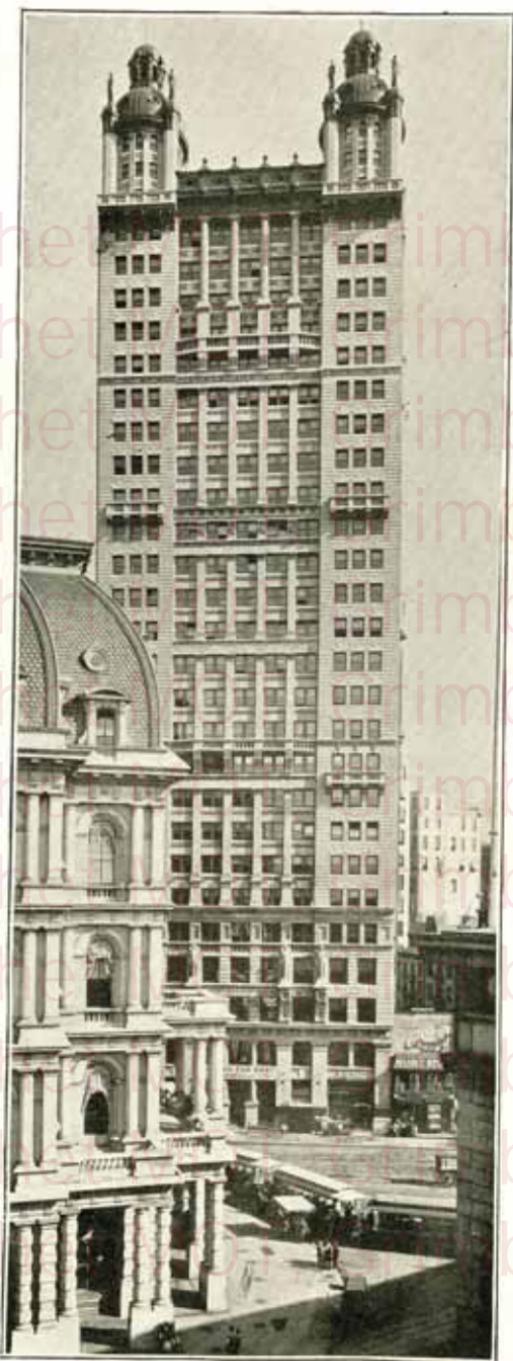


TRANSPORTEUR ROBINS



HERMAN & Co
INGÉNIEURS
ANVERS-PARIS

Repro het MOT, Grimbergen



Le Siège Social de la Robins-Conveying Belt Company se trouve dans l'édifice "Park Row" à New York.
Nos bureaux commencent au 25 et 26ème étage, et occupent toute la tour du nord, c'est-à-dire,
les 27, 28, 29 et 30ème étages. C'est la maison de commerce la plus élevée du
monde, sa hauteur est de 119 mètres.

Catalogue des

Transporteurs à Courroie

Robins Conveying
Belt Company

Ingénieurs-Constructeurs

Usines:
Passaic,
New Jersey

Siège social:
Park Row Building
New York City

ADRESSE POUR CABLE: DURABELT, NEW YORK
CODES: A. B. C., WESTERN UNION ET LEEBEE'S

DEUX DE PLUS HAUTES RÉCOMPENSES

Paris 1900



Grand Prix

Buffalo 1901



Médaille d'or

Table des Matières

Balai-Brosse	11, 70
Brevets	0
Courroies	2
" de Frilage	21, 22, 25, 41
Déchargeurs (Description)	12
" (Installations)	13, 14, 18, 24, 31, 35, 37, 38, 46, 47, 51, 53, 57, 60
Équipages des Bouts	66, 67, 68, 69, 70
Godets-Grainsseurs	11
Grainsse	11
Installations de Transporteurs	11
Pneus	33
Béton	46, 45
Caoutchouc	33
Cendres	33
Charbon d'Anthracite	14, 34, 35, 50, 74
" Bitumineux	14, 34, 35, 37, 38, 39, 40, 45, 49, 50, 53, 54, 55, 56
Ciment	17, 24
Coke	33, 34, 51
Copeaux	57
Coquilles d'Huîtres	10
Débris	27, 28, 29, 40, 41, 43
Déchets de Charbon	34, 50
" Minerai	10, 44, 50
Minerais de Cuivre	21, 23, 44, 58
" de Fer	17, 30, 24
" de Or	15, 22, 42, 54, 59
" de Zinc	18, 19, 22
Oxides	47
Pierres Calcaires	46, 45
" Concassées	206, 55
Roche	17, 27, 28, 29, 40, 41, 55, 59
Sable	34, 55
Schistes	50
Schistons	18, 54
Sécherie	7
Terre	27, 28, 40, 49, 41
Dans les Ateliers	15
De Broyage	16, 17, 26
" Broyage et Concassage	16, 17, 26
" Crilage	31
" Lavage	31
" Tostissement	31
Dans les Carrières	51
Dépôts de Charbon	51, 55, 53
" de Coke	33, 34, 35
Docks pour emmagasinage de Sucres	54, 53
Dragages	40, 41, 42, 43
Établissement pour l'alimentation des générateurs de la force motrice	15, 37, 38, 39, 46, 48, 49, 50
" Expositifs	14
" Extraction de l'Or	55
" Fabriques de Béton	17, 24
" " Ciment	45
" " Papier	57
" Forges et aciéries	17, 20, 45, 51
" Four à Coke	34, 35
" Mines de Cuivre	21, 23, 44, 59
" " de Fer	17, 30, 24
" " de Or	15, 22, 42, 54
Paliers (Description)	6, 10
" (Dimensions)	6, 10
Questionnaire	72
Rouleaux (Description)	8, 9
" (Dimensions)	8, 9
" à Arête (inclinés)	9
" Guides	9
" de Retour	9
de Retour (Description)	10, 11
Tendeurs à vis protégés (Description)	65
" (Dimensions)	65
Transporteurs Portatifs	59, 59
Types de différents Transporteurs	71
Usines à Gaz	19
" d'Épuration au Gaz	12

NOTICE

Nous avons l'honneur de montrer dans ce catalogue quelques installations le plus communément adoptées pour notre Transporteur à courroie, il est en outre utilisé pour le transport du sel, des betteraves, des produits chimiques, des sacs contenant n'importe quelle matière, des phosphates, du plâtre, de la soude boratée, du minerai de plomb, des pyrites, de la pierre calcaire, de la glaise, du tabac, etc.

Nous nous permettons de donner en suite les adresses de quelques installations importantes sur le continent Européen :

- La Compagnie des Mines de Ste. Marguerite et Combières.
- La Compagnie des Mines de La Mure à la Motte d'Ayeillans.
- La Compagnie des Mines de Decazeville.
- Les Etablissements Duval et Poirier à Deauxville.
- La Société Pavin de Lafarge.
- La Compagnie des Phosphates et du Chemin de Fer de Gafsa (Tunisie).
- Sucrerie d'Annonay.
- Société Anonyme des Zincs de la Campire.
- Charbonnages Réunis de Charleroi.
- Oesterreichische Alpine und Montan-Gesellschaft.
- Minas de Riosa.
- Grangesbergs Gemensamma Forvaltning.

Notre catalogue est aussi imprimé en Anglais et Allemand.

CONDITIONS DE VENTE

Les prix donnés dans nos devis estimatifs sont susceptibles de modifications sans avis préalable.

Nos machines et les pièces, même celles expédiées franco, voyagent aux risques et périls des destinataires.

Nous ne sommes pas responsable pour aucun délai causé par des grèves, retard des moyens de transport ou d'autres causes inévitables et au dehors de notre pouvoir.

L'emballage est gratuité.

Nos monteurs expérimentés sont mis à la disposition des acheteurs contre une compensation modérée.

Nous garantissons la bonne qualité de la matière première et la construction de tous nos appareils pendant un an de la date du montage, et nous nous engageons à remplacer à nos frais toute pièce reconnue défectueuse. Nous n'acceptons aucune autre responsabilité.

Avant-Propos

Le principe fondamental du Transporteur Robins est la séparation absolue des parties roulantes de la courroie supportant la charge.

Les matériaux viennent directement se loger dans la concavité de la courroie et sont charriés à destination, uniformément, avec un minimum de frottement. Aucune secousse, aucun bouleversement ne se produit comme cela a lieu d'une façon si sensible dans les autres systèmes; on n'a affaire à aucune articulation, à aucun boulon, à aucune de ces pièces qui se brisent ou s'usent, comme c'est le cas avec les transporteurs à raclettes, chaînes à godets, hélices transporteuses, etc., etc.

Le Système Robins ne compte que deux parties constituantes: une courroie en caoutchouc et un jeu de rouleaux fixes. Les matériaux ne viennent jamais en contact avec ces derniers pour retarder ou embarrasser leur fonctionnement.

Les deux parties de l'appareil sont indépendantes et chacune donne le maximum de rendement.

L'extensibilité, l'élasticité de la couche renforcée de caoutchouc qui couvre la courroie lui assurent une longue durée. Le point où la charge est reçue est le seul point où il y ait frottement entre les matières et la courroie.

L'avantage que réalise à ce point de vue le Transporteur Robins sur tout autre élévateur où le frottement est le même tout le long de la montée, se manifeste clairement.

Toute économie de frottement signifie économie de puissance dépensée; elle a de plus l'avantage d'éviter la fragmentation des matériaux et d'assurer une durée plus grande à chacun des organes des appareils.

Les arrêts que nécessitent les réparations inhérentes aux engins de transport plus compliqués sont entièrement évités ici grâce à la simplicité du système.

Le Transporteur Robins effectue les transports sans bruit, ce qui seul déjà constitue une preuve évidente de son parfait fonctionnement.

On le lubrifie très facilement; il demande moins de soins que tout autre système; c'est celui dont l'installation est la plus facile, car elle ne présente pas la plus petite difficulté. Comme nous sommes les pionniers du progrès dans ce champ spécial de l'art du constructeur, nous

sommes assurés, par les brevets que nous avons obtenus tant en Amérique qu'à l'étranger, la propriété d'un grand nombre de perfectionnements que nous avons réalisés dans notre vote. Ces brevets représentent la somme de grandes dépenses de temps, de travail et d'argent; ils sont par eux-mêmes d'une valeur absolue. Nous les défendrons par tous les moyens en notre pouvoir.

La propriété de ces brevets nous a été confirmée par plusieurs jugements des tribunaux supérieurs des Etats-Unis et nous n'hésiterons pas à poursuivre les contrefacteurs de notre système soit aux Etats-Unis, soit à l'étranger.

Notre usine de Passaic, N. J., est munie de machines spéciales perfectionnées pour la fabrication de nos transporteurs. Toutes les poulies, consoles, graisseurs et autres parties métalliques sont faites sur calibre à l'aide d'une machinerie automatique et sont interchangeable, ce qui augmente la valeur.

Nous apportons la plus grande attention à la fabrication de nos

courroies en caoutchouc qui sont vulcanisées dans une presse hydraulique spéciale de 15 mètres de longueur.

L'extension considérable de nos affaires nous a mis dans l'obligation d'agrandir nos établissements de plus du double de ce qu'ils étaient il y a deux ans. Notre département spécial d'expérimentations techniques possède plusieurs transporteurs démontables destinés aux essais. Ils sont construits dans le but de trouver le moyen le plus pratique et le plus économique d'élever ou de transporter toutes sortes de matières. Chaque modification, chaque perfectionnement apporté à notre appareil n'est livré à notre clientèle qu'après avoir été soumis aux épreuves les plus consciencieuses et les plus sévères.

Nous possédons un état-major d'ingénieurs de choix, des tourneurs, des mécaniciens et nous sommes toujours prêts à entreprendre une installation dans toute région de l'univers.

Nous nous ferons un plaisir de donner très rapidement les renseignements complémentaires, les plans et les devis qui nous seront demandés.

Organes
du
Transporteur

La
Courroie



Quiconque a fait usage des courroies ordinaires caoutchoutées pour transporter des matériaux a probablement, en cherchant de quelle manière elles s'usent, remarqué ce qui suit:

1. La fine tunique de caoutchouc qui enveloppe les courroies ordinaires résiste aux frottements des matériaux beaucoup plus longtemps qu'une même épaisseur de toile prise dans la trame de coton qui forme le corps de la courroie. En fait, la durée de cette fine tunique de caoutchouc représente sensiblement la moitié de la vie de la courroie, bien qu'elle ne forme même pas le huitième de l'épaisseur totale.

2. Quand cette fine tunique de caoutchouc est disparue, les différentes épaisseurs de coton de la trame s'usent beaucoup plus vite chacune que la précédente; les fibres se rompent plus facilement quand elles sont en tension; et la tension de chacune d'elles croît à mesure que le nombre total de celles qui supportent l'effort d'allongement diminue.

3. C'est dans la partie médiane de la courroie que l'usure est la plus grande. Fréquemment, il arrive que cette partie est si rapidement détruite que la courroie se fend en deux bandes, bien que ces deux bandes latérales soient encore aussi bonnes que si elles étaient neuves.

D'après ce qui précède, il tombe sous le sens que le rôle de la trame de coton n'est que de donner à la courroie de la rigidité; elle doit être protégée par une couverture capable de résister aux frottements et aux actions de contact des matériaux en charge. Il est évident que cette tunique protectrice devra avoir un maximum d'épaisseur le long de la ligne médiane de la courroie, de manière à supporter le maximum du travail dans une région renforcée.

La Courroie Robins est toujours pourvue sur sa face active d'une forte couverture de caoutchouc dont l'épaisseur est plus grande au milieu que sur les côtés.

Une amélioration encore supérieure est maintenant réalisée. On s'en rend compte sur la figure ci-dessus. Nous combinons les avantages

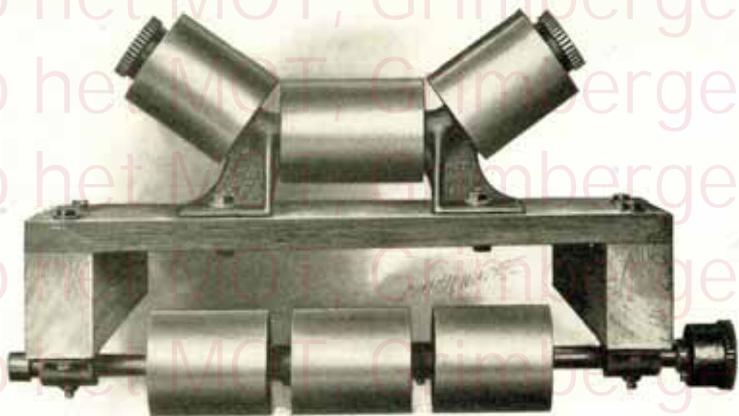
Organes du Trans- porteur

d'une enveloppe de caoutchouc renforcée suivant la ligne médiane avec ceux des parties latérales rigides: notre courroie devient ainsi plus souple dans la région qui doit former fond de cuvette et elle garde mieux sa forme arquée dans les bandes qui courent dans l'intervalle des rouleaux de support. Cette augmentation de rigidité est obtenue au moyen de deux ou trois épaisseurs de toile supplémentaires dont on renforce la toile dans le voisinage des bords de la courroie.

Notre courroie brevetée n'est faite qu'en une qualité unique. Les matières employées pour faire l'enveloppe sont une combinaison secrète à base de caoutchouc; elle est élastique, pure, excessivement flexible. Même exposée aux frottements de minerais, de pierres, de tous autres matériaux lourds et tranchants, elle surpasse en durée très souvent à épaisseur égale l'acier au nickel, le verre, etc.

Mais une courroie, toute bonne qu'elle soit, doit être rapidement détruite si elle n'a pour support que des poulies défectueuses. Nous nous devons donc à nous-mêmes autant qu'à notre clientèle de nous refuser à vendre nos courroies brevetées si elles ne doivent pas être employées avec nos propres rouleaux.

Les Rouleaux de Support



Nos rouleaux constituent, dans le Transporteur Robins, un organe si important que nous nous sommes faits une règle de ne jamais vendre notre courroie, si elle ne doit rouler sur nos propres rouleaux de support. Il y en a de plusieurs formes, dont la plus importante, connue sous le nom de rouleaux à auge, est employée pour supporter la courroie en charge. Ceux-ci consistent en trois tambours de fonte tournant sur des axes creux en acier, lesquels sont embrassés dans leurs parties angulaires par deux consoles en fonte.

Le tambour du milieu qui supporte la charge est horizontal, les deux autres sont inclinés à 45 degrés environ.

Nous croyons devoir attirer l'attention de Messieurs les Ingénieurs sur les avantages de ce dispositif ingénieux, qui imprime à la courroie une forme d'auge, permettant l'utilisation complète de toute sa largeur, sans avoir à craindre des pertes des matières transportées le long du transporteur.

Avec notre système, il s'ensuit naturellement une foule de considérations économiques relatives à une réduction de la largeur de la courroie qui aura sa répercussion sur le terrain absorbé par le Transporteur Robins, sur les frais de charpente et de force motrice réduits à leur minimum.

Les axes qui supportent nos rouleaux sont munis d'orifices pour le passage de la graisse qu'ils reçoivent des deux Graisseurs-Compresseurs placés aux deux extrémités et celle-ci en les lubrifiait vient ainsi se répandre sous les moyeux des tambours.

Chaque godet contient environ un demi-kilogramme de graisse, quantité suffisante pour plusieurs mois de marche continue.

Nous avons représenté également les rouleaux de retour qui supportent la courroie déchargée à son retour vers le point initial.

Nous construisons, en outre, des rouleaux-guides que nous pourrions appeler rouleaux de sûreté. Ils sont destinés à prévenir des déviations de la courroie, si celle-ci se déplaçait d'un côté ou de l'autre, par suite d'un affaissement du terrain ou d'une autre cause imprévue.

Messieurs les Ingénieurs des Mines apprécieront certainement nos rouleaux spéciaux pour tables de triage. L'inclinaison des deux tambours extrêmes est plus faible que dans le type ordinaire que nous avons décrit plus haut, et nous assurons une surface plane plus grande, suivant la ligne médiane, en mettant deux tambours au lieu d'un.

Nos rouleaux de support sont expédiés montés sur des traverses en bois dur ou, moyennant une légère augmentation de prix, en acier, si le client en fait la demande.

Ils sont donc prêts à être ajustés sur la charpente préparée à cet effet, à des distances indiquées sur plan coté, qui varient de 1 à 2 mètres suivant la largeur de la courroie et principalement en raison de la densité des matières transportées.

Les rouleaux de retour sont placés à 3 mètres de distance environ et les rouleaux-guides de 10 à 15 mètres.

Nos différents jeux de rouleaux sont à l'abri de la poussière par le fait que la graisse est constamment refoulée aux deux extrémités des axes qui les supportent.

Ils fonctionnent donc parfaitement—même dans les cas les plus défavorables.

Voir pour les dimensions page 63.

Dans les Mines et dans les nombreuses usines dont les constructions sont en bois, nous avons remarqué que les arbres des gros tambours du Transporteur étaient sujets parfois à des déviations. De plus, il arrive fréquemment que nos appareils sont utilisés dans des industries où l'atmosphère est chargée de poussière.

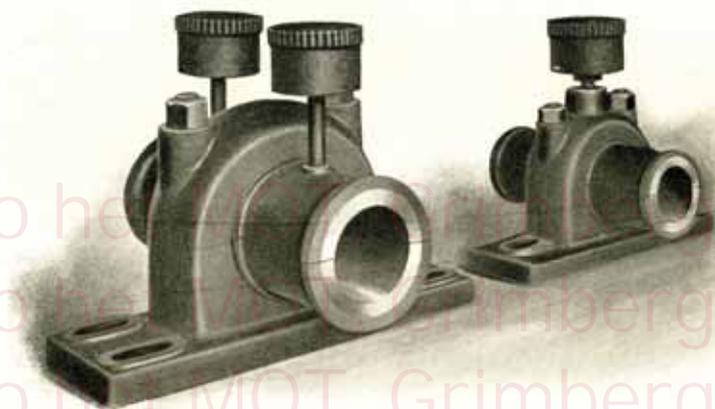
Les
Paliers

Ces deux considérations nous ont donc amené à rechercher un type de palier permettant de laisser un certain jeu aux arbres tout en protégeant l'intérieur des coussinets contre la poussière.

Nous avons expérimenté tous les systèmes les plus perfectionnés et après des études nombreuses notre choix s'est porté sur le palier à coussinets à joints sphériques qui répond entièrement à ces desiderata.

A notre avis, notre palier se prête mieux que tous autres à l'emploi

Organes
du
Trans-
porteur



de la graisse consistante comme lubrifiant, et nous estimons, que le mode de graissage que nous préconisons est préférable à l'huile, pour les cas les plus défavorables que nous avons envisagés plus haut.

Les prix de nos paliers, dont les coussinets sont doublés d'un excellent métal anti-friction, sont néanmoins des plus réduits et nous avons la conviction qu'ils seront tous aussi appréciés que d'autres types, d'un prix plus élevé, soi-disant "à graissage automatique."

Tendeurs à
Vis Protégée

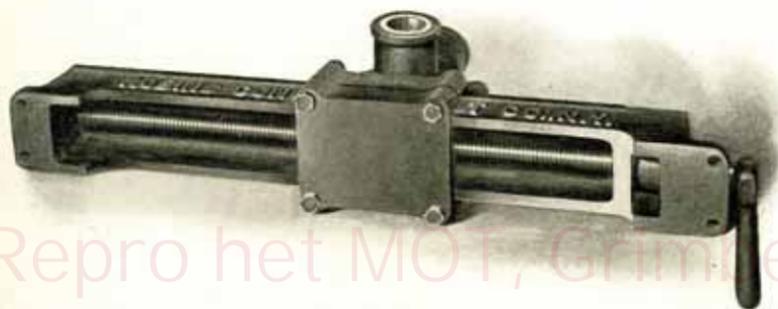


Nous considérons les tendeurs à vis comme les plus simples et les plus solides. La vis est protégée de la poussière et de la rouille par une armature en fonte qui l'enveloppe complètement.

Les paliers qui supportent l'arbre d'un tambour extrême du Transporteur Robins sont fixés à la vis des tendeurs permettant ainsi de régler la tension de la courroie.

Cette manœuvre se fait à l'aide d'une clef à manivelle, même pendant la marche de l'appareil.

Pour les transporteurs de petites dimensions fonctionnant à l'abri de la poussière et de l'humidité nous construisons des tendeurs ordinaires sans armature; leur prix est moins élevé.



Organes
du
Trans-
porteur

Nos graisseurs-compresseurs sont construits en trois dimensions, contenant approximativement 100, 150 et 300 grammes de graisse.

Godets

Ils sont en fonte et préférables au point de vue pratique aux graisseurs en bronze bien plus coûteux.

Graisseurs

Au point de vue mécanique, ils sont au-dessus de toute critique étant construits au moyen de machines automatiques; toutes les pièces sont d'ailleurs interchangeables.

Il est indispensable que la graisse employée à lubrifier les divers organes du Transporteur Robins soit d'une qualité spéciale qui conserve toujours, même exposée à des températures très variables, une consistance uniforme. Celle-ci doit être telle que la graisse puisse pénétrer, par une légère compression, à l'intérieur des axes creux.

Graisse

Consistante

Les difficultés que l'on éprouve à trouver un bon lubrifiant, nous ont amené à recommander à notre clientèle notre "Idle Compound," fabriquée spécialement pour nos rouleaux.

Le Transporteur Robins est employé avec succès dans les travaux de dragages et au transport de toutes matières humides et gluantes susceptibles d'adhérer à la courroie.

Balai-Brosse

Nous recommandons dans ce cas notre Balai-Brosse qui, placé sous le tambour extrême du Transporteur, reçoit un mouvement giratoire inverse de celui-ci permettant le nettoyage parfait de la courroie.

Le Balai-Brosse est démontable; nous pourrions donc procéder au changement des soies de la brosse après leur usure, si nos clients le désirent.



Déchar- geurs- Distribu- teurs



Le Déchargeur est employé toutes les fois que la charge du Transporteur doit être évacuée en un autre point que son sommet. Dans sa forme la plus simple, le déchargeur est constitué de deux tambours placés l'un au-dessus de l'autre; la courroie arrive au-dessus du tambour supérieur et passe sous le tambour inférieur, décrivant sensiblement le contour de la lettre S. En effectuant sa première révolution autour du tambour du haut, la courroie laisse tomber sa charge dans un récepteur placé latéralement.

Le déchargeur est fixe ou mobile; il peut être employé seul ou en série.

Le Déchargeur fixe est employé pour décharger les matériaux transportés à des points distincts ou situés à quelque distance les uns des autres. Le Déchargeur mobile est plus souvent utilisé pour répartir uniformément les matières en décharge tout le long du transporteur, par exemple entre des caisses formant une suite continue.

Le Déchargeur fixe est automatique; son récepteur comprend deux couloirs; l'un conduit les matériaux dans le récepteur placé au bord du transporteur; l'autre peut les ramener sur la courroie. Dès que le récepteur est rempli, les matériaux obstruent la voie latérale et retournent à la courroie; ils arrivent alors au déchargeur suivant, où le récepteur correspondant se remplit à son tour, et ainsi de suite.

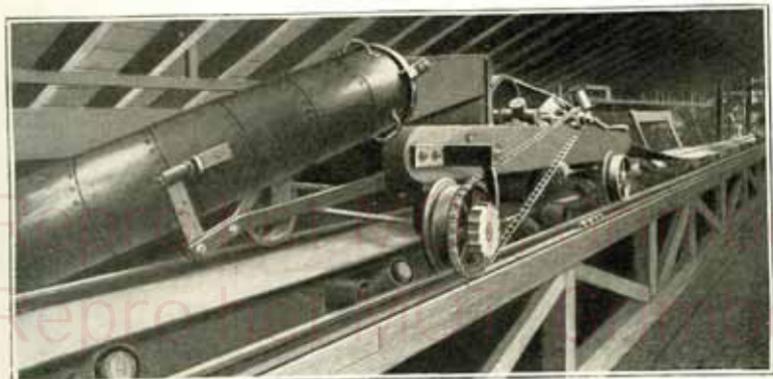
Nous avons employé ainsi sur un même transporteur une série de neuf déchargeurs fixes et le fait, que la courroie se trouve encore en service après quatre années de fonctionnement continu, constitue une preuve manifeste que nos déchargeurs n'ont sur celle-ci aucune action nuisible.

La photographie représentée au bas de la page suivante permettra d'apprécier la simplicité de ce genre d'installation dont le bon fonctionnement ne peut être mis en doute.

Cette vue a été prise dans une des usines de la New Jersey Zinc Company à Palmerton (Pennsylvania). Nous représentons encore des déchargeurs fixes à la page 38.

Les déchargeurs mobiles se divisent en deux catégories: les uns se manœuvrent à la main, les autres automatiquement. Le mouvement d'aller et retour des premiers se commande à l'aide d'une manivelle. Quant aux seconds, dont on voit un exemple sur la figure ci-dessus, ils sont entraînés par le mouvement de la courroie, qui est transmis par frottement, par pignon et engrenage aux roues du chariot. Les mouvements

Déchargeurs-Distributeurs

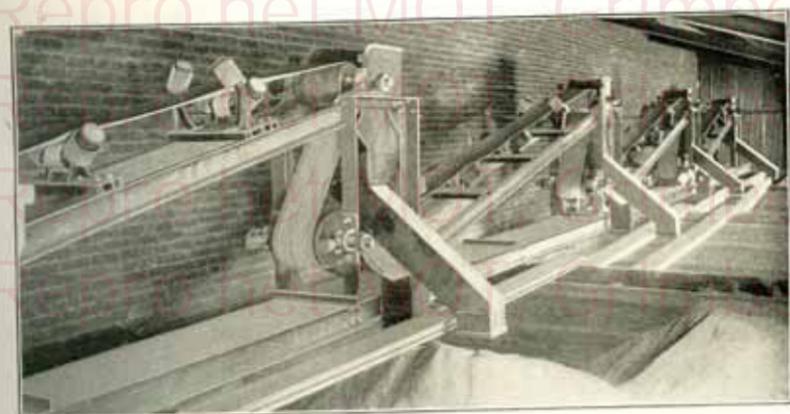


des deux tambours sont de sens contraires; en utilisant tantôt l'un, tantôt l'autre, on obtient le mouvement de va-et-vient du déchargeur. Le déchargeur mobile automatique est également construit de façon qu'il renverse de lui-même le sens de sa marche toutes les fois qu'il arrive à l'un des bouts de la course qu'on lui a assignée; pendant ses aller et retour, il distribue sa charge. Ce déchargeur-distributeur est breveté.

Le Transporteur Robins a fait ses preuves pour la manutention des charbons dans ses formes les plus variées. Il rend les plus grands services dans les houillères et dans les grands entrepôts en transportant rapidement des quantités considérables avec un minimum de force motrice.

Il a en outre l'avantage de ne pas effriter la houille, celle-ci restant immobile sur la courroie qui glisse, sans secousses, sur les rouleaux de support. Il en est de même pour le déchargement au moyen de nos déchargeurs spécialement construits à cet effet. (Voir la figure ci-dessus.) Le charbon tombe ici dans un récepteur dont le couloir qui se prolonge en pente douce le conduit à sa destination.

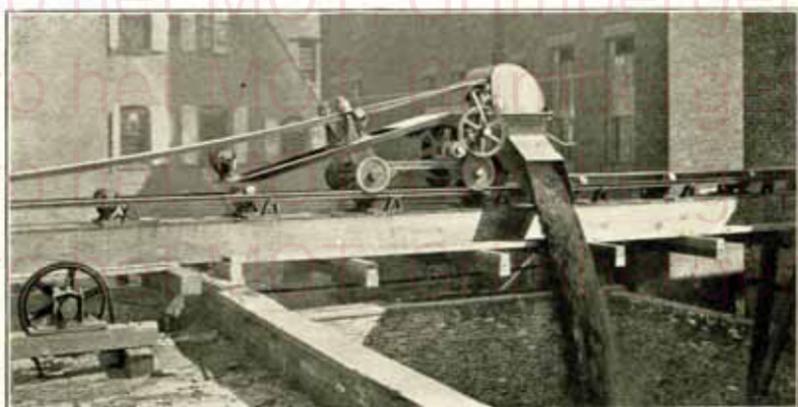
Ceux qui ont utilisé des chaînes à godets, des transporteurs à raclettes et autres systèmes, pour la manutention des charbons, ont pu se rendre compte aisément de leurs inconvénients et nous ne croyons pas devoir insister à ce sujet.



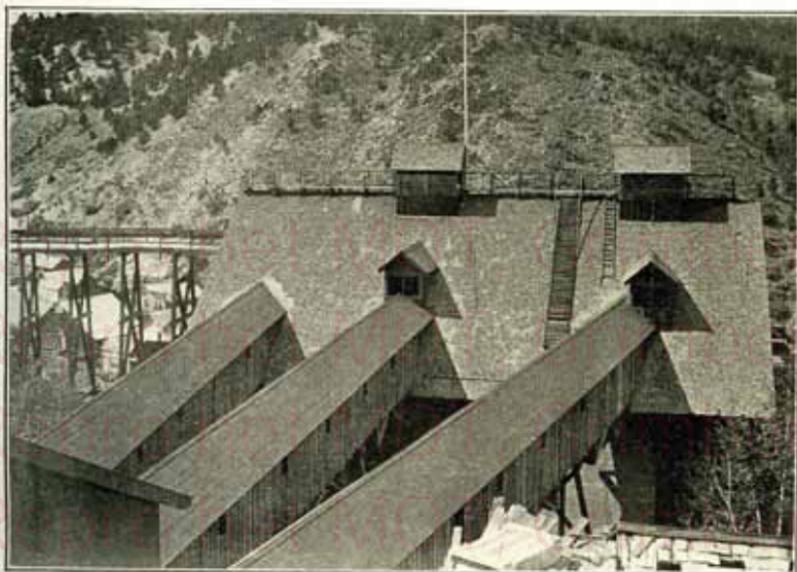
Déchar-
geurs-
Distribu-
teurs



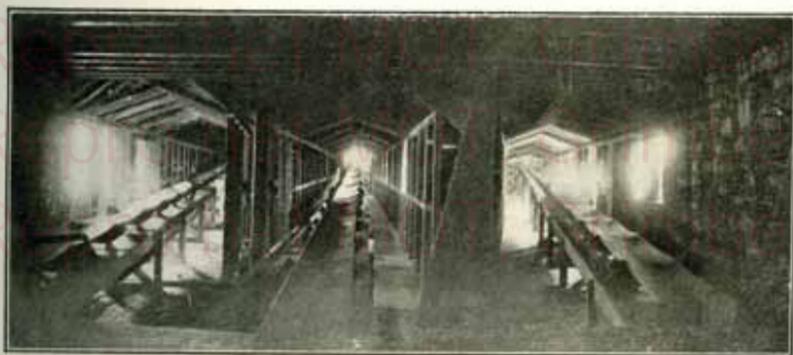
Les photographies de cette page représentent deux autres déchargeurs automatiques en action: celui-ci-dessus distribue des briques à four broyées dans une fabrique de ciment. Le déchargeur ci-dessous fonctionne dans un dépôt de charbon de la National Lead Company à Brooklyn. Le charbon est déchargé des wagons sur des tamis à grille installés sur le trottoir devant le bâtiment. Il traverse par une trémie la voûte située au-dessous et gagne ainsi le transporteur qui l'entraîne jusqu'à l'autre bout de l'usine, sous une inclinaison de 20 degrés, pour le déverser finalement dans le magasin de dépôt à 8 mètres au-dessus de la rue. A partir de ce point, le Transporteur poursuit sa course horizontalement et c'est là que fonctionne le déchargeur automatique que nous représentons.



Trans- porteurs dans les Ateliers de Bocar- dage



Dans son établissement installé au puits "De Smet," la Homestake Mining Company à Lead, S. D., utilise trois transporteurs Robins' de 41 cm. de large et de 51 mètres de long. Les courroies reçoivent le minerai en morceaux d'une grosseur moyenne de 38 mm. de diamètre par des couloirs très rapprochés placés dans le fond des compartiments. De là, les transporteurs divergent vers un bocard à cent pilons, dans lequel ils déversent leur charge; la capacité approximative de chacun d'eux est de 160 tonnes par 24 heures. Nous les représentons vus intérieurement et extérieurement avec les constructions en bois qui leur servent de charpente. Ces transporteurs dont la vitesse est très modérée ne prennent qu'une force de trois chevaux chacun. Ils n'ont à leur extrémité, où le déchargement a lieu, qu'un arbre commun mû par transmission. Bien qu'apparemment les quantités transportées dans ce cas soient loin d'exiger des appareils aussi puissants, il est toujours d'une sage prévoyance d'avoir dans un atelier de broyeurs dont le débit est très irrégulier, un moyen de transport suffisant.



Trans-
porteurs
dans les
Ateliers
de
Broyage



L'emploi des formes usuelles d'élevateurs a donné lieu à tant de difficultés que, dans le passé, ce fut le souci constant de ceux qui avaient à établir le plan d'un atelier de broyage de s'arranger de manière qu'on n'eût pas besoin d'en employer. A cet effet l'ingénieur s'astreignait à établir un échafaudage élancé au sommet duquel il plaçait le premier des broyeurs; le reste des appareils était ordonné de façon que les minerais qui quittaient l'un d'entre eux passaient au suivant par simple effet de leur poids. Cette méthode entraînait naturellement des dépenses considérables; car il est nécessaire de construire très solidement une charpente qui doit supporter de lourds broyeurs, de gros cylindres à une grande hauteur au-dessus du sol.

Cette difficulté a fait prendre l'habitude d'établir de pareilles installations sur le flanc des collines, de façon à asseoir tous les engins sur de solides fondations. Si l'on peut trouver une colline dont la pente soit convenable et dont la situation géographique soit bonne pour la réception et l'embarquement du minerai, on réalise une installation bien meilleure que celle que nous venons de décrire. Dans sa forme la plus commune, elle est sujette cependant à deux critiques: d'abord il est encore nécessaire d'employer un certain nombre d'élevateurs verticaux ou sensiblement verticaux pour le remaniement des matières telles que les résidus des cribles; en second lieu, il en est ici comme dans le cas précédent: l'installation est mal adaptée pour de futurs développements. L'angle sous lequel doit pratiquement glisser le minerai limite tout agrandissement qu'on pourrait projeter de faire sur le sol en bas de la colline.

Le dispositif idéal aussi bien en terrain horizontal qu'en pente est celui-ci: tous les appareils sont fixés sur le sol ferme; les matières sont amenées à l'entrée de chacun d'eux par des Transporteurs à courroie légèrement inclinés, comme on le voit dans la figure ci-dessus. Il faut

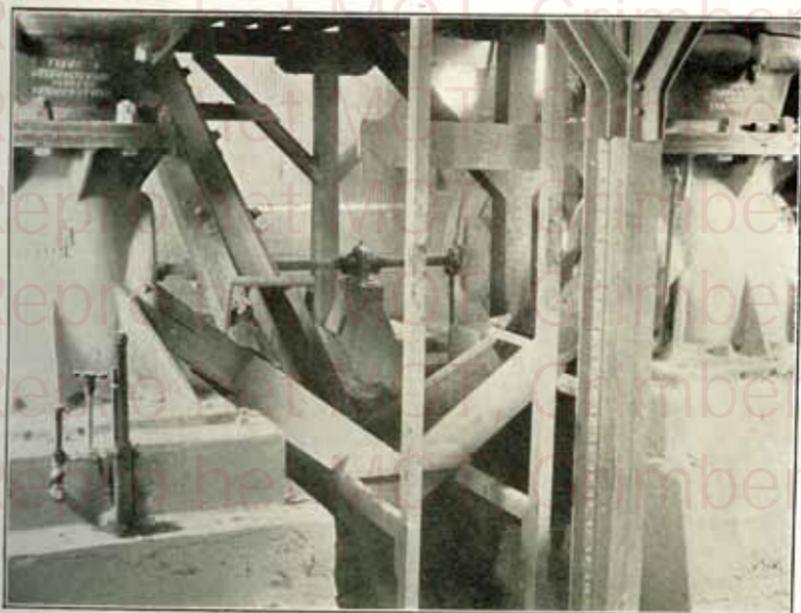
Trans-
porteurs
dans les
Ateliers
de
Broyage



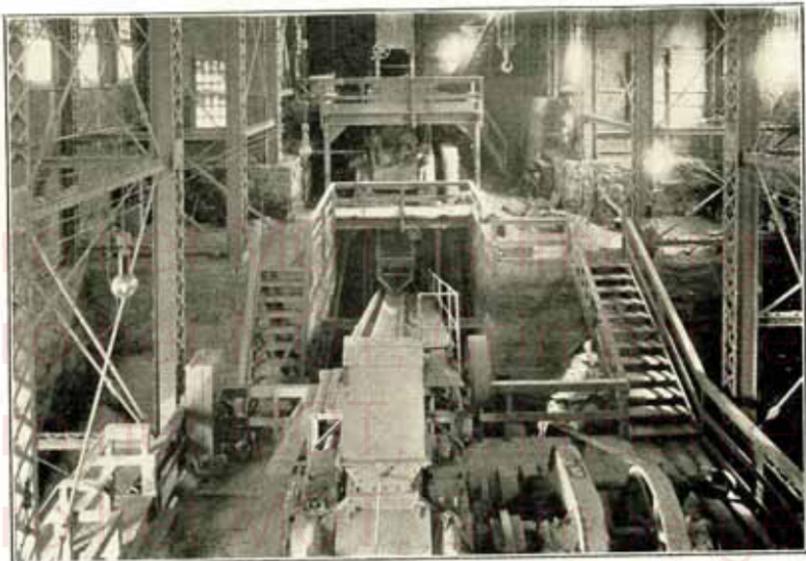
si peu de force pour mettre en mouvement ces courroies que la dépense est négligeable, dès qu'on tient compte des mérites de convenance et d'adaptation d'une pareille combinaison.

La photographie placée en haut de la page précédente représente une courroie de 61 cm, de largeur accouplée à un concasseur "Blake" dans les nouveaux fours à chaux de la Franklin Iron Company à Franklin-Furnace.

Le Transporteur Robins représenté ci-dessus est installé dans une grande forge anglaise. Il charrie du laitier concassé, généralement très chaud, d'un concasseur Gates au trommel qui le répartit directement dans des wagons suivant la grosseur des morceaux. L'installation ci-dessous appartient à la "Alpha Portland Cement Company." Notre Transporteur reçoit des briques à four broyées de deux concasseurs Gates.



Trans-
porteurs
dans les
Ateliers
de
Broyage
et de
Criblage



De l'avis des Ingénieurs des Mines, la New Jersey Zinc Company possède dans ses nouvelles usines de Franklin Furnace l'installation la plus pratique et la plus moderne pour la préparation mécanique des minerais.

Après avoir fait l'essai de notre système pendant cinq ans dans





Trans-
porteurs
dans les
Ateliers
de
Broyage
et de
Criblage

plusieurs de ses anciennes usines, cette Compagnie installait dans ses nouveaux établissements, soixante quatre Transporteurs Robins.

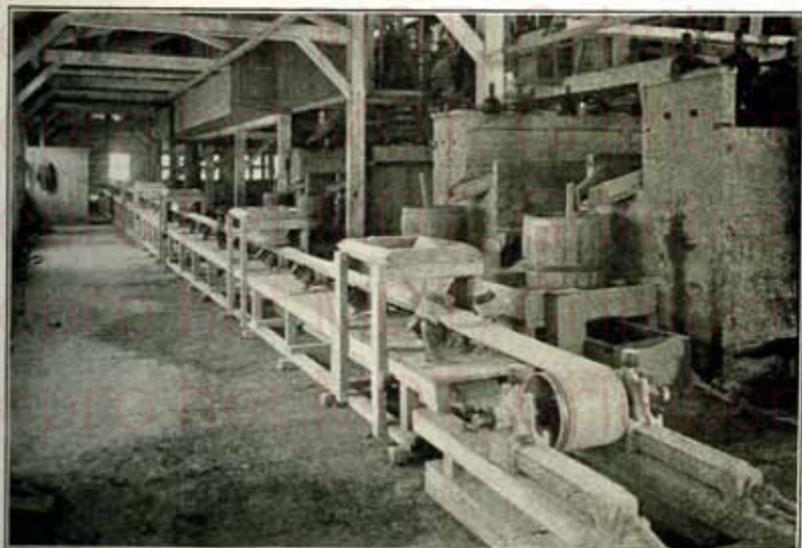
Nos photographies montrent quelques uns de ces transporteurs en action.

L'illustration supérieure de la page précédente représente un Transporteur incliné recevant les minerais d'un broyeur "Edison."

La suivante montre un Transporteur muni d'un déchargeur automatique répartissant du minerai brut dans des compartiments d'un dépôt.

Les deux vues de cette page représentent une installation pour le transport du minerai brut et une autre pour l'enlèvement des schianus à leur sortie du crible.

Dans ces établissements, on utilise également nos Transporteurs pour charrier le minerai des et aux séparateurs "Wetherill."



Atelier de
Criblage
du
Minerai
de Fer
Magné-
tique



L'établissement pour le criblage du minerai de fer magnétique de M^{rs}. Witherbee, Sherman & Co., à Port-Henry, N. Y., a été terminé récemment. Il est pourvu de plusieurs de nos transporteurs à courroies de 51 cm. de largeur. Celui que nous représentons ci-dessus, incliné à 16 degrés et d'une longueur de 23 mètres, transporte le minerai d'un broyeur Blake aux cribles. L'appareil ci-dessous emporte le minerai concentré aux wagons qui en sont chargés. Il a une longueur de 61 mètres et gravit une pente de 23 degrés.



Au lieu des appareils de triage en bois ou en fer, nous recommandons nos courroies de triage, spécialement construites pour trier les minerais. Notre courroie est large et forte; les rouleaux qui la supportent sont construits de façon à ce que la courroie ait au centre une large surface plane, tandis que les bords présentent brusquement un léger redressement.

A ceux qui ont fait usage de la vieille forme de tables de triage, nous ne croyons pas nécessaire de faire valoir aucun argument en faveur de notre courroie, dont les avantages se comprennent à première vue. On n'y trouve pas de petites crevasses où les fragments de minerai s'embarrassent et rebondissent. Plus de dents, plus d'engrenage qui s'usent ou sautent. Plus de coussinets exposés à la poussière et aux graviers. Bref, la courroie triomphe sur tous les points qui sont des points faibles dans les tables de triage ordinaires, sans compter que, grâce à son élasticité, elle supportera pendant des années nombre de chocs et de mauvais traitements qui détruiraient en quelques semaines une machine plus rigide.

La largeur des courroies généralement employées pour le triage des minerais varie de 700 à 1219 mm. de large. Elles peuvent charrier de 25 à 100 tonnes à l'heure à des vitesses de 6 à 18 mètres par minute.

Le minerai enlevé de la courroie est généralement jeté dans des transporteurs plus étroits qui l'emportent.

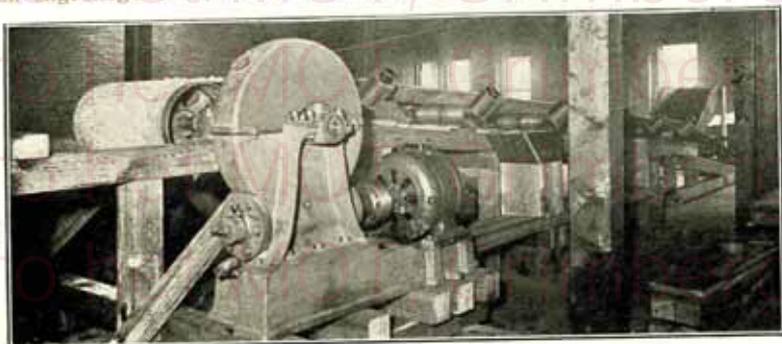


Courroies de Triage



La figure ci-dessus représente la courroie de triage installée depuis trois ans à la Sterling Iron & Zinc Company, à North Mine Hill, Franklin, N. J. Elle a remplacé une table de triage qui donnait des ennuis continuels; notre courroie, en évitant les arrêts, a amorti son prix d'achat en un mois environ. Depuis ce temps elle a charrié plus de 300,000,000 kilogrammes de lourds minerais cristallins, fragmentés en morceaux d'environ 12 cm. cubes. Les ouvriers du triage sont munis de marteaux avec lesquels ils brisent sur la courroie même les morceaux trop volumineux. Malgré la rigueur d'un pareil traitement, on n'en trouve presque pas de trace sur la courroie, qui a l'air de vouloir résister des années et des années. Nos rouleaux, dont la construction les met à l'abri et à l'épreuve des poussières, paraissent être exactement dans l'état de neuf.

La photographie ci-dessous représente une courroie de triage, installée à la Mine de War Eagle à Rossland, Colombie britannique. Une autre identique se trouve à la Centre Star Mine. Ce transporteur est commandé directement par un engrenage à vis sans fin avec un moteur électrique triphasé. Le plus souvent ces transporteurs prennent leur force motrice à un arbre voisin dont la vitesse est régularisée par un engrenage droit, fixé à la charpente de l'appareil.

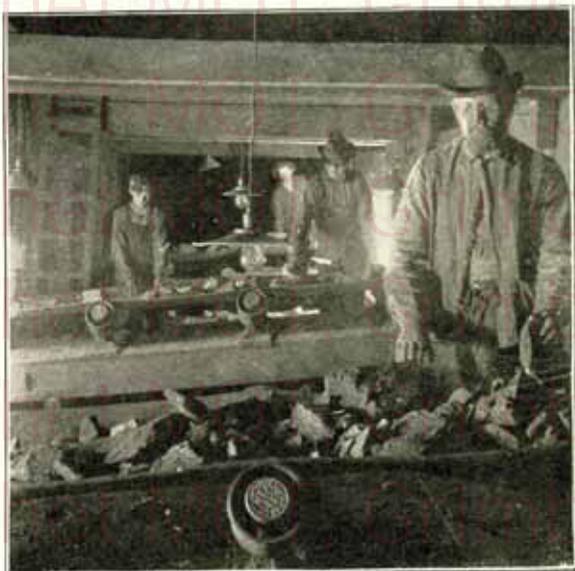


Courroies
de
Triage

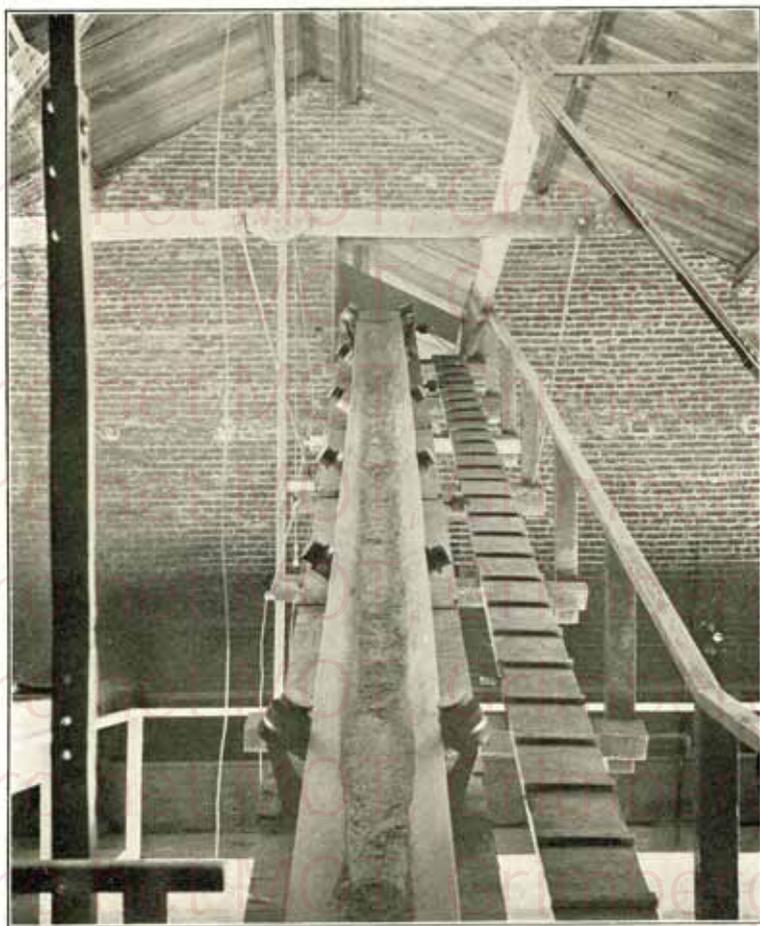


Nous représentons ci-dessus une des trois courroies de triage Robins employées par la Tennessee Copper Co. à Ducktown, Tenn. Elles ont toutes une largeur de 92 cm. et marchent à la vitesse de onze mètres par minute.

La Champion Iron Co. à Beacon, Mich., possède un atelier de triage des plus importants qui lui a permis d'augmenter dans une notable proportion le pourcentage de fer dans ses embarquements de minerai. La photographie ci-dessous représente une partie de cet atelier.



Trans-
porteurs
dans les
Fabriques
de
Ciment



Dix-huit Transporteurs Robins sont installés dans une nouvelle usine de la Alpha Portland Cement Company.

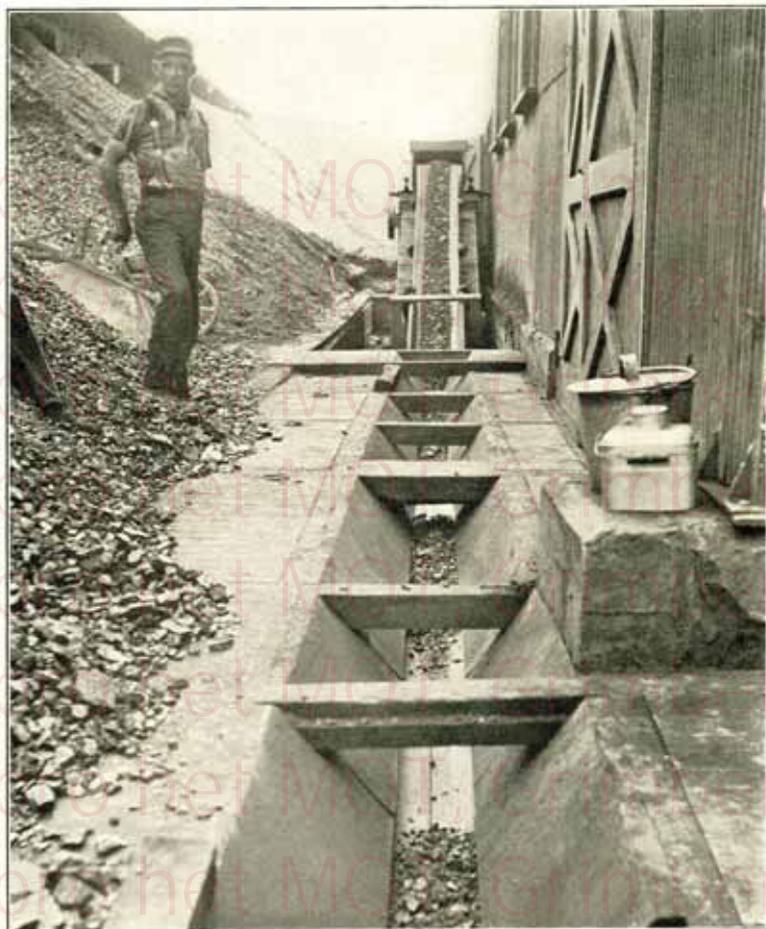
Ils transportent des pierres des concasseurs aux séchoirs et des séchoirs à l'entrepôt où elles sont déchargées à l'aide de notre déchargeur automatique.

Le ciment brut pulvérisé est charrié aux fours également avec notre appareil; il en est de même des briques à four qui vont ainsi des refroidisseurs à l'entrepôt.

La manutention du ciment fin entre les moulins et les magasins, du charbon déchargé des wagons qui est charrié aux séchoirs et des séchoirs aux broyeurs, est faite uniquement avec des Transporteurs Robins.

En fait, tous les matériaux à charrier, à l'exception toutefois des briques à four brûlantes, sont transportés par des courroies Robins qui gravissent bien souvent des inclinaisons de 27 degrés.

Mais cependant, nous croyons devoir ajouter que des transporteurs



Trans-
porteurs
dans les
Fabriques
de
Ciment

aussi inclinés ne sont pas très pratiques, à moins que l'alimentation se fasse sans interruptions.

Les photographies de ces deux pages montrent une courroie de 41 cm. de largeur, transportant du ciment fin et une autre de 51 cm. pour l'enlèvement de menu.

Tous les transporteurs qui fonctionnent dans cette fabrique ont été conçus et installés par notre Compagnie.

Nos appareils sont employés exclusivement dans de nombreuses fabriques de ciment, tels que les établissements Atlas, Vulcanite, Ajsen, Dexter, Newark, Windsor, Canadian, Chicago, Illinois Steel — et bien d'autres compagnies très connues.

Le Transporteur Robins n'a rien à craindre de la poussière, même la plus épaisse, parce que la construction de nos poulies est telle que la graisse lubrifiante ne vient jamais en contact avec le ciment, ce qui est d'ailleurs tout à l'avantage de ce dernier.

Embar-
quement
des
Pierres
Concas-
sées



L'illustration ci-dessus représente une partie du système de transport employé dans l'établissement de M^{rs}. Brown & Fleming à Verplanck sur l'Hudson pour le concassage des pierres. Les concasseurs dans cet établissement ont une capacité de 200 mètres cubes par heure à peu près. Trois courroies Robins de 41 cm. de large chacune conduisent sur une autre courroie de 61 cm. de large. Celle-là porte la charge vers le fleuve où elle est versée dans des bateaux, comme le montre l'illustration ci-dessous.

La photographie ci-dessous fait voir la manière dont la pierre concassée est prise des réservoirs d'emmagasinement.



Trans-
porteurs
dans les
Travaux
d'Exca-
vation

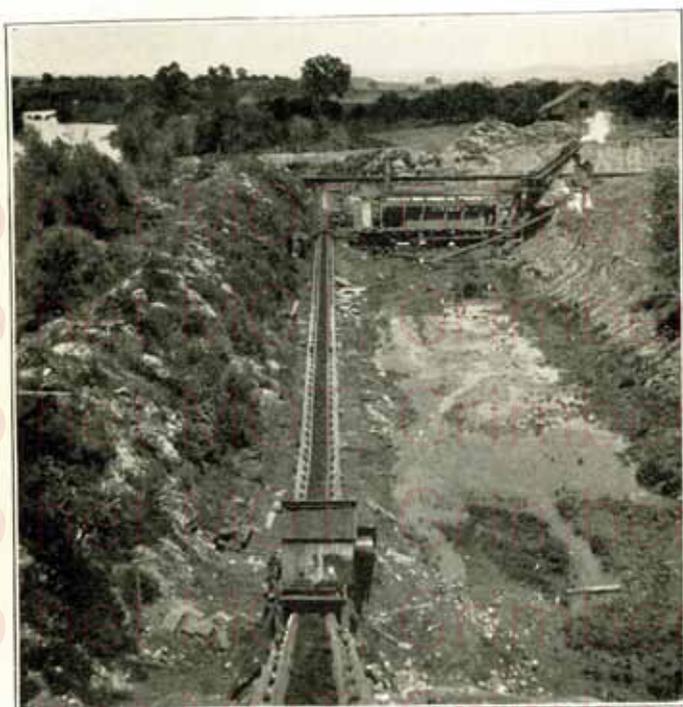


Pour la construction du bâtiment destiné à la génération de 120,000 force de chevaux de la New York Gas and Electric Light, Heat and Power Company il était important pendant les travaux d'excavation pour le fondement de trouver un moyen de se débarrasser vite ment des grandes quantités de terre et de pierres. Après avoir considéré tous les systèmes de transport les entrepreneurs se décidaient pour le Transporteur Robins.

L'installation se faisait de manière qu'une fosse était creusée suivant la ligne médiane du terrain dans laquelle le transporteur était placé. Au-dessus de cette fosse des ponts étaient jettés pourvus des ouvertures au centre. Par ces ouvertures des pelles à chariot versaient continuellement la terre sur la courroie. Celle-là amenait la matière vers le fleuve voisin où elle tombait dans des grands bateaux, qui, après avoir été remplis, étaient remorqués sur la mer et évacués.

Pendant ce temps la courroie était exposée au traitement le plus dur. Des pierres d'un poids de plus de 50 kilos tombaient d'une hauteur considérable continuellement sur la courroie, qui, malgré cette épreuve sévère, ne causait aucun arrêt ni embarras. La photographie représente la courroie en action.

Transporteur
dans les
Travaux
d'Excava-
tion



Notre transporteur est employé souvent et avec des réels avantages dans les grands travaux d'excavation exécutés à l'aide des terrassiers à vapeur.

Cette méthode peut être recommandée spécialement, quand les proportions de l'excavation sont considérables et lorsque la terre est d'une consistance convenable pour être déversée facilement sur la courroie à l'aide d'une grande trémie. Celle-ci peut être installée sur rails pour faciliter son déplacement au fur et à mesure de la marche de l'exécuteur.

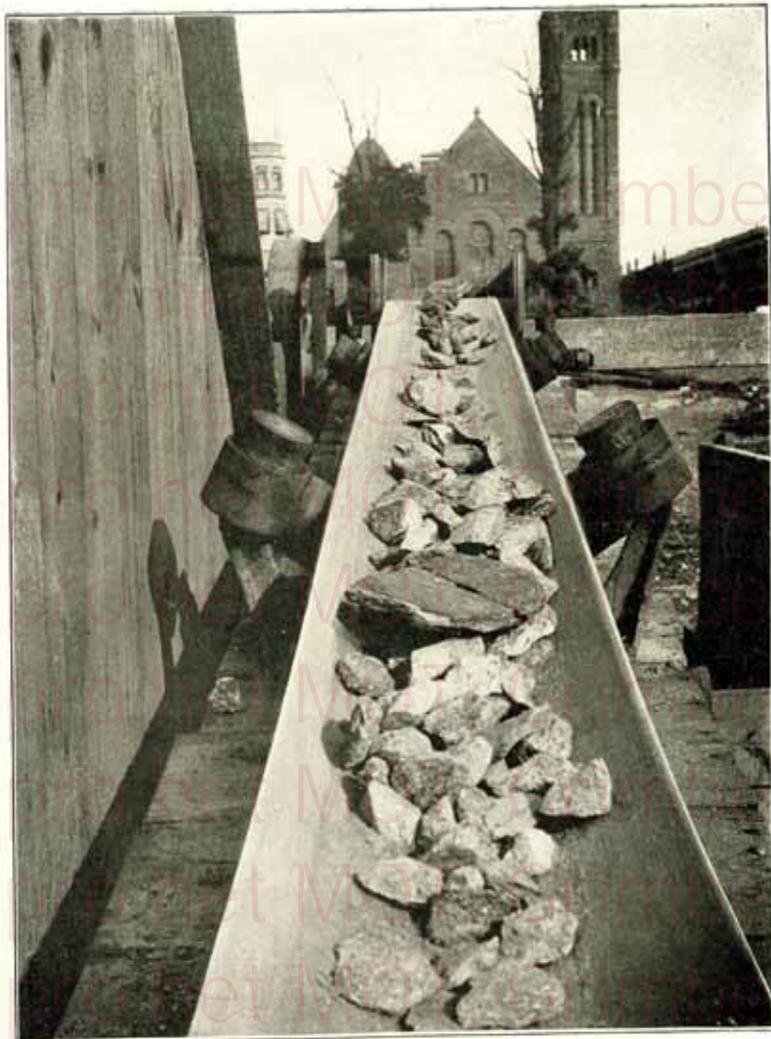
Le Transporteur Robins peut donc être considéré comme un collaborateur très désirable de ce dernier appareil, parce qu'il est le seul permettant de le faire fonctionner sans interruption et dans sa puissance entière.

Notre courroie est, en effet, une auge animée d'un mouvement constant, toujours prête à recevoir les matériaux déversés par la pelle, sans causer les retards inévitables qui résultent de l'emploi de wagons.

Le Transporteur Robins lui-même peut être monté sur une charpente légère qui, au lieu d'être fixée en terre, reposerait sur des simples traverses et permettrait son déplacement latéral au fur et à mesure de l'avancement du terrassier.

Le temps nécessaire à ce déplacement ne serait pas aussi long que celui demandé par une voie de chemin de fer, qui, bien que plus légère que notre Transporteur, n'en exige pas moins des fondations plus solides et une installation plus soignée, en raison des charges plus lourdes qu'elle devra supporter.

Trans-
porteurs
dans les
Travaux
d'Exca-
vations



L'absence complète dans notre appareil de toutes pièces petites et fragiles, susceptibles de se briser facilement, nous permet d'affirmer qu'il est presque impossible qu'il cause des arrêts. Nous fabriquons une courroie spéciale pour le transport des matériaux chauds.

L'entreprise du chemin de fer souterrain à New York est une entreprise tellement gigantesque qu'elle a donné lieu encore à des nombreuses applications du Transporteur Robins. Celui que nous représentons ci-dessous a été installé par Mr. William Bradley, Entrepreneur, à la 86ème Rue; il est accouplé à un concasseur Gates. Sa longueur est de 10 mètres et la largeur de la courroie est de 41 cm; il est légèrement incliné.

Les transporteurs décrits pages 58 et 59 rendront les plus grands services dans ce genre de travaux.

Trans-
porteurs
pour
Coquilles
d'Huitres



Ces photographies représentent une combinaison de trois Transporteurs Robins aux usines de la Maryland Steel Co., à Sparrows Point, Md. Ils sont d'une largeur de 61 cm. et transportent des coquilles d'huitres (utilisées comme fondant) des bateaux aux wagons. La photographie ci-dessous représente plus clairement l'arrière du transporteur, monté sur des roulettes, permettant de le déplacer à volonté dans toutes les directions.

Ces transporteurs sont actionnés par un moteur électrique.



Carrières
de Sable
et de
Gravier



Messieurs King & Co. ont dans leur carrière de Hempstead Harbor, N. Y., que nous représentons ci-dessus, une installation remarquable, conçue et installée par notre Compagnie, pour charrier le gravier et le sable.

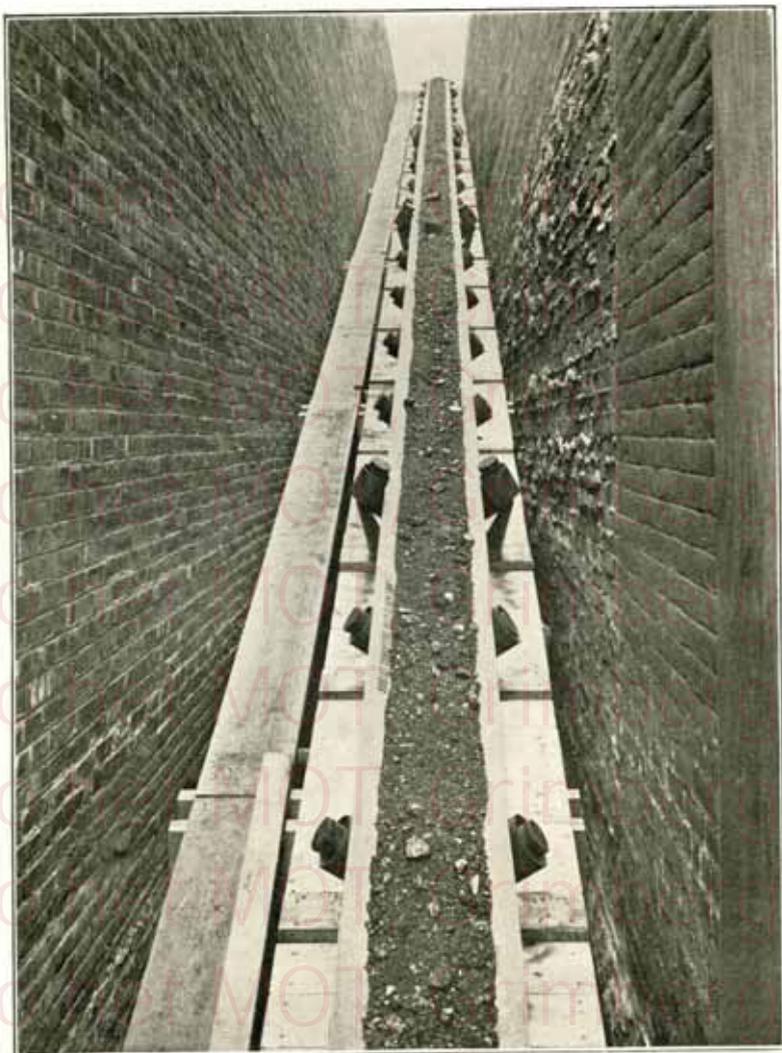
Elle comprend neuf Transporteurs Robins dont le premier, long de 21 mètres, déverse les matériaux sur le Transporteur No. 2, de 183 mètres de long; celui-ci passe dans un couloir, au-dessous d'un énorme tas de gravier et transmet sa charge sur le No. 3 qui la monte ensuite à une hauteur de 30 mètres dans les ateliers de lavage. Le gravier lavé tombe des réservoirs du magasin sur le Transporteur No. 4 qui le transmet au No. 5, qui à son tour le déverse dans des chalands à l'extrémité du dock.

La courroie No. 4 peut renverser le sens de sa marche pour communiquer avec le Transporteur No. 6 qui monte sur une immense charpente de 30 mètres de hauteur représentée au milieu de la photographie. Elle supporte le Transporteur No. 7 muni d'un déchargeur automatique, affecté à la formation de tas de gravier au-dessus du couloir dans lequel passe le Transporteur No. 2.

Les Transporteurs No. 8 et No. 9 ne sont pas visibles dans la photographie.

Ces Transporteurs ont une capacité de 300 mètres cubes à l'heure.

Eléva-
teur-
Trans-
porteur



Dans des conditions favorables, en comprenant une alimentation continue des matériaux sur notre courroie, le maximum de l'inclinaison qu'on puisse lui donner avec des matières de différentes grosseurs ou concassées est un peu supérieur à 26 degrés, soit une pente par mètre de 50 cm.

Quand l'alimentation est interrompue, le maximum de l'inclinaison dépend de la nature des matières transportées.

Nous nous ferons un plaisir de répondre à tous les renseignements qui nous seront demandés à ce sujet, en même temps que sur les divers modes d'alimentation considérés comme les plus pratiques.

Dépôts
de
Coke



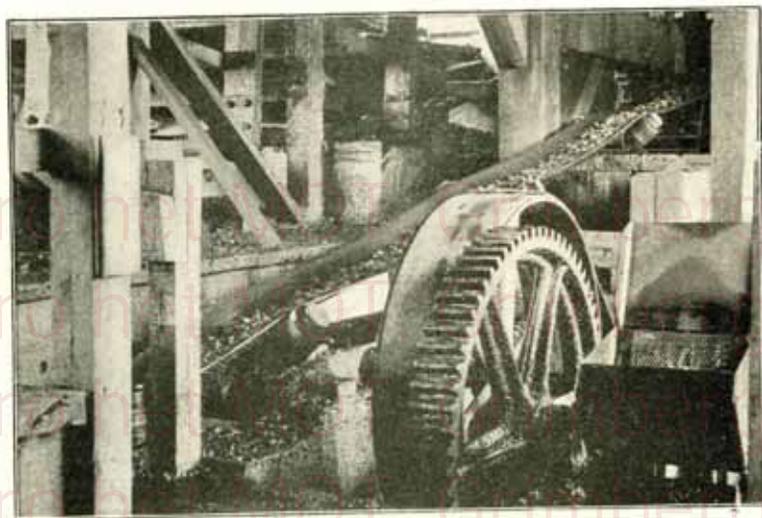
La New England Gas & Coke Company à Everett, Mass., utilise le Transporteur Robins pour amener le coke des wagons à ses magasins de dépôt. Les wagons pénètrent dans la cour deux voies et sont déchargés dans une seule trémie qui transmet le coke à deux broyeurs. De ceux-ci il tombe sur un transporteur Robins qui le déverse à une hauteur de 18 mètres dans un crible; celui-ci répartit enfin le coke dans les coffres.

Le Transporteur est mû par un moteur électrique placé à l'avant.

Nous nous permettons d'attirer l'attention de Messieurs les Ingénieurs sur la simplicité et la légèreté des tréteaux qui soutiennent la charpente; ce système pourra être utilisé dans bien des cas, dans l'installation de nos transporteurs.



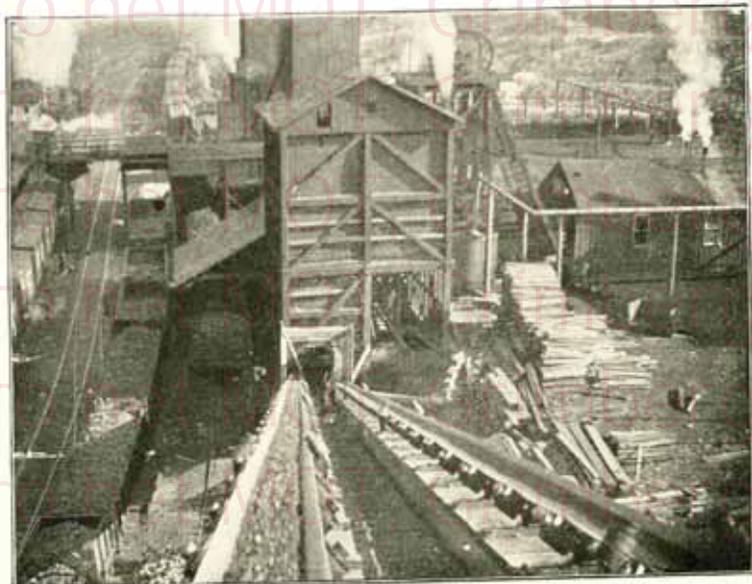
Trans-
porteurs
dans les
Ateliers
de Lavage
et de
Prépara-
tion du
Coke



La photographie ci-dessus, prise à la North American Washery, à Scranton, Pa., montre un de nos transporteurs employé à la manutention de l'anthracite et des déchets aux lavoirs.

Pour ce travail notre transporteur a l'avantage de ne pas souffrir de l'influence de l'eau sulfureuse.

La photographie ci-dessous représente deux transporteurs Robins installés par la Davis Coal and Coke Company, à Thomas, W. Va., pour transporter le charbon des cribles dans les compartiments des fours à coke.





Trans-
porteur
pour
Cendres

Le mode le plus pratique pour transporter les cendres des générateurs en petites quantités est certainement le wagonnet. Mais, dans certains établissements importants, la quantité de ces résidus est si considérable, que les Ingénieurs ont dû avoir recours à notre transporteur.

Les acides, qui se trouvent toujours dans ces résidus, ont un effet corrosif très grand sur le fer et l'acier. Le caoutchouc pur de notre courroie étant seul en contact avec les matières à transporter, nos organes mécaniques n'en souffriront aucunement.

Nous prévoyons, dans ce genre d'installations, un balai-brosse, afin de débarrasser la courroie des substances qui pourraient adhérer à sa surface.

Le Transporteur que nous représentons ci-dessus est installé dans le bâtiment des chaudières de la Metropolitan Street Railway Company à New York qui possède une force motrice de 70,000 chevaux.

Il est évident que la question du transport des cendres avait une réelle importance dans cet établissement et elle a été résolue à son entière satisfaction.

Notre transporteur qui fonctionne depuis deux ans se trouve encore en parfait état.

Usines à
Gaz
Manu-
ten-
tion
des
Charbons

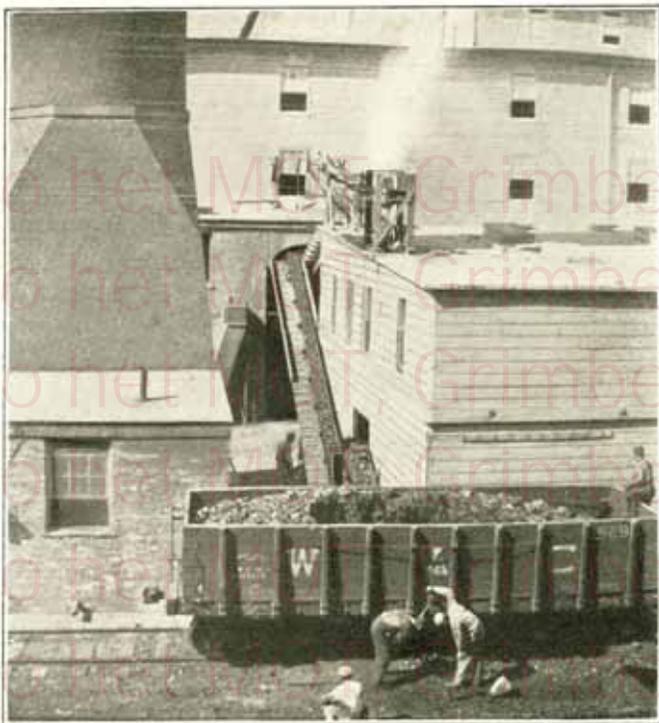


La manutention des houilles dans les usines à gaz est aussi un problème de la plus haute importance qui cependant n'est pas encore résolu dans des nombreux établissements. Nous croyons donc faire œuvre utile en signalant à Messieurs les Ingénieurs Gaziers l'installation de la Consolidated Gas Company of New York, dont nous tenons le plan à leur disposition.

Cette Compagnie utilise un système de quatre Transporteurs Robins, dans ses usines de la 23^{ème} rue à New York. Le transporteur No. 1, d'une longueur de 73 mètres, conduit la houille, par un tunnel creusé sous la rue afin de ne pas gêner la circulation, entre la rivière Est et l'usine. Le transporteur No. 2 la déverse sur les courroies No. 3 et No. 4, qui ont chacune une longueur de 41 mètres. Elles passent par la lanterne du bâtiment en distribuant leur charge au moyen de déchargeurs automatiques mobiles, dont l'un est représenté sur la photographie ci-dessus.

La photographie inférieure représente un transporteur portatif, employé dans l'usine de la Compagnie du Gaz à Montréal, Canada, pour la formation des tas de houille aux hangars. Au moyen de ce transporteur le charbon porté à l'usine dans des wagons est entassé en une couche de 3 mètres 30 cm. de hauteur. La courroie d'une largeur de 61 cm. a 8 mètres de long; elle gravit une inclinaison de 23 degrés et est actionnée par un moteur électrique.





Trans-
porteurs
dans les
Halles
des
Chau-
dières

Par les résultats obtenus depuis plusieurs années, le Transporteur Robins a démontré son utilité incontestable pour l'approvisionnement en charbon des générateurs.

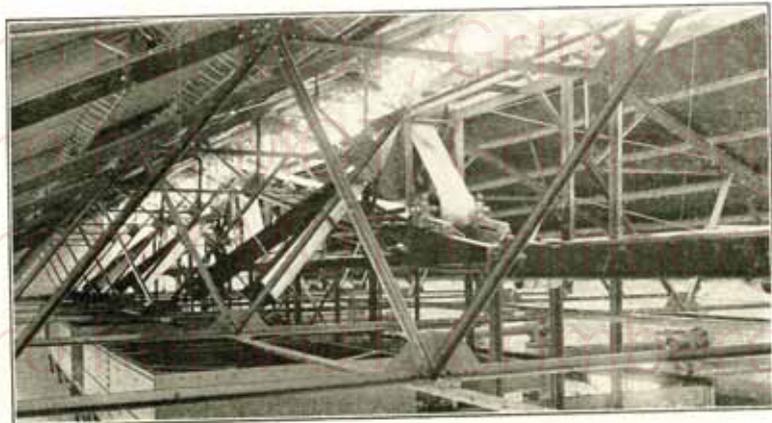
Il est durable. Il fonctionne sans bruit et rapidement. Il ne demande pas de soins. Il distribue le charbon automatiquement aux points voulus, quel que soit leur nombre. Il demande peu de force motrice et peut être commandé à l'une ou à l'autre de ses extrémités. Il occupe très peu de place, et n'exige pas une charpente compliquée, pesante et coûteuse. Il peut gravir des inclinaisons de 30 cm. par mètre.

MMrs. King & Co., dans leur fabrique de plâtre de New Brighton, Staten Island, N. Y., alimentent ainsi directement sept chaudières et cinq fours à chaux avec un transporteur Robins qui part de la voie-fermée, représentée ci-dessus. Il est mis en mouvement par un embrayage à friction. Ce transporteur continue sa course jusqu'au dépôt de charbon situé à l'autre extrémité de l'établissement. Un deuxième appareil reprend les charbons en sous-sol pour les déverser sur un autre transporteur-distributeur. Nos transporteurs, qui occupent très peu de place, ne gênent en rien les autres services de l'usine; de plus, ils fonctionnent avec si peu de bruit qu'il est difficile de les entendre à trois mètres de distance. Le transporteur-distributeur possède une série de neuf déchargeurs fixes et fonctionne, depuis quatre ans, dans une atmosphère dont la température varie de 100 à 150 degrés Fahrenheit, soit de 38 à 65 degrés centigrades. Ceci dispense de tous autres commentaires.

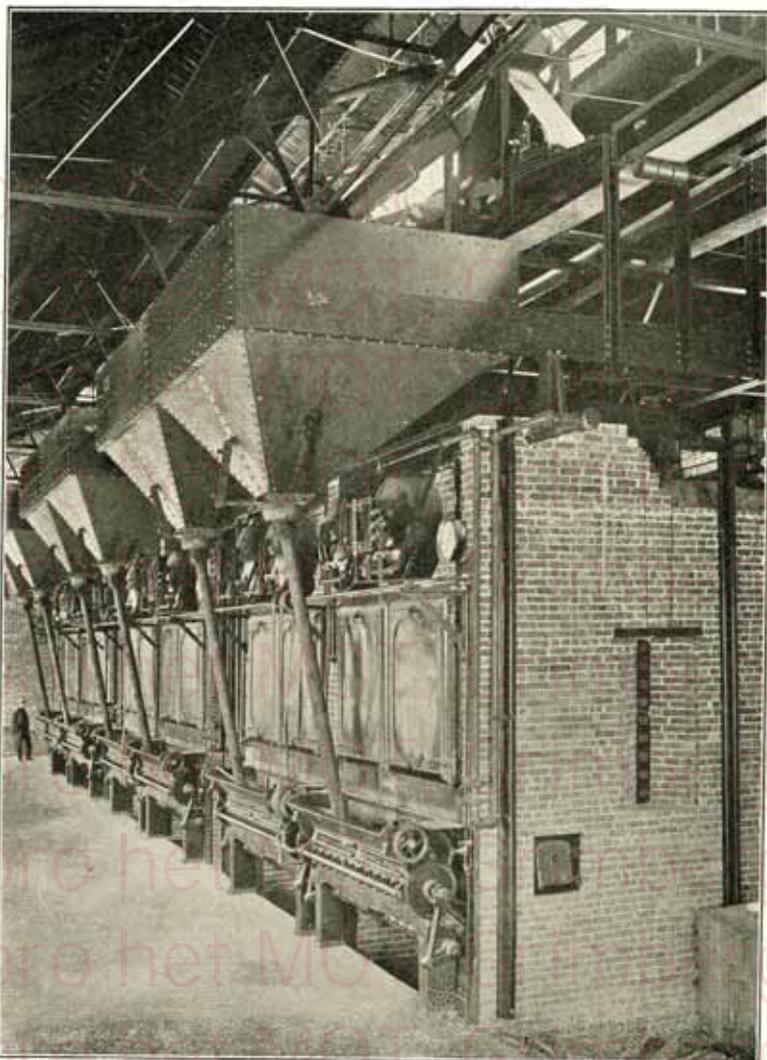
Halles
des
Chau-
dières



Ces deux photographies et celle de la page suivante montrent un Transporteur Robins et des cuves d'approvisionnement que notre Compagnie a combinées et construites pour le service des chaudières de la New Jersey Zinc Co. à Franklin, N. J. La courroie reçoit le charbon d'une trémie placée sous la voie ferrée à une distance de 22 mètres environ de l'extrémité de la chambre des chaudières. Elle monte sous un angle de 23 degrés; traverse le mur à son sommet et régue à une hauteur de 12 mètres au-dessus de l'espace réservé à l'installation de la batterie de chaudière No. 1 qui sera construite plus tard. C'est là que, dans l'arrangement final, sera le premier point de déchargement des charbons. Actuellement la courroie a un déchargeur fixe au-dessus de la batterie de chaudières No. 2; puis un nouveau au-dessus de la troisième; enfin,



Halles
des
Chau-
dières



au-dessus de la batterie No. 4, le charbon est déversé par la poulie de tête.

Le charbon déversé par les déchargeurs glisse dans de longs conduits en forme d'Y au moyen desquels il se rend dans les cuves d'approvisionnement placées en avant des chaudières. La courroie a une capacité de 60 tonnes de menus à l'heure. Elle est mue par une machine indépendante qui est placée sur le sol de la chambre des chaudières. Les cuves d'approvisionnement reposent sur des poutres en acier établies en porte à faux sur les maçonneries des chaudières dont le front se trouve ainsi complètement dégagé.

Trans-
porteur
monté
sur
Drague



Ces deux vues et celle de la page suivante représentent un transporteur qui a été installé en Autriche pour les travaux d'alignement et d'approfondissement du Danube par notre Compagnie. Les parties rocheuses et les graviers sont disloqués au fond du fleuve au moyen d'explosifs, puis extraits à l'aide d'un grand nombre de dragues qui les évacuent dans des chalands. Ceux-ci sont remorqués auprès d'une énorme drague qui les vide et fait passer leur contenu sur le quai par l'intermédiaire de notre Transporteur long de 22 mètres avec une courroie de 92 cm. de largeur.



Trans-
porteur
monté
sur
Drague

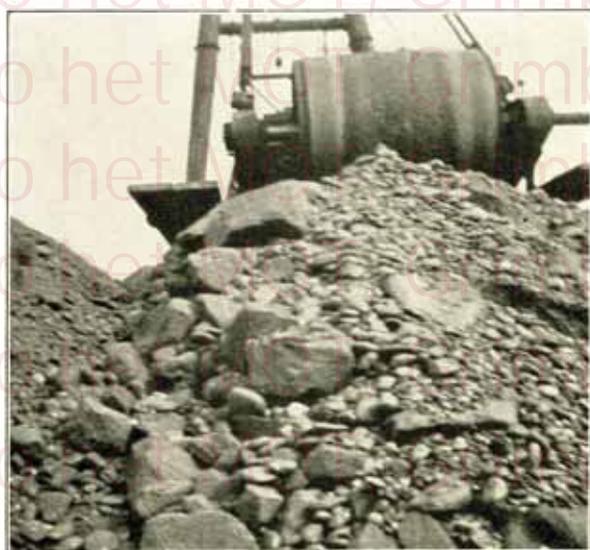


Le contrat de MMrs. Redlich Frères & Berger stipulait un déplacement de 1200 tonnes à l'heure.

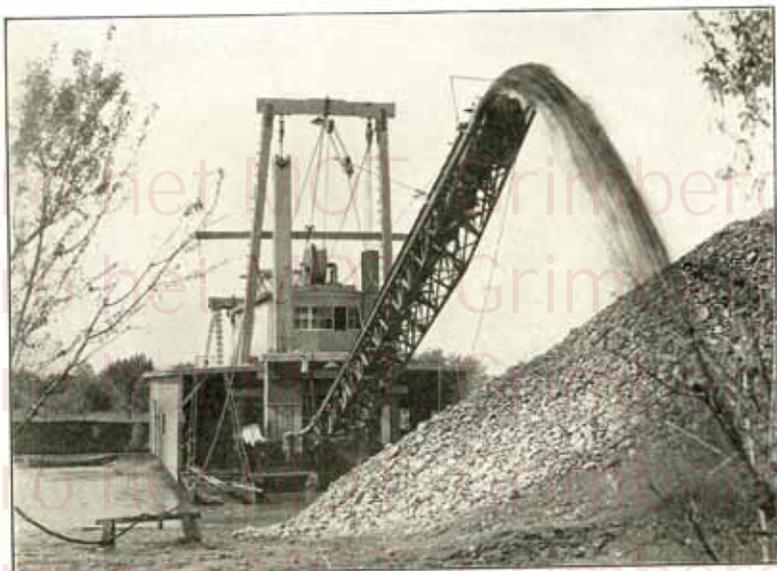
Ce chiffre a été dépassé par notre Transporteur dont la vitesse est de 213 mètres par minute.

La courroie se trouve encore en bon état bien qu'elle soit dans sa troisième année de service et qu'elle reçoive quelquefois des blocs de rochers de 100 kilogrammes.

Nous avons fourni des nombreux transporteurs affectés au transport des déchets des dragues employées à l'extraction de l'or. (Voir page 42.)



Dragage
de
l'Or



Ces photographies représentent un transporteur Robins installé sur une drague Bucyrus, appartenant à la Indiana Gold Dredging Company à Oroville, Californie.

Le transporteur, dont la courroie est de 71cm. de large, a une longueur de 23 mètres d'axe à axe; il est mû par un moteur électrique placé à son tambour de queue, et il élève le gravier à une hauteur de 11 mètres au-dessus du niveau de l'eau.

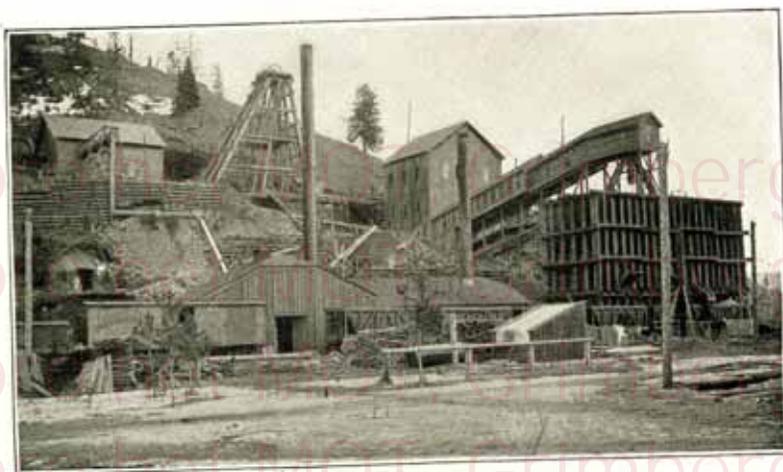




M. Paul Frot, Entrepreneur de Travaux Publics à Meaux, près Paris, a conçu une installation analogue à celle dont nous venons de parler pour l'exécution d'immenses remblais qui permettront l'agrandissement de la gare de Nantes-Etat, sur les bords de la Loire. Le Transporteur a une longueur de 30 mètres avec une pente de 32 cm. par mètre; la courroie d'une capacité de 300 mètres cubes à l'heure, est 81 cm. de large.

Trans-
porteur
monté
sur
Drague

Lotissement
des
Minerais



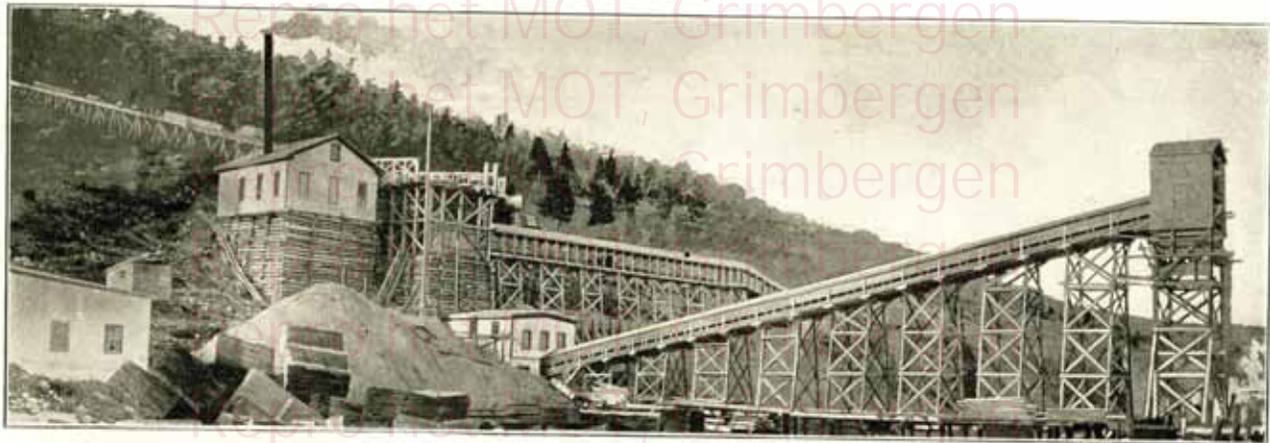
Nous représentons ici l'établissement de lotissement de la British Columbia Copper Company, à Mother Lode Mine, Anaconda, B. C.

De l'élevateur que l'on aperçoit dans le fond de la photographie ci-dessus, le minerai tombe dans des tamis à grille qui dirigent, d'une part, les fines sur une courroie de 31 cm. pour les emporter dans les dépôts, et, d'autre part, le gros vers un broyeur.

A sa sortie du broyeur, le minerai de cuivre tombe sur une courroie de triage de 96 cm. de largeur, et longue de 34 mètres que nous avons représentée page 20. Les déchets du minerai trié passent ensuite par des trémies inclinées sur une courroie de 31 cm. de largeur les déversant à son tour sur un transporteur de 164 mètres de long qui gravit la colline représentée ci-dessous.

Il a été reconnu que les frais de triage dans cette usine n'atteignent pas 30 centimes par tonne.





Nos transporteurs servent également au transport de la pierre calcaire employée comme fondant dans les forges et usines de la Dominion Iron & Steel Company, à Marble Mountain, C. B. Le calcaire amené de la carrière par wagons, est déversé dans une trémie alimentant un concasseur Gates, d'où il passe sur une courroie de 47 mètres de long et de 61 cm. de large. Cette courroie est pourvue d'un déchargeur automatique mobile qui répartit le calcaire dans les compartiments d'un hangar.

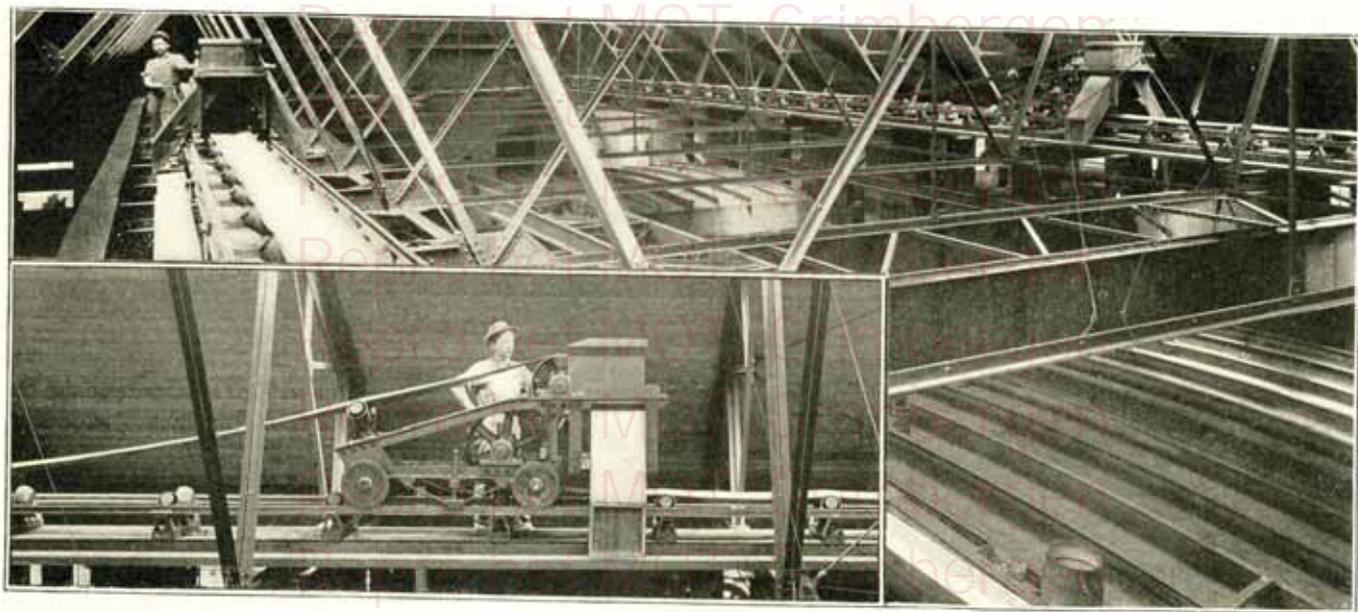
La reprise se fait mécaniquement par un transporteur de 43 mètres de long avec une courroie de 92 cm. de large installé en sous-sol, dans le genre du type représenté page 26. Il déverse le calcaire sur un troisième transporteur de 71 mètres de longueur qui gravit une pente de 20 degrés et l'embarque dans des bateaux. Ces courroies de 92 cm. de large ont une capacité de 600 tonnes à l'heure. Le concasseur fonctionne constamment à raison de 200 tonnes à l'heure, mais, si l'on désire charger rapidement, on se sert d'une courroie indépendante de 92 cm. Ce chargement à grande vitesse a été jugé nécessaire, parce que le lac, au bord duquel les carrières sont situées, est pris par les glaces pendant l'hiver.

Trans-
porteurs
des
Pierres
Calcaires



L'usine pour la génération de la force motrice du chemin de fer Delaware, Lackawanna & Western à Hoboken, N. J. a disposé également une trémie au-dessous de la voie ferrée pour décharger le charbon qu'elle reçoit sur un de nos transporteurs. Celui-ci le déverse, à l'aide d'un déchargeur automatique mobile, dans les magasins de dépôt, opération qui, pour un wagon de 25 tonnes, se fait dans une demie heure. La largeur de la courroie est de 30 cm.

Repro het MOT, Grimbergen



Cette photographie représente une partie de l'installation des Transporteurs Robins montés sur un bâti en acier par notre Compagnie, dans le bâtiment des épurateurs à gaz de la New Amsterdam Gas Co. à New York. Un transporteur logé dans un couloir amène l'oxyde du rez-de-chaussée du bâtiment sur une autre courroie à marche réversible, disposée de façon à alimenter alternativement deux autres transporteurs-distributeurs. Ceux-ci sont installés sur les tirants de la ferme du bâtiment et munis de déchargeurs automatiques permettant la répartition des matériaux dans les réservoirs. La largeur de la courroie est de 46 cm. de large et sa capacité de 63 tonnes à l'heure.

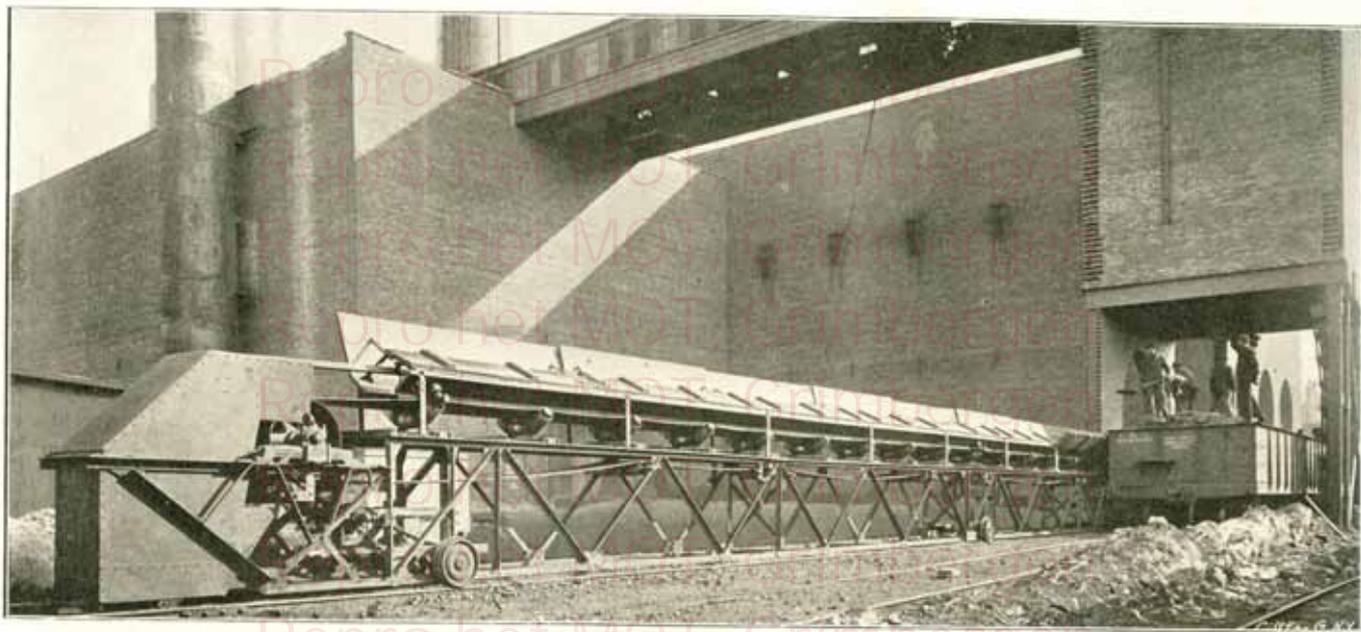
Trans-
porteurs
dans les
Usines
d'Épura-
tion du
Gaz

Trans-
porteur
mobile à
Déchar-
gement



La photographie ci-dessus et celles des deux pages suivantes représentent une nouvelle application de notre transporteur pour décharger les wagons rapidement.

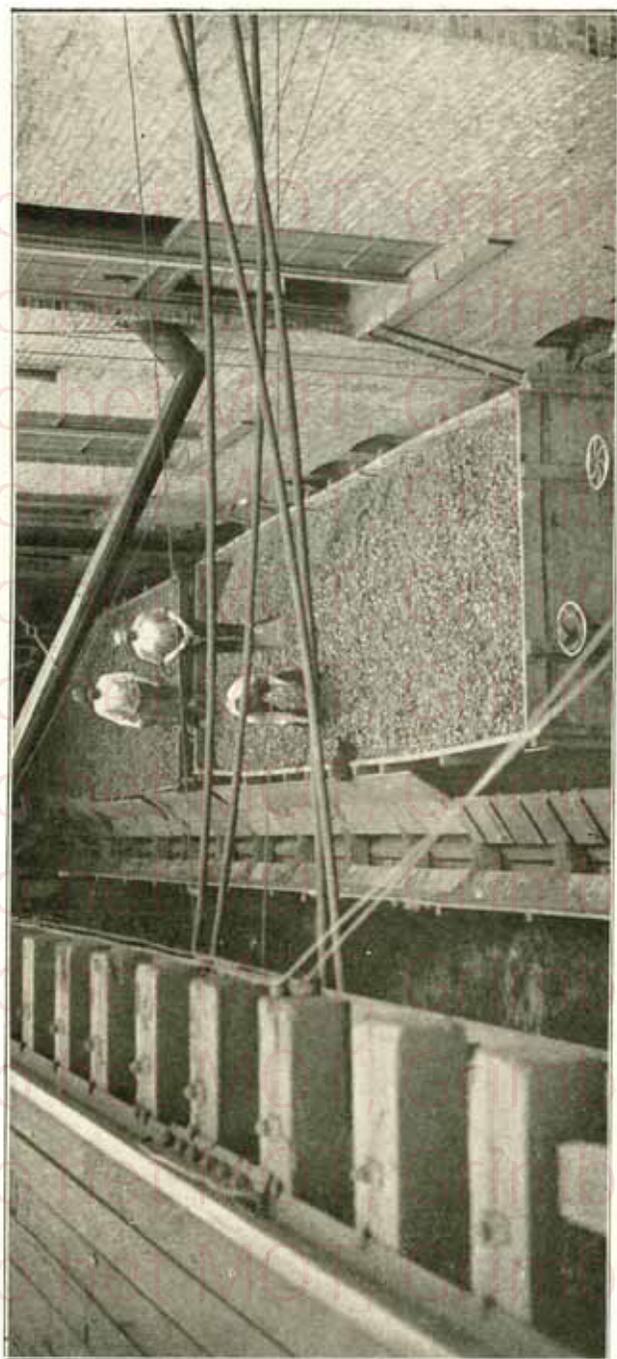
Comme nous l'avons précédemment expliqué, cette opération peut se faire en poussant un à un les wagons à côté d'une trémie qui communique à un transporteur perpendiculaire à la voie.



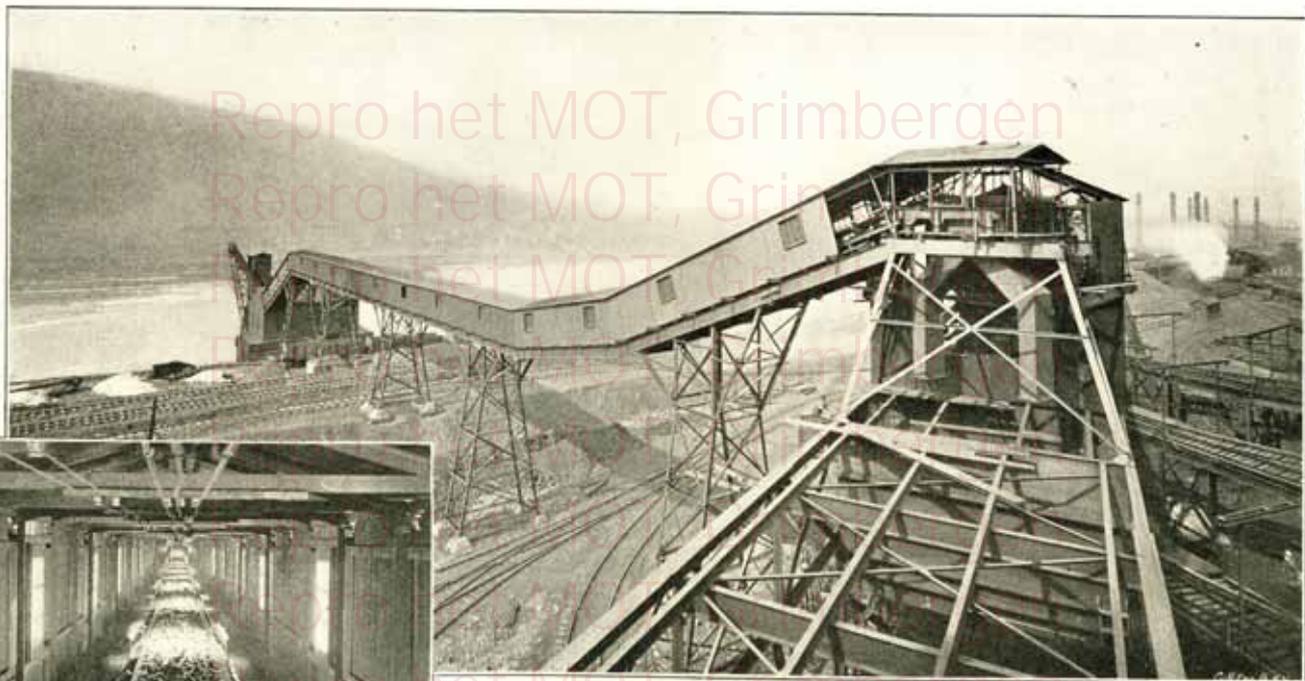
Nous avons construit pour l'Usine de la Chicago-Edison-Company, un transporteur monté sur une charpente mobile de 27 mètres de long et de 91 cm. de large, supportée par trois jeux de galets roulant sur une voie étroite. Un moteur réversible actionne le transporteur et permet aussi le déplacement de l'appareil complet. Six wagons peuvent ainsi être déchargés, sans qu'il soit nécessaire de les changer de place; c'est l'appareil qui se déplacera rapidement pour se ranger à côté de six autres wagons placés de l'autre côté de la trémie creusée dans le sol pour recevoir les matériaux déversés par le transporteur mobile.

Trans-
porteur
mobile à
Déchar-
gement

Transporteur
fixe à
Déchargement



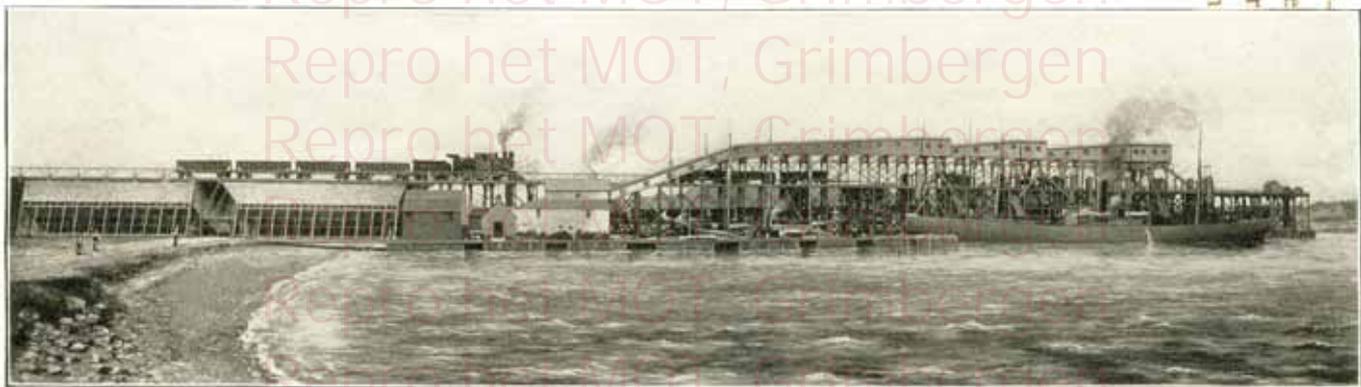
Si l'on a un emplacement suffisant, pour installer des transporteurs fixes ou si les voies font une courbe, nous recommandons le type adopté par le South Side Elevated Railway de Chicago et représenté ci-dessus. Alors qu'il fallait antérieurement dix hommes travaillant jour et nuit pour décharger et emmagasiner la quantité de charbon nécessaire, six ouvriers travaillant six heures par jour suffisent, avec notre système, pour manutentionner 200 tonnes pendant ce temps. Les arrêts causés par l'élevateur à godets ont également disparu.



Ce transporteur installé à l'usine de MMrs. Jones & Laughlin, Ltd., à Pittsburg, transporte le charbon de la rivière aux fours à coke, à raison de 500 tonnes à l'heure.

Un élévateur très puissant, possédant une double rangée de godets en tôle d'acier, élève le charbon à la hauteur du transporteur lancé au-dessus des voies ferrées du B. & O. Railroad pour aboutir au bâtiment des fours à coke dans lesquels il déverse sa charge à l'aide des trois déchargeurs automatiques.

Fours
à Coke

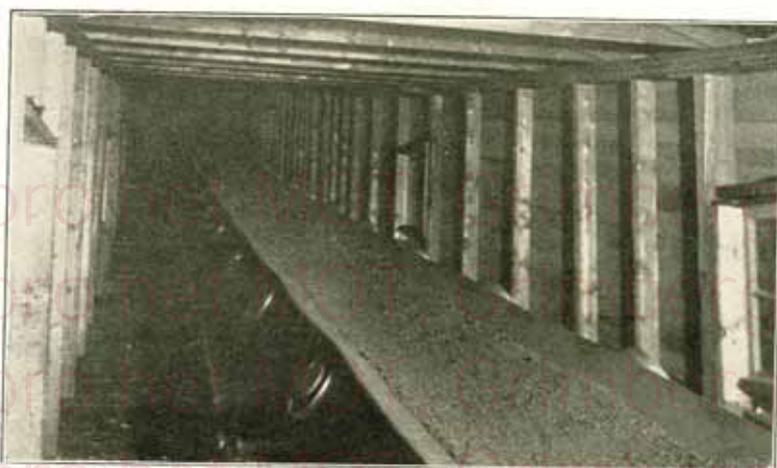


L'embarquement du charbon, des minerais, à bord des bateaux est deux fois plus économique en utilisant le Transporteur Robins à la place de wagons. De plus, cette opération se fera plus rapidement.

Le poids de notre transporteur d'une capacité de 750 tonnes à l'heure est de 150 kilogrammes par mètre, charge comprise.

Une comparaison entre les fondations nécessaires pour supporter le poids insignifiant de notre transporteur et celles imposées par le poids énorme d'un train chargé ne peut que confirmer notre assertion de l'économie considérable qui résultera de l'emploi de notre système. Dans la plupart des docks, le charbon est emmagasiné dans des compartiments qui exigent des fondations solides. A notre avis il est préférable de les installer sur la terre ferme, ce qui sera meilleur marché; en outre, des dispositions pratiques pour les manœuvres des trains pourront être prises plus facilement pour activer le déchargement des wagons. Un transporteur, placé en sous-sol des magasins pour recevoir et transmettre sa charge dans les écoutilles d'un navire, exécute ce travail à si peu de frais, que le prix de son installation n'est pas à comparer aux avantages économiques qui s'en suivront.

A Louisburg, Cape Breton, la Dominion Coal Company a installé deux transporteurs Robins de 92 cm. de large, d'une longueur totale de 305 mètres. Le dispositif, représenté par la photographie ci-dessus, ressemble à celui que nous venons de décrire.



Les dépôts contiennent dix mille tonnes de charbon.

Un transporteur installé en sous-sol déverse le charbon sur le deuxième qui s'élève à une hauteur de 9 mètres au-dessus de la voie ferrée. Celui-ci est muni de deux déchargeurs fixes qui dirigent le charbon dans les écoutilles des navires par des couloirs convenablement inclinés.

Depuis l'installation de nos transporteurs, l'embarquement se fait bien plus rapidement et le prix de revient de la manutention a subi une diminution considérable.

Des navires charbonniers de 5000 tonneaux arrivant sur lest à marée haute, sont chargés et peuvent repartir à la marée suivante, soit, à raison de plus de 800 tonnes à l'heure.

La photographie ci-dessous représente l'installation du Chandler Coal Dock, à San Francisco, Cal.

Au-dessus de chacune des tremlies se trouvent des cribles pour la séparation du menu et du poussier. Celui-ci est enlevé sur une courroie de 41 cm. et de 77 mètres de longueur. Comme ce dépôt est construit de la même façon sur ses deux côtés, on utilise deux courroies.

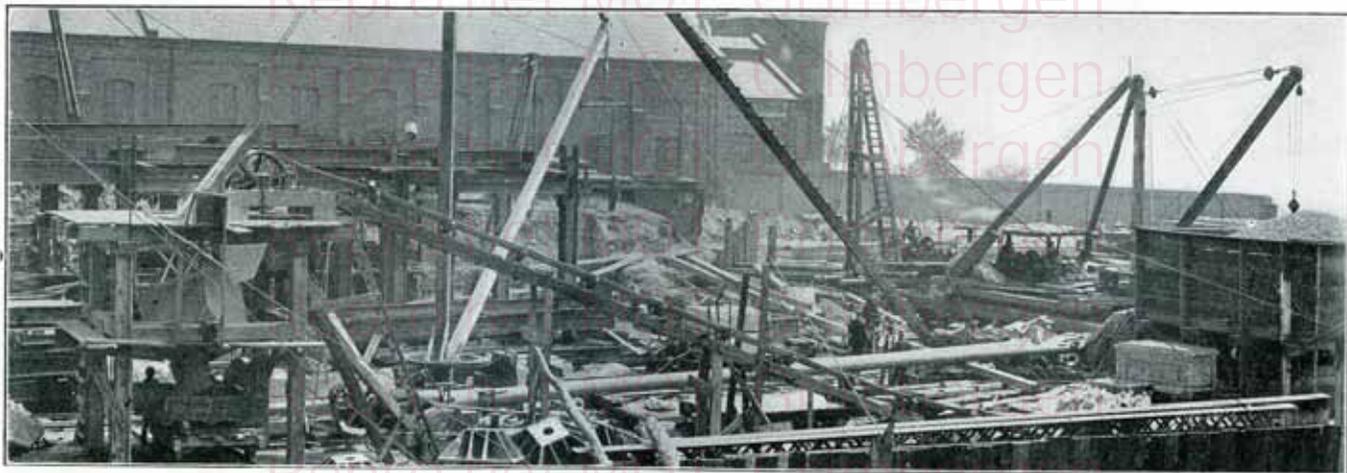




Cette photographie représente l'installation pour l'extraction de l'or de la Mammoth-Cyanide Company, à Mammoth, Arizona, qui comprend plusieurs de nos transporteurs.

Des sables aurifères pauvres formaient des tas considérables, délaissés depuis longtemps, mais qu'aujourd'hui, grâce au procédé par le cyanure, il est permis de soumettre à un nouveau traitement.

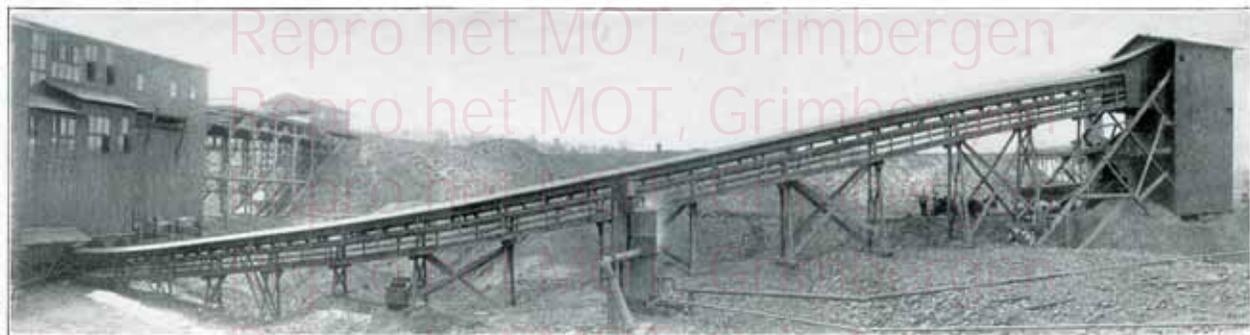
Le minerai est versé par une trémie sur un transporteur incliné qui communique avec le transporteur principal installé le long des grands réservoirs. Un autre transporteur, monté sur pont-volant, permet la répartition uniforme de la matière dans les cuves au moyen d'un déchargeur automatique mobile; il reçoit les minerais du transporteur principal qui est muni lui-même d'un déchargeur automatique mobile qui suit le pont-volant dans tous ses mouvements. Un homme suffit à la surveillance de toute cette installation.



Le prix de revient du béton peut être sensiblement réduit en utilisant le Transporteur Robins pour charrier au malaxeur les matériaux nécessaires. La photographie ci-dessus représente une fabrique de béton installée par M. Ryan & Parker pour faire les fondations et construire les réservoirs d'eau de la New York Gas and Electric Light, Heat and Power Company dont nous avons parlé précédemment (voir page 27).

Le sable et la pierre concassée sont emmagasinés dans des compartiments au-dessous desquels se trouvent des trémies à mesure les déversant sur une courroie de 70 cm. de large. Ce transporteur gravit ensuite une pente de 20 degrés et les décharge dans le malaxeur. Cette fabrique provisoire disposait de très peu de place, ce qui nécessitait un approvisionnement fréquent des réservoirs. Malgré ce désavantage, le béton était fabriqué à raison de 15 mètres cubes à l'heure. Le personnel nécessaire comprenait cinq hommes, l'ingénieur compris. M. Ryan & Parker construisent actuellement une nouvelle fabrique de béton, destinée à la construction du nouveau pont gigantesque qui sera jeté sur la rivière Est de New York.

Fabrique
de
Béton



56

Notre transporteur pouvant être commandé indifféremment à l'une ou à l'autre de ses extrémités est tout indiqué pour transporter dans les grandes industries tous les déchets que l'on veut entasser au dehors. La photographie ci-dessus représente un transporteur qui reçoit les schistes d'un broyeur à charbon. Il a une longueur de 122 mètres, il monte à une hauteur de 13 mètres et possède une capacité de 100 tonnes à l'heure avec une courroie de 46 cm. Ce transporteur, installé depuis trois ans, n'a pas subi une seule réparation.

Le Transporteur ci-contre, du même type que le précédent, est muni d'un déchargeur automatique mobile répartissant les graviers écartés au lavage de l'or.





Le transporteur ci-dessus conduit des copeaux au bâtiment des digesteurs de Great Northern Paper Company, à Millinocket, Me. Il monte à la partie supérieure de l'édifice, sous un angle de 22 degrés pour continuer sa course horizontalement au-dessus des réservoirs dans lesquels il distribue sa charge au moyen d'un déchargeur automatique mobile. La courroie, d'une largeur de 51 cm., est mise en mouvement par un moteur de 10 chevaux. Parmi les autres fabriques de papier qui se servent de nos transporteurs, nous citerons Riordan Paper Mills, New York and Pennsylvania Company, Burgess Sulphite Fibre Company, Hollingsworth & Whitney Company, etc.

Trans-
porteurs
de
Copeaux
dans les
Fabriques
de Papier

Trans-
porteurs
Portatifs



Nous représentons quelques types de nos transporteurs portatifs. Ces appareils rendent les plus grands services dans les mines, les travaux publics; ils servent au chargement et déchargement des navires, chalands, wagons; ils permettent d'emmagasiner le coke, les charbons, toutes sortes de matériaux et ils seront également très appréciés dans les travaux d'excavation.

L'appareil ci-dessus sert au chargement du charbon à bord des navires. Sa longueur est de 15 mètres et sa courroie a 61 cm. de largeur. Il est actionné par une machine à vapeur.

Le transport ci-dessous avec moteur électrique transportait de la roche pour la construction des gradins à la mine de cuivre de Nacosari (Mexique), appartenant à la Moctezuma Copper Company.

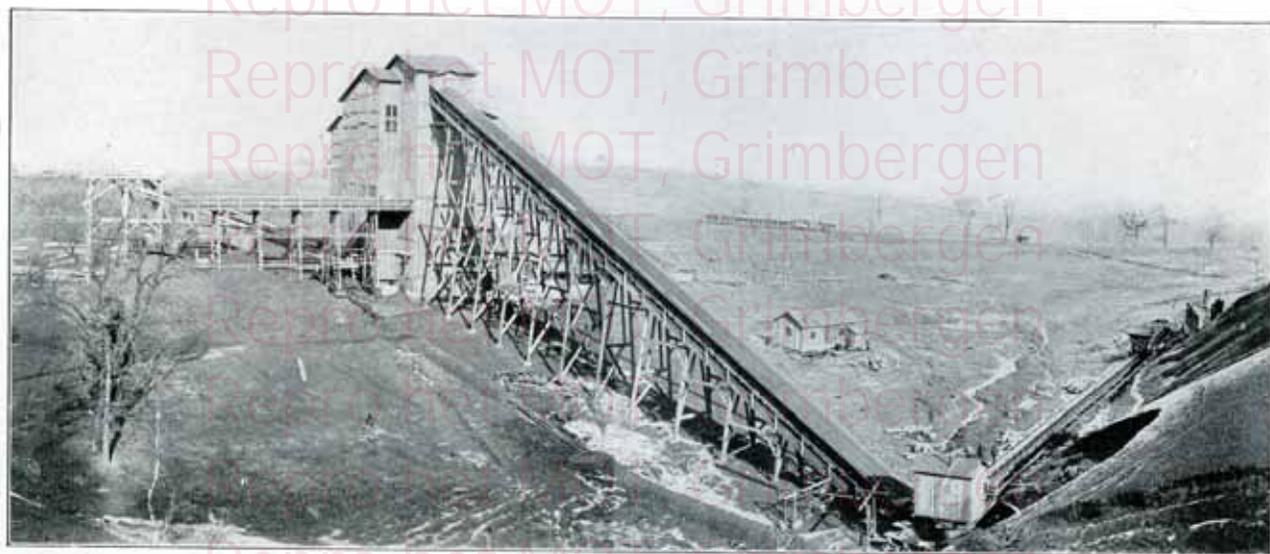




Le type ci-dessus peut être considéré comme très pratique. Il se compose d'un transporteur à courroie monté sur un léger bâti d'acier qui protège tous ses organes contre les chocs. Un moteur électrique ou à vapeur est logé dans le bâti, de sorte que l'appareil contient tous les organes de son fonctionnement. La charpente peut être combinée de façon à permettre son démontage en plusieurs sections, boulonnées ensuite, pour modifier suivant les besoins la longueur du transporteur; cette opération ne présente pas la plus petite difficulté.

Le moteur que nous fournissons avec ce transporteur est comme les coussinets, entièrement à l'abri de la poussière.

Trans-
porteur
Portatif



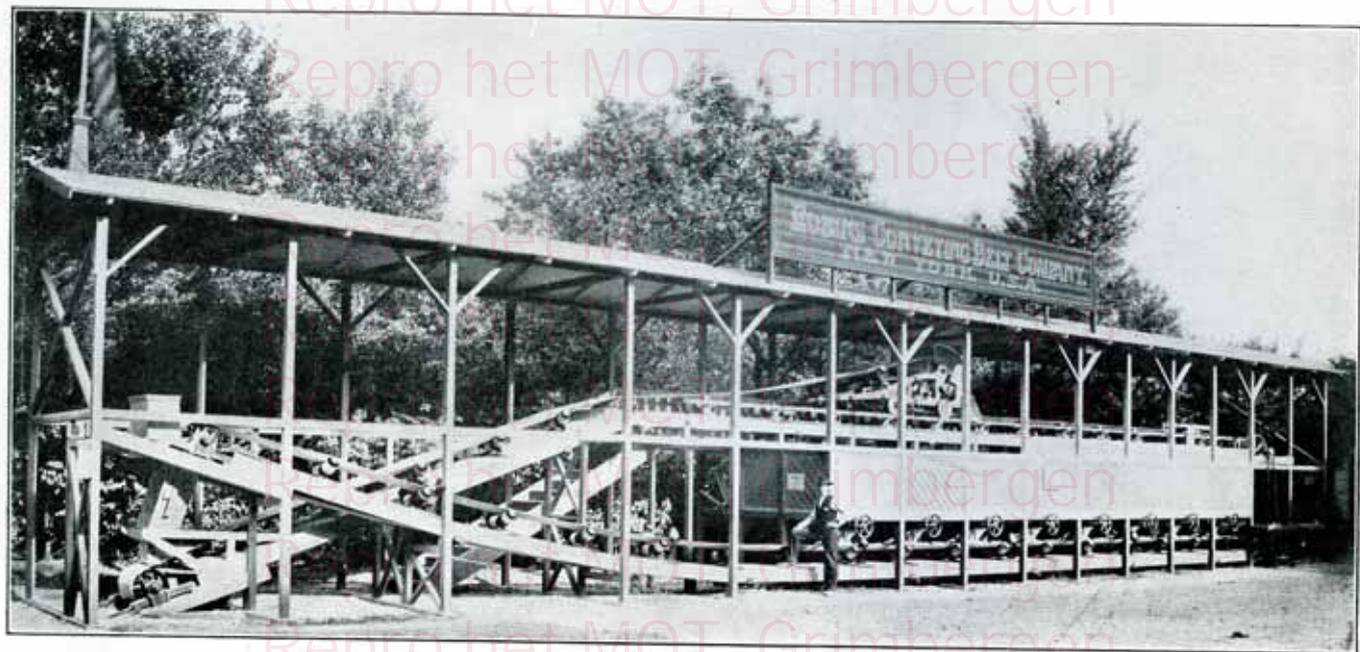
La photographie ci-dessus et celle de la page suivante donneront une idée de l'utilisation de notre transporteur pour conduire l'antracite aux lavoirs. Nous représentons ici l'établissement No. 6 de la Pennsylvania Coal Company, à Pittston, Pa.

Le menu est jeté au moyen d'un terrassier à vapeur d'une capacité de 2 mètres cubes dans une trémie mobile le long d'un transporteur horizontal. Celui-ci est installé de façon à pouvoir être déplacé latéralement au fur et à mesure de l'avancement du terrassier à vapeur dans la tranchée. Sa longueur actuellement de 240 mètres pourra être augmentée le cas échéant. Il communique à son extrémité avec un autre transporteur incliné de 76 mètres de longueur. La capacité de ce système est de 2500 tonnes dans 10 heures.



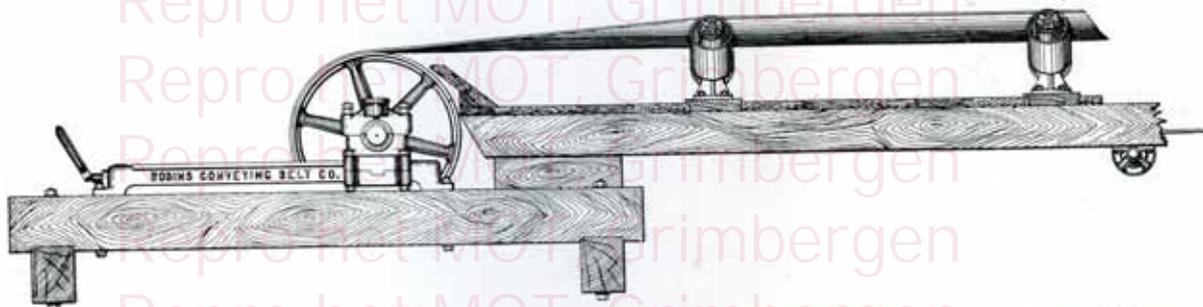
Nous représentons ci-dessus le transporteur horizontal décrit à la page précédente.

Dépôt et
Lavoir
d'Anthra-
cite

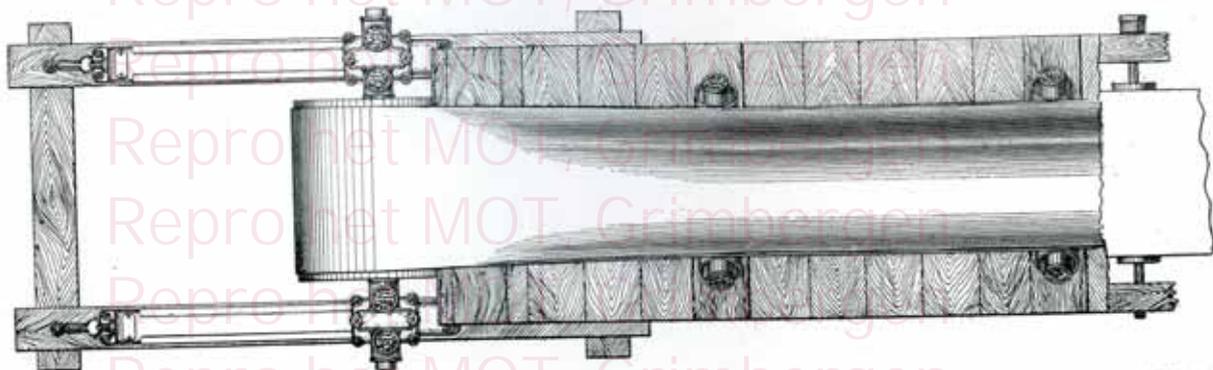


A l'Exposition Universelle de Paris en 1900, la Robins Conveying Belt Company était représentée par six transporteurs en action permanente, dont quatre étaient de grandeur naturelle et deux en modèles. Ces machines ont obtenu le seul Grand Prix qui était réservé aux transporteurs. Nous avons eu l'honneur de recevoir des Ingénieurs de tous pays qui étaient unanimes à reconnaître la simplicité et la puissance du Transporteur Robins.

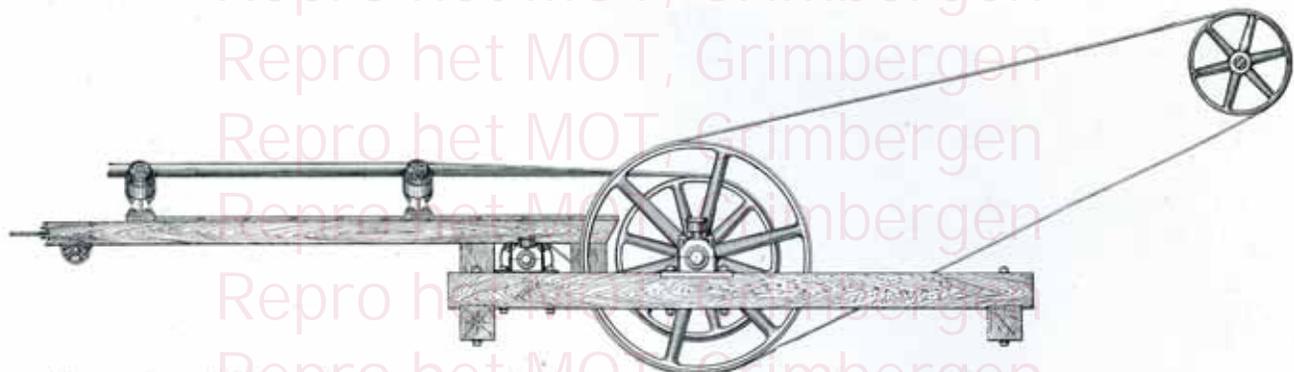
Repro het MOT, Grimbergen.
Repro het MOT, Grimbergen.



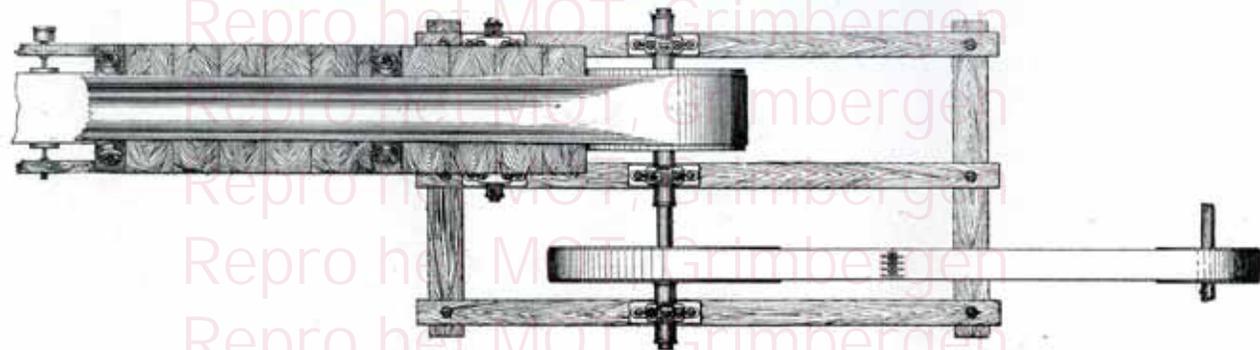
Type de construction de charpente, recommandé par l'usage, pour prévenir la chute des matériaux sur le brin inférieur de la courroie.

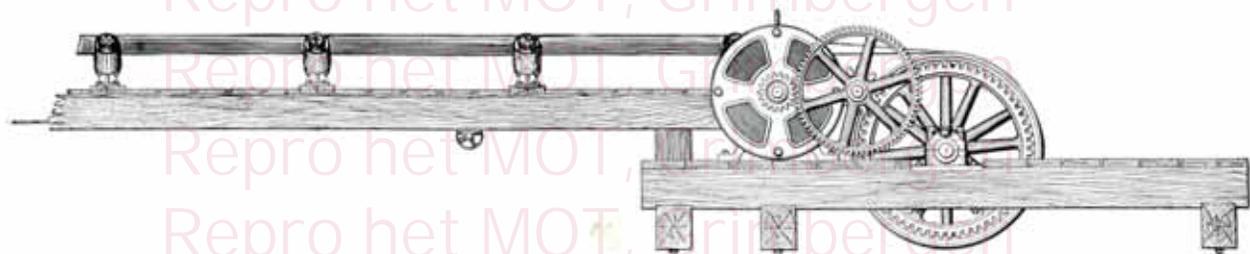


Equi-
pages des
Bouts

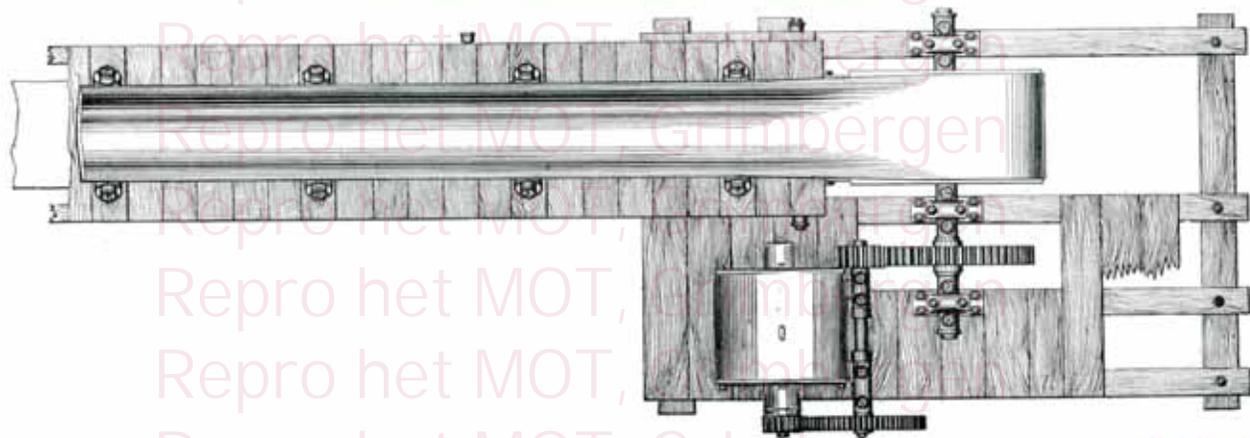


Transporteur Robins actionné par courroie de transmission dont la vitesse modérée est encore réduite par une grande poulie de commande montée sur l'arbre de tête.



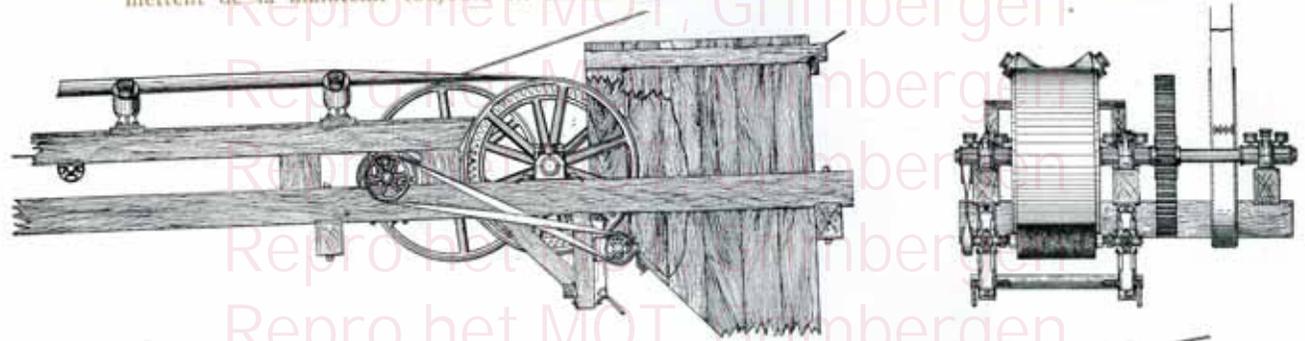


Transporteur Robins actionné par accouplement direct avec un moteur électrique à grande vitesse, celle-ci étant réglée par un deuxième jeu d'engrenage.

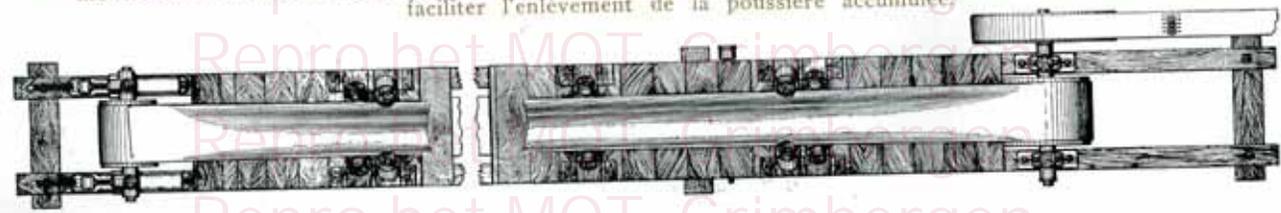


Equi-
pages des
Bouts

Nous représentons ici l'installation du jeu de balai sur les transporteurs affectés au transport de matières humides et gluantes. La brosse tourne en sens inverse de la courroie; elle est ajustée sur des petits tendeurs qui permettent de la maintenir toujours en contact avec la courroie, jusqu'à usure complète des soies.



Transporteur de petites dimensions, mû par transmission directe avec un arbre voisin. Les tendeurs rigides sont montés directement sur les longerons de la charpente. Les rouleaux sont montés sur des sabots pour faciliter l'enlèvement de la poussière accumulée.



Types de Transporteurs

Voici des schémas des dispositifs les plus communément adoptés pour les courroies transporteuses. La poulie de commande y est indiquée tantôt à l'extrémité supérieure, tantôt à l'extrémité inférieure; mais on peut les intervertir dans presque tous les cas. Nous publions ici des combinaisons qui donneront satisfaction dans la majorité des cas qui peuvent se présenter; mais nous pouvons évidemment les modifier suivant les besoins.



Fig. 1. Transporteur horizontal ou incliné recevant sa charge à son extrémité inférieure et l'évacuant à son sommet.



Fig. 2. Transporteur horizontal ou incliné recevant sa charge en différents points et l'évacuant à son sommet.



Fig. 3. Elévateur recevant sa charge d'une file de caisses qui s'étendent dans le voisinage trop immédiat du sommet pour permettre à la courroie de prendre une forme arquée.



Fig. 4. Elévateur recevant sa charge d'une file de caisses permettant à la forme arquée de s'établir.



Fig. 5. Transporteur horizontal avec déchargeur-répartisseur.



Fig. 6. Elévateur déchargeant dans des compartiments à l'aide d'un déchargeur-répartisseur mobile.



Fig. 7. Elévateur-transporteur-distributeur recevant sa charge à la partie inférieure et l'évacuant par une série de déchargeurs automatiques fixes.

Renseignements à donner pour l'établissement d'un devis

Nom.....

Adresse.....

- 1° Longueur du transporteur.
- 2° Est-il horizontal ou incliné? Dans ce dernier cas, donner sa pente ou la hauteur à laquelle la charge doit monter.
- 3° Quantité à déplacer à l'heure en mètres cubes? Densité?
- 4° Désignation des matières à charrier.
- 5° Leur dimension moyenne.
- 6° Celle des plus gros morceaux.
- 7° Les matières sont-elles sèches ou humides? chaudes ou froides?
- 8° Ont-elles des affinités chimiques violentes?
- 9° De quelle façon les matières viendront-elles alimenter la courroie? Tombent-elles de broyeurs; glissent-elles de conduites (en combien de points dans ce cas cela a-t-il lieu); les charge-t-on à la main, ou à l'aide d'un chargeur à vapeur?
- 10° D'une façon générale, comment le transport serait-il suspendu?
- 11° Dans quel appareil doit-il verser sa charge?
- 12° A quelle extrémité la force motrice pourrait-elle être plus facilement appliquée?
- 13° Si nous devons juger qu'il soit désirable de la placer à l'autre extrémité, prière d'envisager le cas.
- 14° Le mouvement sera-t-il donné directement par une machine ou par un moteur, ou bien par des arbres de transmission? Dans ce cas, nous donner la vitesse et les dimensions si possible.
- 15° D'une façon générale, quel est celui des dispositifs de la page précédente qui semble le plus se rapprocher des conditions de votre installation particulière?