

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11) N° de publication : 2 868 743
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national : 04 03802

51) Int Cl⁷ : B 60 P 3/00, B 60 P 3/06, B 62 D 53/00, 7/00, 63/06,
B 65 F 3/00

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 13.04.04.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.10.05 Bulletin 05/41.

56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71) Demandeur(s) : DEJOUX ANDRE — FR et LABBE
BENOIT — FR.

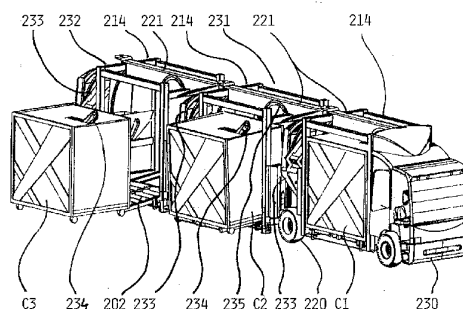
72) Inventeur(s) : DEJOUX ANDRE et LABBE BENOIT.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) CONTENEURS SPECIAUX A ROUES, LEURS CAMIONS DE TRANSPORT ET LEURS APPLICATIONS.

57) Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport, lesdits conteneurs, aménageables de façon spécifique selon l'application, comportent des roues pivotantes pour les charger latéralement sous le portique de leurs camions de transport (230) et de leurs remorques (231, 232), lesquels sont munis de moyens correspondants (201) pour effectuer ce chargement/déchargement latéral autonome desdits conteneurs sous leur portique (214) et de les verrouiller en position de route; ces conteneurs à roues sont également agencés pour pouvoir être tirés sur des rampes de camions ou sur le plateau basculant de camions à remorque basculante, à motorisation classique munis de moyens de chargement et de déchargement autonomes desdits conteneurs par leur arrière. Lesdites remorques (231, 232) ne comportent qu'un seul essieu arrière motorisé et directionnel. Leur attelage est assuré par l'intermédiaire d'un profilé (221) solidaire du dessus du portique, muni à ses extrémités de moyens de pivotement selon deux axes. Le conteneur C1 est montré en position de route et les conteneurs C2 et C3 sont en cours de chargement, chacun par l'intermédiaire d'un plateau télescopique (201) à rouleaux (202), équipé d'un moyen de traction du conteneur pour l'amener en position de route sous le portique.



FR 2 868 743 - A1



Conteneurs spéciaux à roues, leurs camions de transport et leurs applications.

L'invention concerne un nouveau type de conteneurs spéciaux à roues, leurs camions de transport et leurs applications.

5 Les conteneurs courants actuels sont aux normes ISO, ils sont manipulés par des grues, ponts roulants, portiques ou gros chariots élévateurs qui les chargent sur des camions de type classique ou semi-remorque et les déchargent à leur arrivée. La manutention de ces conteneurs ISO nécessite un équipement extérieur aux camions de transport. Ces équipements sont lourds et onéreux et ne se trouvent que sur des sites très spécialisés tels que par exemple installations portuaires ou plate-forme de regroupement logistique.

10 Il existe actuellement des conteneurs spéciaux pour le transport de déchets divers, notamment du bâtiment, déchets domestiques et industriels. Ces conteneurs sont transportés par des camions spéciaux équipés d'un moyen de transbordement complexe, uniquement destinés au transport de ce type particulier de conteneurs et à leur mise au sol (« movibenne, multibenne »).

15 Or les besoins actuels de conteneurs, avec les processus de fabrication à flux tendu, les besoins en livraisons rapides de divers types de produits, liquides, en colis ou en vrac, en centre ville sans encombrer la voie publique, sont énormes, bien que peu ressentis encore.

Les problèmes à résoudre pour s'affranchir des équipements traditionnels de chargement/déchargement sur des camions tels que grues, ponts roulants, gros chariots élévateurs, etc., de conteneurs de tous types, en tous lieux non équipés de moyens de mise au sol et d'enlèvement sont les suivants :

- concevoir une gamme de conteneurs de dimensions extérieures standard compatible (10 pieds 3,048 m et 20 pieds 6,096 m, ou autres selon les besoins) qui puissent être chargés et mis au sol soit latéralement au camion de transport, soit par l'arrière de ce camion ; ces conteneurs pouvant être aménagés intérieurement de façon spécifique, pour recevoir tous les types de produits actuellement transportés par des camions (colis, produits en vrac, liquides ou pondéreux, déchets de tous types) ; ce chargement /déchargement des conteneurs devant être effectué le plus simplement et rapidement possible par des moyens simples, intégrés sur les camions destinés à leur transport ;
- 25
- 30 - concevoir un camion standardisé, pouvant recevoir une ou deux remorques, qui puisse charger/décharger latéralement par ses propres moyens et transporter tous les types de conteneurs spéciaux de même taille et des conteneurs ISO ;
- concevoir un camion standardisé, pouvant recevoir une remorque, qui puisse charger/décharger par l'arrière par ses propres moyens et transporter plusieurs
- 35 conteneurs de n'importe lesquels de ces types spéciaux de 10 et 20 pieds ;

- adapter certains conteneurs spéciaux à des fonctions spécifiques en les faisant coopérer avec un outillage spécial correspondant pouvant être monté sur le camion porte-conteneur de façon fixe ou préférentiellement facilement amovible.

Ces différents problèmes sont résolus selon l'invention au moyen de conteneurs spéciaux et de leurs camions de transport également spéciaux, lesdits conteneurs étant aménageables de façon spécifique, sont équipés de roues pour les amener ou les évacuer par traction/poussée latérale sous le portique des camions de transport et de leurs remorques, ou par déplacement latéral de camions-portiques et de leurs remorques-portiques, à cheval sur le conteneur ; lesdits camions sont munis de moyens pour la préhension desdits conteneurs par le haut et de moyens d'abaissement du portique sur le conteneur ou de levée du conteneur et de verrouillage en suspension sous le portique de ces camions. Les remorques ne comportent qu'un seul essieu arrière et intègrent également leurs propres moyens de chargement et de déchargement latéral autonomes. Ces conteneurs à roues sont également agencés pour pouvoir être tirés sur leurs roues sur des rampes de camions ou sur le plateau basculant de camions à remorque basculante, à motorisation classique munis de moyens de chargement et de déchargement autonomes desdits conteneurs par l'arrière de ces camions.

Lorsqu'ils sont transportés par des camions et remorques-portiques à chargement latéral, les quatre roues desdits conteneurs sont rendues orientables hydrauliquement à 90° ; l'axe horizontal des roues est solidaire d'un pivot oscillant sur un axe vertical traversant une chape fixée sur un support solidaire du conteneur ; l'axe vertical est commandé par un vérin hydraulique annulaire fixé sur un support solidaire du conteneur, ledit vérin est claveté sur l'axe vertical, lui-même étant claveté sur le pivot, le pivotement à 90° des roues est commandé automatiquement soit de la cabine, soit par un volant solidaire du conteneur, tourné manuellement dans le sens approprié en alimentant le vérin des roues pivotantes jusqu'en butée de fin d'orientation.

Leurs quatre roues sont montées sous le conteneurs en retrait des longerons et traverses d'extrémité, soit avec des moyens de pivotement hydrauliques à 90°, soit avec des moyens mécaniques classiques, lesdits conteneurs pouvant être équipés d'un timon lorsqu'il sont utilisés uniquement sur des camions chargés par l'arrière, leurs roues arrière étant alors montées sur un axe fixe.

Pour le déplacement des conteneurs à roues en usine, on a monté un timon facilement amovible, comportant deux manchons engagés sur l'extrémité de l'axe pivotant de chacune des deux roues avant orientables, immobilisés chacun par une goupille amovible montée au bout d'une chaînette, ces manchons sont solidaires chacun d'une barre dont chaque extrémité

comporte un pivot vertical sur lequel s'articule une barre timon, la barre timon est muni d'un bras de traction articulé amovible.

Les conteneurs à roues transportés uniquement sur des camions à chargement et déchargement par l'arrière, sont munis de roues orientables librement à l'avant, coopérant avec un timon, et à l'arrière de roues montées sur un axe fixe solidaire d'un disque fixé sur un support solidaire du conteneur.

Lorsque les conteneurs, dont les quatre roues sont orientables à 90° par un vérin hydraulique annulaire, sont transportés sur des camions les chargeant et déchargeant par l'arrière, les roues avant sont équipées d'un timon amovible sans barre de traction et l'on ouvre le circuit hydraulique de ces deux roues pour leur permettre de pivoter librement, le pivot des deux roues arrière est bloqué hydrauliquement dans le sens longitudinal.

Lesdits conteneurs spéciaux à roues pivotantes, sont équipés en citerne pour le transport de liquide en vrac, encadrée dans une structure rigide mécanosoudée comportant quatre pièces de coin ISO en partie supérieure pour leur préhension par les camions portiques de transport à chargement latéral, dans le cas où ces conteneurs sont transportés uniquement par des camions se chargeant par l'arrière, la citerne comporte seulement un encadrement inférieur pour supporter les roues et l'équipement de transfert sur ces camions ; les roues avant sont pivotantes librement avec un timon, les roues arrière étant montées sur un axe fixe.

Lesdits conteneur spéciaux à mi-hauteur par rapport aux conteneurs ISO, sont renforcés pour recevoir des charges très lourdes telles que déchets industriels, du bâtiment ou domestiques (verre), ils peuvent comporter soit quatre roues orientables hydrauliquement à 90° pour leur transport par des camions porte conteneur à chargement latéral en ajoutant ou non des montants d'angle avec une pièce de coin ISO à leur extrémité supérieure, renforcés et reliés entre eux en haut de façon à les rigidifier, ou comporter deux roues pivotant librement à l'avant coopérant avec un timon et des roues à axe fixe à l'arrière pour être transportés uniquement avec les deux types de camions à chargement par l'arrière, les roues sont soit encastrées chacune dans un logement ou bien sont montées sous le conteneur.

Le portique des camions et de leurs remorques est constitué en forme de U inversé enjambant latéralement les conteneurs, leur essieu avant, pour les camions est disposé devant le conteneur, l'essieu arrière étant derrière ; en ce que la partie avant du portique supportant l'essieu avant et la partie arrière supportant l'essieu arrière est reliées par une poutre caisson de la largeur du camion, en ménageant un espace dans lequel est introduit et suspendu le conteneur par des cornes ISO engagées dans ses pièces de coin ISO, sur lesquelles des crochets de levée et de verrouillage le serrent et le verrouillent positivement sous le portique,

d'autres crochets le serrent et le verrouillent en partie inférieure dudit portique dont la rigidité lui est communiquée par celle du conteneur.

Lesdits conteneurs ISO ou à roues orientables à 90°, sont adaptés pour la collecte sélective des ordures ménagères, intégrant intérieurement des moyens de compactage et de vidage

- 5 commandés hydrauliquement à partir de tuyaux hydrauliques flexibles munis de raccords hydrauliques rapides connectés et déconnectés automatiquement lorsque charge un conteneur vide ou que l'on dépose le conteneur plein pour qu'il soit repris par un camion de transport équipé pour alimenter hydrauliquement sa fonction de vidage dans les fosses des centres de traitement des ordures, en ce que cette collecte s'effectue avec un camion-portique BOM et ses
- 10 deux remorques à chargement latéral par traction du conteneur ou avec un camion et ses deux remorques équipés de roues à pivot motorisé enjambant le conteneur, ou encore avec un camion et ses remorques dont tous les essieux sont directionnels ; en ce que ces trois types de camions, ainsi qu leurs remorques, sont équipés d'un outil facilement amovible, disposé dans l'arrière du portique entre les roues pour le chargement latéral de poubelles côté trottoir, ou par
- 15 l'arrière ; cet outil comporte des moyens rapides de positionnement et de verrouillage sur le portique pour qu'en fin de collecte on puisse en mettre un autre à usage différent tel que : balayage des rues, arrosage des pelouses, lavage ou toutes autres fonctions, l'outil amovible comporte des moyens de chargement et de basculement des poubelles domestiques pour leur vidage dans le conteneur, soit latéral, soit par l'arrière.

- 20 La motorisation de la BOM est prévue pour ne pas dépasser 25 km/heure ; elle est munie d'une cabine étroite pour le seul conducteur, pivotant de 90° au-dessus du trottoir pour permettre au conducteur d'assurer, au moins pour le camion, en vision directe, la saisie latérale, le transfert, le basculement et le vidage latéral des poubelles dans le conteneur, au moyen d'un bras télécommandé articulé muni de pinces de préhension des poubelles, ce bras étant installé
- 25 dans la partie arrière du portique ; dans le cas d'un chargement frontal du conteneur par l'avant de la BOM, le bras articulé de préhension et de manœuvre des poubelles est disposé à l'avant de la BOM, à côté ou au-dessus du conducteur ; en ce que le chargement latéral des deux remorques peut s'effectuer latéralement par un bras télécommandé ou par deux rippeurs.

- Lesdits camions et leurs remorques-portiques de chargement latéral de conteneurs à
- 30 roues pivotantes à 90°, les tirent sous le portique au moyen de deux chaînes disposées de chaque côté interne du portique, et de deux bras de traction/poussée, munis à chacune de leurs extrémités, d'une rainure crochet déportée par rapport à l'autre, destinées à s'accrocher d'un côté sur un axe épaulé solidaire du milieu du conteneur, à la hauteur de la chaîne et de l'autre sur l'axe d'un des maillons correspondant de la chaîne ; ces deux chaînes, engrenant chacune
- 35 sur deux roues à chaîne, sont entraînées en rotation chacune par un petit moteur hydraulique ou

électrique coopérant avec un capteur angulaire de réglage de position des deux chaînes l'une par rapport à l'autre, en ce que lesdits camions sont munis d'une butée escamotable de positionnement précis du camion par rapport au conteneur à charger ; en ce que les manœuvres de chargement et de déchargement sont commandées au moyen d'un boîtier de commande électrique à boutons disposé à l'extrémité d'un câble électrique ; lesdits camions sont munis en outre de deux butées escamotables de positionnement précis de fin de course de chargement du conteneur tiré sous le portique.

La traction/poussée des deux bras est effectuée au moyen d'un vérin pneumatique ou hydraulique à câble.

10 La traction/poussée des deux bras est effectuée au moyen d'un ruban métallique perforé ; les bras comportant plusieurs dents d'un côté engrenant sur ledit ruban.

Lesdits camions-portiques à chargement latéral à cheval sur le conteneur sont équipés à l'avant de roues à pivot entraînées chacune par un moteur hydraulique, et à l'arrière par des roues à pivot motorisées par un vérin annulaire ou inversement, pour charger ou décharger latéralement des conteneurs ISO, de 10 ou 20 pieds selon la taille du portique, ou pour charger, 15 décharger des conteneurs spéciaux de 10 pieds à roues orientables à l'avant et sur axe fixe ou orientable à l'arrière.

Lesdits camions, à motorisation classique, à chargement latéral par traction des conteneurs à roues orientables à 90°, sont équipés d'une ou de deux remorques-portiques dont le chargement latéral des conteneurs s'effectue de la même façon que les camions-portiques, 20 par traction du conteneur à roues sous le portique, elles n'ont qu'un essieu à l'arrière et sont portées par un bras timon s'appuyant sur une sellette disposée sur le dessus et à l'arrière du camion pour la première remorque et pour la seconde remorque sur une sellette ménagée à l'arrière en partie supérieure de la première remorque.

25 Lesdits camions-portiques à chargement latéral à cheval sur le conteneur sont équipés d'une ou de deux remorques-portiques également à chargement latéral à cheval sur le conteneur, comportant à l'arrière deux roues à pivot tournant à 90° motorisées chacune par un vérin annulaire pour leur déplacement latéral, leur permettant de charger et décharger des conteneurs ISO ou des conteneurs à roues avant orientables à timon et à roues arrière à axe 30 fixe, en se déplaçant latéralement par rapport auxdits conteneurs.

Lesdits camions portiques et leurs remorques ont tous leurs essieux motorisés et directionnels, de type conventionnels, braquant avec une tringlerie classique assistée électriquement ou hydrauliquement, soit dans le même sens, par paires et dans le sens inverse pour la suivante de façon à réduire de façon importante, en centre ville, le rayon de giration du 35 train routier constitué d'un camion-portique et de ses deux remorques-portiques.

Lesdits camions (95) à motorisation classique, sont équipés d'un mécanisme de traction pour le chargement et de poussée et retenue pour le déchargement par l'arrière, de conteneurs de 10 ou 20 pieds, à roues orientables à l'avant, avec une barre-timon et à roues à axe fixe à l'arrière, ledit mécanisme comporte deux rails articulés sur l'arrière du plateau de ces camions, sur lequel deux rails fixes guident les roues des conteneurs et sont équipés de moyens de verrouillage des conteneurs sur le plateau du camion en position de route.

Le mécanisme de chargement/déchargement comporte un ruban métallique mince muni de perforations rectangulaires à un pas régulier, coopérant, pour son entraînement dans les deux sens, avec un engrenage spécial situé à l'avant du camion, dont les dents engrènent sur les perforations du ruban, et une poulie située à l'arrière du plateau, ce ruban est disposé au-dessus du plateau, sous les conteneurs, dans l'axe de symétrie longitudinal du camion, en ce que l'engrenage est entraîné en rotation dans les deux sens par un petit moteur hydraulique ou électrique ; un levier de traction/poussée est monté sous l'avant des conteneurs destinés à être transportés sur les camions chargés par l'arrière, il est articulé sur un axe d'une chape solidaire du dessous du conteneur, dans son axe de symétrie longitudinale, et est muni d'au moins une dent engrenant sur le ruban de transfert, et d'un axe débordant largement de chaque côté du ruban, permettant à un levier-rampe, d'engrener ou dégrener sa dent du ruban transfert au moyen d'un petit vérin hydraulique articulé en chape sur le plateau du camion ; deux câbles de traction, de longueur différente, comportent d'un côté un œillette s'engageant sur un crochet solidaire de l'avant du conteneur, et de l'autre, une plaque comportant au moins une dent engrenant sur le ruban, tirant les conteneurs sur la rampe jusqu'à engrener la ou les dents sur le ruban ; un boîtier de commande électrique à boutons disposé à l'extrémité d'un câble électrique, commande la mise en rotation du moteur d'entraînement du ruban transfert et les rampes escamotables à position préréglée..

Lesdits camions à remorque basculante, pour le transport de conteneurs spéciaux à roues, sont équipés de moyens de chargement/déchargement par l'arrière, de conteneurs à roues identiques à ceux du camion, le plateau basculant de la remorque étant équipé également d'un ruban perforé de traction des conteneurs, ledit plateau faisant fonction de rampe de chargement vers le plateau du camion, pour les conteneurs de 10 ou 20 pieds, chargés sur ledit plateau du camion.

Le camion à remorque basculante à chargement par l'arrière de conteneurs à roues, comporte un ruban perforé de transfert allant de l'engrenage à l'avant du plateau basculant à une poulie à l'arrière de ce plateau basculant, équipée de moyens de tension ; le plateau du camion est pareillement équipé d'un ruban perforé engrenant sur un engrenage à l'avant et passant sur une poulie à l'arrière du plateau, équipée de moyens de tension ;

la commande de chargement et de déchargement d'un conteneur à roues de 10 ou 20 pieds s'effectue au moyen d'un boîtier de commande électrique à boutons commandant le déplacement des rubans qui tractent le conteneur sur des rails fixés sur le plateau de la remorque basculante et sur le plateau du camion, au moyen d'un levier de traction équipant les
5 conteneurs à charger et engage une petite barre de traction, munie d'un trou, sur un crochet du conteneur et d'au moins une dent à son autre extrémité pour faire franchir l'espace entre les poulies et permettre l'engagement automatique du levier de traction du conteneur sur le ruban au moyen d'un levier-rampe correspondant, en ce que au déchargement, le levier de traction engrené sur le ruban, pousse le conteneur à plat et le retient pendant l'inclinaison de la
10 remorque jusqu'au sol et sa descente entraîné par le ruban mis en mouvement en arrière, le conteneur pouvant être reculé au sol au moyen du bras de franchissement de l'espace entre les poulies ; les positions d'arrêt des conteneurs sur la remorque comme sur le plateau du camion sont pré-réglées par des capteurs qui assistent les manœuvres en arrêtant le moteur électrique ou hydraulique et en déclenchant les leviers d'engrènement ou d'écartement des dents des
15 leviers de traction, disposés de chaque côté des rubans selon leur sens de déplacement, agissant en rampe escamotable.

Lesdits camions-portiques à chargement latéral des conteneurs à roues, avec ou sans remorques-portiques à chargement latéral des conteneurs, sont agencés pour recevoir au moins un outil amovible équipé de centreurs, de moyens de verrouillage sur le portique et de moyens
20 de commande hydraulique, spécifiques à un type de mission, coopérant ou non avec un conteneur également spécifique à ladite mission.

Le moyen de préhension et de levée d'un conteneur sur un camion à portique est constitué de quatre chariots se déplaçant chacun sur une tige de guidage vertical, orienté par un galet se déplaçant dans un rail vertical en U, comportant chacun un crochet articulé
25 s'accrochant sous une « corne ISO » engagée dans les pièces de coin ISO supérieures en regard du conteneur, par l'action d'un ressort ; les chariots sont mû chacun par un ruban métallique mince fixé sur le chariot à l'aplomb du bec du crochet, passant sur une poulie, l'autre extrémité du ruban étant fixée sur la tige d'un vérin hydraulique articulé sur le portique ; la course de levée est de 150 mm pour les conteneurs à roues et de 300 mm pour les conteneurs ISO chargés
30 sur les camions-portiques à roues pivotant à 90° se déplaçant eux-mêmes latéralement à cheval sur le conteneur ; en ce que le recentrage du conteneur sous le portique, en fin de course de levée, s'effectue sur quatre sabots d'ancrage ISO solidaires du portique ; son serrage et son verrouillage sous le portique s'effectuent au moyen d'un levier-rampe articulé au-dessus de l'axe du crochet, engageant sa rampe sous un galet monté sur l'axe du crochet, sous l'action
35 d'un vérin.

Le serrage et le verrouillage du conteneur sous le portique d'un camion ou d'une de ses remorques-portiques s'abaissant sur ledit conteneur pour son chargement, après son recentrage sur les quatre sabots d'ancrage solidaires dudit portique, s'effectue au moyen de quatre verrous constitués chacun d'un levier crochet (68), poussé par un ressort et engagé sous la corne ISO d'une pièce de coin ; ledit levier est articulé en chape sur le portique sur un axe excentrique solidaire d'un levier manœuvré par un vérin pour soulever le crochet et provoquer le serrage et le verrouillage positif du conteneur contre le portique ; après mise au sol du conteneur, une rampe fixe écarte le crochet dégagé de la corne.

La course verticale, pour la préhension par crochets, du conteneur sous le portique est obtenue au moyen d'amortisseurs à coussins pneumatiques montés sur les essieux arrière et avant des camions-portiques et des remorques-portiques, dont la course utilisable des coussins pneumatiques est largement suffisante pour lever ou mettre au sol les conteneurs à roues..

Le verrouillage d'un conteneur à roues, sur le bas d'un camion à portique à chargement latéral, est réalisé au moyen de quatre leviers crochets identiques articulés chacun en chape sur le portique, muni d'une lumière ouverte excentrique formant un crochet s'engageant sur un axe monté solidement en chape sur le conteneur ; le levier crochet est manœuvré par un vérin hydraulique articulé en chape sur le portique, et immobilisé par une goupille accrochée à une chaînette.

Le chargement de conteneurs mi-hauteur à roues est effectué au moyen de coussins pneumatiques abaissant la portique de la course de chargement, coopérant avec des crochets disposés à la hauteur correspondante coopérant avec des cornes ISO, lesdits crochets étant écartés pour le chargement de conteneur à hauteur normale.

Les conteneurs de 20 pieds à roues orientables sont rendus interopérables ISO en montant les roues en retrait des longerons et traverses et en ménageant, dans la paroi supérieure de ces conteneurs, quatre cuvettes destinées à recevoir la partie débordante des roues d'un autre conteneur à roues venant reposer sur ses pièces de coin ISO en partie supérieure, lesdits conteneurs à roues étant munis de pièces de coin en partie inférieure pour pouvoir être gerbé.

Selon une autre variante le chargement ou le déchargement latéral s'effectue au moyen d'un plateau télescopique porteur à rouleaux (202), se déplaçant dans deux glissières d'un cadre articulé horizontalement au bas et à l'arrière du portique, ledit cadre articulé est baissé vers le sol ou levé en position de route, par l'intermédiaire de deux béquilles manœuvrées chacune par un vérin, ledit cadre comporte deux vérins sortant ou rentrant le plateau à rouleau ; ledit plateau à rouleaux est équipé d'un bloc comportant un crochet escamotable, mû hydrauliquement par une vis sans fin assurant la traction du conteneur sur le plateau à rouleaux.

Dans cette variante, le portique est une structure constituée de montants et traverses soudés, de forte section tubulaire carrée, formant ensemble un parallélépipède rectangle rigide renforcé par des goussets, sur lequel sont rapportés les divers éléments constitutifs du camion comme de ses remorques, dont le cadre articulé et son plateau télescopique à rouleaux ; un profilé en U est solidaire du milieu du dessus du portique, équipé de moyens d'attelage respectifs des remorques entre elles et sur le camion.

Le chargement des ordures ménagères s'effectue latéralement à l'arrière des conteneurs, soit d'un seul côté, soit des deux côtés, au moyen d'une trémie basculante (bacs + sacs), dans les conteneurs en position surbaissée par rapport au sol, permettant l'empotage par le haut, le chargement des ordures dans le conteneur s'effectuant par gravité, la répartition et le tassement dans le conteneur s'effectuant par une lame basculante assurant également le dépotage, ladite lame étant manœuvrée par un levier s'enclenchant sur un mécanisme hydraulique de manœuvre en fin de chargement des conteneurs sur leur portique.

Avantages des conteneurs et des camions avec leurs remorques selon l'invention :

- 15 - réduction d'au moins 50% du coût des transports ;
- diminution du nombre de véhicules en circulation sur les routes et en ville ;
- réduction du nombre de conducteurs et de rippeurs pour la collecte des ordures ménagères ;
- réduction du bruit et de la pollution ;
- 20 - introduction du conteneur dans les entreprises en bout de chaîne de fabrication , les colis sont directement chargés dans les conteneurs sans palettes;
- suppression des magasins de stockage et d'expédition, le stockage s'effectue dans les conteneurs dans la cour de l'usine ;
- manutention des conteneurs à roues sur place avec les moyens existants dans l'usine,
- 25 - gain d'espace dans les usines, le stockage s'effectuant dans la cour ;
- suppression des temps d'attente de camion et des temps de chargement de ceux-ci ;
- livraison en ville de conteneurs de 10 pieds faciles à ranger grâce à leurs roues ;
- tout ce qui se transporte sur des camions peut être conteneurisé ;
- chargement et mise au sol de conteneurs sur la voie publique sans perturber la
- 30 circulation

L'invention sera mieux comprise à la lecture du texte qui suit en regard des dessins annexés montrant des exemples de réalisation non limitatifs dans lesquels on a montré :

- **figures 1, 2 et 3**, un exemple de conteneur à roues selon l'invention, vu en élévation et en bout ;

- **figure 4**, un exemple de mécanisme de pivotement à 90° des roues du conteneur selon l'invention ;
- **figure 5**, un exemple de conteneur de 20 pieds vu de dessous, équipé de roues pivotantes avec un timon à l'avant et de roues à axe fixe à l'arrière ;
- 5 - **figure 6**, vu en élévation un exemple de camion à portique de chargement latéral des conteneurs selon l'invention, par chaînes de manutention et bras de traction/poussée ;
- **figure 7 et 8**, un exemple de bras de traction/poussée de chargement/déchargement latéral des conteneurs ;
- **figure 9**, un exemple de manutention latérale d'un conteneur selon l'invention sous le
- 10 portique d'un camion selon l'invention au moyen d'une chaîne de manutention déplaçant un bras de traction ou poussée ;
- **figure 10**, en vue de dessus, la manœuvre de chargement/déchargement latéral d'un conteneur à roues, avec ses butées articulées de positionnement par rapport au conteneur et de positionnement précis du conteneur sous le portique;
- 15 - **figures 11, 12 et 13**, schématiquement en vue en élévation, en vue en coupe et de dessus, un exemple de moyen de préhension et de levée d'un conteneur sur un camion à portique selon l'invention, mû par vérins, et crochets ;
- **figure 14**, un exemple de verrouillage d'un conteneur ISO ou à roues sur un camion à portique s'abaissant sur le conteneur selon l'invention ;
- 20 - **figure 15**, un exemple de verrouillage d'un conteneur sur le bas d'un camion à portique ;
- **figure 16 et 17**, un exemple vu en élévation d'un camion à chargement latéral de conteneurs à roues selon l'invention avec une et deux remorques à chargement latéral ;
- **figure 18**, un exemple de camion-remorque selon l'invention, à
- 25 chargement/déchargement par l'arrière de conteneurs à roues fixes ou orientables ;
- **figures 19, 20 et 21**, des moyens de chargement/déchargement à ruban métallique de transfert sur les camions à chargement par l'arrière selon l'invention ;
- **figure 22**, un exemple camion à remorque basculante de chargement/déchargement par l'arrière de conteneurs à roues selon l'invention ;
- 30 - **figure 23, 24 et 25** des exemples de moyens de chargement/déchargement équipant les camions simples et camions à remorque à chargement par l'arrière de conteneurs à roues selon l'invention ;
- **figures 26 et 27**, un exemple de motorisation d'un camion à portique à chargement latéral comportant deux moteurs de roue sur pivot orientable à 90° à l'avant et deux

roues à pivot orientable à 90° à l'arrière, motorisées chacune par un vérin annulaire pour le déplacement latéral, ou inversement ;

- 5 - **figures 28, 29 et 30**, un exemple d'utilisation d'un conteneur ISO ou d'un conteneur spécial à roues orientables à 90° pour la collecte des ordures ménagères coopérant avec un camion à chargement latéral selon l'invention des figures 16 et 17;
- 10 - **figures 31 et 32**, un exemple de camions portiques à une et deux remorques à roues orientables à 90° ou non, comportant des moyens de chargement latéral de conteneurs ISO ou de conteneurs spéciaux à roues selon l'invention équipés d'outils de chargement de poubelles domestiques et de moyens de compactage pour la collecte des ordures ménagères issues du tri sélectif.
- **figure 33**, un exemple de conteneur spécial à roues orientables à 90° à l'avant coopérant avec un timon et roues orientables ou à axe fixe à l'arrière, selon l'invention pour le transport de déchets industriels, du bâtiment ou domestiques ;
- **figures 34 et 35**, un exemple de conteneur spécial à roues équipé en citerne pour le transport de liquide en vrac, vue en élévation et en bout ;
- 15 - **figure 36**, un exemple en coupe en élévation, de roue à axe fixe monté sur l'arrière d'un conteneur spécial selon l'invention.
- **Les figures 37, 38, 39, 40 et 41** montrent une autre variante de camions et remorques à portique, équipés chacun d'un moyen de chargement latéral sur lequel repose le
- 20 conteneur.

Les **figures 1, 2 et 3**, montrent un exemple de conteneur spécial 1 de 10 pieds, à roues 2 à l'avant et 3 à l'arrière selon l'invention. Il est vu en élévation et en bout avec des roues orientées longitudinalement. Ces roues sont encastrées dans les angles inférieurs du conteneur et aménagée pour ne pas déborder de celui-ci en pivotant. Vu en bout le logement 4 de chaque

25 roue est prévu de façon à ce que la roue dispose d'un espace suffisant pour pivoter de 90° comme sur la figure 3 lorsque ces conteneurs sont destinés à être transportés sur des camions à portique à chargement latéral, soit équipés de roues pivotant à 90° ou équipés de moyens de traction/poussée pour leur chargement/déchargement latéral. La hauteur de ces conteneurs à roues est identique à celle des conteneurs ISO. La garde au sol 5 est de 150mm. Ce conteneur

30 spécial est chargé sous le portique en étant soulevé de 150mm seulement au lieu de 300mm pour les conteneurs ISO. Les roues peuvent rester orientées latéralement en position de route sur le portique des camions de transport pour pouvoir le décharger sans avoir à changer leur orientation, elles sont masquées par les roues du camion, elles peuvent donc se trouver à environ 150mm du sol.

Lorsque les conteneurs à roues sont transportés uniquement sur des camions chargés par l'arrière, les roues arrière n'ont pas besoin d'être pivotantes. Dans ce cas, elles sont montées sur un axe fixe, comme montré sur la figure 36. Par contre les roues avant pivotantes coopèrent avec un timon articulé dont une partie reste en permanence sur le conteneur.

- 5** La figure 4, montre un exemple de mécanisme de pivotement à 90° des roues du conteneur selon l'invention. L'axe horizontal 8 de la roue est solidaire d'un pivot 9 oscillant sur un axe vertical 10 traversant une chape 11 fixée sur un support 12 solidaire des parois du logement 4. L'axe 10 (pour les roues des conteneurs transportés sur des camions chargés latéralement) est commandé par un vérin hydraulique annulaire 13 claveté sur l'axe 10, lui-même étant claveté sur le pivot 9. Le pivotement à 90° des roues peut être commandé automatiquement depuis la
- 10** cabine du conducteur quand le conteneur est connecté au véhicule, ou par un volant solidaire du conteneur, tourné manuellement dans le sens approprié en alimentant le vérin 13 des roues pivotantes jusqu'en butée. Les butées sont des plots fixes sur lesquels un levier solidaire de l'axe 10 vient en appui en fin de course de pivotement. L'axe 10 de pivotement des roues est
- 15** disposé de telle sorte que les roues en position latérale ou longitudinale ne débordent pas du conteneur.

- Pour le déplacement des conteneurs en usine on a monté sur l'extrémité de l'axe 8 des deux roues avant orientables 2, un timon facilement amovible, au moyen d'un manchon 14, immobilisé sur l'extrémité de l'axe 8 par une goupille amovible montée au bout d'une
- 20** chaînette, ce manchon 14 est solidaire d'une barre 15 dont l'extrémité comporte un pivot vertical sur lequel s'articule une barre timon 16 (figure 5). La barre-timon ne dépasse pas l'avant du conteneur.

- La figure 5**, montre un exemple de conteneur 15 de 20 pieds vu de dessous, équipé de roues pivotantes 2 à l'avant équipées d'un timon dont la barre 16 est muni d'un bras articulée
- 25** amovible 18 de traction, et de roues 3 à axe fixe à l'arrière. Ces conteneurs sont destinés à pouvoir être déplacés en usine par un tracteur et à être transportés par des camions équipés selon l'invention pour être chargés par l'arrière.

- Les conteneurs destinés à être chargés latéralement, sont équipés de quatre roues orientables
- 30** hydrauliquement à 90° par un vérin annulaire selon la figure 4. Lorsque ces conteneurs doivent être déplacés en usine, on leur ajoute un timon amovible à l'avant et l'on ouvre le circuit hydraulique de ces deux roues pour leur permettre de pivoter librement avec le timon. Par contre, le pivot des roues arrière est bloqué hydrauliquement dans le sens longitudinal.

- Les figures 6 à 10** montrent, un exemple de camion 20 à portique de chargement latéral de
- 35** conteneurs 21 de 20 pieds ou de 10 pieds à roues pivotantes 2, 3 suivant la taille du camion.

Ces conteneurs sont tirés sous le portique au moyen de deux chaînes 24 disposées de chaque côté interne du portique et de deux bras 25 de traction/poussée. Les bras 25 sont munis à chacune de leur extrémité, d'une rainure crochet 26 déportée par rapport à l'autre, destinées à s'accrocher d'un côté sur un axe épaulé 28 solidaire du milieu du conteneur, à la hauteur de la chaîne, et de l'autre sur l'axe d'un maillon correspondant de la chaîne 24. Ces deux chaînes, engrenant sur deux roues 30 à chaîne, sont entraînées en rotation chacune par un petit moteur hydraulique ou électrique 31 coopérant avec un capteur angulaire de réglage de position des deux chaînes l'une par rapport à l'autre.

Le chargement d'un conteneur s'effectue de la façon suivante : le camion s'approche parallèlement au conteneur, à une distance de 30 à 40 cm et s'arrête en appui sur une butée escamotable 34 de positionnement précis du camion par rapport au conteneur. L'approche précise jusqu'à cette butée peut être effectuée au moyen d'un boîtier de commande électrique à boutons au bout d'un câble électrique. Lorsque le camion est positionné par rapport au conteneur, on accroche les deux barres 25 sur les axes des chaînes et sur les axes 28 du conteneur et au moyen du boîtier à bouton on commande le mouvement des deux chaînes qui tirent sur les barres et font pénétrer en roulant le conteneur sous le portique jusqu'à venir en appui sur deux butées escamotables 35, 36. Si l'une des butées n'est pas en contact, le conteneur étant légèrement de travers, le conducteur fait avancer la chaîne en retard par petites impulsions sur la commande de rotation du moteur d'entraînement correspondant jusqu'à amener le conteneur en appui sur la seconde butée. La levée du conteneur et son verrouillage sur le portique sont décrits sur les figures suivantes. La sortie du conteneur de dessous le portique, après sa mise au sol, s'effectue de la façon inverse à celle du chargement, les barres 25 agissant en poussant le conteneur jusqu'à ce qu'il soit sorti à 30 ou 40cm hors du portique du camion ; il en est de même pour les deux remorques attelées au camion.

Cette fonction de traction du conteneur sous le portique, ou bien son expulsion hors du portique par deux bras de traction/poussée, peut être assurée par tout autre moyen mécanique, pneumatique, hydraulique ou électrique équivalent sans sortir de l'invention, tels que par exemple : deux vérins pneumatiques à câble, deux vérins électriques ou hydrauliques ou par un ruban métallique perforé coopérant avec un bras à plusieurs dents d'un côté et un crochet 26 de l'autre, comme pour le chargement des conteneurs par l'arrière sur les camions équipés d'un tel ruban métallique mince.

Les divers types de camions porte-conteneurs à une ou deux remorques, devant circuler en ville pour charger ou déposer des conteneurs, doivent être aptes à pouvoir manœuvrer dans des rues étroites et tourner à angle droit dans de telles rues.

Pour cela, les trains routiers non équipés de roues montées sur pivots à 90°, sont équipés entièrement, à l'avant et à l'arrière et sur les remorques, d'essieux directionnels. Ces essieux motorisés et directionnels sont de type conventionnels, braquant avec une tringlerie classique assistée électriquement ou hydrauliquement, soit dans le même sens, par paires et dans le sens

5 inverse pour la suivante, de manière à réduire de façon importante, en centre ville, le rayon de giration du train routier constitué d'un camion-portique et de ses deux remorques-portiques. En orientant les roues d'un seul véhicule du train routier, les autres véhicules restant en roue libre, on peut réaligner l'ensemble par rapport à des conteneurs, par exemple vides ayant été déposés sur la chaussée près du trottoir par un véhicule de transport chargé par l'arrière, de façon à

10 pouvoir les tirer sous les portiques correspondants, ou en déposer un seul dans un emplacement réservé disponible. Ce mode opératoire permet de charger ou de déposer un conteneur parmi un ensemble, quel que soit l'espace irrégulier séparant les conteneurs, sans perturber la circulation, l'ensemble du train routier restant à l'arrêt sur sa file de circulation.

Le portique des camions et celui de leurs remorques sont constitués en forme de U inversé enjambant latéralement les conteneurs, leur essieu avant, pour les camions est disposé devant

15 le conteneur, l'essieu arrière étant derrière ; la partie avant du portique supportant l'essieu avant et la partie arrière supportant l'essieu arrière étant reliées par une poutre caisson de la largeur du camion ou de la remorque, en ménageant un espace dans lequel est introduit et suspendu le conteneur par des cornes ISO engagées dans ses pièces de coin ISO, sur lesquelles

20 des crochets de levée et de verrouillage le serrent et le verrouillent positivement sous le portique. D'autres crochets le serrent et le verrouillent en partie inférieure sur le portique dont sa rigidité lui est communiquée par celle du conteneur.

Les figures 11, 12 et 13 montrent schématiquement en vue en élévation, en vue en coupe et de dessus, un exemple de moyen de préhension et de levée d'un conteneur sur un camion à

25 portique selon l'invention, mû par vérins, et crochets. Ce moyen de préhension est constitué de quatre chariots 40 se déplaçant chacun sur une tige 41 de guidage, orienté par un galet 43 dont l'axe est fixé sur le chariot. Le galet 43 se déplace dans un rail vertical en U 45. Ce chariot comporte un crochet 46 articulé en 47 dans une chape 48. Ce crochet est verrouillé sous une

30 corne ISO 50 engagée dans la pièce de coin ISO supérieure correspondante du conteneur, ou escamoté par une rampe 49 en fin de descente du crochet. Ce chariot est mû par un ruban métallique mince 55 fixé en 56 sur le chariot à l'aplomb du bec du crochet ; il passe sur une poulie 57 montée en chape sur un support 58 solidaire du portique. L'autre extrémité du ruban est fixée sur une pièce 59 rendue solidaire de la tige 60 d'un vérin hydraulique 61 articulé en

35 62 sur une chape 63 fixée sur le portique. La levée du conteneur, lorsqu'il est positionné convenablement sous le portique du camion, s'effectue de la façon suivante :

par le boîtier de commande électrique, les quatre chariots sont descendus à leur point bas, les crochets se trouvant écartés par les rampes 49 agissant sur l'axe 51, à environ 15 mm en dessous des quatre cornes ISO 50 du conteneur, les crochets sont poussés chacun par une lame de ressort 52 qui les engagent sous les cornes 50 et les vérin 61 tirent les quatre chariots 40

5 jusqu'à ce que les lumières 65 du dessus 66 des coins ISO s'engagent sur les sabots d'ancrage 67 de recentrage latéral correspondants et viennent en butée contre la base des sabots d'ancrage **figure 12**, un levier-rampe 53, articulé en 54 est alors poussé par un vérin hydraulique sous le galet 64 monté en bout de l'axe 47 du levier-crochet 46, ce qui a pour effet de serrer et verrouiller positivement le conteneur sous le portique.

10 Ces chariots de levée et de verrouillage du conteneur sous le portique peuvent avoir une course de 150 mm pour les conteneurs à roues et une course de 300 mm pour les conteneurs ISO chargés sur les camions à roues pivotant à 90° se déplaçant eux-mêmes latéralement à cheval sur le conteneur. La préhension du conteneur s'effectue soit au moyen de la descente des pivots de roue de 300 mm revendiquée sur un brevet précédent des mêmes inventeurs, dans ce cas, le

15 verrouillage et le recentrage du conteneur s'effectue comme sur les figures 12 et 14.

Dans le cas où les pivots de roue orientables à 90° des camions et remorques porte-conteneurs ne disposent pas de vérin de course 300 mm sur leurs pivots de roue, les quatre chariots descendant de 300 mm sont utilisés.

La **figure 14** montre un exemple de verrouillage d'un conteneur ISO ou à roues sur un camion

20 à portique s'abaissant sur le conteneur selon l'invention. Un crochet 68 analogue à celui de la figure 11 est articulé en chape sur le portique sur un axe excentrique 69 solidaire d'un levier 70 manœuvré par un vérin (non représenté) pour soulever le crochet 68 et provoquer le serrage et le verrouillage positif du conteneur contre le portique. Lorsque le portique s'est abaissé jusqu'au contact des pièces de coin ISO 70 du conteneur, après recentrage latéral comme sur la

25 figure 12, les 4 vérins lèvent les crochets 68 à leur position de verrouillage.

La course verticale, pour la préhension par crochets, du conteneur sous le portique est obtenue, en variante, au moyen d'amortisseurs classiques à coussins pneumatiques montés sur les essieux arrière et avant des camions-portiques et des remorques-portiques, dont la course utilisable des coussins pneumatiques est largement suffisante pour lever les conteneurs à roues.

30 La **figure 15** montre un exemple de verrouillage d'un conteneur 74, à roues, sur le bas d'un camion à portique 75 à chargement latéral, au moyen de quatre leviers identiques 76 articulés chacun sur un axe 77 en chape sur le portique 75, muni d'une lumière ouverte à excentrique 78 selon un rayon passant par l'axe 77 ; cette lumière 78 est engagée sur un axe 79 monté solidement en chape sur le conteneur. Le levier 76 comporte une queue 80 manœuvrée par un

35 vérin 81 articulé sur un axe 82 sur le portique, au moyen d'une chape 83 articulée sur un axe 84

en bout de queue. Lorsque le levier 76 est verrouillé sur l'axe 79, il peut être immobilisé par une goupille 85 accrochée à une chaînette. Ce verrouillage rend le conteneur solidaire du bas du portique et contribue à la rigidité d'ensemble du camion. Les conteneurs ISO comportent 4 coins ISO à leurs angles inférieurs.

- 5 **Les figures 16 et 17** montrent un exemple vu en élévation d'un camion portique 88 à chargement latéral par traction de conteneurs à roues orientables 89 de 10 pieds avec une et deux remorques portiques 90. Ce camion, comme les remorques, est à motorisation classique, pont standard à transmission mécanique à l'avant, et roues arrière 91 libres et non orientables. Le chargement latéral s'effectue par traction du conteneur sous le portique selon les figures 6 à
- 10 10. Les remorques 90 à portique n'ont pas d'essieu avant, elles sont portées par un bras timon 92 s'appuyant sur une sellette 93 disposée sur le dessus et à l'arrière du camion 88 pour la première remorque et pour la seconde remorque sur une sellette 93 ménagée à l'arrière en partie supérieure de la première remorque. Ces camions et leurs remorques peuvent également être motorisés avec des roues à pivot tournant à 90° comme sur les figures 26 et 27 leur
- 15 permettant de charger et décharger les conteneurs en se déplaçant latéralement à cheval sur le conteneur..

La figure 18 montre un exemple de camion à motorisation classique 95 équipé d'un mécanisme de traction pour le chargement et de poussée et retenue pour le déchargement par l'arrière de conteneurs de 10 ou 20 pieds, à roues orientables à l'avant, avec une barre-timon

20 selon l'invention. L'équipement de chargement comporte deux rails 96 articulés en 97 sur l'arrière du plateau 98 du camion sur lequel deux rails fixes guident les roues des conteneurs et sont équipés de moyens de verrouillage des conteneurs sur le plateau du camion en position de route.

Les figures 19, 20, 21 et 23 montrent un exemple de mécanisme de chargement/déchargement

25 à ruban métallique 100, figure 23, muni de perforations rectangulaires 102 à un pas régulier 103, figure 21, coopérant avec un engrenage spécial 104 situé à l'avant du camion, dont les dents engrènent sur le ruban et une poulie 105 située à l'arrière du plateau montée sur un moyen de tension du ruban. Ce ruban assure le transfert des conteneurs sur les camions à chargement par l'arrière selon l'invention. Il est disposé au-dessus du plateau 98,

30 sous les conteneurs, dans l'axe de symétrie longitudinal du camion. L'engrenage de commande 104 est entraîné en rotation dans les deux sens par un petit moteur électrique ou hydraulique. Les deux rails 96, constituant la rampe de montée/descente des conteneurs, sont en deux parties 107, 108 articulées en 109 au niveau du dessus des conteneurs.

Les figures 19 et 20 montrent un levier 112 de traction/poussée, monté sous l'avant des

35 conteneurs destinés à être transportés sur les camions 95 chargés par l'arrière.

Ce levier 112 est articulé sur un axe 113 d'une chape 114 solidaire du dessous du conteneur, dans son axe de symétrie longitudinale. Le levier 112 est muni d'au moins une dent 115 engrenant sur le ruban de transfert 100. Il est préférable de mettre plusieurs dents 115 sur ce levier pour répartir l'effort sur plusieurs perforations. Lorsqu'il n'est pas utilisé, le levier 112 est remonté et maintenu élastiquement au repos par un ressort à lame 116 maintenant un axe 117 solidaire du levier. La figure 20 montre schématiquement le levier 112 au-dessus du ruban 100. L'axe 117 déborde largement de chaque côté du ruban. Il est utilisé pour engrener ou dégrener les dents 115 du ruban transfert au moyen d'un levier 118 figure 20, articulé sur un axe 119 sur une chape solidaire du plateau du camion. Ce levier comporte une fourche déportée 120 constituée d'un prolongement du levier 121 et d'un ressort à lame 122, fixé sur le levier. Le levier 118 est manœuvré par un petit vérin hydraulique 123, articulé en chape sur un axe 124.

La figure 24 montre un moyen intermédiaire de traction destiné à faire monter le conteneur jusqu'en haut des rails 96, il est constitué d'un câble 128 comportant d'un côté un œilleton 129 que l'on engage sur un crochet 130 solidaire de l'avant du conteneur ; l'autre extrémité de ce câble est fixée sur une plaque 131 comportant au moins une dent 132 que l'on engrène sur le ruban 100. Un second câble 133 plus court que le câble 128 est équipé de la même façon que celui-ci. Le conducteur du camion, après avoir mis en place le câble 128 le plus long, se munit d'un boîtier de commande électrique à boutons disposé à l'extrémité d'un câble électrique, et commande la mise en rotation du moteur d'entraînement du ruban transfert 100 jusqu'à ce que le conteneur arrive en haut des rails 96 de la rampe. Il met alors en place le câble court 133, retire le câble long 128 et fait avancer le conteneur jusqu'à ce que les dents du levier 112 puisse s'engrener automatiquement au passage, le conducteur stoppe le moteur d'entraînement, retire le câble court 133 et fait avancer le conteneur jusqu'à une butée de fin de course qui stoppe le moteur d'entraînement. Si un second conteneur de 10 pieds est à charger, le conducteur effectue la même manœuvre que pour le premier conteneur et amène celui-ci par impulsions, au contact du premier et ensuite verrouille les conteneurs sur le plateau en position de route et remonte les rails en position verticale verrouillée de façon connue.

La figure 22 montre un exemple camion à remorque basculante 140 du genre utilisé pour le transport de voitures, adapté pour le transport de conteneurs spéciaux à roues, équipé de moyens de chargement/déchargement par l'arrière de ces conteneurs. L'équipement de chargement/déchargement peut être identique à celui du camion 95 de la figure 18, le plateau 141 de la remorque basculante 142 faisant fonction de rampe de chargement pour les conteneurs 89 de 10 ou 20 pieds chargés sur le plateau 143 du camion.

La figure 25 montre un exemple d'équipement de chargement/déchargement de conteneurs à roues selon l'invention sur le camion à remorque basculante de la figure 22. à chargement par l'arrière. Le camion 140 à remorque basculante 141 (figure 22) à chargement par l'arrière, de conteneurs à roues comporte un ruban perforé de transfert 145 allant de l'engrenage 146 à

5 l'avant du plateau basculant 141 à une poulie 147 à l'arrière de ce plateau basculant, équipée de moyens de tension du ruban ; le plateau 143 du camion est pareillement équipé d'un ruban 100 engrenant sur un engrenage 104 à l'avant et passant sur une poulie 105 à l'arrière du plateau 143, équipée de moyens de tension ; la commande de chargement et de déchargement

10 électrique à boutons commandant le déplacement des rubans 100, 145 qui tractent le conteneur sur des rails fixés sur le plateau de la remorque basculante et sur le plateau du camion, au moyen d'un levier de traction 112 équipant les conteneurs à charger et engage une petite barre de traction, munie d'un trou, sur un crochet 130 du conteneur et de plusieurs dent à son autre

15 extrémité pour faire franchir l'espace entre les poulies 146 et 105 entre les deux plateaux et permettre l'engagement automatique du levier de traction 112 du conteneur sur le ruban au moyen d'un levier-rampe correspondant, 118 figure 20 ; au déchargement, le levier de traction 112 engrené sur le ruban, pousse le conteneur à plat et le retient pendant l'inclinaison de la remorque jusqu'au sol et sa descente entraîné par le ruban 145 mis en mouvement en marche

20 arrière, le conteneur pouvant être reculé au sol au moyen du bras de franchissement de l'espace entre les poulies 105, 146. Les positions d'arrêt des conteneurs sur la remorque comme sur le plateau du camion sont pré-réglées, des capteurs assistent les manœuvres en arrêtant le moteur électrique ou hydraulique et en déclenchant les leviers 118 d'engrènement ou d'écartement des dents des leviers de traction, disposés de chaque côté des rubans selon leur sens de

25 déplacement du conteneur, agissant en rampe escamotable, des patins en matière plastique soutiennent le ruban. Le chargement d'un conteneur 89 de 10 pieds s'effectue de la façon suivante : le conducteur du camion recule sa remorque à proximité du conteneur à charger et dans son alignement, il descend du camion et se munit d'un câble court comme celui 133 de la figure 24, il l'engage sur le crochet 130 du conteneur et engrène les dents 132 sur une des perforations 102 du ruban. Il est préférable d'engrener plusieurs dents pour répartir la charge

30 sur le ruban. Le conducteur se munit ensuite du boîtier de commande électrique à boutons et commande le déplacement du ruban qui tracte le conteneur sur des rails fixés sur le plateau de la remorque jusqu'à ce qu'il puisse engager sur le ruban la ou les dents du levier 112 équipant le conteneur et retire le câble ; il poursuit ensuite la montée du conteneur tout en amorçant le basculement de la remorque jusqu'à ce que son avant arrive au niveau du plateau du camion ;

il arrête le déplacement du ruban juste avant l'arrivée du levier de traction sur la poulie 146 à l'avant de la remorque et engage une petite barre munie d'un trou sur le crochet 130 du conteneur et d'au moins une dent à son autre extrémité, légèrement au-delà de la poulie 105 et l'engage sur le ruban ; il fait avancer le ruban jusqu'à l'engagement automatique du levier 112
5 du conteneur sur le ruban au moyen du levier 118 de la figure 20, il stoppe le ruban et retire sa barre puis continue l'avance du ruban jusqu'à ce que le conteneur arrive à la butée avant qui stoppe le conteneur à sa position et commande le retrait de la ou des dents du levier 112. La même manœuvre est effectuée pour le chargement du second conteneur de 10 pieds, par contre, il est approché du premier conteneur puis amené au contact par petites impulsions sur le boîtier
10 de commande puis la dent du levier 112 est dégagée du ruban par un levier-rampe 118 commandé à partir du boîtier de commande. Le chargement d'un conteneur 158 de 20 pieds sur le camion s'effectue de la même façon que pour le conteneur de 10 pieds.

Le chargement du conteneur 158 de 20 pieds sur la remorque s'effectue comme décrit précédemment sauf que lorsque l'avant du conteneur est arrivé à sa position de chargement,
15 juste avant que les dents du levier de traction 112 arrive contre la poulie avant 146, le moteur d'entraînement est stoppé, la remorque revenue à sa position horizontale de route. Les conteneurs sont immobilisés sur les rails par des tirants réglables et le conducteur du camion peut aller faire sa livraison.

Le déchargement s'effectue de la façon suivante : le conteneur 158 de 20 pieds est déverrouillé
20 de la remorque, son levier de traction étant resté engrené sur le ruban le retient pendant l'inclinaison de la remorque jusqu'au sol, ensuite le ruban est mis en mouvement en arrière et permet au conteneur de descendre la rampe jusqu'à ce que la dent du levier 122 arrive sur la poulie arrière 147 qui l'éjecte du ruban. Si c'est nécessaire, le conteneur peut être encore reculé au moyen du bras servant à tirer le conteneur de la remorque sur l'arrière du plateau du camion.

25 La remorque est légèrement relevée de l'arrière et le camion se déplace pour déposer le conteneur suivant à l'emplacement prévu. Le conteneur 89 est déverrouillé du plateau du camion et son levier de traction est abaissé par un levier de manoeuvre 118 commandé à partir du boîtier électrique, ensuite le conducteur fait reculer le ruban qui entraîne le conteneur jusqu'à ce que la dent du levier de traction agissant en poussée, arrive près de la poulie arrière
30 105 ; la barre permettant de franchir l'espace entre les deux poulies 105 et 146, est accrochée et le ruban est reculé jusqu'à ce que l'avant du conteneur arrive en arrière de la poulie 146, la dent 115 du levier de traction qui avait été éjectée au passage sur la poulie 105 se retrouve engrenée derrière la poulie 146 ; le bras est retiré et la descente sur la remorque peut être poursuivie jusqu'au sol.

Ce moyen permet d'effectuer rapidement les manœuvres de chargement et déchargement des conteneurs avec un minimum d'intervention du conducteur. Les positions d'arrêt des conteneurs sur la remorque comme sur le plateau du camion sont pré-réglées et des capteurs assistent les manœuvres en arrêtant les moteurs d'entraînement du ruban et en déclenchant les leviers 118 d'engrènement ou d'écartement des dents des leviers de traction, disposés de chaque côté du ruban selon son sens de déplacement, agissant en rampe escamotable, la dent poussée par la lame de ressort 122 glisse sur le ruban entre deux perforations avant de s'engrener dans celui-ci ou de s'éjecter. Les deux rubans peuvent être remplacés par deux chaîne, mais celles-ci ont besoin d'entretien (nettoyage, graissage), alors que ce n'est pas le cas du ruban perforé.

Les figures 26 et 27 montrent un exemple de motorisation des roues arrière, à pivots de roues tournant à 90°, d'un camion à portique pour le transport de conteneurs aménagé pour effectuer le déplacement latéral du camion soit pour le chargement d'un conteneur, soit pour son déchargement. Ce camion comporte, pour ses roues avant, deux moteurs 160 de roue 161 montés chacun sur un pivot 162 orientable à 90°, figure 26, et à l'arrière deux roues 161 montées chacune sur un pivot 162 orientable à 90°, figure 27 ; ces roues sont motorisées chacune par un vérin annulaire 163 fixé sur le bras pivot 162, centré et claveté sur un axe 164 tournant librement dans une bague palier 165, la jante 166 comportant une couronne 167 sur laquelle est fixé un disque 168 solidaire d'un moyeu 169 claveté sur l'axe 164 en appui sur un épaulement 170 de cet axe. Une rondelle de limitation de frottement 171 est disposée entre le bras 162 du pivot de roue et le moyeu 169. Le vérin annulaire 163 a pour fonction de coopérer avec les moteurs de roue sur pivot orientables à 90° situés sur le camion, pour assurer son déplacement latéral soit pour le chargement d'un conteneur sous le portique soit pour son déchargement. Les pivots de roue de l'essieu arrière des remorques est également motorisé avec des vérin annulaires.

Les figures 28, 29 et 30 montrent un exemple d'utilisation d'un conteneur ISO 179 ou d'un conteneur spécial à roues orientables à 90° pour la collecte des ordures ménagères coopérant avec un camion et ses remorques à chargement latéral des conteneurs par traction selon les figures 16 et 17, ou avec un camion 170 équipé de roues à pivot motorisé 176 comme sur les figures 26 et 27 pour charger ou décharger en se déplaçant latéralement à cheval sur le conteneur (figure 30) et transporter des conteneurs ISO 179 de 10 pieds ou de 20 pieds selon la taille du portique, ce camion pouvant également charger, décharger et transporter les conteneurs spéciaux à roues orientables à l'avant et sur axe fixe ou orientable à l'arrière, ou encore avec un camion et ses remorques dont tous les essieux sont orientables par tringlerie.

Ces trois types de camions et leurs remorques peuvent être équipés d'outil 174 facilement amovibles, disposés dans l'arrière du portique entre les roues ; ces outils comportent des moyens rapides de positionnement et de verrouillage sur le portique, de type connu de l'homme de l'art. Lorsqu'un tel camion a terminé une fonction spécifique, celle de BOM

5 (Benne à Ordures Ménagères) par exemple, on lui retire son outil BOM pour en mettre à autre à usage différent tel que : balayage des rues, arrosage des pelouses, lavage ou toutes autres fonctions, y compris le transport de conteneurs ISO ou spéciaux lorsque ces camions se déplacent à plus de 100km/h.

Dans le cas de la collecte des ordures ménagères, l'outil amovible 174 comporte des moyens de
10 chargement et de basculement latéral ou arrière des poubelles domestiques 177, 178 pour leur vidage dans un conteneur 179 spécialement adapté pour la collecte des ordures ménagères, incluant des moyens de compactage et de vidage du conteneur. L'utilisation d'un tel conteneur pour recevoir les ordures ménagères permet de séparer et d'optimiser les fonctions de collecte, de regroupement sur une plate-forme, d'acheminement des déchets de collecte vers un centre
15 de transit, enfin de transport. La collecte des déchets des ménages issue du tri sélectif en trois fractions dans des conteneurs séparés permet de supprimer la plupart de ces fonctions. Les conteneurs de collecte deviennent des moyens de transport dans les entreprises de recyclage (papiers-cartons, matières plastiques, verre etc...) ou d'élimination, sans rupture de charge. Ce système de collecte permet de limiter le nombre de véhicules circulant en centre ville, tout en
20 conservant des fréquences de collecte élevées et réduit par trois l'évacuation des déchets hors de la ville. Comme ce camion lent de collecte des ordures ménagère n'a plus à transporter son contenu quand il est plein, c'est un camion de transport qui emmène les conteneurs pleins vers un centre de traitement ou pour les papiers, les matières plastiques et le verre, directement dans les usines de recyclage. La BOM n'aura, dans près de 80% à ne circuler qu'en ville. Pour
25 optimiser cette fonction sa motorisation est prévue pour ne pas dépasser 25 km/heure, ce qui en fait un engin spécial qui sort de la catégorie des véhicules routiers. Cet engin peut être encore plus spécialisé en étant muni d'une cabine étroite pour le seul conducteur, pivotant de 90° au-dessus du trottoir pour permettre au conducteur d'assurer seul, en vision directe, la saisie, le transfert, le basculement et le vidage latéral des poubelles dans les trois conteneurs, au moyen
30 de bras articulés télécommandés, muni de pinces de préhension des poubelles, ce bras étant installés dans la partie arrière du portique du camion et des remorques, ou bien seulement sur le camion, le chargement latéral des poubelles dans les deux remorques pouvant s'effectuer par deux rippeurs. Dans le cas d'un chargement frontal du conteneur, le bras articulé de préhension et de manœuvre des poubelles est disposé à l'avant de la BOM, à côté ou devant le conducteur.

Le conteneur est équipé intérieurement de moyens de compactage et de vidage dans la fosse des centres de traitement des ordures ménagères, commandés hydrauliquement à partir de tuyaux hydrauliques flexibles munis de raccords hydrauliques rapides permettant de les connecter ou de les déconnecter automatiquement lorsque l'on dépose le conteneur plein pour qu'il soit repris par un camion de transport équipé pour alimenter hydrauliquement sa fonction de vidage dans les fosses des centres de traitement des ordures.

Les figures 31 et 32 montrent un exemple de camion 88 à roues à moteur hydraulique sur pivot orientable à 90° à l'avant et à roues montées sur pivot orientable à 90° à l'arrière, motorisées par un vérin annulaire ; ledit camion ayant une et deux remorques 172, 173 à portique, comportant chacune à l'arrière deux roues sur pivot orientables à 90° motorisées chacune par un vérin annulaire 163, chargeant latéralement les conteneurs ISO 89 ou les conteneurs spéciaux à roues orientables en se déplaçant à cheval sur eux ; ou encore de camions et remorques-portiques dont tous les essieux sont directionnels et peuvent être motorisés. Ces camions peuvent être équipés en BOM. Le camion et ses remorques reçoivent chacun un outil de chargement de poubelles domestiques et de moyens de compactage pour la collecte des ordures ménagères issues du tri sélectif. En variante, le chargement peut être latéral au lieu d'être à l'arrière, comme décrit sur les figures 28, 29 et 30.

La figure 33 montre un exemple de conteneur spécial mi-hauteur représenté en deux demi-vues en élévation 185 à gauche et 186 à droite, à roues 2, orientables à 90° à l'avant, coopérant avec un timon 16, et des roues orientables 2 ou à axe fixe 187 à l'arrière, selon l'invention pour le transport de déchets industriels, du bâtiment ou domestiques. La demi-vue 185 comporte des roues encastrées chacune dans un logement 4 et sur la demi-vue 186, les roues 187 sont sous le conteneur, dans cette version le montage d'un timon et l'orientation des roues peuvent être réalisés de façon classique.

Le transport de ce type de conteneur peut s'effectuer au moyen des camions porte conteneur à chargement latéral. Dans ce cas, on peut ajouter des montants d'angle 188 renforcés et reliés entre eux en haut de façon à rigidifier avec un coin ISO à leur extrémité supérieure, ou avec les deux types de camions à chargement par l'arrière. On peut aussi les lever au moyen de crochets, selon le cas de 150 ou 300mm, au moyen de pièces de coin ISO et les verrouiller à mi-hauteur, en écartant ces moyens de verrouillage pour la préhension de conteneurs de hauteur normale.

Les figures 34 et 35 montrent vu en élévation et en bout un exemple de conteneur spécial 190 à roues pivotantes, équipé en citerne pour le transport de liquide en vrac, encadrée dans une structure rigide mécanosoudée 191 comportant 4 pièces de coin ISO 192 en partie supérieure pour leur préhension par les camions de transport à chargement latéral.

Dans le cas où ces conteneurs 190 sont transportés uniquement par des camions se chargeant par l'arrière, la citerne comporte seulement d'un plateau équipé d'un berceau pour supporter les roues et l'équipement de transfert sur ces camions. Les roues avant sont pivotantes avec un timon, les roues arrière étant montées sur un axe fixe.

- 5 **La figure 36** montre un exemple en coupe en élévation, de roue 187 à axe fixe 195 monté sur l'arrière d'un conteneur spécial selon l'invention. L'axe 195 comporte un épaulement 196 dont l'arrière est soudé sur un disque 197 de fixation sur un support 198 solidaire du conteneur 190.

- En variante, pour la collecte séparative des ordures ménagères issues du tri sélectif des ménages en milieu rural, l'ensemble train double automoteur de collecte avec deux remorques
- 10 est remplacé par un train double composé par exemple d'un tracteur agricole ou autre moyen de traction automoteur courant, et de deux remorques à portique porte-conteneur de collecte. Le tracteur agricole fournit la pression hydraulique assurant leurs fonctions de manœuvre et de vidage des bacs à déchets dans les conteneurs de collecte et le compactage des déchets, ainsi que la levée et le verrouillage des conteneurs sur leur portique, à partir d'une pompe
- 15 hydraulique équipant le tracteur, connectée au circuit hydraulique des remorques par des tuyaux hydrauliques flexibles et des raccords rapides se fermant de façon étanche après déconnection. Le chargement et le déchargement latéral des conteneurs à roues de dessous leur portique peut être effectué directement par le tracteur agricole agissant en poussant directement le conteneur sous son portique ou en le tirant pour le sortir de son portique. La levée et le
- 20 verrouillage des conteneurs sous leur portique s'effectue comme sur les remorques des trains doubles automoteurs des figures pré-citées. Le timon d'attelage des remorques est à la hauteur de la chape de remorquage du tracteur, au lieu d'une articulation supérieure sur scellette comme sur les figures 17, 31 ou 32. Le pilotage des fonctions de manœuvre des bacs à déchets et des conteneurs de collecte et de compactage, est effectué à partir d'un pupitre de commande
- 25 disposé sur l'arrière de chaque remorque. Le système de roues et d'essieux (freinage et suspension est conventionnel. Le vidage des bacs à déchets dans les conteneurs s'effectue latéralement pour la première remorque et soit latéralement ou par l'arrière pour la seconde remorque.

- Les figures 37, 38, 39, 40 et 41 montrent une autre variante de camions et remorques à
- 30 portique, équipés chacun d'un moyen de chargement latéral sur lequel repose le conteneur.

La figure 37 montre, vue en perspective, un exemple de remorque portique 214 vide, équipé d'un plateau porteur 201 à rouleaux assurant le chargement et le déchargement des conteneurs, présenté en position de route ;

- la figure 38 montre en vue de côté le chargement d'un conteneur C à roues sur le plateau
- 35 porteur 201 ;

la figure 39 montre en vue de dessous le portique et son plateau télescopique à rouleaux 201 et **la figure 40** montre également en vue de dessous le portique et son plateau télescopique à rouleaux 201 déployé sous le conteneur C ;

la figure 41 montre, vu en perspective, un train double à portique, de ramassage sélectif des ordures ménagères, dont deux des conteneurs sont montrés en cours de chargement.

Le chargement et le déchargement latéral des conteneurs s'effectue au moyen d'un cadre articulé 200 à plateau télescopique porteur 201 à rouleaux 202, s'inclinant et se glissant sous le bord longitudinal du conteneur(fig ; 38), entre ses roues 203 jusqu'à entrer en contact par au moins deux rouleaux 202 avec ses traverses latérales supportant son plancher. Le plateau télescopique 201 comporte deux rangées de rouleaux 202 tournant librement, séparées par un profilé de guidage en U, 204 dans lequel se déplace longitudinalement un petit bloc 205 portant un crochet escamotable destiné à s'accrocher sous la traverse longitudinale du conteneur au moment du déploiement du plateau 201. Ce bloc 205 est mû par une vis sans fin 206 entraînée en rotation par un petit moteur hydraulique ou électrique 207 fixé sur la traverse avant 217 du plateau 201, lequel est refermé par une traverse arrière 218. Le plateau 201 est manoeuvré par deux vérins hydrauliques fixés sur les côtés du cadre 200 et dont la tige est articulée sur l'avant du plateau 201. La manoeuvre du cadre 200, depuis la position de route jusqu'au contact au sol des deux petits rouleaux 208 situés en avant de la traverse avant du plateau, est effectuée au moyen de deux béquilles 210, coulissant dans le bas des tubes de section carrée 211 de la structure du portique, manoeuvrées chacune par un vérin hydraulique. Ces deux béquilles 210 sont rendues solidaires entre elles au moyen d'une entretoise tubulaire 212 venant en butée de fin de levée en position de route du plateau porteur 201. Cette entretoise contribue à la rigidité du portique 214, elle est également solidaire de l'avant du cadre 200. Ce cadre 200 est articulé en 216, à l'arrière sur les montant verticaux 215 ou sur un profilé horizontal reliant ces deux montant verticaux 215. Le conteneur est immobilisé sur le plateau porteur, en fin de chargement, par des verrous se bloquant soit sur des coins ISO solidaires des parties basses des conteneurs, soit par des moyens d'accrochage de type connu.

On a montré, à l'arrière de la remorque portique, la position des roues porteuses 220. L'avant de la première remorque est porté par les roues arrière du camion, et l'avant de la seconde remorque est porté par les roues arrières 220 de la première remorque par l'intermédiaire d'une poutre 221 solidaire du portique de chacune des remorque et du camion, ces poutres 221 étant articulées entre elles pour permettre à la fois le portage, la traction et le suivi du profil de la route.

La figure 41 montre, vu en perspective, un train double comportant un camion 230 à portique et deux remorques 231 et 232, assurant le ramassage sélectif des ordures ménagères, dont deux des conteneurs C2 et C3 sont montrés en cours de chargement sur leur plateau télescopique à rouleaux, le conteneur C1 étant déjà chargé en position de route. Ce train double
5 automoteur circule à une vitesse maximale de 25 km/heure.

Le chargement des ordures ménagères s'effectue latéralement à l'arrière des conteneurs, soit d'un seul côté, soit des deux côtés, au moyen d'une trémie basculante 233 (bacs + sacs), dans des conteneurs en position surbaissée par rapport au sol, permettant l'emportage par le haut, le chargement des ordures dans le conteneur s'effectuant par gravité, la répartition et le
10 tassement dans le conteneur est réalisée par une lame basculante assurant également le dépotage. Ladite lame étant manœuvrée par un levier 234 s'enclenchant sur un mécanisme hydraulique 235 de manœuvre en fin de chargement des conteneurs sur leur portique.

Cet ensemble automoteur peut en outre être utilisé pour le transport de conteneurs de 10
15 pieds en ville pour les livraisons de produits aux petits, moyens et gros commerces en dehors des heures de collecte pour accroître sa rentabilité, en présentant l'avantage de ne pas encombrer les rues étroites, notamment à une seule file de circulation, le conteneur de 10 pieds (longueur 3 mètres) ne tenant pas plus de place qu'une voiture ; le chargement ou le déchargement ne demandant pas plus de deux minutes. Ce mode de chargement de conteneurs à roues peut être également utilisé pour le transport de conteneurs de 20 pieds. Hors du centre
20 ville, ces ensembles camion et remorques peuvent circuler aux limites de vitesse autorisées avec une motorisation appropriée.

25

30

35

REVENDEICATIONS :

- 1 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport, caractérisés en ce que lesdits conteneurs, aménageables de façon spécifique, comportent des roues pivotantes pour les charger latéralement sous le portique de camions de transport et de leurs remorques, en ce que
- 5 lesdits camions et leurs remorques sont munis de moyens correspondants pour effectuer ce chargement/déchargement autonome desdits conteneurs sous leur portique et de les verrouiller en position de route, en ce que ces conteneurs à roues sont également agencés pour pouvoir être tirés sur leurs roues sur des rampes de camions ou sur le plateau basculant de camions à remorque basculante, à motorisation classique munis de moyens de chargement et de
- 10 déchargement autonomes desdits conteneurs par l'arrière desdits camions.
- 2 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que lesdits conteneurs à roues, de 10 ou 20 pieds (3,048 m ou 6,096 m), comportent des pièces de coin ISO ou analogues en partie supérieure pour leur recentrage sur des sabots d'ancrage ISO et des moyens tels que cornes ISO pour leur préhension par le haut.
- 15 3 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 2, caractérisés en ce que lorsqu'ils sont transportés par des camions et remorques-portiques à chargement latéral, les quatre roues desdits conteneurs sont rendues orientables hydrauliquement à 90° ; en ce que l'axe horizontal (8) de la roue est solidaire d'un pivot (9) oscillant sur un axe vertical (10) traversant une chape (11) fixée sur un support (12) solidaire
- 20 des parois d'un logement (4) ; l'axe (10) est commandé par un vérin hydraulique annulaire (13) fixé sur un support solidaire du conteneur, ledit vérin est claveté sur l'axe (10), lui-même étant claveté sur le pivot (9), le pivotement à 90° des roues est commandé automatiquement soit de la cabine, soit par un volant solidaire du conteneur, tourné manuellement dans le sens approprié en alimentant le vérin (13) des roues pivotantes jusqu'en butée de fin d'orientation.
- 25 4 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 2, caractérisés en ce que leurs quatre roues sont montées sous le conteneurs en retrait des longerons et traverses d'extrémité, soit avec des moyens de pivotement hydrauliques à 90°, soit avec des moyens mécaniques classiques, lesdits conteneurs pouvant être équipés d'un timon lorsqu'il sont utilisés uniquement sur des camions chargés par l'arrière, leurs roues arrière étant
- 30 alors montées sur un axe fixe.
- 5 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisés en ce que pour le déplacement des conteneurs à roues en usine, on a monté un timon facilement amovible, comportant deux manchons (14) engagé sur l'extrémité de l'axe (8) pivotant de chacune des deux roues avant orientables (2), immobilisés
- 35 chacun par une goupille amovible montée au bout d'une chaînette, ces manchons (14) sont

solidaires chacun d'une barre (15) dont chaque extrémité comporte un pivot vertical sur lequel s'articule une barre timon (16 figure 5), en ce que la barre (16) est muni d'un bras de traction articulé amovible (18).

- 5 6 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1, 4 et 5, caractérisés en ce que les conteneurs à roues transportés uniquement sur des camions à chargement et déchargement par l'arrière, sont munis de roues orientables librement à l'avant, coopérant avec un timon, et à l'arrière de roues (187) montées sur un axe fixe (195) solidaire d'un disque (197) fixé sur un support (198) solidaire du conteneur.
- 10 7 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1, 4 et 5, caractérisés en ce que lorsque les conteneurs, dont les quatre roues sont orientables à 90° par un vérin hydraulique annulaire, sont transportés sur des camions les chargeant et déchargeant par l'arrière, les roues avant sont équipées d'un timon amovible sans barre de traction et l'on ouvre le circuit hydraulique de ces deux roues pour leur permettre de pivoter librement, en ce que le pivot des deux roues arrière est bloqué hydrauliquement dans le sens longitudinal.
- 15 8 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1 et 4 à 7, caractérisés en ce que lesdits conteneurs spéciaux (190) à roues pivotantes, sont équipés en citerne pour le transport de liquide en vrac, encadrée dans une structure rigide mécanosoudée (191) comportant quatre pièces de coin ISO (192) en partie supérieure pour leur préhension par les camions portiques de transport à chargement latéral, en ce que dans le cas où ces conteneurs (190) sont transportés uniquement par des camions se chargeant par l'arrière, la citerne comporte seulement un encadrement inférieur pour supporter les roues et l'équipement de transfert sur ces camions, en ce que les roues avant sont pivotantes librement avec un timon, les roues arrière étant montées sur un axe fixe (195).
- 20 9 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1, et 4 à 7, caractérisés en ce que lesdits conteneur spéciaux (185-186) sont à mi-hauteur par rapport aux conteneurs ISO et sont renforcés pour recevoir des charges très lourdes telles que déchets industriels, du bâtiment ou domestiques (verre), ils peuvent comporter soit quatre roues orientables hydrauliquement à 90° pour leur transport par des camions porte conteneur à chargement latéral en ajoutant ou non des montants d'angle (188)
- 30 avec une pièce de coin ISO à leur extrémité supérieure, renforcés et reliés entre eux en haut de façon à les rigidifier, ou comporter deux roues pivotant librement à l'avant coopérant avec un timon (16), et des roues à axe fixe (187) à l'arrière pour être transportés uniquement avec les deux types de camions à chargement par l'arrière, les roues sont soit encastrées chacune dans un logement (4) ou bien sont montées sous le conteneur.

- 10 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que le portique des camions et de leurs remorques est constitué en forme de U inversé enjambant latéralement les conteneurs, leur essieu avant, pour les camions est disposé devant le conteneur, l'essieu arrière étant derrière ; en ce que la partie avant du portique supportant l'essieu avant et la partie arrière supportant l'essieu arrière est reliées par une poutre caisson de la largeur du camion, en ménageant un espace dans lequel est introduit et suspendu le conteneur par des cornes ISO engagées dans ses pièces de coin ISO, sur lesquelles des crochets de levée et de verrouillage le serrent et le verrouillent positivement sous le portique, en ce que d'autres crochets le serrent et le verrouillent en partie inférieure dudit portique dont la rigidité lui est communiquée par celle du conteneur.
- 5
- 10
- 11 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 10, caractérisés en ce que lesdits conteneurs ISO ou à roues orientables à 90°, sont adaptés pour la collecte sélective des ordures ménagères, intégrant intérieurement des moyens de compactage et de vidage commandés hydrauliquement à partir de tuyaux hydrauliques flexibles munis de raccords hydrauliques rapides connectés et déconnectés automatiquement lorsque charge un conteneur vide ou que l'on dépose le conteneur plein pour qu'il soit repris par un camion de transport équipé pour alimenter hydrauliquement sa fonction de vidage dans les fosses des centres de traitement des ordures, en ce que cette collecte s'effectue avec un camion-portique BOM et ses deux remorques à chargement latéral par traction du conteneur ou avec un camion (170) et ses deux remorques équipés de roues à pivot motorisé (176) enjambant le conteneur, ou encore avec un camion et ses remorques dont tous les essieux sont directionnels ; en ce que ces trois types de camions, ainsi qu leurs remorques, sont équipés d'un outil (174) facilement amovible, disposé dans l'arrière du portique entre les roues pour le chargement latéral de poubelles côté trottoir, ou par l'arrière ; cet outil comporte des moyens rapides de positionnement et de verrouillage sur le portique pour qu'en fin de collecte on puisse en mettre un autre à usage différent tel que : balayage des rues, arrosage des pelouses, lavage ou toutes autres fonctions, l'outil amovible 174 comporte des moyens de chargement et de basculement des poubelles domestiques (177, 178) pour leur vidage dans le conteneur (179), soit latéral, soit par l'arrière.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 12 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1, 10 et 11, caractérisés en ce que la motorisation de la BOM est prévue pour ne pas dépasser 25 km/heure, en ce qu'elle est munie d'une cabine étroite pour le seul conducteur, pivotant de 90° au-dessus du trottoir pour permettre au conducteur d'assurer, au moins pour le camion, en vision directe, la saisie latérale, le transfert, le basculement et le vidage latéral des poubelles dans le conteneur, au moyen d'un bras télécommandé articulé muni de pinces de préhension des

poubelles, ce bras étant installé dans la partie arrière du portique ; en ce que dans le cas d'un chargement frontal du conteneur par l'avant de la BOM, le bras articulé de préhension et de manœuvre des poubelles est disposé à l'avant de la BOM, à côté ou au-dessus du conducteur ; en ce que le chargement latéral des deux remorques peut s'effectuer latéralement par un bras télécommandé ou par deux rippeurs.

5 13 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1, 10, 11 et 12, caractérisés en ce que lesdits camions (20) et leurs remorques-portiques de chargement latéral (figures 16 et 17) de conteneurs (21) à roues pivotantes à 90°, les tirent sous le portique au moyen de deux chaînes (24) disposées de chaque côté interne du portique, et de deux bras (25) de traction/poussée, munis à chacune de leurs extrémités, d'une rainure crochet déportée par rapport à l'autre (26), destinées à s'accrocher d'un côté sur un axe épaulé (28) solidaire du milieu du conteneur, à la hauteur de la chaîne et de l'autre sur l'axe d'un des maillons correspondant de la chaîne (24) ; en ce que ces deux chaînes, engrenant chacune sur deux roues (30) à chaîne, sont entraînées en rotation chacune par un petit moteur hydraulique ou électrique (31) coopérant avec un capteur angulaire de réglage de position des deux chaînes l'une par rapport à l'autre, en ce que lesdits camions sont munis d'une butée escamotable (34) de positionnement précis du camion par rapport au conteneur à charger ; en ce que les manœuvres de chargement et de déchargement sont commandées au moyen d'un boîtier de commande électrique à boutons disposé à l'extrémité d'un câble électrique, en ce que

10 20 lesdits camions sont munis en outre de deux butées escamotables (35, 36) de positionnement précis de fin de course de chargement du conteneur tiré sous le portique.

14 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 13, caractérisés en ce que la traction/poussée des deux bras (25) est effectuée au moyen d'un vérin pneumatique ou hydraulique à câble.

25 15 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une des revendications 1 et 13, caractérisés en ce que la traction/poussée des deux bras (25) est effectuée au moyen d'un ruban métallique perforé ; en ce que les bras (25) comportant plusieurs dents d'un côté engrenant sur ledit ruban.

30 16 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que lesdits camions-portiques (170) à chargement latéral à cheval sur le conteneur (89,179) sont équipés à l'avant de roues à pivot entraînées chacune par un moteur hydraulique (176 figures 26 et 27), et à l'arrière par des roues à pivot motorisées par un vérin annulaire (163) ou inversement, pour charger ou décharger latéralement (figure 30) des conteneurs ISO (179), de 10 ou 20 pieds selon la taille du portique, ou pour charger, décharger des conteneurs spéciaux

35 (89) de 10 pieds à roues orientables à l'avant et sur axe fixe ou orientable à l'arrière.

- 17 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1,10 à 15, caractérisés en ce que lesdits camions (20), à motorisation classique, à chargement latéral par traction des conteneurs à roues orientables à 90°, sont équipés d'une ou de deux remorques-portiques (90) dont le chargement latéral des conteneurs s'effectue de la même façon que les camions-portiques, par traction du conteneur à roues sous le portique (figures 6 à 10), elles n'ont qu'un essieu (91) à l'arrière et sont portées par un bras timon (92) s'appuyant sur une sellette (93) disposée sur le dessus et à l'arrière du camion (88, figures 16,17) pour la première remorque et pour la seconde remorque sur une sellette (93) ménagée à l'arrière en partie supérieure de la première remorque.
- 10 18 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 16 et 17, caractérisés en ce que lesdits camions-portiques (170) à chargement latéral à cheval sur le conteneur sont équipés d'une ou de deux remorques-portiques (172, 173) également à chargement latéral à cheval sur le conteneur, comportant à l'arrière deux roues à pivot tournant à 90° (figures 26 et 27) motorisées chacune par un vérin annulaire (163) pour leur déplacement latéral, leur permettant de charger et décharger des conteneurs ISO ou des conteneurs à roues avant orientables à timon et à roues arrière (187) à axe fixe, en se déplaçant latéralement par rapport auxdits conteneurs.
- 15 19 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1,13 à 15, caractérisés en ce que lesdits camions portiques et leurs remorques ont tous leurs essieux motorisés et directionnels, de type conventionnels, braquant avec une tringlerie classique assistée électriquement ou hydrauliquement, soit dans le même sens, par paires et dans le sens inverse pour la suivante de façon à réduire de façon importante, en centre ville, le rayon de giration du train routier constitué d'un camion-portique et de ses deux remorques-portiques.
- 20 20 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que lesdits camions (95) à motorisation classique, sont équipés d'un mécanisme de traction pour le chargement et de poussée et retenue pour le déchargement par l'arrière, de conteneurs de 10 ou 20 pieds, à roues orientables à l'avant, avec une barre-timon et à roues à axe fixe à l'arrière, ledit mécanisme comporte deux rails (96) articulés en (97) sur l'arrière du plateau (98) de ces camions, sur lequel deux rails fixes guident les roues des conteneurs et sont équipés de moyens de verrouillage des conteneurs sur le plateau du camion en position de route.
- 25 30 21 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 20, caractérisés en ce que le mécanisme de chargement/déchargement comporte un ruban métallique mince (100, figure 23), muni de perforations rectangulaires (102) à un pas régulier (103, figure 21), coopérant, pour son entraînement dans les deux sens, avec un engrenage
- 35

- spécial (104) situé à l'avant du camion, dont les dents engrènent sur les perforations du ruban, et une poulie (105) située à l'arrière du plateau, ce ruban est disposé au-dessus du plateau, sous les conteneurs, dans l'axe de symétrie longitudinal du camion, en ce que l'engrenage (104) est entraîné en rotation dans les deux sens par un petit moteur hydraulique ou électrique ; en ce
- 5 qu'un levier de traction/poussée (112), est monté sous l'avant des conteneurs destinés à être transportés sur les camions (95) chargés par l'arrière, il est articulé sur un axe (113) d'une chape (114) solidaire du dessous du conteneur, dans son axe de symétrie longitudinale, et est muni d'au moins une dent (115) engrenant sur le ruban de transfert (100), et d'un axe (117) débordant largement de chaque côté du ruban, permettant à un levier-rampe (118), d'engrener
- 10 ou dégrener sa dent (115) du ruban transfert au moyen d'un petit vérin hydraulique (123) articulé en chape sur le plateau du camion ; en ce que deux câbles de traction, de longueur différente (128, 133), comportant d'un côté un œilleton (129) s'engageant sur un crochet (130) solidaire de l'avant du conteneur, et de l'autre, une plaque (131) comportant au moins une dent (132) engrenant sur le ruban (100), tirant les conteneurs sur la rampe jusqu'à engrener la ou les
- 15 dents (115) sur le ruban ; un boîtier de commande électrique à boutons disposé à l'extrémité d'un câble électrique, commande la mise en rotation du moteur d'entraînement du ruban transfert (100) et les rampes escamotables à position pré réglée..
- 22 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 21, caractérisés en ce que lesdits camions à remorque basculante (140), pour le transport de
- 20 conteneurs spéciaux à roues, sont équipés de moyens de chargement/déchargement par l'arrière, de conteneurs à roues identiques à ceux du camion (95 figure 18), le plateau basculant (141) de la remorque (142) étant équipé également d'un ruban perforé de traction des conteneurs, ledit plateau (141) faisant fonction de rampe de chargement vers le plateau (143) du camion, pour les conteneurs (89) de 10 ou 20 pieds, chargés sur ledit plateau (143) du
- 25 camion.
- 23 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1, 21 et 22, caractérisés en ce que le camion (140) à remorque basculante (141 figure 22) à chargement par
- l'arrière de conteneurs à roues, comporte un ruban perforé de transfert (145) allant de l'engrenage (146) à l'avant du plateau basculant (141) à une poulie (147) à l'arrière de ce
- 30 plateau basculant, équipée de moyens de tension ; en ce que le plateau (143) du camion est pareillement équipé d'un ruban perforé (100) engrenant sur un engrenage 104 à l'avant et passant sur une poulie (105) à l'arrière du plateau (143), équipée de moyens de tension ; en ce que la commande de chargement et de déchargement d'un conteneur à roues de 10 ou 20 pieds s'effectue au moyen d'un boîtier de commande électrique à boutons commandant le
- 35 déplacement des rubans (100, 145) qui tractent le conteneur sur des rails fixés sur le plateau de

- la remorque basculante et sur le plateau du camion, au moyen d'un levier de traction (112) équipant les conteneurs à charger et engage une petite barre de traction, munie d'un trou, sur un crochet (130) du conteneur et d'au moins une dent à son autre extrémité pour faire franchir l'espace entre les poulies (146 et 105) et permettre l'engagement automatique du levier de traction (112) du conteneur sur le ruban au moyen d'un levier-rampe correspondant (118 figure 20), en ce que au déchargement, le levier de traction (112) engrené sur le ruban, pousse le conteneur à plat et le retient pendant l'inclinaison de la remorque jusqu'au sol et sa descente entraîné par le ruban (145) mis en mouvement en arrière, le conteneur pouvant être reculé au sol au moyen du bras de franchissement de l'espace entre les poulies (105, 146), en ce que les positions d'arrêt des conteneurs sur la remorque comme sur le plateau du camion sont pré-réglées par des capteurs qui assistent les manœuvres en arrêtant le moteur électrique ou hydraulique et en déclenchant les leviers (118) d'engrènement ou d'écartement des dents des leviers de traction, disposés de chaque côté des rubans selon leur sens de déplacement, agissant en rampe escamotable.
- 5
- 10
- 15 **24 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1, 10 à 13 et 16 à 19, caractérisés en ce que lesdits camions-portiques à chargement latéral des conteneurs à roues, avec ou sans remorques-portiques à chargement latéral des conteneurs, sont agencés pour recevoir au moins un outil amovible équipé de centreurs, de moyens de verrouillage sur le portique et de moyens de commande hydraulique, spécifiques à un type de mission, coopérant ou non avec un conteneur également spécifique à ladite mission.**
- 20
- 25 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des revendications 1, 10 à 19, caractérisés en ce que le moyen de préhension et de levée d'un conteneur sur un camion à portique est constitué de quatre chariots (40) se déplaçant chacun sur une tige (41) de guidage vertical, orienté par un galet (43) se déplaçant dans un rail vertical en U (45), comportant chacun un crochet articulé (46) s'accrochant sous une « corne ISO » (50) engagée dans les pièces de coin ISO (66) supérieures en regard du conteneur, par l'action d'un ressort (52) ; en ce que les chariots sont mû chacun par un ruban métallique mince (55) fixé sur le chariot à l'aplomb du bec du crochet (46), passant sur une poulie (57), l'autre**
- 25
- 30 **extrémité du ruban étant fixée sur la tige (60) d'un vérin hydraulique (61) articulé sur le portique, en ce que la course de levée est de 150 mm pour les conteneurs à roues et de 300 mm pour les conteneurs ISO chargés sur les camions-portiques à roues pivotant à 90° se déplaçant eux-mêmes latéralement à cheval sur le conteneur ; en ce que le recentrage du conteneur sous le portique, en fin de course de levée, s'effectue sur quatre sabots d'ancrage ISO (67 fig. 12) solidaires du portique ; en ce que son serrage et son verrouillage sous le portique s'effectuent**
- 35

au moyen d'un levier-rampe (53) articulé au-dessus de l'axe (47) du crochet (46), engageant sa rampe (73) sous un galet (64) monté sur l'axe 47) du crochet (46), sous l'action d'un vérin.

26 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que le serrage et le verrouillage du conteneur sous le portique d'un camion ou d'une de ses remorques-portiques s'abaissant sur ledit conteneur pour son chargement, après son recentrage

5 sur les quatre sabots d'ancrage (67) solidaires dudit portique, s'effectue au moyen de quatre verrous constitués chacun d'un levier crochet (68), poussé par un ressort et engagé sous la corne ISO (50) d'une pièce de coin (72) ; en ce que ledit levier (68) est articulé en chape sur le portique sur un axe excentrique (69) solidaire d'un levier (70) manœuvré par un vérin pour

10 soulever le crochet 68 et provoquer le serrage et le verrouillage positif du conteneur contre le portique ; en ce que après mise au sol du conteneur, une rampe fixe (49) écarte le crochet délogé de la corne (50).

27 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 26, caractérisés en ce que la course verticale, pour la préhension par crochets, du conteneur sous le

15 portique est obtenue au moyen d'amortisseurs à coussins pneumatiques montés sur les essieux arrière et avant des camions-portiques et des remorques-portiques, dont la course utilisable des coussins pneumatiques est largement suffisante pour lever ou mettre au sol les conteneurs à roues.

28 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon l'une quelconque des

20 revendications 1, 10 à 19 caractérisés en ce que le verrouillage d'un conteneur à roues, sur le bas d'un camion à portique à chargement latéral, est réalisé au moyen de quatre leviers crochets identiques (76) articulés chacun en chape sur le portique, muni d'une lumière ouverte excentrique formant un crochet (78) s'engageant sur un axe (79) monté solidement en chape sur le conteneur, en ce que le levier crochet est manœuvré par un vérin hydraulique (81)

25 articulé en chape sur le portique, et immobilisé par une goupille (85) accrochée à une chaînette.

29 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon les revendications 1 et 9, caractérisés en ce que chargement de conteneurs mi-hauteur à roues (185, 186) est effectué au moyen de coussins pneumatiques abaissant la portique de la course de chargement, coopérant avec des crochets disposés à la hauteur correspondante coopérant avec des cornes ISO, lesdits

30 crochets étant écartés pour le chargement de conteneur à hauteur normale.

- 30 - Conteneurs spéciaux et leurs camions de transport selon la revendication 1, caractérisés en ce que les conteneurs de 20 pieds à roues orientables sont rendus interopérables ISO en montant les roues en retrait des longerons et traverses et en ménageant, dans la paroi supérieure de ces conteneurs, quatre cuvettes destinées à recevoir la partie débordante des roues d'un
- 5 autre conteneur à roues venant reposer sur ses pièces de coin ISO en partie supérieure, lesdits conteneurs à roues étant munis de pièces de coin en partie inférieure pour pouvoir être gerbé.
- 31 - Conteneurs spéciaux et leurs remorques-portiques selon les revendications 10, 11, 25, caractérisés en ce que les remorques-portiques sont destinées à être tractées par un tracteur agricole qui fournit la pression hydraulique assurant leurs fonctions de manœuvre et de vidage
- 10 des bacs à déchets dans les conteneurs de collecte et le compactage des déchets, au moyen de tuyaux hydrauliques flexibles équipés de raccords rapides ainsi que la levée et le verrouillage des conteneurs sur leur portique, en ce que le chargement et le déchargement latéral des conteneurs à roues de dessous leur portique peut être effectué directement par le tracteur agricole, en ce que le timon d'attelage des remorques est à la hauteur de la chape de
- 15 remorquage du tracteur.
- 32 - Conteneurs spéciaux et leurs remorques-portiques selon la revendication 1, caractérisés en ce que leur chargement ou déchargement latéral s'effectue au moyen d'un plateau télescopique porteur (201) à rouleaux (202), se déplaçant dans deux glissières d'un cadre (200) articulé horizontalement au bas et à l'arrière du portique, ledit cadre articulé est
- 20 baissé vers le sol ou levé en position de route, par l'intermédiaire de deux béquilles (210) manœuvrées chacune par un vérin, en ce que ledit cadre comporte deux vérins sortant ou rentrant le plateau à rouleau (201), en ce que ledit plateau à rouleaux est équipé d'un bloc (205) comportant un crochet escamotable, mû hydrauliquement par une vis sans fin (206), assurant la traction du conteneur sur le plateau à rouleaux.
- 25 33 - Conteneurs spéciaux et leurs remorques-portiques selon les revendications 1 et 32, caractérisés en ce que le portique (214, figure 37) est une structure constituée de montants et traverses soudés, de forte section tubulaire carrée, formant ensemble un parallélépipède rectangle rigide renforcé par des goussets, sur lequel sont rapportés les divers éléments constitutifs du camion comme de ses remorques, dont le cadre articulé (200) et son plateau
- 30 télescopique (201) à rouleaux, en ce qu'un profilé en U (221) est solidaire du milieu du dessus du portique, équipé de moyens d'attelage respectifs des remorques entre elles et sur le camion.

34 – Conteneurs spéciaux et leurs remorques-portiques selon les revendications 1, 32 et 33, caractérisés en ce que le chargement des ordures ménagères s'effectue latéralement à l'arrière des conteneurs, soit d'un seul côté, soit des deux côtés, au moyen d'une trémie basculante (233, bacs + sacs), dans les conteneurs en position surbaissée par rapport au sol, permettant

5 l'empotage par le haut, le chargement des ordures dans le conteneur s'effectuant par gravité, la répartition et le tassement dans le conteneur s'effectuant par une lame basculante assurant également le dépotage, ladite lame étant manœuvrée par un levier (234) s'enclenchant sur un mécanisme hydraulique (235) de manœuvre en fin de chargement des conteneurs sur leur

portique.

10

15

20

25

30

35

1 x 14

FIG. 1

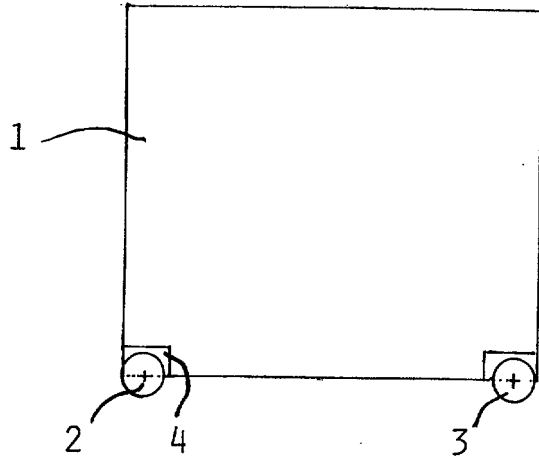


FIG. 2

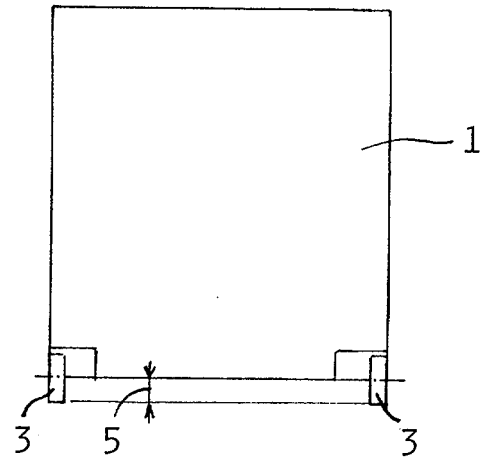


FIG. 4

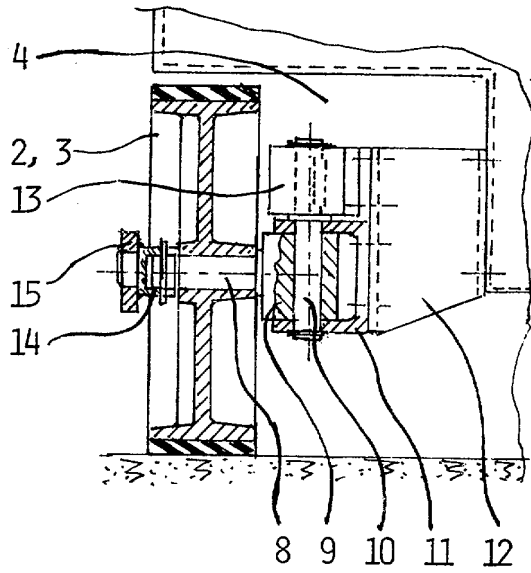


FIG. 3

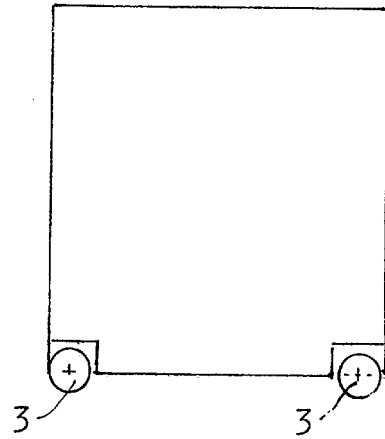
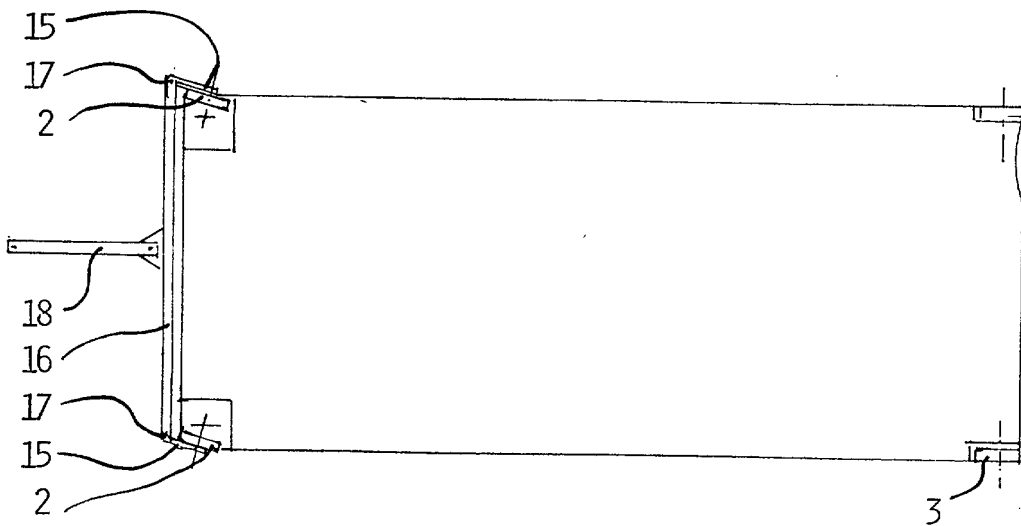


FIG. 5



2 x 14

FIG. 6

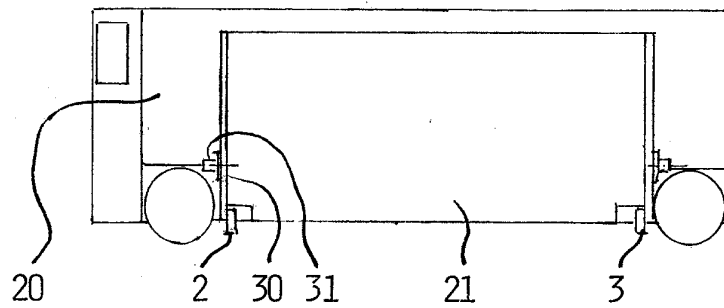


FIG. 7

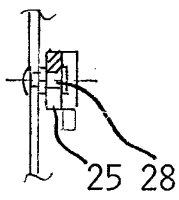


FIG. 8

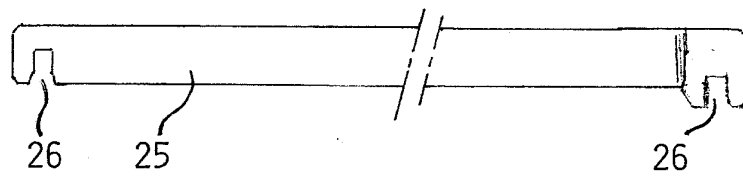


FIG. 9

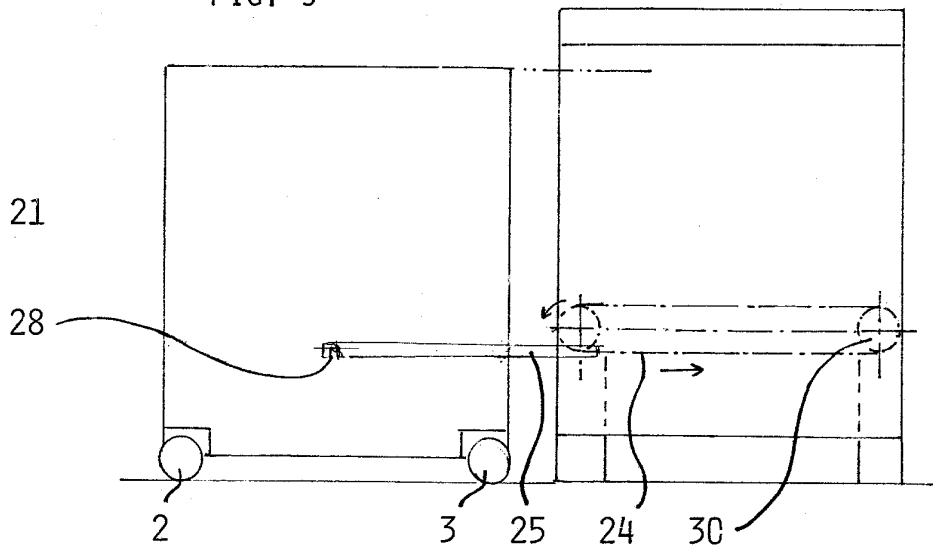
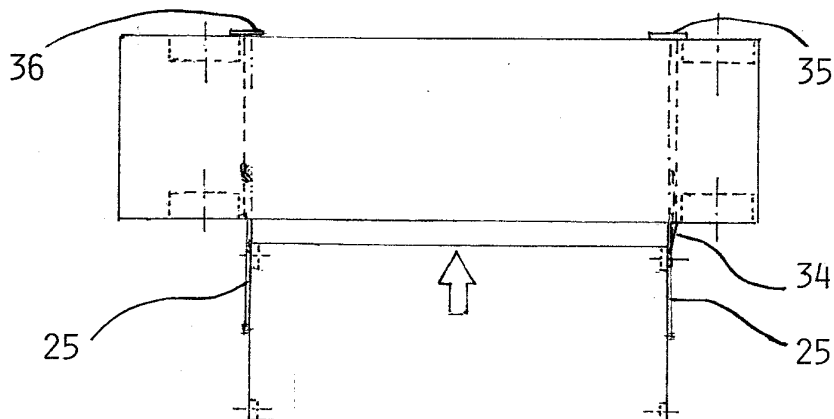


FIG. 10



3 x 14

FIG. 11

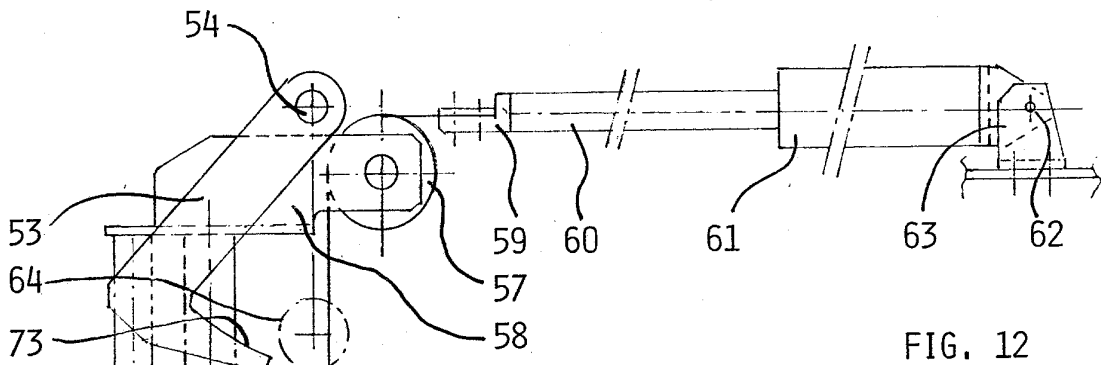


FIG. 12

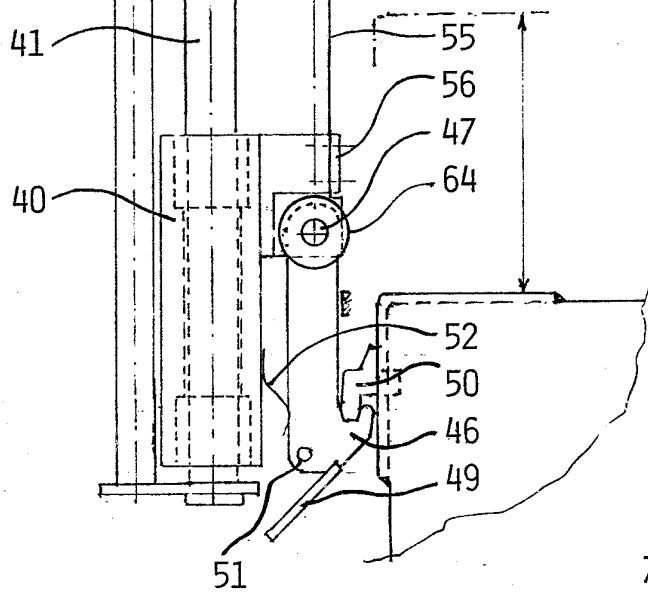
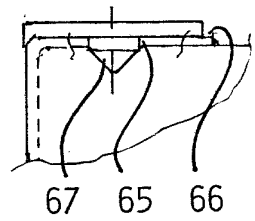


FIG. 14

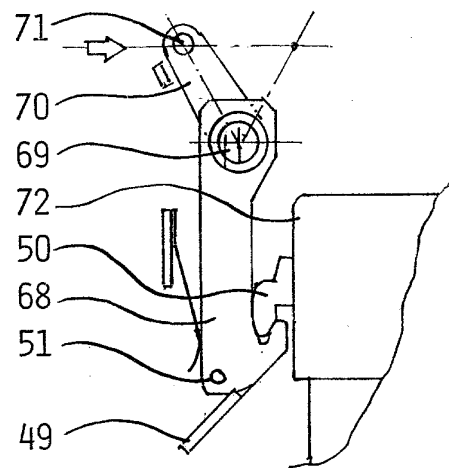


FIG. 13

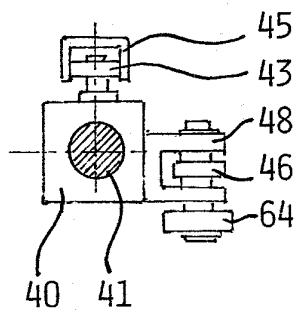
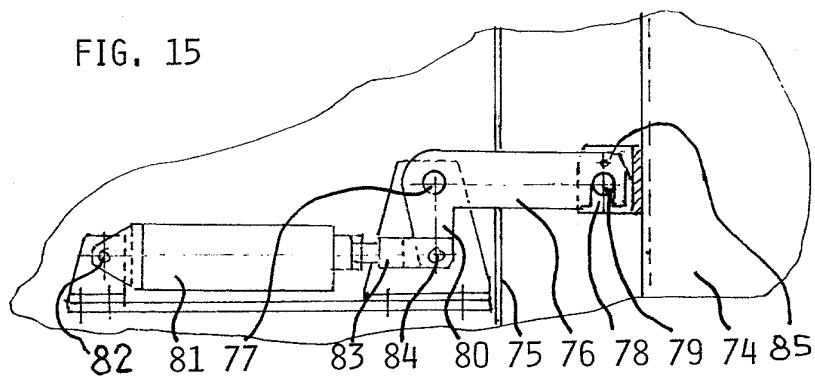


FIG. 15



4 x 14.

FIG. 16

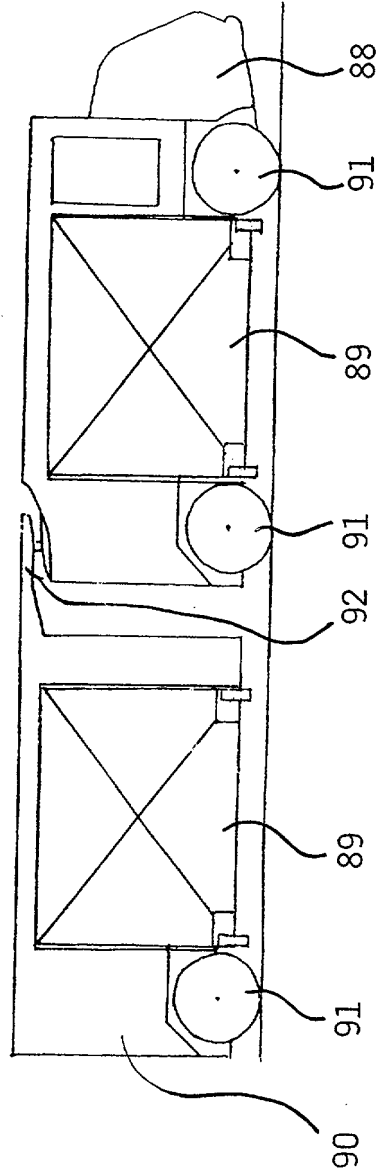


FIG. 17

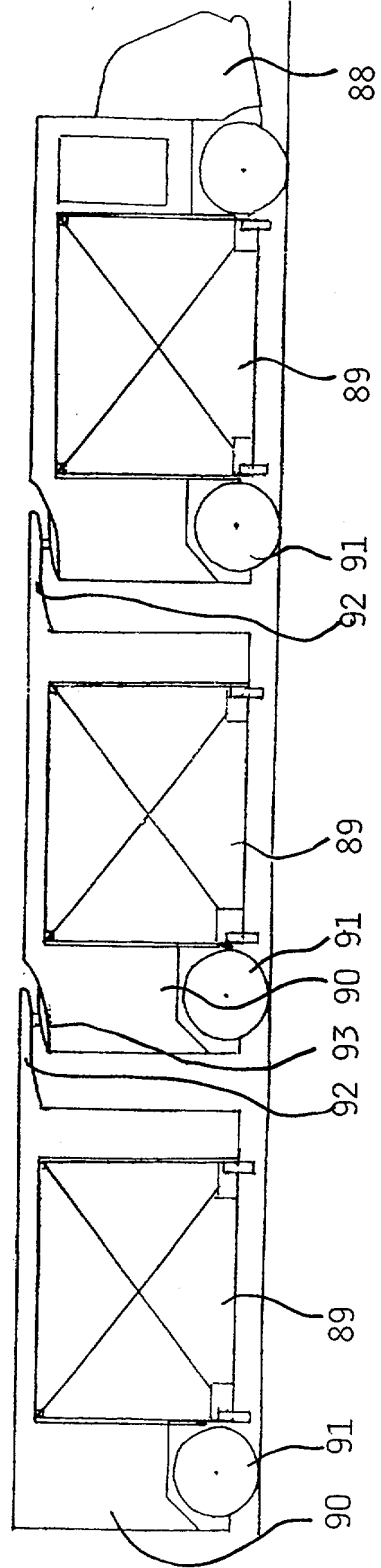


FIG. 19

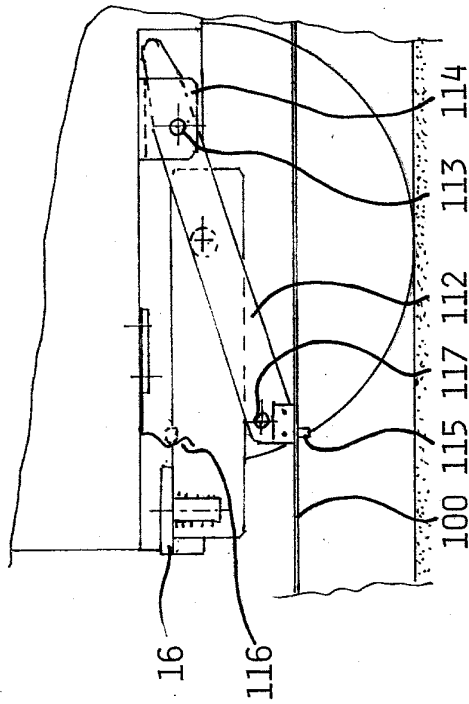


FIG. 20

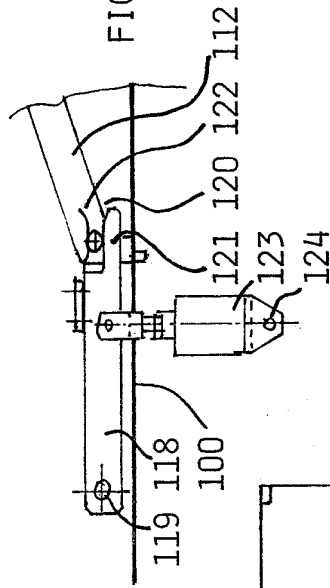


FIG. 18

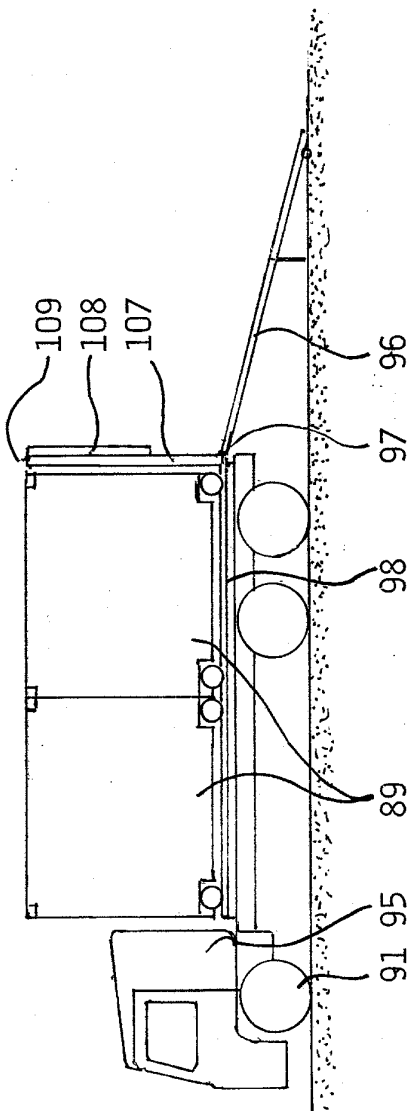


FIG. 21

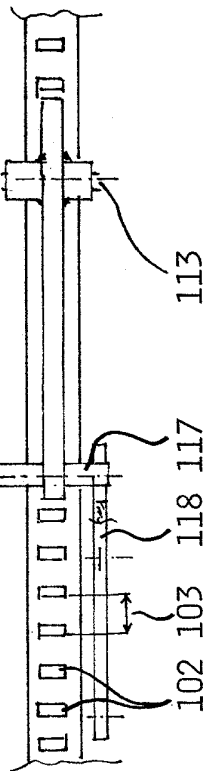
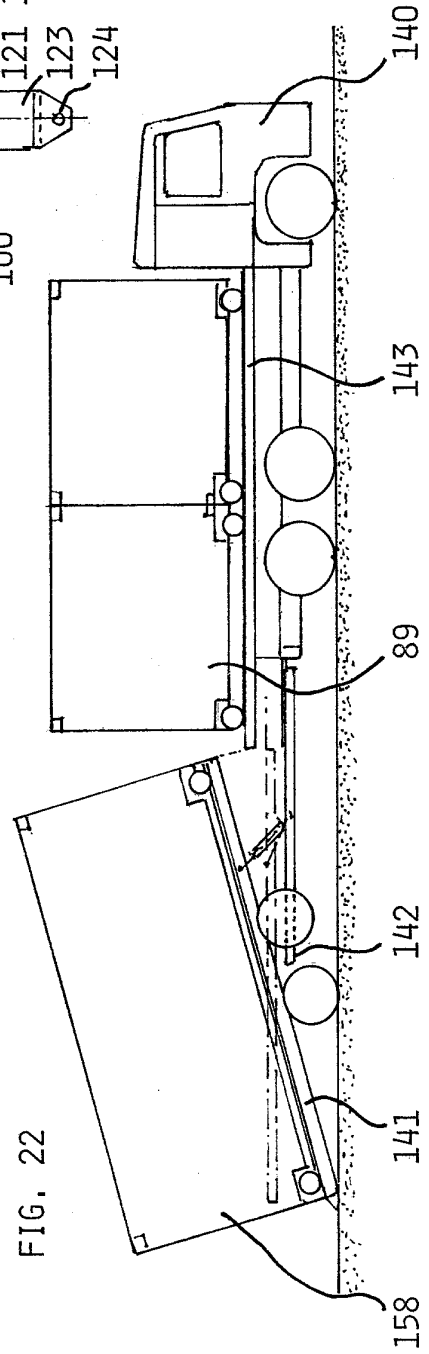


FIG. 22



6 x 14

FIG. 23

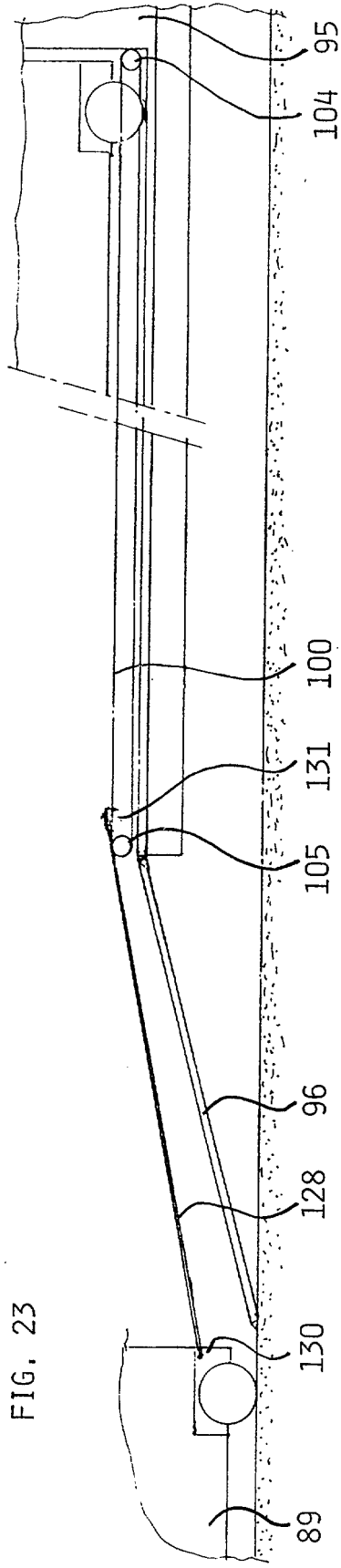


FIG. 24

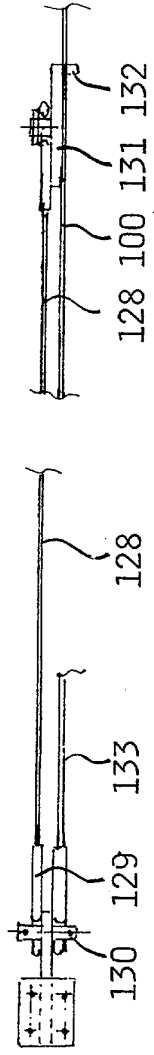
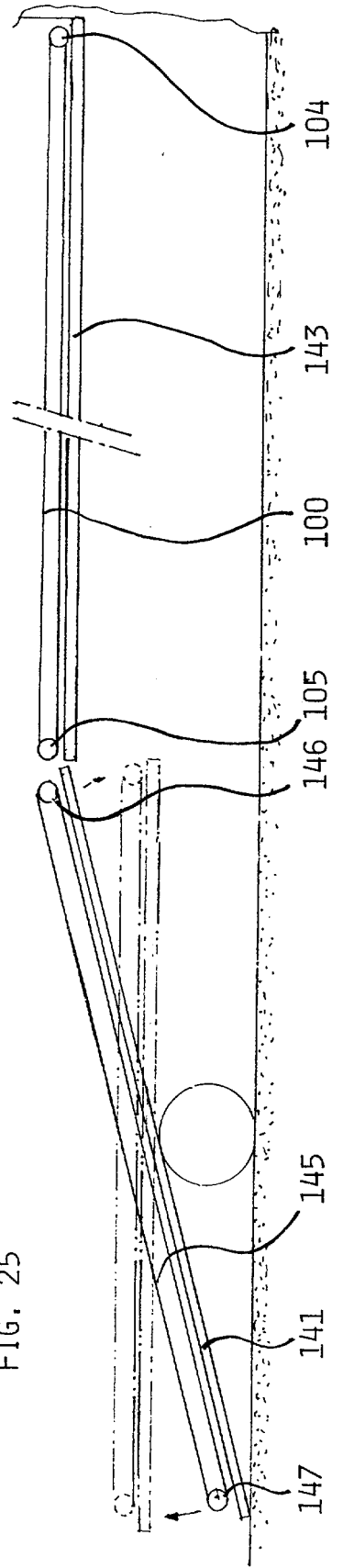
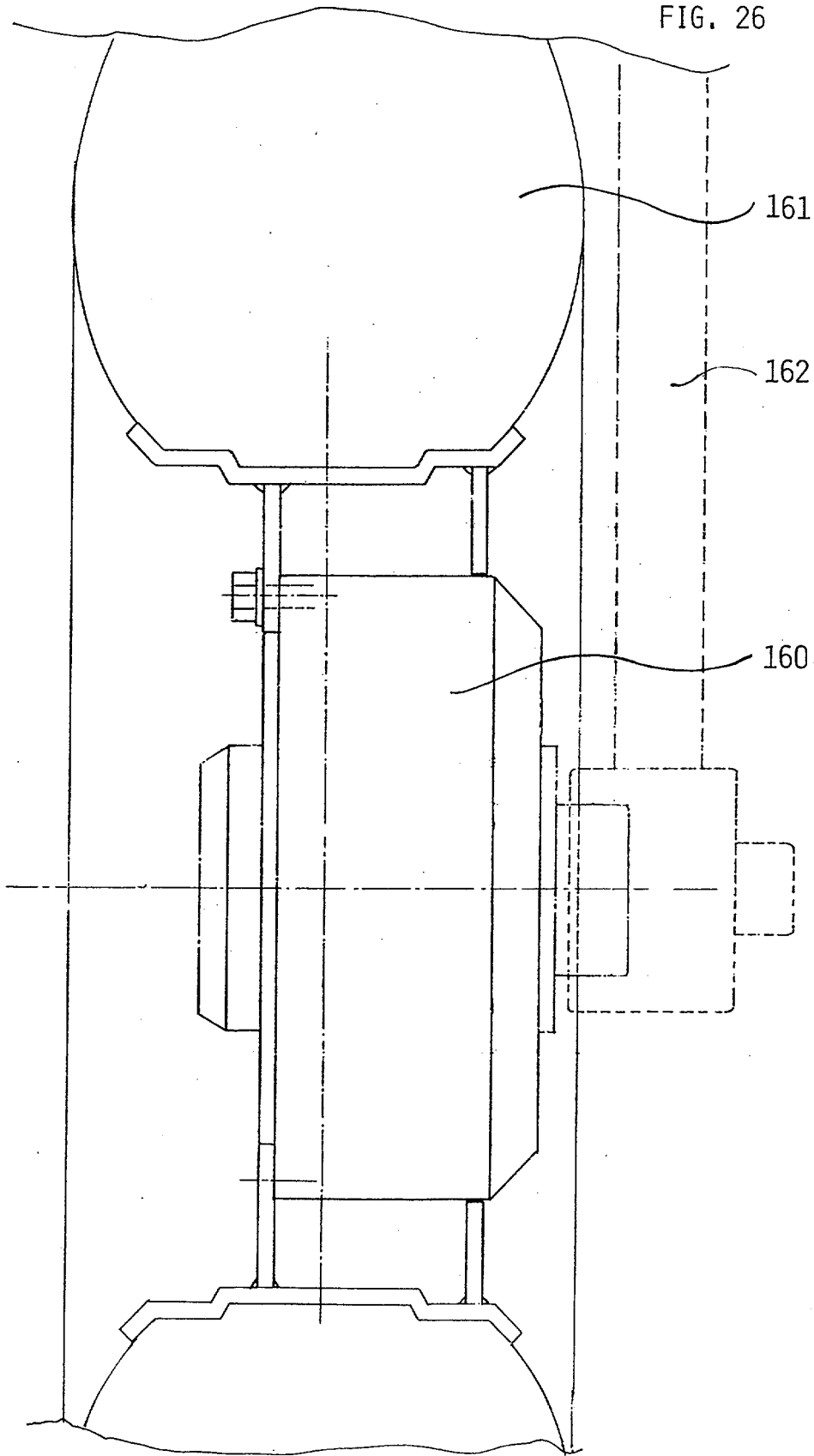


FIG. 25



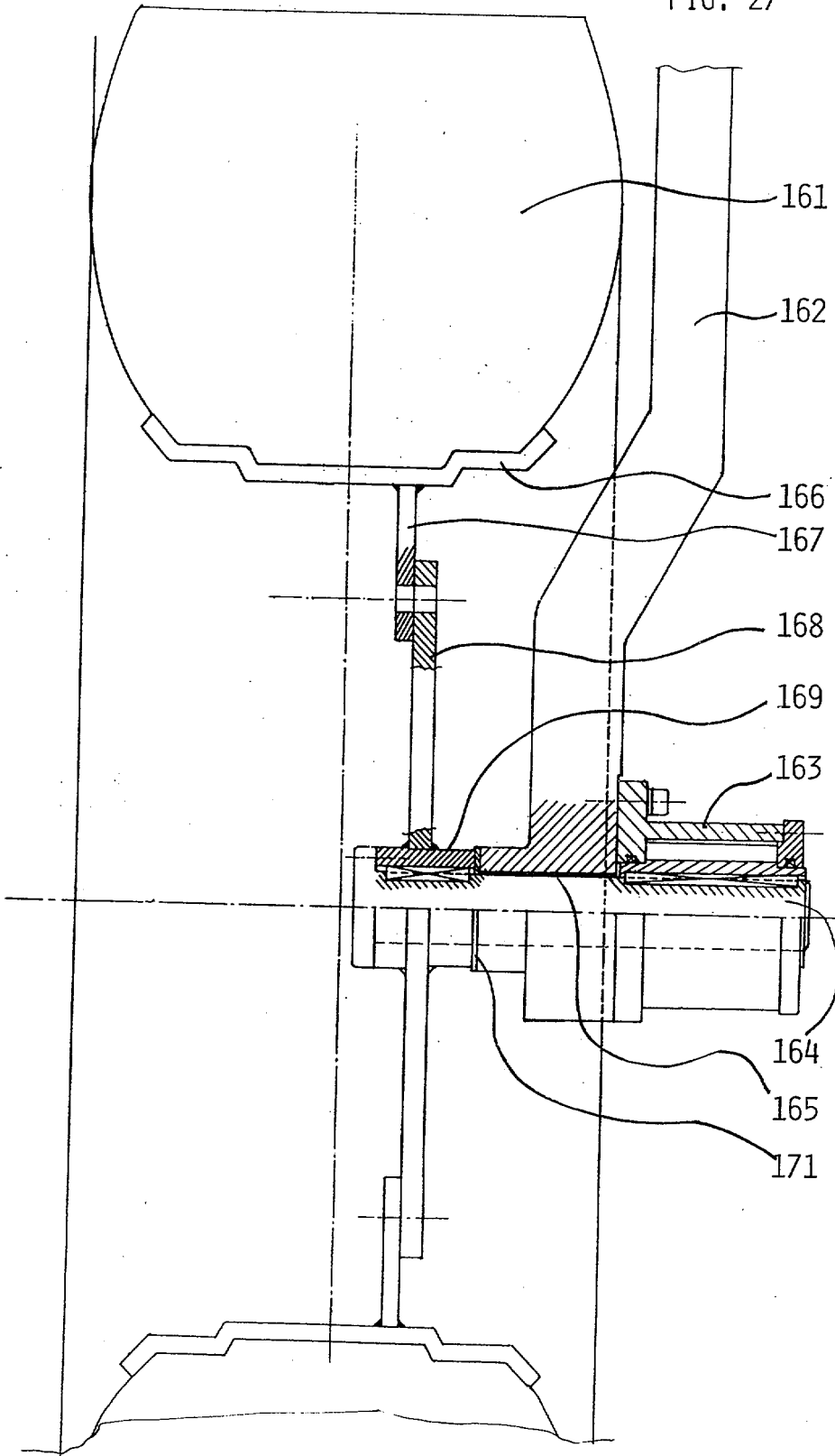
7 x 14

FIG. 26



8 x 14

FIG. 27



9 x 14

FIG. 28

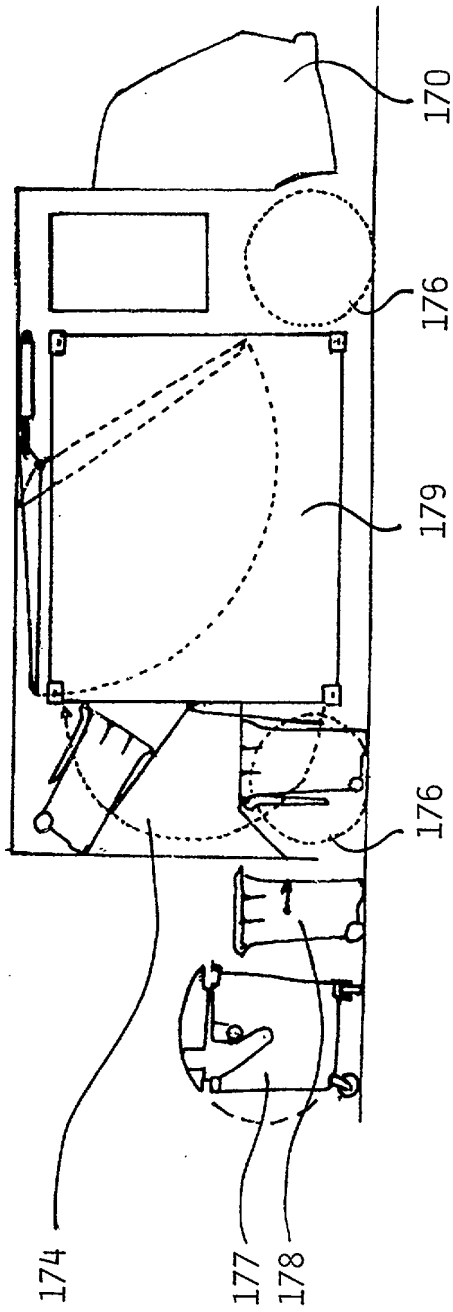


FIG. 29

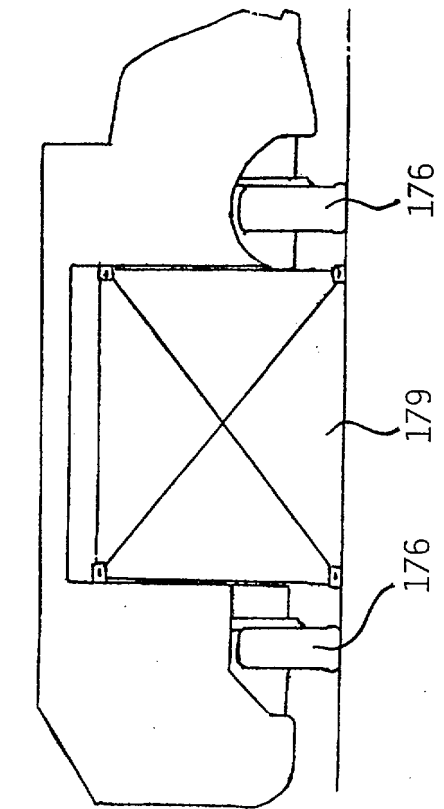


FIG. 30

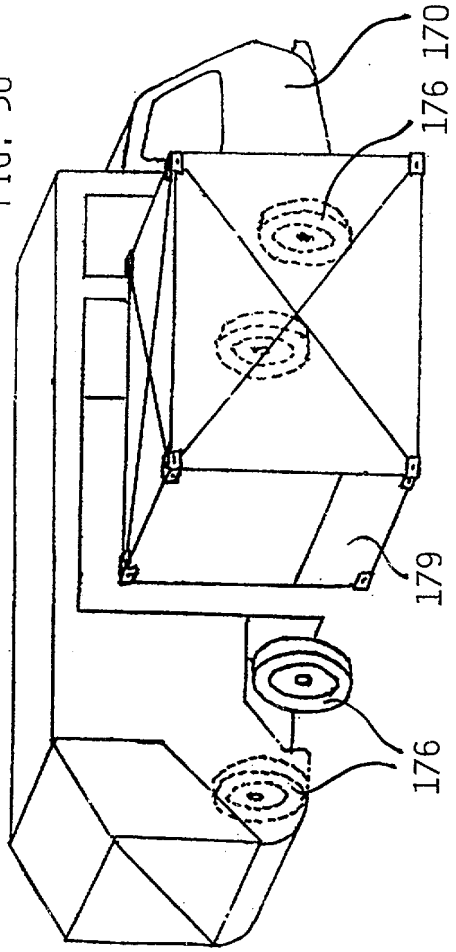


FIG. 31

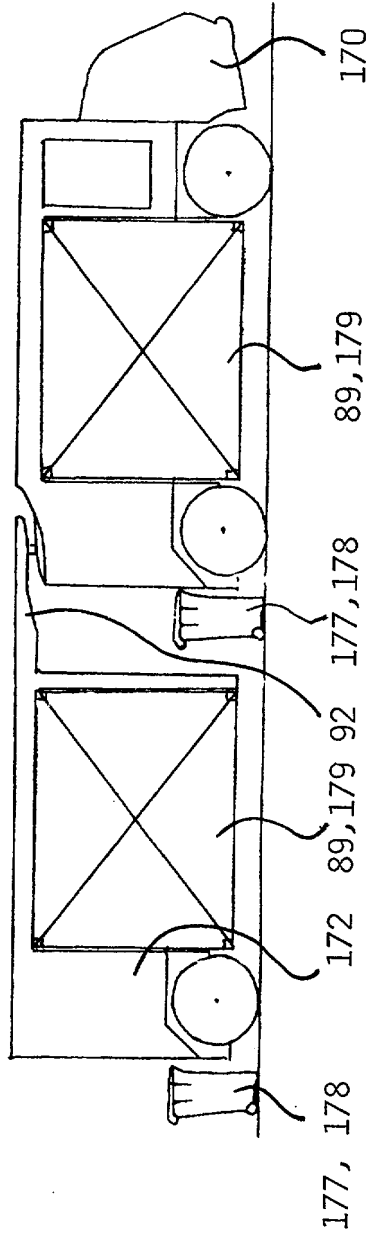
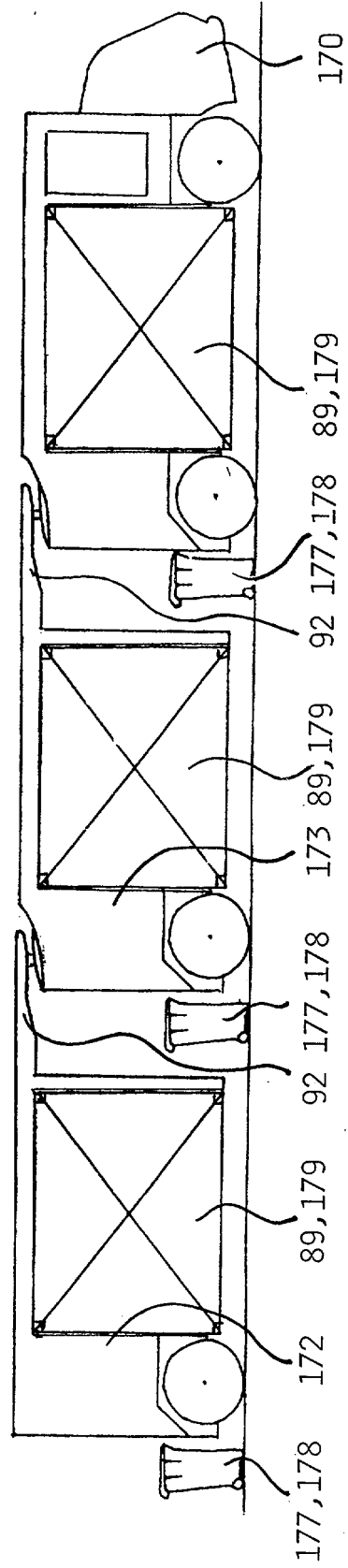


FIG. 32



11 x 14

FIG. 33

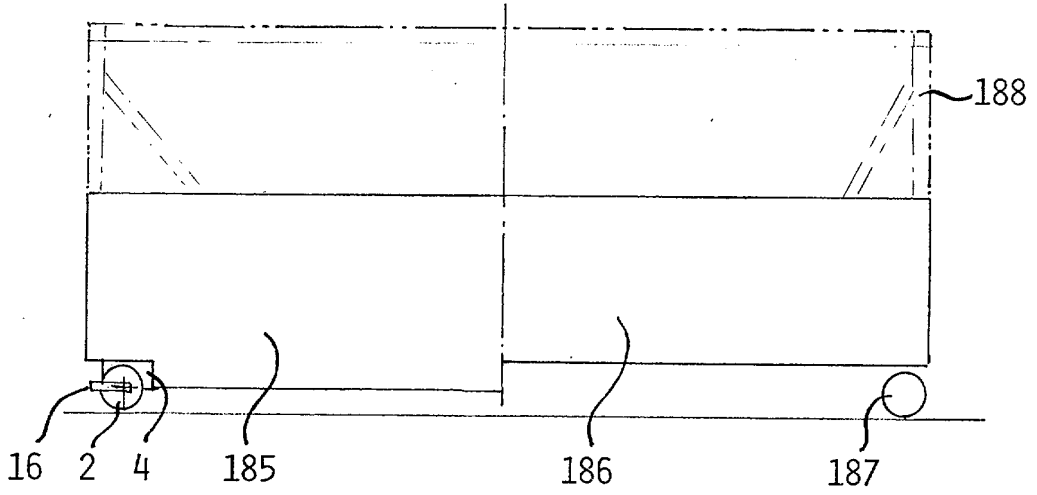


FIG. 34

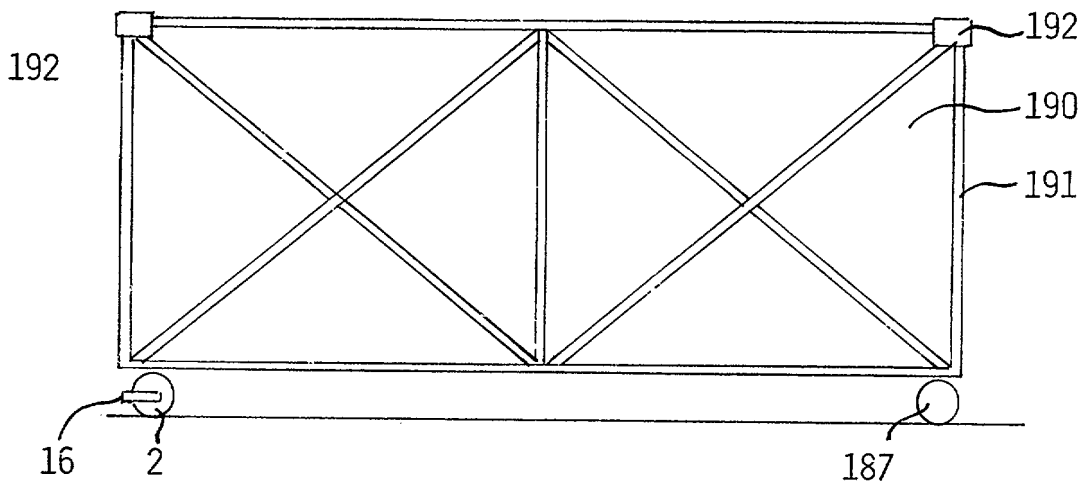
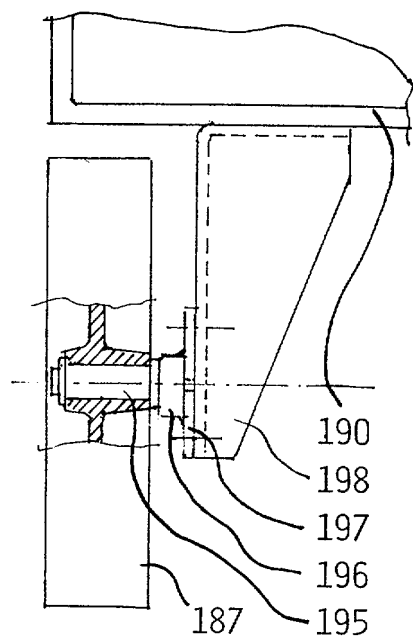
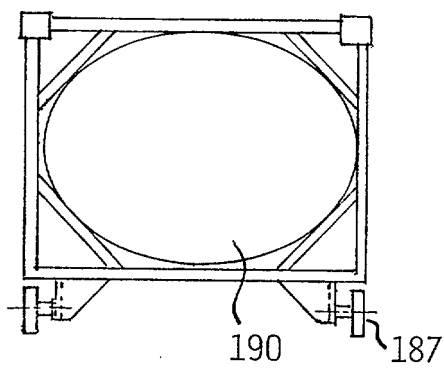


FIG. 36

FIG. 35



12 x 14

FIG. 37

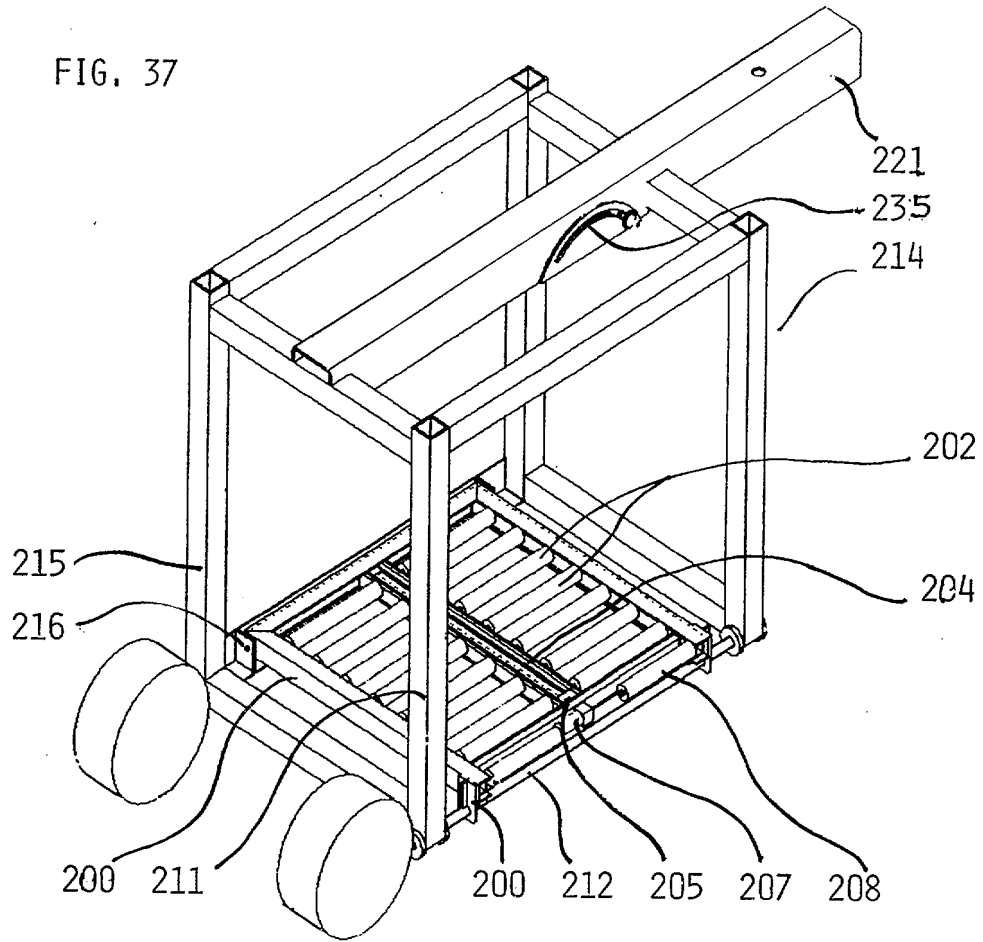
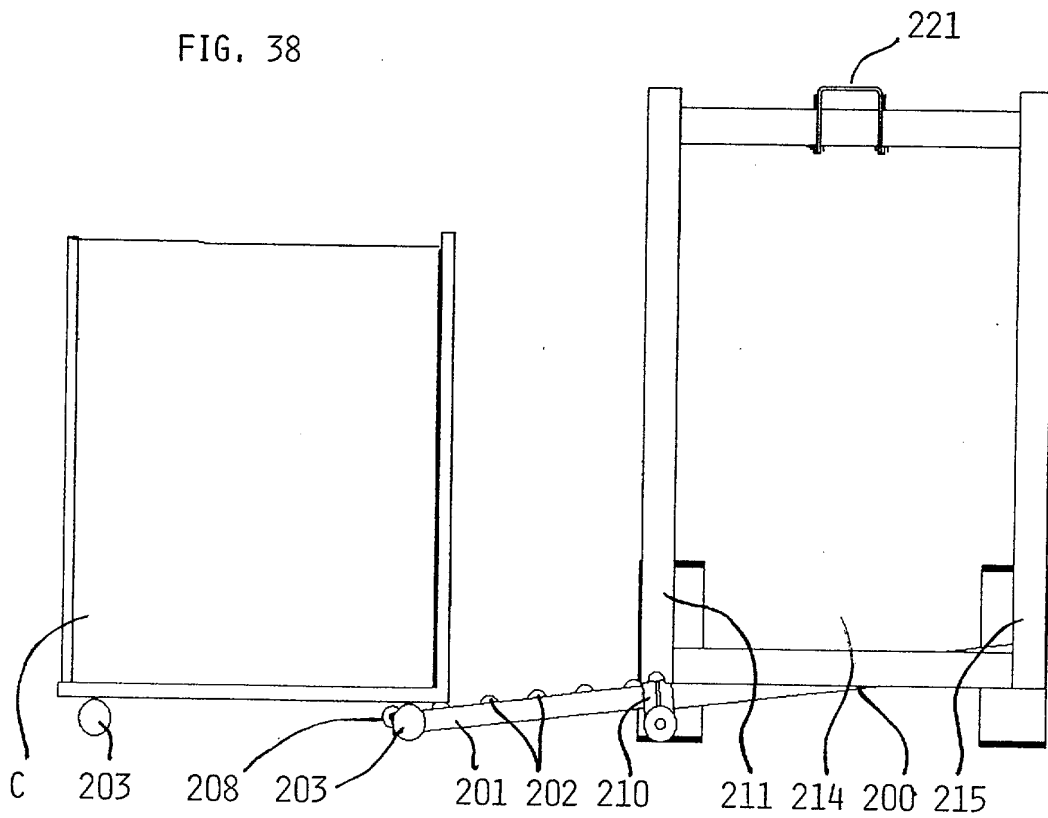


FIG. 38



13 x 14

FIG. 39

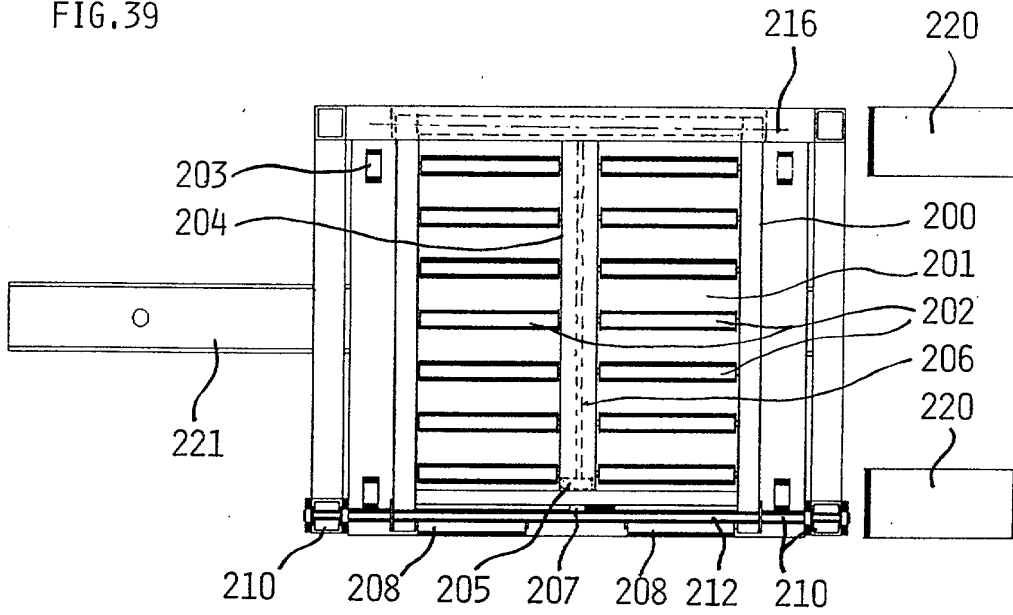
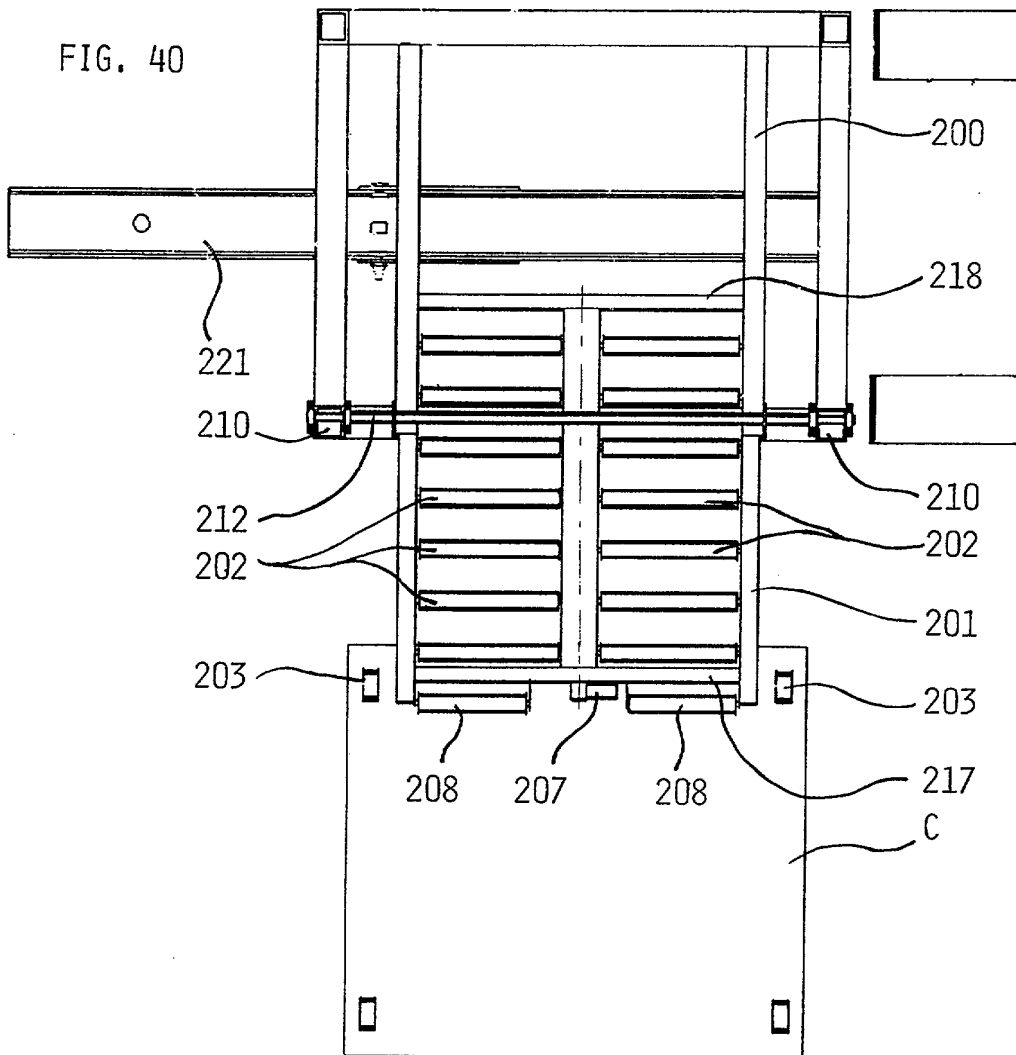
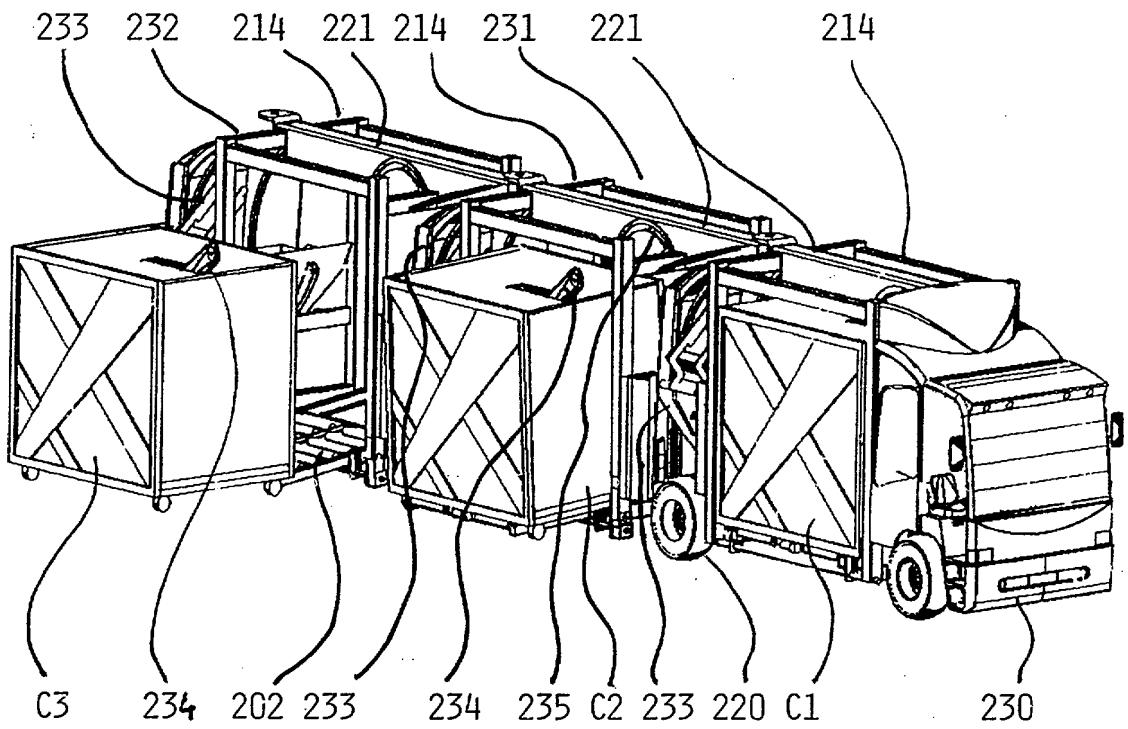


FIG. 40



14 x 14

FIG. 41





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 650103
FR 0403802

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	SE 435 359 B (Z LYFTEN PROD AB) 24 septembre 1984 (1984-09-24) * abrégé * * figures 1-3 *	1-34	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) B60P B65D
A	DD 218 067 A (NAUMANN MANFRED; NOSSEK HERBERT; REICHELT PETER) 30 janvier 1985 (1985-01-30) * abrégé * * figure 1 *	1-34	
A	US 6 179 522 B1 (DUNNE PHILIP J ET AL) 30 janvier 2001 (2001-01-30) * colonne 6, ligne 22-27 * * figure 1 *	1-34	
A	DE 42 43 301 A (LOHSE FRANK DIPL ING FH) 15 juillet 1993 (1993-07-15) * colonne 4, ligne 50-54 * * abrégé * * figure 3 *	1-34	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
12 janvier 2005		Christensen, J	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p>		<p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0403802 FA 650103**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 12-01-2005

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
SE 435359 B	24-09-1984	SE 8200163 A	14-07-1983
DD 218067 A	30-01-1985	DD 218067 A1	30-01-1985
US 6179522 B1	30-01-2001	US 6155747 A	05-12-2000
DE 4243301 A	15-07-1993	DE 9200323 U1 DE 4243301 A1	28-01-1993 15-07-1993
