

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 79 18827

(54)

Chariot de manutention perfectionné.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. ³). B 62 B 3/02.

(22)

Date de dépôt..... 20 juillet 1979.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 6 du 6-2-1981.

(71)

Déposant : Société dite : BALENCY BRIARD, résidant en France.

(72)

Invention de : Vincent Joseph Amoros.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention concerne d'une façon générale la manutention des matériaux utilisés sur les chantiers de construction, et elle est plus particulièrement relative à un chariot de manutention pour ces matériaux.

La plupart des travaux effectués sur des chantiers de transformation, de réhabilitation, d'entretien ou de construction de bâtiments nécessitent d'importantes manutentions de matériaux très divers.

Ces matériaux, tels que par exemple les sacs de ciment, de plâtre ou de produits divers, les parpaings, les briques, les tuiles, les carrelages, aussi bien que certains appareils sanitaires ou des huisseries de portes ou de fenêtres sont maintenant très souvent livrés conditionnés en colis ou sur palettes et souvent même ces colis où les charges de palettes sont enveloppés d'une pellicule de matière plastique rétrécie à chaud maintenant la charge sous la forme d'un ensemble cohérent. Ces colis ou ces charges sont trop lourds pour être portés à bras et leur acheminement depuis le lieu de livraison sur camions à l'entrée du chantier ou du bâtiment pose des problèmes lorsque la grue de chantier ne peut les déposer directement au lieu d'utilisation.

La fragmentation de ces charges pour assurer leur acheminement à l'intérieur du chantier est un travail pénible, long et par conséquent coûteux, et peut également être la cause d'accidents du travail. En effet, les chantiers sont le plus souvent encombrés et la difficulté du trajet ajoute à la difficulté d'accessibilité des locaux dans lesquels les matériaux doivent être amenés.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients en réalisant un chariot de manutention particulièrement adapté pour être utilisé sur des chantiers de travaux - de réhabilitation en particulier - et permettant le transport des matériaux sans rupture de charge sur tous les cheminements, et adapté pour

franchir des dénivellations du sol sans que la charge risque de tomber augmentant ainsi la productivité ainsi que la sécurité du personnel tout en rendant ces travaux moins fatigant.

5 L'invention a pour objet à cet effet un chariot de manutention du type à roues orientables et à plateau élévateur actionné par un vérin hydraulique, caractérisé en ce qu'il comprend un châssis, un cadre à peu près superposable audit châssis et relié à celui-ci par deux
10 dispositifs latéraux de leviers articulés en X, dans lesquels les extrémités avants des deux leviers de chaque dispositif sont articulées sur le châssis et le plateau respectivement sur deux axes fixes et le vérin étant articulé d'une part sur le châssis et d'autre part sur
15 ledit cadre, les extrémités arrières des leviers étant adaptées pour rouler librement en appui sur le châssis et le cadre respectivement.

Suivant une autre caractéristique de l'invention le chariot comprend en outre un plateau adapté pour
20 être reçu sur le cadre entre des moyens de butée prévus sur celui-ci ledit plateau étant constitué par un élément de chemin de roulement à rouleaux.

De préférence, ledit plateau comprend quatre pieds espacés adaptés pour permettre sa reprise par un
25 chariot élévateur à fourches, et deux ridelles latérales rabattables pour être reprises par une élingue à quatre brins d'un appareil de levage.

Suivant un mode de réalisation préféré de l'invention le plateau comporte deux ridelles d'extré-
30 mité rabattables dont l'une au moins comporte des rouleaux parallèles à ceux du plateau et est adaptée pour prolonger le plateau, en position rabattue vers l'extérieur.

Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, les extrémités arrières des leviers adap-
35 tées pour rouler sur le châssis et sur le cadre comportent chacune un galet, des moyens étant prévus pour immobiliser

les galets de deux des leviers sur ledit cadre et des moyens étant prévus pour retenir les extrémités arrières des deux autres leviers à une distance maximale au-dessus du châssis.

5 De préférence le chariot comporte une paire de béquilles stabilisatrices, une paire de roues arrière montées sur des supports pouvant être immobilisés dans l'une quelconque de plusieurs positions angulaires, et une paire de roues avant orientables à axes décalés.

10 Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, les longerons latéraux du cadre sont formés par des profilés en C adaptés pour retenir entre leurs ailes les galets de l'extrémité arrière des leviers associés.

15 Suivant encore une autre caractéristique de l'invention le chariot comporte un accumulateur de pression relié audit vérin et des moyens de commande du vérin.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en se référant aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple et dans lesquels:

20 - la Fig. 1 est une vue en élévation latérale d'un chariot de manutention suivant l'invention montrant le cadre et le plateau en position haute en traits pleins, et en position basse en traits mixtes;

25 - la Fig. 2 est une vue en élévation et en bout du chariot, en coupe suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1;

30 - la Fig. 3 est une vue en élévation latérale du chariot montrant le cadre portant le plateau immobilisé dans une position inclinée;

- la Fig. 4 est une vue en plan de dessus de l'une des roues arrière du chariot suivant la ligne 4-4 de la Fig. 3;

35 - les Fig. 5, 6 et 7 montrent trois exemples caractéristiques d'utilisation du chariot de manutention

suivant l'invention, parmi de nombreuses autres.

En se référant aux dessins et notamment aux Fig. 1 à 3, le chariot de manutention suivant l'invention comprend un châssis formé de deux longerons 1 reliés par des traverses avant et arrière 2 et par au moins une entretoise 4 disposée à peu près au milieu de la longueur des longerons 1.

Le châssis est porté par deux paires de roues avant et arrière 5 et 6 respectivement.

Les roues arrières 5 sont portées chacune par un support à deux joues triangulaires 7 sur un axe 8, les deux joues 7 étant solidaires d'un plateau circulaire horizontal 9. Le plateau 9 est monté rotatif et concentrique contre un plateau circulaire identique 10 au moyen d'un pivot central 11. Les plateaux 9 et 10 comportent chacun au voisinage de leur périphérie des trous 12 également espacés angulairement et pouvant être amenés en coïncidence. Le plateau supérieur 10 est fixé sur le longeron 1 et une broche amovible 13 est adaptée pour être introduite dans les trous 12 de façon à immobiliser le plateau inférieur 9 dans une position angulaire quelconque par rapport au longeron 1 sur lequel est fixé le plateau 10.

Les roues avant 6 du chariot sont du type orientable bien connu comportant deux branches coudées 14, la roue étant montée sur un axe 15 décalé latéralement par rapport à l'axe vertical 16 de pivotement des roues, solidaire du longeron 1.

De préférence l'une au moins des branches 14 comporte une patte horizontale 17 percée d'un trou adapté pour venir en coïncidence avec un trou correspondant prévu dans le longeron 1, l'agencement étant tel que les roues avant 6 peuvent être immobilisées dans une position parallèle au longeron 1 au moyen d'une broche amovible 18 si on le désire.

A son extrémité arrière le chariot comporte

deux montants verticaux parallèles 19 reliés entre eux à leur partie supérieure par une traverse (non visible aux dessins) et une poignée 20 sur chacun des montants 19.

5 Le châssis du chariot comporte enfin deux béquilles 21, par exemple à vis, permettant d'assurer la stabilité du chariot au cours de certaines opérations de manutention comme on le décrira dans la suite.

10 Les longerons 1 du châssis sont constitués chacun par une cornière ayant une aile interne verticale et une aile horizontale s'étendant vers l'extérieur. Les extrémités de deux bras 22 constitués chacun d'un élément tubulaire creux en métal de section carrée sont articulées sur les ailes verticales des longerons au voisinage
15 de leurs extrémités avant. Les bras 22 sont reliés entre eux par un axe 23, au milieu de leur longueur, et deux bras identiques 24 sont également articulés par leur milieu sur le même axe 23 et de ce fait également sur les bras 22. Les bras 24 sont également constitués par des
20 tubes métalliques creux de section carrée. Les bras 24 sont articulés chacun par leur extrémité avant sur un axe 25 solidaire d'un longeron 26 d'un cadre désigné dans son ensemble par la référence 27, les longerons 26 étant reliés entre eux par des traverses avant et arrière 28
25 (Fig. 2).

D'une façon avantageuse les longerons 26 sont constitués chacun par un fer de section en C dont les ailes sont dirigées horizontalement vers l'extérieur.

30 L'extrémité arrière de chaque bras 22 comporte un axe 28 s'étendant vers l'intérieur à angle droit par rapport au bras et portant un galet 29 adapté pour être reçu avec jeu entre les ailes horizontales du longeron 26.

35 L'extrémité arrière du bras 24 comporte de façon identique un axe 30 sur lequel est monté un galet 31 adapté pour rouler sur l'aile horizontale de la cor-

nière constituant le longeron 1.

Le longeron 26 du cadre 27 comporte au voisinage de son extrémité arrière et à une distance de cette extrémité qui est un peu supérieure au diamètre du galet 29 un trou 32 percé dans la partie intermédiaire verticale du longeron 26 dans un but qu'on décrira dans la suite.

Comme on le remarquera les galets 31 des bras 24 sont adaptés pour reposer seulement sur l'aile horizontale de la cornière constituant chaque longeron 1 et peuvent par conséquent s'élever au-dessus de cette aile, au-dessus du longeron 1. Pour retenir les extrémités arrières des bras 24 il est prévu un lien souple qui peut être constitué par exemple comme représenté à la Fig. 3 par une chaînette 33 encore par un câble métallique souple. Cette chaînette est ancrée par ses extrémités dans l'aile verticale du longeron 1 d'une part et au voisinage de l'extrémité arrière du bras 24 d'autre part.

Le cadre 27 comporte de façon avantageuse un plancher fixé entre les longerons 26 (non visible aux dessins).

Le chariot comprend enfin un vérin hydraulique 34 qui est articulé par une extrémité 35 sur la traverse 4 du châssis située à peu près à la moitié de la longueur des longerons 1 et est articulé par son extrémité opposée sur un axe 36 sur la travers avant du cadre 27 à peu près au droit des axes 25 d'articulation des bras 24.

Le vérin 34 est du type à simple effet et est relié par un tuyau 37 à un accumulateur de pression 38 d'un type bien connu dans la technique qui est fixé sur les montants 19 du chariot. Un distributeur de commande 39 est monté entre les poignées 20 et permet de commander l'admission du fluide dans le vérin 34.

On comprend que grâce à l'agencement décrit lorsque du fluide sous pression est admis à l'extrémité

35 du vérin 34, la tige du piston du vérin s'étend en faisant ainsi monter le cadre 27 retenu en position horizontale par les axes 25 et les galets 29, tandis que le galet 30 roule sur le longeron 1 et le galet 29 sur l'ail-
5 le inférieure du longeron 26. Si une charge se trouve sur le cadre 27 et que le vérin 34 est mis à l'échappement au moyen du distributeur 39, le cadre 27 descend sous l'action de la charge en restant toujours en position horizontale.

10 Le chariot est complété par un plateau 40 qui est posé sur le plancher du cadre 27 et qui est constitué par un élément d'un chemin de roulement à rouleaux transporteurs d'un type bien connu dans la technique qui comprend deux longerons latéraux 41 réunis
15 par des traverses (non représentées aux dessins) entre lesquelles tourillonnent des rouleaux fous 42, chaque longeron 41 comportant deux pieds 43 dont la hauteur et l'écartement sont tels qu'ils peuvent recevoir entre eux la fourche d'un chariot élévateur à fourche.

20 Le plateau 40 comporte en outre des ridelles latérales 44 rabattables constituées chacune par un tube de métal recourbé en U inversé dont les extrémités des branches verticales sont engagées dans des logements 45 dans lesquels elles peuvent coulisser verticalement et
25 dans lesquels elles sont retenues par un axe 46 suivant un agencement bien connu tel que lorsqu'on soulève les ridelles leurs extrémités coulissent dans les logements jusqu'au moment où elles sont dégagées de ceux-ci et peuvent être rabattues vers l'extérieur tout en étant re-
30 tenues par les axes 46. Des cales 47 constituées par des triangles en tôle sont soudées à la partie inférieure de la traverse horizontale de chaque ridelle au voisinage de ses angles afin de retenir des crochets de levage d'une élingue à quatre brins pour permettre de soulever l'ensemble du plateau 40 sans que les crochets glissent
35 vers l'intérieur.

Il est enfin prévu sur le plateau 40 des moyens de butée afin d'empêcher les charges de se déplacer dans le sens longitudinal sur les rouleaux 42, ces moyens étant constitués par des ridelles rabattables 48 en U inversé analogues aux ridelles 44 et montées de la même façon sur les traverses d'extrémité 49 à chaque extrémité du plateau 41, de manière à pouvoir se rabattre vers l'extérieur.

De préférence le cadre 27 comporte sur ses longerons et ses traverses des butées fixes afin d'empêcher le plateau 40 de glisser longitudinalement ou latéralement.

Les ridelles 44, 48 du plateau 40 sont adaptées pour supporter des plateaux identiques gerbés les uns sur les autres.

Les Fig. 5 à 7 montrent des exemples d'utilisation du chariot de manutention suivant l'invention.

Comme on l'a représenté à la Fig. 5, une charge C se trouvant sur un camion est déchargée de ce dernier au moyen d'un chemin de roulement en face duquel est amené un chariot de manutention suivant l'invention dont le vérin a été réglé de façon que le rouleau 42 du plateau 40 se trouve en alignement avec le chemin de roulement prévu sur le camion. Il est ainsi facile de faire passer les charges du camion sur le plateau 40 du chariot qui peut ensuite être abaissé d'une hauteur quelconque désirée, par exemple à une hauteur correspondante à celle de la plateforme d'un monte-charge M (Fig. 6) permettant ainsi de transférer facilement la charge du chariot sur la plateforme du monte-charge.

La Fig. 7 montre un exemple particulier d'utilisation du chariot suivant l'invention c'est-à-dire le franchissement d'une dénivellation du sol sans risque de déséquilibre du chariot pouvant entraîner un accident pour les manutentionnaires.

Pour franchir la dénivellation le plateau

en position haute est amené dans une position oblique telle que celle représentée à la Fig. 3. Dans ce but, on arrête le galet 29 de chaque bras 22 à l'extrémité arrière du cadre au moyen d'une broche 50 introduite dans le trou
5 32, en arrière du galet et bloquant celui-ci contre tout déplacement dans le longeron 26 de section en C. Les galets 29 étant ainsi bloqués on actionne le vérin dans le sens de la rétraction afin d'obtenir une inclinaison du cadre 27 vers l'avant. Suivant l'exemple représenté
10 à la Fig. 3, le galet 29 étant bloqué et le vérin mis à l'échappement le cadre 27 est incliné vers l'avant comme représenté, le galet 31 s'écartant alors du longeron 1 au-dessus duquel il est retenu par le lien 33.

En cours d'utilisation normale les roues
15 arrière 5 sont immobilisées parallèles au longeron 1 tandis que les roues avant 6 peuvent s'orienter librement, la broche 18 étant retirée du trou 17. Si on le désire les deux roues avant peuvent également être immobilisées parallèlement aux longerons 1, ou encore les
20 roues avant 6 peuvent être libres de pivoter tandis que les roues arrière peuvent être orientées suivant un angle quelconque par rapport à l'axe longitudinal du châssis au moyen de la broche 13 introduite dans les trous 12 des supports de roues arrière.

25 Si on le désire il peut être prévu deux distributeurs de commande 39, un auprès de chaque poignée 20 et l'un commandant la montée et l'autre la descente du cadre 27. L'utilisateur du chariot peut ainsi commander à volonté l'inclinaison du cadre progressivement lorsqu'il aborde une dénivellation qu'il doit franchir afin de maintenir la charge horizontale quelle que
30 soit la position du chariot sur le terrain.

On remarquera également que si on le désire les extrémités avant des bras 24, au lieu d'être articulées sur des axes 25 fixés sur les longerons 26 peuvent
35 comporter un agencement de galets identiques à celui des

galets 29 des bras 22, un trou identique au trou 32
étant prévu au voisinage des extrémités avant des longerons
26 afin de permettre d'immobiliser les extrémités des bras
24 ou de leur permettre de rouler dans les rails consti-
5 tués par les longerons 26, les extrémités opposées des
bras étant alors articulées sur des axes fixes sur les
longerons 1 et 26. Il est alors possible d'incliner le
cadre 27 vers l'arrière les galets 29 étant immobilisés
tandis que les extrémités avant des bras 24 peuvent se
10 déplacer librement.

En se reportant à la Fig. 2 on voit une
variante dans laquelle la ridelle avant 48 du plateau 40
est pourvue de rouleaux 51 représentés en trait interrom-
pu, afin de pouvoir former un "pont" entre le plateau 40
15 proprement dit et un emplacement quelconque où la charge
transportée par le chariot doit être déchargée. On com-
prend qu'en abattant la ridelle 48 vers l'avant les rou-
leaux 51 se trouvent à peu près au niveau des rouleaux
42 ce qui permet de faire rouler la charge sur les rou-
20 leaux soit en la poussant manuellement soit en commandant
l'inclinaison du cadre 27 vers l'avant.

Le chariot de manutention suivant l'invention
est de préférence adapté pour recevoir une charge utile
d'environ 300 kgs qui correspond au poids moyen des char-
25 ges palettisées et l'on comprend qu'il permet d'éviter
toute interruption dans la chaîne des manutentions entre
la livraison des matériaux et leur arrivée au point d'uti-
lisation, tout en augmentant la productivité et la sécu-
rité du personnel. En outre les roues pourvues de bandages
30 appropriés permettent un déplacement aisé même sur des
terrains inégaux et les vérins 21 permettent d'immobili-
ser le chariot au cours d'une opération quelconque de
manutention.

REVENDEICATIONS

1 - Chariot de manutention du type à roues orientables et à plateau élévateur actionné par un vérin hydraulique, caractérisé en ce qu'il comprend un châssis, un cadre à peu près superposable audit châssis et relié
5 à celui-ci par deux dispositifs latéraux de leviers articulés en X, dans lesquels les extrémités avants des deux leviers de chaque dispositif sont articulées sur le châssis et le plateau respectivement sur deux axes fixes et le vérin étant articulé d'une part sur le châssis et
10 d'autre part sur ledit cadre, les extrémités arrières des leviers étant adaptées pour rouler librement en appui sur le châssis et le cadre respectivement.

2 - Chariot suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un plateau adapté pour être reçu sur le cadre entre des moyens de butée
15 prévus sur celui-ci ledit plateau étant constitué par un élément de chemin de roulement à rouleaux.

3 - Chariot suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit plateau comprend quatre pieds espacés adaptés pour permettre sa reprise par un chariot élévateur à fourches, et deux ridelles latérales rabattables adaptées pour être reprises par une élingue à quatre brins d'un appareil de levage.

4 - Chariot suivant la revendication 3, caractérisé en ce que le plateau comporte deux ridelles d'extrémité rabattables dont l'une au moins comporte des rouleaux parallèles à ceux du plateau et est adaptée pour prolonger le plateau, en position rabattue vers l'extérieur.

5 - Chariot suivant la revendication 1, caractérisé en ce que les extrémités arrières des leviers adaptées pour rouler sur le châssis et sur le cadre comportent chacune un galet, des moyens étant prévus pour immobiliser les galets de deux des leviers sur ledit cadre et des moyens étant prévus pour retenir les extrémités arrières

des deux autres leviers à une distance maximale au-dessus du châssis.

5 6 - Chariot suivant la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte une paire de béquilles stabilisatrices, une paire de roues arrière montées sur des supports pouvant être immobilisés dans l'une quelconque de plusieurs positions angulaires, et une paire de roues avant orientables à axes décalés.

10 7 - Chariot suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les longerons latéraux du cadre sont formés par des profilés en C adaptés pour retenir entre leurs ailes les galets de l'extrémité arrière des leviers associés.

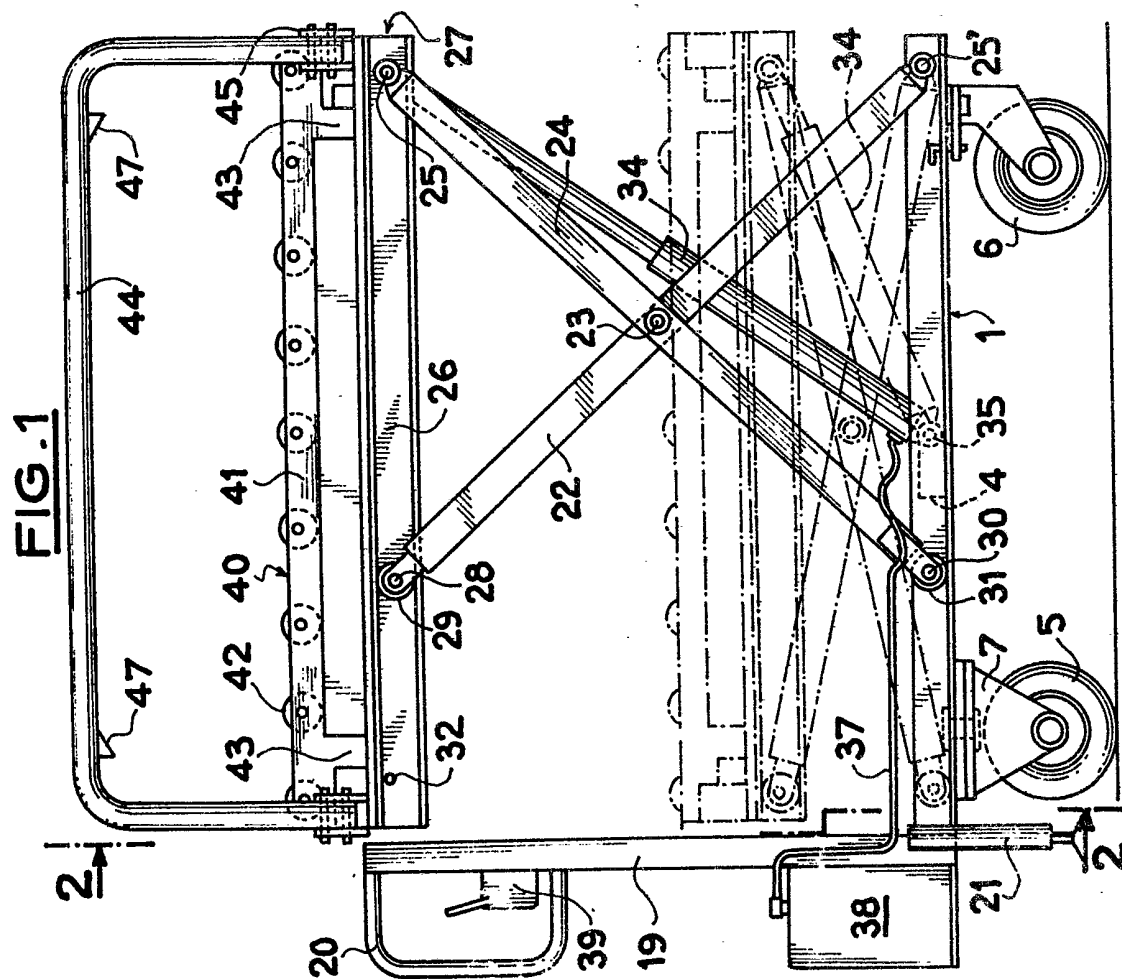
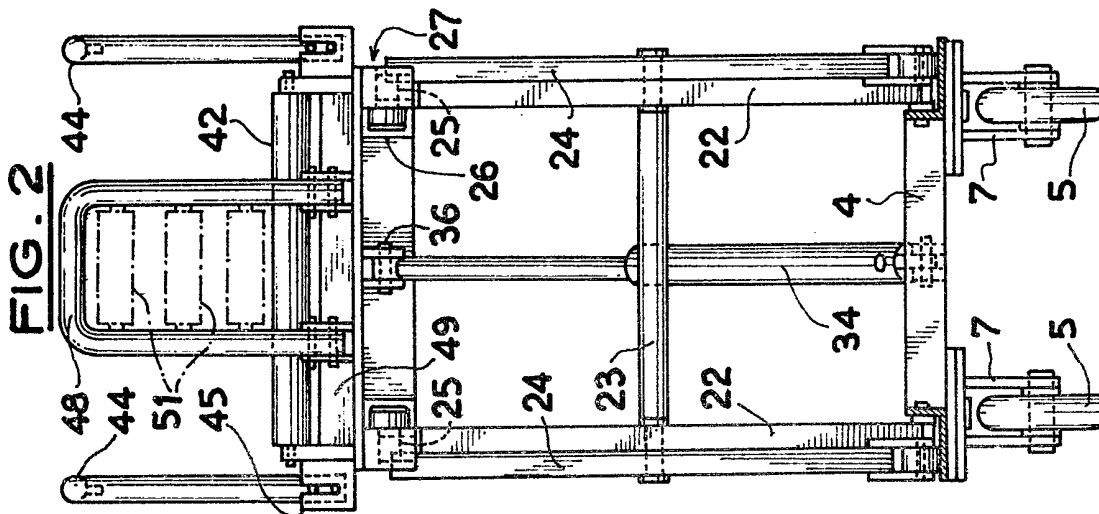
15 8 - Chariot suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comporte un accumulateur de pression relié audit vérin, et des moyens de commande du vérin disposés au voisinage d'une poignée solidaire du chariot.

20 9 - Chariot suivant la revendication 2, caractérisé en ce que ledit plateau comporte des pieds adaptés pour permettre de le soulever au moyen d'un chariot élévateur à fourche, et des ridelles rabattables.

25 10 - Chariot suivant la revendication 9, caractérisé en ce que lesdites ridelles sont adaptées pour soutenir un plateau, superposé, et en ce qu'il comporte au moins une ridelle d'extrémité comportant des rouleaux parallèles à ceux dudit élément de chemin de roulement, ou autres moyens appropriés.

2461629

1/2



2461629

2/2

