

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 25.02.11.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 31.08.12 Bulletin 12/35.

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

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : ROTOBLOC-PSP Société à responsa-
bilité limitée — FR.

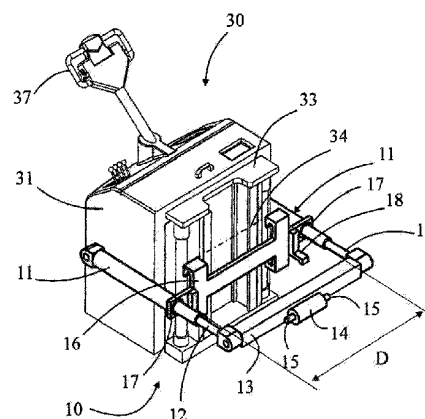
⑦② Inventeur(s) : MARCELLI PIERRE.

⑦③ Titulaire(s) : ROTOBLOC-PSP Société à responsabi-
lité limitée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET NITHARDT ET ASSOCIES.

⑤④ DISPOSITIF DE TRANSFERT D'UNE CHARGE PAR POUSSEE ET TRACTION ET ENGIN DE MANUTENTION
EQUIPE D'UN TEL DISPOSITIF.

⑤⑦ La présente invention un dispositif de transfert (10)
d'une charge par poussée et traction dans un même plan,
ce dispositif étant destiné à être monté sur un engin de ma-
nutention (30) comportant des moyens porte-charge (33,
34). Il est caractérisé en ce qu'il comporte deux actionneurs
(11) télescopiques, parallèles entre eux, écartés l'un de
l'autre d'une distance (D) leur permettant d'être montés à
l'extérieur dudit engin de manutention, et solidaires d'une
traverse de montage (16) destinée à être couplée auxdits
moyens porte-charge, ledit dispositif de transfert compor-
tant deux bras de manutention (12) prolongeant les action-
neurs (11) et reliés entre eux par une traverse de force (13)
portant des moyens d'attelage (14) complémentaires à ceux
prévus sur la charge à déplacer.



**DISPOSITIF DE TRANSFERT D'UNE CHARGE PAR POUSSEE ET
TRACTION ET ENGIN DE MANUTENTION EQUIPE D'UN TEL
DISPOSITIF**

5 Domaine technique :

La présente invention concerne un dispositif de transfert d'une charge par poussée et traction dans un même plan, appelé plan de transfert, ce dispositif étant destiné à être monté sur un engin de manutention pour transférer un outil, un moule, une masse
10 métallique ou similaire, dudit engin de manutention à une table et inversement, ledit engin de manutention comportant des moyens porte-charge, et ledit dispositif comportant au moins un bras de manutention pourvu à son extrémité libre de moyens d'attelage destinés à coopérer avec des moyens d'attelage complémentaires prévus sur ladite charge, ledit bras de manutention étant couplé à des moyens d'actionnement
15 pour être déplacé entre au moins une position rétractée et une position étendue et inversement, entre lesquelles lesdits moyens d'attelage se déplacent dans un plan parallèle audit plan de transfert. La présente invention concerne également un engin de manutention comportant des moyens porte-charge et équipé d'un dispositif de transfert.

20

Technique antérieure :

La publication WO 97/38934 du même demandeur propose un dispositif tire-pousse pourvu d'un bras articulé qui passe d'une position repliée à une position étendue, dont
25 les articulations sont synchronisées pour garantir une trajectoire rectiligne et stable sans guidage, ce bras pouvant se loger à l'intérieur du mât d'un chariot élévateur de manière à se situer à l'arrière du tablier coulissant pour ne pas pénaliser la longueur utile des fourches du chariot. Toutefois, ce dispositif, bien qu'améliorant considérablement les dispositifs tire-pousse connus, présente encore certains

inconvenients : notamment, la charge est malgré tout déportée sur le devant des fourches d'une valeur de 200 à 300 mm, la visibilité à travers le tablier est difficile puisque le bras tire-pousse est implanté dans cette zone, et l'effort de poussée est variable étant donné qu'il dépend de l'angle d'ouverture du bras.

5

Exposé de l'invention :

La présente invention vise à apporter une solution aux problèmes évoqués ci-dessus en proposant un dispositif de transfert de conception simple et économique, adaptable
10 sur tout tablier normalisé et intégrable facilement à tout engin de manutention, ergonomique et laissant au conducteur de l'engin de manutention toute la visibilité à travers le tablier, ce dispositif pouvant en plus déployer une force importante et constante lui permettant de pousser des charges aussi bien sur des fourches que sur des tables non pourvues d'organes de roulement.

15

Dans ce but, l'invention concerne un dispositif de transfert du genre indiqué en préambule, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement comportent au moins un actionneur télescopique porté par au moins une bride de fixation, cette bride de fixation étant destinée à être couplée auxdits moyens porte-charge de sorte que ledit
20 actionneur s'étende sensiblement parallèlement au plan de transfert et soit disposé à l'extérieur dudit engin de manutention, et en ce que ledit bras de manutention est couplé audit actionneur.

Ainsi, le dispositif de transfert est disposé entièrement à l'extérieur de l'engin de
25 manutention. Il ne pénalise que très peu le volume de chargement des moyens porte-charge et n'obstrue pas la visibilité de l'opérateur à travers ledit engin.

Dans une forme de réalisation préférée, le dispositif comporte au moins deux actionneurs télescopiques portés chacun par au moins une bride de fixation, lesdits

actionneurs étant parallèles entre eux et écartés l'un de l'autre d'une distance leur permettant d'être montés à l'extérieur dudit engin de manutention, et au moins deux bras de manutention chacun couplé à un actionneur, lesdits bras de manutention étant reliés entre eux par une traverse de force portant les moyens d'attelage.

5

Dans une première forme de réalisation, les actionneurs sont des vérins à double effet télescopiques à au moins un étage et les bras de manutention sont confondus avec les tiges desdits vérins.

10 Dans une seconde forme de réalisation, les actionneurs sont des vérins à double effet et les bras de manutention sont des rails couplés auxdits vérins par une transmission agencée pour constituer un système à mouflage et choisie dans le groupe comportant les pignons et chaîne, les poulies et courroie crantée.

15 Les brides de fixation peuvent être montées sur une traverse de montage commune destinée à être couplée auxdits moyens porte-charge de l'engin de manutention, ces brides de fixation étant agencées pour maintenir lesdits actionneurs au moyen d'une liaison rigide, pivotante ou rotative.

20 Selon les applications, le dispositif de transfert peut comporter des moyens d'accrochage destinés à coupler ledit dispositif de transfert à ladite table. Il peut aussi porter des fourches porte-charge.

25 Dans ce but également, l'invention concerne un engin de manutention du genre indiqué en préambule et caractérisé en ce qu'il est équipé dudit dispositif de transfert tel que défini ci-dessus, agencé de sorte que chaque actionneur soit disposé à l'extérieur dudit engin de manutention et s'étende sensiblement parallèlement au plan de transfert.

Dans une première forme de réalisation, les moyens porte-charge de l'engin de manutention comportent un mât portant un tablier porte-charge et le dispositif de transfert est fixé au tablier porte-charge. Selon le cas, ce dispositif de transfert peut porter directement des fourches porte-charge.

5

Dans une deuxième forme de réalisation, les moyens porte-charge de l'engin de manutention comportent une table élévatrice et le dispositif de transfert est fixé à ladite table élévatrice.

10 Dans une troisième forme de réalisation, les moyens porte-charge de l'engin de manutention comportent un chariot motorisé et le dispositif de transfert est fixé audit chariot motorisé.

Description sommaire des dessins :

15

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'un mode de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

- 20 - la figure 1A est une vue en perspective d'un premier type d'engin de manutention sans fourche, équipé d'un dispositif de transfert selon l'invention, et la figure 1B est une vue de face montrant l'implantation dudit engin de manutention accosté à une table de presse,
- la figure 2A est une vue en perspective d'un deuxième type d'engin de manutention avec fourches, équipé d'un dispositif de transfert selon l'invention, et la
25 figure 2B est une vue de face montrant l'implantation dudit engin de manutention devant une table de presse,
- la figure 3A est une vue en perspective d'un troisième type d'engin de manutention avec table élévatrice, équipé d'un dispositif de transfert selon l'invention,

et la figure 3B est une vue de face montrant l'implantation dudit engin de manutention devant une table de presse,

- la figure 4A est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation du dispositif de transfert selon l'invention, et la figure 4B est une vue en perspective montrant l'implantation dudit dispositif de transfert sur un engin de manutention à fourches, et

- la figure 5 est une vue en perspective montrant l'implantation dudit dispositif de transfert sur un engin de manutention à fourches.

10 Illustrations de l'invention et différentes manières de réaliser l'invention :

En référence aux figures, le dispositif de transfert 10, 20 est agencé pour transférer une charge 1, un outil, un moule, une masse métallique ou similaire, d'un engin de manutention 30, 40, 50 à une table 2 appartenant ou non à une machine 3 telle qu'une presse, une console 4 ou similaire, et inversement. Ces exemples ne sont pas limitatifs.

L'engin de manutention 30, 40, 50 peut être de différents types et comporte, en version de base, un compartiment technique 31 supporté par des roues 32 et des moyens porte-charge généralement mobiles au moins dans le sens vertical. Selon le type d'engin de manutention et ses applications, ces moyens porte-charge peuvent comporter soit un mât 33 vertical solidaire du compartiment technique 31, portant un tablier porte-charge 34 seul (cf. fig. 1A et 1B) ou un tablier porte-charge 34 associé à des fourches 35 (cf. fig. 2A et 2B), soit une table élévatrice 36 (cf. fig. 3A et 3B), soit un chariot horizontal motorisé (non représenté). Cet engin de manutention 30, 40, 50 peut être déplacé par un opérateur au moyen d'une poignée 37 ou constituer un véhicule autotracté conduit par un opérateur (version non représentée).

Le dispositif de transfert 10, 20 de l'invention constitue un accessoire pouvant être monté sur tout type d'engin de manutention 30, 40, 50 et s'adaptant à tout type

d'utilisation et d'application. Il permet de déplacer une charge 1 par poussée et traction dans un même plan, appelé plan de transfert P, confondu généralement avec le plan de la table 2. Il comporte, à cet effet, au moins un et, dans les exemples représentés, deux actionneurs 11, 21 qui ont la particularité d'être télescopiques et qui sont couplés aux moyens porte-charge de l'engin de manutention 30, 40, 50 de sorte à s'étendre sensiblement parallèlement audit plan de transfert P. Ainsi en se déplaçant entre au moins une position rétractée et une position étendue et inversement, ils déplacent la charge 1 dans le plan de transfert P avec une force de poussée et de traction constante, par étage, puisque l'effort exercé par ces actionneurs est parallèle au plan de transfert P. La force de poussée peut être très élevée, notamment pour déplacer une charge 1 sur une table 2 non équipée d'organes de roulement, et peut atteindre aisément les 10 tonnes. Ces actionneurs 11, 21 sont de plus disposés parallèlement entre eux et écartés l'un de l'autre d'une distance D leur permettant d'être montés à l'extérieur de l'engin de manutention, de part et d'autre du compartiment technique 31. Selon les applications, un seul actionneur peut suffire pour déplacer une charge. Dans ce cas, la charge doit être guidée soit latéralement, soit dans l'axe de poussée de l'actionneur.

Le dispositif de transfert 10, 20 est complété par deux bras de manutention 12, 22 prolongeant les actionneurs 11, 21 ou faisant partie intégrante desdits actionneurs comme expliqué plus loin, et reliés entre eux par une traverse de force 13. Les extrémités libres des bras de manutention 12, 22 sont fixées à ladite traverse de force 13 par une liaison mécanique rigide, donc sans jeu, afin de garantir un déplacement synchrone des actionneurs 11, 21 sans déphasage, ni désaxage. La traverse de force 13 porte des moyens d'attelage 14 complémentaires aux moyens d'attelage 5 fixés sur la charge 1. Dans les exemples représentés, ces moyens d'attelage 14 forment un système d'accrochage pourvu de baïonnettes cylindriques 15, de tenons épaulés ou similaires, qui se logent dans des crochets à double ouverture, c'est-à-dire ouverts vers le haut et vers le bas, des moyens d'attelage 5 de la charge 1. Ces moyens

d'attelage 14, 5 sont avantageux puisqu'ils permettent d'accrocher et de décrocher la charge 1 pendant les phases de montée et de descente des moyens porte-charges de l'engin de manutention par rapport à ladite charge. Ainsi, ils ne nécessitent aucun mécanisme spécifique et ne requièrent aucune source d'énergie. De plus, ils
 5 garantissent la sécurité des opérateurs, puisque le déplacement de la charge 1 ne peut se faire que si les moyens d'attelage 14 et 5 sont accrochés.

Dans les exemples représentés, le dispositif de transfert 10, 20 est porté par une traverse de montage 16 destinée à se fixer sur les moyens porte-charge, tels que le
 10 tablier 34 de l'engin de manutention 30, 40 (cf. fig. 1, 2, 4, 5), la table élévatrice 36 de l'engin de manutention 50 (cf. fig. 3) ou le chariot motorisé dans une variante non représentée. La traverse de montage 16 comporte à ses extrémités latérales deux brides de fixation 17 dans lesquelles sont montés les actionneurs 11, 21. Selon les besoins et variantes de réalisation, ces brides de fixation 17 peuvent assurer un
 15 maintien des actionneurs 11, 21 par une liaison rigide, rotative ou sphérique selon les degrés de liberté que l'on souhaite leur donner. La traverse de montage 16 peut avoir des sections différentes selon les moyens porte-charge. Lorsque le dispositif de transfert 10, 20 doit être monté sur un tablier porte-charge 34, elle peut avoir une section en forme de C plat pour pouvoir s'accrocher sur les profilés horizontaux 38
 20 normalisés dudit tablier 34. Lorsque le dispositif de transfert 10, 20 doit être monté sur une table élévatrice 36 ou un chariot motorisé (non représenté), la traverse de montage 16 peut avoir une section plate simple, fixée par soudure ou tout autre moyen de fixation rigide sur le bord de la table. On peut également prévoir de monter directement les brides de fixation 17 sur les moyens porte-charge de l'engin de
 25 manutention, sans avoir recours à la traverse de montage 16.

Dans les exemples illustrés aux figures 1 à 4, les actionneurs 11 sont constitués de vérins à double effet télescopiques à deux étages. Le nombre d'étages n'est bien entendu pas limité et on peut prévoir au moins un étage ou plus de deux étages selon

la course à parcourir par la charge 1. Le corps du vérin 11 est fixé dans les paliers de montage 17 de la traverse de montage 16 et l'extrémité libre de la tige des vérins 11 est fixée sur la traverse de force 13. La tige des vérins 11 forme, dans ce cas, lesdits bras de manutention 12. Ce type d'actionneurs présente plusieurs avantages : en position rétractée, les actionneurs 11 occupent un encombrement réduit correspondant sensiblement à la longueur du corps des vérins ; en position étendue, ils déploient une course égale sensiblement à X fois celle de la longueur du corps des vérins, X correspondant au nombre d'étages des actionneurs ; et leur force de poussée et de traction est importante et constante sur la course déployée par chaque étage des actionneurs. Ces actionneurs 11 sont alimentés hydrauliquement par la réserve hydraulique et le boîtier de commande de l'engin de manutention ou par une centrale dédiée et embarquée sur ledit engin.

Dans la réalisation illustrée aux figures 1A et 1B, l'engin de manutention 30 ne comporte que son tablier porte-charge 34, sans fourche, pour pouvoir s'atteler directement au bord d'une table 2 de presse 3 grâce à des crochets 18 qui s'emboîtent dans une rainure 6 prévue dans la table 2, de sorte à ne pas bouger pendant les transferts de la charge 1. Bien entendu tout autre moyen d'attelage équivalent est possible. Dans cette configuration, le dispositif de transfert 10 est accroché au tablier porte-charge 34 et peut être amené à une hauteur telle que les moyens d'attelage 14 soient alignés avec les moyens d'attelage complémentaires 5 de la charge 1. Ce dispositif est par ailleurs situé à l'opposé d'une console 4 et permet de déplacer la charge 1, par exemple un outil de presse, dans le plan de transfert P, de la table 2 à la console 4 et inversement, dans le sens de la flèche double F, les actionneurs 11 traversant la presse 3. La table 2, la presse 3, la console 4 et la charge 1, de même que les actionneurs 11 en position étendue, sont représentés en traits interrompus courts sur la figure 1B. Cet engin de manutention 30 équipé de son dispositif de transfert 10 peut être polyvalent et convenir ainsi à plusieurs presses pour changer les outils de presse par exemple.

Dans la réalisation illustrée aux figures 2A et 2B, l'engin de manutention 40 comporte des fourches 35 associées au tablier porte-charge 34, pour pouvoir transporter une charge 1 par exemple entre un magasin et une presse 3 et inversement. Dans cette configuration, le dispositif de transfert 10 est accroché sur le tablier porte-charge 34
5 juste au-dessus des fourches 35 et n'empiète sur la surface utile des fourches 35 que d'une valeur limitée à la profondeur de la traverse de force 13, soit environ cinq centimètres, ce qui est tout à fait acceptable. Pour charger et décharger la presse 3, l'engin de manutention 40 est amené dans l'axe de la machine 3 et les fourches 35
10 dans le plan de transfert P, leurs extrémités libres contre le bord de la table 2. Le dispositif de transfert 10 peut ainsi déplacer la charge 1 dans le plan de transfert P des fourches 35 à la table 2 de presse 3 et inversement, dans le sens de la flèche double F, les actionneurs 11 restant à l'extérieur de la presse 3. La table 2, la presse 3 et la charge 1, de même que les actionneurs 11 en position étendue, sont représentés en
15 traits interrompus courts sur la figure 2B.

Dans la réalisation illustrée aux figures 3A et 3B, l'engin de manutention 50 comporte une table élévatrice 36 à ciseau, en lieu et place des fourches 35 et du tablier porte-charge 34, pour pouvoir transporter une charge 1, par exemple, entre un magasin et
20 une presse 3. Dans cette configuration, le dispositif de transfert 10 est fixé au bord de la table élévatrice 36 et n'empiète sur la surface utile de cette table que d'une valeur correspondant à la profondeur de la traverse de force 13. Pour charger et décharger la presse 3, l'engin de manutention 50 est amené dans l'axe de la machine 3 et la table élévatrice 36 dans le plan de transfert P. Elle est attelée au bord de la table 2 par des
25 crochets 39 emboîtés dans une rainure 6, ou par tout moyen équivalent, de sorte à ne pas bouger pendant les transferts. Le dispositif de transfert 10 peut ainsi déplacer la charge 1 dans le plan de transfert P de la table élévatrice 36 à la table 2 de presse 3 et inversement, dans le sens de la flèche double F, les actionneurs 11 restant à l'extérieur

de la presse 3. La table 2, la presse 3 et la charge 1, de même que les actionneurs 11 en position étendue, sont représentés en traits interrompus courts sur la figure 3B.

Dans l'exemple de réalisation illustré aux figures 4A et 4B, le dispositif de transfert
5 100 correspond sensiblement à celui des figures 2A et 2B, sauf que la traverse de montage 160 porte les fourches 35.

La figure 5 illustre une autre forme de réalisation du dispositif de transfert 20
embarqué sur un engin de manutention 40 à fourches 35. Les actionneurs 21 ne sont
10 plus, comme dans les exemples précédents, des vérins à double effet télescopiques, mais des vérins à double effet couplés à des bras de manutention 22 télescopiques à au moins un étage et, dans l'exemple représenté, à deux étages, au moyen d'une transmission agencée pour former un système à mouflage. Cette transmission peut
comporter une chaîne 23 et deux pignons 24, une courroie crantée et deux poulies, ou
15 toute autre transmission similaire. Le nombre de pignons varie en fonction du nombre d'étages du bras de manutention télescopique 22.

Le résultat obtenu est le même, à savoir qu'en position rétractée, les actionneurs 21 occupent un encombrement réduit limité sensiblement à la longueur du corps des
20 vérins et, qu'en position étendue, ces actionneurs 21 combinés aux bras de manutention 22 télescopiques déploient une course égale sensiblement à deux fois celle de la longueur du corps des vérins.

Chaque actionneur 21 comporte une partie fixe fixée au tablier 34 par des brides de
25 fixation (non représentées), formée par le corps du vérin 210, un rail fixe 220 et le point d'attache fixe 230 de la chaîne 23. Il comporte une partie intermédiaire, mobile par rapport à la partie fixe, formée par la tige du vérin 211, un rail télescopique intermédiaire 221 et les deux axes de pignons 24. Il comporte une partie distale, mobile par rapport à la partie intermédiaire, formée par un rail télescopique mobile

222, la traverse de force 13 portant les moyens d'attelage 14 et le point d'attache mobile 231 de la chaîne 23. Ainsi, lorsque la tige 211 du vérin 21 sort du corps 210, elle entraîne la rotation de la chaîne 23 qui déplace d'une course double le bras de manutention 22 télescopique.

5

Possibilités d'application industrielle :

Il ressort clairement de cette description que l'invention permet d'atteindre les buts fixés, à savoir un dispositif de transfert de charge simple, économique, performant, peu encombrant et ergonomique, pouvant s'adapter aisément sur tout type d'engin de manutention et pour tout type d'application.

10

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits mais s'étend à toute modification et variante évidentes pour un homme du métier tout en restant dans l'étendue de la protection définie dans les revendications annexées.

15

Revendications

1. Dispositif de transfert (10, 20, 100) d'une charge (1) par poussée et traction dans un même plan, appelé plan de transfert (P), ce dispositif étant destiné à être monté sur un engin de manutention (30, 40, 50) pour transférer un outil, un moule, une masse métallique ou similaire, dudit engin de manutention à une table (2) et inversement, ledit engin de manutention comportant des moyens porte-charge (33-36), et ledit dispositif comportant au moins un bras de manutention (12, 22) pourvu à son extrémité libre de moyens d'attelage (14) destinés à coopérer avec des moyens d'attelage (5) complémentaires prévus sur ladite charge (1), ledit bras de manutention étant couplé à des moyens d'actionnement (11, 21) pour être déplacé entre au moins une position rétractée et une position étendue et inversement, entre lesquelles lesdits moyens d'attelage (14) se déplacent dans un plan parallèle audit plan de transfert (P), caractérisé en ce que lesdits moyens d'actionnement comportent au moins un actionneur (11, 21) télescopique porté par au moins une bride de fixation (17), cette bride de fixation étant destinée à être couplée auxdits moyens porte-charge de sorte que ledit actionneur s'étende sensiblement parallèlement au plan de transfert (P) et soit disposé à l'extérieur dudit engin de manutention, et en ce que ledit bras de manutention (12, 22) est couplé audit actionneur.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux actionneurs (11, 21) télescopiques portés chacun par au moins une bride de fixation (17), lesdits actionneurs étant parallèles entre eux et écartés l'un de l'autre d'une distance (D) leur permettant d'être montés à l'extérieur dudit engin de manutention, et en ce que ledit dispositif de transfert comporte au moins deux bras de manutention (12, 22) chacun couplé à un actionneur (11, 21), lesdits bras de manutention étant reliés entre eux par une traverse de force (13) portant lesdits moyens d'attelage (14) complémentaires à ceux prévus sur la charge (1) à déplacer.

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque actionneur (11) est constitué d'un vérin à double effet à au moins un étage et en ce que chaque bras de manutention (12) est confondu avec la tige dudit vérin.
- 5 4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque actionneur (21) est constitué d'un vérin à double effet et en ce que chaque bras de manutention (22) est constitué d'au moins un rail couplé audit vérin par une transmission (23, 24).
- 10 5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que ladite transmission est agencée pour constituer un système à mouflage et est choisie dans le groupe comportant les pignons (24) et chaîne (23), les poulies et courroie crantée.
- 15 6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque bride de fixation (17) est montée sur une traverse de montage (16) commune destinée à être couplée auxdits moyens porte-charge de l'engin de manutention.
7. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'accrochage (18) destinés à coupler ledit dispositif de transfert à ladite table (2).
- 20 8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ladite traverse de montage (16) porte des fourches (35) porte-charge.
- 25 9. Engin de manutention (30, 40, 50) comportant des moyens porte-charge, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un dispositif de transfert (10, 20, 100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, agencé de sorte que chaque actionneur (11, 21) soit disposé à l'extérieur dudit engin de manutention et s'étende sensiblement parallèlement audit plan de transfert (P).

10. Engin de manutention selon la revendication 9, caractérisé en ce que les moyens porte-charge comportent un mât (33) portant un tablier porte-charge (34) et en ce que ledit dispositif de transfert est fixé audit tablier porte-charge (34).

5 11. Engin de manutention selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit dispositif de transfert porte des fourches porte-charge (35).

10 12. Engin de manutention selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens porte-charge comportent une table élévatrice (36) et en ce que ledit dispositif de transfert est fixé à ladite table élévatrice (36).

13. Engin de manutention selon la revendication 9, caractérisé en ce que lesdits moyens porte-charge comportent un chariot motorisé et en ce que ledit dispositif de transfert est fixé audit chariot motorisé.

1/5

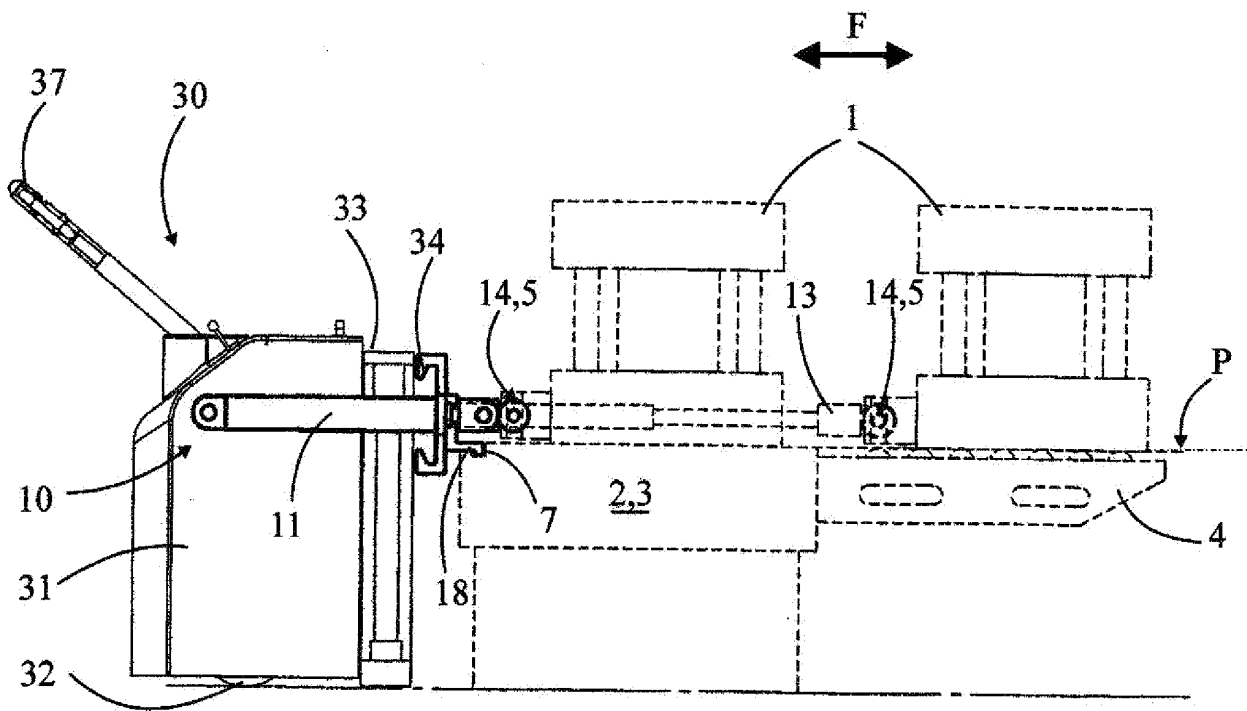


FIG. 1B

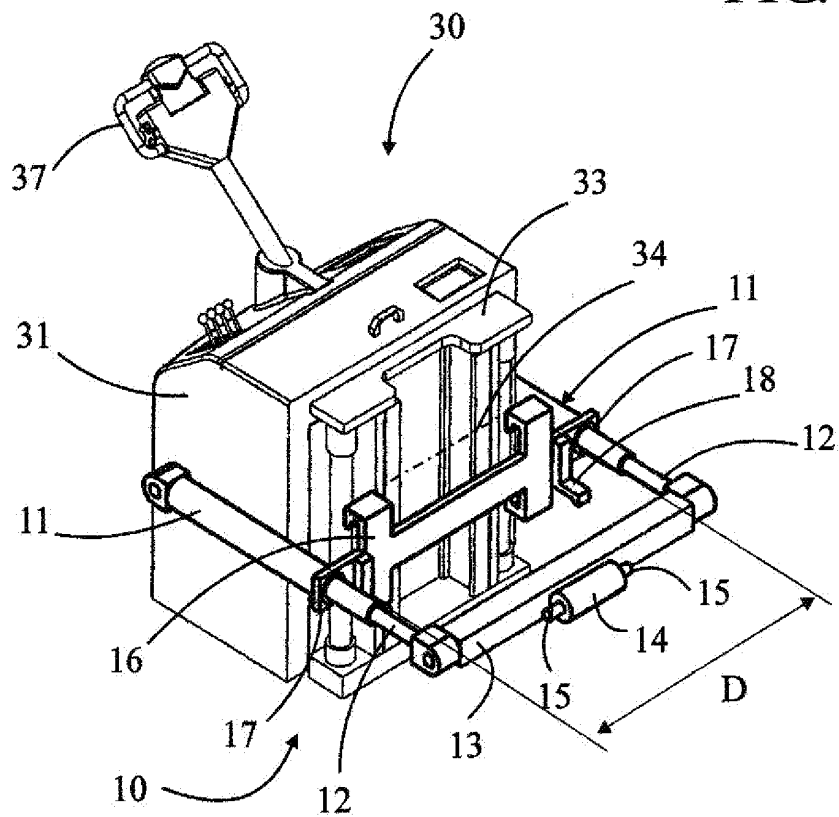


FIG. 1A

2/5

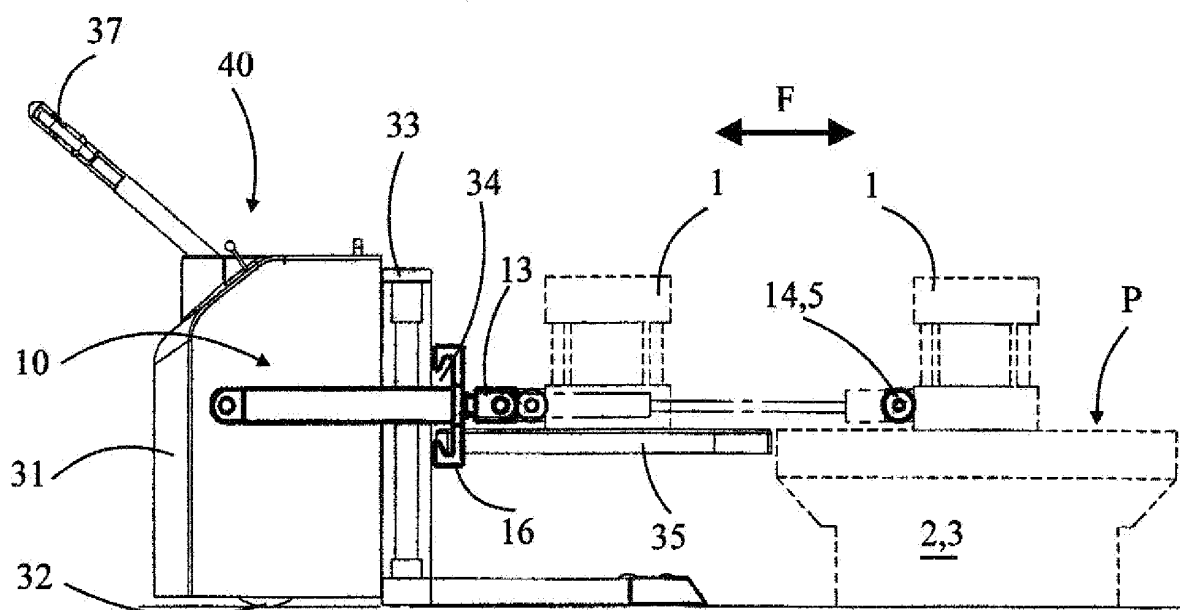


FIG. 2B

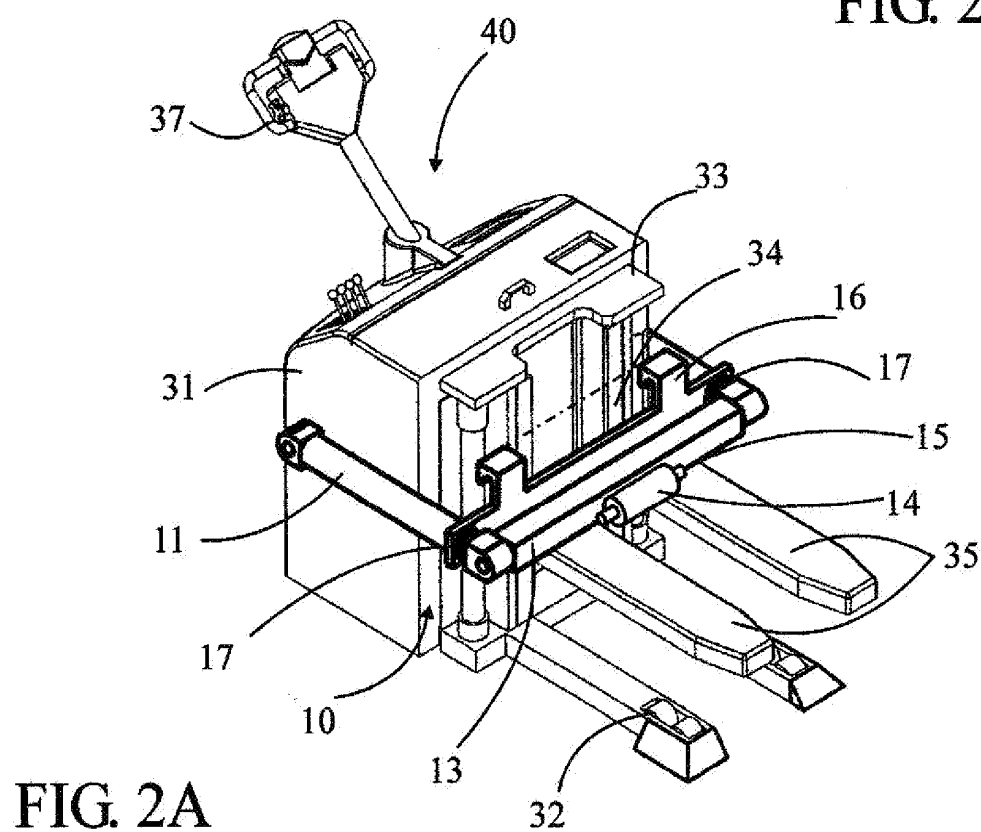


FIG. 2A

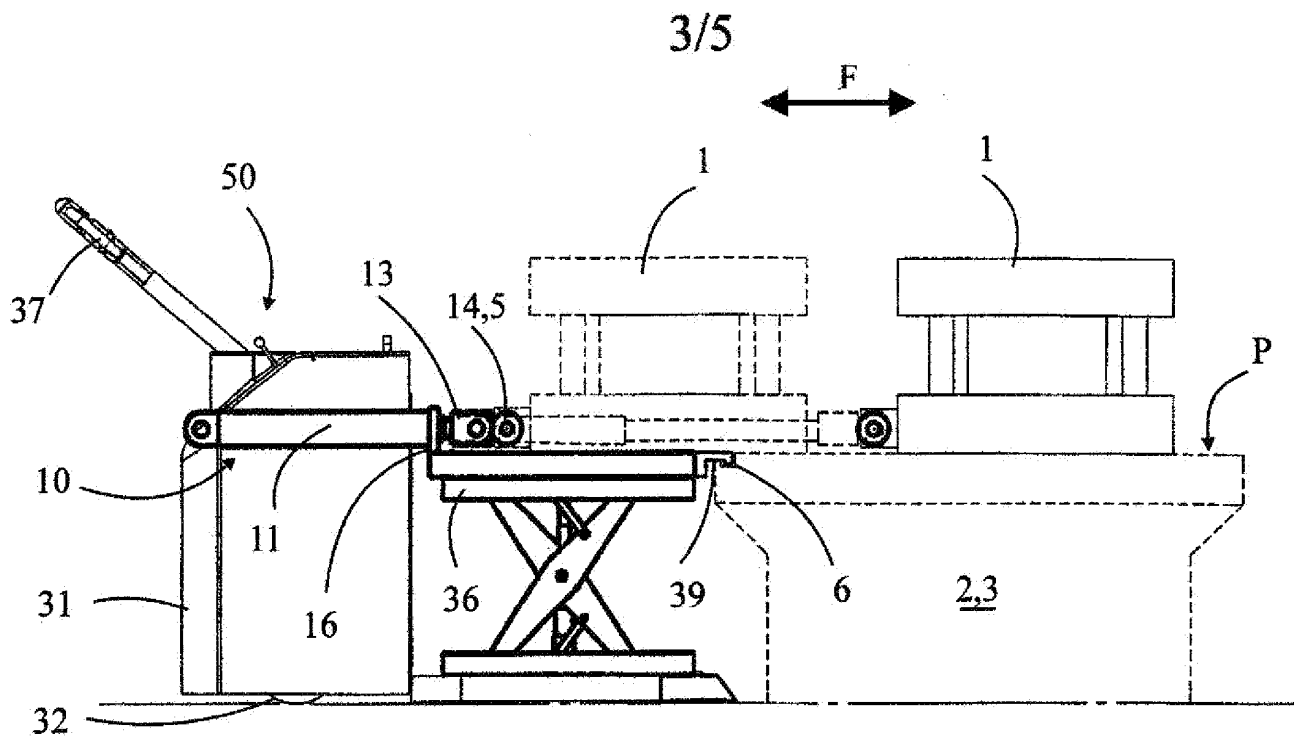


FIG. 3B

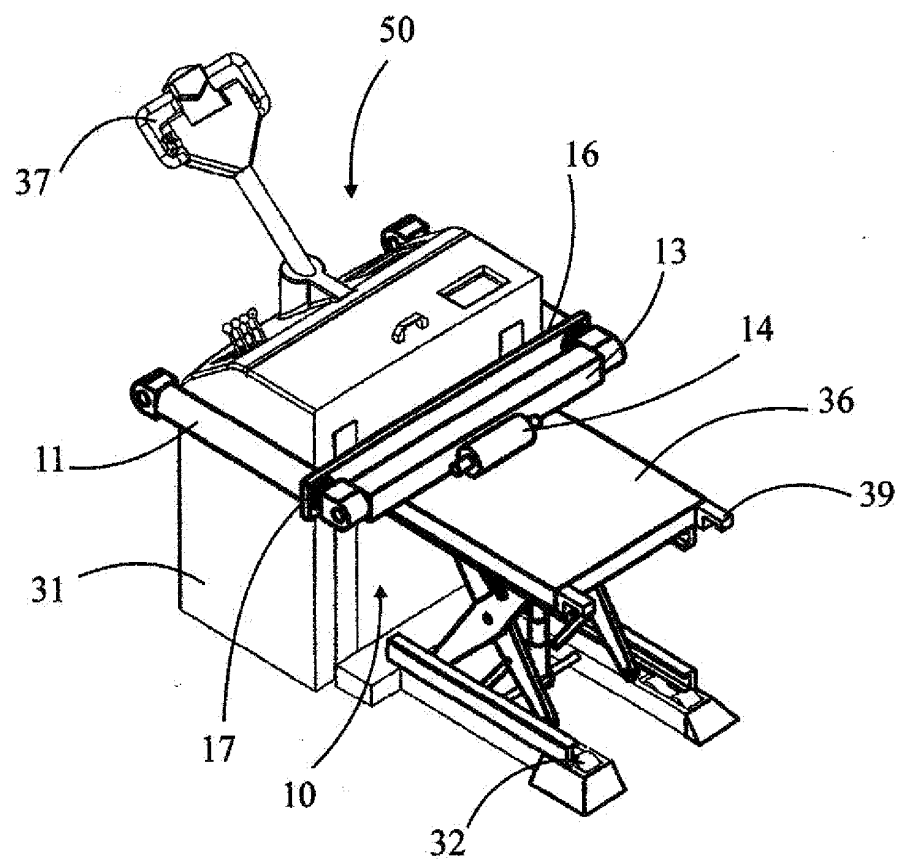


FIG. 3A

4/5

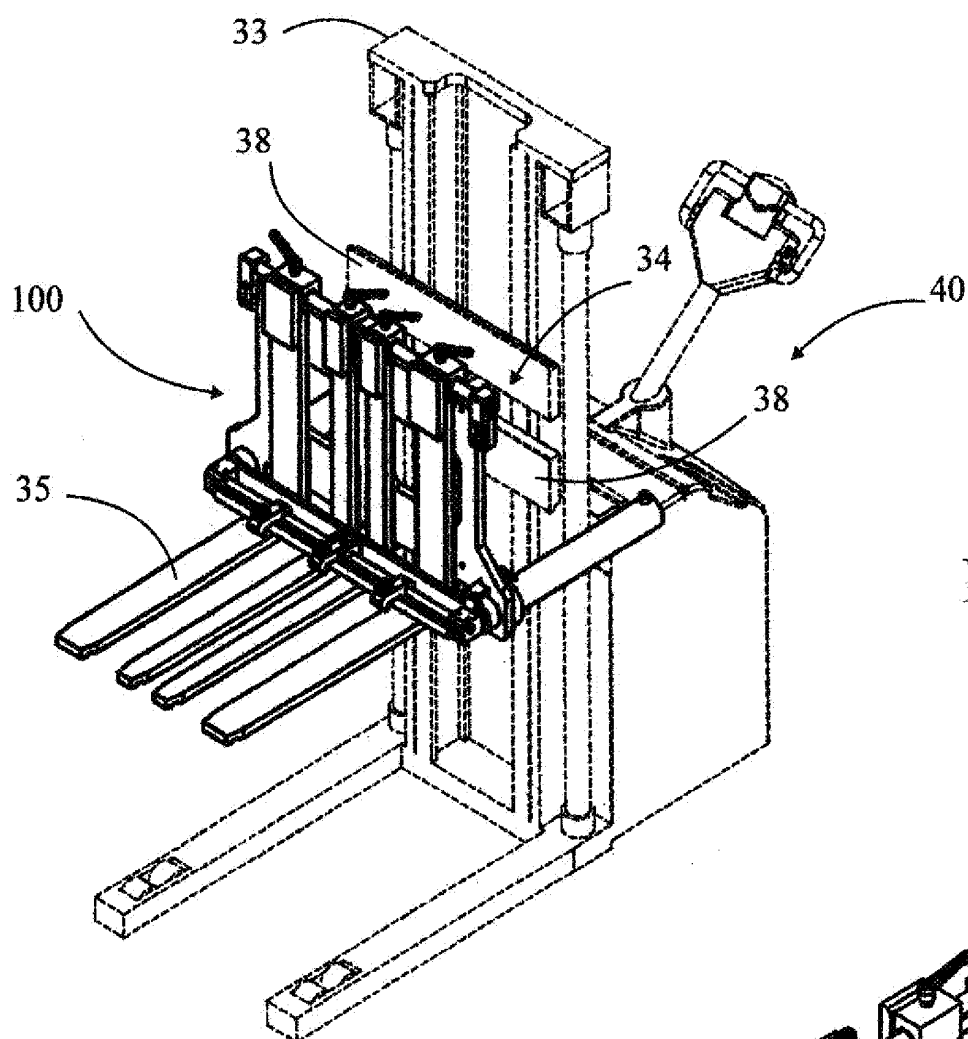


FIG. 4B

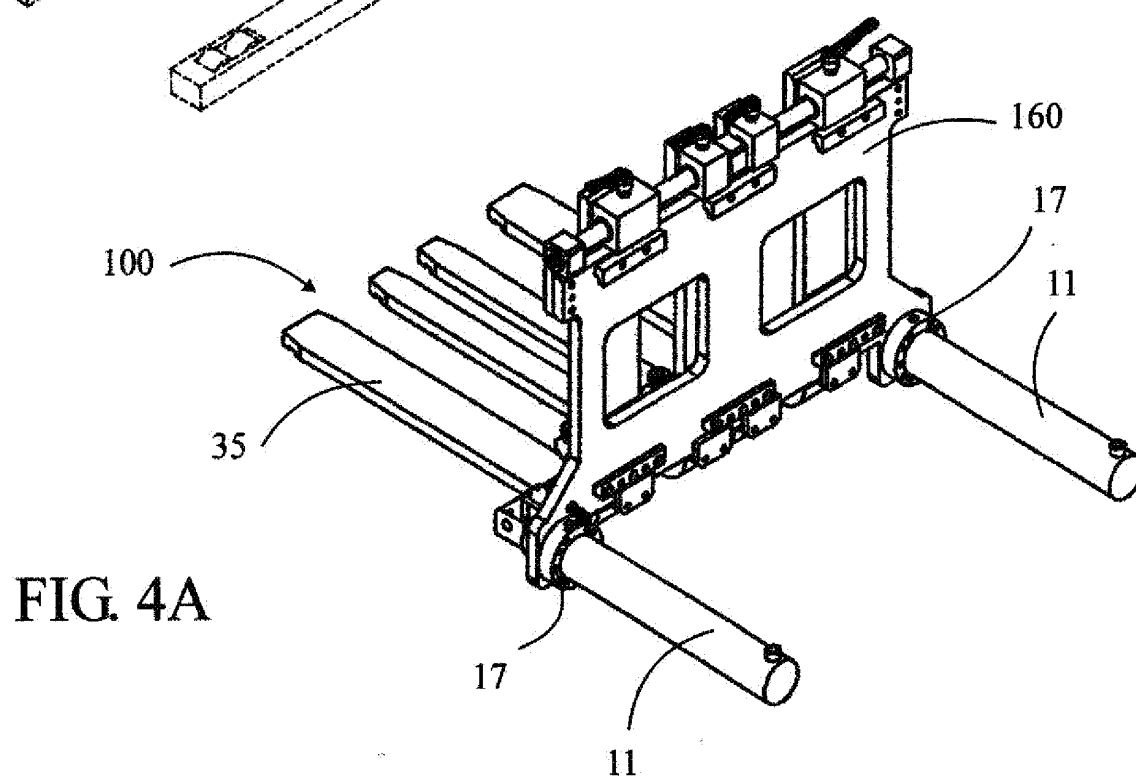


FIG. 4A

5/5

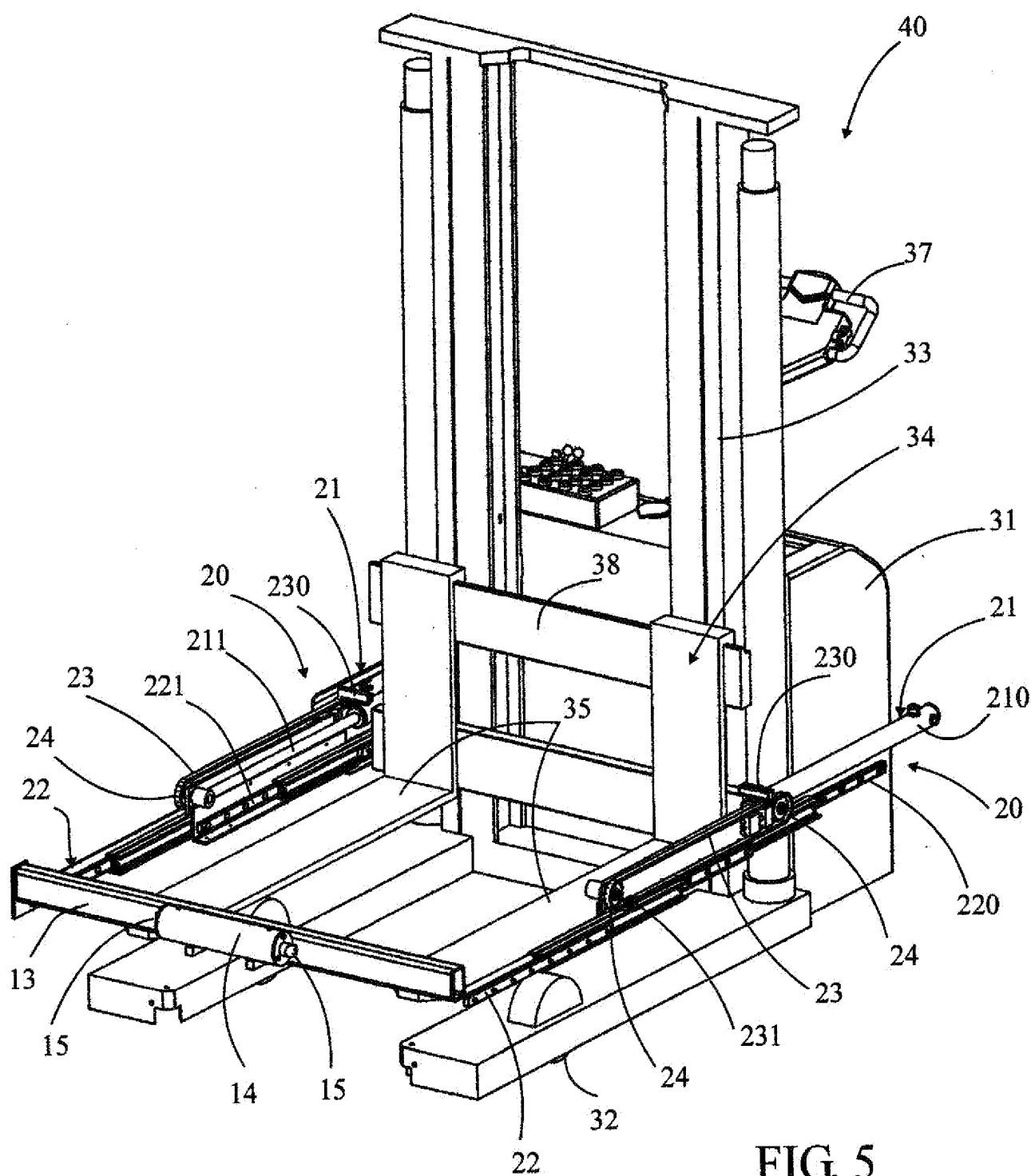


FIG. 5



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 749516
FR 1151570

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		
X	GB 651 215 A (CLARK EQUIPMENT CO) 14 mars 1951 (1951-03-14)	1-4,6, 8-13	B66F9/18 B66F9/19 B66F9/12
Y	* page 1, ligne 30 - ligne 31 * * page 2, ligne 68 - ligne 73 * * figures 1,6 *	5,7	
Y	----- GB 2 417 022 A (WILMAT HANDLING COMPANY LTD [GB]) 15 février 2006 (2006-02-15) * figure 4 *	5	
Y	----- DE 36 20 964 A1 (GUETHLE MASCHINENBAU GMBH & CO [DE]) 14 janvier 1988 (1988-01-14) * figures 2,3 *	7	
A	----- DE 10 2008 046174 A1 (DAIMLER CHRYSLER AG [DE]) 20 mai 2009 (2009-05-20) * figures 1,2 *	12	
A	----- US 4 606 690 A (SVENDSEN LLOYD R [US]) 19 août 1986 (1986-08-19) * figure 1 *	12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B66F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
28 septembre 2011		Fiorani, Giuseppe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1151570 FA 749516**

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 **28-09-2011**

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
GB 651215	A	14-03-1951	AUCUN	

GB 2417022	A	15-02-2006	AUCUN	

DE 3620964	A1	14-01-1988	AUCUN	

DE 102008046174	A1	20-05-2009	AUCUN	

US 4606690	A	19-08-1986	AUCUN	
