

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 04.03.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 08.09.95 Bulletin 95/36.

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) : *BLONDE Christian* — FR.

⑦2 Inventeur(s) : *BLONDE Christian.*

⑦3 Titulaire(s) :

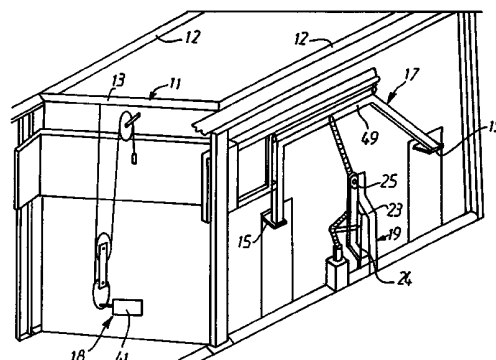
⑦4 Mandataire : *Nithardt Roland Cabinet Nithardt &
Burkard.*

⑤4 Dispositif de manutention pour palettes.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de manutention pour palettes.

Ce dispositif comporte un bâti (11) formé de deux parois latérales (12) et d'une paroi arrière (13). A chaque paroi latérale sont associés des moyens de manutention (17) formés de deux organes de préhension (15) reliés par une tige de liaison (49), des moyens d'actionnement (18) comportant un moteur électrique (41) et des moyens de guidage (19). Ces moyens de guidage comportent un chemin de guidage (23) entourant une came pivotante (24) ayant deux positions stables. Les organes de préhension (15) sont liés à un galet de guidage (25) mobile entre la came (24) et le chemin de guidage (23). Lorsque la came est dans une première position stable, le galet tourne autour d'elle dans un premier sens de rotation correspondant par exemple à l'empilage des palettes et lorsque la came est dans une deuxième position stable, le galet tourne autour d'elle dans un deuxième sens de rotation correspondant par exemple au déempilage des palettes.

Le dispositif permet de commander de façon simple, l'empilage ou le déempilage de palettes tout en évitant tout risque de destruction en cas de fausse manipulation.



DISPOSITIF DE MANUTENTION POUR PALETTES

La présente invention concerne un dispositif de manutention pour palettes, comportant un bâti formé de deux parois latérales
5 sensiblement parallèles et d'une paroi arrière reliant lesdites parois latérales, des moyens de manutention munis d'au moins un organe de préhension positionné par des moyens de guidage, et des moyens d'actionnement de ces moyens de manutention.

10 Les dispositifs de manutention connus permettant d'empiler et de "déempiler" des palettes comportent généralement un bâti formé de deux parois latérales parallèles et d'une paroi arrière reliant ces deux parois latérales. Des rouleaux parallèles sont placés au bas du
15 bâti, perpendiculairement aux parois latérales. Celles-ci comportent en outre chacune deux ouvertures verticales dans lesquelles coulissent des équerres métalliques servant à soulever les palettes. Ces équerres peuvent s'élever, s'abaisser, avancer ou reculer en fonction du mouvement à faire effectuer aux palettes.

20 Lorsque l'on désire empiler des palettes, les équerres sont tout d'abord avancées de manière à s'introduire sous une pile de palettes déjà en place et levées de manière à soulever cette pile. On introduit alors une nouvelle palette sur les rouleaux. Les équerres
25 sont ensuite abaissées puis reculées de façon à poser la pile sur la nouvelle palette. Ce processus permet d'ajouter une nouvelle palette chaque fois que ce cycle d'opération est recommencé.

Lorsque l'on désire déempiler des palettes, les équerres sont placées en arrière et levées. Elles sont ensuite avancées afin de
30 s'introduire sous l'avant dernière palette de la pile, puis levées légèrement de telle manière que la dernière palette de la pile reste posée sur les rouleaux et que le reste de la pile soit soulevée. La dernière palette peut alors être retirée. On descend ensuite les équerres de manière à poser les palettes sur les rouleaux. Le même
35 processus recommence et permet à chaque cycle de retirer une

palette.

Le déplacement vertical et horizontal des équerres est commandé par un moteur entraînant une roue excentrique. La position des
5 équerres dépend de la position angulaire de cette roue excentrique.

Un dispositif de ce type présente un certain nombre d'inconvénients. Sa réalisation pratique demande un grand nombre de composants à assembler, tels que des roues dentées et des
10 crémaillères, ce qui nécessite un temps de montage important et entraîne un coût de fabrication élevé. De plus, l'utilisation de tels éléments limite la charge maximale qu'un tel dispositif peut soulever et par conséquent, le nombre maximal de palettes à empiler.

15 En cas de fausse manipulation consistant à commander l'empilage des palettes au lieu du désempilage, les équerres risquent d'endommager la palette qui se trouve sur les rouleaux. Afin d'éviter ce risque de détérioration, il est nécessaire de prévoir des dispositifs de contrôle et de fin de course, ce qui augmente le coût de fabrication.

20 La présente invention permet de pallier ces inconvénients en réalisant un dispositif simple, bon marché et fiable tout en évitant les risques de détérioration des palettes en cas de fausse manipulation.

25 Ce but est atteint par un dispositif tel que défini en préambule et caractérisé en ce que les moyens de guidage comportent au moins une came assurant le positionnement dudit organe de préhension.

30 Selon un mode de réalisation préféré, les moyens de manutention comportent quatre organes de préhension liés deux à deux par une tige de liaison et débouchant dans les parois latérales à travers quatre ouvertures allongées.

35 Selon une forme de réalisation préférée, la came est entourée d'un

chemin de guidage et est associé à un galet de guidage solidaire des moyens de manutention et se déplaçant entre la came et le chemin de guidage. Cette came pivote avantageusement autour d'un axe de positionnement et comporte deux positions stables. Dans la première

5 position stable, le déplacement du galet de guidage de bas en haut et en retour à sa position de départ commence par un déplacement vertical arrière dans lequel les organes de préhension sont en retrait des parois latérales du bâti, ce déplacement vertical arrière se terminant au-dessus de l'axe de positionnement de la came, se

10 poursuit par un déplacement incliné vers l'avant dans lequel les organes de préhension dépassent des parois latérales vers l'intérieur du bâti, se prolonge par un déplacement vertical avant dans lequel les organes de préhension dépassent des parois latérales et amène ces organes de préhension au point le plus élevé de leur course,

15 continue en redescendant par un déplacement vertical avant jusqu'à ce que le galet soit situé au-dessous de l'axe de positionnement de la came, puis se prolonge par un déplacement incliné vers l'arrière dans lequel les organes de préhension sont amenés en retrait des parois latérales, et se termine par un déplacement vertical arrière

20 ramenant le galet à son point de départ. Dans la deuxième position stable, le déplacement du galet de guidage commence par un déplacement vertical arrière, se poursuit par un déplacement incliné vers l'avant débutant en-dessous de l'axe de positionnement de la came, se poursuit par un déplacement vertical avant vers le haut,

25 continue par un déplacement vertical avant vers le bas, puis par un déplacement incliné vers l'arrière débutant au-dessus de l'axe de positionnement de la came et se termine par un déplacement vertical arrière ramenant le galet à son point de départ.

30 Selon une première forme de réalisation, les moyens d'actionnement comportent un vérin prenant appui sur la tige de liaison des organes de préhension.

35 De façon avantageuse, les cames associées à des organes de préhension liés par une même tige de liaison, sont liées par le même

axe de positionnement, cet axe comportant de préférence une zone désaxée.

5 Selon une deuxième forme de réalisation, les moyens d'actionnement comportent un moteur électrique muni d'un disque excentrique.

10 Les moyens d'actionnement comportent avantageusement un chariot coulissant le long de la paroi arrière du bâti et deux bras de levage disposés de part et d'autre dudit bâti. Ces bras de levage sont de préférence reliés à la tige de liaison par l'intermédiaire de rotules.

Selon une forme de réalisation avantageuse, la tige de liaison est solidaire d'une tige de guidage liée au galet de guidage.

15 Les moyens d'actionnement comportent avantageusement une chaîne dont une extrémité est liée au bâti et dont l'autre extrémité est liée au chariot coulissant, ladite chaîne coopérant avec une roue dentée entraînée par le disque excentrique.

20 La came est avantageusement solidaire d'un élément de positionnement comportant une zone désaxée reliée à deux ressorts dont l'un s'étend verticalement vers le bas et est assujetti à un organe de positionnement dudit ressort, et dont l'autre s'étend vers le haut et est assujetti à une partie fixe du bâti.

25 Ledit organe de positionnement du ressort comporte avantageusement un électro-aimant et un noyau plongeur auquel est fixé le premier ressort, et est agencé de manière que lorsque l'électro-aimant est alimenté, le noyau plongeur est attiré vers le bas et ledit premier
30 ressort amène la zone désaxée de l'élément de positionnement vers le bas de façon à placer la came dans ladite première position et de manière que lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, ledit deuxième ressort amène la zone désaxée de l'élément de positionnement vers le haut de façon à placer la came dans ladite
35 deuxième position.

Selon un mode de réalisation avantageux, chaque coin inférieur du bâti repose sur un pied agencé de façon à permettre le passage d'une palette entre deux pieds adjacents du bâti.

5

La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux dans la description suivante d'exemples de réalisation, en référence aux dessins annexés, dans lesquels:

10 - la figure 1 est une vue de face en perspective d'un dispositif de manutention selon l'invention;

- la figure 2 est une vue latérale partielle en perspective d'une première forme de réalisation du dispositif de manutention selon la
15 présente invention;

- les figures 3a à 3g sont des vues schématiques représentant différentes positions de la came et de l'organe de préhension lors du désempilage de palettes;

20

- les figures 4a à 4g sont des vues schématiques représentant différentes positions de la came et de l'organe de préhension lors de l'empilage de palettes;

25 - la figure 5 est une vue similaire à la figure 2, d'une deuxième forme de réalisation de l'invention; et

- la figure 6 est une vue partielle de profil des moyens d'actionnement du dispositif de la figure 5.

30

En référence à la figure 1, le dispositif 10 comporte un bâti 11 formé de deux parois latérales 12 sensiblement parallèles et d'une paroi arrière 13 reliant ces parois latérales et définissant un espace agencé pour recevoir une palette (non représentée). Chacune des
35 parois latérales 12 comporte deux ouvertures allongées 14 dans

lesquelles se déplacent des organes de préhension 15 des palettes. Le bâti 11 comporte en outre un pied 16 à chaque coin inférieur permettant ainsi le passage d'une palette sous chacune des parois 12 et 13.

5

En référence à la figure 2, chaque paroi latérale 12 comporte des moyens de manutention 17, des moyens d'actionnement 18 de ces moyens de manutention et des moyens de guidage 19. Les moyens de manutention 17 comportent les organes de préhension 15, ainsi qu'une tige de liaison 20 reliant les deux organes de préhension 15 associés à une même paroi latérale 12. Les moyens d'actionnement 18 comportent un vérin 21 prenant appui au bas de la paroi latérale 12 d'une part et sur la tige de liaison 20 d'autre part. Ce vérin peut se déplacer verticalement par rapport à la paroi latérale. Il est maintenu à proximité de cette paroi au moyen d'une bride 22.

15

Les moyens de guidage 19 comportent un chemin de guidage 23 solidaire de la paroi latérale 12, une came pivotante 24 disposée à l'intérieur du chemin de guidage 23 et ayant deux positions stables, ainsi qu'un galet de guidage 25 solidaire de l'organe de préhension 15. Les cames pivotantes 24 associées à une même paroi latérale 12 sont liées par un axe de positionnement 26 comportant une zone désaxée 27. Cette zone désaxée est elle-même liée à deux ressorts 28 et 29, l'un d'eux (28) s'étendant verticalement vers le bas et étant lié à un organe de positionnement 30 du ressort, l'autre (29) s'étendant vers le haut et étant lié à une partie fixe du bâti 11. Cet organe de positionnement 30 est formé d'un électro-aimant 31 et d'un noyau plongeur 32 auquel est fixé le ressort 28. Lorsque l'électro-aimant 31 est alimenté, le noyau plongeur 32 se place à l'intérieur de l'électro-aimant et le point d'attache du ressort 28 est disposé en bas. Lorsque l'électro-aimant n'est pas alimenté, le point d'attache du ressort 28 est placé en haut. Lorsque le point d'attache du ressort 28 est en bas, l'axe de positionnement 26 maintient la came 24 dans une première position telle que son flanc avant supérieur et son flanc arrière inférieur sont sensiblement verticaux. Lorsque

20

25

30

35

l'électro-aimant 31 n'est pas alimenté, le point d'attache du ressort est en position haute et la came 24 est dans une deuxième position telle que son sommet inférieur est en contact avec l'arrière du chemin de guidage.

5

Lorsque l'on actionne le vérin 21, le galet de guidage 25 se déplace sur le chemin de guidage 23 autour de la came 24, celle-ci jouant le rôle d'un aiguillage. Elle permet d'avancer et de reculer l'organe de préhension 15 en fonction de l'opération à effectuer. Lorsque l'on empile des palettes, la came est positionnée de telle manière que le galet de guidage tourne autour d'elle dans le sens horaire lorsque l'on regarde en direction du vérin. Lorsque l'on désempile des palettes, le galet de guidage tourne autour de la came dans le sens antihoraire.

15

La figure 3 illustre le chemin de guidage 23, la came 24 et le galet de guidage 25 dans différentes positions pendant le désempilage de palettes. Dans la figure 3a, la came 24 est dans sa position stable telle qu'elle est donnée lorsque l'électro-aimant est alimenté. Le galet de guidage 25 est placé dans sa position la plus basse et l'organe de préhension 15 est positionné en retrait de la paroi 12. Lorsque l'on actionne le vérin, le galet monte tout en restant en arrière (figure 3b). Arrivé au-dessus de l'axe de positionnement de la came, il s'appuie contre la partie inclinée supérieure du chemin de guidage, ce qui fait pivoter la came dans sa deuxième position (figure 3c). Les organes de préhension s'avancent vers l'intérieur du bâti. En continuant sa course, le galet atteint la partie supérieure verticale du chemin de guidage et l'organe de préhension dépasse de la paroi latérale. Sous l'action du ressort 28, la came reprend sa position initiale (figure 3d). Cet organe de préhension s'introduit sous la deuxième palette de la pile. Le galet continue à monter verticalement, ce qui soulève la pile tout en laissant la palette inférieure posée au sol. Celle-ci peut alors être retirée. Le mouvement du vérin est ensuite inversé. Le galet descend verticalement, l'organe de préhension dépassant encore de la paroi

35

latérale (figure 3e). La pile de palettes est posée sur le sol, puis le galet fait pivoter la came en s'appuyant sur la partie inclinée inférieure du chemin de guidage (figure 3f). L'organe de préhension rentre vers l'arrière de la paroi latérale, puis le galet continue à descendre verticalement pour reprendre sa position initiale (figure 3g). Sous l'effet du ressort 28, la came pivote et reprend également sa position initiale. Le cycle complet peut alors recommencer. Chaque fois que ce cycle est effectué, une palette peut être retirée.

La figure 4 représente le fonctionnement du dispositif lorsque l'on désire empiler des palettes. L'électro-aimant 31 n'est pas alimenté et le ressort 29 maintient la came 24 dans la deuxième position dans laquelle le sommet inférieur de la came est en contact avec la partie verticale arrière du chemin de guidage. Dans sa position initiale, le galet 25 est en bas du chemin de guidage 23 et l'organe de préhension est en arrière de la paroi latérale 12 (figure 4a). Lorsqu'il monte, le galet est dévié vers l'avant par la came. L'organe de préhension se soulève tout en avançant (figure 4b). Il s'introduit sous la palette inférieure de la pile. Le galet s'appuie ensuite contre la partie verticale avant en faisant pivoter la came (figure 4c). L'organe de préhension monte verticalement en soulevant la pile. Lorsque le galet arrive dans la partie supérieure du chemin de guidage, la came reprend sa position initiale (figure 4d). La pile de palettes étant soulevée, on peut introduire une nouvelle palette dans le bâti. Le mouvement du vérin est alors inversé. Le galet descend verticalement et la pile de palettes est posée sur la nouvelle palette. Le galet descend ensuite de façon inclinée, ce qui a pour effet de rentrer l'organe de préhension vers l'arrière (figure 4e). Le galet descend ensuite verticalement jusqu'à sa position initiale après avoir fait pivoter la came (figure 4f). En fin de course, la came, le galet et l'organe de préhension reprennent leur position initiale (figure 4g). Le cycle peut alors recommencer et une nouvelle palette peut être introduite.

En cas d'erreur de manipulation consistant à faire descendre

l'organe de préhension 15 lorsque celui-ci est placé en avant et qu'une palette est posée au sol, le vérin 21 coulisse simplement verticalement le long de la paroi 12, ce qui évite le risque d'écrasement de la palette.

5

Les figures 5 et 6 illustrent une deuxième forme de réalisation du dispositif selon l'invention. Ce dispositif est de construction similaire au dispositif illustré par la figure 2. La différence principale concerne les moyens d'actionnement. Ces moyens d'actionnement
10 comportent une chaîne 38 coopérant avec deux roues dentées 39, 40 dont l'une est fixée rigidement au bâti et l'autre est reliée à un actionneur qui peut être un vérin ou un moteur électrique 41. Dans le cas d'un moteur électrique, un axe de sortie 42 du moteur électrique est lié à un disque excentrique 43 relié à une fourche 44
15 par un axe 45 supportant la roue dentée 39. La deuxième roue dentée 40 est liée au haut du bâti de manière à être coplanaire avec la roue dentée 39. Les moyens d'actionnement comportent un chariot 46 couissant le long de cette paroi arrière dans un rail de guidage 47. Ce chariot 46 comporte un bras de levage 48 à chacune de ses
20 extrémités. Chaque bras 48 est disposé le long de la paroi latérale 12, à l'extérieur du bâti, sensiblement parallèlement à une tige de liaison 49 similaire à la tige de liaison 20, et y est relié par l'intermédiaire de deux rotules 50 permettant aux organes de préhension 15 de se déplacer en avant et en arrière.

25

La chaîne 38 a une extrémité fixée à une partie haute du bâti, passant sur la première roue dentée 39, puis sur la deuxième roue dentée 40, l'autre extrémité de ladite chaîne étant fixée au chariot 46. La mise en mouvement du moteur électrique 41 entraîne le
30 déplacement vertical de la première roue dentée 39 et par conséquent, le déplacement du chariot couissant 46 et des organes de préhension 15.

Dans ce mode de réalisation, le galet de guidage 25 est lié à une
35 tige de guidage 51 solidaire de la tige de liaison 49. De cette

manière, une seule came 24 et un seul chemin de guidage 23 sont nécessaires de chaque côté du bâti.

5 Le mode de réalisation illustré par les figures 5 et 6 fonctionne outefois de la même manière que celui illustré par la figure 2, en particulier en ce qui concerne le déplacement du galet de guidage et par conséquent, le positionnement des organes de préhension.

10 L'axe de positionnement 26 du dispositif de la figure 2 est remplacé par un élément de positionnement 52 solidaire de la came 24 et comportant une zone désaxée 53. Les deux ressorts 28, 29 sont liés à cette zone désaxée. Le positionnement de la came est effectué en agissant sur le point d'attache des ressorts 28 et 29 au moyen de l'électro-aimant, comme cela a été expliqué ci-dessus en référence à
15 la figure 2.

En cas de fausse manipulation du dispositif, consistant à commander le désempilage au lieu de l'empilage, les organes de préhension 15 se posent sur la palette au sol et la chaîne 38 se détend. La seule
20 force qui agit sur la palette provient de la masse du chariot coulissant 46 et des bras 48. Cette force ne détériore pas les palettes.

On obtient ainsi un dispositif permettant de commander de façon
25 simple l'empilage ou le désempilage de palettes tout en évitant tout risque de détérioration en cas de fausse manipulation.

La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation décrits ci-dessus, mais s'étend à toute modification évidente pour
30 l'homme de l'art.

Les moyens d'actionnement peuvent en particulier combiner des éléments décrits en référence aux deux modes de réalisation mentionnés ci-dessus. Le dispositif peut en particulier comporter un
35 chariot coulissant reposant sur l'extrémité mobile d'un vérin qui

commanderait la levée ou la descente dudit chariot.

Revendications

1. Dispositif de manutention pour palettes, comportant un bâti formé de deux parois latérales sensiblement parallèles et d'une paroi
5 arrière reliant lesdites parois latérales, des moyens de manutention munis d'au moins un organe de préhension positionné par des moyens de guidage, et des moyens d'actionnement de ces moyens de manutention, caractérisé en ce que les moyens de guidage (19) comportent au moins une came (24) assurant le positionnement dudit
10 organe de préhension (15).
2. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de manutention (17) comportent quatre organes de préhension (15) liés deux à deux par une tige de liaison (20, 49)
15 et débouchant dans les parois latérales (12) à travers quatre ouvertures allongées (14).
3. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la came (24) est entourée d'un chemin de guidage (23), et
20 est associé à un galet de guidage (25) solidaire des moyens de manutention (17) et se déplaçant entre la came (24) et le chemin de guidage (23).
4. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la came (24) pivote autour d'un axe de positionnement (26, 52) et comporte deux positions stables.
25
5. Dispositif de manutention selon la revendication 4, caractérisé en ce que dans la première position stable, le déplacement du galet de guidage (25) de bas en haut et en retour à sa position de départ
30 commence par un déplacement vertical arrière dans lequel les organes de préhension (15) sont en retrait des parois latérales (12) du bâti (11), ce déplacement vertical arrière se terminant au-dessus de l'axe de positionnement (26, 52) de la came, se poursuit par un
35 déplacement incliné vers l'avant dans lequel les organes de

- préhension dépassent des parois latérales vers l'intérieur du bâti, se prolonge par un déplacement vertical avant dans lequel les organes de préhension dépassent des parois latérales et amènent ces organes de préhension au point le plus élevé de leur course, continue en redescendant par un déplacement vertical avant jusqu'à ce que le galet soit situé au-dessous de l'axe de positionnement de la came, puis se prolonge par un déplacement incliné vers l'arrière dans lequel les organes de préhension sont amenés en retrait des parois latérales, et se termine par un déplacement vertical arrière ramenant le galet à son point de départ, et en ce que dans la deuxième position stable, le déplacement du galet de guidage commence par un déplacement vertical arrière, se poursuit par un déplacement incliné vers l'avant débutant en-dessous de l'axe de positionnement de la came, se poursuit par un déplacement vertical avant vers le haut, continue par un déplacement vertical avant vers le bas, puis par un déplacement incliné vers l'arrière débutant au-dessus de l'axe de positionnement de la came et se termine par un déplacement vertical arrière ramenant le galet à son point de départ.
6. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (18) comportent un vérin (21).
7. Dispositif de manutention selon la revendication 6, caractérisé en ce que le vérin (21) prend appui sur la tige de liaison (20) des organes de préhension (15).
8. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les cames (24) associées à des organes de préhension (15) liées par une même tige de liaison (20), sont liés par le même axe de positionnement (26) et en ce que cet axe comporte une zone désaxée (27).
9. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (18) comportent un moteur électrique (41) muni d'un disque excentrique (43).

10. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (18) comportent un chariot (46) coulissant le long de la paroi arrière (13) du bâti (11) et deux bras de levage (48) disposés de part et d'autre dudit bâti.

11. Dispositif de manutention selon la revendication 10, caractérisé en ce que les bras de levage (48) sont reliés à une tige de liaison (49) par l'intermédiaire de rotules (50).

12. Dispositif de manutention selon la revendication 3, caractérisé en ce que la tige de liaison (49) est solidaire d'une tige de guidage (51) liée au galet de guidage (25).

13. Dispositif de manutention selon la revendication 10, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (18) comportent une chaîne (38) dont une extrémité est liée au bâti (11) et dont l'autre extrémité est liée au chariot coulissant (46), ladite chaîne coopérant avec une roue dentée (39) entraînée par le disque excentrique (43).

14. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que la came (24) est solidaire d'un élément de positionnement (26, 52) comportant une zone désaxée (27, 53) reliée à deux ressorts (28, 29) dont l'un (28) s'étend verticalement vers le bas et est assujéti à un organe de positionnement (30) dudit ressort, et dont l'autre s'étend vers le haut et est assujéti à une partie fixe du bâti (11).

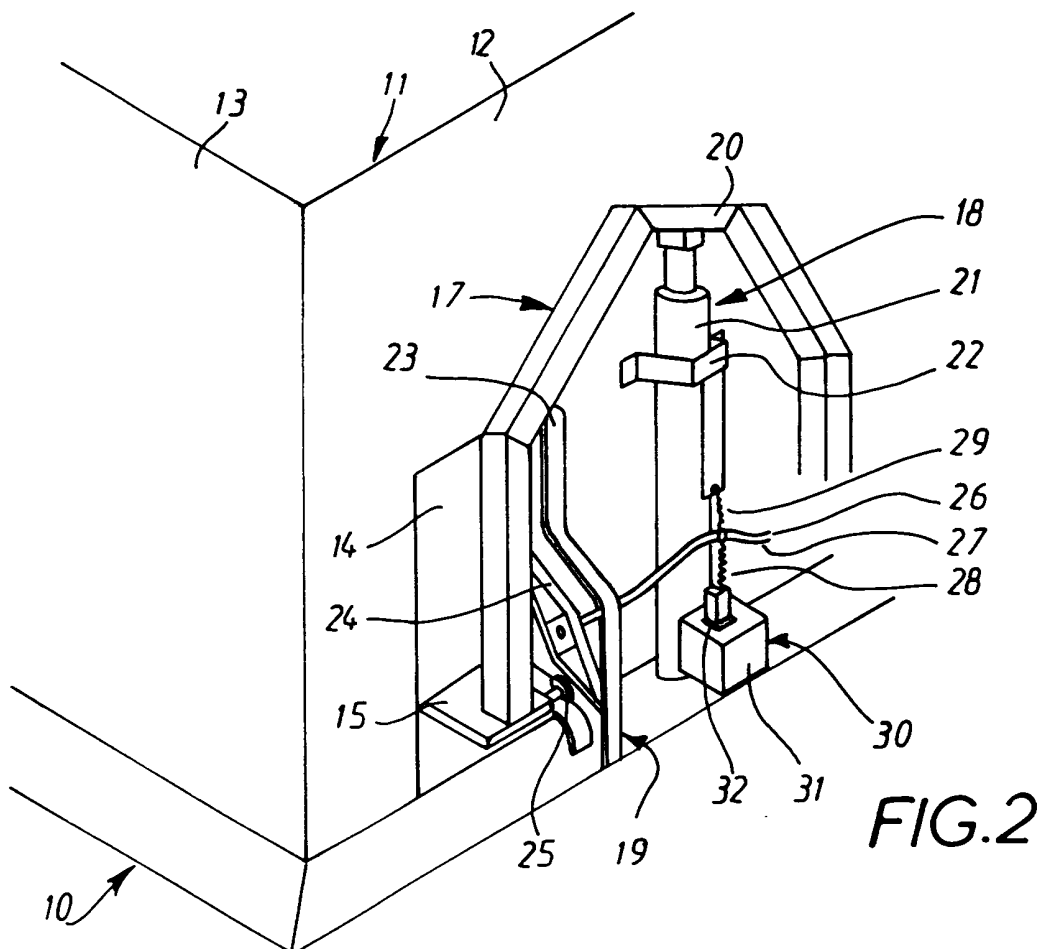
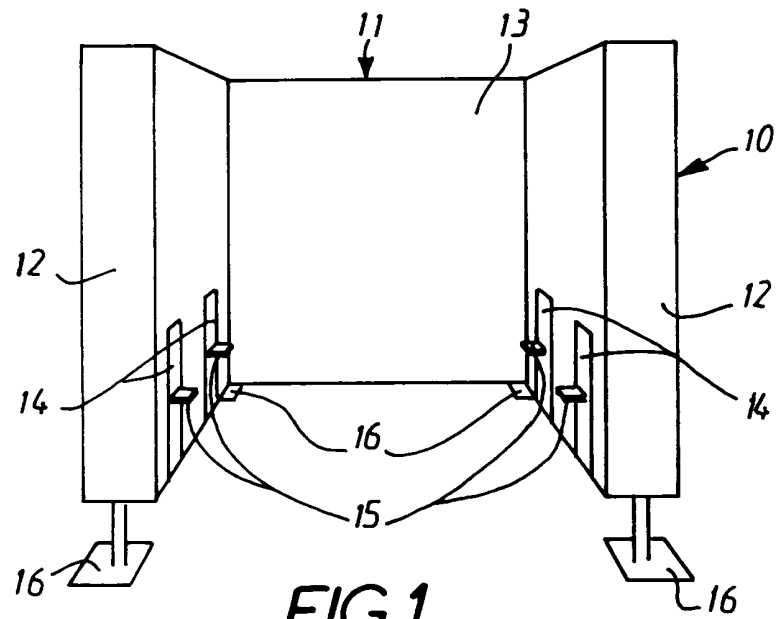
15. Dispositif de manutention selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'organe de positionnement (30) du ressort comporte un électro-aimant (31) et un noyau plongeur (32) auquel est fixé le premier ressort (28), et est agencé de manière que lorsque l'électro-aimant (31) est alimenté, le noyau plongeur (32) est attiré vers le bas et ledit premier ressort (28) amène la zone désaxée (27, 53) de l'élément de positionnement vers le bas de façon à placer la came

(24) dans ladite première position et de manière que lorsque l'électro-aimant (31) n'est pas alimenté, ledit deuxième ressort (29) amène la zone désaxée (27, 53) de l'élément de positionnement vers le haut de façon à placer la came (24) dans ladite deuxième position.

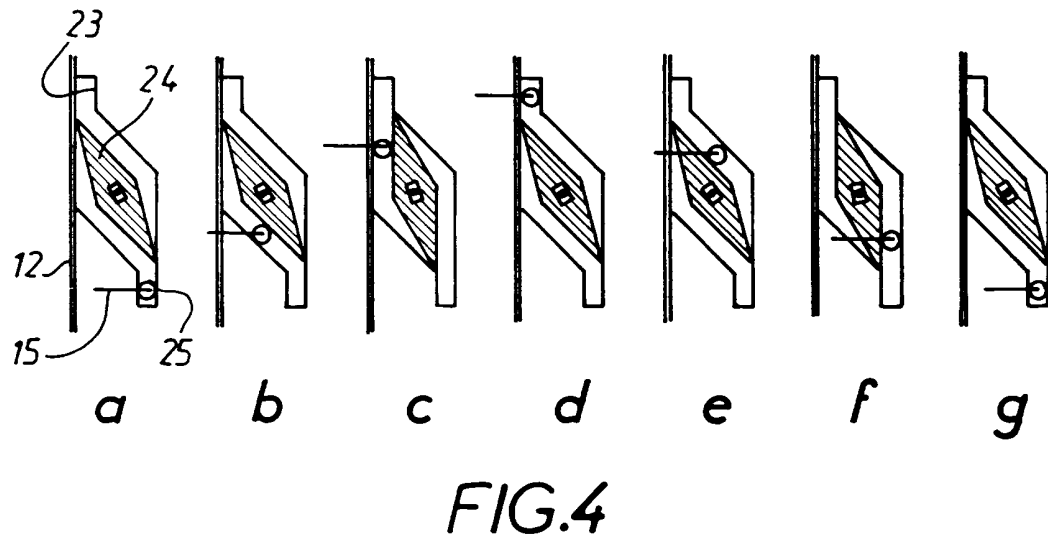
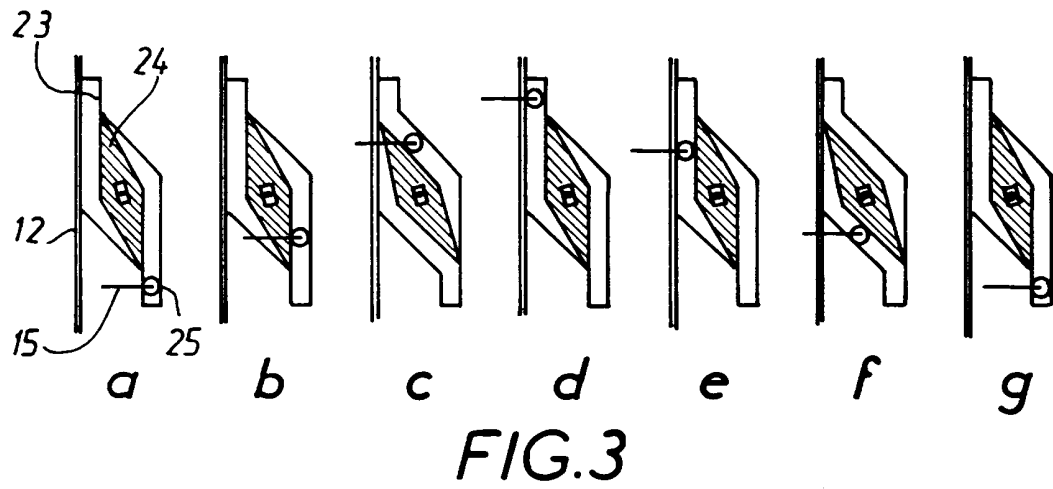
5

16. Dispositif de manutention selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque coin inférieur du bâti repose sur un pied (16) agencé de façon à permettre le passage d'une palette entre deux pieds adjacents du bâti.

1/3



2/3



3/3

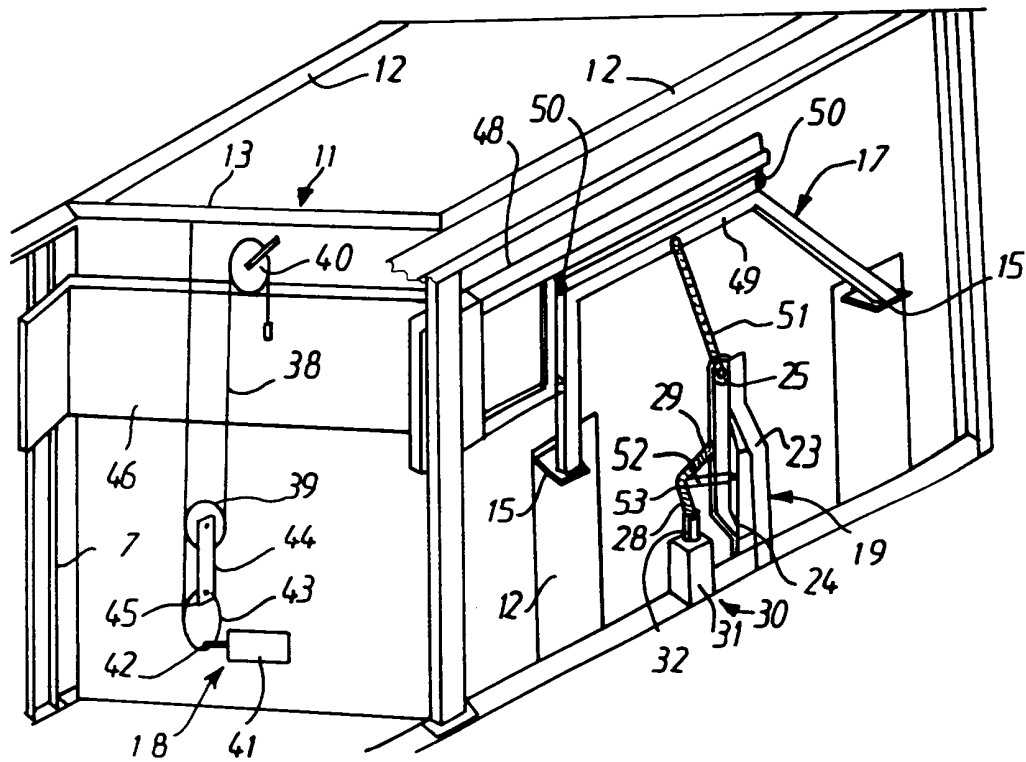


FIG. 5

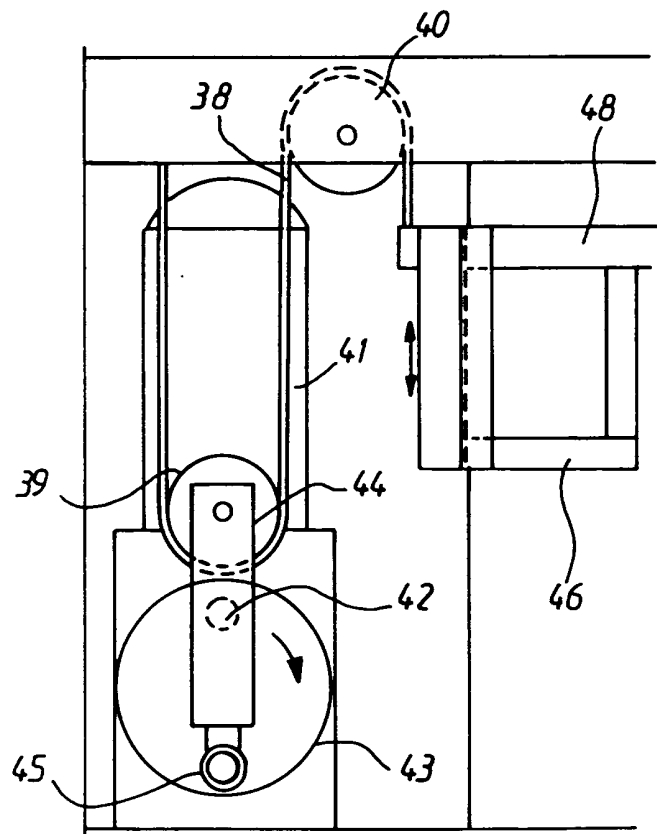


FIG. 6

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLERAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 497153
FR 9402693

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2 156 435 (SOCIETE DES COMPRESSEURS A MEMBRANE CORBLIN) * le document en entier *	1-6
X	DE-U-86 13 753 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER) * le document en entier *	1-7,16
X	EP-A-0 071 154 (WEYKAM) * page 5, ligne 33 - page 6, ligne 37; figure 6 *	1
E	WO-A-94 11286 (BILA MASKINSERVICE) * le document en entier *	1,3-7
A	DE-U-93 01 707 (RUCKLE) * page 2, ligne 11 - ligne 22; figures 1,2 *	1,2
A	DE-A-33 20 292 (ROVEMA) * page 11, ligne 11 - page 12, ligne 22; revendication 4; figure 5 *	1,9
A	FR-A-2 319 554 (THIBAUT) * page 2, ligne 11 - ligne 18; figures 1-4 *	13
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
		B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
21 Novembre 1994		Simon, J
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire 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		