

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.06.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 29.12.95 Bulletin 95/52.

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) :

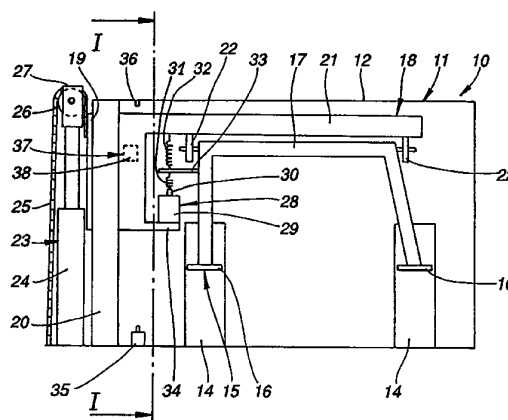
⑦4 Mandataire : Nithardt Roland.

⑤4 Dispositif de stockage pour palettes.

⑤7 La présente invention concerne un dispositif de stoc-
kage pour palettes.

Ce dispositif (10) comporte un bâti (11) formé d'une paroi
arrière et de deux parois latérales (12) dans lesquelles sont
pratiquées deux ouvertures allongées (14). Des organes
de préhension (15) comportant quatre pattes (16) reliées
deux à deux par une tige de liaison (17) coulissent dans les
ouvertures (14). Le dispositif comporte des moyens d'ac-
tionnement (18) pourvu d'un chariot coulissant (19) sou-
tenant les organes de préhension (15) et supportant des
moyens de positionnement (28) des organes de préhen-
sion, formés d'un électro-aimant (29) équipé d'un noyau
plongeur et deux ressorts (31, 32) agissant sur une tige de
positionnement (33) de manière à faire pivoter les organes
de préhension vers l'intérieur et vers l'extérieur du bâti lors-
que l'on déplace le noyau plongeur (30).

Ce dispositif permet de stocker de façon simple et ra-
pide, un grand nombre de palettes sur un espace restreint.



DISPOSITIF DE STOCKAGE POUR PALETTES

La présente invention concerne un dispositif de stockage pour palettes comportant des organes de préhension et des moyens
5 d'actionnement de ces organes de préhension.

La grande majorité des marchandises qui doivent être transportées de leur lieu de fabrication à leur lieu de vente sont stockées sur des palettes. Ces palettes sont manipulées par des chariots
10 élévateurs à fourche qui peuvent être motorisés ou non. Les chariots motorisés permettent généralement de soulever des palettes à plusieurs mètres du sol, mais sont relativement coûteux. Les chariots non motorisés ont l'inconvénient de ne permettre de soulever des palettes que de quelques centimètres de façon à
15 pouvoir les déplacer, mais ont l'avantage d'être relativement bon marché.

Lorsque l'on désire empiler des palettes vides, il faut en prendre une, la soulever et la déposer sur la pile de palettes existante.
20 Seuls les chariots motorisés donc coûteux permettent de réaliser cette opération.

La présente invention se propose de pallier cet inconvénient en réalisant un dispositif simple, fiable et bon marché capable d'empiler
25 simultanément et automatiquement plusieurs palettes sur une hauteur importante.

Ce but est atteint par un dispositif tel que défini en préambule et caractérisé en ce qu'il comporte un bâti fixe auquel lesdits organes
30 de préhension sont liés de façon pivotante et des moyens de positionnement agencés pour faire pivoter les organes de préhension vers l'intérieur et vers l'extérieur du bâti fixe.

Selon une forme de réalisation avantageuse, le bâti fixe comporte
35 deux parois latérales et une paroi arrière, chaque paroi latérale

comportant au moins une ouverture allongée.

5 Les organes de préhension comportent de préférence au moins deux pattes dirigées vers l'intérieur du bâti fixe et disposées à proximité des deux parois latérales et chaque patte peut coulisser le long de ladite ouverture allongée de la paroi latérale correspondante.

10 Selon un mode de réalisation préféré, les organes de préhension comportent quatre pattes liées deux à deux par une tige de liaison.

Les moyens d'actionnement comportent avantageusement un chariot couissant muni d'une barre d'actionnement à chaque extrémité et reliée de manière pivotante à chaque tige de liaison.

15 Selon un premier mode de réalisation, ce chariot couissant peut être déplacé au moyen d'un vérin et d'une chaîne passant sur le vérin et dont une extrémité est liée au bâti et dont l'autre extrémité est liée au chariot couissant.

20 Selon un deuxième mode de réalisation, les moyens d'actionnement peuvent comporter un moto-réducteur muni d'un axe solidaire d'au moins une poulie supportant une courroie fixée au chariot couissant.

25 Selon une forme de réalisation préférée, les moyens de positionnement comportent un électro-aimant solidaire du chariot couissant, deux ressorts liés à la tige de liaison et un noyau plongeur agencé pour déplacer un point d'attache de l'un des ressorts.

30 Le dispositif de stockage peut comporter des moyens automatiques de gestion des moyens de positionnement et des moyens d'actionnement.

35 La présente invention et ses avantages apparaîtront mieux en référence à la description de modes de réalisation préférés et aux

dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue de profil d'un premier mode de réalisation du dispositif selon la présente invention,
- 5 - la figure 2 est une vue de dos du dispositif de la figure 1,
- les figures 3 et 4 sont des vues en coupe selon la ligne I-I de la figure 1 et illustrent les organes de préhension et les moyens de positionnement de ces organes de préhension dans deux positions différentes,
- 10 - la figure 5 est une vue de dos d'une deuxième forme de réalisation du dispositif selon la présente invention, et
- 15 - la figure 6 est une vue en coupe selon la ligne V-V de la figure 5.

En référence aux figures 1 à 4, le dispositif 10 comporte un bâti fixe 11 formé de deux parois latérales 12 et d'une paroi arrière 13. Chaque paroi latérale comporte deux ouvertures allongées 14.

Des organes de préhension 15 sont disposés à proximité des parois latérales 12. Ces organes de préhension comportent quatre pattes planes 16 liées deux à deux par une tige de liaison 17. Les pattes 16 sont disposées de manière à pouvoir se déplacer dans les ouvertures allongées 14 des parois latérales 12 tout en dépassant de ces parois latérales vers l'intérieur du bâti 11.

Des moyens d'actionnement 18 des organes de préhension 15 sont disposés sur l'extérieur du bâti. Ces moyens d'actionnement comportent un chariot 19 coulissant dans des rails 20 disposés sur l'arrière du bâti 11. Ce chariot 19 est lié à chaque extrémité, à une barre d'actionnement 21 parallèle aux parois latérales 12. Chaque barre 21 supporte l'une des tiges de liaison 17 des organes de

préhension 15. La tige de liaison et par conséquent les organes de préhension pivotent autour de la barre 21 par l'intermédiaire de deux rotules 22.

- 5 Le dispositif 10 comporte des moyens de levage 23 formés d'un vérin 24, d'une chaîne 25 et d'une roue dentée 26. Une extrémité de la chaîne est solidaire du chariot coulissant 19 et l'autre extrémité est fixée au bâti 11. La roue dentée 26 est supportée par une fourche 27 liée à l'extrémité mobile du vérin 24. La chaîne 25 est placée sur
10 cette roue dentée 26 de sorte que le déplacement du vérin 24 génère un déplacement du chariot 19. Dans un exemple de réalisation concret, il a été choisi un vérin permettant un déplacement du chariot correspondant à l'épaisseur de cinq palettes.
- 15 Le dispositif de stockage comporte en outre des moyens de positionnement 28 des organes de préhension 15, formés d'un électro-aimant 29 muni d'un noyau plongeur 30, de deux ressorts 31, 32 et d'une tige de positionnement 33. Cette tige de positionnement est soudée à la tige de liaison 17 et est liée aux
20 extrémités des deux ressorts 31, 32. L'un des ressorts 32 est lié à la barre 21 du chariot coulissant 19 et à la tige de positionnement 33. L'autre ressort 31 est lié à la tige de positionnement 33 et au noyau plongeur 30 qui peut être déplacé en alimentant ou en n'alimentant pas l'électro-aimant 29. Cet électro-aimant est fixé sur
25 un support 34 solidaire du chariot coulissant 19 et les moyens de positionnement 28 sont placés de telle manière que lorsque l'électro-aimant 29 n'est pas alimenté, le noyau plongeur 30 est en position haute, le ressort inférieur 31 n'étant alors pas sollicité et le ressort supérieur 32 créant une sollicitation telle que les organes de
30 préhension 15 sont disposés en retrait des parois latérales 12. Lorsque l'électro-aimant 29 est alimenté, le ressort inférieur 31 crée une sollicitation telle que les organes de préhension 15 dépassent vers l'intérieur du bâti 11, par les ouvertures allongées 14 des parois latérales.

Les figures 5 et 6 illustrent un dispositif de stockage similaire au dispositif des figures 1 à 4 excepté en ce qui concerne les moyens d'actionnement. Ceux-ci comportent un moto-réducteur 50 muni de deux arbres de sortie 54 alignés supportant deux poulies 53. Ces poulies 53 supportent deux courroies 55 parallèles fixées rigidement au chariot coulissant 19. De cette manière, en faisant tourner le moto-réducteur 50 dans un sens ou dans l'autre, on soulève ou on abaisse le chariot coulissant.

10 Lorsque le dispositif 10 est au repos et que des palettes sont empilées, les organes de préhension 15 dépassent des parois latérales 12 vers l'intérieur du bâti. La pile de palettes repose sur ces organes de préhension et le chariot coulissant 19 est placé vers le haut de sorte qu'il existe un espace en dessous de la pile de palettes. Dans un exemple de réalisation concret, cet espace correspond à l'épaisseur de cinq palettes. L'électro-aimant n'est pas alimenté, toutefois, les organes de préhension restent à l'intérieur du bâti du fait que les frottements entre les pattes 16 de ces organes de préhension et la dernière palette de la pile les empêchent de se déplacer.

Lorsque l'on désire empiler des palettes, on introduit celles-ci dans l'espace libre sous la pile existante. On peut introduire indifféremment de une à cinq palettes. On actionne le vérin 24 ou le moto-réducteur 50 vers le bas de façon à ce qu'il fasse baisser le chariot coulissant 19. La pile de palettes descend jusqu'à ce qu'elle se pose sur les palettes à empiler. A ce moment, les organes de préhension 15 ne sont plus soumis au frottement dû à la dernière palette de la pile ce qui leur permet de se retirer vers l'extérieur du bâti sous l'effet de la sollicitation du ressort supérieur 32. Le chariot continue à descendre en entraînant les organes de préhension jusqu'à ce qu'ils atteignent leur position la plus basse. Dans cette position, l'alimentation de l'électro-aimant 29 est enclenchée par exemple au moyen d'un interrupteur de fin de course inférieur 35 sur lequel le support 34 appuie. Le noyau plongeur 30

déplace le point d'attache du ressort inférieur 31 vers le bas ce qui fait pivoter les organes de préhension 15 vers l'avant de sorte que les pattes 16 dépassent vers l'intérieur du bâti. L'interrupteur de fin de course 35 inverse le sens de déplacement des moyens d'actionnement. Le chariot 19 remonte alors tout en soulevant les palettes à empiler ainsi que l'ancienne pile de palettes.

Lorsque le chariot 19 arrive au sommet de sa course, les moyens d'actionnement 18 sont immobilisés par un interrupteur de fin de course supérieur 36 qui déclenche également l'alimentation de l'électro-aimant. La pile de palettes reste ainsi en position et l'espace est libre sous cette pile de sorte que le dispositif est prêt pour recevoir de nouvelles palettes.

Lorsque l'on désire désempiler des palettes, on enclenche les moyens d'actionnement 18 de façon que le chariot coulissant 19 se déplace vers le bas. La pile de palettes descend jusqu'à ce qu'elle repose sur le sol. Comme l'électro-aimant 29 n'est pas alimenté, les organes de préhension 15 reculent de manière à se retirer de l'intérieur du bâti. Le support 34 appuie sur l'interrupteur de fin de course 35 ce qui inverse le sens de déplacement du chariot coulissant 19. Celui-ci remonte et les pattes restent en retrait des parois latérales. A un certain moment pendant le déplacement ascendant du chariot, l'électro-aimant 29 est alimenté ce qui fait rentrer les organes de préhension 15 vers l'intérieur du bâti et permet de soulever la pile de palettes restantes. Le moment auquel cet électro-aimant 29 est alimenté peut être déterminé manuellement par exemple au moment où un opérateur presse un interrupteur. Il peut être déterminé automatiquement par le déplacement des organes de préhension correspondant à l'épaisseur du nombre de palettes à désempiler. Finalement, il peut être déterminé par des moyens automatiques de gestion 37 comportant un détecteur de proximité 38 monté sur la tige de liaison ou sur le chariot coulissant, et comptant le nombre de palettes devant lesquelles les pattes ont passé. L'alimentation de l'électro-aimant est enclenchée au moment où ce détecteur a compté

le nombre de palettes que l'opérateur désire désempiler.

Les organes de préhension continuent à monter jusqu'à ce qu'ils atteignent le point le plus haut de leur course, où l'interrupteur de fin de course supérieur 36 arrête le déplacement du chariot et coupe
5 l'alimentation de l'électro-aimant.

Le dispositif selon la présente invention permet le stockage de palettes sur un espace au sol restreint et sur une hauteur
10 importante de six mètres ou plus. Ce dispositif est de construction particulièrement simple et robuste donc bon marché et fiable. Il permet de plus d'empiler et de désempiler plusieurs palettes à la fois, ce qui représente un gain de temps considérable pour des entreprises ayant à manipuler un grand nombre de palettes.

15 La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits, mais s'étend à toute modification ou variante évidente pour l'homme de l'art. Le bâti peut par exemple comporter des arceaux de sécurité disposés au-dessus du bâti de manière à stabiliser la pile
20 de palettes lorsque cette pile est particulièrement haute.

Le déplacement du chariot 19 pourrait également être effectué par l'intermédiaire d'un dispositif à excentrique lié à l'axe d'un moto-réducteur. Les moyens de positionnement pourraient comporter un
25 vérin lié de manière pivotante à la tige de liaison et à une paroi latérale du bâti de manière à éloigner ou à approcher les pattes 16 de la paroi latérale suivant l'extension dudit vérin.

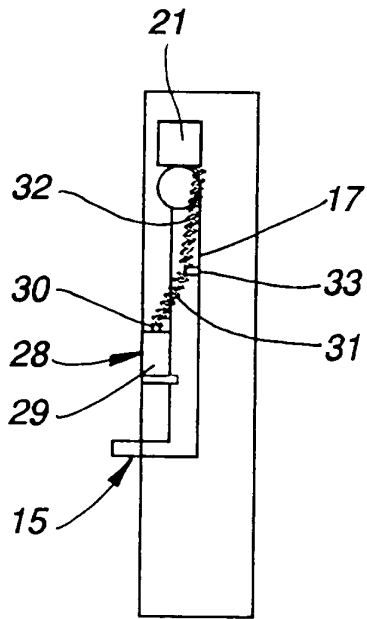
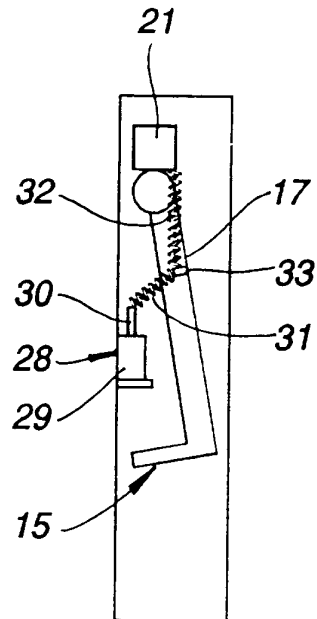
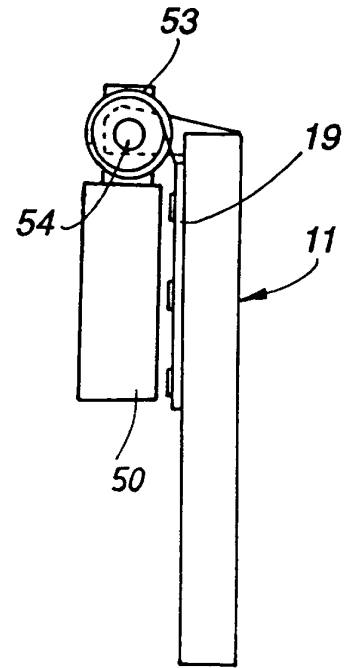
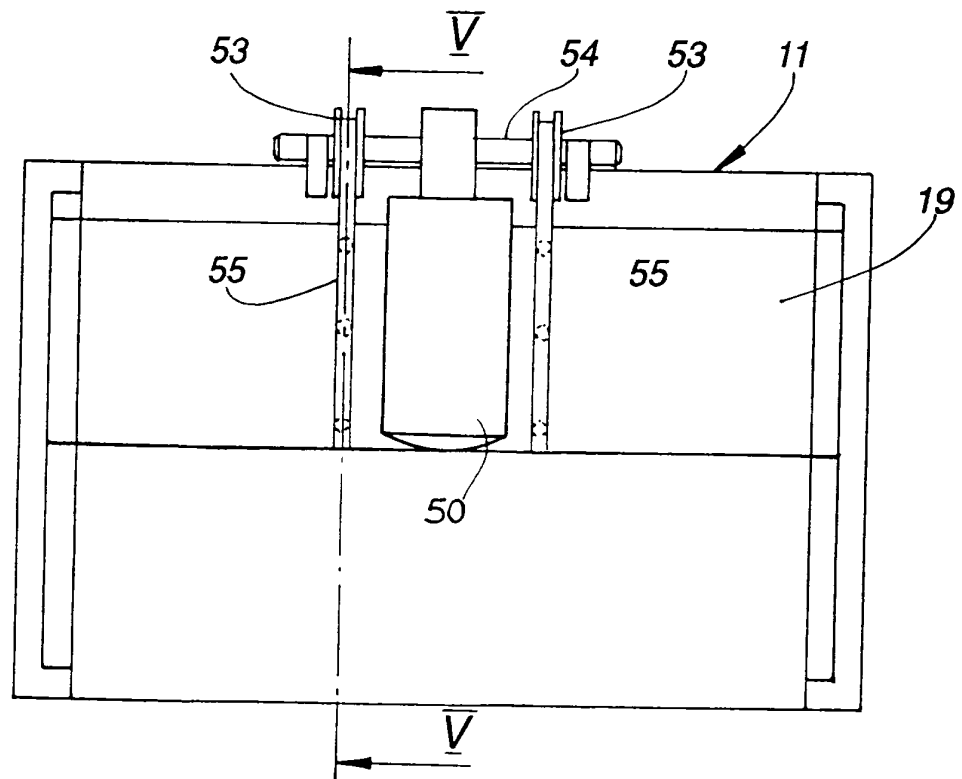
Revendications

1. Dispositif de stockage pour palettes comportant des organes de
préhension et des moyens d'actionnement de ces organes de
5 préhension, caractérisé en ce qu'il comporte un bâti fixe (11) auquel
lesdits organes de préhension (15) sont liés de façon pivotante et
des moyens de positionnement (28) agencés pour faire pivoter les
organes de préhension (15) vers l'intérieur et vers l'extérieur du
bâti fixe (11).
- 10 2. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé en ce
que le bâti fixe (11) comporte deux parois latérales (12) et une
paroi arrière (13) et en ce que chaque paroi latérale (12) comporte
au moins une ouverture allongée (14).
- 15 3. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé en ce
que les organes de préhension (15) comportent au moins deux pattes
(16) dirigées vers l'intérieur du bâti fixe (11) et disposées à
proximité des deux parois latérales (12) et en ce que chaque patte
20 (16) peut coulisser le long de ladite ouverture allongée (14) de la
paroi latérale (12) correspondante.
4. Dispositif de stockage selon la revendication 3, caractérisé en ce
que les organes de préhension (15) comportent quatre pattes (16)
25 liées deux à deux par une tige de liaison (17).
5. Dispositif de stockage selon la revendication 4, caractérisé en ce
que les moyens d'actionnement (18) comportent un chariot coulissant
(19) muni d'une barre d'actionnement (21) à chaque extrémité et
30 reliée de manière pivotante à chaque tige de liaison (17).
6. Dispositif de stockage selon la revendication 5, caractérisé en ce
que le chariot coulissant (19) est déplacé au moyen d'un vérin (24)
et d'une chaîne (25) passant sur le vérin (24) et dont une extrémité

est liée au bâti (11), et dont l'autre extrémité est liée au chariot coulissant (19).

- 5 7. Dispositif de stockage selon la revendication 5, caractérisé en ce que les moyens d'actionnement (18) comportent un moto-réducteur (50) muni d'un axe (54) solidaire d'au moins une poulie (53) supportant une courroie (55) fixée au chariot coulissant (19).
- 10 8. Dispositif de stockage selon les revendications 4 et 5, caractérisé en ce que les moyens de positionnement (28) comportent un électro-aimant (29) solidaire du chariot coulissant (19), deux ressorts (31, 32) liés à la tige de liaison (17) et un noyau plongeur (30) agencé pour déplacer un point d'attache de l'un des ressorts (31).
- 15 9. Dispositif de stockage selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens automatiques (37) de gestion des moyens de positionnement (28) et des moyens d'actionnement (18).



Fig. 3Fig. 4Fig. 6Fig. 5

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2721594

N° d'enregistrement
nationalFA 504068
FR 9408045

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X A	DE-U-93 01 707 (RUCKLE) * le document en entier * ---	1-5, 7 8
X A	EP-A-0 120 823 (AKTIEBOLAGET BYGG- OCH TRANSPORTEKONOMI) * le document en entier * ---	1, 4-6 3
X A	DE-U-92 02 980 (BRENDHECKE) * le document en entier * ---	1 3
A	DE-B-11 92 111 (KUMAG) * le document en entier * ---	1, 8
A	US-A-4 701 092 (REYNAUD) * le document en entier * -----	1, 9
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 Mars 1995		Ostyn, T
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		