



(11) **EP 3 075 688 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.10.2016 Bulletin 2016/40

(51) Int Cl.:
B65H 3/08 (2006.01) B65H 9/10 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **16162483.8**

(22) Date de dépôt: **25.03.2016**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
MA MD

(71) Demandeur: **Technologies Re-Innovation Packing SAS**
21121 Daix (FR)

(72) Inventeur: **SAISON, Philippe**
21121 DAIX (FR)

(74) Mandataire: **Oudin, Stéphane**
JurisPatent Dijon - Cabinet GUIU
10, Rue Paul Thénard
21000 Dijon (FR)

(30) Priorité: **26.03.2015 FR 1552530**

(54) **DISPOSITIF DE DEPILAGE ET DE LOCALISATION EN 2D**

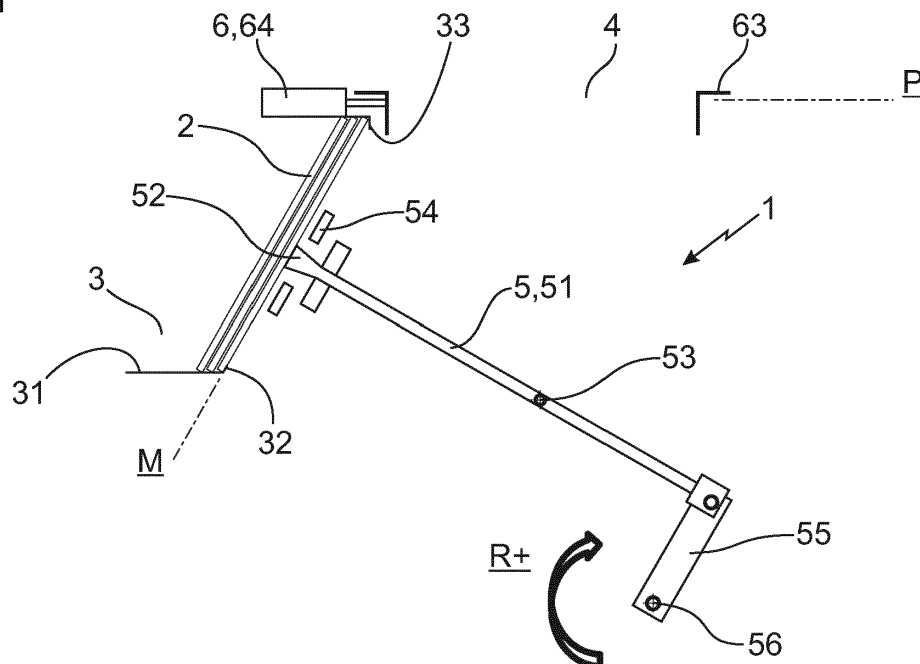
(57) La présente invention concerne un dispositif (1) de dépilage et de localisation en 2D de découpes (2) à plat, caractérisé en ce qu'il comporte :

- un magasin (3) comprenant au moins un plan de pose (31) apte à recevoir des découpes (2) et une butée arrière basse (32) et une butée arrière haute (33) définissant un plan M sur lequel repose chaque découpe (2) venant en appui sur lesdites butées,
- une zone de dépose (4) comprenant un plan P sensi-

blement horizontal sur lequel chaque découpe (2) se trouve avant son évacuation et

- un organe de préhension (5) mobile apte à transférer la découpe (2) depuis le plan M vers le plan P, et
- des moyens de positionnement (6) agencés pour positionner chaque découpe (2), lorsqu'elle est transférée du plan M sur le plan P, selon deux directions perpendiculaires contenues dans ledit plan P.

Fig. 1



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne le domaine général de la mise en forme de tout ou partie de boîtes d'emballage à partir d'une feuille prédécoupée que l'on appelle "découpe à plat". L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de défilage et de localisation en 2D de telles découpes qui extrait une par une les découpes d'une pile, située dans un magasin, et dépose la découpe extraite à un endroit prédéterminé.

Technique antérieure

[0002] Dans le domaine des machines de mise en forme de découpes à plat, on connaît déjà de nombreux dispositifs de transfert permettant de prendre une découpe depuis une pile dans un magasin en forme générale de pile et de la déposer sur des rails de transfert par exemple.

[0003] Ainsi, la demande de brevet internationale WO 93/11928 décrit un dispositif de saisie de découpes à plat disposées dans une pile placée dans une trémie de manière à avoir la dernière découpe à plat en bas de la pile. Ladite dernière découpe à plat est alors saisie et sortie de la trémie par le dispositif de saisie qui tourne dans un sens. Ledit dispositif de saisie est en outre associé à un dispositif auxiliaire qui tourne dans le sens opposé au sien et vient en contact avec une paroi de la dernière découpe à plat afin de l'extraire du dispositif de saisie et de commencer la mise en volume de l'emballage associé.

[0004] Ce dispositif de saisie est complexe et onéreux car il nécessite la mise oeuvre d'un dispositif auxiliaire. En outre, lorsque la dernière découpe à plat quitte la pile ou le dispositif de saisie, le positionnement de cette dernière n'est pas garanti et il est alors souvent nécessaire de repositionner ladite dernière découpe à plat avant toute mise en volume afin, par exemple, de réaliser les pliages suivant les lignes de pliage prévues.

Exposé de l'invention

[0005] La présente invention a donc pour but de proposer un dispositif de défilage d'une découpe à plat de conception simple, facile à mettre en oeuvre et permettant d'avoir à sa sortie une découpe parfaitement positionnée dans l'espace et apte à être évacuée en l'état vers une machine à emballer sans devoir être repositionnée.

[0006] A cet égard, la présente invention a pour objet un dispositif de défilage et de localisation en 2D de découpes à plat de forme globalement rectangulaire destinées à être mis en forme par une machine à emballer, ledit dispositif comportant :

- un magasin comprenant au moins un plan de pose

sensiblement horizontal apte à recevoir l'un des bords des découpes et une butée arrière basse et une butée arrière haute définissant un plan M sur lequel repose chaque découpe venant en appui sur lesdites butées arrières basse et haute,

- une zone de dépose comprenant un plan P sensiblement horizontal sur lequel chaque découpe doit se trouver juste avant son évacuation de ladite zone de dépose et
- un organe de préhension mobile comportant au moins un bras télescopique ou rotatif de type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses à l'une de ses extrémités et apte à transférer la découpe située dans le plan M dudit magasin, au moins jusqu'au droit de ladite zone de dépose,

ledit dispositif étant remarquable en ce qu'il comporte des moyens de positionnement agencés pour positionner chaque découpe, lorsqu'elle est libérée des ventouses puis déplacée entre une position au droit de la zone de dépose et une position sur le plan P de cette dernière, selon deux directions perpendiculaires contenues dans ledit plan P et correspondant à la largeur et à la longueur de ladite découpe.

[0007] On comprend bien qu'avec une telle configuration, à la sortie du dispositif 1 de défilage et de localisation en 2D selon l'invention, les découpes sont extraites une à une du magasin et localisées dans l'espace à une position déterminée puisqu'au niveau de la zone de dépose, chaque découpe 2 est parfaitement positionnée dans le plan P de la zone de dépose et selon deux directions perpendiculaires. En outre, le dispositif selon l'invention est particulièrement intéressant car la localisation de la découpe s'effectue simultanément avec la fin du mouvement de la découpe de sorte que lorsqu'elle arrive sur le plan P, elle est correctement localisée dans l'espace.

[0008] Selon un mode de réalisation préféré, l'organe de préhension comporte un bras télescopique du type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation sensiblement parallèle au plan M du magasin et au plan P de la zone de dépose, des moyens de soutien mobiles des découpes disposés de part et d'autre dudit bras, et une manivelle montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation sensiblement parallèle audit premier axe de rotation et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, ladite manivelle étant solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre dudit bras pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation.

[0009] Selon ce mode de réalisation, la zone de dépose est telle que son plan P est situé à l'arrière et au-dessus du magasin.

[0010] Les moyens de positionnement sont alors de préférence solidaires de la zone de dépose et comportent au moins :

- une butée latérale fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des largeurs de chaque découpe sous la poussée d'un actionneur de cadrage latéral disposé en vis-à-vis de ladite butée latérale et agissant sur l'autre largeur de ladite découpe,
- une butée longitudinale fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des longueurs de chaque découpe sous la poussée d'un actionneur de cadrage longitudinal disposé en vis-à-vis de ladite butée longitudinale et agissant sur l'autre longueur de ladite découpe.

[0011] Selon une variante de réalisation, l'organe de préhension comporte un bras télescopique du type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation sensiblement parallèle au plan M du magasin et au plan P de la zone de dépose, et une manivelle montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation sensiblement parallèle audit premier axe de rotation et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, ladite manivelle étant solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre du bras pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation.

[0012] Selon une première variante de réalisation, la zone de dépose est telle que le plan P est situé à l'arrière et en-dessous du magasin.

[0013] Les moyens de positionnement sont alors avantageusement solidaires du bras et comportent au moins :

- deux butées latérales agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe saisie par l'organe de préhension selon la largeur de ladite découpe.
- deux butées longitudinales agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe saisie par l'organe de préhension selon la longueur de ladite découpe,

lesdites butées latérales et longitudinales étant montées pivotantes sur le bras et mises en mouvement respectivement par les actionneurs de cadrage latéral et de cadrage longitudinal entre une position écartée dans laquelle la découpe peut être dégagée et une position serrée dans laquelle, lorsque la découpe est dans le plan P, elle est localisée à l'endroit souhaité en vue de son évacuation de la zone de dépose.

[0014] De manière avantageuse, la butée arrière haute est décalée de ladite butée arrière basse vers l'arrière du magasin de sorte à avoir le plan M incliné vers l'arrière du magasin.

[0015] Selon une deuxième variante de réalisation, l'organe de préhension comporte un bras robotisé muni d'une pluralité de ventouses escamotables et le magasin est tel que son plan M est horizontal, l'arrière du magasin étant orienté vers le haut, ledit bras robotisé étant alors associé de préférence avec des moyens de positionnement identiques aux moyens de positionnement de la

première variante précédemment décrite.

Description sommaire des figures

[0016] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'une variante d'exécution d'un dispositif de dépilage et de localisation en 2D de découpes en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- les figures 1 à 5 sont des vues schématiques des différentes étapes d'un cycle du dispositif de dépilage et de localisation en 2D selon l'invention ;
- la figure 6 est une vue de dessus suivant la direction F de la figure 5 ;
- les figures 7 à 9 sont des vues schématiques des principales étapes d'un cycle d'une variante du dispositif de dépilage et de localisation en 2D ;
- la figure 10 est une vue de dessus suivant la direction G de la figure 9.

Meilleure manière de réaliser l'invention technique

[0017] Sur les figures 1 à 6, on a représenté le dispositif 1 de dépilage et de localisation en 2D selon l'invention d'une découpe 2 à plat lors des différentes étapes d'un de ses cycles, chaque découpe 2 à plat étant un flanc en carton globalement rectangulaire et destinée à être mise en volume pour former un emballage, en pliant la découpe 2 suivant des lignes de pliage représentées en traits fins pointillés sur les figures 6 et 10.

[0018] On désigne ici par localisation en 2D une localisation suivant deux directions perpendiculaires.

[0019] Selon un premier mode de réalisation préféré, ledit dispositif 1 comporte au moins :

- un magasin 3 dans lequel des découpes 2 à plat reposent de préférence sur l'une de leurs longueurs et sont disposées les unes à la suite des autres de façon globalement verticale,
- une zone de dépose 4 d'une machine à emballer non représentée sur les figures, comprenant un plan P sensiblement horizontal sur lequel chaque découpe 2 doit se trouver juste avant son évacuation de ladite zone de dépose 4 et
- un organe de préhension 5 mobile configuré pour transférer la découpe 2 située dans ledit plan M à l'arrière dudit magasin 3, vers le plan P de ladite zone de dépose 4.

[0020] On désigne ici par "arrière" du magasin 3 l'extrémité par laquelle sort chaque découpe 2 dudit magasin 3 juste avant sa mise en volume et par "avant" du magasin 3 l'extrémité par laquelle on introduit chaque découpe 2 dans ledit magasin 3.

[0021] Le magasin 3 comporte un plan de pose 31 sensiblement horizontal et au moins une butée arrière basse 32 et une butée arrière haute 33 définissant un plan M

sur lequel repose chaque découpe venant en appui sur lesdites butées arrières basse 32 et haute 33. De manière avantageuse, la butée arrière haute 33 est décalée de ladite butée arrière basse 32 vers l'arrière du magasin 3 de sorte à présenter les découpes 2 légèrement inclinées vers l'arrière du magasin 3, le plan M étant alors incliné vers l'arrière dudit magasin 3.

[0022] La zone de dépose 4 est telle que son plan P est située à l'arrière et au-dessus du magasin 3.

[0023] Le dispositif 1 de défilage et de localisation en 2D comporte en outre des moyens de positionnement 6 associés et avantageusement solidaires de la zone de dépose 4. Lesdits moyens de positionnement 6 sont agencés pour positionner chaque dépose 2, lorsqu'elle arrive sur le plan P de la zone de découpe 4, selon deux directions perpendiculaires contenues dans ledit plan P et correspondant à la largeur et à la longueur de ladite découpe 2.

[0024] Lesdits moyens de positionnement 6 comportent avantageusement au moins :

- une butée latérale 61 fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des largeurs de chaque découpe 2, une fois transférée à la zone de dépose 4, sous la poussée d'un actionneur de cadrage latéral 62 disposé en vis-à-vis de ladite butée latérale 61 et agissant sur l'autre largeur de ladite découpe 2, les butée latérale fixe 61 et actionneur de cadrage latéral 62 étant avantageusement agencés pour être disposés au voisinage du milieu des largeurs de la découpe 2,
- une butée longitudinale 63 fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des longueurs de chaque découpe 2, une fois transférée à la zone de dépose 4, sous la poussée d'un actionneur de cadrage longitudinal 64 disposé en vis-à-vis de ladite butée longitudinale 63 et agissant sur l'autre longueur de ladite découpe 2.

[0025] Les moyens de positionnement 6 comportent de préférence deux ensembles butée longitudinale 63 - actionneur de cadrage longitudinal 64, chacun étant agencés pour être disposés à proximité des extrémités des longueurs de la découpe 2 (Cf. figure 6).

[0026] Les actionneurs de cadrage latéral 62 et de cadrage longitudinal 64 sont de préférence des vérins.

[0027] L'organe de préhension 5 comporte un bras 51 télescopique avantageusement du type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses 52 à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation 53 sensiblement parallèle au plan M du magasin 3 et au plan P de la zone de dépose 4, des moyens de soutien 54 mobiles des découpes 2 disposés de part et d'autre dudit bras 51, et une manivelle 55 montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation 56 sensiblement parallèle audit premier axe de rotation 53 et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, par exemple du type moteur électrique, non représenté sur les figures.

[0028] On comprend bien que le bras 51 ne pourra également qu'être rotatif en étant monté pivotant autour d'un point à son extrémité libre et entraîné en rotation par un organe d'entraînement, par exemple du type moteur électrique, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0029] La manivelle 55 est solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre du bras 51 pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation 53, lorsqu'elle pivote autour du deuxième axe de rotation 56 grâce à l'action dudit organe d'entraînement.

[0030] Avec cette configuration, le dispositif 1 de défilage et de localisation en 2D selon l'invention fonctionne selon un cycle comportant les étapes suivantes.

[0031] Tout d'abord, en référence à la figure 1, l'organe de préhension 5 vient saisir, à l'aide des ventouses 52, la découpe 2 située du côté arrière du magasin 3 en contact avec les butées basse 32 et haute 33, puis extrait cette découpe 2 du magasin 3. Pour supprimer l'effet ventouse entre deux découpes 2 adjacentes, un mouvement de va-et-vient du bras 51 est parfois nécessaire.

[0032] Ensuite, la manivelle 55 pivote autour du deuxième axe de rotation 56 grâce à l'action dudit organe d'entraînement selon le sens R+ de manière à faire pivoter l'organe de préhension 5 afin de transférer la découpe 2 au droit de la zone de dépose 4 de la machine à emballer, conformément à la figure 2.

[0033] On désigne par "au droit de la zone de dépose 4" une position dans laquelle se trouve la découpe 2 lorsqu'elle est située dans un plan sensiblement parallèle au plan P de la zone de dépose 4 et distant de moins de 100 millimètres dudit plan P.

[0034] La manivelle 55 continue à pivoter pour faire monter le bras 51 et commencer à engager la découpe 2 entre les moyens de positionnement 6. Simultanément, on coupe le vide pour libérer la découpe 2 des ventouses 52 puis les moyens de soutien 54 poussent la découpe 2 pour l'amener jusqu'au plan P, conformément à la figure 3.

[0035] Pendant le mouvement de poussée des moyens de soutien 54 de l'organe de préhension 5, les actionneurs de cadrage latéral 62 et de cadrage longitudinal 64 poussent ensuite la découpe 2 pour qu'elle vienne en contact respectivement des butées latérale 61 et longitudinale 63. Ainsi, lorsque la découpe 2 arrive sur le plan P de la zone de dépose 4, elle est correctement localisée dans l'espace conformément à la figure 4.

[0036] En référence à la figure 5, la manivelle 55 pivote autour du deuxième axe de rotation 56 grâce à l'action dudit organe d'entraînement selon le sens R-, opposé à R+, pour ramener le bras 51 dans la position représentée sur la figure 1 afin de reprendre une découpe 2 et recommencer un nouveau cycle. Au préalable, les actionneurs de cadrage latéral 62 et de cadrage longitudinal 64 reviennent dans leur position initiale pour libérer la découpe 2 et permettre son transfert et les moyens de soutien 54 reviennent également à leur position initiale une fois la

découpe 2 évacuée de la zone de dépose 4.

[0037] On comprend bien qu'en sortie du dispositif 1 de dépilage et de localisation en 2D selon l'invention, les découpes 2 sont extraites une à une du magasin 3 et localisées dans l'espace à une position déterminée et fixe. En effet, à la sortie dudit dispositif 1, chaque découpe 2 est parfaitement positionnée dans un plan P de la zone de dépose 4 selon deux directions perpendiculaires.

Description d'autres modes de réalisation

[0038] Dans une première variante de réalisation représentée aux figures 7 à 10, le dispositif 100 de dépilage et de localisation en 2D comporte au moins :

- un magasin 300 identique au magasin 3 précédemment décrit et définissant un plan M avantageusement incliné vers l'arrière dudit magasin 300,
- une zone de dépose 400, semblable à la zone de dépose 4 précédemment décrite, comprenant un plan P sensiblement horizontal situé à l'arrière et en-dessous du magasin 300 et
- un organe de préhension 500 mobile configuré pour transférer la découpe 2 située dans le plan M à l'arrière dudit magasin 3, vers ladite zone de dépose 4, et
- des moyens de positionnement 600 sont agencés pour positionner chaque découpe 2, lorsqu'elle est sur le plan P de la zone de découpe 400, selon deux directions perpendiculaires contenues dans ledit plan P et correspondant à la largeur et à la longueur de ladite découpe 2.

[0039] De façon analogue à l'organe de préhension 5 précédemment décrit, ledit organe de préhension 500 comporte un bras 501 télescopique avantageusement du type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses 502 à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation 503 sensiblement parallèle au plan M du magasin 300 et au plan P de la zone de dépose 400, et une manivelle 504 montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation 505 sensiblement parallèle audit premier axe de rotation 503 et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, par exemple du type moteur électrique, non représenté sur les figures.

[0040] Ici aussi, on comprend bien que le bras 501 ne pourra également qu'être rotatif en étant monté pivotant autour d'un point à son extrémité libre et entraîné en rotation par un organe d'entraînement, par exemple du type moteur électrique, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0041] La manivelle 504 est également solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre dudit bras 501 pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation 503, lorsqu'elle pivote autour du deuxième axe de rotation 505 grâce à l'action

dudit organe d'entraînement.

[0042] De même, de façon analogue aux moyens de positionnement 6 précédemment décrits, les moyens de positionnement 600 comportent un ensemble butée latérale 601 - actionneur de cadrage latéral 602 et un ou de préférence deux ensemble(s) butée longitudinale 603 - actionneur de cadrage longitudinal 604 (Cf. figure 10).

[0043] Toutefois, pour cette variante de réalisation, les moyens de positionnement 600 sont solidaires du bras 501 et comportent au moins :

- deux butées latérales 601 agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe 2 saisie par l'organe de préhension 500 selon la largeur de ladite découpe 2.
- deux butées longitudinales 603 agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe 2 saisie par l'organe de préhension 500 selon la longueur de ladite découpe 2 (Cf. figure 10).

[0044] Par ailleurs, les butées latérales 601 et longitudinales 603 sont montées pivotantes sur le bras 501 et sont mises en mouvement respectivement par les actionneurs de cadrage latéral 602 et de cadrage longitudinal 604 entre une position écartée dans laquelle la découpe 2 peut être dégagée et une position serrée dans laquelle, lorsque la découpe 2 est dans le plan P, elle est localisée à l'endroit souhaité en vue de son évacuation de la zone de dépose 400 (Cf. figure 9).

[0045] Avec cette variante de réalisation, le dispositif 100 de dépilage et de localisation en 2D selon l'invention fonctionne selon un cycle comportant les étapes suivantes.

[0046] Tout d'abord, en référence à la figure 7, l'organe de préhension 500 vient saisir, à l'aide des ventouses 502, la découpe 2 située du côté arrière du magasin 300 en contact, puis extrait cette découpe 2 du magasin 3.

[0047] Ensuite, la manivelle 504 pivote autour du deuxième axe de rotation 505 grâce à l'action dudit organe d'entraînement, suivant le sens S+, de manière à faire pivoter l'organe de préhension 500 afin de transférer la découpe 2 au droit de la zone de dépose 400 de la machine à emballer, conformément à la figure 8.

[0048] La manivelle 504 continue à pivoter pour faire descendre le bras 501 et mettre en contact la découpe 2 avec le plan P. Simultanément, on coupe le vide pour libérer la découpe 2 des ventouses 502 afin que la découpe 2 soit retenue par les moyens de positionnement 600 qui la positionnent correctement de manière à ce que, lorsque la découpe 2 arrive sur le plan P de la zone de dépose 400, elle soit correctement localisée dans l'espace, conformément aux figures 9 et 10.

[0049] Ensuite, les actionneurs de cadrage latéral 602 et de cadrage longitudinal 604 reviennent à leur position initiale pour libérer la découpe 2 et permettre son évacuation de la zone de dépose 400, puis la manivelle 505 pivote autour du deuxième axe de rotation 56 grâce à l'action dudit organe d'entraînement selon le sens oppo-

sé à S+, pour ramener le bras 501 dans la position représentée sur la figure 7 afin de reprendre une découpe 2 et recommencer un nouveau cycle.

[0050] Dans une seconde variante de réalisation non représentée, le dispositif de défilage et de localisation en 2D diffère des dispositifs 1, 100 précédemment décrits en ce que l'organe de préhension comporte un bras robotisé muni à son extrémité libre d'une pluralité de ventouses. Ledit bras robotisé est apte à transférer la découpe située dans le plan M dudit magasin vers le plan P de ladite zone de dépose, ledit magasin étant, par exemple, tel que son plan P est horizontal, l'arrière du magasin étant orienté vers le haut. Ledit bras robotisé est alors équipé de ventouses escamotables et associé avec des moyens de positionnement identiques aux moyens de positionnement 600 précédemment décrits.

Possibilité d'application industrielle

[0051] On comprend bien que le dispositif 1 de défilage et de localisation en 2D d'une découpe 2 à plat, selon l'invention s'applique plus particulièrement à des découpes 2 en carton ondulé ou non pour alimenter des machines à emballer, mais il peut également être utilisé pour des feuilles en papier par exemple et pour tout autre type de machine.

[0052] Enfin, il est clair que la présente invention ne se limite pas à la seule forme d'exécution de ce dispositif 1 de défilage et de localisation en 2D ; elle embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe.

Revendications

1. - Dispositif (1, 100) de défilage et de localisation en 2D de découpes (2) à plat de forme globalement rectangulaire destinées à être mis en forme par une machine à emballer, ledit dispositif (1, 100) comportant :

- un magasin (3, 300) comprenant au moins un plan de pose (31) sensiblement horizontal apte à recevoir l'un des bords des découpes (2) et une butée arrière basse (32) et une butée arrière haute (33) définissant un plan M sur lequel repose chaque découpe (2) venant en appui sur lesdites butées arrières basse (32) et haute (33),
- une zone de dépose (4, 400) comprenant un plan P sensiblement horizontal sur lequel chaque découpe (2) se trouve avant son évacuation de ladite zone de dépose (4, 400) et
- un organe de préhension (5, 500) mobile comportant au moins un bras (51, 501) télescopique ou rotatif de type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses (52, 502) à l'une de ses extrémités et apte à transférer la découpe (2) située dans le plan M dudit magasin (3, 300), au

moins jusqu'au droit de ladite zone de dépose (4, 400),

ledit dispositif (1, 100) étant **caractérisé en ce qu'il** comporte des moyens de positionnement (6, 600) agencés pour positionner chaque découpe (2), lorsqu'elle est libérée des ventouses (52, 502) puis déplacée entre une position au droit de la zone de dépose (4, 400) et une position sur le plan P de cette dernière, selon deux directions perpendiculaires contenues dans ledit plan P et correspondant à la largeur et à la longueur de ladite découpe (2).

2. - Dispositif (1) selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (5) comporte un bras (51) télescopique de type porte-ventouse muni d'une pluralité de ventouses (52) à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation (53) sensiblement parallèle au plan M du magasin (3) et au plan P de la zone de dépose (4), des moyens de soutien (54) mobiles des découpes (2) disposés de part et d'autre dudit bras (51), et une manivelle (55) montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation (56) sensiblement parallèle audit premier axe de rotation (53) et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, ladite manivelle (55) étant solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre dudit bras (51) pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation (53).

3. - Dispositif (1) selon la revendication 2 **caractérisé en ce que** la zone de dépose (4) est telle que son plan P est situé à l'arrière et au-dessus du magasin (3).

4. - Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement (6) sont solidaires de la zone de dépose (4) et comportent au moins :

- une butée latérale (61) fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des largeurs de chaque découpe (2) sous la poussée d'un actionneur de cadrage latéral (62) disposé en vis-à-vis de ladite butée latérale (61) et agissant sur l'autre largeur de ladite découpe (2),
- une butée longitudinale (63) fixe sur laquelle vient s'appuyer l'une des longueurs de chaque découpe (2), une fois transférée à la zone de dépose (4), sous la poussée d'un actionneur de cadrage longitudinal (64) disposé en vis-à-vis de ladite butée longitudinale (63) et agissant sur l'autre longueur de ladite découpe (2).

5. - Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension (500) comporte un bras (501) télescopique du type porte-ventouse

muni d'une pluralité de ventouses (502) à l'une de ses extrémités et monté pivotant autour d'un premier axe de rotation (503) sensiblement parallèle au plan M du magasin (300) et au plan P de la zone de dépose (400), et une manivelle (504) montée pivotante à l'une de ses extrémités autour d'un deuxième axe de rotation (505) sensiblement parallèle audit premier axe de rotation (503) et entraînée en rotation par un organe d'entraînement, ladite manivelle (504) étant solidaire de manière coulissante par son extrémité libre à l'extrémité libre du bras (501) pour entraîner ce dernier en rotation autour du premier axe de rotation (503).

6. - Dispositif (1) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la zone de dépose (400) est telle que le plan P est situé à l'arrière et en-dessous du magasin (300). 15
7. - Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 5 ou 6, **caractérisé en ce que** les moyens de positionnement (600) sont solidaires du bras (501) et comportent au moins : 20
 - deux butées latérales (601) agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe (2) saisie par l'organe de préhension (500) selon la largeur de ladite découpe (2). 25
 - deux butées longitudinales (603) agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe (2) saisie par l'organe de préhension (500) selon la longueur de ladite découpe (2), 30
 - lesdites butées latérales (601) et longitudinales (603) sont montées pivotantes sur le bras (501) et sont mises en mouvement respectivement par les actionneurs de cadrage latéral (602) et de cadrage longitudinal (604) entre une position écartée dans laquelle la découpe (2) peut être dégagée et une position serrée dans laquelle, lorsque la découpe (2) est dans le plan P, elle est localisée à l'endroit souhaité en vue de son évacuation de la zone de dépose (400). 35 40
8. - Dispositif (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** la butée arrière haute (33) est décalée de ladite butée arrière basse (32) vers l'arrière du magasin (3,300) de sorte à avoir le plan M incliné vers l'arrière du magasin (3,300). 45 50
9. - Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de préhension comporte un bras robotisé muni d'une pluralité de ventouses escamotables et **en ce que** le magasin est tel que son plan M est horizontal, l'arrière du magasin étant orienté vers le haut. 55
10. - Dispositif (1) selon la revendication 9, **caractérisé**

en ce que les moyens de positionnement sont solidaires du bras et comportent au moins :

- deux butées latérales agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe saisie par l'organe de préhension selon la largeur de ladite découpe.
 - deux butées longitudinales agencées pour être disposées en vis-à-vis de part et d'autre de la découpe saisie par l'organe de préhension selon la longueur de ladite découpe,
- lesdites butées latérales et longitudinales sont montées pivotantes sur le bras et sont mises en mouvement respectivement par les actionneurs de cadrage latéral et de cadrage longitudinal entre une position écartée dans laquelle la découpe peut être dégagée et une position serrée dans laquelle, lorsque la découpe est dans le plan P, elle est localisée à l'endroit souhaité en vue de son évacuation de la zone de dépose.

Fig. 1

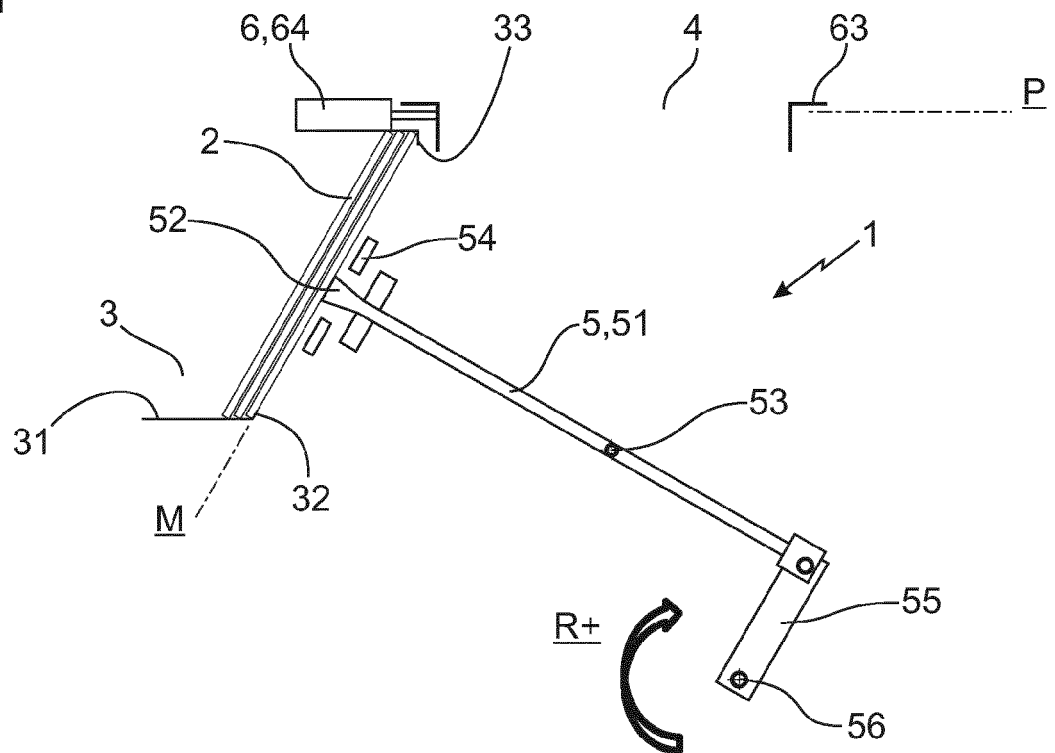


Fig. 2

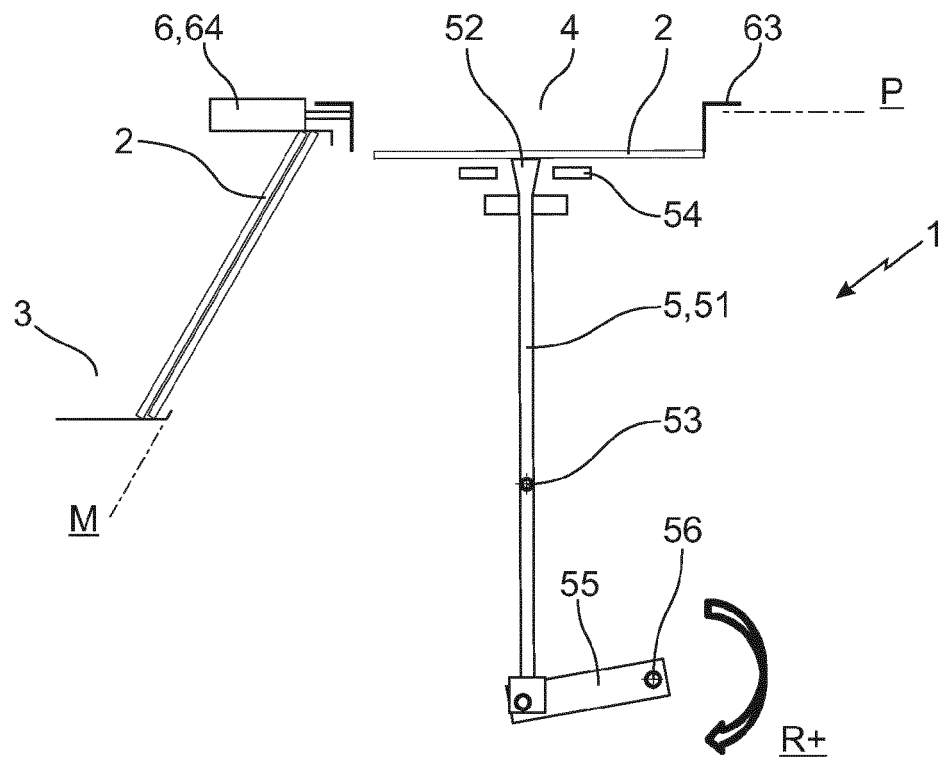


Fig. 3

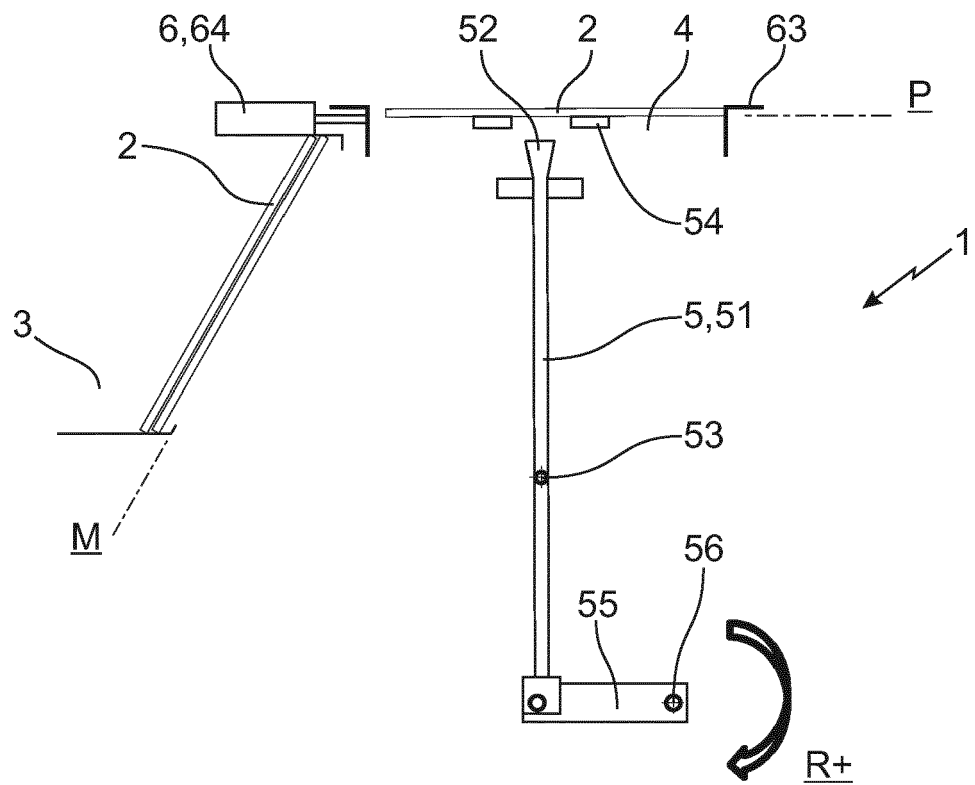


Fig. 4

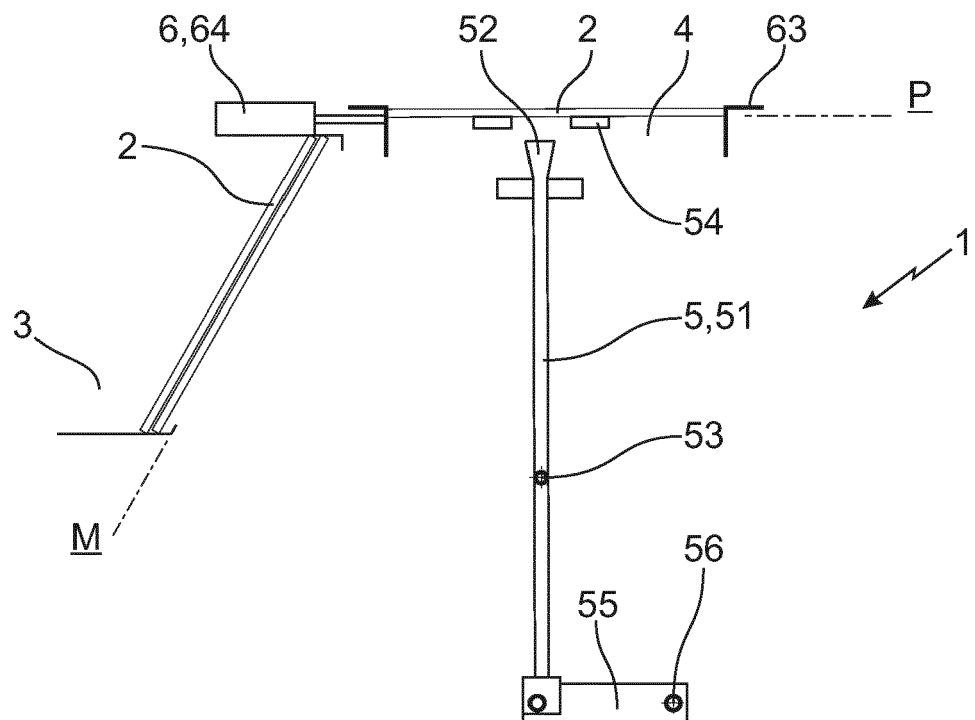


Fig. 5

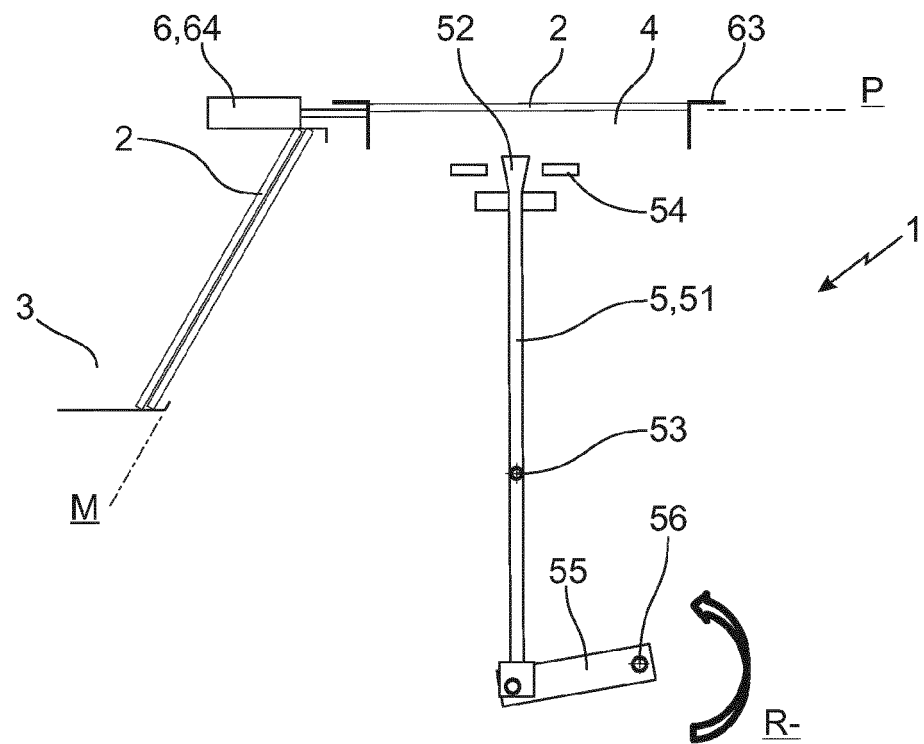


Fig. 6

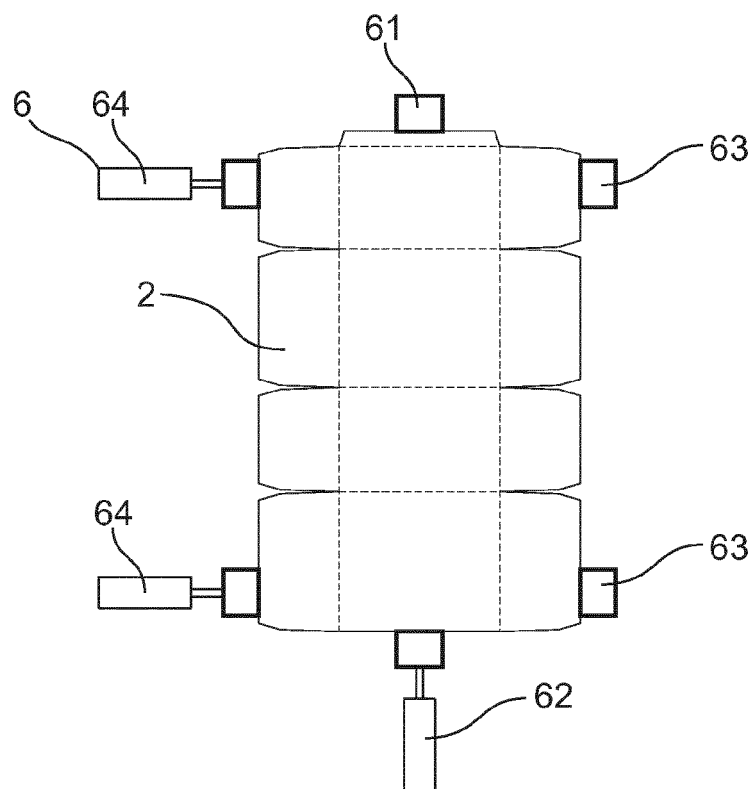


Fig. 7

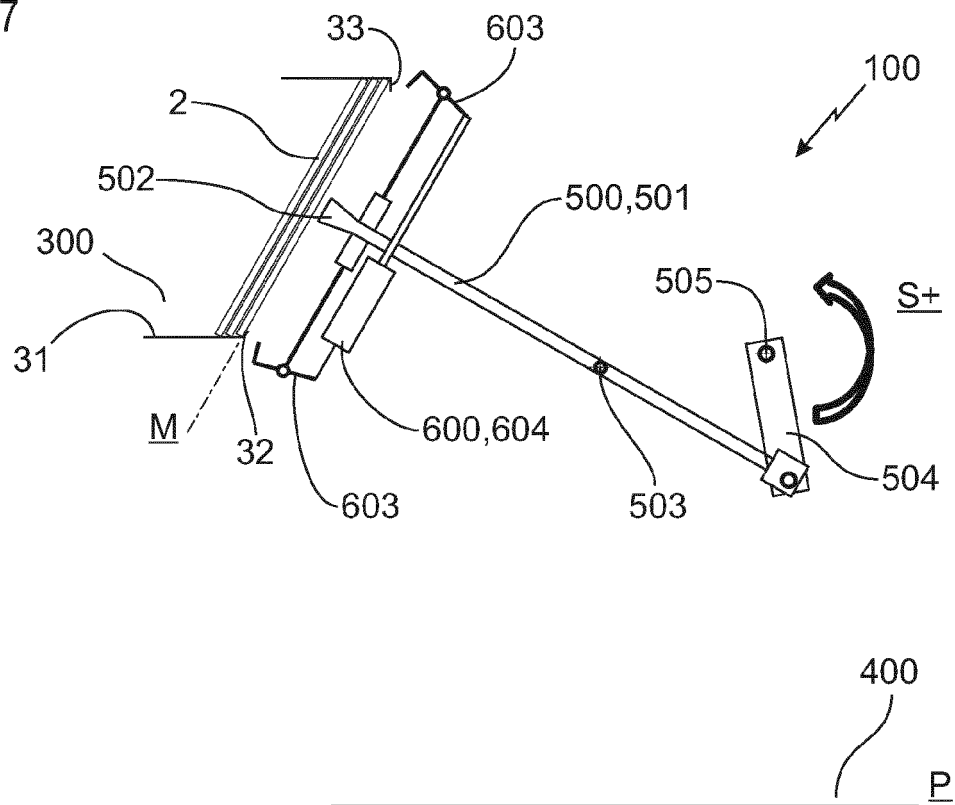


Fig. 8

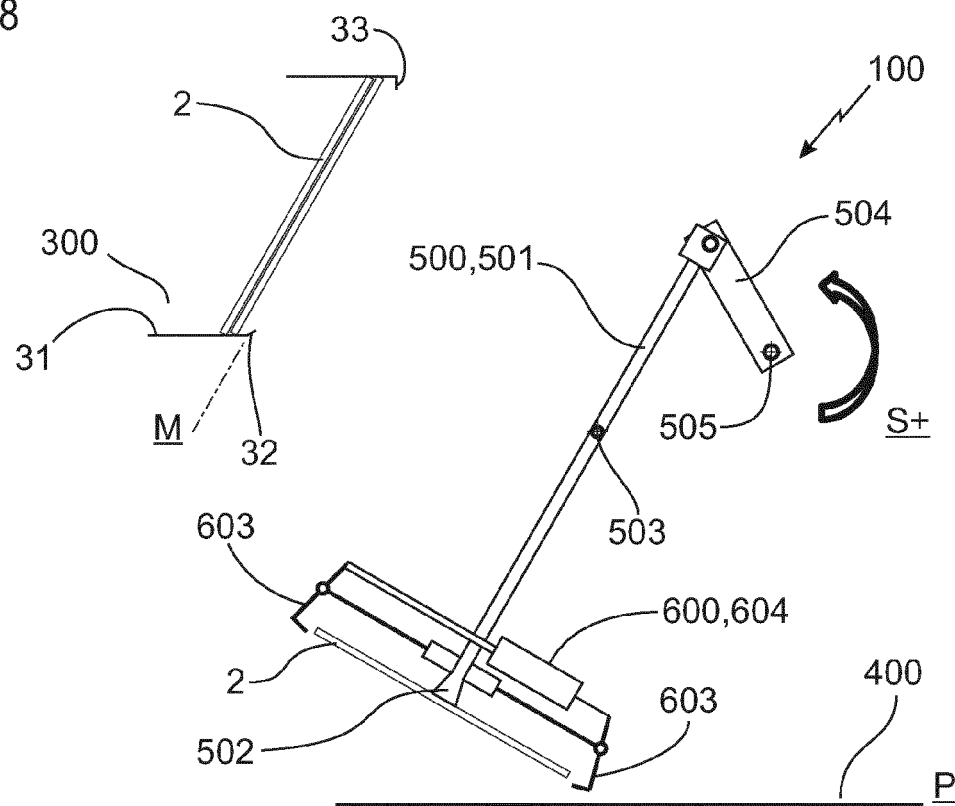


Fig. 9

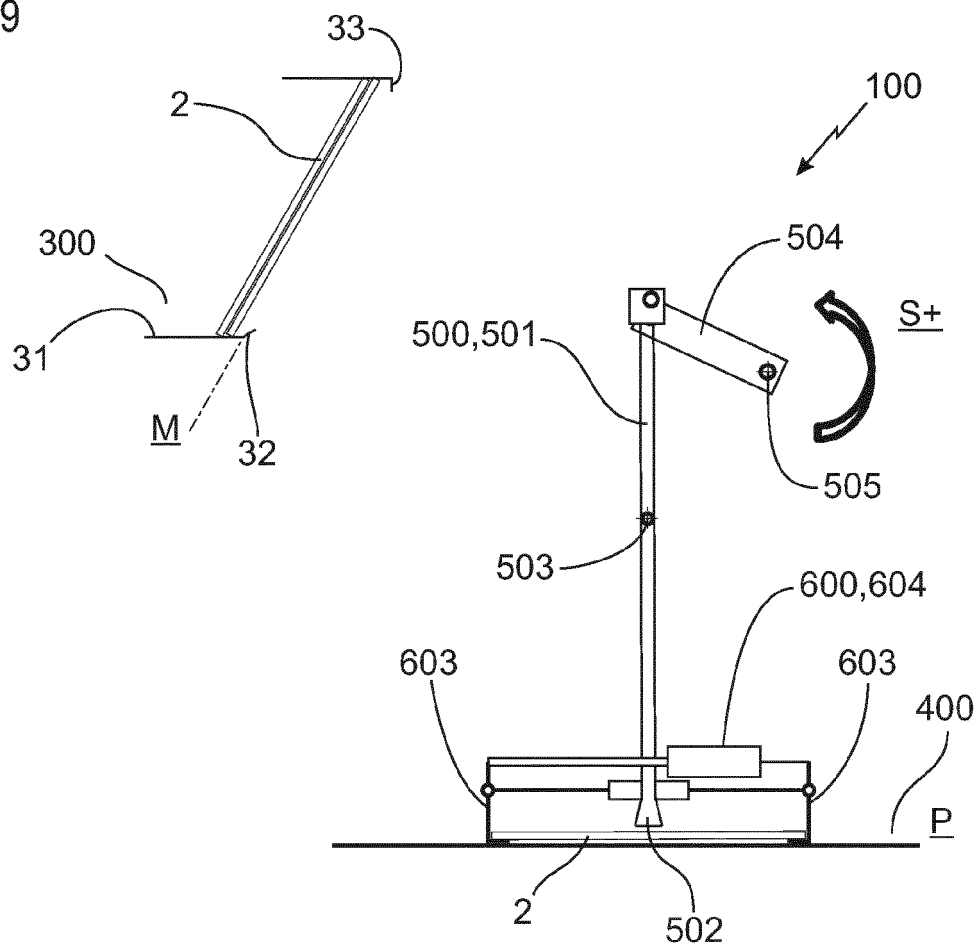
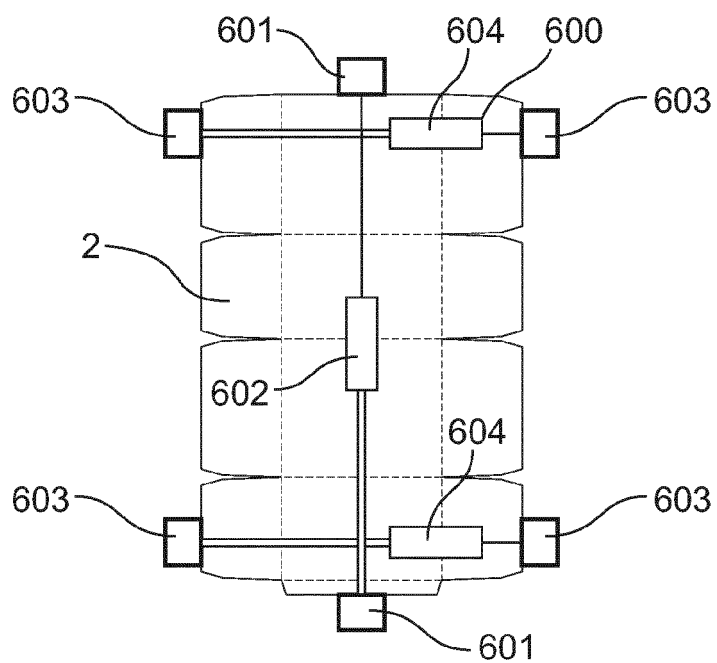


Fig. 10





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 16 16 2483

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	WO 2013/045808 A1 (SIDEL PARTICIPATIONS [FR]) 4 avril 2013 (2013-04-04)	1-6,8,9	INV. B65H3/08 B65H9/10
A	* le document en entier *	7,10	
A	EP 2 098 468 A1 (INDAG GMBH [DE]) 9 septembre 2009 (2009-09-09) * le document en entier *	1	
A	US 2009/087296 A1 (MAY KEVIN T [US] ET AL) 2 avril 2009 (2009-04-02) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		23 août 2016	Athanasiadis, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 16 16 2483

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

23-08-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2013045808 A1	04-04-2013	FR 2980464 A1	29-03-2013
		WO 2013045808 A1	04-04-2013
EP 2098468 A1	09-09-2009	CA 2650367 A1	06-09-2009
		CN 101643156 A	10-02-2010
		DK 2098468 T3	12-05-2014
		EP 2098468 A1	09-09-2009
		ES 2456713 T3	23-04-2014
		HK 1132243 A1	13-06-2014
		JP 5121071 B2	16-01-2013
		JP 2009215069 A	24-09-2009
		KR 20090096331 A	10-09-2009
		PT 2098468 E	02-04-2014
		RS 53233 B	29-08-2014
		RU 2009101831 A	27-07-2010
		SI 2098468 T1	30-05-2014
		TW 200938472 A	16-09-2009
		UA 94112 C2	11-04-2011
		US 2009250866 A1	08-10-2009
		ZA 200901465 B	25-11-2009
US 2009087296 A1	02-04-2009	AU 2008304285 A1	02-04-2009
		EP 2190759 A2	02-06-2010
		ES 2425880 T3	17-10-2013
		JP 5302318 B2	02-10-2013
		JP 2010540375 A	24-12-2010
		US 2009087296 A1	02-04-2009
		WO 2009042864 A2	02-04-2009

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- WO 9311928 A [0003]