



(11) **EP 2 094 480 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
21.04.2010 Bulletin 2010/16

(51) Int Cl.:
B31B 17/00 ^(2006.01) **B31B 17/44** ^(2006.01)
B65D 5/32 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **07866403.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/001726

(22) Date de dépôt: **19.10.2007**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/047009 (24.04.2008 Gazette 2008/17)

(54) **PROCEDE ET INSTALLATION POUR LA CONFECTION D'UNE CAISSE COMPOSITE**

VERFAHREN UND ANLAGE ZUR MONTAGE EINER VERBUNDKISTE

METHOD AND INSTALLATION FOR ASSEMBLING A COMPOSITE BOX

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorité: **20.10.2006 FR 0609199**

(43) Date de publication de la demande:
02.09.2009 Bulletin 2009/36

(73) Titulaire: **SIDEL PARTICIPATIONS
76930 Octeville-sur-Mer (FR)**

(72) Inventeurs:
• **JANNIN, Michel**
76930 Octeville sur Mer (FR)
• **MURANO, Pascal**
76930 Octeville sur Mer (FR)

(74) Mandataire: **Cabinet Plasseraud**
52, rue de la Victoire
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 1 705 125 EP-A1- 0 637 548
BE-A2- 840 677 DE-A1- 4 103 609
DE-A1- 19 652 903 US-A- 4 798 571

EP 2 094 480 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de confection d'une caisse composite en carton.

[0002] Elle concerne, plus particulièrement, une caisse qui est constituée de deux parties assemblées par collage :

- une partie sans fond du type « ½ caisse américaine » avec ou sans rabats supérieurs et,
- une partie en forme de barquette qui fait office de fond.

[0003] La présente invention concerne également l'installation, c'est-à-dire la machine qui permet la mise en oeuvre du procédé de confection de ce type de caisse composite en carton.

[0004] Ce type de caisse composite est utilisé pour l'emballage et le conditionnement de produits divers et variés que l'on trouve dans les rayons de la grande ou moyenne distribution.

[0005] En effet, cette caisse en deux parties est bien adaptée pour servir de présentoir. Elle est amenée dans le rayon et, sur place, la partie caisse peut se détacher pour ne laisser que la barquette qui retient les produits et fait office de présentoir.

[0006] La confection de ces caisses n'est pas une opération simple car elle implique la mise en forme de deux découpes de carton puis leur assemblage. Or, le matériau, à savoir le carton ondulé, n'est pas réputé pour sa précision ni pour ses tolérances de fabrication.

[0007] La confection de ce type de caisse ne peut s'envisager qu'en façonnant l'une des parties sur l'autre comme, par exemple, en réalisant la mise en volume de la découpe de barquette directement sur la caisse avec un assemblage approprié.

[0008] L'invention propose un procédé de façonnage de ce type de caisse qui repose sur la technique bien connue du « wrap around », c'est-à-dire que la découpe de la barquette est mise en forme directement sur et par l'ébauche de caisse, ladite ébauche de caisse ayant elle-même été préalablement mise en forme de façon classique à partir d'une découpe. Document BE-A-840 677 décrit un tel procédé et une telle machine.

[0009] L'invention permet de proposer une machine de façonnage, pour la mise en oeuvre du procédé, qui se présente sous une forme compacte, linéaire.

[0010] Cette machine peut aussi se présenter sous une forme de module associé à une machine de mise en forme de découpes du type ½ caisse américaine. Cet ensemble constitue alors une machine globale de façonnage de caisses composites qui peut s'intégrer aisément dans une ligne d'emballage et de conditionnement de produits ou remplacer d'autres solutions existantes.

[0011] Le procédé concerne la confection d'une caisse composite en carton, c'est-à-dire une caisse du type comprenant deux parties : - une ½ caisse américaine et - une barquette faisant office de fond, laquelle barquette

comporte des flancs et des languettes pour l'assemblage desdits flancs entre eux,

lequel procédé consiste, dans un premier temps, à mettre en volume la découpe de la ½ caisse américaine, sous la forme d'un fourreau dont l'axe de symétrie est perpendiculaire par rapport à son sens de déplacement sur la machine et, dans un deuxième temps :

- à déplacer ledit fourreau pour le positionner dans un référentiel situé au niveau d'un poste d'assemblage desdites deux parties ;
- à prélever, dans un magasin qui est disposé à proximité dudit poste d'assemblage et avec des moyens appropriés, une découpe de barquette ;
- à encoller, pendant leur déplacement, ledit fourreau et ladite découpe de barquette, lequel fourreau reçoit des traits de colle sur ses côtés longitudinaux et ladite découpe de barquette reçoit des traits de colle sur ses languettes ;
- à positionner et à maintenir ladite découpe de barquette dans un autre référentiel au niveau dudit poste d'assemblage, entre ledit fourreau et une matrice de formage de ladite découpe de barquette ;
- à installer un poinçon dans ledit fourreau, au niveau de son extrémité en attente de ladite barquette ;
- à faire concourir ladite découpe de barquette et ledit fourreau, ledit fourreau servant d'appui pour ladite découpe pendant que la matrice commence à plier les flancs de cette dernière ;
- à appliquer et presser lesdits flancs de la découpe de barquette sur l'extrémité dudit fourreau au moyen de ladite matrice ;
- à appliquer et à presser lesdites languettes sur les flancs correspondants ;
- à ramener la caisse composite vers le référentiel dudit fourreau, et à la libérer sensiblement en amont de sa position antérieure dans ledit référentiel, en vue de son évacuation.

[0012] Toujours selon l'invention, le procédé consiste :

- à prélever la découpe de barquette dans un magasin dont la sole se situe à un niveau qui est inférieur à celui de la sole du poste d'assemblage, la distance entre les deux soles étant au moins égale à la dimension verticale de ladite découpe de barquette augmentée de la dimension maximale verticale d'un flanc ;
- à élever ladite découpe de barquette, entre son magasin et ledit poste d'assemblage, dans un couloir vertical de guidage et selon un mouvement perpendiculaire au mouvement d'avancement du fourreau ;
- à faire prendre en charge ladite découpe de barquette, au niveau du poste d'assemblage par des moyens en forme de platine munie de ventouses, lesquels moyens sont mobiles selon un axe parallèle à l'axe du fourreau sous l'effet d'un vérin pour leur mise en position active de prise en charge de ladite

découpe de barquette et ces mêmes moyens sont libres ensuite, sur leur axe, pendant la mise en volume de la découpe de barquette et pendant son assemblage sur le fourreau.

[0013] Selon une autre disposition de l'invention, le procédé consiste encore :

- à déplacer transversalement le fourreau, dans son référentiel, au moyen d'un poussoir et de pinces disposés sur la structure porteuse du poinçon ;
- à plier les flancs des découpes de la barquette en plaçant leurs languettes sur les flancs correspondants ;
- à presser lesdites languettes sur lesdits flancs correspondants, à proximité des angles dudit fourreau, au moyen de vérins installés sur la matrice ;
- à presser les flancs longitudinaux de la barquette ainsi formée sur les côtés longitudinaux du fourreau au moyen de la matrice et du poinçon pour assembler ladite barquette et ledit fourreau, ledit poinçon comportant des moyens du genre vérins pour agir en contre-pression et optimiser l'assemblage ;
- à désactiver les moyens de prise en charge de la découpe de barquette ;
- à déplacer la structure porteuse du gabarit expansible et la matrice pour extraire, au moyen desdites pinces, la caisse composite hors de ladite matrice ;
- à désactiver lesdites pinces pour larguer ladite caisse dans son référentiel au moyen d'une butée qui capte ladite caisse au niveau de son rebord périphérique libre, lequel largage s'effectue en amont de sa position antérieure sur le référentiel de façon à éviter toute interférence entre ledit référentiel et les flancs de la barquette qui vient en surépaisseur sur le fourreau ;
- à déplacer la caisse composite vers la sortie et à la basculer sur un convoyeur d'évacuation en posant son fond en forme de barquette sur ledit convoyeur.

[0014] L'invention concerne également la machine qui permet la mise en oeuvre du procédé de confection d'une caisse composite constituée d'un fourreau et d'une barquette faisant office de fond. Cette machine comprend :

- un système convoyeur pour transférer le fourreau, qui a été préalablement mis en volume au poste de mise en forme, lequel fourreau est transféré dans et avec son référentiel ;
- un magasin pour le stockage des découpes de barquette ;
- des moyens en forme de bras extracteur pour prélever une à une lesdites découpes de barquette dans ledit magasin et les amener dans un référentiel, au niveau du poste d'assemblage, en face dudit fourreau ;
- des moyens qui réalisent l'encollage des rebords des côtés longitudinaux du fourreau et des languettes de

la découpe de barquette pendant leur déplacement vers ledit poste d'assemblage ;

- un portique qui est disposé transversalement au-dessus dudit système convoyeur, dans le plan vertical médian dudit poste d'assemblage, lequel portique comporte deux structures mobiles : une première structure qui porte une matrice pour façonner la découpe de barquette et une seconde structure qui porte un poussoir apte à coopérer avec la périphérie libre dudit fourreau pour l'entraîner vers ladite matrice et faire jouer audit fourreau un rôle d'appui ;
- des moyens qui sont disposés sur la matrice pour presser lesdits flancs de la découpe de barquette sur le fourreau et des moyens en forme de poinçon, lequel poinçon est disposé sur la structure porteuse dudit poussoir, en amont de ce dernier, et il est apte à pénétrer jusqu'à l'extrémité dudit fourreau pour entretenir, avec des moyens appropriés du genre vérins, une contre-pression face aux moyens de pressage de la matrice.

[0015] Selon une disposition préférentielle de l'invention, les structures porteuses de la matrice, d'une part, et du poussoir et du poinçon, d'autre part, sont constituées de chariots montés sur glissières et ces chariots sont chacun motorisés au moyen, par exemple, d'un moteur électrique du type moteur linéaire.

[0016] Toujours selon l'invention, la matrice comporte quatre plaques de repoussage des flancs de la découpe de barquette, lesquelles plaques comportent une entrée en arc de cercle pour former une sorte d'entonnoir, et ces plaques sont mobiles de façon convergente, actionnées par des vérins, entre une position de mise en volume de la découpe et une position de pressage des flancs de la découpe de barquette.

[0017] Selon une autre disposition de l'invention, le bâti de la matrice comporte des moyens pour prendre en charge la découpe de barquette lorsqu'elle arrive au niveau du poste d'assemblage, lesquels moyens consistent en une platine équipée de ventouses, laquelle platine est mobile sous l'effet d'un vérin piloté par un distributeur du type à centre ouvert, lequel vérin prend en charge ladite découpe avec ladite ventouse puis il est libre, accompagnant le mouvement de la barquette et de la matrice.

[0018] Toujours selon l'invention, le magasin de stockage des découpes de barquette est disposé sous le niveau du système convoyeur de transfert des fourreaux, parallèlement à ce dernier, et le transfert de chaque découpe de barquette s'effectue au moyen :

- d'une part, d'un bras extracteur qui est articulé sur un axe vertical situé sur le bord dudit système convoyeur et il est animé par des moyens appropriés du genre vérin pour effectuer un mouvement d'un quart de cercle, autour d'un axe vertical, entre la sortie dudit magasin et le plan de positionnement de ladite découpe de barquette qui se situe également sur le

côté dudit convoyeur de transfert, parallèlement à ce dernier,

- et, d'autre part, d'un système ascenseur qui comprend un couloir vertical de guidage et un dispositif élévateur pour déplacer chaque découpe entre le niveau inférieur correspondant au niveau dudit magasin de stockage desdites découpes de barquette et le niveau du poste d'assemblage qui correspond à celui dudit système convoyeur.

[0019] Selon une autre disposition de l'invention, le dispositif élévateur est constitué d'un convoyeur du type à courroie sans fin, laquelle courroie comporte un berceau pour prendre en charge la découpe par le dessous et l'entraîne à un niveau qui est sensiblement supérieur à celui dudit convoyeur pour éviter toute interférence entre ce dernier et la matrice qui emporte ladite découpe pour l'opération d'assemblage.

[0020] Toujours selon l'invention, le couloir vertical pour le guidage des découpes est constitué de guides latéraux qui sont disposés de part et d'autre du dispositif élévateur pour canaliser la découpe de barquette pendant son ascension entre le niveau de son magasin et le niveau du poste d'assemblage, lequel couloir vertical comporte deux parties distinctes :

- une partie inférieure dont la hauteur correspond sensiblement à la dimension du plus grand format de découpe de barquette, et qui est constituée d'une paire de guides à section en U disposés en vis-à-vis et dont l'aile postérieure, ou aval, est fixe pour faire office de sole alors que l'aile antérieure, ou amont, forme un volet qui est escamotable, par pivotement ou déplacement latéral, pour permettre le passage de ladite découpe amenée par le bras d'extraction et sa dépose sur ladite sole, lequel volet se replace en position active de guidage avant la libération de ladite découpe par rapport audit bras d'extraction et avant sa prise en charge par le dispositif élévateur et en particulier par la surface active du berceau qui pousse ladite découpe,
- une partie supérieure dont la hauteur correspond à celle du plus grand format de découpe de barquette, et qui est constituée d'une paire de guides, dont la section est en forme de V, disposés en vis-à-vis également, afin de guider ladite découpe sur ses arêtes latérales, ceci pour éviter tout risque de contact avec les traits de colle disposés sur les languettes pendant la phase d'ascension de la découpe.

[0021] Toujours selon l'invention, les guides supérieurs du couloir vertical de guidage sont escamotables par des moyens du type vérins, lesquels vérins déplacent latéralement lesdits guides pour permettre le passage de la matrice lors de la mise en volume de la découpe de barquette et de son assemblage sur le fourreau.

[0022] Selon une autre disposition de l'invention, les pistolets à colle qui sont chargés d'encoller les languettes

de la découpe de barquette, sont disposées à l'extrémité supérieure de la sole des guides inférieurs du couloir de guidage des découpes de barquette, en amont des guides supérieurs.

5 **[0023]** Toujours selon l'invention, le magasin de stockage pour les découpes de barquette comprend une sole qui est constituée de deux convoyeurs du type à chaînes ou courroies sans fin, lesquels convoyeurs sont réglables transversalement et en hauteur de façon indépendante pour accueillir des découpes de barquettes de formats et de formes différents.

10 **[0024]** Selon une autre disposition de l'invention, le magasin de découpe de barquette est porté et articulé au moyen d'un axe vertical disposé latéralement sur son côté extérieur, de façon à permettre son escamotage et à offrir à l'opérateur chargé de l'entretien ou autre, un accès conséquent au convoyeur de transfert des fourreaux, lequel comporte, par exemple, antérieurement au poste d'assemblage, un poste de mise en volume de la découpe de 1/2 caisse américaine qui constitue le fourreau de la caisse composite.

15 **[0025]** Toujours selon l'invention, l'extrémité du système convoyeur comporte une grille basculante qui permet de transférer la caisse qui est couchée sur ledit système convoyeur et de la faire basculer pour la déposer debout sur le convoyeur d'évacuation, lequel convoyeur d'évacuation est disposé le long et en dessous du niveau dudit système convoyeur.

20 **[0026]** L'invention sera encore détaillée à l'aide de la description suivante et des dessins annexés, donnés à titre indicatif, et dans lesquels :

- la figure 1 montre une caisse composite obtenue par le procédé et la machine selon l'invention ;
- 35 - la figure 2 montre la 1/2 caisse américaine avant son assemblage avec la barquette ;
- la figure 3 montre la découpe de barquette en début de mise en forme, avant son assemblage avec le fourreau ;
- 40 - la figure 4 montre la découpe de la barquette sous la forme d'un simple flan de carton ;
- la figure 5 montre, sous forme de schéma fonctionnel et en perspective, les éléments essentiels de la machine de façonnage et d'assemblage de la caisse composite ;
- 45 - la figure 6 est une vue de côté, schématique et simplifiée, de ladite machine, montrant la disposition des principaux éléments constitutifs ;
- la figure 7 est une vue de dessus, schématique également, de ladite machine ;
- 50 - la figure 8 est une coupe de l'un des guides du couloir vertical de guidage des découpes de barquette et en particulier du guide inférieur ;
- la figure 9 est une vue en coupe de l'un des guides supérieurs du couloir vertical de guidage ;
- 55 - la figure 10 est une élévation, en coupe, de la machine, vue de l'amont ;
- les figures 11 à 14 illustrent quelques phases du pro-

cessus de mise en forme de la découpe de barquette et de son assemblage avec le fourreau pour constituer la caisse.

[0027] Le procédé et la machine détaillés ci-après permettent de confectionner la caisse représentée figure 1.

[0028] Cette caisse (1) comprend deux parties : - une partie sans fond en forme de fourreau (2) et - une partie en forme de barquette (3).

[0029] Le fourreau (2) est, par exemple, constitué d'une 1/2 caisse américaine avec ou sans rabats supérieurs ; la barquette (3) fait à la fois office de socle et de fond pour la caisse (1).

[0030] Le fourreau (2), représenté figure 2, et la barquette (3), représentée figures 3 et 4, se complètent et s'assemblent par collage.

[0031] La barquette (3) est constituée d'un fond (4), de flancs (5) et (6), et de languettes (7) pour le collage, qui se situent dans le prolongement et aux extrémités desdits flancs (5) longitudinaux. Ces languettes (7) se collent sur les flancs (6), à l'extérieur de ces derniers.

[0032] La barquette (3), après sa mise en volume, s'applique sur la partie inférieure du fourreau (2) et elle est fixée par collage sur les côtés (8) longitudinaux ; les flancs (5) et (6) forment une ceinture autour dudit fourreau ; ils enveloppent lesdits côtés (8) longitudinaux et les côtés (9) transversaux dudit fourreau (2).

[0033] Cette conception du mode d'assemblage du fourreau (2) avec la barquette (3) permet d'envisager un démontage facile de la caisse (1) pour ne conserver, en rayon notamment, que la barquette (3) qui sert alors de présentoir.

[0034] Le flan de carton qui constitue la découpe (10) de la barquette (3) est représenté figure 4 avec une forme sensiblement trapézoïdale. La forme de cette découpe (10) et en particulier celle de ses flancs (5) et (6) peut varier pour des questions de résistance et aussi d'esthétique. Ces formes, comme la forme trapézoïdale des flancs (5), sont prises en compte par la machine de façonnage, comme détaillé plus loin.

[0035] Cette machine de façonnage de la caisse (1) est représentée schématiquement en perspective, figure 5, et dans les trois vues classiques : - vue de côté, figure 6, - vue de dessus, figure 7, et vue en élévation, figure 10.

[0036] La machine est représentée, figure 5, avec ses principaux éléments constitutifs, lesquels éléments sont solidaires, directement ou indirectement d'un châssis (11) général.

[0037] Cette machine comporte deux entrées : d'une part, une entrée symbolisée par la flèche E_f pour les fourreaux (2) qui arrivent, avec leur axe de symétrie orienté transversalement, sur un système convoyeur (12), dans un référentiel approprié et, d'autre part, une entrée symbolisée par la flèche E_d pour les découpes (10) de barquette (3), lesquelles découpes sont disposées dans un magasin (13).

[0038] Elle comporte une sortie symbolisée par une flèche S_c pour l'évacuation des caisses (1) après leur

façonnage, c'est-à-dire après l'assemblage du fourreau (2) avec la barquette (3), ladite évacuation s'effectuant au moyen d'un convoyeur (14).

[0039] La confection de la caisse (1) s'effectue au niveau d'un poste (15) d'assemblage qui se situe dans la partie centrale de la machine, lequel poste (15) s'étend au-dessus du système convoyeur (12), transversalement.

[0040] Ce poste (15) d'assemblage est alimenté en fourreaux (2) par le système convoyeur (12), directement, et les découpes (10) de barquettes (3) arrivent par un système ascenseur (16) qui est disposé le long dudit système convoyeur (12), dans un plan parallèle à ce dernier ; ce système ascenseur (16) est situé sur le côté du système convoyeur (12) qui correspond au côté de l'extrémité inférieure dudit fourreau (2), c'est-à-dire l'extrémité qui est destinée à être obturée par la barquette (3).

[0041] Le système ascenseur (16) permet de faire la jonction entre le niveau du magasin (13) des découpes (10) et celui du système convoyeur (12). Le magasin (13) est situé sur le côté amont du système convoyeur (12) et à proximité du sol. La différence de niveau entre les deux est supérieure à la dimension du plus grand format de découpe (10) ; en fait, elle correspond sensiblement à la dimension du plus grand format de découpe (10) augmentée de la dimension du flanc supérieur.

[0042] Le magasin (13) de découpes (10) est disposé parallèlement au système convoyeur (12) et ces découpes (10) sont perpendiculaires audit système convoyeur (12) lorsqu'elles sont dans ledit magasin (13). Pour les orienter parallèlement au système convoyeur (12) et les placer dans un couloir (17) vertical de guidage, ces découpes (10) sont récupérées dans le magasin (13) au moyen d'un dispositif de prélèvement qui est animé d'un mouvement circulaire dont l'amplitude correspond à un quart de cercle.

[0043] Ce dispositif de prélèvement des découpes (10) est constitué d'un bras extracteur (18) qui est muni de ventouses, lequel bras est articulé sur un axe (19) vertical ; cet axe (19) est situé à l'intersection du plan du couloir (17) vertical et du plan de la sortie du magasin (13). Le bras (18) extracteur est animé par des moyens appropriés du genre vérin (20) ou autre comme, par exemple, un motoréducteur avec un dispositif bielle-manivelle.

[0044] La découpe (10) est placée, par le bras (18) extracteur, dans des guides (21) verticaux du couloir (17) pour être prise en charge par un dispositif élévateur (22) qui l'amène au niveau du poste d'assemblage (15).

[0045] Lorsqu'elle arrive au niveau du poste (15) d'assemblage, la découpe (10) est placée en face du fourreau (2), lequel fourreau (2) est en attente sur le système convoyeur (12), calé dans son référentiel qui est constitué de taquets (23) disposés en amont et en aval dudit fourreau (2), lesquels taquets (23) sont solidaires des courroies (24), ou chaînes, dudit système convoyeur (12).

[0046] Pendant leur transfert, le fourreau (2) et la dé-

coupe (10) passent respectivement par des postes d'encollage, devant des buses qui déposent des traits de colle à la volée. On trouve des buses (26), en amont du poste (15) d'assemblage, qui sont disposées sur le côté du système convoyeur (12), lesquelles buses (26) déposent un trait (27) de colle au centre, par exemple, près du rebord, sur les deux côtés longitudinaux (8) du fourreau (2).

[0047] De la même façon, des buses (28) sont disposées en amont du poste (15) d'assemblage, sur le chemin des découpes (10), au niveau des guides (21) du couloir (17) vertical; ces buses (28) déposent des traits (29) de colle sur les languettes (7), visibles figure 4, notamment.

[0048] Au niveau du poste (15) d'assemblage, la découpe (10) est placée entre le fourreau (2) et une matrice (30), détaillée plus loin, qui a notamment pour fonction de mettre en volume la découpe (3) sous forme de barquette (3) par pliage des rabats (5) et (6) et des languettes (7), lesquels pliage et mise en volume s'effectuent directement sur l'extrémité du fourreau (2).

[0049] La matrice (30) est solidaire d'une structure porteuse en forme de chariot (31); ce chariot (31) est mobile transversalement par rapport au sens d'avancement des fourreaux (2) et il est guidé sur un portique qui est solidaire du châssis (11) de la machine. Ce portique comprend une poutre (32) horizontale faisant office de glissière et le chariot (31) est mobile sous l'effet d'un organe moteur, non représenté, du type vérin, servomoteur avec courroie, ou encore sous l'effet d'un moteur électrique du type moteur linéaire.

[0050] Sur cette poutre (32), on trouve une seconde structure en forme de chariot (33), lequel chariot (33) est motorisé de la même façon que le chariot (31).

[0051] Ce chariot (33) est équipé d'un poinçon (34) qui est disposé en porte-à-faux à l'extrémité d'un bras (35) en forme d'équerre. Ce poinçon (34) comporte des guides en forme de patins (36) pour pénétrer dans le fourreau (2), jusqu'à son extrémité, lequel poinçon (34) est aussi aménagé pour soutenir les parois (8) longitudinales dudit fourreau (2) et exercer une contre-pression au moment du façonnage des flancs (5) de la barquette (3) sur lesdites parois (8).

[0052] Pour réaliser cette contre-pression, le poinçon (34) comporte deux vérins (37) qui sont disposés tête-bêche de façon à se trouver en face des traits (27) de colle et ces deux vérins (37) sont mis en oeuvre au moment opportun, comme détaillé plus loin.

[0053] Le chariot (33) comporte, en plus du poinçon (34), des moyens qui ont pour mission de déplacer transversalement le fourreau (2) pour l'approcher de la découpe (10). Pendant ce déplacement, le fourreau (2) reste guidé dans son référentiel qui est constitué des taquets (23).

[0054] Ces moyens, qui déplacent le fourreau (2), sont constitués, d'une part, d'un poussoir (38) en forme de bouclier et, d'autre part, d'un système de pinces (39) qui agrippent les bordures dudit fourreau (2). Ces pinces (39) sont manoeuvrées au moyen de vérins, non représentés.

[0055] Le processus de façonnage de la caisse (1) sera détaillé plus loin, dans la description, en relation avec les figures 10 à 14.

[0056] La matrice (30) comprend un bâti (40) général et elle est reliée au chariot (31) au moyen d'un bras vertical, lequel bras la soutient en porte-à-faux.

[0057] Cette matrice (30) comporte des moyens de prise en charge de la découpe (10) lorsqu'elle arrive au niveau du poste (15) d'assemblage. Ces moyens sont constitués, comme représentés sur la figure 10 notamment, d'un vérin (41) qui est fixé sur le bâti (40) et dont l'extrémité de la tige est munie d'au moins une ventouse (42) qui permet de capter par aspiration la découpe (10) par son panneau (4) constituant le fond. De préférence, l'extrémité de la tige du vérin (41) comporte une platine (43) qui est équipée de quatre ventouses (42) qui se répartissent sur une bonne partie de la surface du fond (4) de la découpe (10).

[0058] Le vérin (41) présente la particularité d'être alimenté au moyen d'un distributeur, non représenté, du type à centre ouvert. Cette particularité permet de libérer le vérin (41) après la capture de la découpe (10); il est alors soumis aux mouvements de la découpe (10) qui sont imposés par la matrice (30).

[0059] Lorsqu'elle se déplace transversalement, la matrice (30) traverse le plan des guides (21) amont et aval du couloir (17) et la largeur de cette matrice (30) peut, selon les formes et dimensions des découpes (10), être supérieure à l'espace qui règne entre lesdits guides (21) amont et aval.

[0060] Ces guides (21) sont donc conçus pour pouvoir: - au niveau du poste (15), s'escamoter de part et d'autre des côtés de la découpe (10) et, en plus, - au niveau du magasin (13), s'ouvrir pour accueillir la découpe (10) qui est amenée par le bras extracteur (18).

[0061] Ces guides (21) latéraux du couloir (17) vertical sont divisés sur la hauteur en deux parties entre lesquelles on trouve les buses (28) d'encollage dont il a été question précédemment. Ces guides (21) comprennent: - des guides (44) qui prennent en charge la découpe (10) au niveau du magasin (13) et - des guides (45) qui prennent en charge la même découpe (10) au niveau du poste (15) d'assemblage.

[0062] La figure 8 montre, de façon schématique, en vue de dessus et en coupe horizontale, un guide (44). En position active de guidage, la section de ce guide (44) est en forme de U. Ce U particulier comporte - une aile postérieure, ou aval, qui est fixe pour faire office de sole (46) et sur laquelle vient se plaquer la découpe (10) lorsqu'elle est amenée par le bras (18) extracteur, et - une aile antérieure, ou amont, mobile, qui fait office de volet (47); lequel volet (47) est mobile, manoeuvré, par exemple, au moyen d'un vérin (48).

[0063] La figure 9 montre, de la même façon, une coupe du guide (45) supérieur dont la section est plutôt en forme de V ou d'équerre, lequel guide (45) est manoeuvré au moyen d'un vérin (49), ou d'un couple de vérins, pour s'escamoter latéralement et ouvrir le passage afin

de laisser passer la matrice (30) lors de la mise en forme de la barquette (3) et de son assemblage sur le fourreau (2).

[0064] Le guide (45) a une section en forme de V pour éviter d'essuyer les traits (29) de colle qui se trouvent sur les languettes (7) de la découpe (10) et qui ont été déposés par les buses (28) qui se situent juste en amont desdits guides (45). En fait, la découpe (10) est guidée par la tranche de ses flancs (6) et des languettes (7).

[0065] Comme indiqué précédemment, la colle est déposée sous forme d'un ou de plusieurs traits (29) sur les languettes (7) lors du transfert de la découpe (10) entre le niveau du magasin (13) et celui du poste (15) d'assemblage par le système ascenseur (16).

[0066] Ce système ascenseur (16) comprend, en plus du couloir (17) et des guides (21) qui ont été détaillés auparavant, le dispositif élévateur (22) qui fait office de convoyeur. Il est muni d'une courroie (51) sans fin qui comporte au moins un berceau (52), lequel berceau est aménagé pour prendre en charge la découpe (10) lorsqu'elle a été libérée par le bras (18) extracteur. Ce berceau (52) a une forme en U dont la position des branches saillantes est adaptée à la forme des flancs (5) des découpes (10) afin de véhiculer ces découpes correctement dans les guides (21).

[0067] La partie supérieure du dispositif élévateur (22) est située nettement au-dessous du poste (15) d'assemblage pour ne pas interférer avec la matrice (30) lorsqu'elle se déplace transversalement. Le berceau (52) est solidaire de la courroie (51) de façon à pouvoir porter ladite découpe (10) nettement au-dessus du niveau supérieur du dispositif élévateur (22).

[0068] La matrice (30) comporte quatre plaques (53) de pressage qui sont chacune en correspondance avec les côtés (8) et (9) du fourreau (2).

[0069] Ces plaques (53), figure 10, sont solidaires du bâti (40) par l'intermédiaire de vérins (54), notamment; elles sont guidées par rapport audit bâti (40) par des moyens appropriés et elles sont chacune mobiles perpendiculairement aux côtés respectifs du fourreau (2) sous l'effet desdits vérins (54).

[0070] Ces plaques (53) sont arrondies au niveau de leur entrée, formant un entonnoir, pour réaliser, dans un premier temps, un pliage progressif des rabats (5) et (6) de la découpe (10).

[0071] Dans un deuxième temps, elles sont activées par les vérins (54) pour réaliser le pressage et le collage des languettes (7) sur les rabats (6) et le pressage des rabats (5) sur les côtés (8) du fourreau (2).

[0072] Pour améliorer le collage, les plaques (53) comportent des vérins complémentaires qui font, de façon spécifique, offices de presse au niveau des différents points de collage.

[0073] Ainsi, les plaques (53) latérales comportent des vérins (55), visibles figure 7, qui pressent les languettes (7) sur les flancs (6) de la découpe (10) pour sécuriser le collage au niveau des traits (29) de colle.

[0074] Les plaques (53) situées au-dessus et en des-

sous du fourreau (2), comportent elles aussi des vérins (56), visibles figures 10 et suivantes, qui sont disposés en vis-à-vis des vérins (37) du poinçon (34) dont il a été question auparavant.

[0075] Les vérins (56) entrent en action en même temps que les vérins (37), lorsque la barquette (3) est en place, formée sur l'extrémité du fourreau (2).

[0076] L'emplacement de ces vérins (55) et (56) apparaît de façon symbolique, sur les plaques (53), figure 1, pour ne pas surcharger cette figure.

[0077] Lorsque l'opération d'assemblage et de formation de la caisse (1) est terminée, les vérins (55) et (56) sont désactivés et les plaques (53) reviennent en position inactive sous l'effet de leurs vérins (54).

[0078] Dans un mouvement qui est simultané, le chariot (31) qui porte la matrice (30) et le chariot (33) qui porte le poinçon (34) se retirent du poste d'assemblage. Dans son mouvement, le chariot (33), qui comporte le système de pinces (39), réalise l'extraction de la caisse (1) hors de la matrice (30) et son retrait jusqu'à une position qui est établie par une butée (57) escamotable.

[0079] Cette butée (57) est installée sur le châssis (11) général de la machine, sous le niveau du convoyeur (12) et, simultanément à la désactivation des pinces (39), elle retient la caisse (1) pour permettre au poinçon (34) de sortir complètement du fourreau (2) et de se replacer en position inactive.

[0080] On remarque que, dans sa position inactive, la butée (57) est légèrement avancée par rapport au rebord du fourreau (2), figure 10. Cette position légèrement avancée lui permet de positionner la caisse (1) sur le convoyeur (12), entre ses taquets (23), avant que les flancs (5, 6) et les languettes (7) ne viennent toucher le référentiel du fourreau (2), c'est-à-dire les chaînes (24) et lesdits taquets (23) du système convoyeur (12).

[0081] Lorsque la caisse (1) est libre, le système convoyeur (12) la déplace vers la sortie Sc où elle est basculée sur le convoyeur d'évacuation (14).

[0082] Le basculement de la caisse (1) est réalisé au moyen d'une grille (58) dont les barreaux s'étendent de part et d'autre et entre les courroies (24), ou chaînes, du convoyeur (12). Cette grille (58) pivote autour d'un axe (59) longitudinal disposé sur le côté du convoyeur (12), sous l'effet d'un vérin, par exemple, non représenté.

[0083] La grille (58) se prolonge vers le convoyeur (14) sous la forme d'une plaque (60) qui est profilée pour accompagner la caisse (1) dans sa descente sur le convoyeur (14).

[0084] Le magasin (13) de stockage des découpes est aménagé pour pouvoir accepter des découpes (10) de formats et de formes très variés. Il est constitué de deux bras (63) de convoyage faisant office de sole, lesquels bras (63) sont réglables séparément, en hauteur notamment. Ils peuvent ainsi accepter et porter sans difficultés des découpes (10) aux formes compliquées comme, par exemple, des découpes avec des flancs (5) en forme de trapèzes ou autre.

[0085] De plus, pour faciliter l'accès à la machine,

d'une manière générale, et en particulier l'accès à la partie amont, le magasin (13) comporte un bâti (64) qui est articulé latéralement sur le châssis (11) de la machine. Le magasin (13) peut s'escamoter, comme représenté figure 7, autour d'un axe vertical (65) qui se situe sur son côté extérieur.

[0086] Les figures 10 à 14 illustrent des étapes du processus de façonnage de la caisse (1).

[0087] Sur la figure 10, le fourreau (2) est calé longitudinalement dans son référentiel qui est constitué des taquets (23) et il est positionné transversalement sur la ligne de référence (66) qui se trouve sur le côté du système convoyeur (12).

[0088] Toujours sur cette figure 10, la découpe (10) est prise en charge par les ventouses (42) de la platine (43), et elle est en attente dans le plan (67) du couloir (17) vertical.

[0089] Dans un premier temps, figure 11, le poinçon (34) pénètre dans le fourreau (2) jusqu'à son extrémité et, lorsque le poussoir (38) atteint le rebord dudit fourreau, les pinces (39) se ferment sur ces rebords et ledit fourreau (2) est entraîné vers la matrice (30) jusque dans une zone matérialisée sur la figure par une ligne (68) qui correspond au plan dans lequel s'effectue la rencontre entre le fourreau (2) et la découpe (10), cette dernière prenant appui sur ledit fourreau (2).

[0090] Le berceau (52) du système ascenseur (16) se retire et, figure 12, le fourreau (2) et la matrice (30) convergent vers le plan (68) d'assemblage et lorsqu'ils atteignent ce plan (68), la matrice (30) a déjà commencé à rabattre les languettes (7) et les flancs (5) et (6).

[0091] Dès que la découpe (10) est en appui sur la bordure d'extrémité du fourreau (2), la matrice (30) continue sa course et achève le pliage des languettes (7) et des flancs (5) et (6); la barquette (3) ainsi formée couvre, de toute sa profondeur, ladite extrémité du fourreau (2), figure 13.

[0092] A ce stade, les vérins (54) de la matrice (30) entrent en action pour appliquer, d'une façon globale, les plaques (53) sur les flancs (5) et (6) et sur les languettes (7), de même que les différents vérins (55) et (56) s'appliquent de façon spécifique au niveau des points de colle, lesquels vérins (56) agissent en face des vérins (37) du poinçon (34).

[0093] Dans le même temps, les ventouses (42) de la platine (43) libèrent le fond (4) de la barquette (3).

[0094] La matrice (30) peut alors reculer après la désactivation des différents vérins (55, 56) et (37) qui font office de presses et après la mise en position inactive des différentes plaques (53) par leur vérin (54) respectif.

[0095] Le fourreau (2) recule lui aussi, entre ses taquets (23), entraîné par les pinces (39) du chariot (33), jusqu'à la butée (57) qui a été mise en position active. A ce niveau, les pinces (39) sont désactivées et le chariot (33) qui porte le poinçon (34) continue le mouvement de recul pour sortir ledit poinçon (34) hors du fourreau (2), jusqu'à sa position inactive.

[0096] Le convoyeur (12) peut ensuite emmener la

caisse (1) et cette dernière est éjectée sur le convoyeur (14), comme mentionné précédemment.

5 Revendications

1. Procédé de confection d'une caisse composite en carton comprenant deux parties : - une ½ caisse américaine sans fond et - une barquette (3) faisant office de fond, laquelle barquette comporte des flancs (5, 6) et des languettes (7) d'assemblage desdits flancs entre eux, lequel procédé consiste, dans un premier temps, à mettre en volume la découpe de la ½ caisse américaine, sous la forme d'un fourreau (2) dont l'axe de symétrie est perpendiculaire par rapport à son sens de déplacement sur la machine et, dans un deuxième temps :

- à déplacer ledit fourreau (2) pour le positionner dans un référentiel situé au niveau d'un poste (15) d'assemblage desdites deux parties ;
- à prélever, dans un magasin (13) qui est disposé à proximité dudit poste (15) d'assemblage et avec des moyens appropriés, une découpe (10) de barquette ;
- à encoller, pendant leur déplacement, ledit fourreau (2) et ladite découpe (10) de barquette, lequel fourreau (2) reçoit des traits (27) de colle sur ses côtés longitudinaux (8) et ladite découpe (10) de barquette reçoit des traits (29) de colle sur ses languettes (7) ;
- à positionner et à maintenir ladite découpe (10) de barquette dans un autre référentiel au niveau dudit poste (15) d'assemblage, entre ledit fourreau (2) et une matrice (30) de formage de ladite découpe de barquette ;
- à installer un poinçon (34) dans ledit fourreau (2), au niveau de son extrémité qui est en attente de ladite barquette (3) ;
- à faire concourir ladite découpe (10) et ledit fourreau (2), ledit fourreau servant d'appui pour ladite découpe (10) pendant que ladite matrice (30) commence à plier les flancs (5, 6) et les languettes (7) de cette derrière
- à appliquer et presser lesdits flancs (5, 6) de la découpe (10) de barquette sur l'extrémité dudit fourreau (2) au moyen de ladite matrice (30) ;
- à appliquer et à presser lesdites languettes (7) sur les flancs (6) correspondants ;
- à ramener la caisse composite vers le référentiel dudit fourreau (2), et à la libérer sensiblement en amont de sa position antérieure dans ledit référentiel, en vue de son évacuation.

2. Procédé de confection d'une caisse composite en carton selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il consiste :**

- à prélever la découpe (10) de barquette dans un magasin (13) dont la sole se situe à un niveau qui est inférieur à celui de la sole du poste (15) d'assemblage, la distance entre les deux soles étant au moins égale à la dimension verticale de ladite découpe (10) de barquette augmentée de la dimension maximale verticale d'un flanc ;
- à élever ladite découpe (10) de barquette, entre son magasin (13) et ledit poste (15) d'assemblage, dans un couloir (17) vertical de guidage et selon un mouvement perpendiculaire au mouvement d'avancement du fourreau (2) ;
- à faire prendre en charge ladite découpe (10) de barquette, au niveau du poste (15) d'assemblage par des moyens en forme de platine (43) munie de ventouses (42), laquelle platine (43) est mobile selon un axe parallèle à l'axe dudit fourreau (2), sous l'effet d'un vérin (41), pour sa mise en position active de prise en charge de ladite découpe (10) de barquette et cette platine est libre ensuite, pendant la mise en volume de ladite découpe (10) de barquette et pendant son assemblage sur ledit fourreau (2).
3. Procédé de confection d'une caisse composite en carton selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'il consiste** :
- à déplacer transversalement le fourreau (2), dans son référentiel, au moyen d'un poussoir (38) et de pinces (39) disposés sur la structure porteuse du poinçon (34) ;
- à plier les flancs (5, 6) des découpes (10) de barquette en plaçant leurs languettes (7) sur les flancs (6) ;
- à presser lesdites languettes (7) sur les flancs (6) à proximité des angles du fourreau (2), au moyen de vérins (55) installés sur la matrice (30) ;
- à presser les flancs (6) longitudinaux de la découpe (10) sur les côtés longitudinaux (8) du fourreau (2) au moyen de la matrice (30) et du poinçon (34) pour assembler ladite barquette (3) audit fourreau (2), ledit poinçon (34) comportant des vérins (37) qui agissent en contre-pression ;
- à désactiver les moyens de prise en charge de la découpe (10) de barquette ;
- à déplacer la structure porteuse du poinçon (34) et la matrice (30) pour extraire, au moyen desdites pinces (39), la caisse (1) composite de ladite matrice ;
- à désactiver lesdites pinces (39) pour larguer ladite caisse (1) dans son référentiel au moyen d'une butée (57) qui capte ladite caisse (1) au niveau de son rebord périphérique libre, lequel largage s'effectue en amont de sa position antérieure sur le référentiel ;
- à déplacer la caisse (1) composite vers la sortie et à la basculer sur un convoyeur (14) d'évacuation en posant son fond en forme de barquette sur ledit convoyeur (14).
4. Machine pour la mise en oeuvre du procédé de confection d'une caisse composite, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'elle comprend** :
- un système convoyeur (12) pour transférer le fourreau (2), qui a été préalablement mis en volume au poste de mise en forme, lequel fourreau (2) est transféré avec son référentiel ;
- un magasin (13) pour le stockage des découpes (10) de barquette ;
- des moyens en forme de bras extracteur (18) pour prélever une à une lesdites découpes (10) de barquette dans ledit magasin (13) et les amener dans un référentiel, au niveau du poste (15) d'assemblage, en face dudit fourreau (2) ;
- des moyens qui réalisent l'encollage des rebords des côtés longitudinaux (8) du fourreau (2) et des flancs (5, 6) de la découpe (10) de barquette pendant leur déplacement vers ledit poste (15) d'assemblage ;
- un portique qui est disposé transversalement au-dessus dudit système convoyeur (12), dans le plan vertical médian dudit poste (15) d'assemblage, lequel portique, en forme de poutre (32), comporte deux structures mobiles : - une première structure qui porte une matrice (30) pour façonner la découpe (10) de barquette et une seconde structure qui porte, notamment, un poussoir (38) apte à coopérer avec la périphérie libre dudit fourreau (2) pour l'entraîner vers ladite matrice (30) et faire jouer audit fourreau (2) un rôle d'appui ;
- des moyens qui sont disposés sur la matrice (30) pour presser lesdits flancs (5, 6) de la découpe (10) de barquette sur ledit fourreau (2) et des moyens en forme de poinçon (34), lequel poinçon (34) est disposé sur la structure porteuse dudit poussoir (38), en amont de ce dernier, et il est apte à pénétrer jusqu'à l'extrémité dudit fourreau (2) pour entretenir, avec des moyens appropriés du genre vérins (37), une contre-pression face aux moyens de pressage en forme de vérins (56) disposés sur la matrice (30).
5. Machine selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** les structures porteuses de la matrice (30), d'une part, et du poussoir (38) ainsi que du poinçon (34), d'autre part, sont constituées de chariots (31), (33), respectivement, lesquels chariots sont montés sur glissières et ils sont chacun motorisés au moyen, par exemple, d'un moteur électrique du type moteur linéaire.

6. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la matrice (30) comporte quatre plaques (53) de repoussage des flancs (5, 6) et les languettes (7) de la découpe (10) de barquette, lesquelles plaques (53) comportent une entrée en arc de cercle pour former une sorte d'entonnoir et elles sont mobiles de façon convergente, actionnées par des vérins (54), entre une position de mise en forme et une position de pressage desdits flancs (5, 6) de la découpe (10) de barquette.
7. Machine selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** le bâti (40) de la matrice (30) comporte des moyens pour prendre en charge la découpe (10) de barquette lorsqu'elle arrive au niveau du poste (15) d'assemblage, lesquels moyens consistent en une platine (43) équipée de ventouses (42), laquelle platine (43) est mobile sous l'effet d'un vérin (41) piloté par un distributeur du type à centre ouvert, lequel vérin (41) prend en charge ladite découpe avec lesdites ventouses (42) puis il est libre, accompagnant le mouvement de ladite découpe (10) et de la matrice (30).
8. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, **caractérisée en ce que** le magasin (13) de stockage des découpes (10) de barquettes est disposé sous le niveau du système convoyeur (12) de transfert des fourreaux (2), parallèlement à ce dernier, et le transfert de chaque découpe (10) de barquette s'effectue au moyen :
- d'une part, d'un bras extracteur (18) qui est articulé sur un axe (19) vertical situé sur le bord dudit système convoyeur (12) et il est animé par des moyens appropriés du genre vérin (20), ou autre, pour effectuer un quart de cercle entre la sortie dudit magasin (13) et le plan (67) de positionnement de ladite découpe (10) de barquette qui se situe également sur le côté dudit système convoyeur (12) de transfert, parallèlement à ce dernier,
 - et, d'autre part, d'un système ascenseur (16) qui comprend un couloir (17) vertical de guidage et un dispositif élévateur (22) pour déplacer chaque découpe (10) entre le niveau inférieur correspondant au niveau dudit magasin (13) de stockage desdites découpes (10) de barquettes et le niveau du poste (15) d'assemblage qui correspond à celui dudit système convoyeur (12).
9. Machine selon la revendication 8, **caractérisée en ce que** le dispositif (22) élévateur est constitué d'un convoyeur du type à courroie (51) sans fin, laquelle courroie (51) comporte un berceau (52) pour prendre en charge la découpe (10) par le dessous, sur le rebord du flanc (5) inférieur, et l'entraîne à un niveau qui est sensiblement supérieur à celui dudit dispositif élévateur (22) pour éviter toute interférence entre ce dernier et la matrice (30).
10. Machine selon l'une quelconque des revendications 8 ou 9, **caractérisée en ce que** le couloir (17) vertical de guidage des découpes (10) est constitué de guides (21) latéraux qui sont disposés de part et d'autre du dispositif élévateur (22) pour canaliser la découpe (10) de barquette pendant son ascension entre le niveau de son magasin (13) et le niveau du poste (15) d'assemblage, lequel couloir (17) vertical comporte deux parties distinctes :
- une partie inférieure dont la hauteur correspond sensiblement à la dimension du plus grand format de découpe (10) de barquette, et qui est constituée d'une paire de guides (44) à section en U disposés en vis-à-vis et dont l'aile postérieure, ou aval, est fixe pour faire office de sole (46) alors que l'aile antérieure, ou amont, forme un volet (47) qui est escamotable, par pivotement ou déplacement latéral, pour permettre, d'une part, le passage de ladite découpe (10) amenée par le bras extracteur (18) et, d'autre part, sa dépose sur ladite sole (46), lequel volet (47) se replace en position active de guidage avant la libération de ladite découpe (10) par rapport audit bras extracteur (18) et avant sa prise en charge par le dispositif élévateur (22) et, en particulier, par la surface active dudit berceau (52) qui pousse ladite découpe (10) vers le poste (15) d'assemblage,
 - une partie supérieure dont la hauteur correspond à celle du plus grand format de découpe (10) de barquette, et qui est constituée de guides (45), dont la section est en forme de V, disposés en vis-à-vis également, afin de guider ladite découpe (10) avec ses arêtes latérales.
11. Machine selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** les guides (45) supérieurs du couloir (17) vertical de guidage sont escamotables par des moyens du type vérins (49), lesquels vérins (49) déplacent latéralement lesdits guides pour les écarter et permettre le passage de la matrice (30).
12. Machine selon l'une quelconque des revendications 8 ou 11, **caractérisée en ce que** les buses (28) qui sont chargées d'encoller les languettes (7) de la découpe (10) de la barquette, sont disposées à l'extrémité supérieure des guides (44) inférieurs du couloir (17) vertical de guidage desdites découpes (10), en amont des guides (45) supérieurs.
13. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 12, **caractérisée en ce que** le magasin (13) de stockage pour les découpes (10) de barquettes comprend une sole qui est constituée de deux bras con-

voyeurs (63) du type à chaînes ou courroies sans fm, lesquels bras convoyeurs (63) sont réglables transversalement et en hauteur de façon indépendante pour accueillir des découpes (10) de barquettes de formats et de formes différents.

14. Machine selon la revendication 13, **caractérisée en ce que** le magasin (13) est porté et articulé au moyen d'un axe (65) vertical disposé latéralement sur le côté extérieur dudit magasin (13), de façon à permettre son escamotage et à offrir à l'opérateur chargé de l'entretien ou autre, un accès conséquent au système convoyeur (12) de transfert des fourreaux (2), lequel système convoyeur (12) comporte, par exemple, antérieurement au poste (15) d'assemblage, un poste de mise en volume de la découpe de 1/2 caisse américaine qui constitue le fourreau (2) de la caisse (1) composite.

15. Machine selon l'une quelconque des revendications 4 à 14, **caractérisée en ce que** l'extrémité du système convoyeur (12) comporte une grille (58) basculante qui permet de transférer la caisse (1) qui est couchée sur ledit système convoyeur (12) et de la faire basculer pour la déposer sur le convoyeur (14) d'évacuation, lequel convoyeur (14) est disposé parallèlement et sous le niveau dudit système convoyeur (12).

Claims

1. Process for constructing a composite cardboard box including two parts: - a 1/2 American baseless box and - a tray (3) acting as a base, which tray comprises flanks (5, 6) and tongues (7) for assembling said flanks to one another, which process consists, in a first stage, of assembling the 1/2 American box cutout in the form of a sheath (2) of which the axis of symmetry is perpendicular to its direction of movement on the machine, and, in a second stage, of:

- moving said sheath (2) in order to position it in a repository located at the level of a station (15) for assembling said two parts;
- picking up, in a storage site (13) that is arranged near said assembly station (15) and with suitable means, a tray cutout (10);
- applying glue to said sheath (2) and said tray cutout (10) as they are moving, in which said sheath (2) receives bond lines (27) on its longitudinal sides (8) and said tray cutout (10) receives bond lines (29) on its tongues (7);
- positioning and holding said tray cutout (10) in another repository at the level of said assembly station (15), between said sheath (2) and a matrix (30) for forming said tray cutout;

- installing a press (34) in said sheath (2), at the level of its end, which is waiting for said tray (3);
- bringing said cutout (10) and said sheath (2) together, in which said sheath (2) serves as a support for said cutout (10) while said matrix (30) begins to fold the flanks (5, 6) and the tongues (7) of the latter;
- applying and pressing said flanks (5, 6) of the tray cutout (10) on the end of said sheath (2) by means of said matrix (30);
- applying and pressing said tongues (7) on the corresponding flanks (6);
- bringing the composite box to the repository of said sheath (2), and releasing it substantially upstream of its anterior position in said repository, for removal thereof.

2. Process for constructing a composite cardboard box according to claim 1, **characterized in that** it consists of:

- picking up the tray cutout (10) in a storage site (13) of which the soleplate is located at a level below that of the soleplate of the assembly station (15), in which the distance between the two soleplates is at least equal to the vertical dimension of said tray cutout (10) increased by the maximum vertical dimension of a flank of the last;
- raising said tray cutout (10), between its storage site (13) and said assembly station (15), in a vertical guide passage (17) and according to a movement perpendicular to the forward movement of the sheath (2);
- allowing said tray cutout (10) to be taken over, at the level of the assembly station (15), by plate-type means (43) equipped with suction cups (42), which plate (43) are capable of being moved along an axis parallel to the axis of the sheath (2) under the effect of an actuator (41) in order to be placed in the active position for handling said tray cutout (10), and said plate is then free during the assembly of the tray cutout (10) and during its assembly with said sheath (2).

3. Process for constructing a composite cardboard box according to claim 2, **characterized in that** it consists of:

- moving the sheath (2) transversally, in its repository, by means of a push member (38) and clamps (39) arranged on the supporting structure of the press (34);
- folding the flanks (5, 6) of the tray cutouts (10) by placing their tongues (7) on the flanks (6);
- pressing said tongues (7) on the flanks (6), near the angles of said sheath (2), by means of

- actuators (55) installed on the matrix (30);
- pressing the longitudinal flanks (5) of the cutout (10) on the longitudinal sides (8) of the sheath (2) by means of the matrix (30) and the press (34) in order to assemble said tray (3) with said sheath (2), in which said press (34) comprises actuators (37) that act as a counter-pressure;
 - deactivating the means for handling the tray cutout (10);
 - moving the supporting structure of the press (34) and the matrix (30) in order to extract, by means of said clamps (39), the composite box (1) from said matrix;
 - deactivating said clamps (39) in order to release said box (1) in its repository by means of a stop (57) that receives said box (1) at the level of its free peripheral edge, which release is performed upstream of its anterior position on the repository;
 - moving the composite box (1) toward the outlet and pivoting it on a removal conveyor (14) by placing its tray-type base on said conveyor (14).
4. Machine for implementing the process for constructing a composite box, according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** it includes:
- a conveyor system (12) for transferring the sheath (2), which has been pre-assembled at the forming station, which sheath (2) is transferred with its repository;
 - a storage site (13) for storing the tray cutouts (10);
 - means forming extractor arms (18) for picking up said tray cutouts (10) one by one in said storage site (13) and bringing them to a repository, at the level of the assembly station (15), opposite said sheath (2);
 - means for applying glue to the edges of the longitudinal sides (8) of the sheath (2) and the flanks (5, 6) of the tray cutout (10) as they are moving toward said assembly station (15);
 - a portal frame that is arranged transversally above said conveyor system (12), in the median vertical plane of said assembly station (15), which portal frame, in the form of a beam (32), comprises two mobile structures: - a first structure that has a matrix (30) for shaping the tray cutout (10) and - a second structure that has, in particular, a push member (38) suitable for cooperating with the free periphery of said sheath (2) in order to drive it toward said matrix (30) and cause said sheath (2) to act as a support;
 - means arranged on the matrix (30) in order to press said flanks (5, 6) of the tray cutout (10) on said sheath (2) and press-type means (34), which press (34) is arranged on the supporting structure of said push member (38), upstream of the latter, and is capable of penetrating to the end of said sheath (2) in order to maintain, with suitable actuator-type means (37), a counter-pressure opposite the pressing means in the form of actuators (56) arranged on the matrix (30).
5. Machine according to claim 4, **characterized in that** the supporting structures of the matrix (30), on the one hand, and of the push member (38) and the press (34), on the other hand, consist of carriages (31) and (33), respectively, which carriages are mounted on slides, and are each powered by means, for example, of an electric linear motor type.
6. Machine according to either one of claims 4 or 5, **characterized in that** the matrix (30) comprises four plates (53) for pushing the flanks (5, 6) and the tongues (7) of the tray cutout (10), which plates (53) comprise an inlet in the form of an arc of circle in order to form a sort of funnel, and these plates are capable of moving in a converging fashion, when actuated by actuators (54), between a position of assembling the cutout and a position of pressing said flanks (5, 6) of the tray cutout (10).
7. Machine according to claim 6, **characterized in that** the frame (40) of the matrix (30) comprises means for taking over the tray cutout (10) when it arrives at the level of the assembly station (15), which means consist of a plate (43) equipped with suction cups (42), which plate (43) is capable of moving under the effect of an actuator (41) controlled by an open-center-type valve, which actuator (41) manages said cutout with said suction cups (42), then it is free, accompanying the movement of said cutout (10) and the matrix (30).
8. Machine according to any one of claim 4 to 7, **characterized in that** the storage site (13) for the tray cutouts (10) is arranged below the level of the sheath (2) transfer conveyor system (12), parallel thereto, and **in that** the transfer of each tray cutout (10) is carried out by means of:
- an extractor arm (18) that is pivotably connected to a vertical shaft (19) located on the edge of said conveyor system (12), and it is moved by suitable actuator-type means (20), or the like, in order to move one-quarter of a circle between the outlet of said storage site (13) and the positioning plane (67) of said tray cutout (10) which is also located on the side of said transfer conveyor (12), parallel thereto,
 - and an ascent system (16) that includes a vertical guide passage (17) and a lifting device (22) for moving each cutout (10) between the lower level corresponding to the level of said storage

site (13) for said tray cutouts (10) and the level of the assembly station (15) that corresponds to that of said conveyor system (12).

9. Machine according to claim 8, **characterized in that** the lifting device (22) consists of an endless belt-type conveyor (51), which belt (51) comprises a cradle (52) for handling the cutout (10) from below, on the edge of the lower flank (5), and drives it to a level that is substantially higher than that of said lifting device (22) in order to avoid any interference between the latter and the matrix (30). 5 10
10. Machine according to either one of claims 8 or 9, **characterized in that** the vertical passage (17) for guiding the cutouts (10) consists of lateral guides (21) that are arranged on each side of the lifting device (22) in order to channel the tray cutout (10) as it rises between the level of its storage site (13) and the level of the assembly station (15), which vertical passage (17) comprises two distinct parts: 15 20
 - a lower part of which the height corresponds substantially to the dimension of the largest tray cutout (10) format, and which consists of a pair of guides (44) with a U-shaped cross-section arranged opposite one another and of which the posterior, or downstream, wing is stationary so as to act as a bed (46), while the anterior, or upstream, wing forms a flap (47) that can be retracted, by pivoting or lateral movement, in order to enable the passage of said cutout (10) brought by the extractor arm (18) and the deposition thereof on said bed (46), which flap (47) returns to its active guide position before said cutout (10) is released from said extractor arm (18) and before it is taken over by the lifting device (22) and in particular by the active surface of said cradle (52) that pushes said cutout (10) toward the assembly station (15), 25 30
 - an upper portion of which the height corresponds to that of the largest tray cutout (10) format, and which consists of a pair of guides (45) with a V-shaped cross-section, also arranged opposite one another, so as to guide said cutout (10) with its lateral edges. 35 40 45
11. Machine according to claim 10, **characterized in that** the upper guides (45) of the vertical guide passage (17) can be retracted by actuator-type means (49), which actuators (49) move said guides laterally in order to space them apart and enable the matrix (30) to pass. 50
12. Machine according to either one of claims 8 or 11, **characterized in that** the nozzles (28) responsible for applying glue to the tongues (7) of the tray cutout (10) are arranged at the upper end of the lower 55

guides (44) of the guide passage (17) for said tray cutouts (10), upstream of the upper guides (45).

13. Machine according to any one of claims 4 to 12, **characterized in that** the storage site (13) for the tray cutouts (10) includes a soleplate that consists of two chain- or endless belt-type conveyors (63), which conveyors (63) can be independently adjusted transversally and vertically so as to receive tray cutouts (10) of various formats and shapes.
14. Machine according to claim 13, **characterized in that** the storage site (13) is borne and pivotably connected by means of a vertical shaft (65) arranged laterally on the external side of said storage site (13), so as to enable it to be retracted and to allow the operator responsible for maintenance or the like to access the sheath (2) transfer conveyor (12), which conveyor system (12) comprises, for example, in front of the assembly station (15), a station for assembling the ½ American box cutout that forms the sheath (2) of the composite box (1).
15. Machine according to any one of claims 4 to 14, **characterized in that** the end of the conveyor system (12) comprises a pivoting rack (58) that enables the box (1) lying on said conveyor system (12) to be transferred and pivoted so as to place on the removal conveyor (14), which conveyor (14) is arranged parallel to and below the level of said conveyor system (12).

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer zusammengesetzten Pappschachtel, die zwei Teile umfasst: - eine halbe Faltschachtel ohne Boden und - ein Tray (3), das als Boden dient, wobei das Tray Seitenteile (5, 6) und Laschen (7) zum miteinander Verbinden der Seitenteile aufweist, wobei das Verfahren zunächst darauf beruht, den Zuschnitt der halben Faltschachtel in Gestalt einer Hülle (2), deren Symmetrieachse rechtwinklig zu ihrer Bewegungsrichtung auf der Maschine ist, aufzurichten, und anschließend darin besteht:
 - die Hülle (2) zu bewegen, um sie in einem sich auf dem Niveau einer Montagestation (15) für die beiden Teile befindlichen Bezugssystem zu platzieren;
 - aus einem in der Nähe der Montagestation (15) angeordneten Magazin (13) mit geeigneten Mitteln einen Trayzuschnitt (10) zu entnehmen;
 - auf die Hülle (2) und den Trayzuschnitt (10) während der Bewegung Klebstoff aufzutragen, wobei die Hülle (2) Streifen (27) von Klebstoff an den Längsseiten (8) aufnimmt und der Tray-

zuschnitt (10) Streifen (29) von Klebstoff auf den Laschen (7) aufnimmt;

- den Trayzuschnitt (10) in einem weiteren Bezugssystem auf dem Niveau der Montagestation (15) zwischen der Hülle (2) und einem Formgebungswerkzeug (30) für den Trayzuschnitt zu platzieren und zu halten;

- in die Hülle (2) auf dem Niveau des das Tray (3) erwartenden Endes, einen Stempel (34) zu stecken;

- den Zuschnitt (10) und die Hülle (2) aufeinander zu zu bewegen, wobei die Hülle als Stütze für den Zuschnitt (10) dient, während das Werkzeug (30) damit beginnt, die Seitenteile (5, 6) und die Laschen (7) von letzterem umzubiegen;

- die Seitenteile (5, 6) des Trayzuschnitts (10) mithilfe des Werkzeugs (30) auf das Ende der Hülle (2) zu legen und zu drücken;

- die Laschen (7) auf die entsprechenden Seitenteile (6) zu legen und zu drücken;

- die zusammengesetzte Schachtel zum Zweck des Abtransports in Richtung des Bezugssystems der Hülle (2) zu führen und sie deutlich von der vorherigen Position im Bezugssystem freizugeben.

2. Verfahren zur Herstellung einer zusammengesetzten Pappschachtel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es darauf beruht:

- den Trayzuschnitt (10) aus einem Magazin (13) zu entnehmen, dessen Auflage sich auf einem Niveau unter der der Auflage der Montagestation (15) befindet, wobei der Abstand zwischen den beiden Auflagen mindestens dem Vertikalmaß des Trayzuschnitts (10) entspricht, vergrößert um das maximale Vertikalmaß eines Seitenteils;

- den Trayzuschnitt (10) in einer vertikalen Führungsrinne (17) zwischen dem Magazin (13) und der Montagestation (15) und mit einer Bewegung rechtwinklig zur Vorwärtsbewegung der Hülle (2) hochzuheben;

- den Trayzuschnitt (10) auf dem Niveau der Montagestation (15) von Mitteln in der Gestalt einer mit Saugnäpfen (42) versehenen Platte (43) aufnehmen zu lassen, wobei die Platte (43) unter der Einwirkung eines Zylinders (41) entlang einer Achse parallel zur Achse der Hülle (2) bewegt werden kann, um in die aktive Position des Aufnehmens des Trayzuschnitts (10) gebracht zu werden, und wobei diese Platte anschließend, während des Aufrichtens des Trayzuschnitts (10) und während des Verbindens mit der Hülle (2), frei ist.

3. Verfahren zur Herstellung einer zusammengesetzten Pappschachtel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass es darauf beruht:

- die Hülle (2) mithilfe einer Schubvorrichtung (38) und von an der Tragkonstruktion des Stempels (34) angeordneten Greifern (39) in ihrem Bezugssystem quer zu verschieben;

- die Seitenteile (5, 6) der Trayzuschnitte (10) umzubiegen und dabei die Laschen (7) an die Seitenteile (6) zu legen;

- die Laschen (7) mithilfe von an dem Werkzeug (30) angebrachten Zylindern (55) in der Nähe der Ecken der Hülle (2) an die Seitenteile (6) zu drücken;

- die Längsseitenteile (5) des Zuschnitts (10) mithilfe des Werkzeugs (30) und des Stempels (34) auf die Längsseiten (8) der Hülle (2) zu drücken, um den Tray (3) mit der Hülle (2) zu verbinden, wobei der Stempel (34) Zylinder (37) aufweist, die einen Gegendruck ausüben;

- die Mittel zum Aufnehmen des Trayzuschnitts (10) zu deaktivieren;

- die Tragkonstruktion des Stempels (34) und das Werkzeug (30) zu bewegen, um mithilfe der Greifer (39) die zusammengesetzte Schachtel (1) vom Werkzeug zu entfernen;

- die Greifer (39) zu deaktivieren, um die Schachtel (1) mithilfe eines Stoppers (57), der die Schachtel (1) im Bereich ihres umlaufenden freien Rands auffängt, in ihrem Bezugssystem fallen zu lassen, wobei sie vor der vorherigen Position im Bezugssystem fallengelassen wird;

- die zusammengesetzte Schachtel (1) in Richtung des Ausgangs zu bewegen und sie auf eine Fördereinrichtung (14) für den Abtransport zu kippen, indem der Boden in Form eines Trays auf die Fördereinrichtung (14) gestellt wird.

4. Maschine zum Durchführen des Verfahrens zur Herstellung einer zusammengesetzten Schachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie Folgendes umfasst:

- eine Förderanlage (12) zum Transportieren der Hülle (2), die vorher an der Formgebungsstation aufgerichtet wurde, wobei die Hülle (2) mit ihrem Bezugssystem transportiert wird;

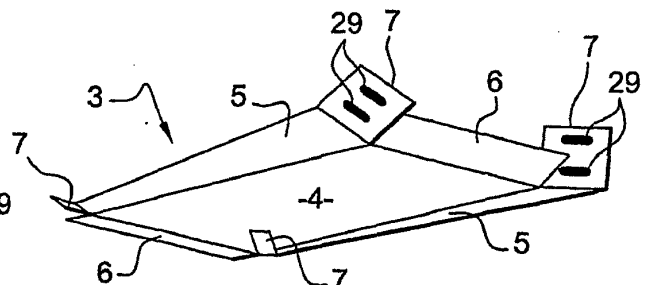
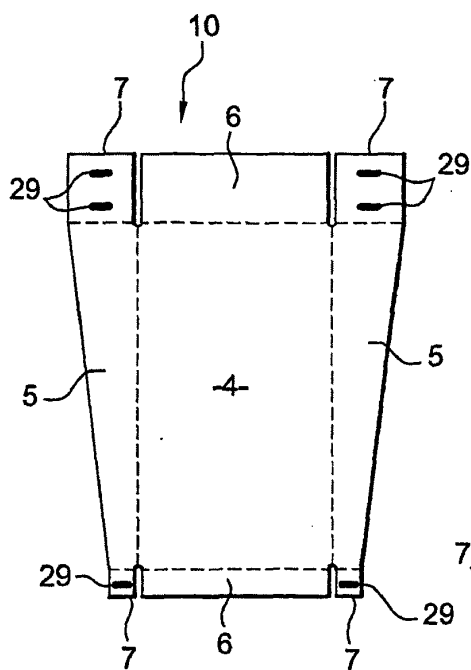
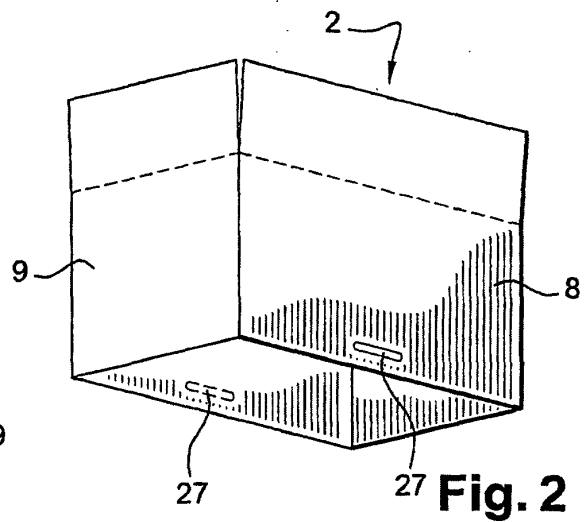
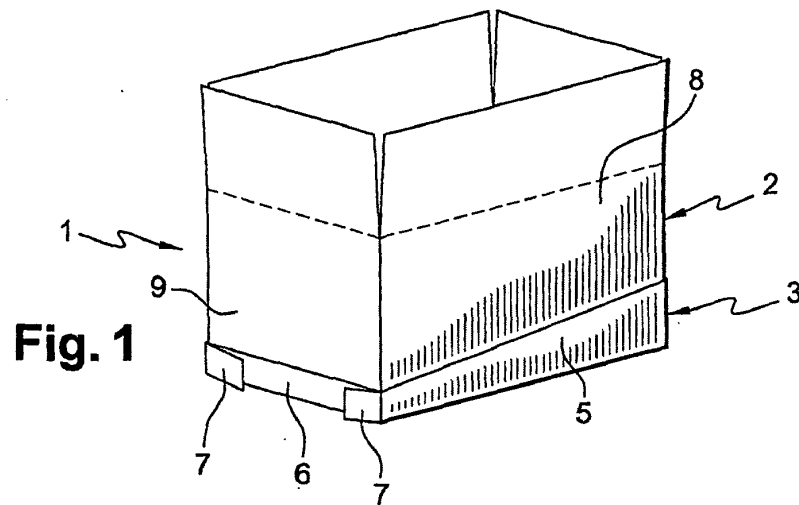
- ein Magazin (13) zum Aufbewahren der Trayzuschnitte (10);

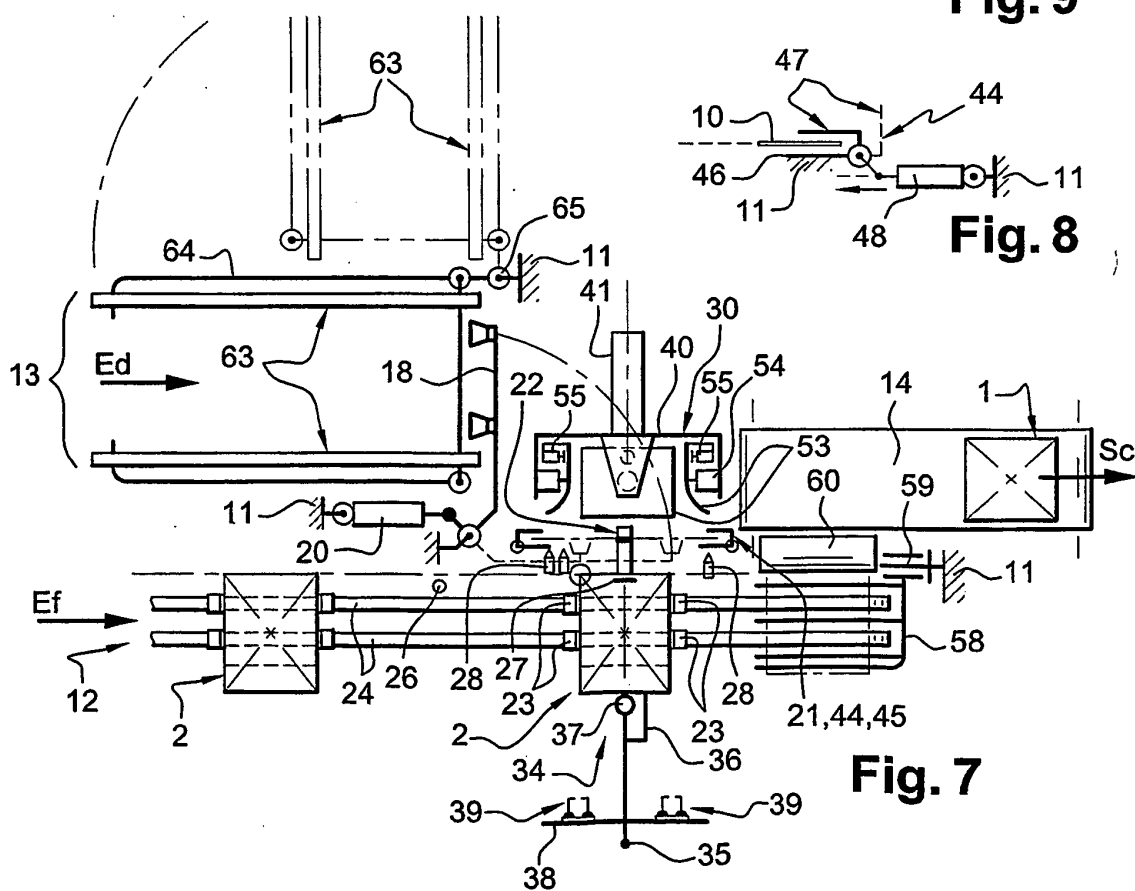
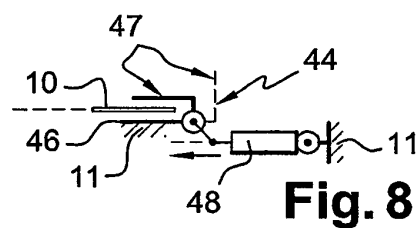
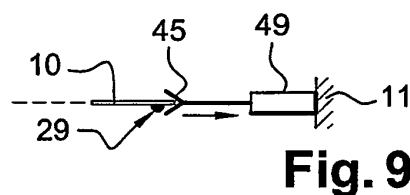
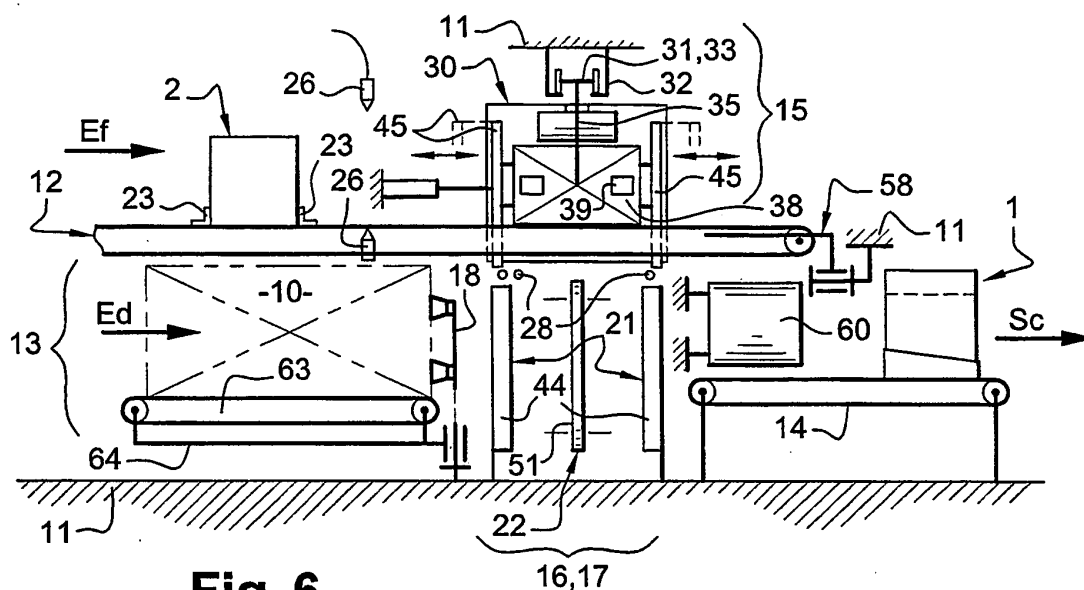
- Mittel in Form von Saugarmen (18), um die Trayzuschnitte (10) nacheinander aus dem Magazin (13) zu entnehmen und sie einem Bezugssystem im Bereich der Montagestation (15) gegenüber der Hülle (2) zuzuführen;

- Mittel, die während der Fortbewegung in Richtung der Montagestation (15) Klebstoff auf die Ränder der Längsseiten (8) der Hülle (2) und der Seitenteile (5, 6) des Trayzuschnitts (10) auftragen;

- ein Gerüst, das quer über der Förderanlage (12) in der vertikalen Mittelebene der Montagestation (15) angeordnet ist, wobei das Gerüst in Form eines Balkens (32) zwei bewegliche Strukturen aufweist: - eine erste Struktur, die ein Werkzeug (30) trägt, um den Trayzuschnitt (10) zu formen, und eine zweite Struktur, die insbesondere eine Schubvorrichtung (38) trägt, die dafür geeignet ist, mit dem freien Umfang der Hülle (2) zusammenzuwirken, um sie in Richtung des Werkzeugs (30) mitzuführen und der Hülle (2) die Rolle einer Stütze zu verleihen;
- Mittel, die an dem Werkzeug (30) angeordnet sind, um die Seitenteile (5, 6) des Trayzuschnitts (10) auf die Hülle (2) zu drücken, und Mittel in Form eines Stempels (34), wobei der Stempel (34) an der Tragkonstruktion der Schubvorrichtung (38) vor letzterem angeordnet ist und dafür geeignet ist, bis zum Ende der Hülle (2) hineingesteckt zu werden, um mit geeigneten Zylindermitteln (37) einen Gegendruck gegen die in der Gestalt von Zylindern (56) an dem Werkzeug (30) angeordneten Druckmittel aufrechtzuerhalten.
5. Maschine nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragkonstruktion des Werkzeugs (30) einerseits und der Schubvorrichtung (38) sowie des Stempels (34) andererseits entsprechend aus den Schlitten (31, 33) gebildet sind, wobei die Schlitten auf Gleitflächen montiert und jeweils motorisch angetrieben sind, beispielsweise mithilfe eines Linearmotor-Elektromotors.
6. Maschine nach einem der Ansprüche 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werkzeug (30) vier Platten (53) zum Wegdrücken der Seitenteile (5, 6) und der Laschen (7) des Trayzuschnitts (10) aufweist, wobei die Platten (53) einen kreisbogenförmigen Eingang aufweisen, um eine Art Trichter zu bilden, und sich, betätigt von Zylindern (54), zwischen einer Position der Formgebung und einer Position des Andrückens der Seitenteile (5, 6) des Trayzuschnitts (10) einander annähernd bewegen können.
7. Maschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmen (40) des Werkzeugs (30) Mittel aufweist, um den Trayzuschnitt (10) aufzunehmen, wenn er den Bereich der Montagestation (15) erreicht, wobei die Mittel aus einer mit Saugnapfen (42) versehenen Platte (43) bestehen, wobei die Platte (43) unter der Einwirkung eines Zylinders (41) bewegt werden kann, der von einem Steuerventil für einen offenen Kreislauf gesteuert wird, wobei der Zylinder (41) den Zuschnitt mit den Saugnapfen (42) aufnimmt und anschließend frei ist und der Bewegung des Zuschnitts (10) und des Werkzeugs (30) folgt.
8. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (13) zum Aufbewahren der Trayzuschnitte (10) unter der Höhe der Förderanlage (12) für den Transport der Hüllen (2) parallel zu letzterer angeordnet ist und der Transport jedes Trayzuschnitts (10) mithilfe folgender Mittel erfolgt:
- einerseits mit einem Saugarm (18), der gelenkig an einer sich am Rand der Förderanlage (12) befindlichen vertikalen Achse (19) befestigt ist und der von geeigneten Zylindermitteln (20) oder anderen Mitteln in Bewegung versetzt wird, um zwischen dem Ausgang des Magazins (13) und der Ebene (67) zur Platzierung des Trayzuschnitts (10), die ebenfalls auf der Seite der Förderanlage (12) für den Transport parallel zu letzterer liegt, einen Viertelkreis auszuführen,
- und andererseits mit einer Hebeanlage (16), die eine vertikale Führungsrinne (17) und eine Hebevorrichtung (22) umfasst, um jeden Zuschnitt (10) zwischen dem unteren Niveau, das der Höhe des Magazins (13) zum Aufbewahren der Trayzuschnitte (10) entspricht, und dem der Förderanlage (12) entsprechenden Niveau der Montagestation (15) zu bewegen.
9. Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hebevorrichtung (22) aus einer Endlosriemen-Fördereinrichtung (51) gebildet ist, wobei der Riemen (51) einen Träger (52) aufweist, um den Zuschnitt (10) von unten am Rand des unteren Seitenteils (5) aufzunehmen, und ihn zu einem Niveau zu führen, das deutlich über demjenigen der Hebevorrichtung (22) liegt, um jegliche Behinderungen zwischen letzterer und dem Werkzeug (30) zu verhindern.
10. Maschine nach einem der Ansprüche 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vertikale Führungsrinne (17) für die Zuschnitte (10) aus Seitenführungen (21) gebildet ist, die auf beiden Seiten der Hebevorrichtung (22) angeordnet sind, um den Trayzuschnitt (10) während der Aufwärtsbewegung zwischen der Höhe des Magazins (13) und der Höhe der Montagestation (15) zu leiten, wobei die vertikale Rinne (17) zwei unterschiedliche Teile aufweist:
- einen unteren Teil, dessen Höhe ungefähr der Abmessung des größten Formats des Trayzuschnitts (10) entspricht und der aus einem Paar von Führungen (44) mit einem U-förmigen Querschnitt gebildet ist, die einander gegenüber angeordnet sind und deren hinterer oder nachgelagerter Schenkel unbeweglich ist, um als Auflageplatte (46) zu dienen, während der vordere oder vorgelagerte Schenkel eine Klappe (47) bildet, die mit einer Schwenkbewegung oder Seit-

- wärtsbewegung weggeklappt werden kann, um einerseits den Zuschnitt (10), der vom Saugarm (18) zugeführt wird, hindurchzulassen, und um ihn andererseits an der Auflageplatte (46) absetzen zu können, wobei die Klappe (47) vor der Trennung von Zuschnitt (10) und Saugarm (18) und vor der Aufnahme durch die Hebevorrichtung (22) und insbesondere durch die aktive Fläche des Trägers (52), die den Zuschnitt (10) in Richtung der Montagestation (15) schiebt, wieder die aktive Führungsposition einnimmt, - einen oberen Teil, dessen Höhe der des größten Formats des Trayzuschnitts (10) entspricht und der aus Führungen (45) mit einem V-förmigen Querschnitt gebildet ist, die ebenfalls einander gegenüber angeordnet sind, um den Zuschnitt (10) mit den Seitenkanten zu führen.
11. Maschine nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oberen Führungen (45) der vertikalen Führungsrinne (17) mit Zylindermitteln (49) zurückgezogen werden können, wobei die Zylinder (49) die Führungen zur Seite bewegen, um sie auseinanderzubewegen und das Werkzeug (30) hindurchzulassen.
12. Maschine nach einem der Ansprüche 8 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsen (28) für das Auftragen von Klebstoff auf die Laschen (7) des Trayzuschnitts (10) vor den oberen Führungen (45) am oberen Ende der unteren Führungen (44) der vertikalen Führungsrinne (17) für die Zuschnitte (10) angeordnet sind.
13. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (13) zum Aufbewahren der Trayzuschnitte (10) eine Auflage umfasst, die aus zwei Endloskette-Förderarmen (63) oder Endlosriemen gebildet ist, wobei die Förderarme (63) quer und in der Höhe unabhängig voneinander einstellbar sind, um Trayzuschnitte (10) mit unterschiedlichen Formaten und unterschiedlichen Formen aufzunehmen.
14. Maschine nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Magazin (13) mithilfe einer seitlich an der Außenseite des Magazins (13) angeordneten vertikalen Achse (65), getragen wird und gelenkig befestigt ist, sodass es weggeklappt werden kann und damit die für die Wartung zuständige Bedienperson oder eine andere Person folglich die Förderanlage (12) für den Transport der Hüllen (2) erreichen kann, wobei die Förderanlage (12) vor der Montagestation (15) beispielsweise eine Station zum Aufrichten des Zuschnitts der halben Faltschachtel aufweist, die die Hülle (2) der zusammengesetzten Schachtel (1) darstellt.
15. Maschine nach einem der Ansprüche 4 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende der Förderanlage (12) einen Kipprost (58) aufweist, mit dem die Schachtel (1), die auf der Förderanlage (12) liegt, transportiert und umgekippt werden kann, um sie auf der Fördereinrichtung (14) für den Abtransport abzusetzen, wobei die Fördereinrichtung (14) parallel und unter dem Niveau der Förderanlage (12) angeordnet ist.





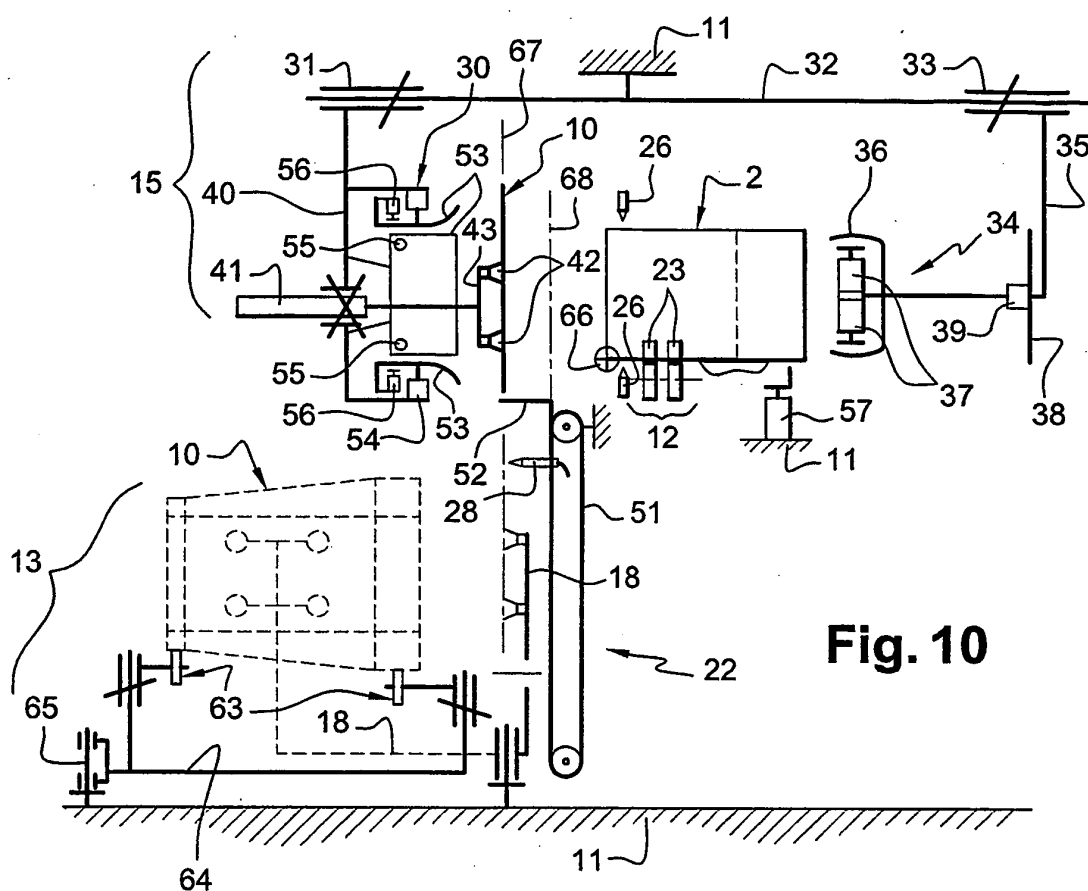


Fig. 10

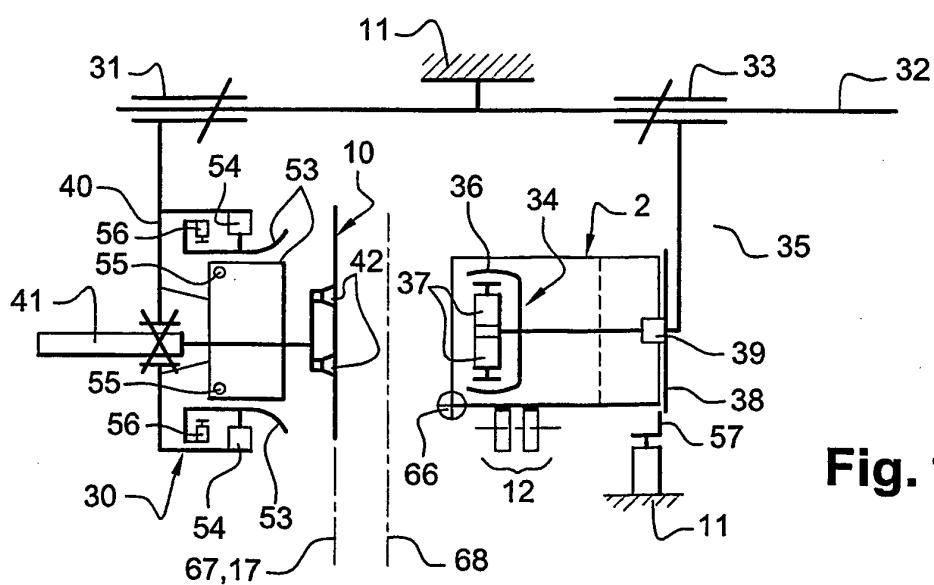


Fig. 11

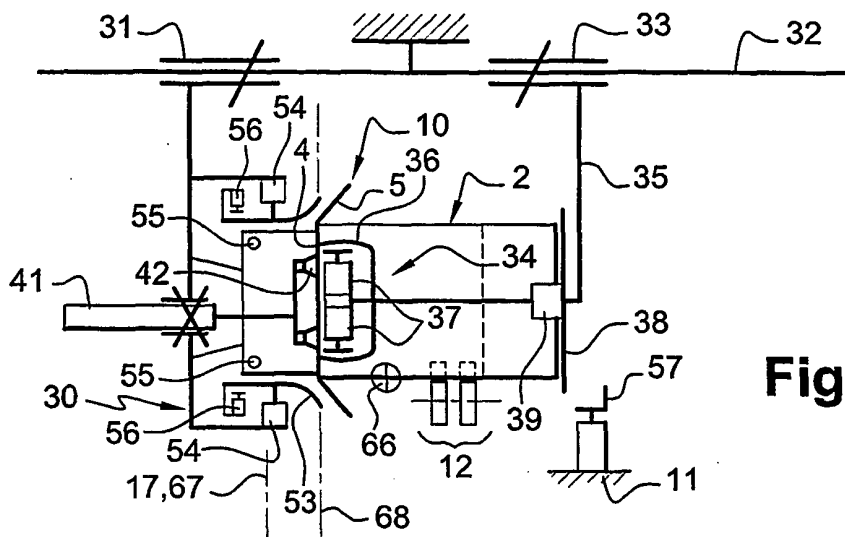


Fig. 12

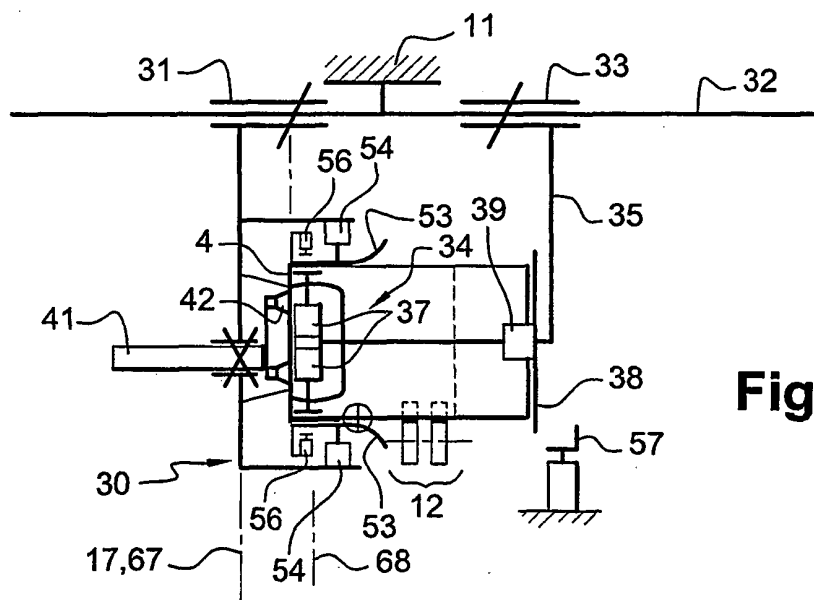


Fig. 13

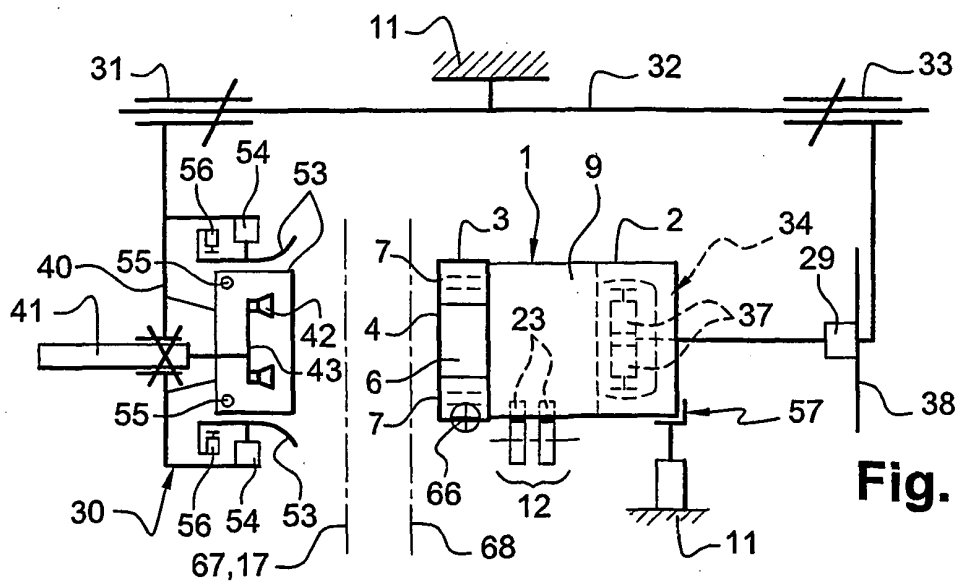


Fig. 14

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

- BE 840677 A [0008]