



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑯ Numéro de publication:

0 245 181
A1

⑯

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑯ Numéro de dépôt: 87420101.5

⑯ Int. Cl.: **B 31 B 9/44, B 31 B 3/44**

⑯ Date de dépôt: 14.04.87

⑯ Priorité: 21.04.86 FR 8606354

⑯ Demandeur: SOCIETE CONTINENTALE DU CARTON
ONDULE SOCAR Société Anonyme dite: 5 - 7, Avenue
du Général de Gaulle, F-94160 Saint-Mandé (FR)

⑯ Date de publication de la demande: 11.11.87
Bulletin 87/46

⑯ Inventeur: Cathala, Charles, 4 bis, rue de la Belle
Gabrielle, F-94120 Fontenay Sous Bois (FR)
Inventeur: Choquet, Alain, 66, rue de Domont,
F-95460 Ezanville (FR)

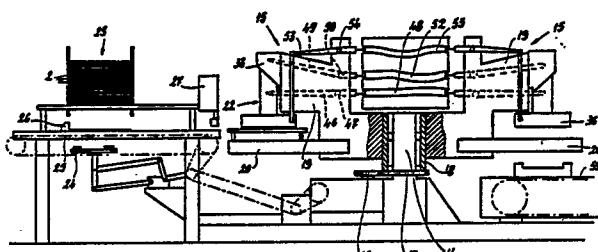
⑯ Etats contractants désignés: AT BE CH DE ES GB GR IT
LI LU NL SE

⑯ Mandataire: Maureau, Philippe et al, Cabinet Germain &
Maureau Le Britannia - Tour C 20, bld Eugène Déruelle
Boîte Postale 3011, F-69392 Lyon Cédex 03 (FR)

⑯ Dispositif pour le montage de plateaux en carton.

⑯ Ce dispositif comprend une matrice (20) comportant plusieurs séries de rampes de mise en forme décalées verticalement et un poinçon (22) destiné à déformer, au contact des rampes, le flan à partir duquel est réalisé le plateau, ce poinçon étant déplaçable verticalement et comportant deux talons conformateurs pouvant être rapprochés ou écartés l'un de l'autre.

Application au montage de plateaux en carton assemblés par collage.



EP 0 245 181 A1

DISPOSITIF POUR LE MONTAGE DE PLATEAUX EN CARTON

La présente invention a pour objet un dispositif pour le montage de plateaux en carton, et plus spécialement de plateaux comprenant un fond délimité par deux parois longitudinales et deux parois transversales, les parois transversales comportant chacune deux retours longitudinaux pour réaliser leur assemblage aux parois longitudinales.

Ce dispositif est également susceptible d'assembler des plateaux qui, en variante, comportent un retour parallèle au fond, appelé "trottoir", présentant lui-même deux débords latéraux, rabattus et fixés contre les retours longitudinaux.

Généralement, après dépôt de colle sur les parties à assembler, la mise en forme d'un plateau est réalisée par un outil en forme de poinçon assurant le pliage des parois latérales le long de lignes de rainage préalablement ménagées sur l'une des faces du flan de carton. A la fin du pliage, l'outil de poinçonnage doit maintenir les parties encollées en pression les unes contre les autres jusqu'à prise totale de la colle, pour assurer un assemblage définitif.

Quoique l'on utilise actuellement des colles à prise rapide, de type "hot-melt", l'obtention d'un assemblage correct, non susceptible de se rompre au cours des manipulations ultérieures du plateau, n'est pas instantanée et prolonge l'opération de mise en forme elle-même d'une ou deux secondes, ce qui se traduit par une limitation des cadences de production des machines.

Pour remédier à ces inconvénients, il a été imaginé d'utiliser un carrousel, équipé de plusieurs dispositifs de conformation de cartons ou plateaux, chaque flan amené à la machine, étant pris en charge par un dispositif de conformation qui, au cours de la rotation par pas du carrousel, assure successivement la mise en forme d'un emballage et le maintien en pression des parties encollées de celui-ci, au cours du séchage de la colle, alors même que d'autres flans sont déjà pris en charge par les dispositifs de conformation suivants.

Cet agencement permet, lors de chaque révolution du carrousel, une superposition partielle, dans le temps, des opérations de pliage et de maintien en pression réalisées sur des flans introduits successivement dans la machine.

Il est ainsi possible d'éviter l'influence néfaste du temps de prise de la colle sur la cadence de la machine.

La présente invention vise à fournir un dispositif simple de mise en forme de plateaux pouvant avantageusement équiper un carrousel.

A cet effet, ce dispositif de conformation comprend, d'une part, une matrice comportant plusieurs séries de rampes de mise en forme 5 délimitant une ouverture horizontale, décalées verticalement et disposées longitudinalement et transversalement au flan à partir duquel est réalisé le plateau, et situées au niveau des lignes de rainage que comporte le flan et, d'autre part, un poinçon comprenant deux talons parallèles disposés symétriquement par rapport à un plan médian transversal du flan, ce 10 poinçon étant associé à des moyens assurant son déplacement vertical, et les talons étant déplaçables l'un vers l'autre entre une position écartée dans laquelle les bords extérieurs des talons sont situés à une distance l'un de l'autre correspondant à la longueur intérieure du plateau et une position rapprochée dans laquelle les bords extérieurs des talons sont 15 situés à une distance l'un de l'autre inférieure à la longueur intérieure du plateau, les moyens de commande du poinçon étant agencés de telle sorte que, lors de l'amenée du flan, le poinçon soit situé au-dessus des rampes puis, qu'après positionnement de celui-ci, il soit déplacé verticalement vers le bas, les talons étant en position écartée, de façon à déplacer 20 le flan au contact des rampes qui en assurent la mise en forme, puis à maintenir le poinçon dans cette position pendant la durée de prise de la colle et, enfin, à réaliser le rapprochement des talons et le déplacement du poinçon vers le haut.

La phase de descente du poinçon correspond à la mise en forme 25 de la barquette, alors que le séchage est effectué dans une position où les parois encollées de la barquette sont maintenues pincées entre les rampes et le poinçon.

Dans la mesure où plusieurs de ces dispositifs équipent un carrousel, leur mouvement relatif par rapport à la colonne centrale du carrousel 30 peut avantageusement être mis à profit pour commander les différents mouvements du poinçon et des organes qui lui sont éventuellement associés.

De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, une forme d'exécution d'un plateau 35 et une forme d'exécution d'une machine pour le montage de celui-ci :

Figure 1 est une vue en perspective du plateau ;

Figure 2 est une vue à plat du flan à partir duquel est réalisé

le plateau de figure 1 ;

Figure 3 est une vue en perspective de cette machine ;

Figure 4 en est une vue de dessus ;

Figure 5 en est une vue en coupe partielle selon la ligne V-V
5 de figure 4 ;

Figures 6 et 7 sont deux vues schématiques, respectivement, de face et de côté d'un dispositif de mise en forme d'un carton ;

Figures 8 à 13 sont six vues de face au cours de six phases de la mise en forme du plateau.

10 Le plateau, représenté aux figures 1 et 2, obtenu à partir d'un flan 2 comprend un fond 3, séparé par des lignes de rainage longitudinales 4 et transversales 5, de parois respectivement longitudinales 6 et transversales 7.

15 Les deux parois transversales 7 sont munies de deux retours longitudinaux 8 destinés à être fixés contre les parois longitudinales 6.

20 En outre, chaque paroi transversale 7 présente un retour transversal 9 dont il est séparé par une ligne de rainage 10, chaque retour 9 étant équipé, à ses deux extrémités, de deux pattes 12, dont il est séparé par des lignes de rainage 13.

25 En pratique, et comme montré à la figure 1, en position montée du plateau, les retours 9 s'étendent parallèlement au fond du plateau en direction de l'intérieur de celui-ci, le maintien en place de chaque retour 9, encore appelé "trottoir", étant assuré par collage des pattes 12 contre les retours longitudinaux 8.

Il ressort de la structure de ce plateau, que son montage automatique est difficile à réaliser, et que son assemblage nécessite un maintien en pression en de nombreux points préalablement encollés.

30 Ce montage peut être réalisé à l'aide de la machine représentée dans son ensemble aux figures 3 à 5. Cette machine est du type à carrousel comprenant une colonne centrale 14 sur laquelle sont montés pivotants quatre postes 15 de conformation de plateaux, disposés à 90° les uns des autres. Ces quatre postes sont entraînés en rotation par pas autour de la colonne, par l'intermédiaire d'un moteur non représenté dont l'arbre 35 de sortie porte un pignon 16 engrénant avec une couronne dentée 17 dont est solidaire un manchon 18 qui entoure la colonne et qui est guidé en rotation sur celle-ci. Sur le manchon 18 sont fixés quatre bâts 19,

appartenant aux quatre dispositifs de mise en forme.

Chaque bâti 19 porte une matrice 20 montée de façon fixe, et un dispositif de poinçonnage 22, qui sera décrit plus en détail ci-après, déplaçable verticalement entre une position dans laquelle il se trouve 5 au-dessus du plan horizontal d'amenée des flans et une position dans laquelle il est engagé dans la matrice, qui est elle-même disposée en-dessous du plan d'amenée des flans.

Les flans de carton 2, préalablement rainés et découpés, sont stockés dans un magasin 23, avec préhension du flan inférieur par un 10 dispositif 24, par exemple à ventouses, déposant ce flan sur des chaînes 25 à taquets 26, amenant les flans de façon unitaire, après passage à un poste d'encollage 27 au poste A du carrousel, où le flan est pris en charge par un dispositif de mise en forme.

Chaque flan est positionné à ce niveau par appui qu'il vient prendre contre une butée 28 solidaire du bâti 19.

La matrice 20 comporte trois séries de rampes 29, 30 et 32, décalées verticalement les unes par rapport aux autres et disposées au niveau de lignes de rainage que présente le flan, afin de permettre le pliage des parois au niveau desdites lignes de rainage. C'est ainsi que 20 la série de rampes 29 assure le pliage des retours 8 à 90° par rapport aux parois transversales 7, les rampes 30 assurent le pliage à 90° des parois transversales 7 par rapport au fond 3, et les rampes 32 assurent le pliage des parois longitudinales 6 par rapport au fond 3.

Ces différents pliages sont obtenus lors de l'abaissement du flan 25 sous l'effet de la pression exercée par le dispositif de poinçonnage. Ce dispositif comprend un support 33 sur lequel sont montés deux bras 34 disposés symétriquement à un plan diamétral du carrousel, de façon articulée autour de deux axes horizontaux parallèles 35.

Chacun de ces bras est équipé, à son extrémité inférieure, d'un 30 talon 36, les deux talons 36 étant parallèles et leur longueur étant au plus égale à la largeur intérieure du plateau à obtenir.

Comme montré au dessin, les bras 34 portant les deux talons sont reliés, sensiblement à mi-hauteur, par deux biellettes 37, articulées l'une sur l'autre autour d'un axe horizontal 38 et dont chacune est articulée 35 sur un bras 34 autour d'un axe horizontal 39. Un mouvement de soulèvement de l'articulation 38 par rapport à la position représentée à la figure 6 se traduit par un déplacement des deux talons dans un sens

de rapprochement de ceux-ci.

Le dispositif de mise en forme comprend également deux rouleaux 40 d'axes parallèles aux deux talons 36 et situés à une distance du fond du plateau, en période formée de celui-ci, égale à la hauteur des parois latérales. Ces deux rouleaux sont disposés symétriquement de part et d'autre d'un plan diamétral du carrousel et sont portés par deux bielles 42, articulées chacune autour d'un axe horizontal 43 sur le bâti 19. Ces deux bielles sont reliées à leurs extrémités supérieures par une entretoise 44, articulée autour d'axes horizontaux 45.

10 En pratique, le support 33 est monté de façon pivotante à l'extrémité d'un bras 46, dont la partie centrale est articulée autour d'un axe 47 horizontal sur le bâti 19, et dont l'autre extrémité est engagée dans une gorge périphérique inférieure 48 ménagée dans la colonne 14.

En outre, l'axe d'articulation 38 des deux bielles 37 de liaison 15 entre les bras 34 est monté à l'extrémité d'un bras 49 situé dans un plan diamétral du carrousel, articulé en 50 autour d'un axe horizontal sur le bâti 19 et dont l'autre extrémité est engagée dans une gorge périphérique intermédiaire 52 ménagée dans la colonne 14.

Enfin, l'entretoise 44, reliant les bielles 42, est solidaire d'une 20 extrémité d'un bras 53 occupant une position diamétrale par rapport au carrousel, articulée dans sa partie centrale en 54 sur le bâti 19, et dont l'autre extrémité est engagée dans une gorge périphérique supérieure 55 ménagée dans la colonne 14.

Le dispositif de mise en forme est également équipé de volets 25 56 destinés à rabattre les pattes 12, montés pivotants sur le support 33, et actionnés par des vérins pneumatiques 57, lorsque l'ensemble du dispositif de conformation occupe une position angulaire prédéterminée par rapport à la colonne 14.

En fonctionnement, un dispositif de conformation de plateaux 30 se trouvant au poste A d'amenée des flans, un flan 2 est introduit entre la matrice et le poinçon jusqu'à venir en appui contre la butée 28. Lors de l'entraînement en rotation de la partie mobile, il est tout d'abord procédé, de par la forme des gorges 48, 52 et 55, à la descente du dispositif de poinçonnage, qui réalise, dans un premier temps et comme montré 35 à la figure 8, le basculement à 90° des retours 8 au contact des rampes 29 puis, comme montré à la figure 9, le basculement à 90° des retours 7 au contact des rampes 30, et enfin le basculement des parois longitudi-

nales 6, comme montré à la figure 10, au contact des rampes 32.

Arrivé dans cette position, le mouvement de déplacement vertical vers le bas du support 33 est stoppé, après quoi le bras 53, agissant sur les bielles 42 provoque le rapprochement des rouleaux 40 et le basculement 5 des retours 9 à l'horizontale, au contact des talons 36 (figure 11). Cette opération est suivie, au passage du dispositif à une position angulaire déterminée, par le basculement des volets 56 qui viennent plaquer les pattes 12 contre les retours 8. Les différentes pièces constitutives du dispositif demeurent dans cette dernière position, jusqu'à l'arrivée du 10 dispositif au poste B, décalé de trois quarts de tour par rapport au poste A, au niveau duquel est réalisée l'évacuation des plateaux.

A ce poste, les deux talons 36 sont rapprochés l'un de l'autre sous l'effet d'un pivotement du bras 49, comme montré à la figure 13, et le plateau est dégagé vers le bas à l'aide d'un dispositif 58 à dépression 15 qui l'amène au contact d'un convoyeur d'évacuation 59. Lors de la rotation à vide du dispositif entre le poste B et le poste A, les bras 46, 49 et 53 basculent pour provoquer l'écartement des talons 36. L'écartement des rouleaux 40 et la montée du support 33 avant départ d'un nouveau cycle.

20 Comme il ressort de ce qui précède, l'invention apporte une grande amélioration à la technique existante en fournissant un dispositif de conception simple, à poinçon de géométrie variable, permettant d'assurer le montage de plateaux de formes complexes, et pouvant avantageusement équiper une machine à carrousel en mettant à profit le mouvement 25 de rotation autour de la colonne centrale du carrousel pour commander les différents mouvements nécessaires et assurer le maintien en contact pendant une durée suffisante des parties encollées les unes avec les autres, pour garantir une géométrie parfaite de l'emballage, et les performances mécaniques et de stockage de celui-ci.

REVENDICATIONS

1. - Dispositif de conformation de plateaux, caractérisé en ce qu'il comprend, d'une part, une matrice (20) comportant plusieurs séries de rampes de mise en forme (29, 30, 32) délimitant une ouverture horizontale, décalées verticalement et disposées longitudinalement et transversalement au flan (2) à partir duquel est réalisé le plateau, et situées au niveau des lignes de rainage que comporte le flan et, d'autre part, un poinçon (22) comprenant deux talons (36) parallèles disposés symétriquement par rapport à un plan médian transversal du flan, ce poinçon étant associé à des moyens assurant son déplacement vertical, et les talons (36) étant déplaçables l'un vers l'autre entre une position écartée dans laquelle les bords extérieurs des talons sont situés à une distance l'un de l'autre correspondant à la longueur intérieure du plateau et une position rapprochée dans laquelle les bords extérieurs des talons sont situés à une distance l'un de l'autre inférieure à la longueur intérieure du plateau, les moyens de commande du poinçon étant agencés de telle sorte que, lors de l'amenée du flan, le poinçon soit situé au-dessus des rampes (29, 30, 32) puis, qu'après positionnement de celui-ci, il soit déplacé verticalement vers le bas, les talons (36) étant en position écartée, de façon à déplacer le flan au contact des rampes qui en assurent la mise en forme, puis à maintenir le poinçon dans cette position pendant la durée de prise de la colle et, enfin, à réaliser le rapprochement des talons et le déplacement du poinçon vers le haut.

2. - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque talon (36) est monté à l'extrémité inférieure d'un bras (34) articulé autour d'un axe horizontal (35) sur un support (33), lui-même déplaçable verticalement, les deux bras (34) étant reliés l'un à l'autre par une paire de bielles (37), dont chacune est articulée, d'une part, sur l'autre bielette et, d'autre part, sur l'un des bras autour d'un axe horizontal (39) situé entre un talon et l'axe d'articulation (35) de ce bras sur le support (33), des moyens étant prévus qui assurent un déplacement vertical de l'axe d'articulation (38) des deux bielles l'une sur l'autre par rapport au support (33).

3. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, dans la mesure où le plateau à monter comporte deux retours (9) s'étendant parallèlement au fond du côté de l'intérieur du plateau, il comprend deux rouleaux (40) d'axes parallèles aux deux retours, situés à une distance

du fond du plateau égale à la hauteur du plateau, montés à l'extrémité de deux biellettes (42) articulées à mi-longueur autour d'axes horizontaux sur le bâti (19), et dont les extrémités supérieures sont reliées par une entretoise (44) associée à des moyens de déplacement vertical par rapport 5 au support (33), permettant le déplacement des rouleaux (40) entre une position écartée dans laquelle l'écartement des rouleaux (40) est supérieur à la longueur du plateau et une position rapprochée dans laquelle la distance entre les rouleaux (40) est inférieure à la longueur du plateau.

4. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce qu'il 10 comporte des moyens provoquant le basculement des débords latéraux (12) des retours horizontaux (9) du plateau, constitués par des volets (56) articulés sur le support (33), et actionnés par des vérins pneumatiques (57).

5. - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que, 15 dans la mesure où il est monté sur un carrousel, les moyens de déplacement vertical du support (33) sont constitués par un bras (46) occupant une position diamétrale par rapport au carrousel, articulé autour d'un axe (47) solidaire du bâti (19) monté pivotant autour de la colonne (14) du carrousel, et dont l'autre extrémité est engagée dans une gorge (48) 20 débouchant à la périphérie de ladite colonne.

6. - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que, dans le cas où il est associé à un carrousel, l'axe d'articulation (38) entre les deux biellettes (37) reliant les deux bras (34) portant les talons (36), est monté à une extrémité d'un bras (49) disposé dans un plan diamétral 25 du carrousel, articulé autour d'un axe horizontal (50) sur le bâti (19) entraîné en rotation autour de la colonne centrale (14) du carrousel, et dont l'autre extrémité est engagée dans une gorge (52) débouchant à la périphérie de ladite colonne.

7. - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que, 30 dans la mesure où il est associé à un carrousel, les moyens de déplacement vertical de l'entretoise (44) reliant les deux biellettes (42) portant les rouleaux (40), sont constitués par un bras dont une extrémité est solidaire de l'entretoise (44), articulé en (54) sur le bâti (19) entraîné en rotation autour de la colonne centrale fixe du carrousel, et dont l'autre extrémité 35 est engagée dans une gorge (55) débouchant à la périphérie de la colonne (14).

8. - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7,

0245181

9

caractérisé en ce qu'il comporte des moyens d'extraction des plateaux par l'extrémité inférieure des séries de rampes (29, 30, 32), agissant à un poste fixe (B) équipé de moyens d'évacuation (59) des plateaux finis après rapprochement des talons (36).

FIG. 1

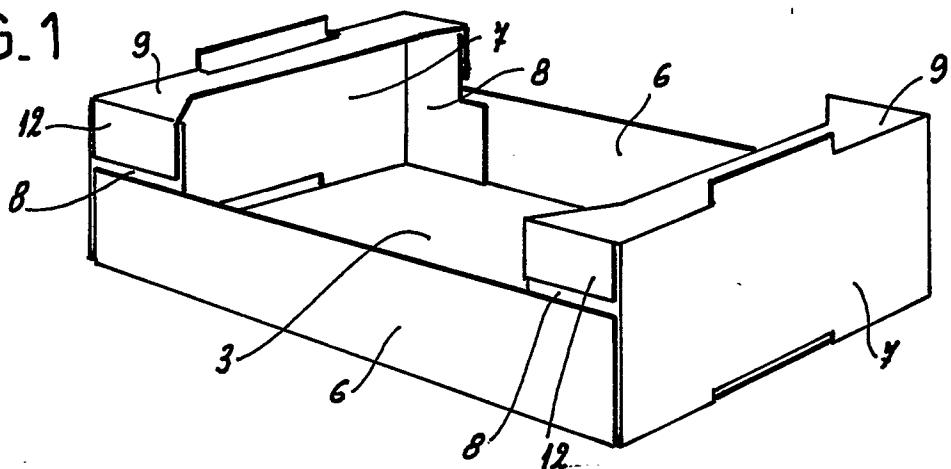


FIG.2

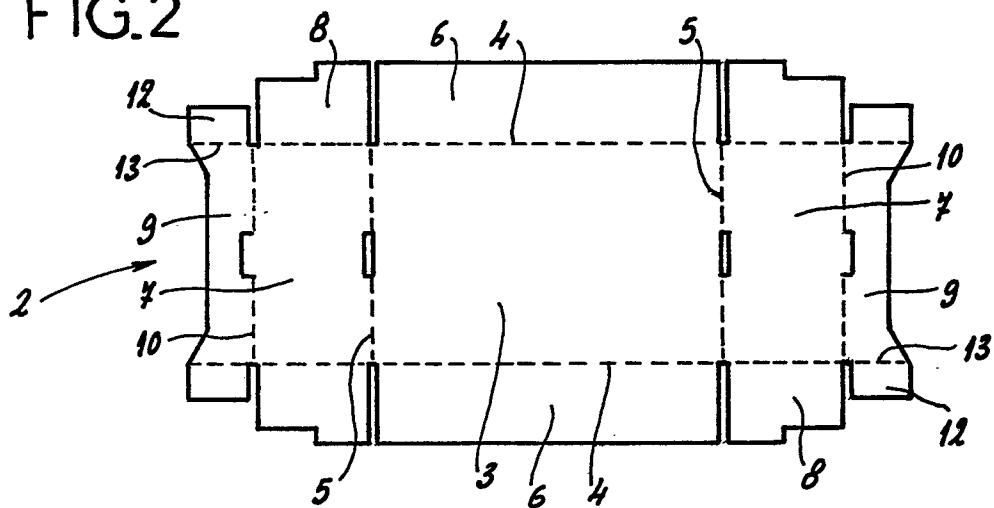
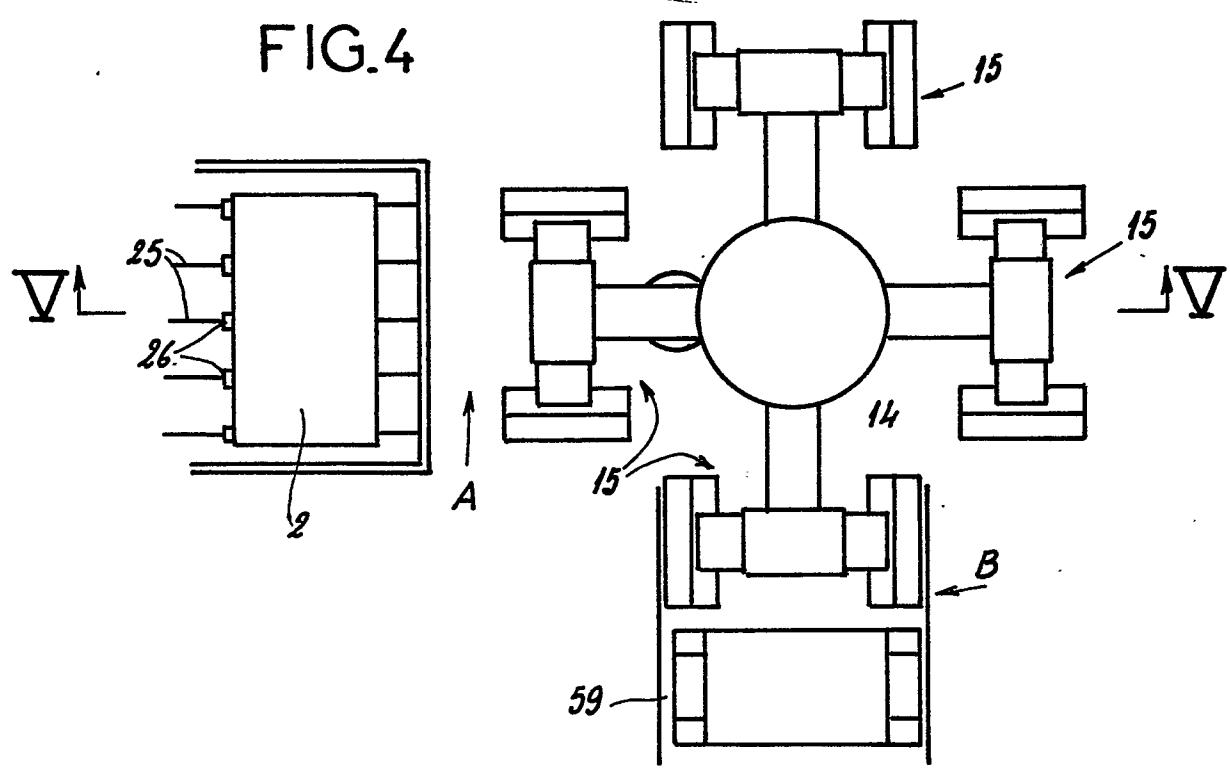


FIG. 4



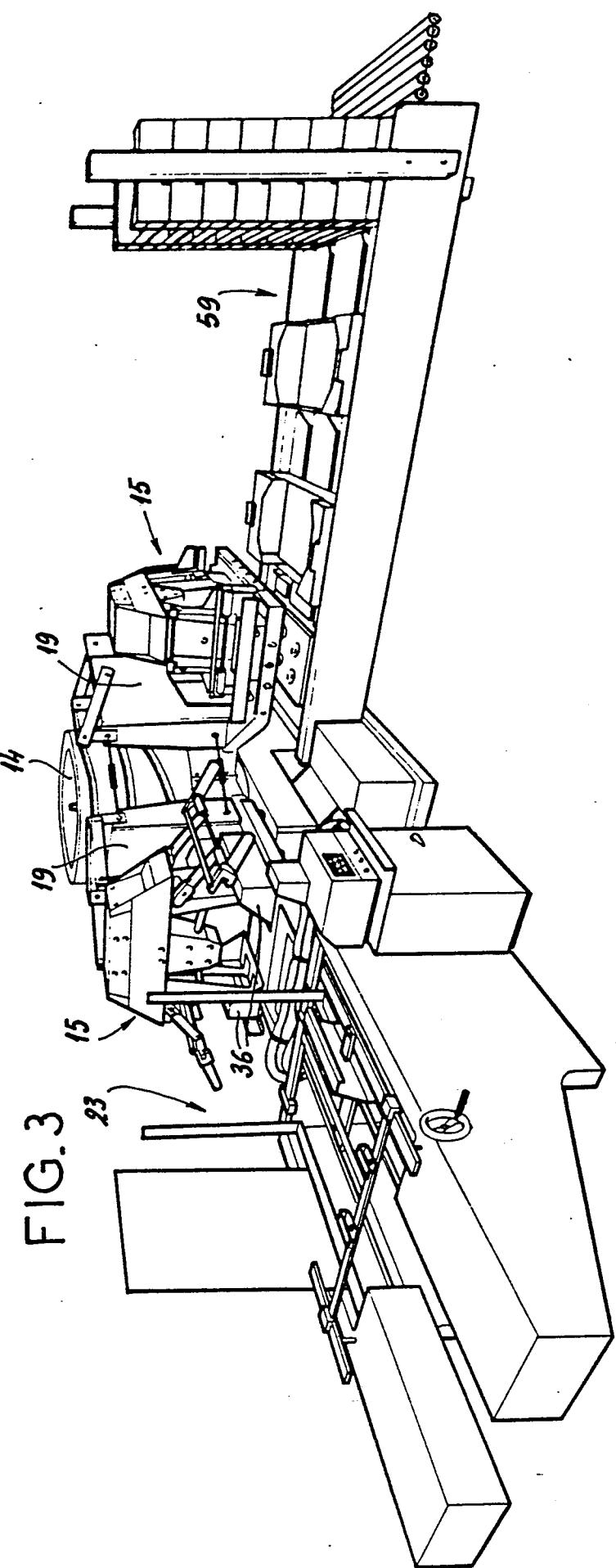
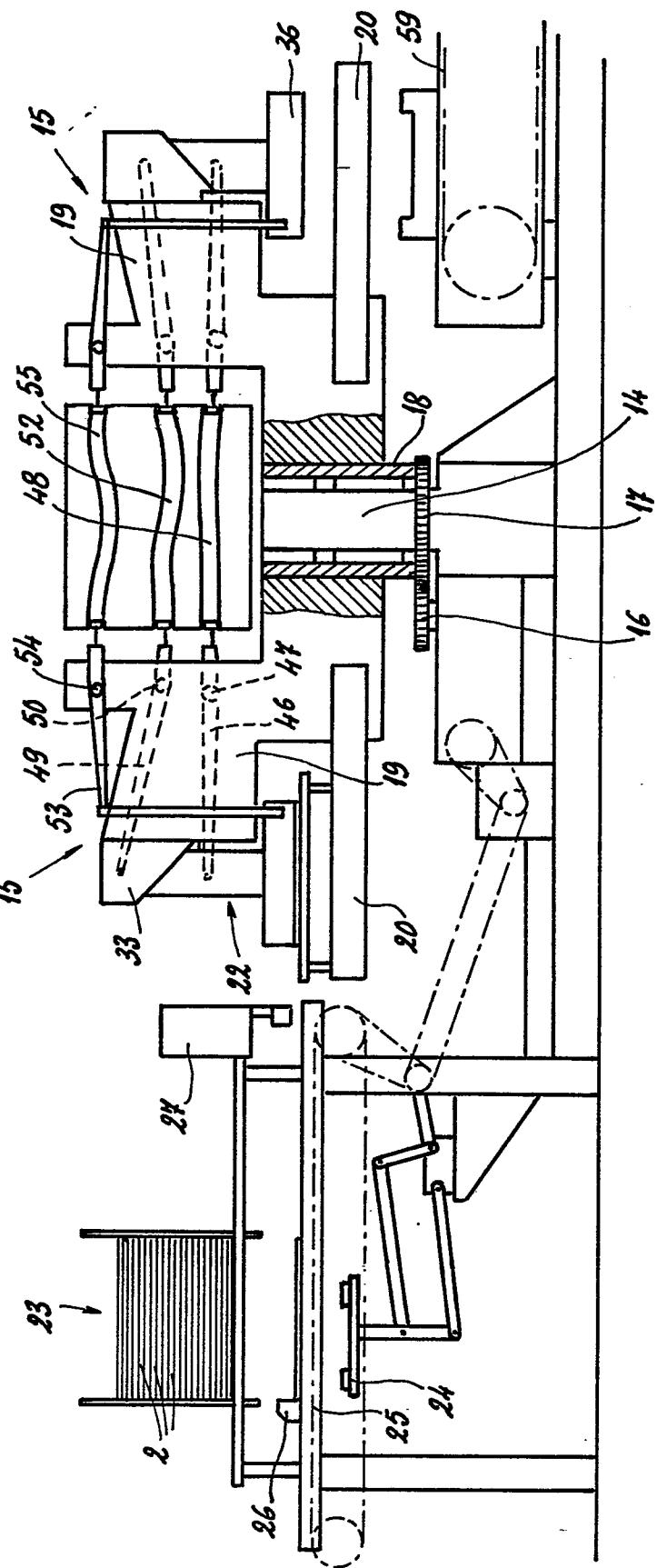


FIG. 5



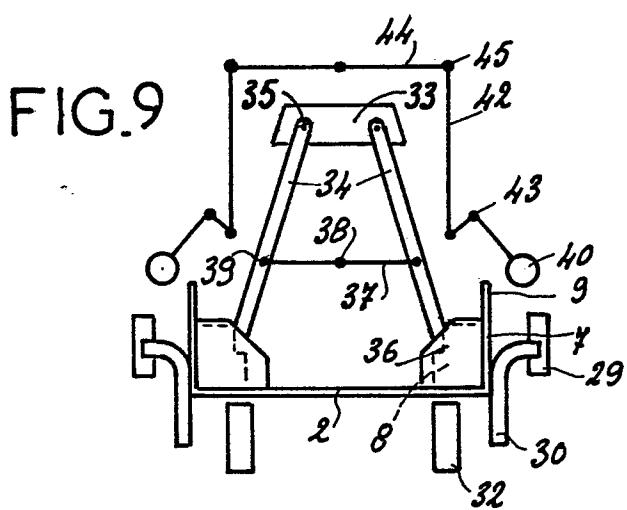
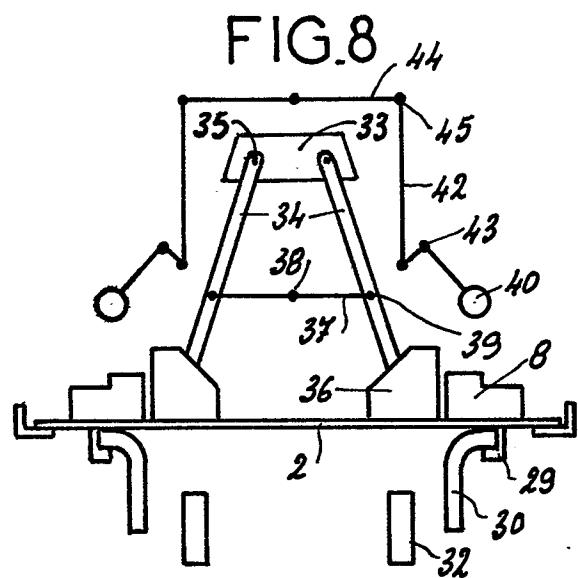
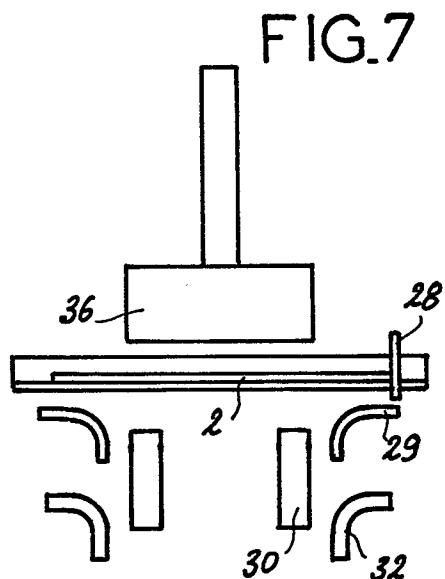
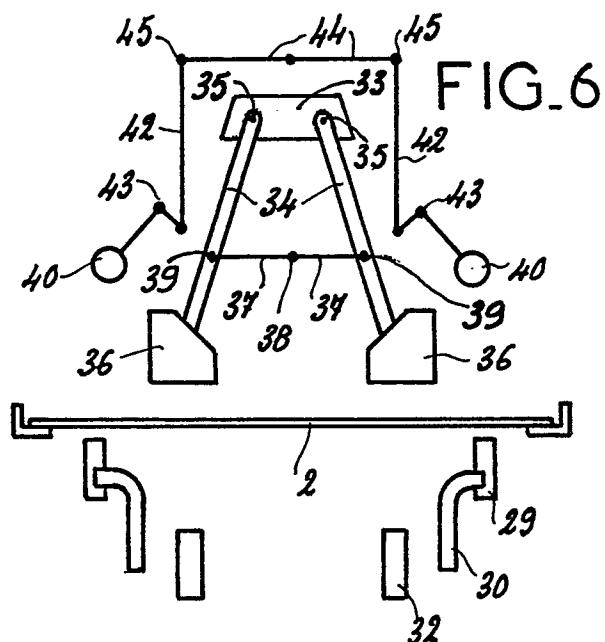


FIG.10

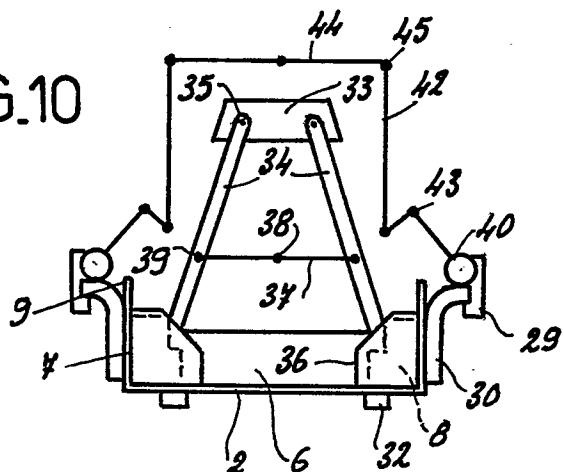


FIG. 11

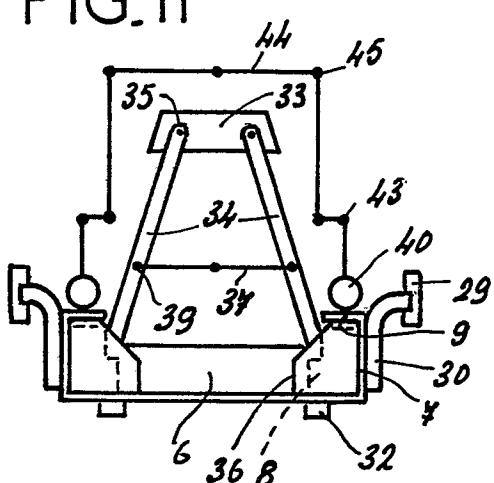


FIG.12

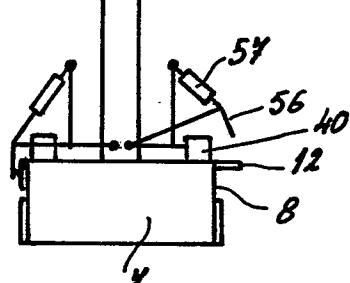
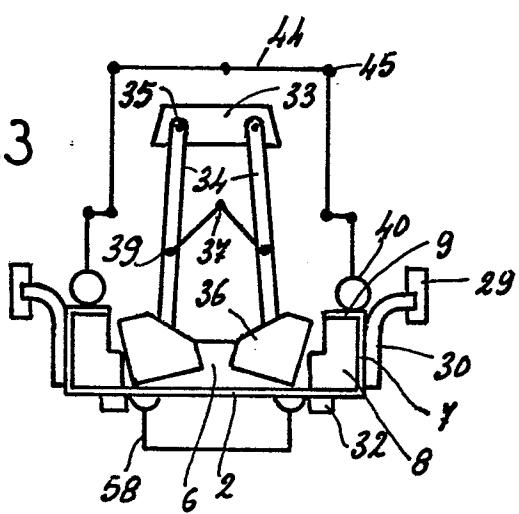


FIG. 13





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0245181

Numéro de la demande

EP 87 42 0101

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 460 255 (HB VOLUME) * En entier *	1-4	B 31 B 9/44 B 31 B 3/44
A	FR-A-1 264 426 (METAL BOX) * Figure 6 *	5-7	
A	US-A-3 648 573 (LE FEBVRE) * Colonne 4, lignes 68-75; figures 16-18 *	8	
A	DE-C- 262 383 (GINN)		
A	US-A-4 132 156 (GLAZE)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
A	FR-A-2 534 878 (SOCAR)		B 31 B

Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	04-08-1987	PEETERS S.

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