

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 85420200.9

51 Int. Cl.⁴: **B 65 B 9/06**
B 65 B 53/06

22 Date de dépôt: 08.11.85

30 Priorité: 15.11.84 FR 8417992

71 Demandeur: **Raffault, Gérard**
"Les Carrières" Lucenay
F-69480 Anse(FR)

43 Date de publication de la demande:
11.06.86 Bulletin 86/24

72 Inventeur: **Raffault, Gérard**
"Les Carrières" Lucenay
F-69480 Anse(FR)

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE FR GB IT LI

74 Mandataire: **Laurent, Michel et al,**
20 rue Louis Chirpaz Boîte postale no. 32
F-69131 Ecully Cedex(FR)

54 **Machine pour emballer des produits sous film thermorétractable.**

57 **Machine pour emballer des produits (8) sous film (4) thermorétractable, comprenant:**

- une bobine (3) de film (4) à double épaisseur (5, 6);
- des moyens (12, 13) pour souder en périphérie le film (4) bord à bord;
- des moyens pour rétracter le film (4) autour du produit (8) à emballer;

caractérisée en ce que le moyen de rétraction est constitué par un portique mobile (16) disposé parallèlement et au dessus de la table fixe (9), équipé d'une soufflerie (20) d'air chaud, dirigé (24) vers la table (9), ledit portique mobile (16) étant susceptible:

- d'une part, de coulisser horizontalement le long de la table fixe (9) pour balayer la surface du produit (8) à emballer après soudage bord à bord;
- d'autre part, de pivoter dans un plan orthogonal par rapport au plan de la table (9).

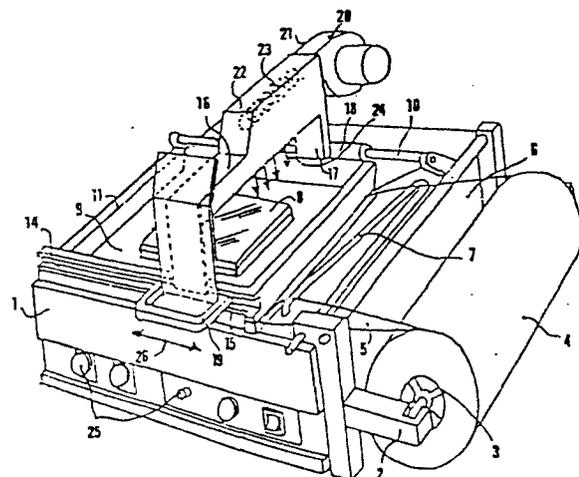


FIG. 2

MACHINE POUR EMBALLER DES PRODUITS SOUS FILM THERMORE-TRACTABLE.

L'invention concerne une machine pour emballer des produits divers sous film thermorétractable.

5 Il est bien connu d'emballer des produits divers tels que des produits alimentaires, des articles d'imprimerie ou de papèterie ou des pièces mécaniques dans des films thermorétractables, soudés sur leurs bords.

10 Une machine du type en question comprend essentiellement :

- une bobine de film dossé à double épaisseur,
- un moyen, tel qu'une épingle ou analogue, pour écarter les deux épaisseurs de ce film et disposer entre celles-ci le produit à emballer,
- 15 - un poste de soudure où l'on soude bord à bord la périphérie des deux épaisseurs du film autour du produit à emballer ;

20 - un poste de rétraction où l'ensemble est soumis à un traitement thermique provoquant la rétraction du film autour du produit dont il épouse ainsi les formes.

Dans les brevets américains US-A-4 104 848 et 4 162 604, on a proposé une machine du type en question dans laquelle le poste de soudure et le poste de rétraction sont groupés en un seul poste de travail. Ce poste

25 unique de travail comprend essentiellement :

- une table fixe de travail perforée destinée à recevoir le produit dans son emballage à rétracter ;
- une cloche, articulée autour d'un des bords de la table de travail et dont deux bords adjacents formant un
- 30 L comportent des résistances électriques de soudure ;
- un dispositif de chauffage, associé à un ventilateur, disposé de l'autre côté de la table de travail perforée.

35 Dans cette disposition assez encombrante, la cloche articulée étant le plus généralement opaque, pendant

toute l'opération de soudure et de rétraction, le produit à emballer se trouve ainsi caché à la vue de l'opérateur et ne permet pas de contrôler cette opération, notamment d'intervenir s'il y a lieu. En outre, lorsque l'opérateur soulève la cloche articulée, une fois l'opération terminée, l'air chaud contenu dans cette cloche lui monte au visage, ce qui est désagréable. Enfin, quelque soient les dimensions du produit à emballer, il est nécessaire à chaque opération de chauffer tout le volume interne de la cloche, ce qui constitue donc une dépense importante et inutile.

L'invention pallie ces inconvénients. Elle vise une machine à emballer du type en question sous film thermorétractable qui soit peu encombrante, économique à construire et à faire fonctionner, permette de visualiser le produit pendant toute la phase critique de rétraction, permette à l'opérateur d'intervenir s'il y a lieu pendant cette phase, et enfin puisse être facilement mise en oeuvre même par du personnel non expérimenté.

Cette machine perfectionnée pour emballer des produits sous film thermorétractable, du type comprenant :

- . une bobine d'alimentation pour un film plié, souple, à double épaisseur, destiné à emballer un produit,
- . des moyens pour écarter les deux épaisseurs de ce film,
- . des moyens pour souder en périphérie le film bord à bord,
- . des moyens pour rétracter le film autour du produit à emballer,

dans laquelle les moyens de soudage et de rétraction sont groupés en un seul poste de travail sur une table fixe,

35 se caractérise en ce que le moyen de rétraction est

constitué par un portique mobile disposé parallèlement et au dessus de la table fixe, ledit portique étant équipé d'une source d'air chaud dirigé vers la table, et étant susceptible :

5 - d'une part, de coulisser horizontalement le long de la table fixe pour balayer la surface du produit à rétracter après soudage bord à bord ;

- et d'autre part, de pivoter dans un plan orthogonal par rapport au plan de la table.

10 En d'autres termes, l'invention consiste à utiliser dans le poste de travail unique comme moyen de rétraction, non plus une cloche articulée mais un portique chauffant, également articulé, mais qui en outre, permet de balayer toute la surface du produit à emballer.

15 Avantageusement, en pratique :

- le portique mobile, parallèle à la table, comprend :

20 . un bras transversal creux, ouvert sur la face en regard de la table, articulé autour et le long d'un axe longitudinal parallèle au bord de la table, ledit bras creux étant relié à un ventilateur soufflant de l'air sur des résistances chauffantes placées dans ledit bras creux,

25 . et une poignée de manoeuvre placée à l'extrémité du bras creux opposée à celle recevant l'axe d'articulation, destinée à permettre l'actionnement de ce bras le long et autour de cet axe ;

30 - le moyen de soudage est constitué par un cadre dont deux côtés contigus en forme de L comportent des résistances électriques chauffantes, ledit cadre étant relevable autour de l'axe longitudinal parallèle à la table qui sert de guidage à l'extrémité du portique
35 mobile relevable, tandis que l'extrémité opposée de ce

portique est guidée dans une glissière longitudinale prévue à cet effet dans le cadre ;

- la table de travail est constituée par une grille métallique réglable en hauteur par rapport au portique mobile ;

- le portique mobile de rétraction, coulissable et relevable le long de l'axe longitudinal parallèle à la table, solidaire du cadre de soudure, comprend :

. un ventilateur,

. deux bras transversaux creux parallèles, disposés de part et d'autre de la table grillagée, chaque bras comportant :

x un conduit pour le relier au ventilateur,

x une résistance électrique chauffante,
x une fente longitudinale disposée en regard de la grille de travail, destinée à diriger l'air chaud soufflé sur les films soudés à rétracter, disposés autour du produit à emballer,

x une poignée de manoeuvre, fixée à l'extrémité du bras supérieur, destinée, après soudure bord à bord des deux épaisseurs du film, à permettre le coulissement longitudinal du portique mobile le long et autour de cet axe longitudinal parallèle à la table de travail.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation qui suivent donnés à titre indicatif et non limitatif.

Les figures 1 et 2 montrent en vue perspective sommaire une première forme de réalisation d'une machine

conforme à l'invention représentée dans deux phases successives de fonctionnement, respectivement ouverte (figure 1) pour la mise en place du produit à emballer, puis fermée (figure 2) pour l'opération de soudure et de rétraction.

5

La figure 3 est une vue en coupe transversale d'une autre forme de réalisation préférée de l'invention.

La figure 4 est une section selon l'axe IV-IV'.

10

La machine pour emballer conforme à l'invention comprend essentiellement un bâti (1) métallique, portant à une extrémité un bras fixe (2) destiné à recevoir une bckine (3) d'un film (4) thermorétractable, replié en U (dossé) à double épaisseur (5) et (6), par exemple en polychlorure de vinyle. En se déroulant, les deux épaisseurs (5) et (6) du film (4) passent respectivement au dessous et au dessus d'une épingle transversale (7) de séparation fixée sur un côté du bâti (1), de manière à les écarter afin de recevoir le produit (8) à emballer. La partie supérieure du bâti (1) forme une table de travail désignée par la référence (9). Cette table de travail (9) est équipée d'une axe longitudinal latéral (10) orienté perpendiculairement à la direction de l'épingle transversale (7) et parallèlement au bord de la table (9). Sur cet axe longitudinal (10), est articulé un cadre rabattable (11) dont la face interne de deux côtés contigus (12,13) porte des résistances chauffantes, permettant de souder bord à bord les deux feuilles (5) et (6) de part et d'autre de l'objet (8) posé sur la table (9).

15

20

25

30

35

Le cadre rabattable (11) comporte, parallèlement à l'axe (10) et à l'opposé de celui-ci, un rail de guidage (14) dans lequel coulisse l'extrémité inférieure (15) correspondante d'un portique mobile (16). L'extrémité opposée (17) du portique (16), coulisse, par un manchon (18), le long de l'axe (10).

A proximité de la glissière (14), le portique (16) comporte une poignée de commande (19).

5 Selon les caractéristiques de l'invention, le portique mobile (16) disposé parallèlement et au dessus de la table (9) est équipé d'une soufflerie (20), reliée par un conduit (21) à un bras creux (22) dans lequel est disposée une résistance électrique chauffante (23). Ce bras creux transversal (22) est ouvert sur la face en regard de la table (9) pour constituer ainsi une rampe
10 susceptible de souffler de l'air chaud vers le bas, comme indiqué par les flèches (24).

Sur sa partie avant, le bâti (1) comporte également un pupitre de commande (25).

Pour emballer un produit tel que par exemple un
15 livre (8), l'opérateur soulève le cadre (11) (figure 1). Il tire jusqu'au dessus du plateau de travail (9) une longueur des deux épaisseurs (5) et (6) et place le livre (8) entre ces deux épaisseurs, l'ensemble reposant sur la table (9).

20 L'opérateur abaisse ensuite le cadre (11) (figure 2). Par action sur les organes du pupitre (25), il actionne les résistances chauffantes (12,13) pour provoquer autour du livre la soudure bord à bord des feuilles (5) et (6) et ainsi la découpe. Aussitôt après,
25 et sans avoir à déplacer le cadre (11), l'opérateur agit sur la poignée (19) pour faire avancer le portique (16) comme indiqué par la flèche double (26). Ainsi, le portique mobile (16) balaie l'espace supérieur de la table (9) en soufflant de l'air chaud, comme indiqué par
30 les flèches (24), dans la direction du livre (8) à emballer. Cela provoque la rétraction des films soudés autour du livre (8).

Lorsqu'il relève le cadre (11), l'opérateur n'a plus qu'à saisir ce livre (8) dûment emballé.

35 Dans la forme de réalisation préférée montrée aux

figures 3 et 4, la machine selon l'invention comprend essentiellement une grille métallique (30) destinée à former table de travail pour recevoir le produit (8) à emballer dans les deux épaisseurs (5) et (6). Cette grille (30) est réglable en hauteur par rapport au portique mobile chauffant, grâce à des encoches (31) prévues à cet effet. Comme dans la forme de réalisation précédente, le portique mobile (16) est solidaire du cadre de soudure (11). Ce portique mobile de rétraction se compose essentiellement d'un ventilateur (20) disposé au niveau de l'axe longitudinal (10) parallèle à la table de travail (9), relié par deux conduits (32,33) à deux bras creux (34,35) parallèles disposés de part et d'autre de la grille (30). Chacun de ces deux bras creux (voir figure 4) (34,35) comporte une plaque de chauffe (36) autour de laquelle est enroulée la résistance électrique. La face de chacun de ces bras en regard de la grille (30) présente une fente (37) longitudinale destinée à recevoir une grille de répartition et de protection pour l'air chaud pulsé par le ventilateur (20) et comme indiqué par les flèches (24). La mise en route du ventilateur (20) s'effectue automatiquement lors de la fermeture du cadre (11) de soudure, notamment par appui sur un contact placé à cet effet sur la table de travail (9). De même, pendant cette opération de fermeture, le bras supérieur (35) articulé autour de l'axe (10) vient coïncider par son conduit (33) avec le conduit fixe (32) du bras inférieur fixe (34). L'ensemble des deux bras respectivement fixe (34) et articulé (35) se trouve ainsi solidarisé. De la sorte, en faisant coulisser la poignée (19) dans la glissière (14) du cadre (11), on déplace bien tout l'ensemble de rétraction autour du produit (8) à emballer.

Ainsi, toutes les opérations de soudure et de rétraction sont effectuées non seulement sur un seul poste

de travail, mais entièrement sous les yeux de l'opérateur, ce qui permet ainsi une maîtrise complète de cette opération.

5 Le dispositif selon l'invention présente de nombreux avantages par rapport aux solutions connues, notamment celles citées dans le préambule. On peut citer :

- un encombrement réduit ;
- la possibilité d'être mis en oeuvre par un personnel non qualifié et non expérimenté ;
- 10 - une grande souplesse de manipulation ;
- le fait que pendant toute l'opération, les produits à emballer restent visibles, ce qui permet à l'opérateur s'il y a lieu d'intervenir ;
- 15 - l'absence de désagréments pour l'opérateur qui ne reçoit plus au visage une bouffée d'air chaud ;
- la simplicité de construction et de mise en oeuvre ;
- la possibilité d'emballer des petits paquets,
- 20 puis seulement ensuite d'effectuer la rétraction de ces paquets groupés sur la même table de travail, ce qui permet ainsi d'augmenter les cadences et de diminuer le prix de revient.

25 De la sorte, cette machine peut être utilisée avantageusement pour l'emballage des produits divers, tels que des articles d'imprimerie : livres, magazines, albums, des archives, des articles de papèterie, des petites pièces mécaniques, des échantillons divers : cosmétiques, jouets, des articles alimentaires, etc..

REVENDEICATIONS

1/ Machine pour emballer des produits (8) sous film (4) thermorétractable, du type comprenant :

- 5 . une bobine (3) d'alimentation pour un film (4) plié souple à double épaisseur (5,6), destiné à emballer un produit (8) ;
- . un moyen (7) pour écarter les deux épaisseurs (5,6) de ce film (4) ;
- 10 . des moyens (12,13) pour souder en périphérie le film (4) bord à bord ;
- . des moyens pour rétracter le film (4) autour du produit (8) à emballer ;

et dans laquelle les moyens de soudage et de rétraction sont groupés en un seul poste de travail sur une table fixe (9),

15 caractérisée en ce que le moyen de rétraction est constitué par un portique mobile (16) disposé parallèlement et au dessus de la table fixe (9), ledit portique mobile (16) étant équipé d'une soufflerie (20) d'air chaud, dirigé

20 (24) vers la table (9) et étant susceptible :

- d'une part, de coulisser horizontalement le long de la table fixe (9) pour balayer la surface du produit (8) à emballer après soudage bord à bord ;
- 25 - d'autre part, de pivoter dans un plan orthogonal par rapport au plan de la table (9).

2/ Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le portique mobile (16) parallèle à la table (9) comprend :

- 30 - un bras transversal creux (22,34,35), ouvert (37) sur la face en regard de la table (9), articulé autour et le long d'un axe longitudinal (10) parallèle au bord de la table (9), ledit bras étant relié (21,32,33) à un ventilateur (20) soufflant de l'air sur des résistances électriques chauffantes (23,36) placées dans ledit bras
- 35 creux (23,34,35) ;

- et une poignée de manoeuvre (19), placée à l'extrémité dudit bras creux (22,35) opposée à l'extrémité recevant l'axe d'articulation (10), destinée à permettre l'actionnement du portique mobile (16) le long et autour de cet axe (10).

3/ Machine à emballer suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que le moyen de soudage est constitué par un cadre (11) dont deux côtés contigus en forme de L (12,13) comportent des résistances électriques chauffantes de soudure, ledit cadre (11) étant relevable autour d'un axe longitudinal (10), parallèle à la table (9), qui sert également de guidage à l'extrémité du portique mobile relevable (16), tandis que l'extrémité opposée (15) de ce portique (16) coulisse dans une glissière longitudinale (14) prévue à cet effet dans le cadre (11).

4/ Machine à emballer selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la table de travail (9) est constituée par une grille métallique (30), réglable (31) en hauteur par rapport au portique mobile (16).

5/ Machine à emballer suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le portique mobile (16) de rétraction coulissable et relevable le long de l'axe longitudinal (10) parallèle au bord de la table de travail (9), solidaire du cadre de soudure (11) comprend :

- un ventilateur (20),
- deux bras transversaux creux parallèles (34,35) disposés de part et d'autre de la table grillagée, chaque bras (34,35) creux comportant :
 - . un conduit (32,33) pour le relier au ventilateur (20),
 - . une résistance électrique chauffante (36),
 - . une fente longitudinale (37) disposée en

regard de la grille de travail (30), destinée à diriger (24) l'air chaud soufflé sur les épaisseurs (5,6) soudées du film (4) à rétracter, disposées autour du produit (8) à emballer,

5

. une poignée de manoeuvre (19) fixée à l'extrémité (15) du bras supérieur (35), destinée, après soudure bord à bord (12,13) des deux épaisseurs (5,6) du film (4), à permettre le coulissement longitudinal du portique mobile (16) le long et autour de l'axe longitudinal (10) parallèle au bord de la table de travail (9).

10

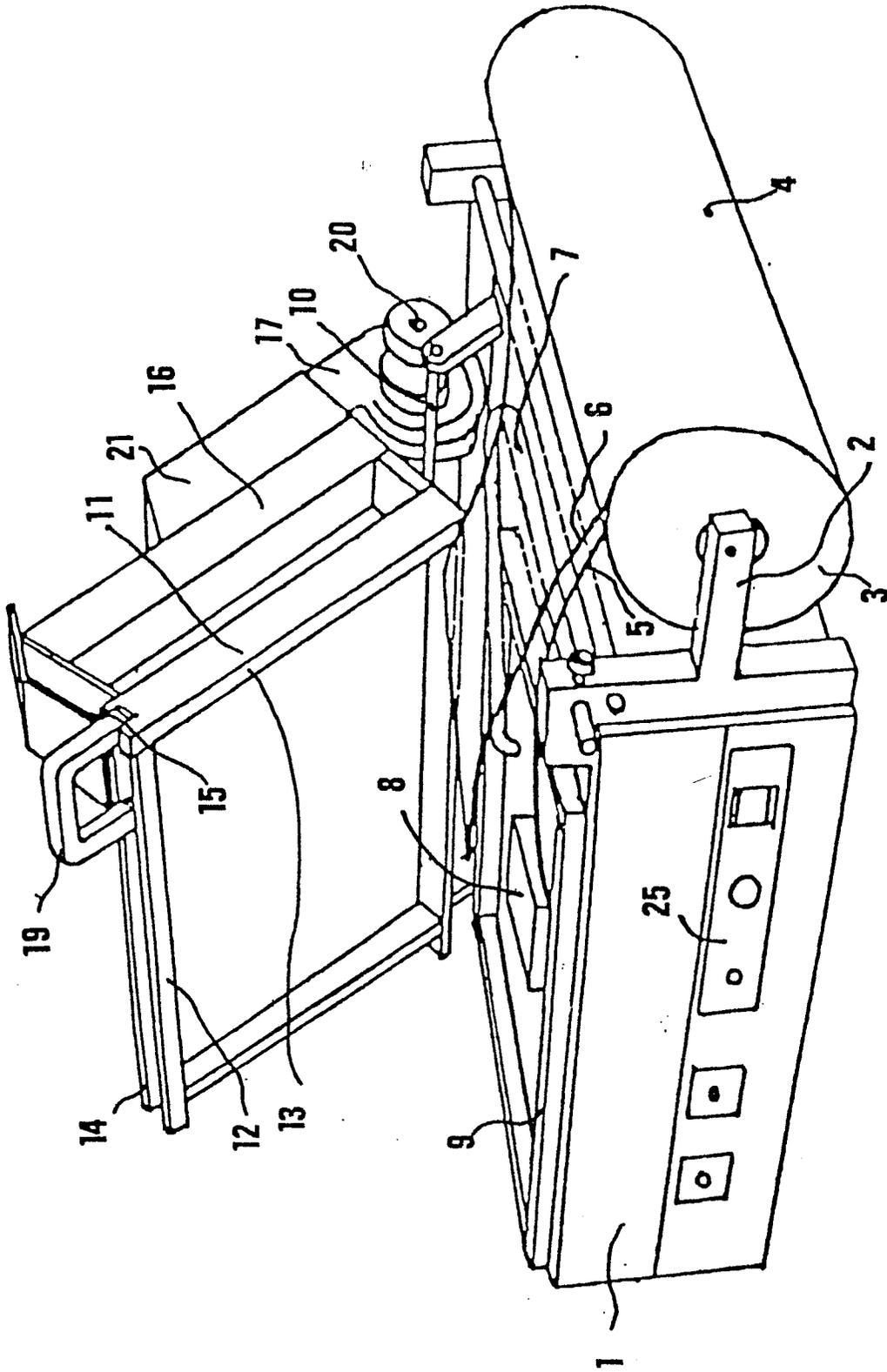


FIG. 1

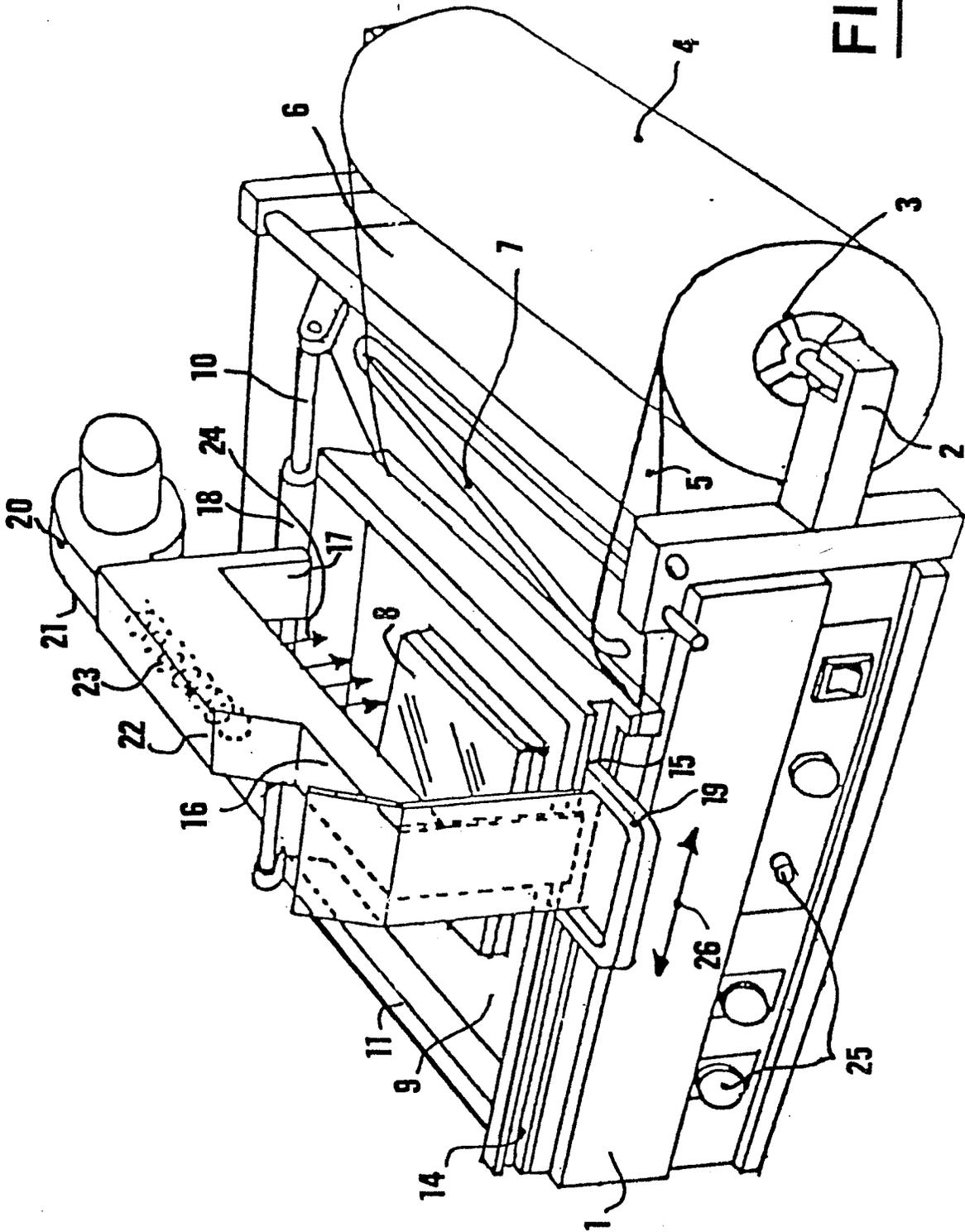


FIG. 2

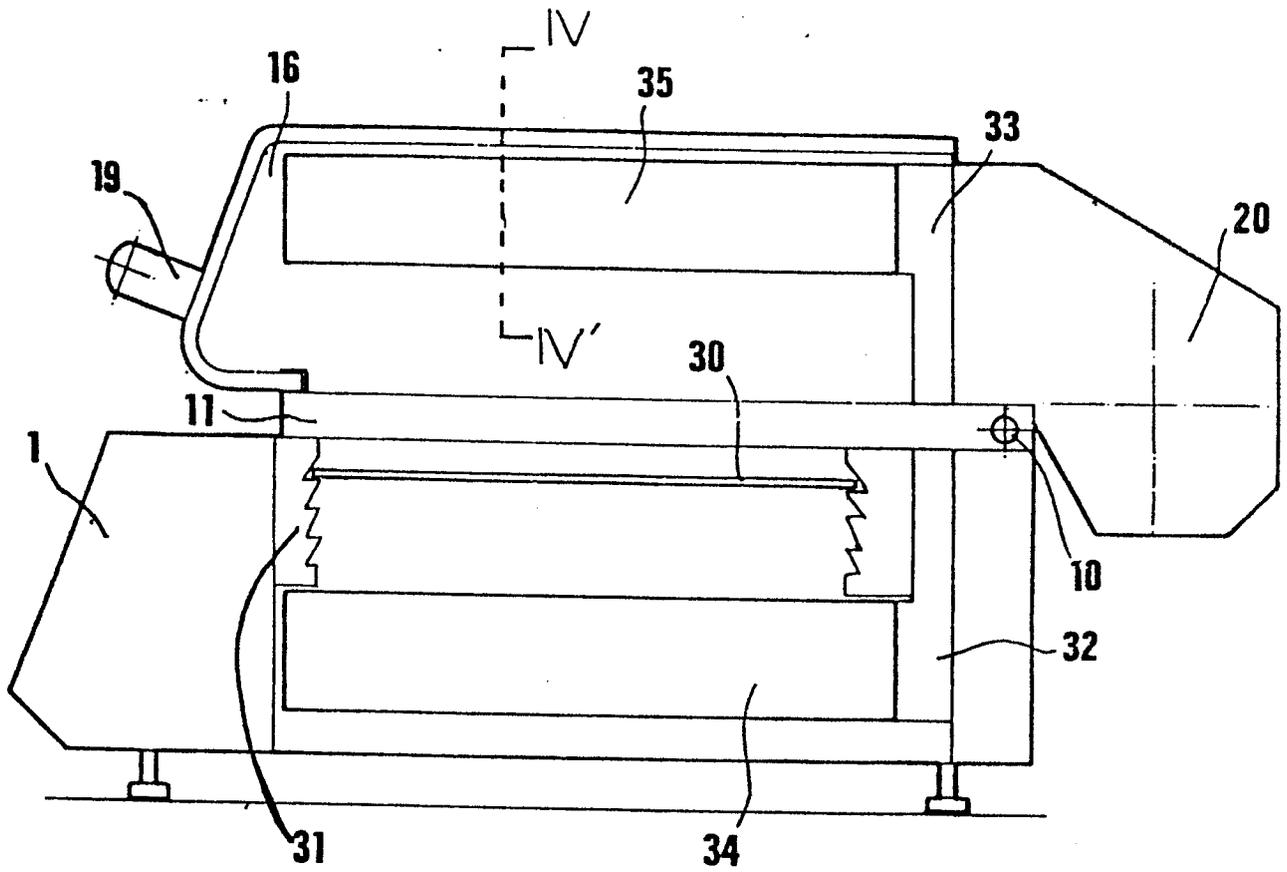


FIG. 3

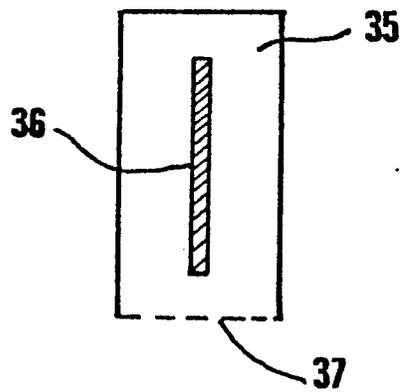


FIG. 4



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-2 397 329 (SOC. SOCEMIM) * Page 4, lignes 8-28; page 6, lignes 1-15; page 7, lignes 3-7; figures 2,7 *	1	B 65 B 9/06 B 65 B 53/06
A,D	--- US-A-4 162 604 (BARTOLOMEI G.) * Colonne 2, lignes 1-63; figures 1,2 *	1,3,4,5	
A	--- FR-A-2 278 962 (HURDEQUINT L.L.C.) * Page 6, lignes 30-35; figure 5 *	1,2	
A	--- US-A-3 420 034 (SARAIKY A.B. et al.) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 65 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14-02-1986	Examineur GRENTZIUS W.
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	