



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Numéro de publication:

0 184 524
B1

⑫

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet:
06.04.88

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

②① Numéro de dépôt: **85420200.9**

②② Date de dépôt: **08.11.85**

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

③⑩ Priorité: **15.11.84 FR 8417992**

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

④⑤ Mention de la délivrance du brevet:
06.04.88 Bulletin 88/14

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

⑤⑥ Documents cités:
FR-A-2 278 962
FR-A-2 397 329
US-A-3 420 034
US-A-4 162 604

⑦③ Titulaire: **Raffault, Gérard, "Les Carrières"**
Lucenay, F-69480 Anse (FR)

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

⑦④ Mandataire: **Laurent, Michel, Cabinet LAURENT et**
GUERRE B.P. 32, F-69131 Ecully Cédex (FR)

EP 0 184 524 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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

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.

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,
- un poste de soudure où l'on soude bord à bord la périphérie des deux épaisseurs du film autour du produit à emballer;
- 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 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 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.

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, lesdits moyens de soudage étant constitués 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,

. 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,

se caractérise en ce que le moyen de rétraction est constitué par un portique mobile disposé au dessus de la table fixe, ledit portique étant équipé d'une source d'air chaud dirigé vers la table, et étant susceptible:

- 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.

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.

Avantageusement, en pratique:

- le portique mobile comprend:

. 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,

. 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;

- ledit axe longitudinal parallèle à la table sert de guidage à l'extrémité du portique 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 brille métallique réglable en hauteur par rapport au portique mobile ;

- le portique mobile de rétraction, coulissant 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.

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'.

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 bobine (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).

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).

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 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 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 livré (8) entre ces deux épaisseurs, l'ensemble reposant sur la table (9).

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, 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 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.

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.

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;
- 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;
- 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, 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.

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 papeterie, des petites pièces mécaniques, des échantillons divers: cosmétiques, jouets, des articles alimentaires, etc..

Revendications

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

- . une table fixe (9) de travail;
- . une bobine (3) d'alimentation pour un film (4) plié souple à double épaisseur (5, 6), destiné à emballer un produit (8) sur ladite table (9);
- . un moyen (7) pour écarter les deux épaisseurs (5, 6) de ce film (4), de manière à introduire le produit à emballer;
- . des moyens (12, 13) pour souder en périphérie le film (4) bord à bord, lesdits moyens de soudage étant constitués par un cadre (11) dont les deux côtés contigus en forme de L (12, 13) présentent des résistances électriques chauffantes de soudure, ledit cadre (11) étant relevable autour d'un axe longitudinal (10) parallèle à la table (9);
- . 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 ladite table fixe (9),
caractérisée
en ce que le moyen de rétraction est constitué

par un portique mobile (16) disposé au dessus de la table fixe (9), équipé d'une soufflerie (20) d'air chaud, dirigé (24) vers la table (9), ce moyen de rétraction étant susceptible:

5 . 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;

10 . d'autre part, de pivoter dans un plan orthogonal par rapport au plan de la table (9).

2. Machine à emballer selon la revendication 1, caractérisée en ce que le portique mobile (16) comprend:

15 - 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 creux (23, 34, 35);

20 - 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).

25 3. Machine à emballer suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'axe longitudinal (10) parallèle à la table (9) 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).

30 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).

35 5. Machine à emballer suivant la revendication 4, caractérisée en ce que le portique mobile (16) de rétraction coulissant 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:

40 - 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:
50 . un conduit (32, 33) pour le relier au ventilateur (20),

55 . 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,

60 . 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).

65

Patentansprüche

1. Maschine zum Verpacken von Waren (8) in einer wärmeschrumpfbaren Folie (4), von einer Art mit
- einem festen Arbeitstisch (9);
 - einem Vorratswickel (3) für eine Folie (4), die in zwei Lagen (5, 6) gefaltet ist und zum Verpacken einer Ware (8) auf dem Tisch (9) dient;
 - einem Mittel (7) zum Aufschlagen der beiden Lagen (5, 6) der Folie (4), um die zu verpackende Ware einzuführen;
 - Mitteln (12, 13), um die Folie (4) am Umfang Rand auf Rand zu verschweißen, wobei die Mittel zum Verschweißen durch einen Rahmen (11) gebildet werden, dessen beide sich in L-Form (12, 13) berührenden Seiten elektrisch heizbare Schweißwiderstände aufweisen und um eine zum Tisch (9) parallele Längsachse (10) klappbar sind;
 - Mitteln, um die Folie (4) um die zu verpackende Ware (8) herumzuschrumpfen;
 - wobei die Mittel zum Verschweißen und Schrumpfen an einer einzigen Arbeitsposition auf dem festen Tisch angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Mittel zum Schrumpfen durch ein bewegliches Portal (16) gebildet ist, das über dem festen Tisch (9) angeordnet und mit einem Heißluftgebläse (20) versehen ist, dessen Luft gegen den Tisch (9) gerichtet (24) ist, wobei das Mittel zum Schrumpfen dazu geeignet ist, um
 - einerseits über die Länge des festen Tisches (9) horizontal zu gleiten, um die Oberfläche der zu verpackenden Ware (8) nach dem Rand-auf-Rand-Verschweißen zu überstreichen;
 - sich andererseits in einer zur Ebene des Tisches (9) senkrechten Ebene zu drehen.
2. Verpackungsmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Portal (16) umfaßt:
- einen hohlen Querarm (22, 34, 35), der auf einer dem Tisch (9) zu weisenden Seite offen (37) und entlang sowie um eine zum Rand des Tisches (9) parallele Längsachse (10) schwenkbar ist, wobei der Arm mit einem Ventilator (20) verbunden (21, 32, 33) ist, der Luft auf elektrische Heizwiderstände (23, 26) bläst, die in dem hohlen Arm (23, 34, 35) angeordnet sind;
 - einen Betätigungsgriff (19), der an dem Ende des hohlen Arms (22, 35) angeordnet ist, der dem Ende gegenüberliegt, das die Schwenkachse (10) aufnimmt, welche eine Betätigung des beweglichen Portals (16) entlang und um die Achse (10) gestattet.
3. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die zum Tisch (9) parallele Längsachse (10) ferner zum Führen des Endes des beweglichen Portals (16) dient, während das gegenüberliegende Ende (15) des Portals (16) in einer Längsschiene (14) gleitet, die zu diesem Zweck am Rahmen (11) vorgesehen ist.
4. Verpackungsmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß

- der Arbeitstisch (9) durch ein metallisches Gitter (30) gebildet wird, der relativ zum beweglichen Portal (16) in der Höhe einstellbar (31) ist.
5. Verpackungsmaschine nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das bewegliche Schrumpfportal (16), das entlang der zum Rand des Arbeitstisches (9) parallelen und mit dem Schweißrahmen (11) einstückigen Längsachse (10) verschiebbar und verschwenkbar ist, umfaßt:
- einen Ventilator (20),
 - zwei parallele und transversale hohle Arme (34, 35), die von beiden Seiten an dem Gittertisch angeordnet sind, wobei beide hohle Arme (34, 35) umfassen:
 - . eine Leitung (32, 33) zum Anschluß an den Ventilator (20),
 - . einen elektrischen Heizwiderstand (36),
 - . einen Längsspalt (37), der dem Arbeitsgitter (30) gegenüberliegt, um den Heißluftstrom auf die miteinander verschweißten und zu verschrumpfenden Lagen (5, 6) der Folie (4), die um die Ware (8) zu dessen Verpackung angeordnet ist, zu lenken,
 - . einen Handhabungsgriff (19), der an einem Ende (15) des oberen Arms (35) befestigt ist, um nach dem Verschweißen Rand auf Rand (12, 13) der beiden Lagen (5, 6) der Folie (4) die Längsverschiebung des beweglichen Portals (16) entlang und um die zum Rand des Arbeitstisches (9) parallele Längsachse (10) zu ermöglichen.

Claims

1. Machine for packaging products (8) in thermoretractable film (4), comprising:
- a fixed working table (9);
 - a roll (3) supplying a film (4) folded soft in two layers (5, 6) for wrapping a product (8) on said table (9);
 - means (7) for separating the two layers (5, 6) of said film (4) for introducing the product (8) to be packaged;
 - means (12, 13) for welding the periphery of said film (4) edge-to-edge, comprising a welding frame (11) of which two L-forming contiguous sides (12, 13) present electric heating elements for welding, said welding frame (11) being tiltable about a longitudinal spindle (10) parallel to the said table (9);
 - means for retracting the film (4) about the product (8) to be packaged;
 - and in which machine the welding and retracting means are gathered into one working station on said fixed table (9);
- wherein the retraction means includes a movable crane (16) disposed above the fixed table (9), and is equipped with a source of hot air (20), directed (24) towards the table (9), and is able:
- on the one hand, to slide horizontally along the fixed table (9), so as to sweep the surface of the product (8) to be packaged after edge-to-edge welding;

- on the other hand, to pivot inside an orthogonal plane with respect to the plane of the table (9).

2. Machine for packaging according to claim 1, wherein the movable crane (16) comprises: 5

- a hollow tranverse arm (22, 34, 35), open (37) on its face opposite to the table (9), articulated around and along a longitudinal spindle (10) parallel to the edge of the table (9), said arm being connected (21, 32, 33) to a blowing means (20) blowing air on electric heating elements (23, 36) located in said hollow arm (22, 34, 35); 10

- and an operating handle (19) located at the end of said hollow arm (22, 35) opposite to the end receiving the articulated spindle (10), and designed to allow the operating of the movable crane (16) along and around said spindle (10). 15

3. Machine for packaging according to one of the claims 1 and 2, wherein the longitudinal spindle (10), parallel to the table (9), is also used for guiding the end of the movable adjustable crane (16), whereas the opposite end (15) of this crane (16) slides in a longitudinal guiding rail (14), provided for that use in the frame (11). 20

4. Machine for packaging according to one of the claims 1 to 3, wherein the working table (9) includes a metallic grid (30), adjustable in height (31) in respect to the movable crane (16). 25

5. Machine for packaging according to the claim 4, wherein the retraction movable crane (16), slidable and adjustable along the longitudinal spindle (10), parallel to the edge of the working table (9), jointed to the welding frame (11), comprises: 30

- a blowing means (20); 35

- two parallel and hollow tranverse arms (34, 35), placed on either side of the grid table, each hollow arm (34, 35) comprising:

. a conduit (32, 33) connecting it with the blowing means (20); 40

. an electric heating element (36);

. a longitudinal slot (37) situated opposite to the working grid (30) and designed to direct (24) blown hot air onto the faces (5, 6) of the film (4) to be retracted, welded around the product (8) to be packaged; 45

. an operating handle (19) fixed at the end (15) of the superior arm (35), designed after welding edge-to-edge (12, 13) of the two faces (5, 6) of the film (4), to allow the longitudinal sliding of the movable crane (16) along and around the longitudinal spindle (10) parallel to the edge of the working table (9). 50

55

60

65

6

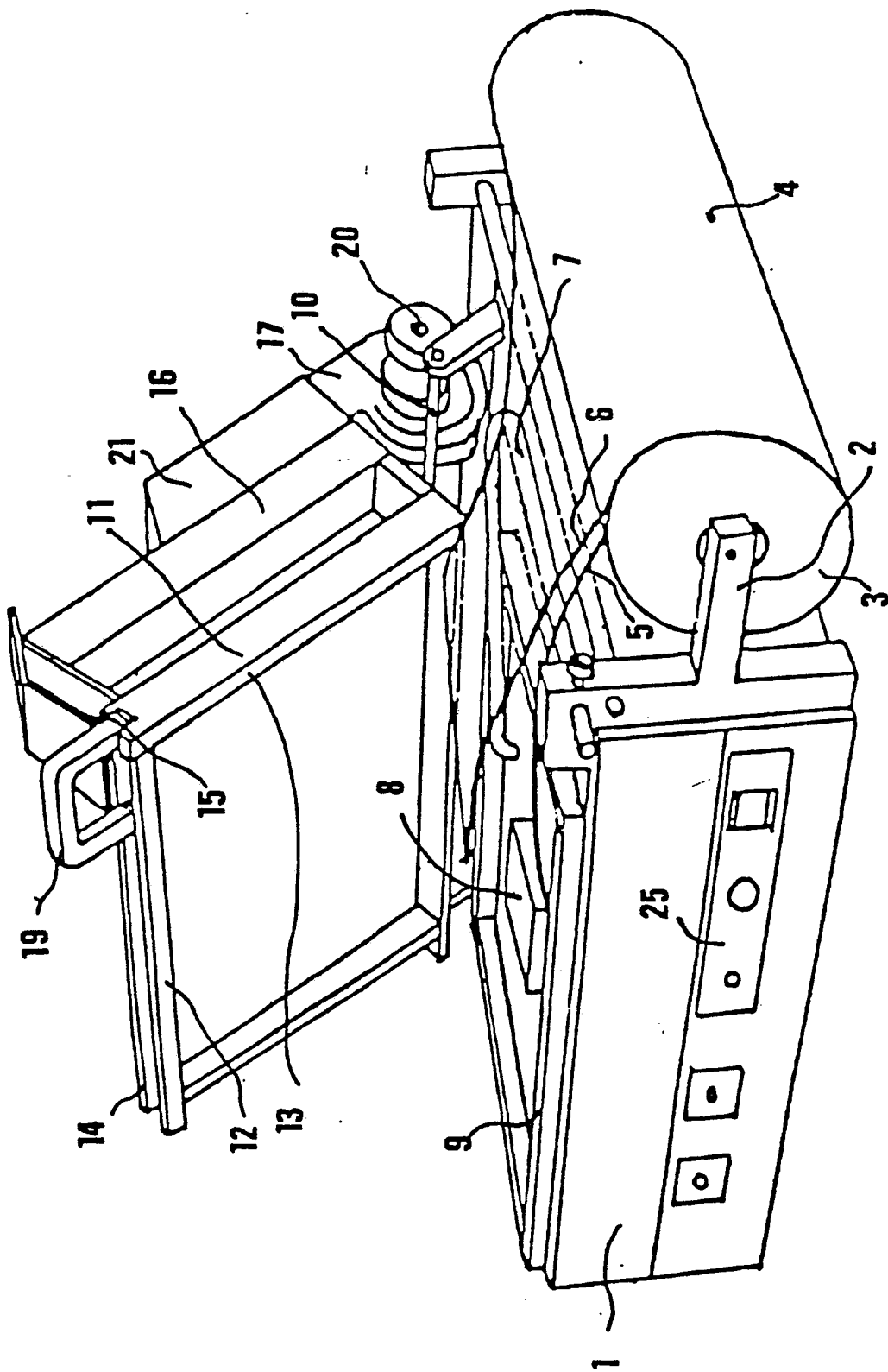


FIG. 1

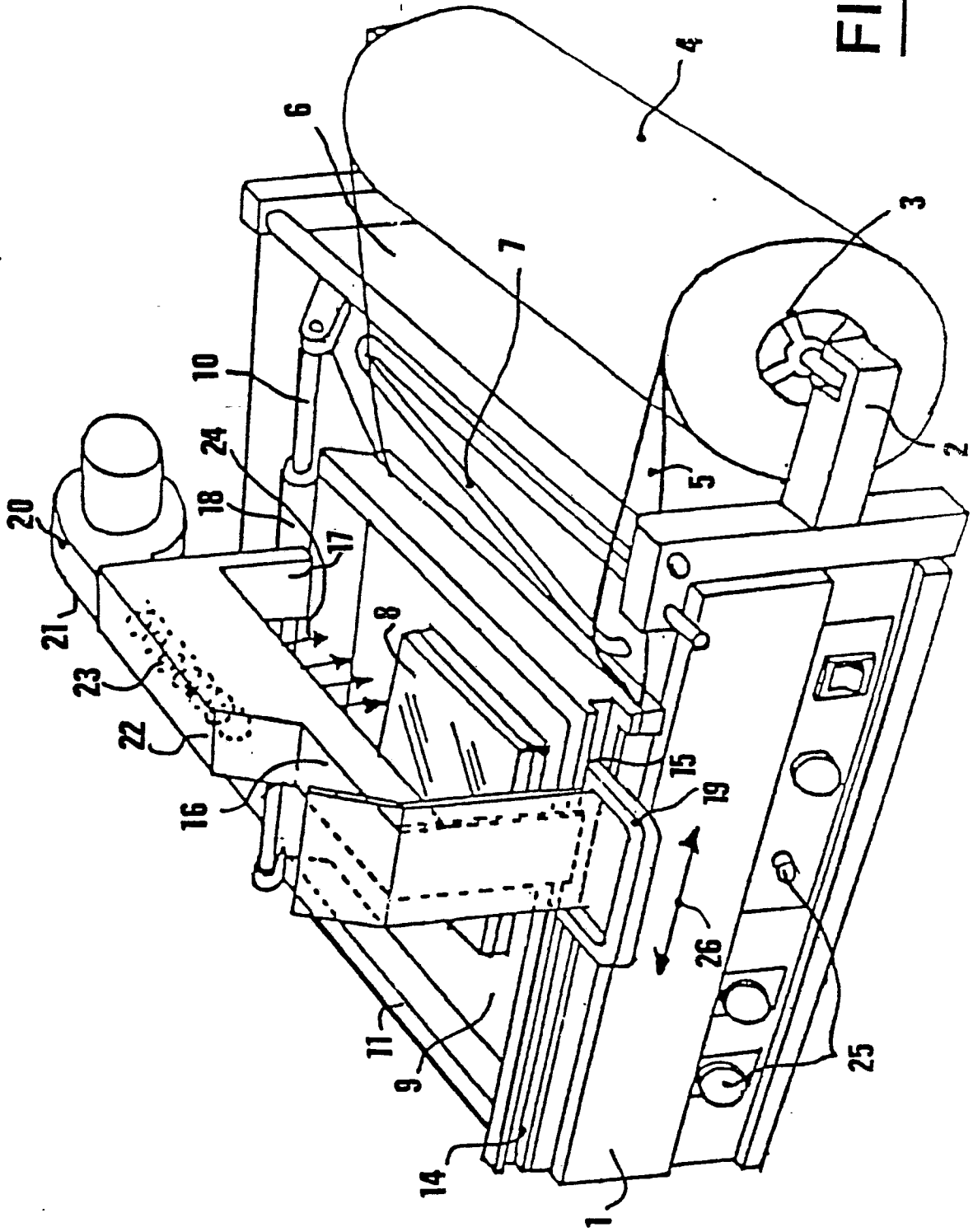


FIG. 2

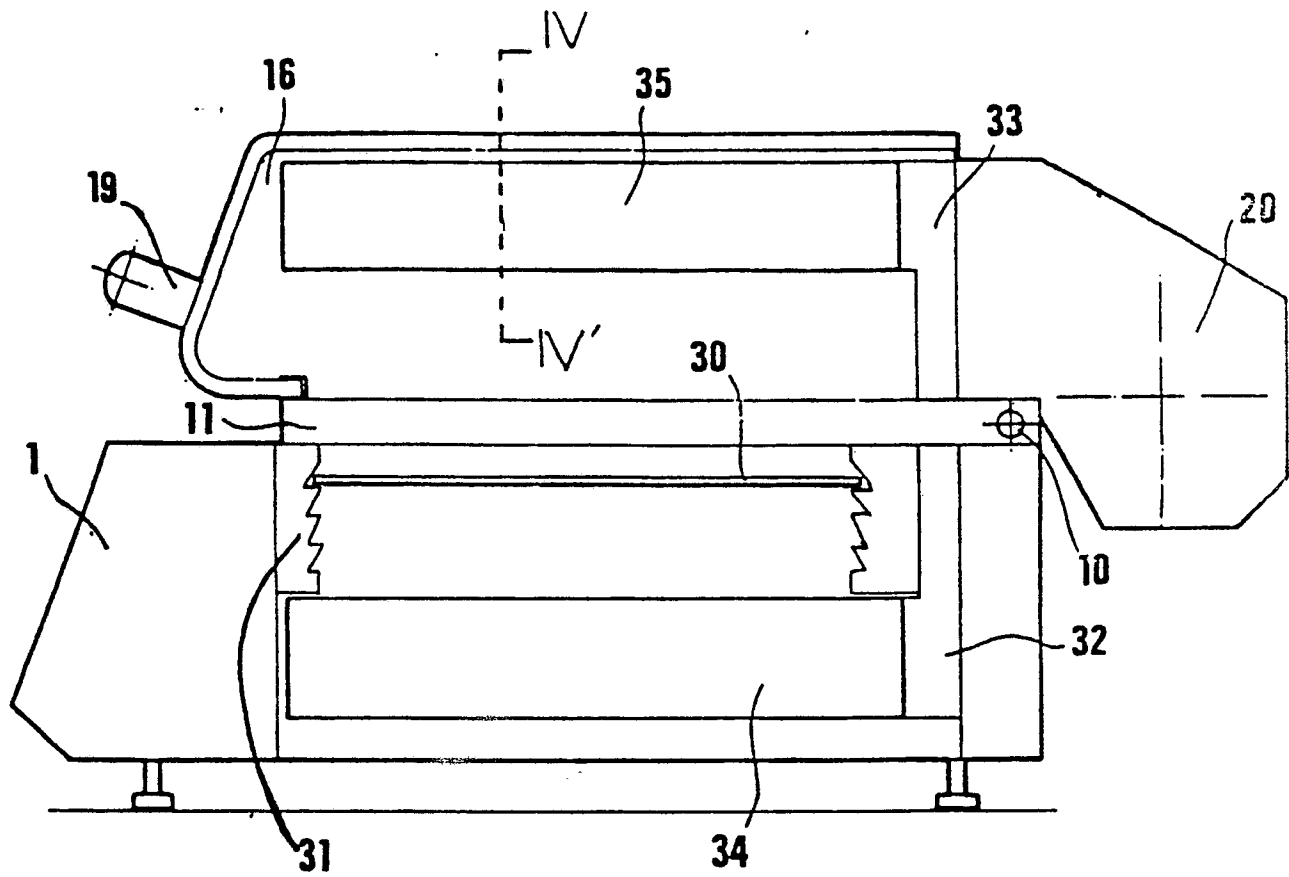


FIG. 3

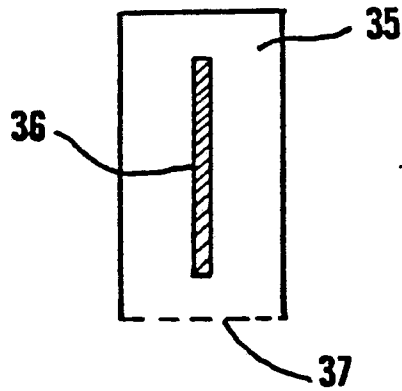


FIG. 4