



(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95400537.7**

(51) Int. Cl.⁶ : **B65B 63/02, B65B 9/02**

(22) Date de dépôt : **13.03.95**

(30) Priorité : **27.04.94 FR 9405114**

(43) Date de publication de la demande :
02.11.95 Bulletin 95/44

(84) Etats contractants désignés :
BE CH DE ES GB IT LI LU NL

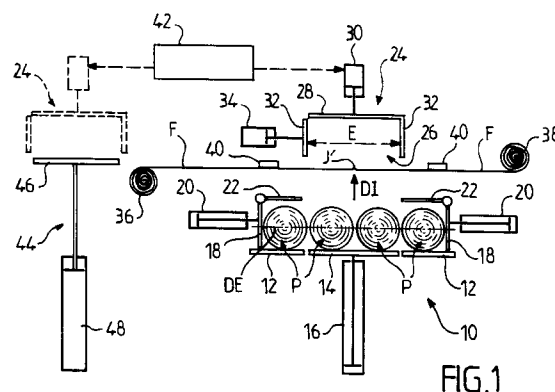
(71) Demandeur : **TICTOR S.A.**
B.P. 251
F-77442 Marne La Vallée Cédex 2 (FR)

(72) Inventeur : **Baures, Daniel**
6, rue Neuve
F-13150 Tarascon (FR)

(74) Mandataire : **Plaçais, Jean-Yves et al**
Cabinet Netter,
40, rue Vignon
F-75009 Paris (FR)

(54) **Dispositif de compression et d'emballage d'une pile de produits compressibles.**

(57) Une pile de produits est comprimée dans la direction d'empilement et introduite par l'ouverture (26) d'une chambre réceptrice (24) comportant une paroi de fond (28) et deux parois latérales (32) ménageant entre elles un espace-ment (E) sensiblement égal à la dimension comprimée de la pile, un film (F) étant entraîné par la pile lors de son introduction dans la chambre réceptrice (24) et étant ensuite scellé le long d'un quatrième côté de la pile. Application notamment à l'emballage de feutres de laine de verre.



L'invention se rapporte au conditionnement de produits compressibles.

Elle concerne plus particulièrement un dispositif de compression et d'emballage d'une pile de produits compressibles, notamment de produits isolants compressibles, tels que des feutres en laine de verre ou autre matière analogue.

De tels produits posent des problèmes de transport et de stockage du fait qu'ils présentent un encombrement élevé par rapport à une masse relativement faible.

Dans le but de résoudre ces problèmes, diverses solutions ont été proposées, qui consistent à comprimer les produits, puis à les envelopper de manière à les maintenir à l'état comprimé pendant le transport et le stockage.

Mais, une telle compression doit être parfaitement maîtrisée pour que les produits retrouvent leurs dimensions et propriétés originelles, lorsqu'ils sont ensuite décomprimés en vue de leur utilisation.

Ainsi, le Brevet européen No 220 980 propose de former une pile de produits isolants, puis de comprimer cette pile et de l'emballer, habituellement dans un film plastique, pour former un module. Les modules ainsi obtenus sont ensuite réunis par groupes.

Selon ce Brevet antérieur, les produits sont constitués individuellement soit d'un rouleau de feutre isolant, soit d'un empilement de panneaux de feutre isolant ayant généralement une forme rectangulaire. Le produit individuel ou unitaire (rouleau ou empilement de panneaux) est généralement muni d'une enveloppe primaire assurant son maintien à l'état comprimé.

Conformément à cette solution connue, les produits sont introduits en pile dans une chambre de compression, tout en étant enveloppés d'un film en matière plastique.

L'introduction des produits dans la chambre de compression s'effectue dans la direction de l'empilement. Un organe de compression est prévu dans la chambre de compression pour assurer la compression des produits dans la direction de l'empilement, ce qui provoque la formation d'un surplus de film d'emballage qu'il convient ensuite de rembobiner avant d'assurer le scellement du film.

Par ailleurs, le Brevet US 3 650 087 propose un dispositif pour comprimer et envelopper une pile de produits compressibles dans lequel la pile est introduite dans une chambre de compression et suivant une direction d'introduction qui coïncide avec la direction d'empilement.

Comme dans le Brevet cité précédemment, la pile de produits est comprimée dans la chambre de compression, et cela suivant une direction qui, là aussi, coïncide avec la direction d'empilement.

Toutefois, la compression de la pile s'effectue d'une manière telle qu'elle n'engendre pas de surplus de film, ce qui supprime la nécessité de rembobiner le film après compression.

L'invention propose une autre solution qui, là encore, permet d'éviter la formation d'un surplus de film devant être rembobiné avant scellement pour former l'emballage.

Le dispositif de compression et d'emballage d'une pile de produits compressibles de l'invention comprend :

- des moyens presseurs propres à comprimer la pile de produits dans la direction d'empilement pour lui donner une dimension comprimée de valeur choisie;
- une chambre réceptrice propre à recevoir la pile comprimée de produits et comportant une ouverture pour l'introduction de la pile comprimée suivant une direction d'introduction perpendiculaire à la direction d'empilement, ainsi qu'une paroi de fond opposée à l'ouverture et deux parois latérales ménageant entre elles un espacement sensiblement égal à la direction comprimée de la pile;
- des moyens pour disposer un film d'emballage en travers de l'ouverture de la chambre réceptrice;
- des moyens de transfert pour introduire la pile comprimée dans la chambre réceptrice en sorte que la pile comprimée emmène avec elle le film qui vient recouvrir la pile sur trois côtés, tout en laissant subsister deux tronçons de film dépassant de la chambre réceptrice; et
- des moyens de scellement pour réunir les deux tronçons de film de façon tendue le long d'un quatrième côté de la pile qui s'étend parallèlement à la direction d'empilement.

Ainsi, conformément à l'invention, la pile de produits est d'abord comprimée pour lui donner une dimension comprimée de valeur choisie et cette pile comprimée maintenue à cette dimension comprimée est ensuite introduite dans une chambre réceptrice tout en emmenant le film destiné à former l'emballage.

Comme la direction d'introduction de la pile dans la chambre réceptrice s'effectue perpendiculairement à la direction de l'empilement et que les parois latérales de la chambre réceptrice ménagent entre elles un espacement sensiblement égal à la dimension comprimée de la pile, la pile est maintenue à sa dimension comprimée dans la chambre réceptrice.

Il en résulte que la mise en place et le scellement du film s'effectuent autour d'une pile dont la dimension comprimée est parfaitement calibrée.

Ensuite, le film est tendu et scellé le long du quatrième côté de la pile, sans qu'il soit nécessaire de rembobiner du film.

Au sens de l'invention, le terme "produit" entend désigner soit un rouleau de feutre isolant, soit un empilement de panneaux de feutre isolant, le produit étant avantageusement muni d'une enveloppe primaire.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, les moyens presseurs comprennent deux parois de compression opposées, dont l'une au moins est mobile, et des moyens d'actionnement pour les rapprocher ou les éloigner l'une de l'autre.

Les moyens presseurs sont avantageusement disposés au-dessus d'une table-support horizontale destinée à recevoir la pile de produits avant compression. En outre, ces moyens presseurs sont avantageusement placés en dessous de la chambre réceptrice dont l'ouverture est tournée vers le bas.

Dans une forme de réalisation avantageuse, la table-support comprend un plateau central déplaçable verticalement et propre à introduire la pile comprimée dans la chambre réceptrice.

Ainsi, l'introduction de la pile de produits comprimés s'effectue par un mouvement vertical ascendant.

Selon une autre caractéristique avantageuse de l'invention, le dispositif comprend des moyens de guidage pour maintenir la pile de produits à sa dimension comprimée pendant son transfert vers la chambre de compression.

Dans la forme de réalisation préférée citée précédemment, ces moyens de guidage comprennent deux volets pivotants articulés respectivement aux deux parois de compression et déplaçables entre une position rabattue dans laquelle chacun d'eux fait un angle sensiblement droit par rapport à la paroi de compression assurant ainsi le maintien des produits contre la table-support pendant la phase de compression, et une position déployée dans laquelle chacun d'eux prolonge la paroi de compression en vue du guidage de la pile comprimée pendant son transfert.

Dans leur position rabattue, les volets pivotants maintiennent la pile à plat contre la table-support et, dans leur position déployée, ils constituent deux parois parallèles qui assurent le guidage de la pile comprimée jusqu'à l'ouverture d'introduction de la chambre réceptrice.

Dans une forme de réalisation préférée de l'invention, l'une au moins des deux parois latérales de la chambre réceptrice est mobile sous le contrôle d'un organe d'actionnement.

Avantageusement, une seule paroi latérale est mobile et est réglable en position, par rapport à l'autre paroi, pour assurer le réglage de l'espacement mutuel des deux parois latérales et pour assurer leur écartement en vue de la libération de la pile comprimée une fois emballée.

En variante, on peut prévoir que les deux parois latérales soient mobiles et réglables pour assurer les deux fonctions précitées.

On peut ainsi, d'une part, calibrer parfaitement la chambre et, d'autre part, libérer la pile comprimée emballée.

De façon avantageuse, la paroi de fond de la chambre réceptrice est également réglable en posi-

tion.

La chambre réceptrice peut ainsi s'adapter à la dimension transversale des produits à traiter.

Avantageusement, le dispositif comprend des moyens de translation pour déplacer la chambre réceptrice entre une position de réception située proche des moyens presseurs pour assurer la réception de la pile comprimée et son emballage et une position d'évacuation située à distance des moyens presseurs pour assurer le dépôt de la pile comprimée emballée sur un organe d'évacuation.

Le film est avantageusement formé de deux tronçons réunis entre eux qui se déroulent à partir de deux bobines situées de part et d'autre de la chambre réceptrice, et dont les axes sont perpendiculaires à la direction d'empilement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, les moyens de scellement comportent deux barres de scellement susceptibles d'être rapprochées l'une de l'autre pour réunir les deux tronçons de film en formant deux joints espacés, l'un assurant la fermeture du film tendu autour de la pile comprimée à emballer et l'autre assurant la conformation d'un nouveau film prêt à recevoir une nouvelle pile, ainsi que des moyens de découpe pour découper le film entre les deux joints.

Au sens de l'invention, le terme "film" doit être compris au sens large comme désignant une nappe souple d'un matériau d'emballage tel que par exemple un film de matière plastique, par exemple du polyéthylène, une feuille de papier, par exemple du papier kraft, etc.

Le film peut être formé d'une nappe de largeur adaptée à celle de la pile ou bien de plusieurs nappes ou bandes de plus faible largeur.

A cet égard, il est envisageable d'utiliser plusieurs liens de faible largeur, comme des feuillards en matière plastique.

Dans la description qui suit, faite à titre d'exemple, on se réfère aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique de côté d'un dispositif selon l'invention dans une première position d'utilisation;
- les figures 2A et 2B montrent une pile de produits, formés chacun d'un rouleau, respectivement avant et après compression et emballage;
- les figures 3A et 3B sont des vues analogues à celles des figures 2A et 2B dans le cas où les produits sont formés chacun de plusieurs panneaux empilés;
- la figure 4 est une vue analogue à celle de la figure 1, mais à échelle réduite; et
- les figures 5 à 11 sont des vues analogues à celle de la figure 4 représentant le dispositif dans d'autres positions successives de fonctionnement.

Le dispositif représenté à la figure 1 comprend

une table-support horizontale 10 formée de deux plateaux latéraux fixes 12 encadrant un plateau central mobile 14. Ce dernier est déplaçable verticalement sous l'action d'un vérin d'actionnement 16.

La table-support 10 est propre à recevoir une pile de produits compressibles, dans l'exemple quatre produits P disposés pour former une pile présentant une direction d'empilement DE horizontale (figures 1 et 2A).

La table-support 10 est avantageusement munie d'une butée réglable (non représentée) s'étendant parallèlement à la direction d'empilement DE afin d'assurer un positionnement longitudinal correct des produits sur ladite table.

Dans l'exemple considéré, chacun des produits P est un rouleau constitué d'une nappe d'un feutre isolant comprimé, notamment en laine de verre, chaque rouleau étant muni individuellement d'une gaine ou enveloppe primaire G (figure 2A).

Au-dessus de la table-support 10 sont prévus des moyens presseurs qui comprennent deux parois de compression opposées 18 disposées verticalement, respectivement au-dessus des deux plateaux latéraux 12. Les deux parois 18 sont reliées respectivement à deux vérins d'actionnement 20 dont les lignes d'action sont alignées.

Les tiges des vérins peuvent se déplacer entre une position rétractée dans laquelle l'écartement entre les deux parois 18 est maximal et une position déployée dans laquelle cet écartement est minimal.

Au départ, les deux tiges sont rétractées pour recevoir la pile non comprimée et les tiges sont ensuite déployées d'une valeur déterminée pour comprimer la pile, dans la direction d'empilement DE, et lui donner une dimension comprimée choisie DC (figure 2B).

A chacune des deux parois de compression 18 est associé un volet articulé 22 propre à pivoter entre une position rabattue (figure 1) dans laquelle chacun d'eux forme un angle sensiblement droit par rapport à la paroi 18 correspondante et assure le maintien des produits durant la phase de compression, et une position déployée dans laquelle chaque volet prolonge la paroi de compression correspondante en vue du guidage de la pile comprimée (figures 6 à 8).

Le dispositif comprend en outre une chambre réceptrice 24 située au-dessus du plateau central 14 de la table-support et délimitant une ouverture 26 dirigée vers le bas pour l'introduction de la pile comprimée déplacée par le plateau central 14 actionné par le vérin 16.

La chambre 24 est délimitée par une paroi de fond 28 opposée à l'ouverture 26 et reliée à un vérin de réglage 30. Elle est en outre limitée par deux parois latérales opposées 32, dont l'une d'entre elles est reliée à un vérin de réglage 34, ce qui permet d'adapter l'espacement E des parois 32 en fonction de la dimension comprimée de la pile à recevoir.

Le dispositif de la figure 1 comprend en outre

deux bobines 36 et 38 situées de part et d'autre de la chambre 24, dont les axes sont perpendiculaires à la direction d'empilement DE, et à partir desquelles se déroulent deux tronçons de film d'emballage F, scellés entre eux au niveau d'un joint J' qui se situe sensiblement au milieu de l'ouverture 26. Les deux tronçons de film F sont disposés entre l'ouverture 26 et les moyens presseurs.

Pour réunir les deux tronçons et former le joint J' sont prévues deux barres de scellement 40 disposées parallèlement entre elles et susceptibles d'être rapprochées l'une de l'autre pour former le joint J' ou d'être ensuite écartées l'une de l'autre dans la position représentée à la figure 1.

Dans l'exemple, les deux tronçons F sont des films de matière plastique, par exemple de polyéthylène, et les barres 40 sont destinées à réunir les deux tronçons par un joint thermoscellé.

Le dispositif comprend en outre des moyens de translation 42 propres à déplacer la chambre réceptrice 24 entre une position de réception ou d'admission (représentée en trait plein sur la figure 1) et une position d'évacuation (représentée en trait interrompu sur la figure 1).

Dans cette dernière position, la chambre réceptrice 24 se situe au-dessus d'un organe d'évacuation 44 comprenant un plateau horizontal 46 déplaçable verticalement sous l'action d'un vérin 48 ou de tout autre moyen d'actionnement.

On décrira maintenant le principe de fonctionnement du dispositif en référence aux figures 1 et 4 à 11.

En référence aux figures 1 et 4, les quatre produits P sont disposés sur la table-support 10, les parois de compression 18 étant écartées et les volets 22 étant en position rabattue.

Dans cette position de départ, les dimensions de la chambre réceptrice 24 sont fixées une fois pour toutes par réglage de la position des vérins 30 et 34.

Le film, formé par la réunion des deux tronçons F, est tendu devant l'ouverture de la chambre réceptrice 24.

Au cours d'une phase ultérieure (figure 5), on déploie les tiges des vérins 20 d'une valeur déterminée pour rapprocher les parois de compression 18 et former ainsi une pile comprimée qui présente une dimension comprimée DC de valeur choisie, dans la direction de l'empilement. Les produits ainsi comprimés reposent alors uniquement sur le plateau central 14 de la table-support 10.

Lors de la phase suivante (figure 6), on fait pivoter les deux volets 22 pour les amener dans une position déployée dans laquelle chaque volet est pratiquement aligné avec une paroi de compression 18 et avec une paroi latérale 32.

Dans une opération ultérieure (figure 7), on déploie le vérin 16 pour déplacer le plateau support 14 et la pile comprimée verticalement vers le haut et en-

traîner en même temps le film d'emballage F. La pile est déplacée dans une direction d'introduction DI qui est perpendiculaire à sa direction d'empilement DE.

Pendant ce mouvement de transfert, les volets 22 assurent le guidage de la pile de produits qui se déplace parallèlement à elle-même.

En fin de course du vérin 16, la pile de produits, toujours maintenue à sa dimension comprimée, parvient au fond de la chambre réceptrice 24 (figure 8). La pile comprimée est ainsi entourée par le film, le long d'un côté C1 (paroi de fond 28), et de deux côtés latéraux C2, C3 (parois latérales 32), comme représenté à la figure 2B.

Le vérin 16 est ensuite rétracté pour ramener le plateau central 14 dans la position de départ, tandis que les volets 22 sont actionnés et rabattus vers leur position de départ (figure 9).

Simultanément, les deux barres de scellement 40 (qui jusqu'ici étaient restées écartées) sont rapprochées l'une de l'autre pour assurer la formation d'un joint J le long d'un quatrième côté C4 de la pile, comme montré à la figure 2B. Les deux tronçons de film F se trouvent ainsi réunis par deux joints J' et J situés respectivement sur le côté C1 et sur le côté C4 de la pile.

Les barres de scellement 40 forment à chaque fois deux joints proches l'un de l'autre, l'un (J) assurant la fermeture de l'emballage et l'autre (J') assurant la réunion des deux tronçons de film F en vue de la formation d'un nouveau film d'emballage continu.

Les barres comprennent en outre des moyens (non représentés) pour couper le film entre les deux joints, et cela d'une manière en soi connue.

Lors de la phase suivante (figure 10), les moyens de translation 42 sont actionnés pour déplacer la chambre réceptrice 24 (qui emmène avec elle la pile comprimée emballée) vers la position d'évacuation au-dessus de l'organe d'évacuation 44. A ce stade, le vérin 34 est rétracté, ce qui permet d'écarter l'une des deux parois latérales 32 et de libérer automatiquement la pile emballée qui est reçue sur le plateau 46. Au cours de cette phase, les vérins 20 sont rétractés pour écarter l'une de l'autre les parois de compression 18.

Dans une phase ultérieure (figure 11), le vérin 48 est rétracté pour abaisser le plateau 44 et transférer la pile emballée sur un tapis convoyeur par exemple.

On se réfère maintenant à nouveau à la figure 2A qui montre les quatre produits P (dans l'exemple formés chacun d'un rouleau) disposés en une pile non comprimée. Après compression et emballage, la pile comprimée présente une dimension comprimée DC comme montré à la figure 2B, ce qui a provoqué une ovalisation des rouleaux.

On voit que le film est formé de deux tronçons F réunis le long du joint J' au niveau du côté supérieur C1 et le long du joint J au niveau du côté inférieur C4.

Dans la forme de réalisation de la figure 3A, les

quatre produits P sont formés chacun d'une multiplicité de plaques rectangulaires de feutre isolant Q munies d'une gaine individuelle G. Le processus de compression et d'emballage est le même que dans le cas où les produits sont des rouleaux.

La pile est ensuite comprimée dans la direction d'empilement DE pour former une pile comprimée possédant une dimension comprimée DE (figure 3B), d'où il résulte une compression de chaque plaque de feutre Q suivant son épaisseur.

On comprendra que le dispositif de l'invention permet de calibrer exactement la dimension comprimée de la pile et de tendre un film autour de la pile comprimée qui garde ainsi sa dimension comprimée choisie. En outre, le dispositif peut être adapté facilement à des produits de dimensions différentes.

Dans tous les cas, on obtient une pile de produits, comprimée et emballée, qui est parfaitement calibrée et présente un encombrement réduit avec un minimum de pertes d'espace, ce qui facilite ensuite le transport et le stockage de la pile.

Revendications

1. Dispositif de compression et d'emballage d'une pile de produits compressibles, caractérisé en ce qu'il comprend :
 - des moyens presseurs (18, 20) disposés au-dessus d'une table-support horizontale (10) et propres à comprimer la pile de produits (P) dans une direction d'empilement (DE) horizontale pour lui donner une dimension comprimée (DC) de valeur choisie;
 - une chambre réceptrice (24) disposée au-dessus de la table-support horizontale (10), propre à recevoir la pile comprimée de produits et comportant une ouverture (26) tournée vers le bas pour l'introduction de la pile comprimée suivant une direction d'introduction (DI) perpendiculaire à la direction d'empilement (DE), ainsi qu'une paroi de fond (28) opposée à l'ouverture et deux parois latérales (32) ménageant entre elles un espacement (e) sensiblement égal à la dimension comprimée (DC) de la pile;
 - des moyens (36, 38) pour disposer au moins un film d'emballage (F) en travers de l'ouverture (26) de la chambre réceptrice (24);
 - des moyens de transfert (14, 16) pour introduire la pile comprimée dans la chambre réceptrice (24) en sorte que la pile comprimée emmène avec elle le film (F) qui vient recouvrir la pile sur trois côtés (C1, C2, C3) en laissant subsister deux tronçons de film dépassant de la chambre réceptrice (24);
 - des moyens de guidage (22) pour maintenir

- la pile comprimée à sa dimension comprimée (DC) pendant son transfert vers la chambre réceptrice (24); et
- des moyens de scellement (40) pour réunir les deux tronçons de film (F) de façon tendue le long d'un quatrième côté (C4) de la pile qui s'étend parallèlement à la direction d'empilement (DE).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens presseurs comprennent deux parois de compression opposées (18), dont l'une au moins est mobile, et des moyens d'actionnement (20) pour les rapprocher ou les éloigner mutuellement.
 3. Dispositif selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que la table-support (10) comprend un plateau central (14) déplaçable verticalement et propre à introduire la pile comprimée dans la chambre réceptrice (24).
 4. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que les moyens de guidage comprennent deux volets pivotants (22) articulés respectivement aux deux parois de compression (18) et déplaçables entre une position rabattue dans laquelle chacun d'eux forme un angle sensiblement droit par rapport à la paroi de compression (18) assurant ainsi le maintien des produits contre la table-support pendant la phase de compression, et une position déployée dans laquelle chacun d'eux prolonge la paroi de compression (18) en vue du guidage de la pile comprimée pendant son transfert.
 5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'une au moins des deux parois latérales (32) de la chambre réceptrice (24) est mobile sous le contrôle d'un organe d'actionnement (34).
 6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'une seule paroi latérale (32) est mobile et est réglable en position par rapport à l'autre paroi pour assurer le réglage de l'espacement mutuel (E) des deux parois et pour assurer leur écartement en vue de la libération de la pile comprimée une fois emballée.
 7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la paroi de fond (28) de la chambre réceptrice (24) est réglable en position.
 8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de translation (42) pour déplacer la chambre réceptrice (24) entre une position de réception située
- proche des moyens presseurs (18) pour assurer la réception de la pile comprimée et son emballage, et une position d'évacuation située à distance des moyens presseurs (18) pour assurer le dépôt de la pile comprimée emballée sur un organe d'évacuation (46).
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le film (F) est formé de deux tronçons réunis entre eux qui se déroulent à partir de deux bobines (36, 38) situées de part et d'autre de la chambre réceptrice (24), et dont les axes sont perpendiculaires à la direction d'empilement.
 10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que les moyens de scellement comprennent deux barres de scellement (40) susceptibles d'être rapprochées l'une de l'autre pour réunir les deux tronçons de film (F) en formant deux joints espacés, l'un (J) assurant la fermeture du film tendu autour de la pile comprimée à emballer et comprimer, et l'autre (J') assurant la formation d'un nouveau film d'emballage prêt à recevoir une nouvelle pile, ainsi que des moyens de découpe pour découper le film entre les deux joints (J, J').

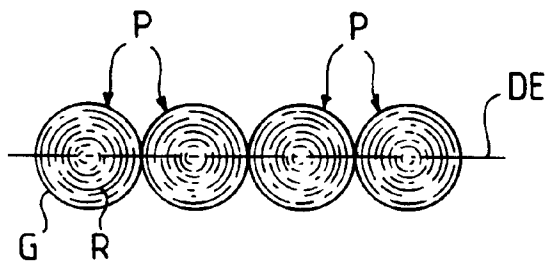
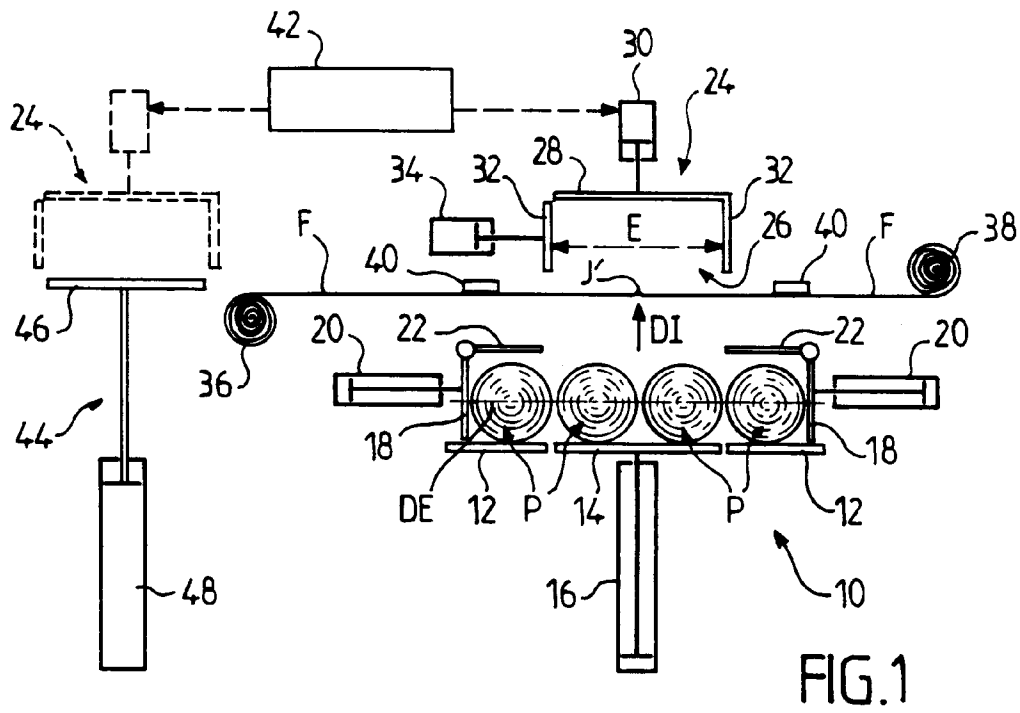


FIG. 2A

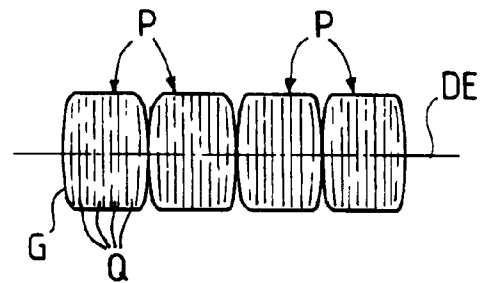


FIG. 3A

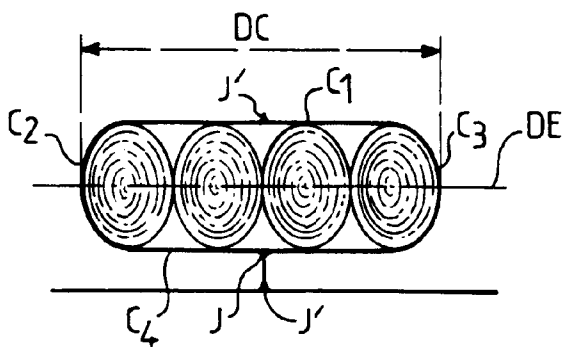


FIG. 2 B

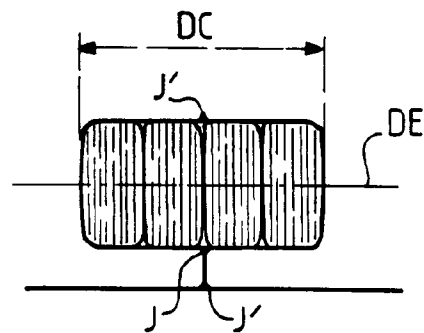


FIG. 3 B

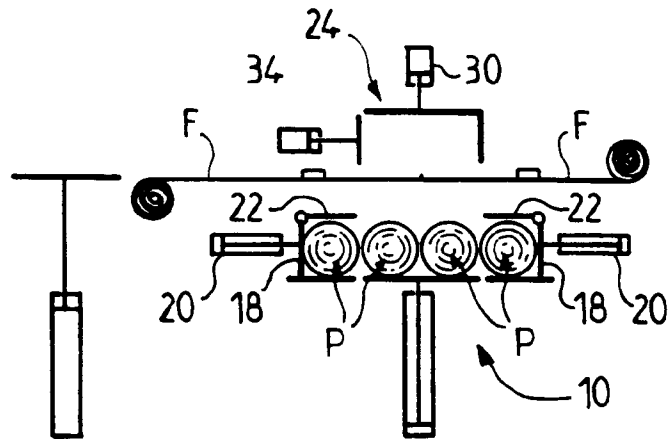


FIG. 4

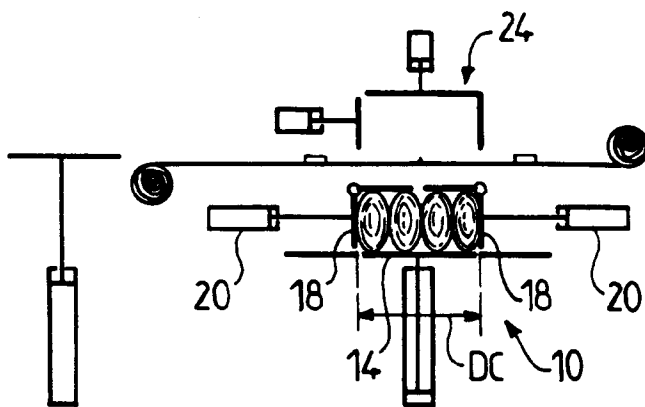


FIG. 5

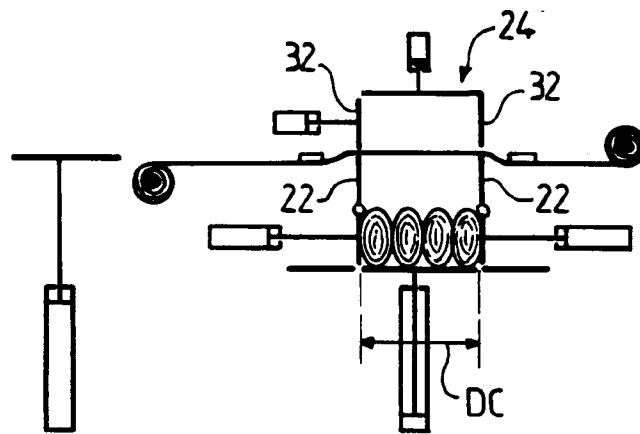


FIG. 6

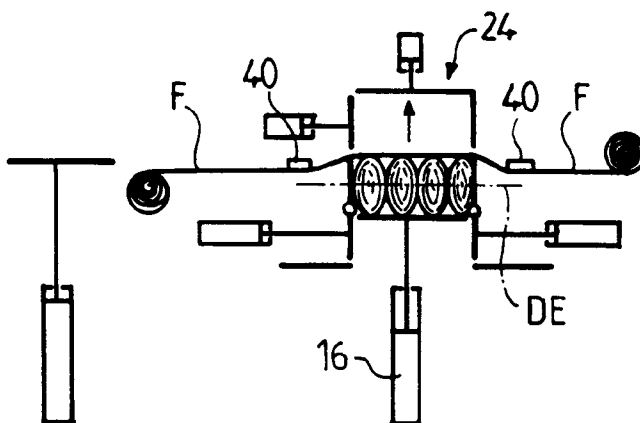


FIG. 7

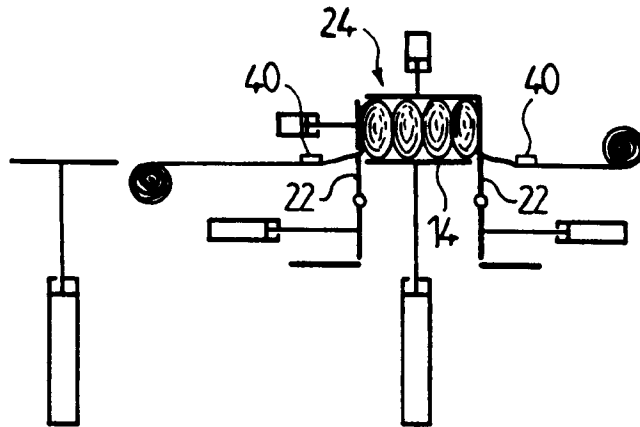


FIG. 8

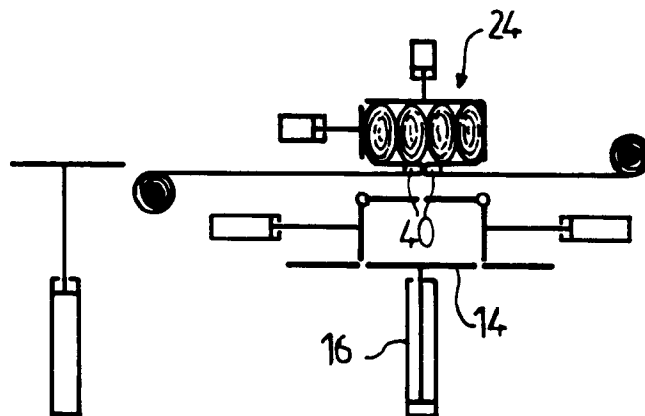


FIG. 9

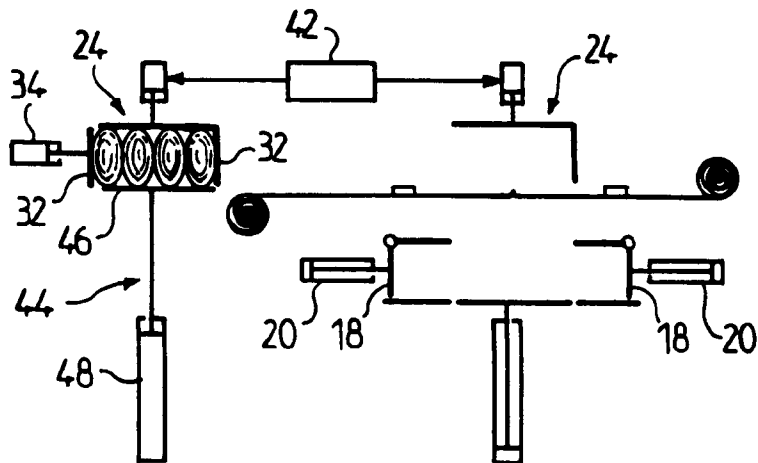


FIG. 10

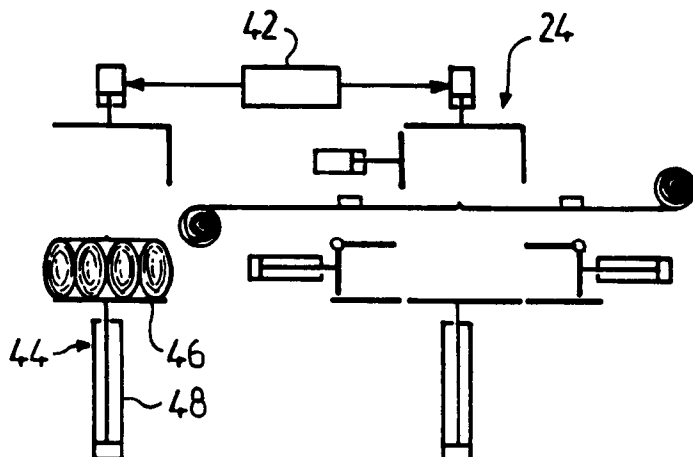


FIG. 11



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 95 40 0537

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.6)
X	US-A-3 818 674 (H. TULL) * colonne 8, ligne 59 - colonne 9, ligne 57; figures *	1,2,9	B65B63/02 B65B9/02

D,X	EP-A-0 220 980 (ISOVER SAINT-GOBAIN) * page 9, ligne 8 - page 10, ligne 31; figures *	1,2,7,9,10	

A	EP-A-0 441 753 (GUALCHIERANI SYSTEM) ---		

A	GB-A-1 023 990 (COMPAGNIE DE SAINT-GOBAIN) -----		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Juillet 1995	Examineur Jagusiak, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)