

⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑲ Numéro de dépôt: 90440022.3

⑤① Int. Cl.5: **B31B 39/00, B31B 17/00, B65D 3/22**

⑳ Date de dépôt: 06.03.90

③③ Priorité: 10.03.89 FR 8903362

⑦① Demandeur: **Eberle, Jean-Marie**  
**3 rue de la Colline**  
**F-67200 Oberhausbergen(FR)**

④③ Date de publication de la demande:  
**12.09.90 Bulletin 90/37**

⑦② Inventeur: **Eberle, Jean-Marie**  
**3 rue de la Colline**  
**F-67200 Oberhausbergen(FR)**

⑥④ Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Nuss, Pierre et al**  
**10, rue Jacques Kablé**  
**F-67000 Strasbourg(FR)**

⑤④ **Procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire emballage ainsi obtenu et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.**

⑤⑦ La présente invention a pour objet un procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire, un emballage ainsi obtenu et un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Procédé, caractérisé en ce qu'il consiste à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties (2, 3) constitutives de la première couche du corps (1), à les mettre en forme et en place de telle manière qu'elles soient jointives sans se recouvrir, puis à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties (4, 5) constitutives de la seconde couche du corps (1), à les mettre en forme et en place de telle manière qu'elles soient également jointives sans se recouvrir, à poursuivre, le cas échéant, ces opérations en fonction du nombre de couches prévues, les joints (6, 7) des bandes de chaque couche éventuelle supplémentaire étant sensiblement décalés par rapport à ceux des bandes de la couche précédente, et enfin à réaliser la coupe et à évacuer le corps (1) d'emballage.

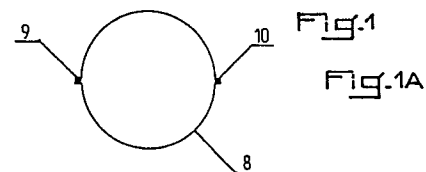


Fig.1

Fig.1A

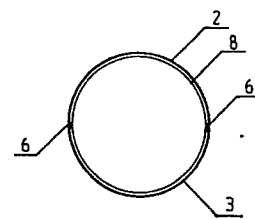


Fig.1B

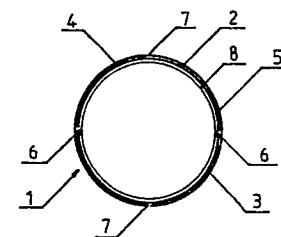


Fig.1C

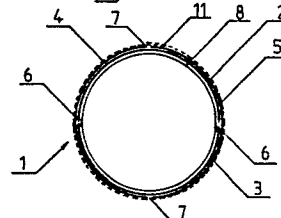


Fig.1D

**EP 0 387 171 A1**

## Procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire, emballage ainsi obtenu et dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé

La présente invention concerne le domaine des emballages, en particulier des emballages tubulaires, et a pour objet un procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire comprenant au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique, ou toutes autres matières, un emballage ainsi obtenu et un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé.

Les emballages existants du type boîtes, conteneurs, barils, fûts, sont tous composés d'un corps tubulaire, de section ronde, polygonale, ou toutes autres sections, d'un couvercle et d'un fond. La structure du corps tubulaire, réalisé par enroulement spiralé, droit, convolute ou autres, est en général la suivante :

- un complexe interne, compatible avec le produit à conditionner. Ce complexe peut comporter deux couches ou plus. Très souvent, la couche présentant les propriétés barrières assurant une étanchéité parfaite est composée d'un film d'aluminium. Elle peut également être en tout autre film présentant les mêmes propriétés barrières et la même faible résistance physique que l'aluminium. Cette couche est d'une épaisseur aussi faible que possible, afin de réduire au maximum le coût de l'emballage à réaliser. Habituellement, une étanchéité optimale est obtenue avec une épaisseur de la couche d'aluminium de l'ordre de 9 à 18  $\mu$ . Cette couche d'aluminium est souvent recouverte, de chaque côté, d'une couche d'un matériau différent, par exemple d'un côté de papier et de l'autre d'un film en matière synthétique, ou d'un vernis.

- une ou plusieurs couches d'un matériau plus rigide que le complexe interne. En général, ces couches sont en carton, c'est-à-dire d'un grammage supérieur à environ 225g/m<sup>2</sup>. Le nombre de couches dépend, bien entendu, de la rigidité souhaitée, un baril de poudre à laver nécessitant une rigidité bien supérieure à un emballage de biscuits, par exemple.

- une couche ou un complexe externe, imprimé ou non. Il peut s'agir d'une couche simple, par exemple une étiquette imprimée de la dénomination commerciale du produit ou d'autres indications. Il pourra également s'agir d'un complexe garantissant une étanchéité parfaite de l'extérieur vers l'intérieur, afin de protéger les différentes couches de carton d'une quelconque atteinte par un liquide extérieur.

La liaison de ces différentes couches est assurée par scellage ou collage.

Quant aux fonds ou couvercles de ces emballages, ils sont composés soit d'une structure totale-

ment différente du corps, soit d'une structure équivalente à celle du corps. Dans ce dernier cas, ils pourront être avantageusement composés, de l'intérieur de l'emballage vers l'extérieur, par un complexe identique à celui interne au corps et en contact avec le produit à conditionner, par une ou plusieurs feuilles en un matériau plus rigide que le complexe, tel que du papier ondulé, du carton, du bois, du métal, une matière synthétique, du polystyrène expansé ou toutes autres matières, le nombre de feuilles à appliquer étant fonction de la rigidité du fond ou du couvercle de l'emballage à obtenir, et éventuellement par une couche ou un complexe externe imprimé ou non. Une telle structure est décrite dans la demande de brevet français n° 8701510.

Actuellement, les corps des emballages tubulaires sont fabriqués normalement de la manière suivante : on déroule les différentes bandes en bobine, la largeur de chaque bande correspondant à la largeur du profilé à réaliser, on augmente la largeur de chaque bande suivante de l'épaisseur de la bande précédente, on décale latéralement chaque bande, on assemble les bandes entre elles pour former le profilé, on réalise un pliage du profilé de manière à former tout d'abord un U ouvert, puis un U fermé, puis un O, les jointures, combinées au décalage des bandes, étant ainsi également décalées, puis on réalise un séchage du profilé et enfin on réalise la coupe, en général par l'intermédiaire de couteaux circulaires guidés par une came de format, du profilé ainsi obtenu en différents tronçons dont la longueur correspond à celle désirée du corps d'emballage, et on évacue les corps ainsi obtenus. Un tel procédé de fabrication est connu du brevet US 2256263.

Or, le corps d'emballage obtenu par application d'un tel procédé présente la caractéristique majeure d'être pourvu d'une zone d'affaiblissement à l'endroit des différents recouvrements des bandes. Il s'en suit que le corps d'emballage n'est pas équilibré statiquement. Ce déséquilibre statique entraîne différents inconvénients, tant au niveau du procédé de fabrication qu'au niveau du corps d'emballage lui-même.

En effet, au niveau du procédé de fabrication, le déséquilibre statique entraîne des difficultés pour le positionnement et le sertissage du fond et du couvercle. En outre, le complexe intérieur est très difficile à mettre en place par thermoscellage, du fait du chevauchement des différentes bandes, ce dernier entraînant notamment un manque de place pour l'outil de thermoscellage ; de ce fait soit les cadences de fabrication sont ralenties, soit on

renonce au complexe intérieur, ce qui nuit bien entendu grandement à l'étanchéité du corps d'emballage.

D'autre part, au niveau du corps d'emballage lui-même, il se déforme sous contrainte, par exemple lorsque l'emballage final est disposé dans des conteneurs pour le transport ou dans des rayonnages lors de la vente, ceci provenant du fait que les joints ne sont que légèrement décalés, la déformation la plus importante naissant, bien entendu, toujours au niveau du chevauchement des différentes bandes et complexes.

Par ailleurs, la coupe par couteaux circulaires guidés par une came de format nécessite, d'une part, un réglage délicat du fait de l'usure importante des couteaux et, d'autre part, un changement de la came pour chaque format de tube à découper. De plus, il n'est pas possible de sectionner des tubes à angles vifs ou présentant une section de forme complexe.

La coupe par scies circulaires, quant à elle, ne permet pas de réaliser une coupe nette, sans bavures et précise, et produit une quantité importante de poussière.

Par ailleurs, on connaît de la demande de brevet britannique GB-A-2 000 105 une boîte d'emballage à plusieurs couches, ainsi que son procédé de fabrication, ladite boîte présentant, d'une part, une couche interne formée par des bandes juxtaposées, mais non jointives, et, d'autre part, des lignes d'affaiblissement le long des arêtes du tube constituant le corps de la boîte, d'où il résulte une mauvaise étanchéité de ladite boîte, ainsi qu'un mauvais équilibrage structurel, entraînant ainsi l'existence de génératrices fragilisées le long du corps de la boîte ainsi obtenu.

Le problème général à résoudre par l'objet de la présente invention consiste donc à réaliser un procédé de fabrication permettant l'obtention d'un corps d'emballage parfaitement étanche, équilibré, sans que ne naissent des déformations dues à des contraintes internes, notamment par élimination de toutes génératrices fragilisées et de toutes surépaisseurs dues à un chevauchement des bandes. Ce procédé devra par ailleurs autoriser une cadence importante de fabrication des corps d'emballage, un thermoscellage longitudinal aisé du complexe intérieur ainsi qu'une mise en place également aisée des fonds et des couvercles. Enfin, la coupe devra être facilitée, en éliminant tout réglage délicat et toute formation abondante de poussière, et être réalisée de manière nette et précise, quelle que soit la section des corps d'emballage.

Selon la présente invention, ce problème général est résolu en ce qu'elle a pour objet un procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire comprenant au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de

métal, matière synthétique, ou toutes autres matières, caractérisé en ce qu'il consiste à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties constitutives de la première couche du corps à réaliser, à les mettre en forme et en place de telle manière qu'elles soient jointives, sans se recouvrir, la somme de la largeur de chaque bande correspondant au périmètre d'un corps d'emballage, puis à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties constitutives de la seconde couche du corps à réaliser, à les mettre en forme et en place par collage ou thermoscellage sur la première couche de telle manière qu'elles soient également jointives sans se recouvrir, mais les joints des bandes formant les parties constitutives de la seconde couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints des bandes formant les parties constitutives de la première couche, la somme de la largeur de chaque bande formant la seconde couche correspondant également au périmètre d'un corps d'emballage, à poursuivre, le cas échéant, ces opérations en fonction du nombre de couches prévues pour former le corps d'emballage, les joints des bandes de chaque couche éventuelle supplémentaire étant sensiblement décalés par rapport à ceux des bandes de la couche précédente, et enfin à réaliser la coupe des différentes couches ainsi superposées en fonction de la longueur désirée du corps d'emballage, et à évacuer le corps d'emballage obtenus.

En effet, ce procédé permet l'obtention d'un emballage dont le corps comprend au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique ou toutes autres matières, emballage caractérisé en ce que chaque couche est composée d'au moins deux parties, jointives sans se recouvrir, les joints d'une couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints de la couche inférieure et/ou supérieure.

Enfin, l'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre du procédé, caractérisé en ce qu'il est principalement constitué par une machine de formage en continu du corps, reliée à au moins un dévidoir le cas échéant encolleur(s), au nombre de un par partie constituant chaque couche du corps de l'emballage, ladite machine de formage comportant un mandrin de la forme souhaitée du corps d'emballage et des postes de mise en forme et en place de chaque couche autour du mandrin par l'intermédiaire de galets ou patins de formage, des rouleaux entraînant les couches ainsi formées vers une coupeuse comportant différents postes de coupe, leur nombre étant fonction de la longueur souhaitée du corps d'emballage et chacun comportant quatre lames disposées par paire en opposition l'une par rapport à l'autre.

L'invention sera mieux comprise grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

la figure 1 (figures 1A, 1B, 1C et 1D) représente en plan et en coupe, les différentes étapes du procédé de fabrication d'un corps d'emballage de section circulaire, conforme à l'invention ;

la figure 2 (figures 2A, 2B, 2C et 2D) représente en plan et en coupe, les différentes étapes du procédé de fabrication d'un corps d'emballage de section rectangulaire, conforme à l'invention ;

la figure 3 représente une vue de face du dispositif pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention ;

la figure 4 représente une vue en plan du dispositif représenté à la figure 3 ;

la figure 5 représente une vue schématique à plus grande échelle et en coupe, de gauche, de la mise en forme et en place d'un complexe interne constitué par deux bandes, au poste de thermoscellage du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 6 représente une vue schématique à plus grande échelle et en coupe, de gauche, de la mise en forme et en place d'un complexe interne constitué par une bande, au poste de thermoscellage du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 7 représente une vue schématique à plus grande échelle et en coupe, de gauche, des parties constitutives d'une couche d'un corps d'emballage de section rectangulaire, au poste de mise en forme et en place pourvu, selon une variante de réalisation, uniquement de galets, du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 8 représente une vue schématique à plus grande échelle et en coupe, de gauche, des parties constitutives d'une autre couche d'un corps d'emballage de section rectangulaire, au poste de mise en forme et en place pourvu, selon la même variante de réalisation, uniquement de galets, du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 9 (figures 9A, 9B et 9C) représente une vue schématique à une échelle différente et en coupe, de gauche, des parties constitutives d'une couche d'un corps d'emballage de section rectangulaire, au poste de mise en forme et en place pourvu, selon une autre variante de réalisation, de galets et de patins, du dispositif conforme à l'invention ;

la figure 10 représente une vue en plan du dispositif pour la mise en oeuvre du procédé conforme à l'invention, selon une variante de réalisation, et

la figure 11 représente une vue en élévation latérale d'une unité de coupe faisant partie du dispositif représenté à la figure 3.

Conformément à l'invention, le procédé de fa-

brication est caractérisé en ce qu'il consiste à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties 2, 3 constitutives de la première couche du corps 1 à réaliser, à les mettre en forme et en place de telle manière qu'elles soient jointives, sans se recouvrir, la somme de la largeur de chaque bande correspondant au périmètre d'un corps 1 d'emballage, puis à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties 4, 5 constitutives de la seconde couche du corps 1 à réaliser, à les mettre en forme et en place par collage ou thermoscellage sur la première couche de telle manière qu'elles soient également jointives sans se recouvrir, mais les joints 7 des bandes formant les parties 4, 5 constitutives de la seconde couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints 6 des bandes formant les parties 2, 3 constitutives de la première couche, la somme de la largeur de chaque bande formant la seconde couche correspondant également au périmètre d'un corps 1 d'emballage, à poursuivre, le cas échéant, ces opérations en fonction du nombre de couches prévues pour former le corps 1 d'emballage, les joints des bandes 6,7 de chaque couche éventuelle supplémentaire étant sensiblement décalés par rapport à ceux des bandes de la couche précédente, préférentiellement de 90°, et enfin à réaliser la coupe des différentes couches ainsi superposées en fonction de la longueur désirée du corps 1 d'emballage, et à évacuer le corps 1 d'emballage obtenu (voir figures 1B, 1C, 2B et 2C des dessins annexés). En outre, les joints des bandes 6, 7 sont avantageusement disposés suivant les médianes des faces latérales des corps 1 d'emballage.

Selon une première variante de réalisation de l'invention, le procédé de fabrication consiste, préalablement au déroulement des bandes destinées à former les parties 2, 3 constitutives de la première couche du corps 1 à réaliser, à dérouler au moins une bande 8 destinée à constituer le complexe interne étanche compatible avec le produit à conditionner du corps 1 à réaliser, puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage en continu, les bandes destinées à former les parties 2, 3 étant par la suite collées ou thermoscellées sur le complexe interne 8 (figures 1A et 2A).

Le complexe interne 8 étanche peut être constitué soit par une bande repliée d'un côté 9 et thermoscellée de chaque côté 9, 10 (figure 6), soit par deux bandes qui sont thermoscellées de chaque côté 9, 10 (figure 5).

Selon une deuxième variante de réalisation de l'invention, le procédé de fabrication consiste exclusivement, d'une part, à dérouler au moins une bande 8 destinée à constituer un complexe étanche compatible avec le produit à conditionner et, d'autre part, à mettre en forme et en place la ou les bandes 8 par thermoscellage en continu, au-

cune bande supplémentaire n'étant prévue pour la réalisation du corps 1 d'emballage.

Selon un premier mode d'une troisième variante de réalisation de l'invention, le procédé de fabrication consiste, postérieurement à la mise en forme et en place de la dernière couche du corps 1 à réaliser préalablement à la coupe, à dérouler au moins une bande 11 imprimée destinée à constituer l'étiquette externe, des corps 1 à réaliser, puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage ou collage sur la dernière couche (figures 1D et 2D).

Selon un second mode de la troisième variante de réalisation de l'invention, le procédé de fabrication consiste, postérieurement à la mise en forme et en place de la dernière couche du corps 1 à réaliser, et préalablement à la coupe, à dépiler une étiquette en format 11, puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage ou collage sur la dernière couche (figures 1D et 2D).

Conformément à une caractéristique de l'invention, l'opération de coupe est déclenchée par un dispositif de quantification du défilement du corps 1 d'emballage et consiste, aussitôt après le déclenchement, à déplacer, à partir de sa position de repos, au moins une unité de coupe 19 parallèlement à l'axe de défilement du corps 1, puis à synchroniser rapidement sa vitesse de déplacement avec la vitesse d'avancement dudit corps 1, à sectionner, après la synchronisation des vitesses, le corps 1 par l'actionnement de porte-couteaux 29 munis de couteaux 29' et, enfin, à replacer rapidement ladite unité de coupe 19 dans sa position de repos.

L'invention a également pour objet un emballage obtenu par application de ce procédé, dont le corps comprend au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique ou toutes autres matières, emballage caractérisé en ce que chaque couche est composée d'au moins deux parties 2, 3 ou 4, 5, jointives sans se recouvrir, les joints 6 ou 7 d'une couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints 7 ou 6 de la couche inférieure et/ou supérieure.

Le corps 1 sera avantageusement composé de deux couches superposées, chacune étant constituée par exactement deux parties 2, 3 ou 4, 5, la largeur de chaque partie 2 à 5 étant exactement égale à la moitié du périmètre du corps 1 d'emballage, et les joints 7 des deux parties 4, 5 formant la seconde couche étant décalés d'un angle de 90° par rapport aux joints 6 des deux parties 2, 3 formant la première couche. Le corps 1 peut, en outre, comporter un complexe interne étanche 8, compatible avec le produit à conditionner.

Selon une variante de réalisation de l'emballage conforme à l'invention, le corps 1 est constitué

uniquement par deux couches superposées, à savoir, un complexe étanche 8 compatible avec le produit à conditionner et une étiquette externe 11.

Enfin, et comme représenté aux figures 3, 4 et 10 des dessins annexés, l'invention a également pour objet un dispositif pour la mise en oeuvre de ce procédé, caractérisé en ce qu'il est principalement constitué par une machine de formage 12 en continu du corps 1 reliée à au moins un dévidoir 13 le cas échéant encolleur(s), au nombre de un par partie 2 à 5 constituant chaque couche du corps de l'emballage, ladite machine de formage 12 comportant un mandrin 14 de la forme souhaitée du corps 1 d'emballage et des postes 15, 16 de mise en forme et en place de chaque couche autour du mandrin 14 par l'intermédiaire de galets 21 ou 27 ou patins 28 de formage, des rouleaux 17 entraînant les couches ainsi formées vers une coupeuse 18.

A chaque couche du corps 1 de l'emballage correspond un poste 15 ou 16 de mise en forme et en place constitué de quatre galets 21 ou 27 ou quatre patins 28, un poste 15 mettant en forme et en place des bandes arrivant des dévidoirs 13 horizontalement et précédant un poste 16 mettant en forme et en place des bandes arrivant des dévidoirs 13 verticalement, donc préalablement vrillées, ou inversement (figures 7, 8 et 9 des dessins annexés).

Selon une autre caractéristique de l'invention, et comme représenté aux figures 3, 4 et 10 des dessins annexés, la machine de formage 12 présente, en outre, un poste de thermoscellage 22 en continu, en amont des postes 15 et 16 de mise en forme et en place des couches, constitué par quatre galets 23 de thermoscellage, et relié à au moins un dévidoir 24 de la ou des bande(s) destinée(s) à former le complexe interne 8 du corps 1, la section du mandrin 14 au droit du poste de thermoscellage 22 dudit complexe 8 sur ses rives étant inférieure à celle au droit des postes de mise en forme et en place 15, 16, afin de faciliter ledit thermoscellage.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention, la machine de formage 12 présente, en aval du dernier poste de mise en forme et en place 16, et en amont des rouleaux d'entraînement 17 des couches formées vers la coupeuse 18, un poste 25 de mise en place et en forme d'étiquettes 11 (voir figures 3, 4 et 10).

Le poste 25 de mise en place d'étiquettes 11 est relié soit à un dévidoir 26, le cas échéant encolleur, de la bande destinée à former lesdites étiquettes, soit à un margeur dépilant préalablement les étiquettes 11 les unes après les autres.

Comme le montrent également les figures 3, 4 et 10 des dessins annexés, la coupeuse 18 comporte une ou plusieurs unités de coupe 19, leur

nombre étant fonction de la longueur souhaitée du corps 1 d'emballage et chacune comportant plusieurs couteaux 29 disposés en opposition, deux à deux, l'un par rapport à l'autre.

Selon une caractéristique supplémentaire de l'invention, représentée à la figure 11 des dessins annexés, chaque unité de coupe 19 est constituée, d'une part, par un ou des porte-couteaux 29 pourvus de couteaux 29 interchangeable à une ou plusieurs lames 20, suivant le profilé du corps 1 à sectionner, lesdits porte-couteaux 29 étant montés coulissants sur des dis positifs de guidage 30, et, d'autre part, par un ou des dispositifs d'actionnement 31 des porte-couteaux 29, deux par deux, en direction du corps 1 défilant sur le mandrin 14. Le ou les dispositifs d'actionnement 31 sont avantageusement sous la forme de dispositifs à genouillère 32 reliés à des vérins 33 et comportent, en outre, des moyens de réglage 34, 35 de la course des porte-couteaux 29, les déplacements de deux porte-couteaux 29 opposés étant rendus simultanés à l'aide d'un moyen de connexion 36, par exemple, sous la forme d'une barre.

Le sectionnement du corps 1 est effectué en une ou plusieurs opérations suivant le nombre de porte-couteaux 29 à actionner et se déroule lors d'un déplacement synchrone de l'unité de coupe 19 avec ledit corps 1, le déplacement de l'unité de coupe 19 parallèlement au corps 1 étant réalisé soit mécaniquement par un dispositif de bielle-manivelle, soit électromécaniquement par un moteur-vis à bille muni d'un variateur électronique ou encore pneumatiquement par vérin.

La coupe réalisée par la mise en oeuvre du dispositif décrit ci-dessus est nette et précise et permet le sectionnement de corps 1 de section quelconque par simple changement des couteaux 29, en ne nécessitant aucun réglage supplémentaire. Les réglages grossiers et fins des courses des porte-couteaux 29, à l'aide, respectivement, des moyens de réglage 34 et 35, autorisent la coupe de corps 1 de même section, mais de dimensions différentes, avec le même jeu de couteaux 29.

Grâce à ce dispositif, on peut donc réaliser, par exemple, le procédé de fabrication de la manière suivante :

- déroulage d'une bande 8 destinée à former le complexe interne ;
- mise en forme et en place de ce complexe 8 au poste de thermoscellage 22 (figures 1A et 2A) ; le complexe intérieur 8 composé de deux bandes de même largeur (figure 5) ou d'une bande repliée (figure 6) est déroulé et thermoscellé en continu au poste de thermoscellage 22 constitué par quatre galets 23, sur ses rives autour de la queue du mandrin de forme 14, puis tiré sur celui-ci par l'intermédiaire des bandes destinées à former les

parties 2 à 5 ; grâce à la section du mandrin 14 au droit du poste de thermoscellage 22, inférieure à la section du reste du mandrin 14, le thermoscellage est grandement facilité, puisqu'il existe un espace important entre le complexe 8 et le mandrin 14 ;

- déroulage des deux bandes destinées à former les parties 2, 3 constitutives de la première couche ;

- mise en forme et en place de ces bandes (figures 1B et 2B) suivant deux U opposés autour du mandrin 14 ; cette opération peut s'effectuer, par exemple, grâce à quatre galets 21 verticaux, deux supérieurs et deux inférieurs, le poste 15 mettant en forme et en place des bandes arrivant des dévidoirs 13 horizontalement (figure 7) ; elle peut également s'effectuer, par exemple, grâce à deux galets presseurs 27 disposés avant quatre patins de forme 28, précédant eux-mêmes deux nouveaux galets presseurs 27 ; si les deux premiers galets 27 sont horizontaux, les deux derniers galets 27 sont verticaux (figure 9), ou inversement ;

- déroulage des deux bandes destinées à former les parties 4, 5 constitutives de la seconde couche ;

- mise en forme et en place de ces bandes (figures 1C et 2C) suivant deux U autour du mandrin 14, mais décalées de 90° par rapport à celles de la première couche ;

cette opération peut s'effectuer de la même manière que pour les premières bandes (voir par exemple figure 8 des dessins annexés, les bandes arrivant des dévidoirs 13 verticalement, dont préalablement vrillées, et les galets 21 étant disposés horizontalement) ;

- le cas échéant, poursuite de ces opérations si plus de deux couches sont prévues ;

- déroulage d'une bande 11 imprimée, destinée à constituer l'étiquette externe ;

- mise en forme et en place de cette bande (figures 1D et 2D) au poste 25 de la machine de formage 12 ;

l'étiquette 11 est déroulée et encollée en continu, puis appliquée et formée autour de la dernière couche précédemment réalisée, et tirée par celle-ci ; si l'étiquette 11 se présente non pas en bobine, mais en format, un margeur dépile une étiquette 11 après l'autre ; elles seront alors encollées et plaquées sous le corps 1, puis formées autour ;

- coupage des différentes couches ainsi superposées aux différentes unités de coupe 19, ces dernières comportant chacune plusieurs couteaux 29 disposés par paire en opposition l'un par rapport à l'autre ; il s'agit par conséquent d'une coupe "à la volée" ;

- évacuation des corps 1 d'emballage ainsi obtenus.

On obtient donc ainsi, grâce à ce procédé de fabrication, un corps 1 d'emballage parfaitement

étanche et sans aucune génératrice particulièrement fragilisée, du fait principalement du décalage important des joints 6 et 7 les uns par rapport aux autres, ces joints étant en quelque sorte uniformément répartis sur tout le périmètre du corps 1 d'emballage.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

### Revendications

1. Procédé de fabrication d'un corps d'un emballage tubulaire comprenant au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique, ou toutes autres matières, caractérisé en ce qu'il consiste à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties (2, 3) constitutives de la première couche du corps (1) à réaliser, à les mettre en forme et en place de telle manière qu'elles soient jointives, sans se recouvrir, la somme de la largeur de chaque bande correspondant au périmètre d'un corps (1) d'emballage, puis à dérouler au moins deux bandes destinées à former les parties (4, 5) constitutives de la seconde couche du corps (1) à réaliser, à les mettre en forme et en place par collage ou thermoscellage sur la première couche de telle manière qu'elles soient également jointives sans se recouvrir, mais les joints (7) des bandes formant les parties (4, 5) constitutives de la seconde couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints (6) des bandes formant les parties (2, 3) constitutives de la première couche, la somme de la largeur de chaque bande formant la seconde couche correspondant également au périmètre d'un corps (1) d'emballage, à poursuivre, le cas échéant, ces opérations en fonction du nombre de couches prévues pour former le corps (1) d'emballage, les joints (6, 7) des bandes de chaque couche éventuelle supplémentaire étant sensiblement décalés par rapport à ceux des bandes de la couche précédente, et enfin à réaliser la coupe des différentes couches ainsi superposées en fonction de la longueur désirée du corps (1) d'emballage, et à évacuer le corps (1) d'emballage obtenu.

2. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste préalablement au déroulement des bandes destinées à former les parties (2, 3) constitutives de la première couche du corps (1) à réaliser, à dérouler au moins une bande (8) destinée à constituer le complexe interne

étanche compatible avec le produit à conditionner, du corps (1) à réaliser, puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage en continu, les bandes destinées à former les parties (2, 3) étant par la suite collées ou thermoscellées sur le complexe interne (8).

3. Procédé de fabrication selon la revendication 2, caractérisé en ce que le complexe interne (8) étanche est constitué soit par une bande repliée d'un côté (9) et thermoscellée de chaque côté (9, 10), soit par deux bandes qui sont thermoscellées de chaque côté (9, 10).

4. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 2 et 3, caractérisé en ce qu'il consiste exclusivement, d'une part, à dérouler au moins une bande (8) destinée à constituer un complexe étanche compatible avec le produit à conditionner et, d'autre part, à mettre en forme et en place la ou les bandes (8) par thermoscellage en continu, aucune bande supplémentaire n'étant prévue pour la réalisation du corps (1) d'emballage.

5. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il consiste, postérieurement à la mise en forme et en place de la dernière couche du corps (1) à réaliser, et préalablement à la coupe, à dérouler une bande (11) imprimée destinée à constituer l'étiquette externe du corps (1) à réaliser, puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage ou collage sur la dernière couche.

6. Procédé de fabrication selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il consiste, postérieurement à la mise en forme et en place de la dernière couche du corps (1) à réaliser, et préalablement à la coupe, à dépiler une étiquette en format (11), puis à la mettre en forme et en place par thermoscellage ou collage sur la dernière couche.

7. Procédé de fabrication selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'opération de coupe est déclenchée par un dispositif de quantification du défilement du corps (1) d'emballage et consiste, aussitôt après le déclenchement, à déplacer, à partir de sa position de repos, au moins une unité de coupe (19) parallèlement à l'axe de défilement du corps (1), puis à synchroniser rapidement sa vitesse de déplacement avec la vitesse d'avancement dudit corps (1), à sectionner, après la synchronisation des vitesses, le corps (1) par l'actionnement de porte-couteaux (29) munis de couteaux (29'), et enfin à replacer rapidement ladite unité de coupe (19) dans sa position de repos.

8. Emballage obtenu par application du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 et 5 à 7, dont le corps comprend au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique ou toutes autres matières, emballage caractérisé

en ce que chaque couche est composée d'au moins deux parties (2, 3 ou 4, 5), jointives sans se recouvrir, les joints (6 ou 7) d'une couche étant sensiblement décalés par rapport aux joints (7 ou 6) de la couche inférieure et/ou supérieure.

9. Emballage selon la revendication 8, caractérisé en ce que le corps (1) est avantageusement composé de deux couches superposées.

10. Emballage selon l'une quelconque des revendications 8 et 9, caractérisé en ce que chaque couche est avantageusement constituée par exactement deux parties (2, 3 ou 4, 5).

11. Emballage selon la revendication 10, caractérisé en ce que la largeur de chaque partie (2 à 5) est exactement égale à la moitié du périmètre du corps (1) d'emballage

12. Emballage selon la revendication 11, caractérisé en ce que les joints (7) des deux parties (4, 5) formant la seconde couche sont décalés d'un angle de 90° par rapport aux joints (6) des deux parties (2, 3) formant la première couche.

13. Emballage selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, un complexe interne (8) étanche, compatible avec le produit à conditionner.

14. Emballage obtenu par application du procédé selon les revendications 4 à 7, dont le corps comprend au moins deux couches superposées en un matériau tel que papier, carton, feuille de métal, matière synthétique ou toute autre matière, emballage caractérisé en ce que le corps (1) est constitué uniquement par deux couches superposées à savoir un complexe étanche (8) compatible avec le produit à conditionner et une étiquette externe (11).

15. Dispositif pour la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour la fabrication d'un emballage selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, caractérisé en ce qu'il est constitué par une machine de formage (12) en continu du corps (1), reliée à au moins un dévidoir (13) le cas échéant encolleur(s), au nombre de un par partie (2 à 5) constituant chaque couche du corps de l'emballage, ladite machine de formage (12) comportant un mandrin (14) de la forme souhaitée du corps (1) d'emballage et des postes (15, 16) de mise en forme et en place de chaque couche autour du mandrin (14) par l'intermédiaire de galets (21 ou 27) ou patins (28) de formage, des rouleaux (17) entraînant les couches ainsi formées vers une coupeuse (18), ladite machine de formage (12) présentant, en outre, un poste de thermoscellage (22) en continu, en amont des postes (15 et 16) de mise en forme et en place des couches, constitué par quatre galets (23) de thermoscellage, et relié à au moins un dévidoir (24), de la ou des bande(s) destinée(s) à former le complexe (8) du corps (1), la section du mandrin (14) au droit du poste de thermoscellage

(22) dudit complexe (8) sur ses rives étant inférieure à celle au droit des postes de mise en forme et en place (15, 16), afin de faciliter ledit thermoscellage.

16. Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce qu'à chaque couche du corps (1) de l'emballage correspond un poste (15 ou 16) de mise en forme et en place constitué de quatre galets (21 ou 27) ou quatre patins (28), un poste (15) mettant en forme et en place des bandes arrivant des dévidoirs (13) horizontalement et précédant un poste (16) mettant en forme et en place des bandes arrivant des dévidoirs (13) verticalement, donc préalablement vrillées, et inversement.

17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 et 16, caractérisé en ce que la machine de formage (12) présente, en aval du dernier poste de mise en forme et en place (16), et en amont des rouleaux d'entraînement (17) des couches formées vers la coupeuse (18), un poste (25) de mise en place et en forme d'étiquettes (11).

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 15 à 17, caractérisé en ce que la coupeuse (18) comporte une ou plusieurs unités de coupe (19), leur nombre étant fonction de la longueur souhaitée du corps (1) d'emballage et chacune comportant plusieurs couteaux (29) disposés en opposition, deux à deux, l'un par rapport à l'autre.

19. Dispositif selon la revendication 18, caractérisé en ce que chaque unité de coupe (19) est constituée, d'une part, par un ou des porte-couteaux (29) pourvus de couteaux (29') interchangeables à une ou plusieurs lames (20) suivant le profilé du corps (1) à sectionner, lesdits porte-couteaux (29) étant montés coulissant sur des dispositifs de guidage (30) et, d'autre part, par un ou des dispositifs d'actionnement (31) des porte-couteaux (29), deux par deux, en direction du corps (1) défilant sur le mandrin (14).

20. Dispositif selon la revendication 19, caractérisé en ce que le ou les dispositifs d'actionnement (31) sont sous la forme de dispositifs à genouillère (32) reliés à des vérins (33), et comportent, en outre, des moyens de réglage (34, 35) de la course des porte-couteaux (29), les déplacements de deux porte-couteaux (29), opposés étant rendus simultanés à l'aide d'un moyen de connexion (36).



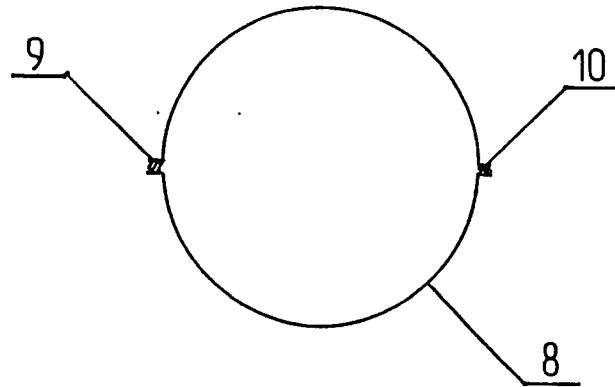


Fig. 1

Fig. 1A

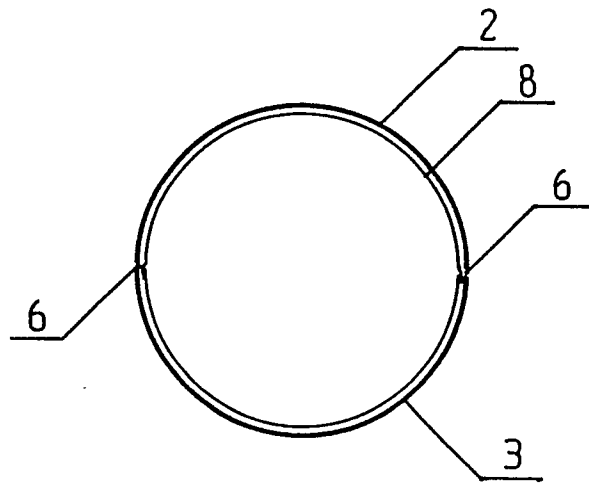


Fig. 1B

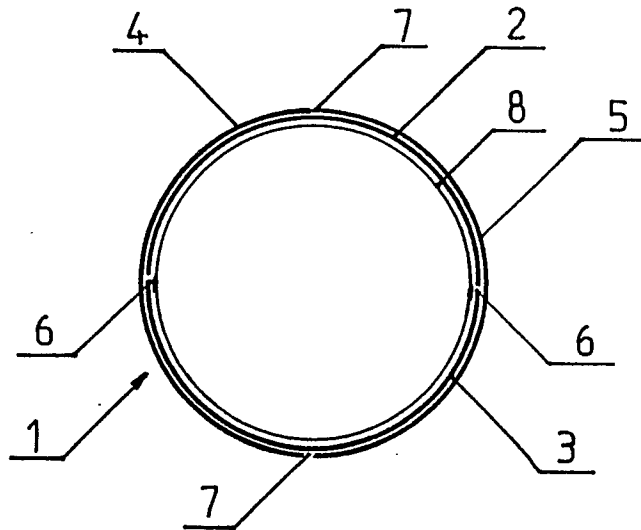


Fig. 1C

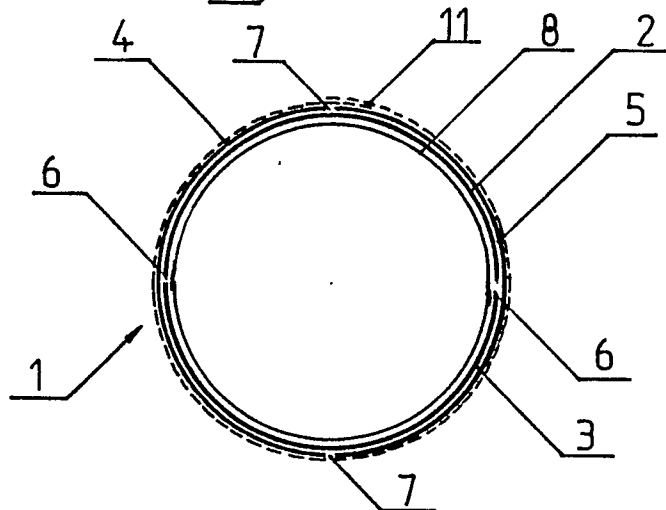


Fig. 1D

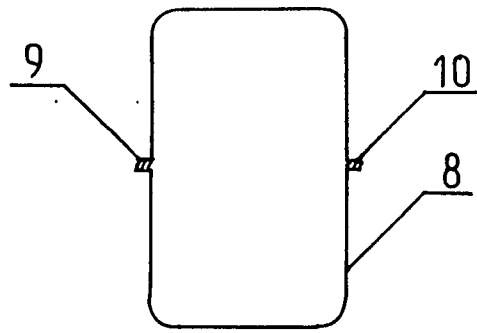


Fig. 2

Fig. 2A

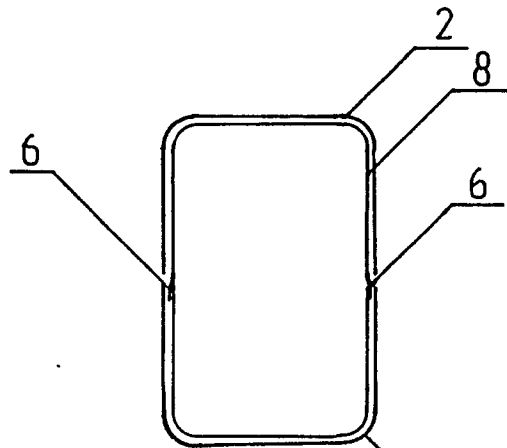


Fig. 2B

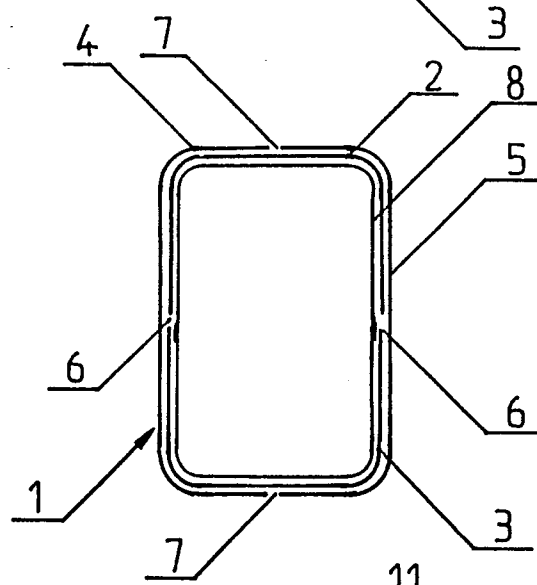


Fig. 2C

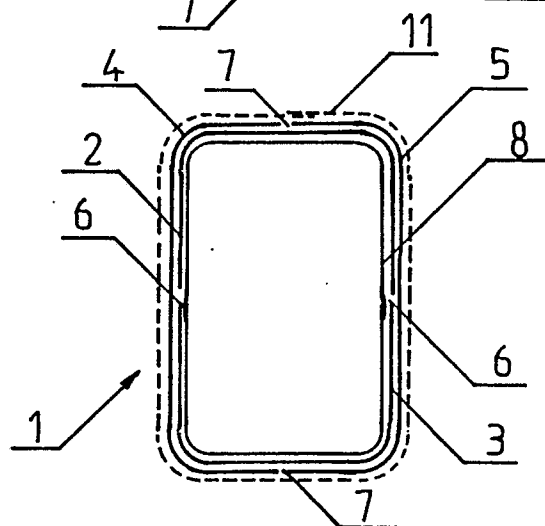


Fig. 2D

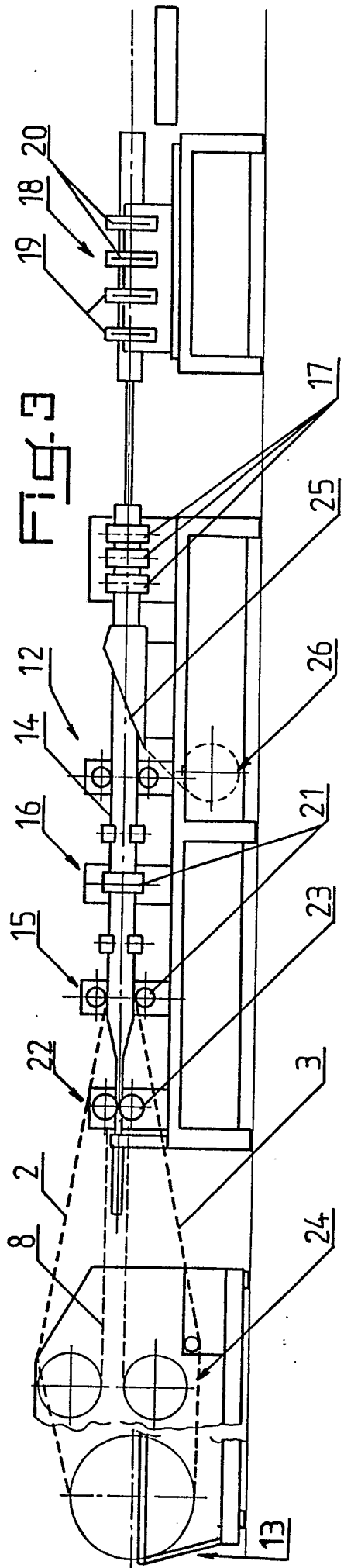


FIG. 3

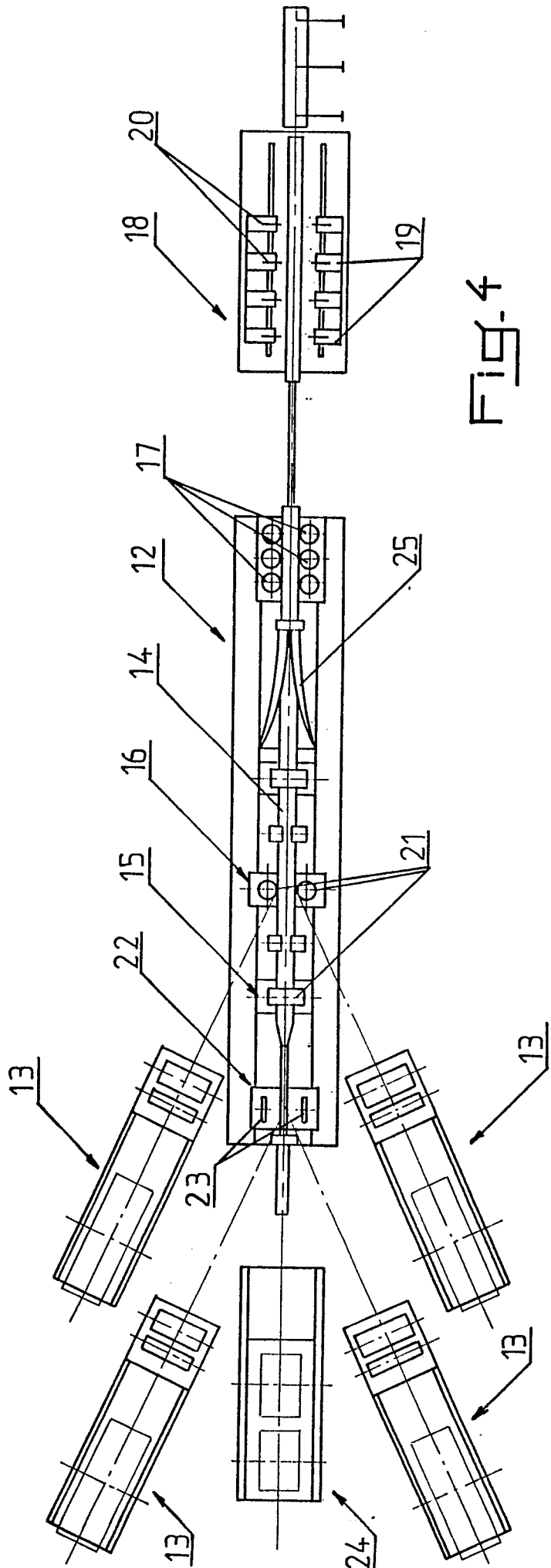


FIG. 4

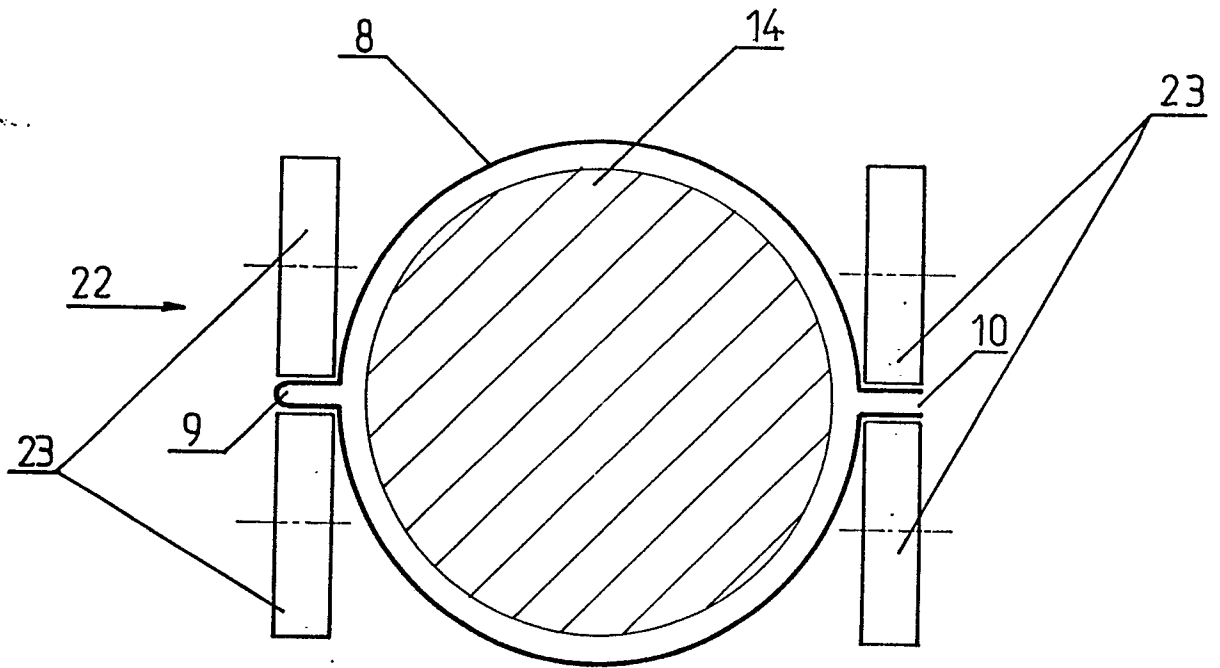
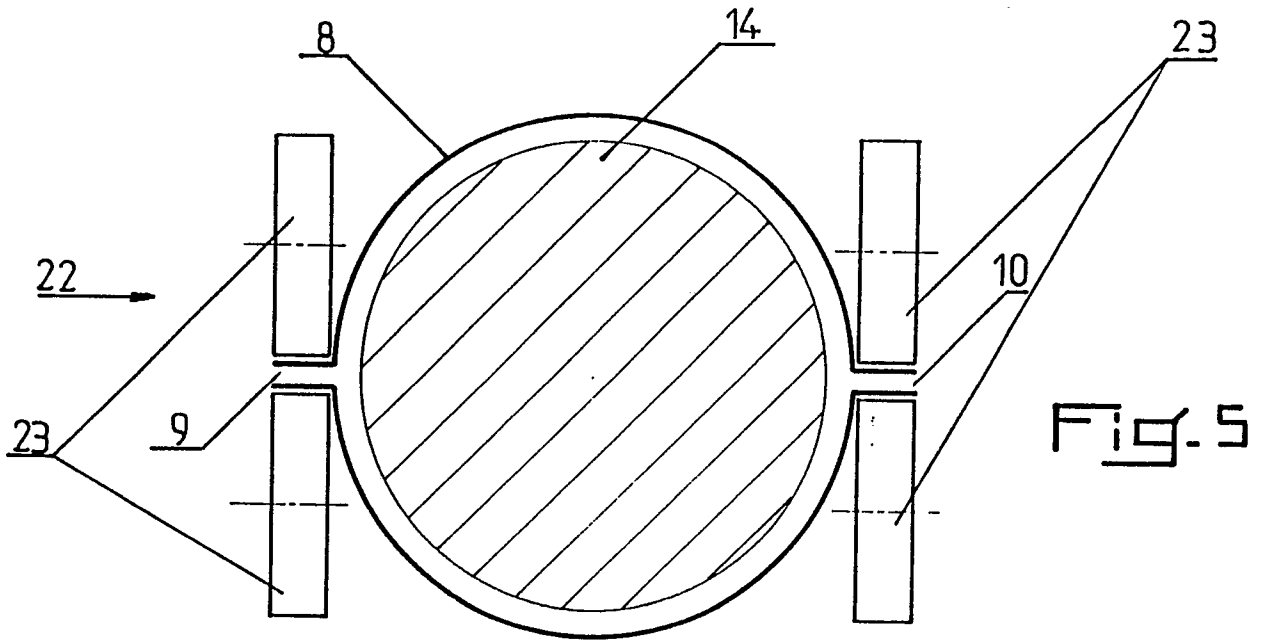
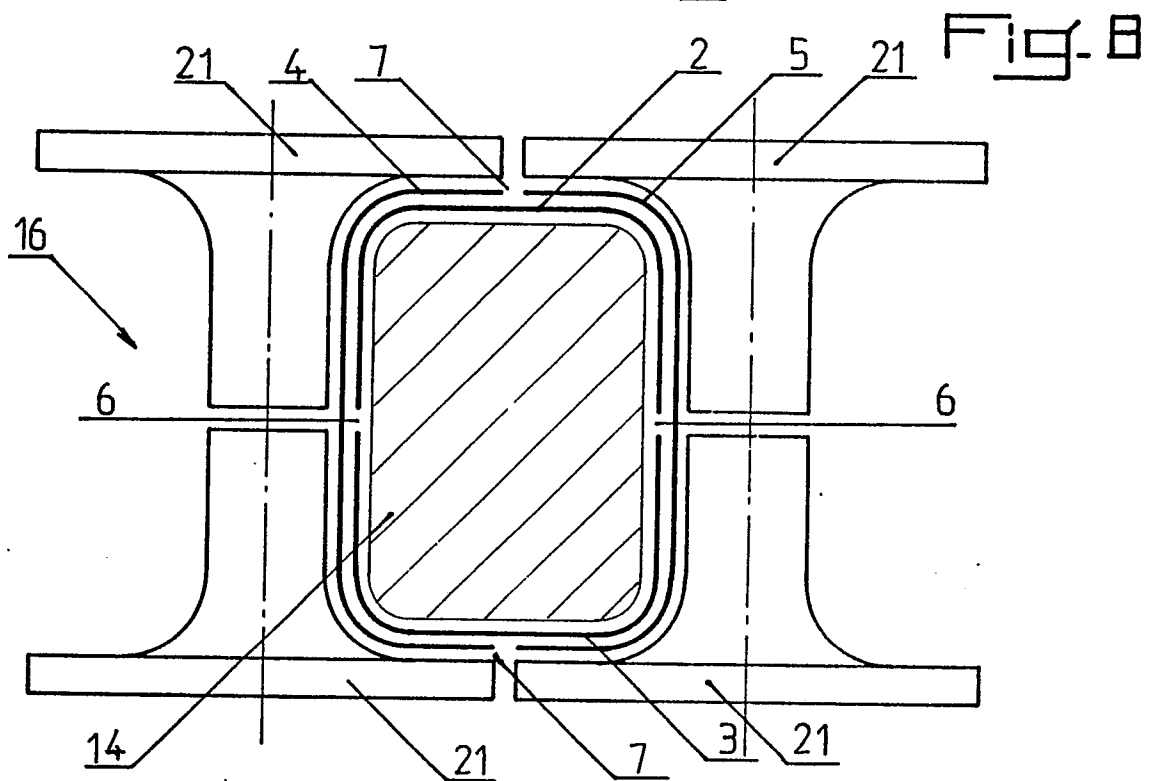
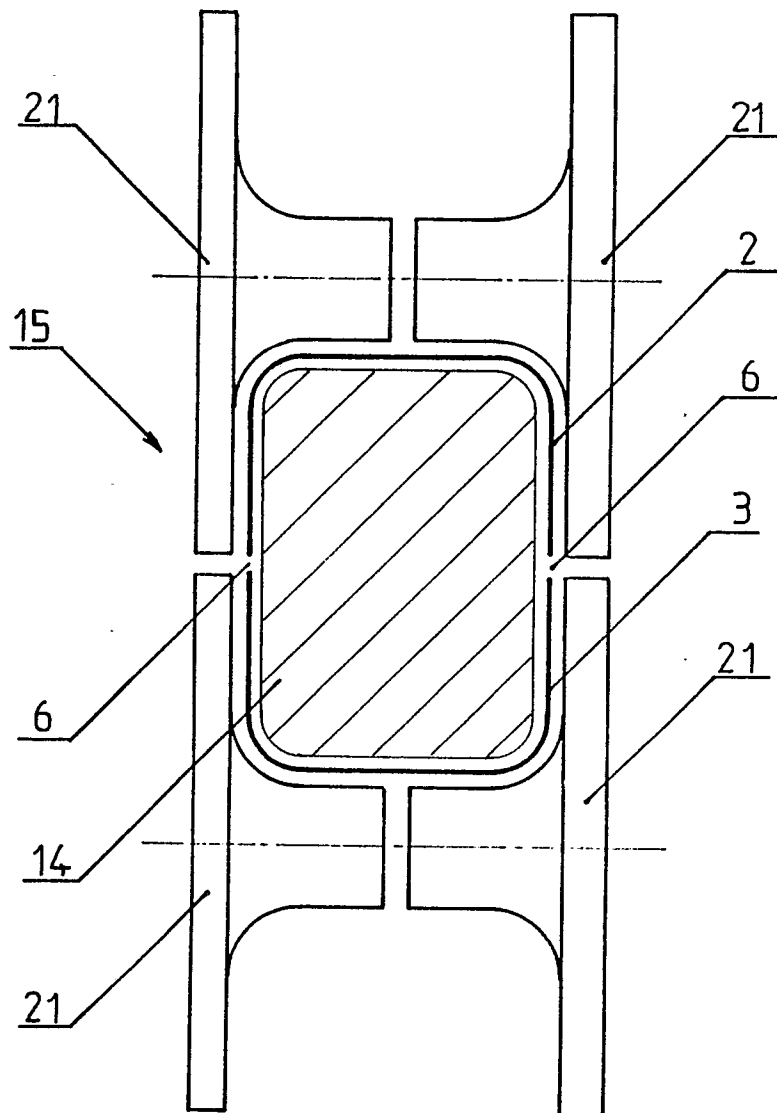
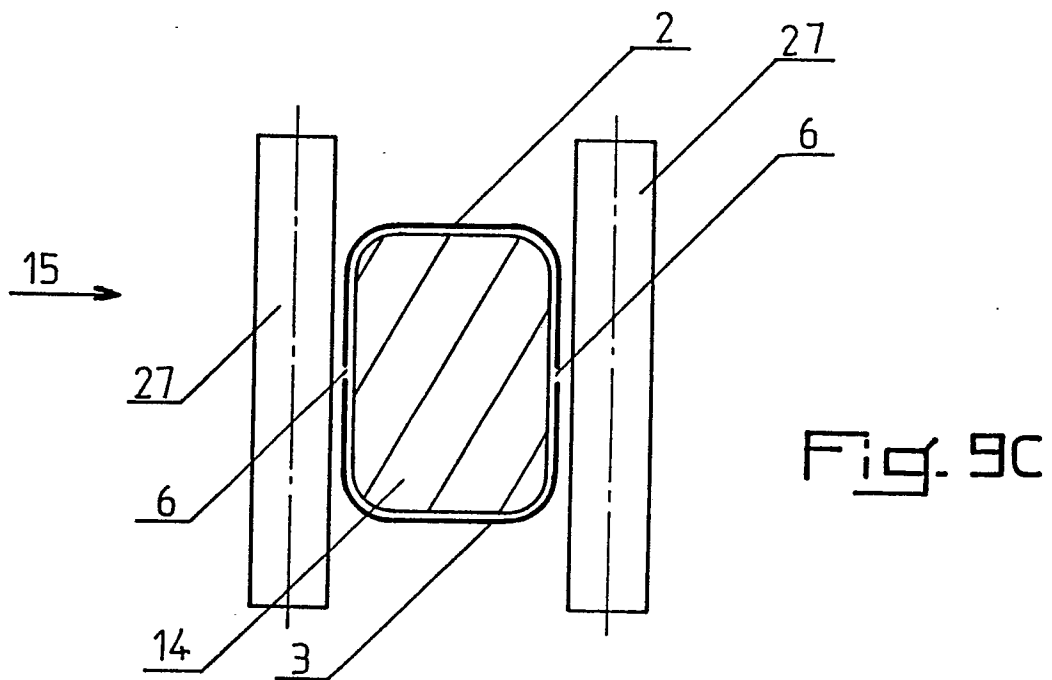
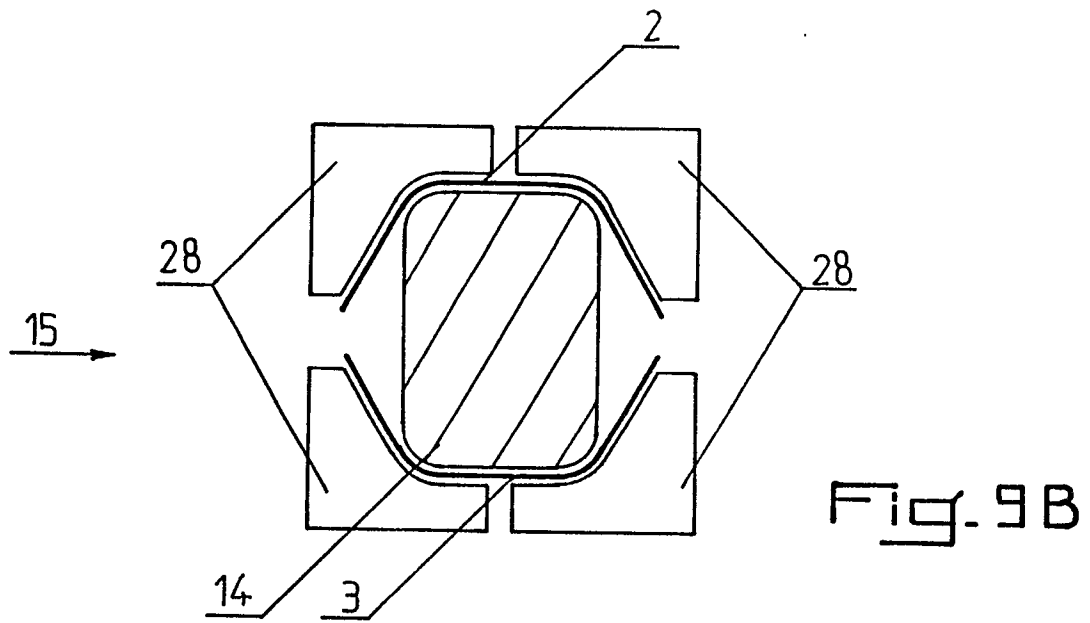
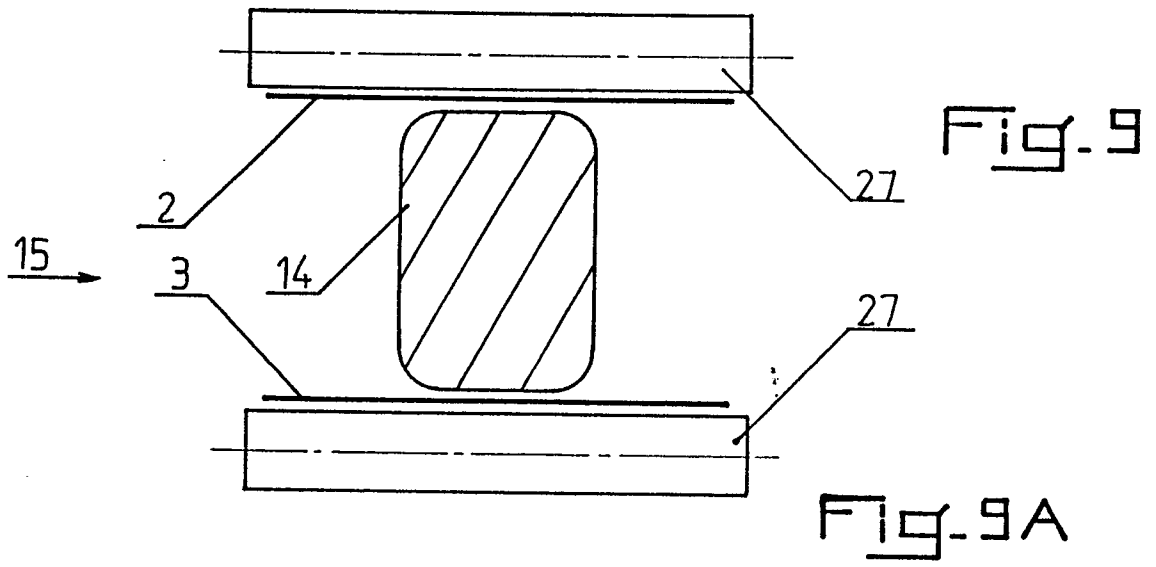


Fig. 6





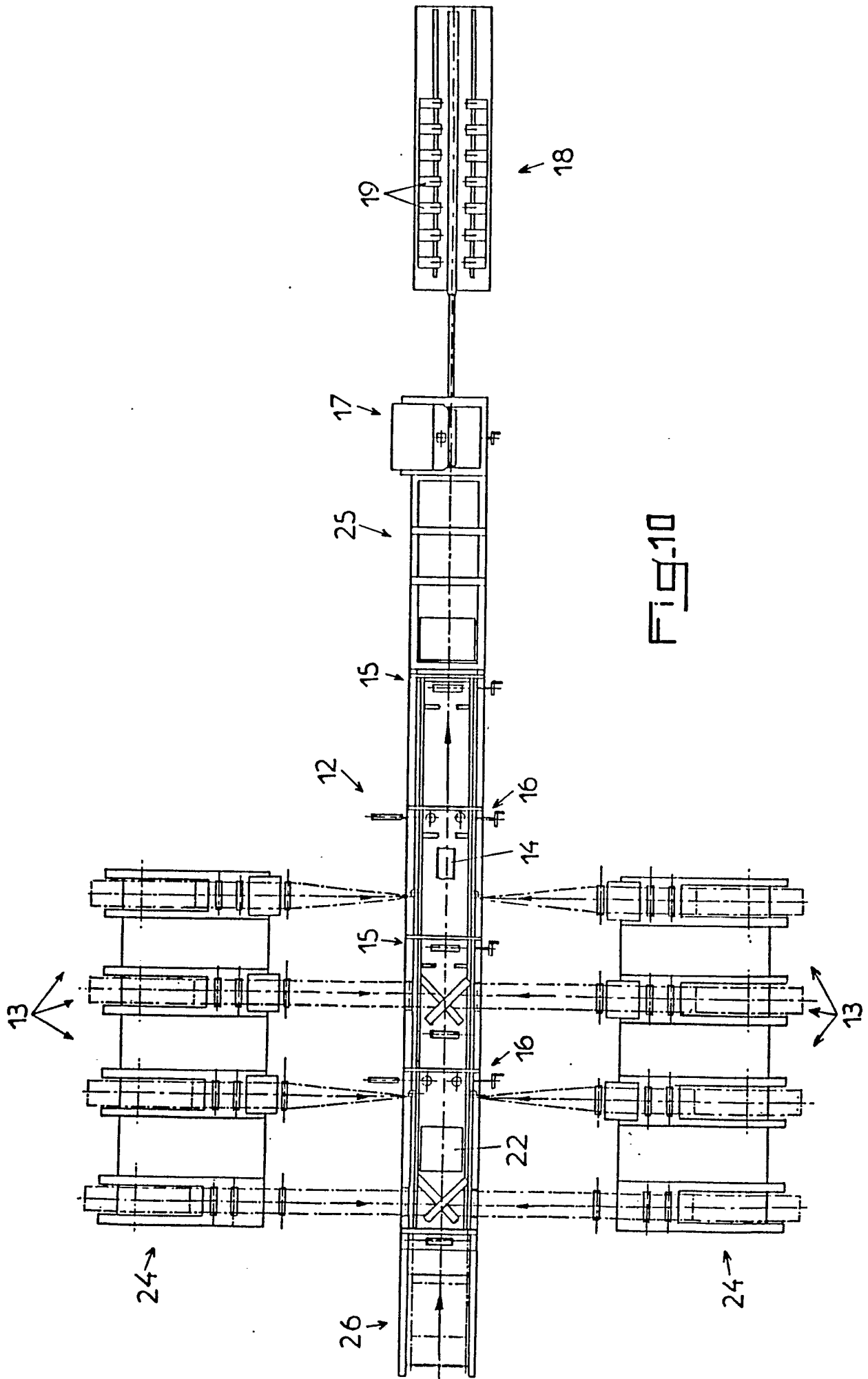


FIG. 10

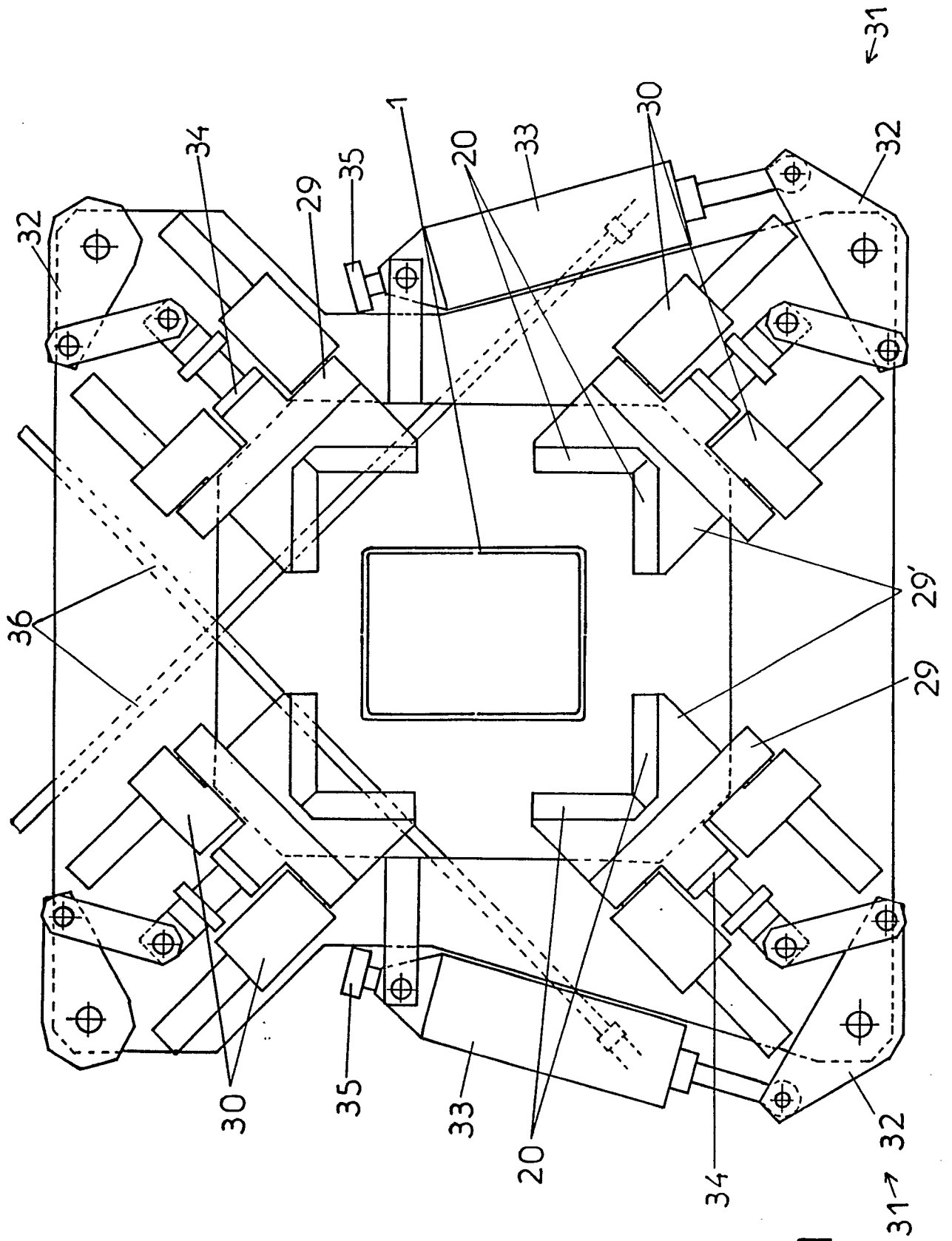


Fig-11

19 →





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.5)
X	GB-A-2 000 105 (L. HOMME S.A.) * Page 2, ligne 95 - page 3, ligne 39; figures 4,5a,5b *	1,2,4- 12,14	B 31 B 39/00 B 31 B 17/00 B 65 D 3/22
A	DE-B-1 227 772 (LES EMBALLAGES DE QUEVILLY) * Revendications 1,2; figures 1,4,16 *	1,3,13	
A	GB-A-2 068 827 (W.L. GORE) * En entier *	1,6	
A	FR-A-2 383 091 (UCB) * Figure 6 *	6	
A	DE-C- 315 912 (W. KADATZ) * Page 1, lignes 39-50 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B 31 B B 29 C B 65 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-06-1990	Examineur KORTH C-F.F.A.
<b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b> 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	