

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

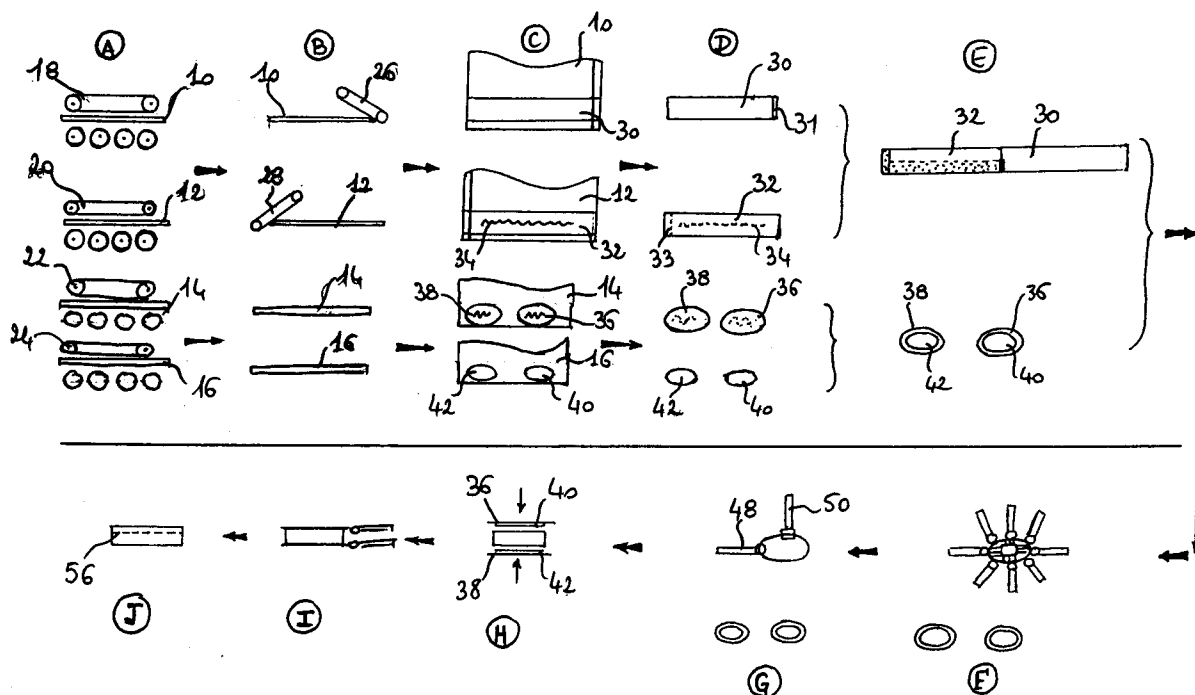
0 569 648 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **92401325.3**(51) Int. Cl.⁵: **B27D 1/08, B27M 1/08,
B65D 3/22, B65D 3/26**(22) Date de dépôt: **14.05.92**(43) Date de publication de la demande:
18.11.93 Bulletin 93/46(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT
SE**(71) Demandeur: **WOODBBOX SYSTEM**
Z.E. Gate Grenier
F-16730 Fleac(FR)(72) Inventeur: **Jobit, Jean-Michel**
2 rue de la Charente
F-16000 - Angouleme(FR)(74) Mandataire: **Moncheny, Michel et al**
c/o Cabinet Lavoix
2 Place d'Estienne d'Orves
F-75441 Paris Cedex 09 (FR)(54) **Procédé de fabrication d'une boîte ou coffret, chaîne de fabrication, et boîte ou coffret obtenu.**

(57) Procédé de fabrication d'une boîte ou d'un coffret, notamment en bois, comprenant un corps de boîte avec un fond ainsi qu'un couvercle avec un dessus. Cette boîte peut être multicouches.

L'invention a également pour objet la chaîne de fabrication correspondante ainsi que la boîte ou le coffret obtenu.

**Fig. 1****EP 0 569 648 A1**

La présente invention a pour objet un procédé de fabrication d'une boîte ou coffret ainsi que la chaîne de fabrication et la boîte ou le coffret obtenu.

On connaît de nombreux dispositifs de fabrication d'emballage et plus particulièrement de boîtes et notamment le brevet français N° 1 254 772 qui décrit la fabrication d'une boîte en papier.

Ce type de boîte comprend un corps de boîte avec un couvercle monté de façon télescopique sur l'extrémité du corps de boîte.

Le procédé de fabrication de ce type de boîtes consiste à enrouler plusieurs couches de papier de façon hélicoïdale autour d'un axe longitudinal grâce à un mandrin de mise en forme et une machine d'enroulement classique.

On réalise alors un tube interne dans un tube externe puis des découpes sont ménagées de l'extérieur vers l'intérieur de façon à découper les couches du tube externe jusqu'au tube interne et ensuite de l'intérieur vers l'extérieur de façon à découper les couches du tube interne vers l'extérieur jusqu'au tube externe.

Ces deux découpes sont espacées suivant l'axe longitudinal de façon à obtenir l'effet télescopique.

Les dessus et dessous obturant les tubes interne et externe formant le corps de boîte et le couvercle peuvent être par exemple métalliques et sont de type connu. Il permettent d'obtenir la fermeture complète de la boîte.

Selon un mode de réalisation préférentiel de ce procédé de fabrication il est prévu d'enrouler quatre couches de papier et seules la seconde et la quatrième couches présentent un revêtement interne adhésif de façon qu'il n'y ait pas de présence d'adhésif entre les deux couches interne et les deux couches externes.

Plus particulièrement la fabrication industrielle prévoit la réalisation de tubes de très grande longueur qui sont tronçonnés aux dimensions des boîtes à obtenir, chacun de ces tronçons étant traités comme indiqué précédemment de façon à réaliser une boîte par tronçons.

De telles boîtes sont aisément réalisées en papier car ce matériau se prête facilement à l'enroulement hélicoïdal, surtout en faible épaisseur, mais un tel procédé de fabrication paraît difficilement transposable à la réalisation de boîtes en bois.

D'autre part, le problème de l'enroulement hélicoïdal est qu'il nécessite une double découpe, l'une extérieure pour le tube externe et l'autre intérieure pour le tube interne, ce qui devient délicat pour des boîtes en bois.

Il est de plus en plus recherché, notamment pour les produits de luxe, des emballages de qualité avec un effet esthétique certain, et on sait par

ailleurs que le bois est un matériau noble et que sa texture même lui confère, notamment pour certaines essences, une esthétique raffinée, tant par son aspect visuel que par le toucher qu'il procure.

Il s'agit par ailleurs d'un produit naturel qui présente de grandes qualités en tant qu'emballage puis-qu'il s'agit d'un matériau qui "respire" et qui agit comme régulateur hygrométrique notamment.

Un autre avantage du bois est le fait qu'il peut recevoir différentes forme "d'impression" tant rapportées, comme des étiquettes, que réalisées dans la masse par impression directe notamment.

De façon à compléter l'effet esthétique de certains emballages les distributeurs recherchent des formes de révolution et avec des emboîtements du couvercle sur le corps sans mise en saillie de l'un des éléments par rapport à l'autre.

Il s'agit donc de réaliser des boîtes, coffrets et emballages de formes esthétiques les plus pures possibles.

La présente invention a pour but de proposer un procédé de fabrication qui permet de réaliser de tels emballages, notamment pour produits de luxe, qui peut être réalisé à partir de matériaux en feuille, y compris du bois déroulé ou tranché, qui ne présente aucune partie en saillie lors de l'emboîtement du couvercle sur le corps de boîte, qui présente une bonne résistance mécanique, qui peut être réalisé plus large que haut ou plus haut que large indifféremment et dont les étapes peuvent être automatisées.

L'invention a également pour objet la chaîne de fabrication de cette boîte qui permet de mettre en oeuvre le procédé, cette chaîne comprenant une succession originale de machines de type connu.

L'invention a aussi pour objet la boîte ainsi obtenue qui a une section de révolution, mais dont le profil peut varier à l'infini.

A cet effet selon l'invention, le procédé de fabrication d'une boîte d'emballage notamment en bois pour des produits alimentaires élaborés, comprend un corps de boîte à deux tubes coaxiaux avec un fond ainsi qu'un couvercle avec un dessus et se caractérise en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- découpe dans une feuille de matériau souple d'une première bande de largeur L et d'une longueur égale au périmètre P_1 de la boîte plus une zone ϵ de recouvrement,
- une seconde bande de largeur L et d'une longueur égale au périmètre P_2 plus une zone de recouvrement λ avec le périmètre P_1 supérieur au périmètre P_2 ,
- aboutement des deux bandes avec liaison de ces deux bandes sur une hauteur I inférieure à L , $L - I$ correspondant à la hauteur du couvercle,

- mise en place d'une couche de colle sur les zones de recouvrement des première et seconde zone de recouvrement ϵ et λ ainsi que sur toute la largeur l et sur toute la longueur $P2$ de la seconde bande,
- enroulement concentrique de la bande aboutée de façon à réaliser un premier et un second tube,
- mise en place du dessus et du fond de la boîte,
- découpe du tube extérieur au droit de la zone de collage de largeur l sur tout le périmètre,
- désolidarisation de la partie supérieure de ce second tube avec son dessus formant couvercle et de la partie inférieure du second tube formant corps de boîte, la périphérie extérieure du couvercle venant au droit de la périphérie extérieure du corps de boîte.

Selon une autre caractéristique du procédé, la première bande a une hauteur L' comprise entre l et L . Selon une autre caractéristique du procédé, on ponce les zones de recouvrement d'extrémité en biseau de façon à limiter les surépaisseurs.

Par ailleurs :

- on réalise les dessus et dessous du couvercle et du fond de boîte respectivement par collage d'une première plaque de dimensions extérieures supérieures à celles de la boîte et une seconde plaque de dimensions extérieures comprises entre les dimensions intérieures et extérieures de la boîte ;
- on fraise le corps de boîte si besoin est aux dimensions de cette seconde plaque ;
- on colle le dessus et le dessous respectivement sur le couvercle et sur le corps de boîte ;
- on ponce la première plaque après montage jusqu'à lui donner les dimensions extérieures exactes du couvercle et/ou du corps de boîte.

Selon une variante de réalisation de l'invention, chaque bande a une longueur égale à n fois le périmètre de façon à réaliser un couvercle et un corps de boîte à n couches chacun.

Selon une autre étape du procédé, on dépose sur la bande périphérique, sur le dessus ainsi que sur le dessous, les mentions éventuelles concernant le produit.

L'invention a également pour objet la chaîne de fabrication permettant la mise en oeuvre du procédé, cette chaîne comprenant :

- des moyens de découpe des bandes de matériau souple en feuille ainsi que de découpe des dessus et des dessous,
- des moyens de ponçage en biseau de l'extrémité de l'une des bandes,
- des moyens d'enroulement des bandes autour d'un mandrin et de collage des dessus et des dessous sur le corps de boîte,

- des moyens de rectification, de découpe et de ponçage partiels de l'enroulement. L'invention a également pour objet la boîte réalisée selon le procédé au moyen de la chaîne de fabrication de l'invention, cette boîte se caractérisant en ce que le couvercle est à emboîtement télescopique par rapport au corps de boîte et en ce que l'enroulement est concentrique.

Selon une autre caractéristique de l'invention, la boîte comprend des couches extérieures du corps de boîte et du couvercle réalisées en essence noble tandis que les couches intermédiaires lors de la réalisation de boîtes multicouches est en essence économique.

La présente invention est décrite ci-après selon un mode de réalisation particulier avec ses variantes en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente un synoptique du procédé de fabrication selon l'invention,
- la figure 2 représente une vue en élévation latérale après aboutage et collage et avant enroulement,
- la figure 3 représente une vue en coupe selon la ligne 3-3 de la figure 2,
- la figure 4 représente une vue de la boîte en coupe transversale par rapport à l'axe longitudinal d'enroulement,
- la figure 5 représente une vue en coupe longitudinale suivant la ligne 5-5 de la figure 4,
- la figure 6 représente une vue en élévation latérale d'un ensemble multicouches,
- la figure 7 représente une vue de détail en coupe longitudinale de la liaison couvercle avec le corps de boîte,
- la figure 8 représente une vue de détail de la partie inférieure du corps de boîte,
- la figure 9 représente une vue de la chaîne de fabrication concernant l'étape d'enroulement,
- la figure 10 correspond à l'étape d'enroulement de la figure 9 à un stade ultérieur,
- la figure 11 représente l'enroulement à un stade encore plus avancé que celui de la figure 10,
- la figure 12 représente l'étape de ponçage et de fraisage pour la mise en place des dessus et dessous, et
- la figure 13 représente une vue de cette même chaîne de fabrication lors du ponçage final et de la découpe du couvercle à l'aide d'une scie radiale ou d'une lame tranchante.

Sur la figure 1 on a représenté schématiquement les différentes étapes de fabrication d'une boîte selon l'invention, ces étapes étant référencées par les lettres A à J.

Le procédé est décrit de façon simplifiée et permet de réaliser une boîte dite simple à une seule couche comme cela sera décrit par la suite.

L'étape A consiste à préparer les feuilles de matériaux pour les étapes ultérieures.

Ainsi on a représenté quatre plaques 10, 12, 14 et 16 lors de leur passage dans des ponceuses à bande 18, 20, 22 et 24.

A l'étape B, la plaque 10 destinée à fabriquer les premières bandes est ensuite poncée en biseau grâce à une ponceuse à bande inclinée 26, de même la plaque 12 est également poncée sur le côté opposé par une ponceuse à bande inclinée 28.

Les plaques 14 et 16 ne subissent aucun traitement mécanique supplémentaire.

A l'étape C, la plaque 10 est découpée pour générer plusieurs premières bandes, seule l'une d'entre elles étant représentée pour la simplification du schéma.

En ce qui concerne la plaque 12, il est également prévu de découper la seconde bande 32, mais celle-ci est généralement imprimée et comporte une mention 34.

De même, les plaques 14 et 16 sont marquées en vue de leur découpage, les plaques 14 étant prévues pour la réalisation des plaquages 36 de dessus et 38 de dessous, tandis que dans la plaque 16 il est prévu de réaliser les corps 40 et 42 des dessus et dessous de boîte.

A l'étape D, on a donc une première bande 30, biseautée dans sa partie 31, une seconde bande 32, biseautée dans sa partie 33 et présentée retournée, la mention 34 étant alors représentée en trait discontinu.

De même les plaquages de dessus et de dessous, respectivement 36 et 38, sont également présentés retournés, tandis que les corps de dessus et de dessous 40 et 42 sont représentés dans la même position qu'à l'étape précédente C, mais découpés.

L'étape E, correspond à l'aboutement de la première bande avec la seconde et au montage des corps de dessus et de dessous de boîte, sur les plaquages des dessus et dessous de boîte. Ce montage est généralement réalisé par simple collage.

Durant cette étape E, il est également prévu l'encollage de la première et de la seconde bandes avant l'étape ultérieure d'enroulement.

Les bandes aboutées sont représentées en détail sur la figure 2 après encollage.

Les deux bandes ont une largeur L, et des longueurs respectivement P1 pour la première bande et P2 pour la deuxième bande avec P2 supérieure à P1 de façon à tenir compte de l'augmentation de diamètre lors de l'enroulement ultérieur tel qu'il sera décrit par la suite.

Les deux bandes sont aboutées à l'aide d'un ruban adhésif 44, disposé sur une hauteur l qui détermine la hauteur extérieure du corps de boîte.

La zone de recouvrement ϵ , est située à l'extrémité de la première bande et juxtaposée à la zone d'aboutement.

De même la seconde bande est enduite de colle sur toute sa longueur P2 et sur une hauteur l, ainsi que sur toute la zone de recouvrement située à l'extrémité libre de cette seconde bande et référencée λ .

Cette zone de colle est référencée 46.

Sur la figure 3 on a représenté une vue en coupe selon la ligne 3-3 de la figure 2, et les éléments identiques portent les mêmes références.

Comme on peut le constater sur la figure 3, les extrémités en biseau 31 et 33 sont orientées de façon opposée.

La phase d'enroulement est représentée sur la figure 1 et le résultat obtenu sur la figure 4.

En effet, durant l'étape F, les première et seconde bandes aboutées sont enroulées sur elles-mêmes, la première bande 30 réalisant alors sensiblement un tube avec la zone de recouvrement ϵ , tandis que la deuxième bande juxtaposée vient s'enrouler de façon concentrique pour constituer un second tube avec la zone de recouvrement λ .

Par ailleurs, la partie 46 comportant de la colle permet de solidariser les premier et second tubes l'un à l'autre.

Sur la figure 5 on a représenté une vue en élévation avec représentation en trait mixte des parois internes du corps de boîte.

A l'étape G, il est prévu de poncer et de fraiser le corps de boîte ainsi obtenu, de façon à créer un sur-alésage supérieur 52 et inférieur 54, à l'aide d'une fraiseuse 50, l'ensemble étant poncé à l'aide d'une ponceuse 48.

A l'étape H, les dessus et dessous de boîte peuvent être disposés en partie supérieure et inférieure du corps de boîte car le corps de dessus de boîte 40 et le corps de dessous de boîte 42, pénètrent à l'intérieur du second tube et viennent se positionner en appui sur les parois du premier tube grâce aux sur-alésages 52 et 54.

Les plaquages de dessus et de dessous, respectivement 36 et 38, viennent affleurer la partie supérieure et inférieure du corps de boîte et débordent à l'extérieur.

Un ponçage périphérique représenté par l'étape I permet d'obtenir un corps de boîte sans aucun élément en saillie.

L'étape J est l'étape ultime qui consiste à découper le corps de boîte et uniquement le tube extérieur suivant la ligne 56, discontinuée représentée sur la figure 1, afin de désolidariser la partie supérieure de la seconde bande 32 qui forme la paroi périphérique du couvercle, ce couvercle étant

complété par le corps de dessus de boîte 40 et le plaquage de dessus de boîte 36.

Le corps proprement dit de la boîte comprend la partie inférieure de la seconde bande munie de la colle 46 ainsi que le premier tube intérieur correspondant à l'enroulement de la première bande, le couvercle venant coiffer de façon télescopique ce premier tube.

Sur la figure 6 on a représenté une variante multicouches dans laquelle la première bande est composée de trois parties 60, 62, 64, la deuxième bande étant elle-même constituée de trois parties 66, 68 et 70. La première bande a une largeur L', la largeur L' étant elle-même supérieure à la largeur l correspondant à la hauteur de colle de la zone d'encollage 72 de la première partie 66 de la seconde bande.

L'enroulement de ces deux bandes multicouches est représenté sur la figure 7 dans laquelle on retrouve le premier tube intérieur avec la succession de couches 60, 62, 64 collées les unes aux autres, puis la successions 66, 68, 70 également collées les unes aux autres, la bande 66 étant elle-même collée sur la bande 64 sur une hauteur l. Afin de désolidariser le couvercle, on assure une découpe 71 de façon périphérique des trois couches ainsi constituées 66, 68, 70, à une hauteur supérieure à l pour désolidariser la partie supérieure 72 formant couvercle de la partie inférieure 74 formant corps de boîte.

Le dessus 76 du couvercle 72 est sensiblement plus élaboré que le couvercle décrit dans le premier mode de réalisation dans le sens où il comprend un plaquage supérieur 78 et un plaquage inférieur 80 de part et d'autre du corps 82 de dessus de boîte.

Le tube intérieur étant d'une hauteur L' inférieure à L, il est possible d'emboîter directement le dessus de couvercle 76 moyennant la découpe du corps de dessus de boîte et de la feuille de plaquage inférieure 80 au profil intérieur exact du second tube, tandis que le plaquage 78 supérieur du dessus de couvercle 72 est lui découpé à des dimensions supérieures aux dimensions extérieures du couvercle 72 et éventuellement poncé pour affiner la réalisation.

La figure 8, quant à elle, représente la partie inférieure du corps de boîte 74 où l'on retrouve la succession des couches 60, 62, 64 ; 66, 68, 70 avec interposition de colle entre chaque, la couche médiane étant symbolisée de façon plus prononcée sur cette représentation.

Le dessous de boîte 84 comprend de façon identique au dessus de couvercle 72 un corps de dessous de boîte 86, un plaquage inférieur 88 et un plaquage supérieur 90.

De même le plaquage 90 a les mêmes dimensions que le plaquage inférieur 80 du dessus de

boîte, tandis que le plaquage 88 inférieur a les mêmes dimensions que le plaquage supérieur 78 de ce dessus de boîte.

Quant au corps de dessous de boîte 86, il est de dimensions identiques au corps de boîte 82 du dessus de couvercle 72.

Le premier tube constitué des couches 60, 62, 64 peut être fraisé afin de réaliser un décrochement par rapport au second tube ou plus simplement, la première bande peut comprendre une réduction de sa largeur L' à sa partie inférieure.

Il est également précisé que dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, les essences de bois, lorsqu'il s'agit d'une réalisation dans ce matériau, peuvent être différentes suivant les parties qui constituent la première et la seconde bande.

C'est ainsi que la partie 60 est réalisée en matériau noble tout comme la troisième partie 70 de la seconde bande, ces parties étant les parties visibles intérieure et extérieure de la boîte et il en est de même pour les plaquages des dessus et dessous de boîte qui seront réalisés à partir d'essences nobles, le corps des dessus et dessous de boîte ainsi que les couches intermédiaires étant réalisés à partir de bois plus économique.

On a représenté de façon schématique sur les figures 9 à 13 une chaîne de fabrication mettant en oeuvre le procédé pour la réalisation de la boîte qui vient d'être décrite.

Ainsi sur la figure 9, on a représenté un banc 100 muni d'un tireur-poussoir 102 d'alimentation des bandes aboutées, référencées 104

Ce banc d'enroulement 100 comprend un mandrin central 106 de la forme de boîte recherchée, ce mandrin ayant des moyens de réglages 108 permettant de faire varier la forme extérieure de ce mandrin.

Dans le cas représenté, la boîte a une forme ovoïde et ce mandrin est monté à rotation dans le sens indiqué par la flèche 110 grâce à une platine tournante 92.

Des galets 114 de pressage sont régulièrement répartis sur le bâti du banc de montage 100 ces galets étant montés sur des vérins 116, de type pneumatique et reliés à une alimentation centralisée 118, chacun de ces vérins pouvant être piloté indépendamment.

D'autre part, ces vérins sont articulés et comprennent des moyens de réglage 120 par rapport au banc.

Il est en outre prévu des systèmes de projection de colle 122, qui permettent une dépose simultanée de la colle avec l'enroulement et les colles utilisées, de type à prise rapide, permettent un collage efficace et quasi immédiat durant l'enroulement.

en effet, la dépose préalable de colle telle qu'indiquée dans les étapes successives permettant d'expliciter le procédé peut ainsi être simplifiée.

Des moyens de chauffage 124 permettent d'activer éventuellement cette réaction de polymérisation de la colle, notamment en ce qui concerne la dernière couche.

L'orientation, le pilotage des injections de colle sont déterminés par le nombre de couche, le profil, la vitesse de rotation et les différents paramètres du banc d'enroulement 100, ces réglages restant à la portée de l'homme de l'art.

Sur la vue en élévation de cette même figure 9, représentée en partie inférieure, les éléments identiques portent les mêmes références.

Sur cette figure 9, l'étape représentée concerne l'engagement de l'extrémité de la première bande et sur la figure 10 on a représenté une étape dans laquelle la platine 112 a tourné autour de son axe de rotation vertical de façon à provoquer l'enroulement de la bande autour du mandrin.

On constate que les différents vérins, soumis à des pressions équivalentes, ont des pistons rétractés ou en position sortie suivant la position du mandrin, la pression sur la boîte restant constante.

Sur la figure 11, les mêmes éléments sont référencés de façon identique à ceux des figures 9 et 10, et le banc d'enroulement a quasiment terminé le premier tour d'enroulement.

Cet enroulement est poursuivi jusqu'à l'enroulement de la totalité de la deuxième bande et ceci en fonction du nombre de couches que comprennent cette première et cette seconde bandes.

Une fois ce corps de boîte terminé, il est prévu un fraisage à l'aide d'une fraise guidée, ainsi que représenté sur la figure 12, tandis qu'un ponçage permet une bonne finition de l'extrémité supérieure du corps de boîte.

La fraise est référencée 126 tandis que la ponceuse porte la référence 128.

Des guides permettent le suivi du profil de la boîte, si bien que la fraise et la ponceuse suivent parfaitement le profil du corps de boîte, quel que soit le modèle de boîte réalisé et donc quelles que soient les variantes de forme que peut prendre le mandrin d'enroulement.

Une fois réalisée cette étape, représentée sur la figure 12, les couvercles peuvent être emboîtés et collés sur le corps de boîte, ce qui correspond à l'étape H de la figure 1, et une fois les couvercles emboîtés, il est prévu une nouvelle rectification à l'aide d'une ponceuse 130, correspondant à l'étape I de la figure 1, tandis qu'un outil de découpe tel qu'une scie 132, réalise la découpe entre le corps de boîte proprement dit et le couvercle, ce qui correspond à l'étape J de la figure 1.

Ces deux opérations peuvent être simultanées ainsi que cela est représenté sur la figure 13.

Dans ce cas, le mandrin intérieur a été escamoté ou la boîte a été transférée sur un banc de travail différent de façon à permettre le montage simultané des dessus et dessous de boîte.

Le procédé de réalisation et la chaîne de fabrication selon l'invention permettent de réaliser des boîtes particulières, de très haute qualité avec une finition très soignée, et à partir de matériaux en feuille et plus particulièrement de bois, ce qui permet, par des choix variés des essences un nombre infini de combinaisons.

Le choix des formes est également varié et l'on peut imaginer des profils comportant des parties successivement concaves et convexes tout en étant de révolution.

Selon une variante, il est également possible de réaliser une boîte avec deux bandes aboutées, chacune d'entre elles ayant une longueur égale à n fois le périmètre de la boîte. Ceci évite d'abouter plusieurs parties pour réaliser une bande monolithique.

d'autre part les matériaux constitutifs de la boîte peuvent être choisis parmi les carton, tissu, cuir ou autre matériau souple en feuille ou bien une association de ceux-ci.

Selon une variante de fabrication et notamment pour les emballages de forme accentuée, il est intéressant d'accompagner le mouvement de rotation du mandrin par un déplacement de son axe de rotation en plaçant toujours la forme perpendiculairement à la direction de pressage. Dans ce cas, la vitesse de rotation du mandrin est constante quelle que soit la forme extérieure du mandrin et donc de la boîte.

Revendications

1. Procédé de fabrication d'une boîte, notamment pour réaliser un emballage en bois, comprenant un corps de boîte avec un fond ainsi qu'un couvercle avec un dessus caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
 - découpe dans une feuille de matériau souple d'une première bande (30) de largeur L et d'une longueur égale au périmètre P_1 de la boîte plus une zone ϵ de recouvrement,
 - une seconde bande (32) de largeur L et d'une longueur égale au périmètre P_2 plus une zone de recouvrement λ avec le périmètre P_2 supérieur au périmètre P_1 ,
 - aboutement des deux bandes avec liaison (44) de ces deux bandes sur une hauteur I inférieure à L , $L - I$ correspondant à la hauteur du couvercle,

- mise en place d'une couche(46) de colle sur les zones de recouvrement des première et seconde zone de recouvrement ϵ et λ ainsi que sur toute la largeur l et sur toute la longueur de la seconde bande, 5
 - enroulement concentrique de la bande aboutée de façon à réaliser un premier et un second tube (30, 32), 10
 - mise en place du dessus (36, 40) et du fond (38, 42) de la boîte, 15
 - découpe du second tube (32) extérieur au droit de la zone de collage (46) de largeur l sur tout le périmètre, 20
 - désolidarisation de ce second tube avec son dessus (36, 40) formant couvercle et du premier tube et du second tube formant corps de boîte, la périphérie extérieure du couvercle venant au droit de la périphérie extérieure du corps de boîte.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la première bande (30) a une hauteur L' comprise entre l et L . 25
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que on ponce les zones de recouvrement d'extrémité en biseau de façon à limiter les surépaisseurs. 30
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que
- on réalise les dessus et dessous du couvercle et du fond de boîte respectivement par collage d'une première plaque de dimensions extérieures supérieures à celles de la boîte et une seconde plaque de dimensions extérieures comprises entre les dimensions intérieures et extérieures de la boîte. 35
 - on fraise si besoin est aux dimensions de cette seconde plaque. 40
 - on fraise le corps de boîte si besoin est aux dimensions de cette seconde plaque. 45
 - on colle le dessus et le dessous respectivement sur le couvercle et sur le corps de boîte, 50
 - on ponce la première plaque jusqu'à lui donner les dimensions extérieures exactes du couvercle et/ou du corps de boîte.
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que chaque bande a une longueur égale à n fois le périmètre de façon à réaliser un couvercle et un corps de boîte à n couches chacun. 55
6. Procédé selon l'une quelconques des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on dépose sur la bande périphérique, sur le dessus ainsi que sur le dessous, les mentions (34) éventuelles concernant le produit.
7. Chaîne de fabrication permettant la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend :
- des moyens de découpe des bandes de matériau souple en feuille ainsi que de découpe des dessus et des dessous,
 - des moyens de ponçage en biseau de l'extrémité de l'une des bandes,
 - des moyens d'enroulement des bandes autour d'un mandrin et de collage des dessus et des dessous,
 - des moyens de rectification et de découpe partielle de l'enroulement.
8. Boîte réalisée selon le procédé au moyen de la chaîne de fabrication de l'invention selon la revendication 1 à 7, caractérisée en ce qu'elle comprend deux tubes concentriques et en ce que le couvercle est à emboîtement télescopique par rapport au corps de boîte, l'enroulement étant concentrique.
9. Boîte selon la revendication 8, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en bois et en ce qu'elle comprend plusieurs couches.
10. Boîte selon la revendication 9, caractérisée en ce que les couches extérieures du corps de boîte et du couvercle sont réalisées en essence noble tandis que les couches intermédiaires sont en essence économique.

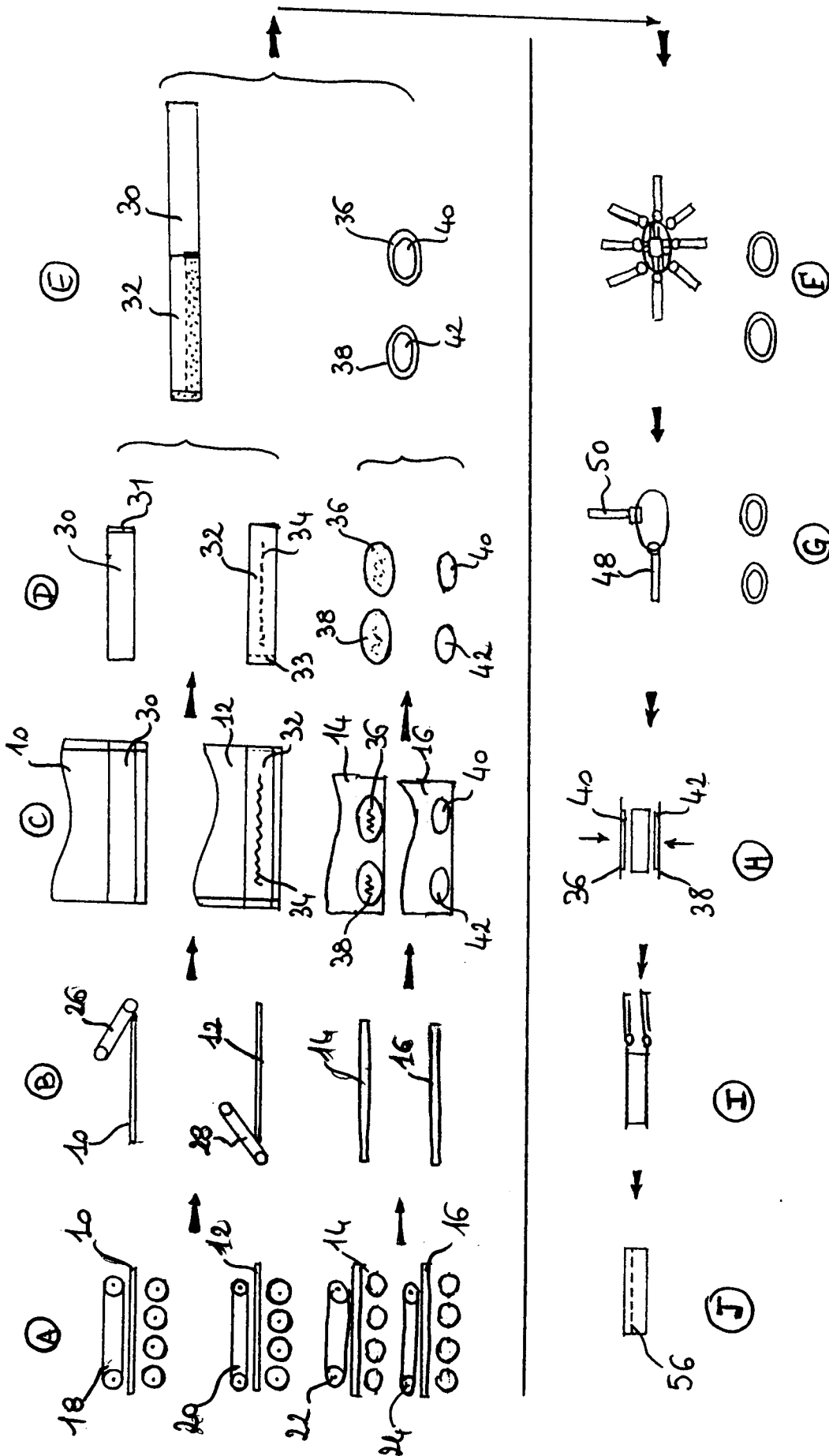
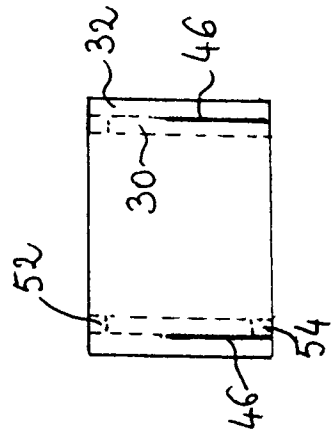
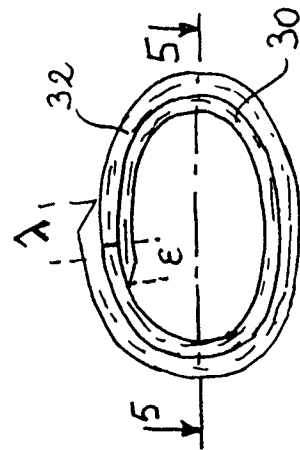
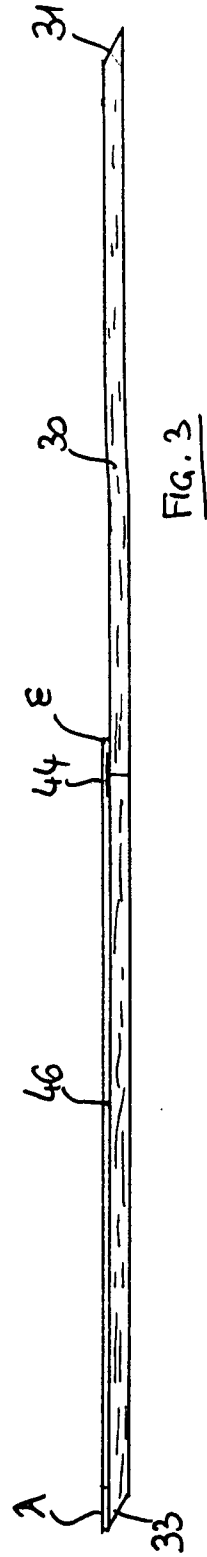
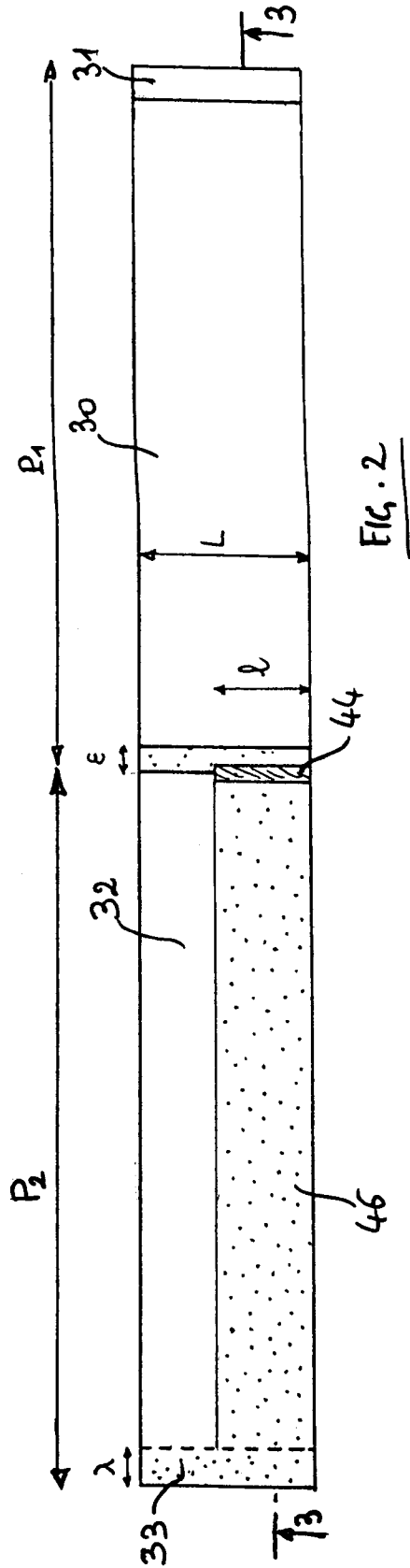


FIG. 1



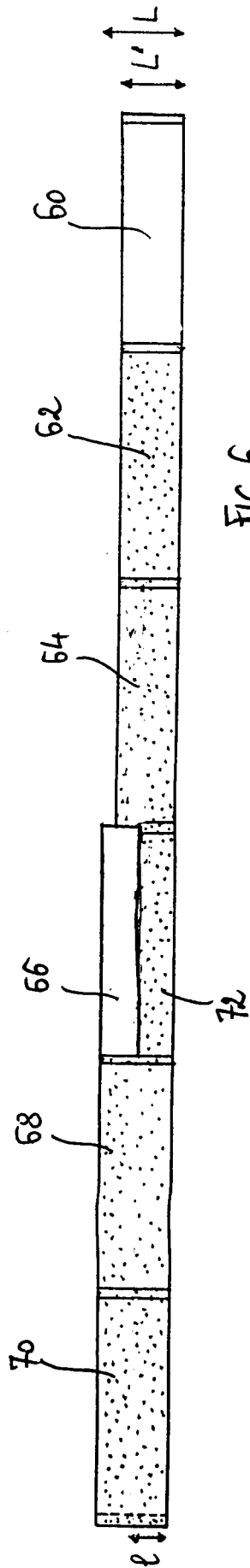


FIG. 6

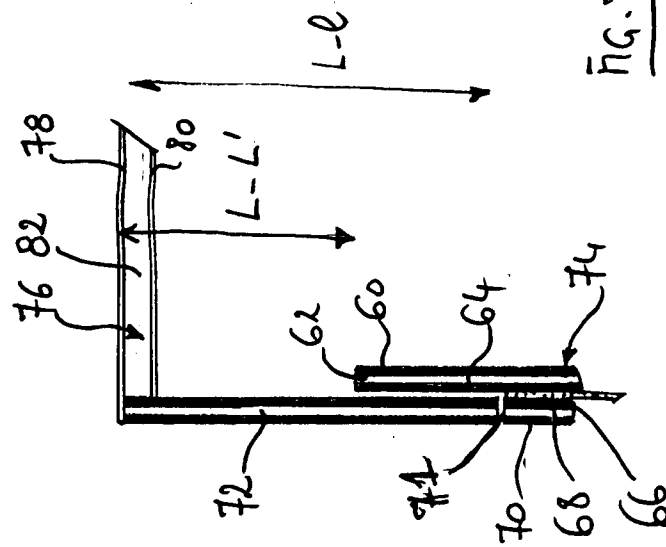


FIG. 7

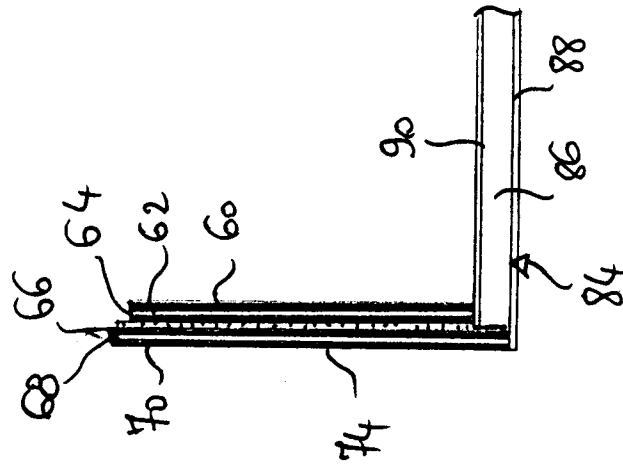


FIG. 8

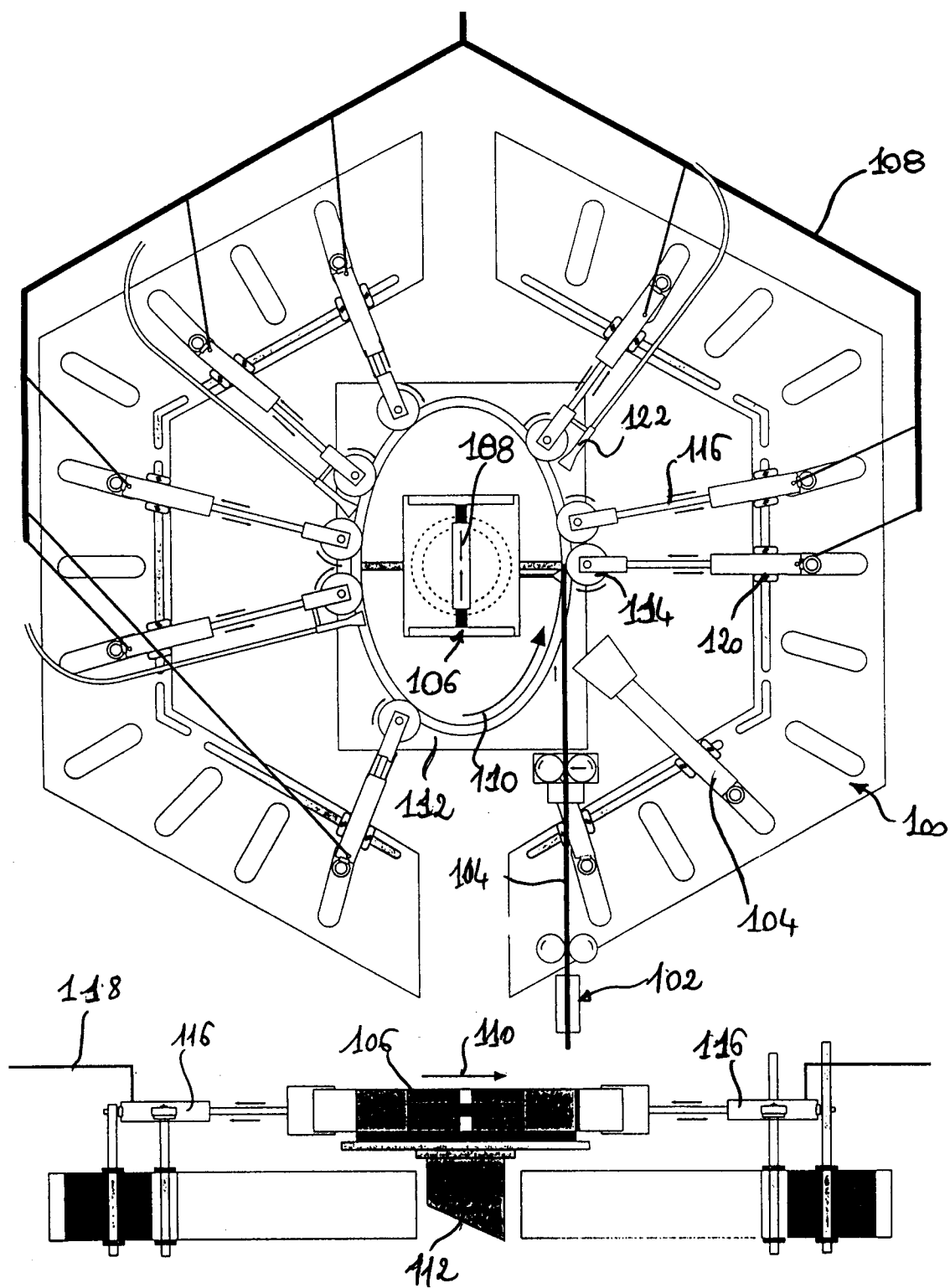


FIG. 9

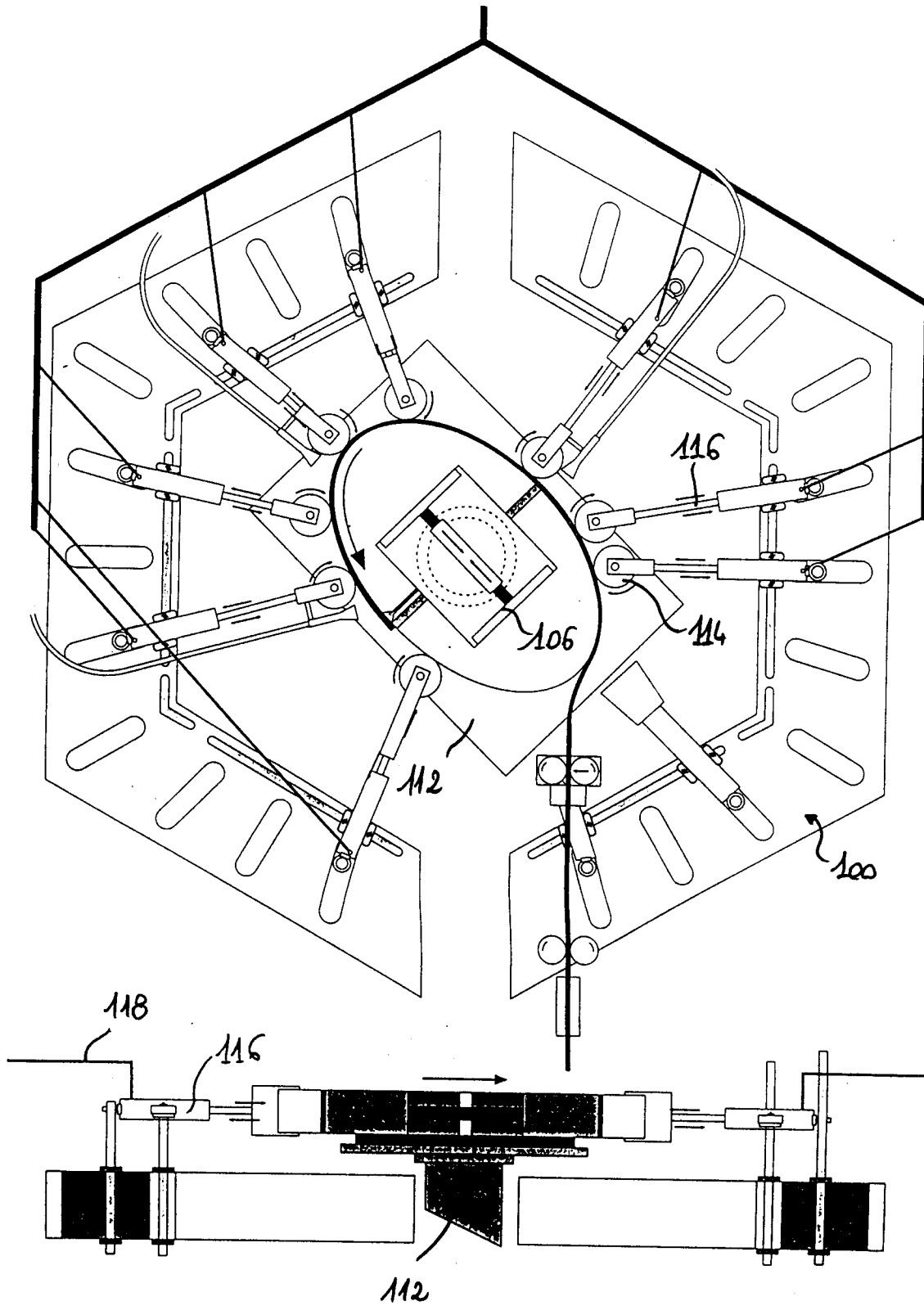


FIG. 10

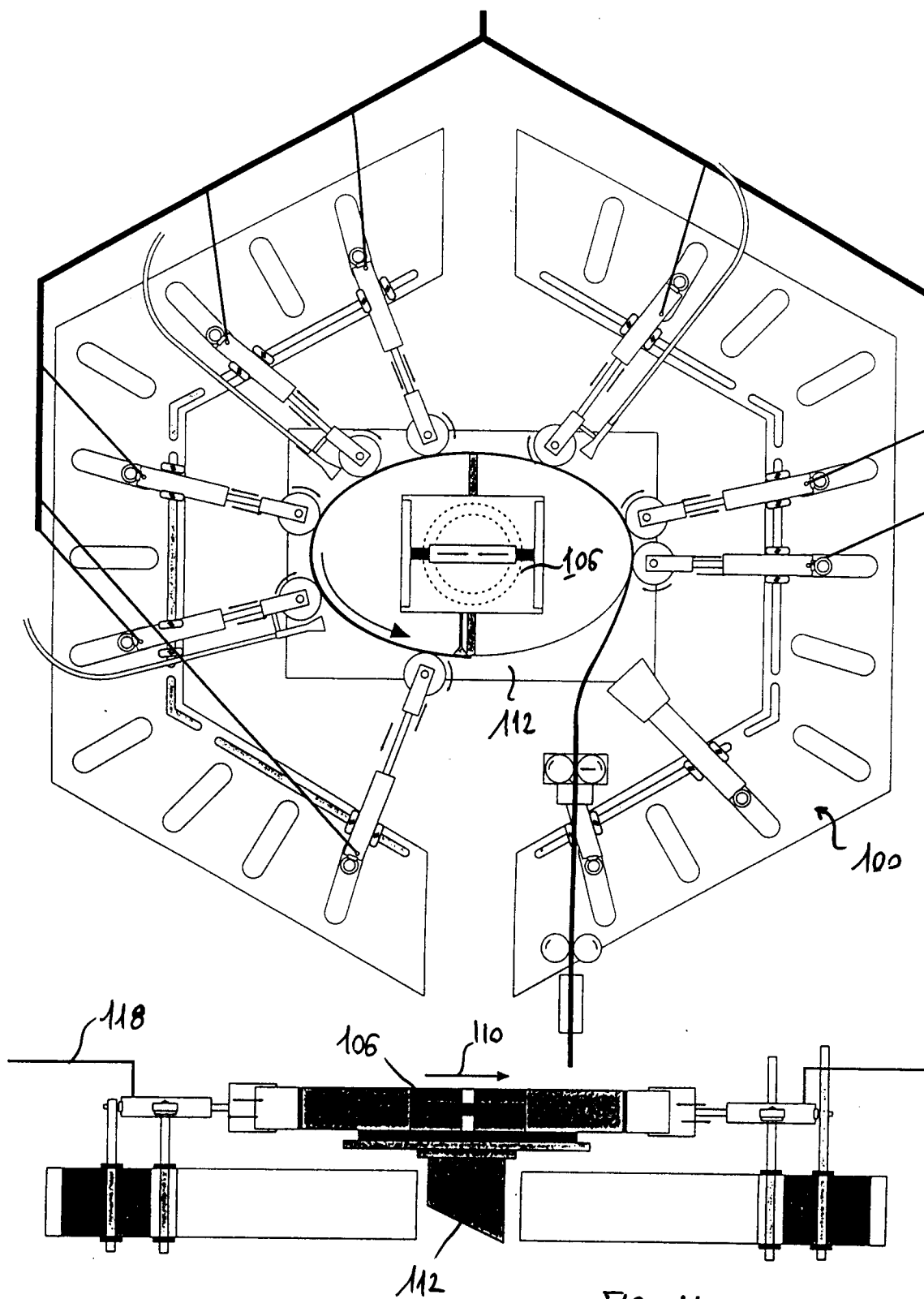
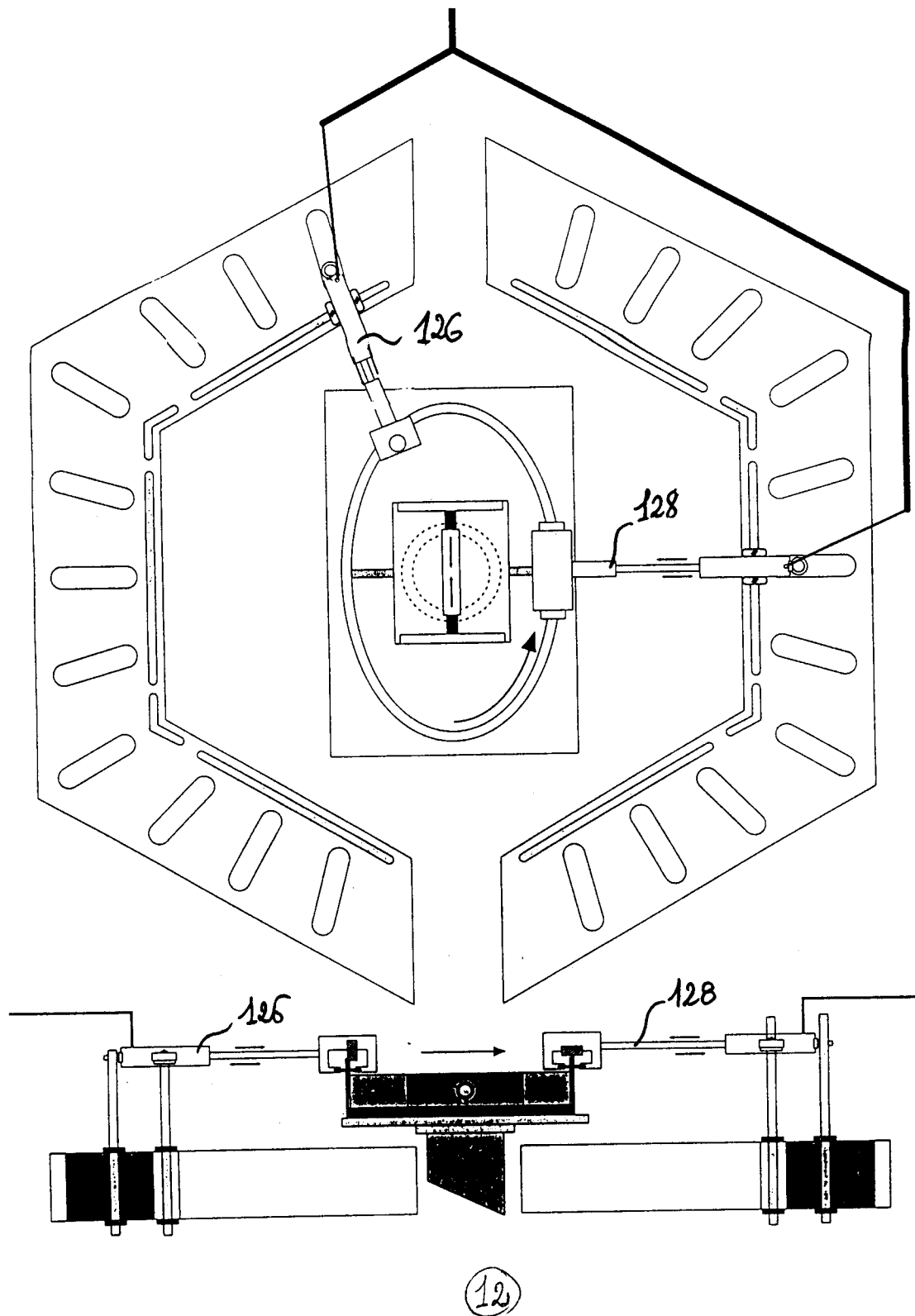


FIG. 11



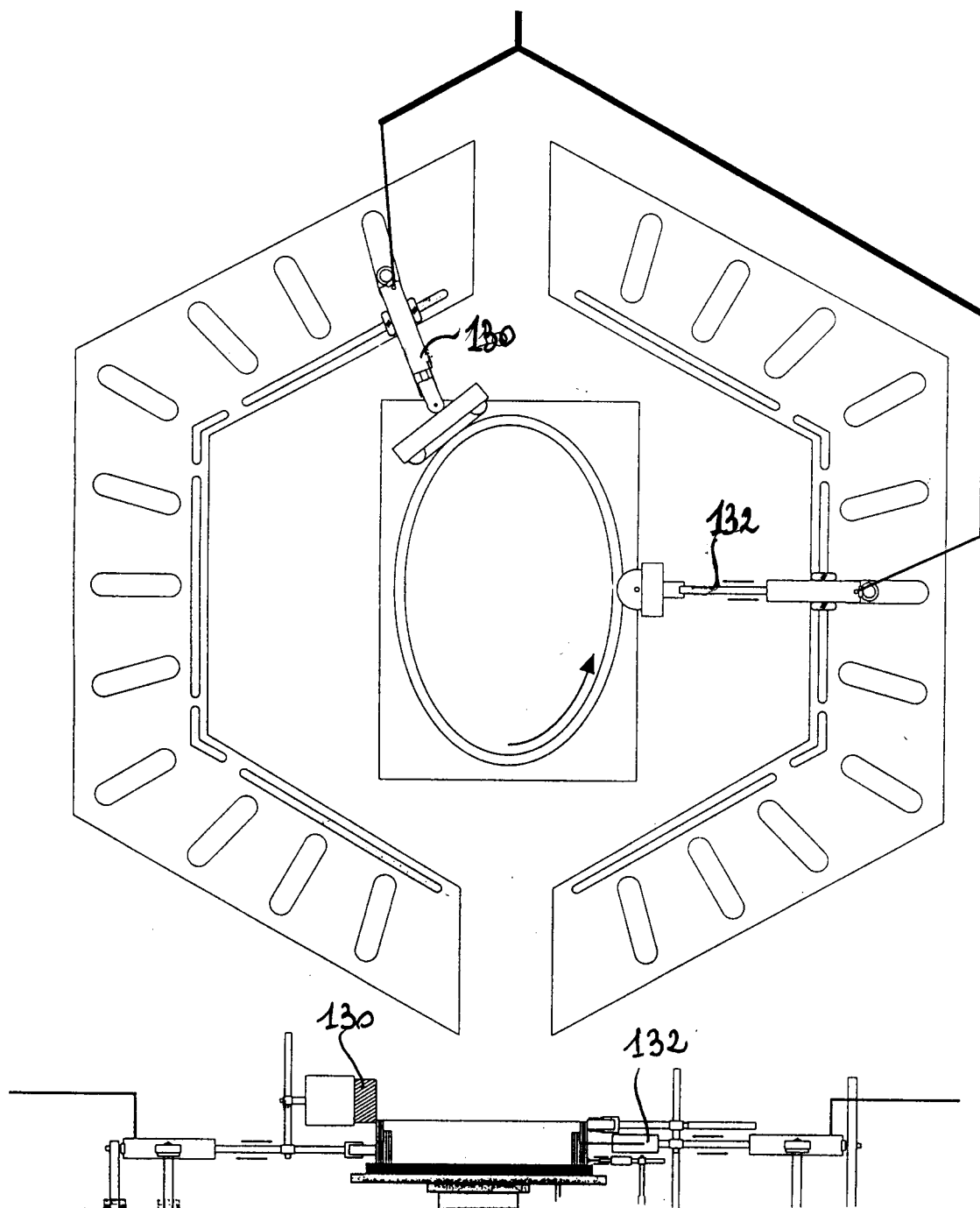


FIG. 13



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 1325

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)
A	FR-A-481 618 (MAUREL) * le document en entier * ---	1, 10	B27D1/08 B27M1/08 B65D3/22 B65D3/26
A	US-A-2 314 338 (GRAVES ET AL) * page 1, ligne 35 - ligne 48 * * page 2, ligne 18 - ligne 27; figures 1, 4, 6 * ---	1	
A	US-A-5 007 579 (THOMAS, JR) * colonne 3, ligne 39 - ligne 50 * * colonne 4, ligne 1 - ligne 6; figures 2, 4 * ---	4	
D, A	FR-A-1 251 772 (R-C CAN) * page 5, colonne 1, ligne 4 - ligne 13; figures 2, 4, 14 * ---	7	
X	FR-A-696 607 (BAL) * le document en entier * -----	8, 9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B27M B27D B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18 JANVIER 1993	Examineur PETERSSON M.
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			