



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication : **0 668 221 A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt : **95420042.4**

(51) Int. Cl.⁶ : **B65D 77/20, B31D 1/02**

(22) Date de dépôt : **21.02.95**

(30) Priorité : **22.02.94 FR 9402221**

(72) Inventeur : **Delorme, Joseph
28 Boulevard de l'Industrie
F-01600 Trevoux (FR)**

(43) Date de publication de la demande :
23.08.95 Bulletin 95/34

(74) Mandataire : **Laurent, Michel et al
Cabinet LAURENT et CHARRAS,
20, rue Louis Chirpaz
B.P. 32
F-69131 Ecully Cédex (FR)**

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

(71) Demandeur : **MANUFACTURE GENERALE DE
JOINTS
La Croix du Plan
F-69380 Chazay d'Azergues (FR)**

(54) **Procédé pour la réalisation d'un joint scellable pour l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule et joint scellable ainsi obtenu.**

(57) Ce procédé consiste :

— tout d'abord, à réaliser une première bande, destinée à permettre la réalisation d'une pluralité de supports (5) de joint ;

— puis à réaliser une seconde bande, destinée à permettre la réalisation d'une pluralité d'opercules (2) ;

— puis à solidariser réversiblement ces deux bandes au moyen d'un adhésif (6) à liaison temporaire, l'ensemble ainsi obtenu est soumis à l'action d'un organe de découpe, destiné à préécouper une pluralité de supports (5) au seul sein de la bande-support selon la forme et les dimensions souhaitées du support de joint ;

— puis à faire subir à la bande ainsi obtenue (8) un échenillage, destiné à ôter de ladite bande-support le pourtour (12) des supports ;

— et enfin à soumettre la bande échenillée (11) ainsi obtenue à l'action d'un organe de découpe, destiné à individualiser les joints proprement dits, par découpe de la bande-opercule (9), sensiblement à l'aplomb des préécoupes du support, au ménagement près pour chacun des joints d'un prolongement (4), destiné à faire office de languette de préhension et d'arrachage dudit opercule.

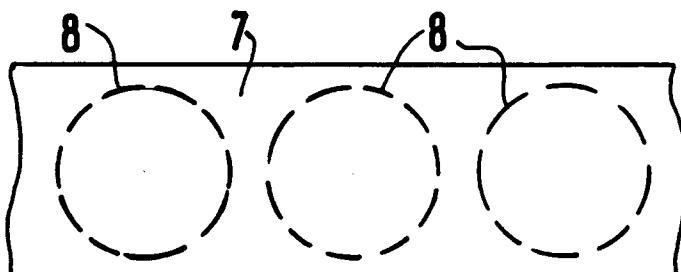


FIG.5



FIG.6

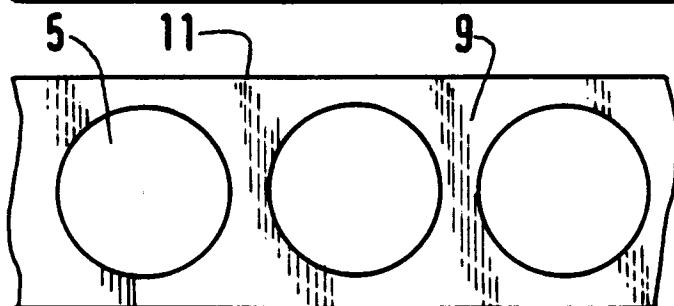


FIG.7



FIG.8

EP 0 668 221 A1

L'invention concerne un nouveau procédé pour la réalisation d'un joint scellable, destiné à permettre l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule. Elle concerne également les joints scellables obtenus par ce procédé.

De manière aujourd'hui traditionnelle, l'obturation de récipients par bouchon préalablement à leur première ouverture est effectuée au moyen d'un joint scellable, notamment thermiquement, et plus spécifiquement d'une part, par la coopération d'un opercule, mis en place sur tout le pourtour du rebord supérieur du col du récipient, scellant de la sorte le récipient vis à vis de l'extérieur, et d'autre part, par un support, généralement plus épais, inséré au fond du bouchon, celui-ci venant se visser ou se dipser à l'extrémité supérieure du col dudit récipient.

Le rôle de l'opercule est tout d'abord de conférer une inviolabilité au récipient avant sa première ouverture. En outre, il assure l'étanchéité primaire du récipient vis à vis de l'extérieur. De plus, il doit développer certaines propriétés de compatibilité avec le contenu qu'il est censé isoler de l'extérieur, et par exemple être de qualité alimentaire dès lors que le contenu est alimentaire.

Le support quant à lui est destiné à absorber les tolérances entre le fond de la capsule et/ou du bouchon et la partie supérieure du col du récipient, et en outre, d'assurer l'étanchéité secondaire, dès lors que l'opercule a été ouvert ou enlevé. Il est donc susceptible d'assurer une certaine compression avec effet mémoire pour justement permettre d'absorber ces tolérances.

De manière connue, et préalablement à la mise en place du joint au niveau de la capsule ou du bouchon, le support est temporairement solidarisé à l'opercule au moyen d'un adhésif à liaison temporaire. Un tel adhésif est bien connu pour cette application et est généralement constitué de colle, ou de cire microcristalline ou d'autres composés susceptibles de remplir la même fonction.

A ce jour, les joints scellables du type en question sont principalement de deux types. Le premier type est un joint dépourvu de languette de sorte que, l'opercule est difficilement arrachable ou enlevable après sa mise en place au niveau du bord supérieur du col du récipient.

Afin de pallier cet inconvénient, on a proposé de munir la totalité du joint, c'est à dire l'ensemble support et opercule, d'une languette. De fait et compte-tenu de l'épaisseur relative du support, on aboutit dans la plupart des cas à un positionnement incorrect du joint complet au fond du couvercle de la capsule, aboutissant en outre à une fermeture non étanche du récipient.

On a alors proposé de réaliser des joints constitués du support et de l'opercule, mais non solidarisés l'un à l'autre. De fait, on procède tout d'abord à la mise en place, par exemple par conduction thermique, de

l'opercule au niveau du rebord supérieur du col du récipient. Puis, on positionne le support seul au fond de la capsule ou du bouchon. On procède donc ainsi en deux étapes distinctes, puisque support et opercule sont totalement indépendants l'un de l'autre. L'inconvénient majeur de cette technique repose d'une part, sur sa plus grande complexité de mise en oeuvre, et d'autre part, l'augmentation prohibitive des coûts de réalisation de l'operculage et du bouchage, nécessitant en effet la mise en place d'une machine supplémentaire sur la ligne de fonctionnement et partant, rédhibitoire pour une industrialisation efficace et rentable.

De fait, l'invention propose un nouveau type de joint scellable, dans lequel seul l'opercule est muni d'une languette d'arrachage. Elle propose également un procédé pour la réalisation d'un tel joint.

Ce procédé pour la réalisation d'un joint scellable pour l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule consiste :

- tout d'abord, à réaliser une première bande, dite bande-support, destinée à permettre la réalisation d'une pluralité de supports de joint, lesdits supports étant destinés à être positionnés au fond de la capsule ou du bouchon ;
- puis à réaliser une seconde bande, dite bande-opercule, destinée à permettre la réalisation d'une pluralité d'opercules, destinés à être scellés sur le rebord supérieur du col du récipient ;
- puis à solidariser réversiblement la bande-support à la bande-opercule au moyen d'un adhésif à liaison temporaire.

Il se caractérise en ce que :

- l'ensemble ainsi obtenu est soumis à l'action d'un organe de découpe, destiné à pré découper une pluralité de supports au sein de la bande-support selon la forme et les dimensions souhaitées du support de joint ;
- puis à faire subir à la bande ainsi obtenue munie de ses pré découpes un échenillage, destiné à ôter de ladite bande-support le pourtour des supports, pourtour constitué par le reste de la bande constitutive du support entourant les pré découpes ;
- et enfin à soumettre la bande échenillée ainsi obtenue à l'action d'un organe de découpe destiné à individualiser les joints proprement dits, par découpe de la bande-opercule, sensiblement à l'aplomb des pré découpes du support, selon les dimensions desdites pré découpes du support au ménagement près pour chacun des joints d'un prolongement, destiné à faire office de languette de préhension et d'arrachage dudit opercule, lorsque ce dernier est mis en place au niveau du col du récipient.

En d'autres termes, l'invention consiste à partir d'une bande assemblée susceptible de constituer la

base de joints scellables, de faire tout d'abord subir une prédécoupe au niveau de la seule bande support, correspondant à la forme des joints ultérieurs, puis à enlever, suite à cette prédécoupe le "squelette", c'est à dire l'ensemble des chutes de la bande constitutive du support, de telle sorte à obtenir une bande échenillée constituée par une bande sensiblement rectangulaire correspondant à la bande au sein de laquelle sont réalisés les seuls opercules, au niveau de laquelle apparaissent les supports futurs des joints selon leur forme définitive, puis à procéder à la découpe de l'ensemble, à l'aplomb desdits joints, selon la forme souhaitée des opercules, c'est à dire, en munissant ceux-ci d'une languette.

De la sorte, ce procédé relativement simple à mettre en oeuvre, sans nécessiter d'opération supplémentaire, permet d'obtenir des joints dont seul l'opercule est muni d'une languette, ce que l'on ne savait faire jusqu'alors.

Avantageusement et en pratique, le positionnement de la bande échenillée au niveau de l'organe de découpe s'effectue après centrage préalable des supports prédécoupés au niveau de l'organe de découpe, ce centrage étant avantageusement effectué au moyen d'une cellule se calant, par exemple sur l'épaisseur du support par rapport à la bande au sein de laquelle sont réalisés les seuls opercules, ce calage s'effectuant avantageusement au niveau des zones inter-supports de la bande échenillée. Ce calage peut également s'effectuer par rapport à l'aspect de surface du support prédécoupé, ou encore au niveau d'un repère ménagé sur la bande-opercule à cet effet.

L'invention concerne également un joint scellable pour l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule, comprenant un support destiné à être positionné au fond du bouchon ou de la capsule et un opercule, temporairement solidarisé au support préalablement à sa mise en place au sein du bouchon, et à l'operculage de récipient. Il se caractérise en ce que l'opercule comporte un prolongement destiné à constituer la languette d'arrachage de l'opercule lors de la première ouverture du récipient.

De la sorte, les joints ainsi réalisés, scellables et avantageusement thermo-scellables, peuvent être utilisés pour de nombreuses applications, notamment dans les domaines alimentaire, cosmétique, chimique, pharmaceutique, etc., selon une mise en oeuvre aisée, tout en préservant les conditions d'inviolabilité requises, facilitées en outre par un arrachage aisément de l'opercule.

La manière dont l'invention peut être réalisée et les avantages qui en découlent ressortiront mieux de l'exemple de réalisation qui suit donné à titre indicatif et non limitatif à l'appui des figures annexées.

La figure 1 est une représentation schématique en plan d'un joint conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue en coupe transversale de la figure 1.

La figure 3 est une représentation schématique d'une bande du matériau constitutif du joint obtenu après assemblage par adhésif à liaison temporaire du support à l'opercule, dont la figure 4 est une vue en coupe transversale.

La figure 5 est une vue analogue à la figure 3 après pré-découpe, dont la figure 6 est une vue en coupe transversale.

La figure 7 est une vue analogue aux figures 3 et 10 après échenillage, dont la figure 8 est une vue en coupe.

La figure 9 est une représentation de la bande après découpe définitive de l'opercule, dont la figure 2 est une représentation transversale en coupe.

La figure 10 est une représentation schématique d'une installation susceptible de réaliser l'échenillage de la bande conformément à l'invention.

On a représenté sur la figure 1 un joint scellable, notamment thermo-scellable conformément à l'invention. Selon une caractéristique avantageuse, le joint portant la référence générale (1) sur la figure 1 est thermoscellable par induction, c'est à dire qu'il comporte au moins un film réalisé en un matériau diélectrique, susceptible de transformer des ondes haute fréquence en énergie thermique, afin de permettre l'élévation de température d'un film thermo-plastique qui lui est associé, pour permettre son ramollissement et son scellage sur le bord supérieur du col d'un récipient.

Un tel joint (1) est en effet destiné à permettre l'obturation et l'étanchéité d'un récipient, dont la fermeture est obtenue au moyen d'une capsule ou bouchon, elle-même vissée ou clipsée au niveau du col dudit récipient.

Un tel joint scellable est fondamentalement constitué de deux parties, à savoir respectivement un support (5) et un opercule (2), l'ensemble support/opercule étant solidarisé temporairement au moyen d'un adhésif à liaison temporaire (6) (voir figure 2).

Le support (5) est destiné à être inséré, notamment en force, au fond de la capsule de bouchage. Comme déjà dit, il a un rôle d'absorption des tolérances entre le fond de la capsule d'une part et la partie supérieure du col du récipient d'autre part, et, est également destiné à assurer une étanchéité secondaire vis à vis de l'extérieur, lorsque l'opercule a été enlevé, c'est à dire après la première utilisation ou première ouverture dudit récipient.

Ce support, d'une épaisseur typique compris entre 0,5 et 4 mm, peut être réalisé en polyéthylène expansé ou en un autre matériau compressible avec mémoire de reprise, éventuellement muni sur ses deux faces d'un film de polypropylène ou autre, afin de lui conférer une certaine rigidité. Il peut également être réalisé en carton, voire en carton additionné de mousse plastique, ou encore être réalisé en polystyrène, les exemples ainsi indiqués n'étant nullement limitatifs mais purement exemplifiatifs.

L'opercule comporte fondamentalement selon l'invention une languette (4) le prolongeant, destinée à permettre l'arrachage dudit opercule lors de la première utilisation du récipient au niveau duquel il est scellé. Cet opercule, qui est donc scellé et notamment thermoscellé sur le bord supérieur du col du récipient, est destiné en premier lieu à assurer l'inviolabilité du contenu du récipient. En outre, de par son scellement, il assure également une étanchéité primaire aussi longtemps que ledit récipient n'a pas été ouvert pour la première fois.

Cet opercule doit en outre être compatible, soit avec le contenu du récipient, notamment lorsque celui-ci est alimentaire, soit avec le récipient lui-même, selon que celui-ci est réalisé en verre, ou en matière plastique.

De plus, si l'on souhaite que ce joint soit thermo-scellable par induction, il comprend également un film réalisé en un matériau diélectrique destiné à transformer les ondes haute fréquence (typiquement 20 kilohertz) qu'il reçoit en énergie thermique, destinée à ramollir le film réalisé en matière plastique, positionné sur sa face en regard du récipient afin de permettre le scellement. Typiquement, on utilise généralement un film en aluminium, dont l'épaisseur est par exemple comprise entre 20 et 50 micromètres.

Dans d'autres applications, dans lequel le joint n'est pas thermo-scellable, on positionne de manière connue soit directement sur le pourtour du bord du col du récipient, soit sur la face de l'opercule destinée à venir s'appliquer sur ledit col, au niveau de la zone de contact, un adhésif destiné à permettre le scellage.

Enfin, le support (5) et l'opercule (2) sont solidarisés temporairement entre eux notamment soit au moyen d'un film, d'un grillage ou de points d'adhésif à liaison temporaire (6), tel que notamment de la colle naturelle ou synthétique, soit au moyen de cire micro-cristalline positionnée avantageusement ponctuellement selon une multitude de points, à peu près uniformément répartis. Cette cire micro-cristalline est avantageusement absorbée lors du thermo-scellage dans un film mince de papier ou de carton respectivement associé soit au support (5) soit à l'opercule (2), compte tenu de sa liquéfaction.

Il va être maintenant décrit le procédé de réalisation d'un tel joint selon l'invention.

Une bande d'un matériau destiné à constituer le support est d'abord réalisée, par exemple par extrusion du polyéthylène basse densité, suivie d'une expansion de celui-ci et contrecollage de deux films de polypropylène, ladite bande étant ensuite stockée sous la forme d'une bobine.

Parallèlement, une bande d'un matériau destiné à constituer l'opercule est réalisée par assemblage d'un film thermo-plastique destiné à permettre le scellage ultérieur, éventuellement associée à un film d'aluminium (9) voire, une feuille de papier de carton supplémentaire, destinée à absorber l'adhésif de liai-

son temporaire lors du thermo-scellage. Dans certaines applications particulières, notamment alimentaires, le complexe constitutif de l'opercule peut également comprendre un film de papier sulfurisé ou équivalent. Cette bande est également avantageusement stockée sous forme de bobine.

5 Ces deux bobines sont acheminées au niveau d'une installation en soi connue, destinée à permettre la solidarisation réversible et temporaire des deux bandes. Préalablement à leur assemblage, les deux bandes sont découpées selon une même largeur, dans un souci de minimiser les pertes en chutes, afin de les adapter aux formats de travail des outils de coupe mis en oeuvre dans la suite du procédé. De fait, 10 les bandes ainsi découpées sont susceptibles de pouvoir contenir un ou plusieurs joints en largeur, en fonction de leurs dimensions.

15 La solidarisation des deux bandes s'effectue au moyen d'un adhésif à liaison temporaire, typiquement de la colle ou de la cire micro-cristalline, celle-ci étant positionnée sur la bande-support et/ou la bande-opercule, les deux bandes étant ensuite assemblées par calandrage, le film thermoplastique de scellage ménagé sur l'une des faces de la bande-opercule étant dirigé vers l'extérieur.

20 On obtient de la sorte une bande (7) représentée sur la figure 3 et en coupe sur la figure 4. Cette bande (7) est alors acheminée au niveau d'un outil de découpe, typiquement constitué par un emporte-pièce, 25 destiné à effectuer des prédécoupes (8) (voir figure 5), correspondant à la forme et à la dimension du support (5) du joint définitif. Ces prédécoupes (8), ainsi qu'on peut l'observer sur la figure 6, se limitent au seul support et n'affectent pas la bande-opercule (9), 30 que l'outil de découpe vient affleurer.

35 La bande (7) ainsi réalisée et munie de ces prédécoupes (8) est acheminée au niveau d'une installation (16) dite d'échenillage, et matérialisée sur la figure 10, destinée à permettre d'ôter de ladite bande le "squelette" (12) c'est à dire le pourtour des supports (5) définis par les prédécoupes (8), de telle sorte à obtenir une bande échenillée (11) représentée sur la figure 7.

40 Cette installation (16) comprend tout d'abord un premier rouleau au niveau duquel est montée la bande (7) munie de ses prédécoupes (8), puis un second rouleau (15) au niveau duquel est enroulé le squelette (12), et enfin un troisième rouleau (14) au niveau duquel est enroulée la bande échenillée (11), la position 45 matérialisée par la lettre A correspondant à la position idéale d'enlèvement du pourtour ou squelette (12), la position matérialisée par la lettre B étant la position limite d'enlèvement dudit squelette, au delà de laquelle l'enlèvement dudit squelette ne s'effectue plus dans de bonne conditions.

50 L'amorçage de l'échenillage, c'est à dire de l'enlèvement du squelette (12) s'effectue manuellement, puis, une fois le rouleau (15) amorcé, il s'effectue en

automatique, le réglage des vitesses et des tensions étant bien entendu, programmable.

De la sorte, on obtient (voir figure 8), une base (9) constituée par la bande-opercule, sur laquelle sont positionnés, à intervalle régulier, les supports (5) déjà en forme.

La bande (11) ainsi échenillée est acheminée alors au niveau d'un autre organe de découpe, typiquement du type poinçon-matrice, ou un autre emporte-pièce, destiné à réaliser, à l'aplomb des supports (5) la découpe de la seule bande-opercule (9), c'est à dire correspondant sensiblement à la même forme et dimension que les supports (5) mais comportant en outre la découpe de la languette (4), et ce dans le prolongement de l'opercule lui-même.

Cette découpe s'effectue après centrage préalable de l'organe de découpe au niveau des supports (5) déjà découpés, par exemple au moyen d'une cellule photo-électrique détectant la variation d'épaisseur dans la zone inter-support par rapport à la bande (9).

La découpe de la forme de l'opercule peut légèrement excéder la dimension du support, matérialisant ainsi une couronne (3) coplanaire à l'opercule (2) proprement dit, pouvant en outre éventuellement faciliter l'opération de scellement. Cependant, elle peut correspondre à la dimension du support.

Dans certains cas, le joint est directement mis en place au niveau de la capsule lors de sa découpe, l'organe de découpe étant dans ce cas muni d'un piston, assurant le positionnement du joint réalisé au fond de ladite capsule.

On obtient donc ainsi directement un joint du type décrit dans les figures 1 et 2 de manière rapide et automatique, sans nécessiter une mise en oeuvre particulièrement lourde.

Parallèlement, le joint obtenu s'avère de mise en place plus aisée, puisqu'aucune languette n'a à être positionnée au fond de la capsule de bouchage, et permet en outre un arrachage de l'opercule également beaucoup plus facile.

Revendications

1/ Procédé pour la réalisation d'un joint scellable pour l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule, consistant :

- tout d'abord, à réaliser une première bande, dite bande-support, destinée à permettre la réalisation d'une pluralité de supports (5) de joint, lesdits supports étant eux-mêmes destinés à être positionnés au fond de la capsule ou du bouchon ;
- puis à réaliser une seconde bande, dite bande-opercule (9), destinée à permettre la réalisation d'une pluralité d'opercules (2), destinés à être scellés sur le rebord supérieur du col du ré-

cipient ;

- puis à solidariser réversiblement ces deux bandes au moyen d'un adhésif (6) à liaison temporaire,

5 **caractérisé en ce que :**

- l'ensemble ainsi obtenu est soumis à l'action d'un organe de découpe, destiné à prédécouper une pluralité de supports (5) au seul sein de la bande-support selon la forme et les dimensions souhaitées du support de joint ;

10 15 20 **10** **15** **20** **caractérisé en ce que :**

- puis à faire subir à la bande ainsi obtenue munie de ses prédécoupes (8) un échenillage, destiné à ôter de ladite bande-support le pourtour (12) des supports, pourtour constitué par le reste de la bande-support constitutive entourant les prédécoupes (8) définissant les supports ultérieurs ;

- et enfin à soumettre la bande échenillée (11) ainsi obtenue à l'action d'un organe de découpe, destiné à individualiser les joints proprement dits, par découpe de la bande-opercule (9), sensiblement à l'aplomb des prédécoupes du support, selon les dimensions desdites prédécoupes du support au ménagement près pour chacun des joints d'un prolongement (4), destiné à faire office de languette de préhension et d'arrachage dudit opercule, lorsque ce dernier est mis en place au niveau du col du récipient.

30 **2/ Procédé pour la réalisation d'un joint scellable selon la revendication 1, caractérisé en ce que le positionnement de la bande échenillée (11) au niveau de l'organe de découpe s'effectue après centrage préalable des supports prédécoupés au niveau dudit organe de découpe.**

35 **3/ Procédé pour la réalisation d'un joint scellable selon la revendication 2, caractérisé en ce que le centrage est effectué au moyen d'une cellule se calant sur l'épaisseur du support prédécoupé (5) par rapport à la bande-opercule (9), ce calage s'effectuant avantageusement au niveau des zones intersupports de la bande échenillée.**

40 **4/ Procédé pour la réalisation d'un joint scellable selon la revendication 2, caractérisé en ce que le centrage est effectué au moyen d'une cellule se calant sur l'aspect de surface du joint, ou sur un repère ménagé à cet effet sur la bande-opercule (9).**

45 **5/ Joint scellable pour l'obturation d'un récipient à fermeture par bouchon ou capsule, comprenant un support (5) destiné à être positionné au fond du bouchon ou de la capsule et un opercule (2), temporairement solidarisé au support préalablement à sa mise en place au sein du bouchon, et à l'operculage du récipient, caractérisé en ce que l'opercule (2) comporte un prolongement (4) destiné à constituer une languette d'arrachage de l'opercule lors de la première ouverture du récipient.**

50 **6/ Joint scellable selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'opercule (2) comporte un prolongement (4) destiné à constituer une languette d'arrachage de l'opercule lors de la première ouverture du récipient.**

térisé en ce qu'il est thermoscellable.

7/ Joint scellable selon la revendication 6, **caractérisé** en ce qu'il est thermoscellable par induction, et qu'il comprend pour ce faire un film réalisé en un matériau diélectrique, et notamment en aluminium. 5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

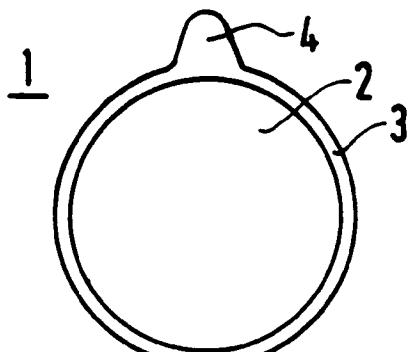


FIG.1

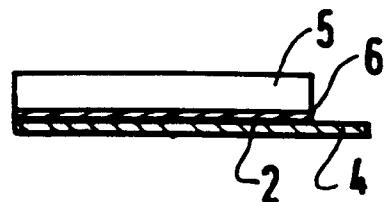


FIG.2

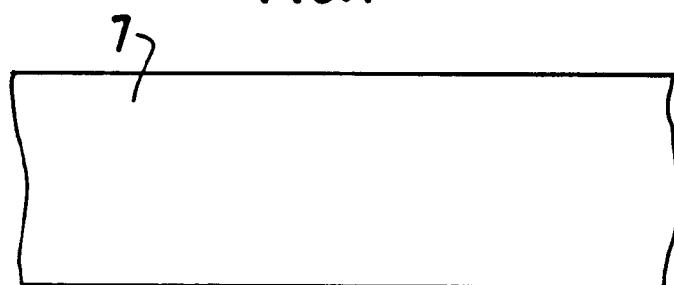


FIG.3



FIG.4

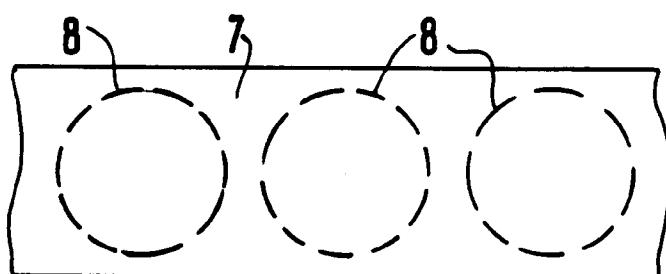


FIG.5



FIG.6

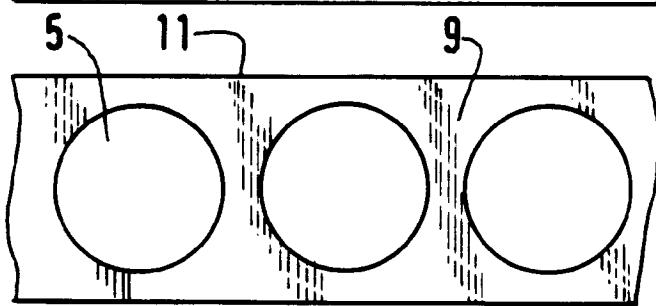


FIG.7

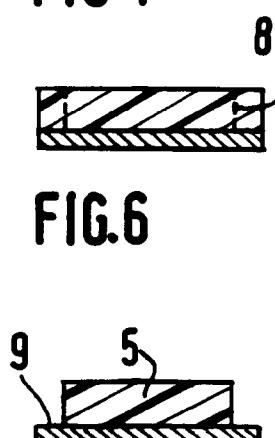


FIG.8

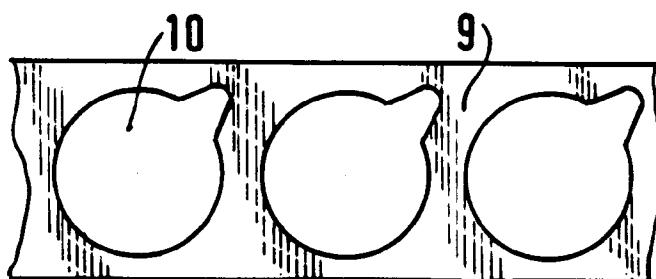


FIG.9

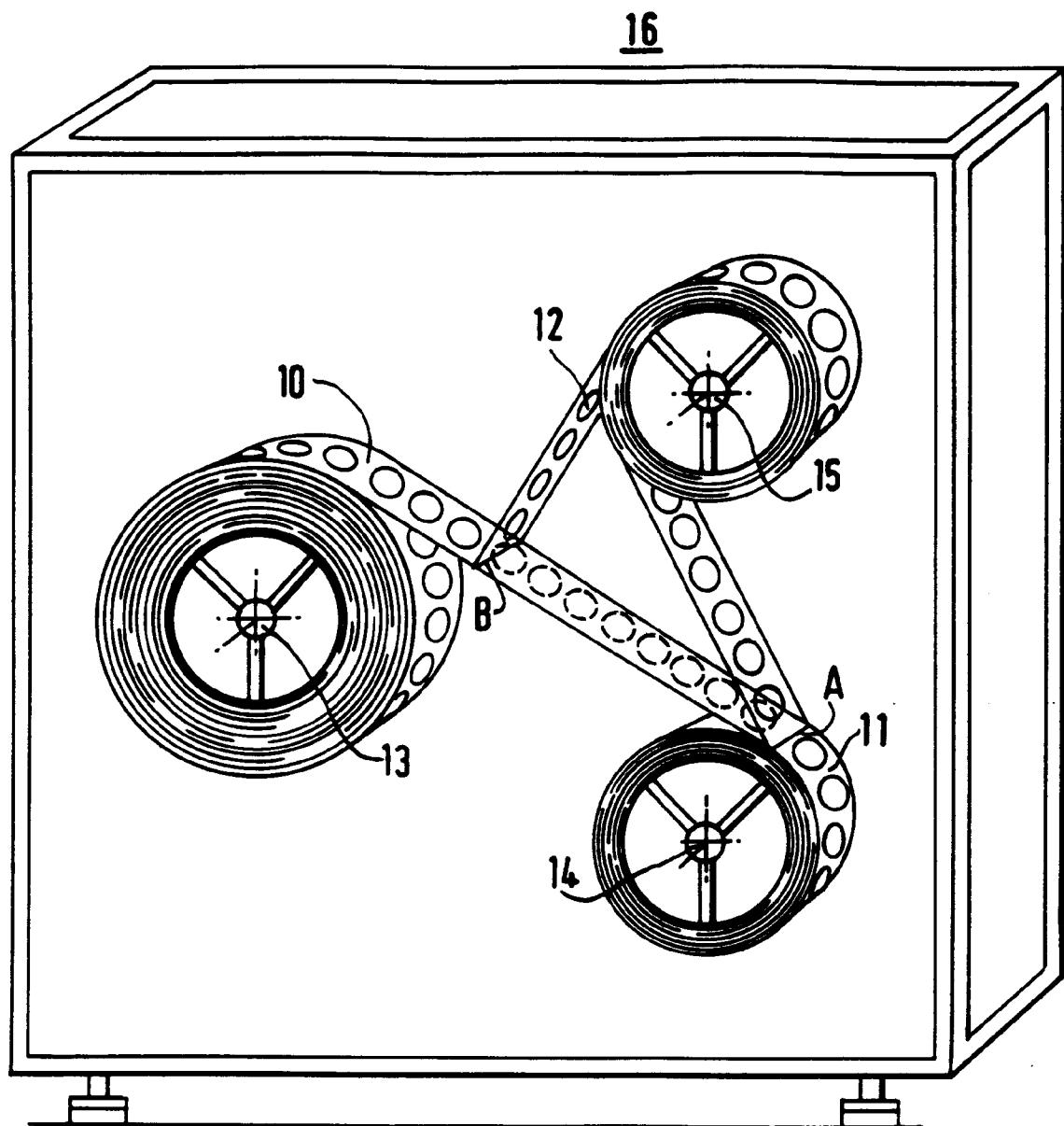


FIG.10



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 95 42 0042

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-4 328 057 (GUTOW) * colonne 5, ligne 23 - colonne 5, ligne 47; figure 1 *	1-7	B65D77/20 B31D1/02
X	GB-A-2 218 682 (WALLACE BUSINESS SERVICES LTD.) abrégé * figure 3 *	1-7	
A	FR-A-2 625 136 (EUROPE PRODUCTION) -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D B31D B32B
<p>Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications</p>			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur	
LA HAYE	7 Juin 1995	Roberts, P	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			