



⑪ Numéro de publication : **0 461 017 A1**

⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑰ Numéro de dépôt : **91401438.6**

⑤① Int. Cl.<sup>6</sup> : **B21D 51/34, B31B 17/00**

⑱ Date de dépôt : **03.06.91**

⑳ Priorité : **05.06.90 FR 9006933**

㉑ Date de publication de la demande :  
**11.12.91 Bulletin 91/50**

㉒ Etats contractants désignés :  
**BE CH DE DK ES GB IT LI LU NL SE**

㉓ Demandeur : **VAN LEER (FRANCE)**  
**Chemin du Gord - B.P. 173**  
**F-76120 Le Grand Quevilly (FR)**

㉔ Inventeur : **Lamy, Dominique**  
**5 rue la Boissière**  
**F-27380 St. Sebastien-de-Morsent (FR)**  
Inventeur : **Chevillotte, Jérôme**  
**59 rue des Hallettes**  
**F-76000 Rouen (FR)**  
Inventeur : **Verleyen, Patrick**  
**17 rue des Petits Bois**  
**F-27120 Fontaine-sous-Jouy (FR)**

㉕ Mandataire : **Lanceplaine, Jean-Claude et al**  
**CABINET LAVOIX 2, Place d'Estienne d'Orves**  
**F-75441 Paris Cédex 09 (FR)**

⑤④ **Procédé et dispositif de fabrication d'un fût et fût obtenu selon ce procédé.**

⑤⑦ La présente invention a pour objet un procédé et un dispositif de fabrication d'un fût comportant un corps (2) tubulaire cylindrique muni à chacune de ses extrémités respectivement d'une collerette inférieure (3) et supérieure (4) s'étendant sur une partie de la surface périphérique dudit corps (2).

Selon l'invention, on effectue, simultanément à la formation d'une gorge (4a) sur la collerette supérieure (4), un rétreint de la partie supérieure (4b) de ladite collerette (4) et, au cours de ce rétreint, on supporte et on guide le bord périphérique de ladite collerette (4) et dudit corps (2) pour que le diamètre de ladite partie supérieure (4b) soit inférieur à celui de la partie inférieure (4c) de ladite collerette (4) et qu'une bande de serrage (7) d'un couvercle (6), après sa mise en place, se trouve sensiblement alignée avec le corps (2) du fût.

**EP 0 461 017 A1**

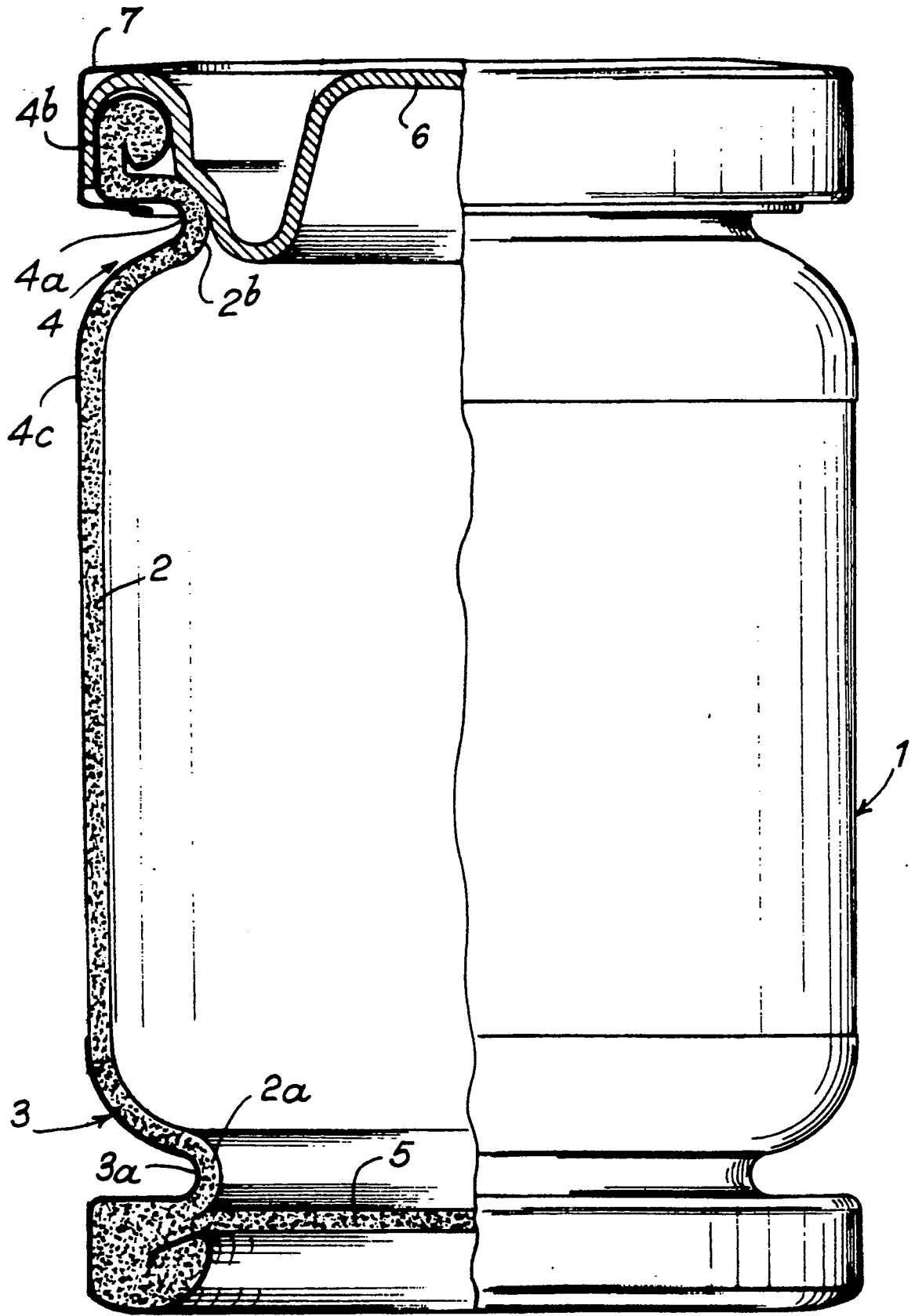


FIG. 1

La présente invention concerne la fabrication de fûts pour le stockage et le transport de produits par exemple pulvérulents.

L'invention a plus particulièrement pour objet un procédé et un dispositif de fabrication de fûts et les fûts ainsi réalisés.

Ce type de fûts comporte généralement un corps tubulaire cylindrique réalisé à partir de fibres de bois, et par exemple en carton.

Sur chaque extrémité du corps est introduite respectivement une collerette inférieure et supérieure s'étendant chacune sur une partie de la surface périphérique dudit corps. Chaque collerette est déformée de manière à former une gorge s'étendant vers l'intérieur du corps qui, par conséquent, présente sur sa face interne une nervure annulaire.

Un disque formant fond est fixé contre la nervure inférieure du corps par sertissage de la collerette inférieure en roulant simultanément le bord périphérique de ladite collerette et dudit corps.

Le bord périphérique de la collerette supérieure est de manière identique roulée vers l'intérieur du corps tubulaire de façon à définir l'ouverture du fût.

Le fût ainsi réalisé est fermé par un couvercle en forme de disque dont la partie périphérique a la forme d'une jupe s'étendant vers le bas de manière à coiffer la partie supérieure de la collerette supérieure.

Le couvercle est retenu en place à l'aide d'une bande de serrage ou collier fixé autour de ladite jupe par un mécanisme de serrage approprié.

Pour former l'ouverture de tels fûts, le dispositif comprend une série de mors internes répartis sur un cercle et déplaçables selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps du fût, du centre vers la périphérie, et une série de mors externes répartis sur un cercle concentrique et de plus grand diamètre que le cercle formé par lesdits mors internes et déplaçables selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps du fût, de la périphérie vers le centre.

Les mors internes sont pourvus, sur leur face externe, d'une gorge et les mors externes sont pourvus sur leur face interne d'une nervure située en regard et de forme complémentaire à ladite gorge des mors internes pour former sur la collerette supérieure une gorge s'étendant vers l'intérieur dudit corps.

De plus, le dispositif comprend également une couronne disposée dans l'espace ménagé entre les mors internes et externes. Cette couronne déplaçable selon une direction parallèle à l'axe du corps du fût, est munie sur sa face supérieure d'une rainure destinée à recevoir le bord périphérique de la collerette supérieure.

Ainsi, le déplacement de la couronne permet de rouler vers l'intérieur le bord périphérique de la collerette supérieure.

Pour réaliser le fond, le fût est retourné et transféré vers un autre dispositif.

Mais, dans ce type de fûts, la partie supérieure de

la collerette supérieure définissant l'ouverture du fût a un diamètre externe égal ou supérieur au diamètre externe du fût.

Par conséquent, la bande de serrage du couvercle, après sa mise en place, déborde du corps du fût augmentant ainsi sensiblement l'encombrement radial.

Or, dans le cas où ces fûts doivent être transportés côte à côte, par exemple dans un conteneur de dimensions normalisées, les dimensions de ces conteneurs sont telles qu'il n'est pas possible de remplir complètement le volume interne disponible et il reste un volume libre inexploité, ce qui diminue fortement la rentabilité du transport de tels fûts dans des conteneurs.

La présente invention a donc pour but d'éviter ces inconvénients en proposant un procédé et un dispositif de fabrication de fûts permettant de réduire l'encombrement radial de ces fûts.

L'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un fût comportant un corps tubulaire cylindrique, caractérisé en ce que, simultanément à la formation de la gorge sur la collerette supérieure et de la nervure annulaire correspondante sur la face interne du corps, on effectue un rétreint de la partie supérieure de ladite collerette, et, au cours de ce rétreint, on supporte et on guide le bord périphérique de ladite collerette et dudit corps pour que le diamètre de ladite partie supérieure soit inférieur à celui de la partie inférieure de ladite collerette et que la bande de serrage du couvercle après, sa mise en place, se trouve sensiblement alignée avec le corps du fût.

L'invention a aussi pour objet un dispositif de fabrication d'un fût comportant un corps tubulaire cylindrique muni à chacune de ses extrémités respectivement d'une collerette inférieure et supérieure s'étendant sur une partie de la surface périphérique dudit corps, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de rétreint de la partie supérieure de la collerette supérieure et des moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette et dudit corps du fût.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- les moyens de rétreint de la partie supérieure de la collerette supérieure sont formés par la face interne des mors externes, située au-dessous de la nervure prévue sur ladite face interne,
- les moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette supérieure et dudit corps du fût comprennent des plots uniformément répartis autour de la couronne, la face supérieure de chaque plot étant située au niveau de la rainure de ladite couronne,
- la face supérieure de chaque plot est munie d'une plaquette d'usure,
- les moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette supérieure et dudit corps du fût sont constitués par une

pièce en forme d'anneau disposée autour de la couronne et dont la face supérieure est située au niveau de la rainure de ladite couronne.

L'invention a également pour objet un fût de stockage et de transport réalisé par le procédé mentionné ci-dessus.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en coupe longitudinale et en extérieur d'un fût réalisé par le procédé selon l'invention,
- la Fig. 2 est une demi-vue de dessus du dispositif selon l'invention,
- la Fig. 3 est une vue en coupe selon la ligne 3-3 de la Fig. 2,
- les Figs. 4 à 6 sont des demi-vues en coupe transversale du dispositif, montrant les différentes étapes du procédé selon l'invention.

Sur la Fig. 1, on a représenté un fût 1 constitué par un corps tubulaire cylindrique 2 réalisé à partir de fibres de bois et par exemple en carton.

Pour fabriquer ce fût 1, on introduit sur les extrémités du corps 2, respectivement une collerette inférieure 3 et une collerette supérieure 4, chaque collerette s'étendant sur une partie de la surface périphérique dudit corps 2.

Ensuite, on forme sur la collerette inférieure 3 une gorge 3a s'étendant vers l'intérieur du corps 2 de façon à réaliser sur sa face interne une nervure annulaire 2a assurant le sertissage de ladite collerette inférieure 3 sur ledit corps 2.

On pose sur la nervure annulaire 2a un disque 5 formant fond, et on roule simultanément le bord de la collerette inférieure 3 et du corps 2 de façon à assurer le sertissage du disque 5.

Ensuite, on retourne le fût et on forme sur la collerette supérieure 4 une gorge 4a s'étendant vers l'intérieur du corps 2 de façon à réaliser sur sa face interne une nervure annulaire 2b assurant le sertissage de ladite collerette supérieure 4 sur ledit corps 2, et on roule vers l'intérieur simultanément le bord périphérique de cette collerette supérieure 4 et de ce corps 2 de façon à former l'ouverture du fût.

Le fût est fermé par un couvercle 6 en forme de disque, dont la partie périphérique a la forme d'une jupe s'étendant sur le bas de manière à coiffer la partie supérieure 4b de la collerette supérieure 4.

Le couvercle 6 est retenu en place à l'aide d'une bande de serrage 7 fixée autour de la jupe du couvercle 6 par un mécanisme de serrage approprié non représenté.

Simultanément, à la formation de la gorge 4a sur la collerette supérieure 4 et de la nervure annulaire 2b correspondante sur la face interne du bord 2, on effectue un rétreint de la partie supérieure de ladite collerette 4 de telle manière que le diamètre de ladite partie

supérieure 4b soit inférieur à celui de la partie inférieure 4c de ladite collerette 4 et que la bande de serrage 7 du couvercle 6, après sa mise en place, se trouve sensiblement alignée avec le corps 2 du fût.

Dans ce qui suit et en se reportant aux Figs. 2 et 3, on se bornera à décrire le dispositif pour former l'ouverture du fût.

Sur ces figures on a représenté, sur la partie droite le dispositif en position ouverte pour l'introduction du corps du fût et, sur la partie gauche, le dispositif en position fermée pour la formation de l'ouverture dudit fût.

Le dispositif selon l'invention comprend une série de mors internes 10 de forme complémentaire les uns aux autres de façon à définir en position fermée un cercle 11.

A cet effet, les mors internes 10 sont montés coulissants sur un support 12 et sont déplaçables, sous l'action de moyens appropriés non représentés, selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps du fût et du centre vers la périphérie.

La face externe de ces mors internes 10 est pourvue d'une gorge 13 (Fig. 3).

Le dispositif comprend également une série de mors externes 14 de forme complémentaire les uns aux autres de façon à définir en position fermée, un cercle 15 concentrique de plus grand diamètre que le cercle 11 formé par les mors internes 10.

Chaque mors externe 14 est monté pivotant sur un axe horizontal 16 qui est lui même monté sur un support 17 (Fig. 3).

Ainsi, chaque mors 14 est déplaçable, sous l'action de moyens appropriés non représentés, selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps du fût et de la périphérie vers le centre.

D'autre part, la face interne de ces mors externes 14 comporte une nervure 18 située en regard et de forme complémentaire à la gorge 13 des mors internes 10.

De plus, la partie 14a située au-dessous de la nervure 18 des mors externes 14 est située en avant, d'une distance "a" (Fig. 4), par rapport à la partie 14b située au-dessus de ladite nervure de façon à réaliser le rétreint de la partie supérieure 4b de la collerette supérieure 4 du fût, comme on le verra ultérieurement.

En position ouverte les mors internes 10 et externes 14 ménagent un espace au-dessous duquel est positionnée une couronne 20 munie sur sa face supérieure d'une rainure 21.

Cette couronne 20 est déplaçable, par des moyens appropriés non représentés, selon une direction parallèle à l'axe du corps du fût. Le dispositif comporte aussi des moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de la collerette supérieure 4 et du corps 2 du fût qui sont constitués par des plots 22, par exemple au nombre de quatre, uniformément répartis autour de la couronne 20. La face supé-

rieure de chaque plot 22 est située au niveau de la rainure 21 de ladite couronne 20.

Cette face supérieure de chaque plot 22 peut éventuellement être munie d'une plaquette d'usure 23.

Selon un autre mode de réalisation, les moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de la collerette supérieure 4 et du corps 2 du fût peuvent être constitués par une pièce en forme d'anneau disposée autour de la couronne 20 et dont la face supérieure est située également au niveau de la rainure 21 de ladite couronne.

En se reportant maintenant aux Figs. 4 à 6 on va décrire les différentes étapes de formation de l'ouverture du fût.

Tout d'abord, les mors internes 10 et externes 14 sont en position ouverte et le corps 2 du fût muni de la collerette supérieure 4 tombe entre lesdits mors de telle manière que le bord périphérique de ladite collerette et dudit corps soit en appui sur la face supérieure des plots 22 comme représenté sur la Fig. 4.

Ensuite, les mors internes 10 et externes 14 sont fermés ce qui a pour effet, grâce à la nervure 18 qui pénètre dans la gorge 13, de former la gorge 4a sur la collerette supérieure 4 et la nervure annulaire 2b sur le corps 2 assurant ainsi le sertissage de ladite collerette supérieure sur ledit corps.

Simultanément la partie 14a des mors externes 14 réalise le rétreint de la partie supérieure 4b de la collerette 4 par rapport à la partie inférieure 4c de ladite collerette, si bien que le bord périphérique de cette collerette et du corps 2 glisse sur les plots 22 et pénètre dans la rainure 21 de la couronne 20 (Fig. 5).

Ensuite, les mors internes 10 reviennent dans leur position initiale, tandis que les mors externes 14 restent en position fermée.

Comme représenté sur la Fig. 6, la couronne 20 se déplace verticalement ce qui a pour effet de rouler vers l'intérieur du fût, simultanément le bord périphérique de la collerette supérieure 4 et du corps 2 de façon à former l'ouverture du fût.

Au cours, de cette opération la partie 14a des bords externes 14 assure le maintien de la partie supérieure 4b de la collerette supérieure 4.

Les mors externes s'ouvrent et le fût peut être enlevé.

Ainsi, grâce au rétreint de la partie supérieure de la collerette formant l'ouverture du fût, la bande de serrage du couvercle se trouve après sa mise en place à peu près alignée sur la partie inférieure de cette collerette et on obtient de cette manière un fût ayant des dimensions hors tout à peu près constantes, ce qui permet de diminuer l'encombrement radial sans pour autant diminuer la capacité de ces fûts.

## Revendications

1. Procédé de fabrication d'un fût comportant un corps (2) tubulaire cylindrique, selon lequel :

- 5 – on introduit sur les extrémités du corps (2) respectivement une collerette inférieure (3) et supérieure (4), chaque collerette (3, 4) s'étendant sur une partie de la surface périphérique dudit corps (2),
- 10 – on forme sur la collerette inférieure (3) une gorge (3a) s'étendant vers l'intérieur dudit corps (2) de façon à réaliser sur sa face interne une nervure annulaire (2a) assurant le sertissage de ladite collerette (3) sur ledit corps (2),
- 15 – on pose sur la nervure annulaire (2a) un disque (5) formant fond,
- on roule simultanément le bord de ladite collerette inférieure (3) et dudit corps (2) de façon à assurer le sertissage dudit disque (5),
- on retourne le fût,
- puis, on forme sur la collerette supérieure (4) une gorge (4a) s'étendant vers l'intérieur dudit corps (2) de façon à réaliser sur sa face interne une nervure annulaire (2b) assurant le sertissage de ladite collerette supérieure (4) sur ledit corps (2),
- on roule vers l'intérieur simultanément le bord périphérique de ladite collerette supérieure (4) et dudit corps (2) de façon à former l'ouverture du fût,
- et on pose sur ladite ouverture un couvercle (6) et une bande de serrage (7) dudit couvercle, caractérisé en ce que, simultanément à la formation de la gorge (4a) sur la collerette supérieure (4) et de la nervure annulaire (2b) correspondante sur la face interne du corps (2), on effectue un rétreint de la partie supérieure (4b) de ladite collerette (4) et, au cours de ce rétreint, on supporte et on guide le bord périphérique de ladite collerette (4) et dudit corps (2) pour que le diamètre de la partie supérieure (4b) soit inférieur à celui de la partie inférieure (4c) de ladite collerette (4) et que la bande de serrage (7) du couvercle (6) après, sa mise en place, se trouve sensiblement alignée avec le corps (2) du fût.

2. Dispositif de fabrication d'un fût comportant un corps (2) tubulaire cylindrique muni à chacune de ses extrémités respectivement d'une collerette inférieure (3) et supérieure (4) s'étendant sur une partie de la surface périphérique dudit corps (2), ledit dispositif comprenant pour former l'ouverture du fût :

- 55 – une série de mors internes (10) répartis sur un cercle (11) et déplaçables selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps (2) du fût,

- du centre vers la périphérie, lesdits mors internes (10) étant pourvus sur leur face externe d'une gorge (13),
- une série de mors externes (14) répartis sur un cercle (15) concentrique et de plus grand diamètre que le cercle (11) formé par lesdits mors internes (10) et déplaçables selon une direction perpendiculaire à l'axe du corps (2) du fût, de la périphérie vers le centre, lesdits mors externes (14) étant pourvus, sur leur face interne, d'une nervure (18) située en regard et de forme complémentaire à ladite gorge (13) des mors internes (10) pour former sur la collerette supérieure (4) une gorge (4a) s'étendant vers l'intérieur dudit corps (2),
  - et une couronne (20) disposée dans l'espace ménagé entre lesdits mors internes (10) et externes (14) et munie sur sa face supérieure d'une rainure (21), ladite couronne (20) étant déplaçable selon une direction parallèle à l'axe du corps (2) du fût pour rouler, vers l'intérieur, simultanément le bord périphérique de ladite collerette supérieure (4) et dudit corps (2),
- caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de rétreint de la partie supérieure (4b) de la collerette supérieure (4) et des moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette (4) et dudit corps (2) du fût.
3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de rétreint de la partie supérieure (4b) de la collerette supérieure (4) sont formés par la face interne (14a) des mors externes (14), située au-dessous de la nervure (18) prévue sur ladite face interne.
4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette supérieure (4) et dudit corps (2) du fût comprennent des plots (22) uniformément répartis autour de la couronne (20), la face supérieure de chaque plot (22) étant située au niveau de la rainure (21) de ladite couronne (20).
5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la face supérieure de chaque plot (22) est munie d'une plaquette d'usure (23).
6. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de support et de guidage horizontal du bord périphérique de ladite collerette supérieure (4) et dudit corps (2) du fût sont constitués par une pièce en forme d'anneau disposée autour de la couronne (20) et dont la face supérieure est située au niveau de la rainure (21) de ladite couronne (20).
7. Fût de stockage et de transport, caractérisé en ce qu'il est obtenu par le procédé selon la revendication 1.

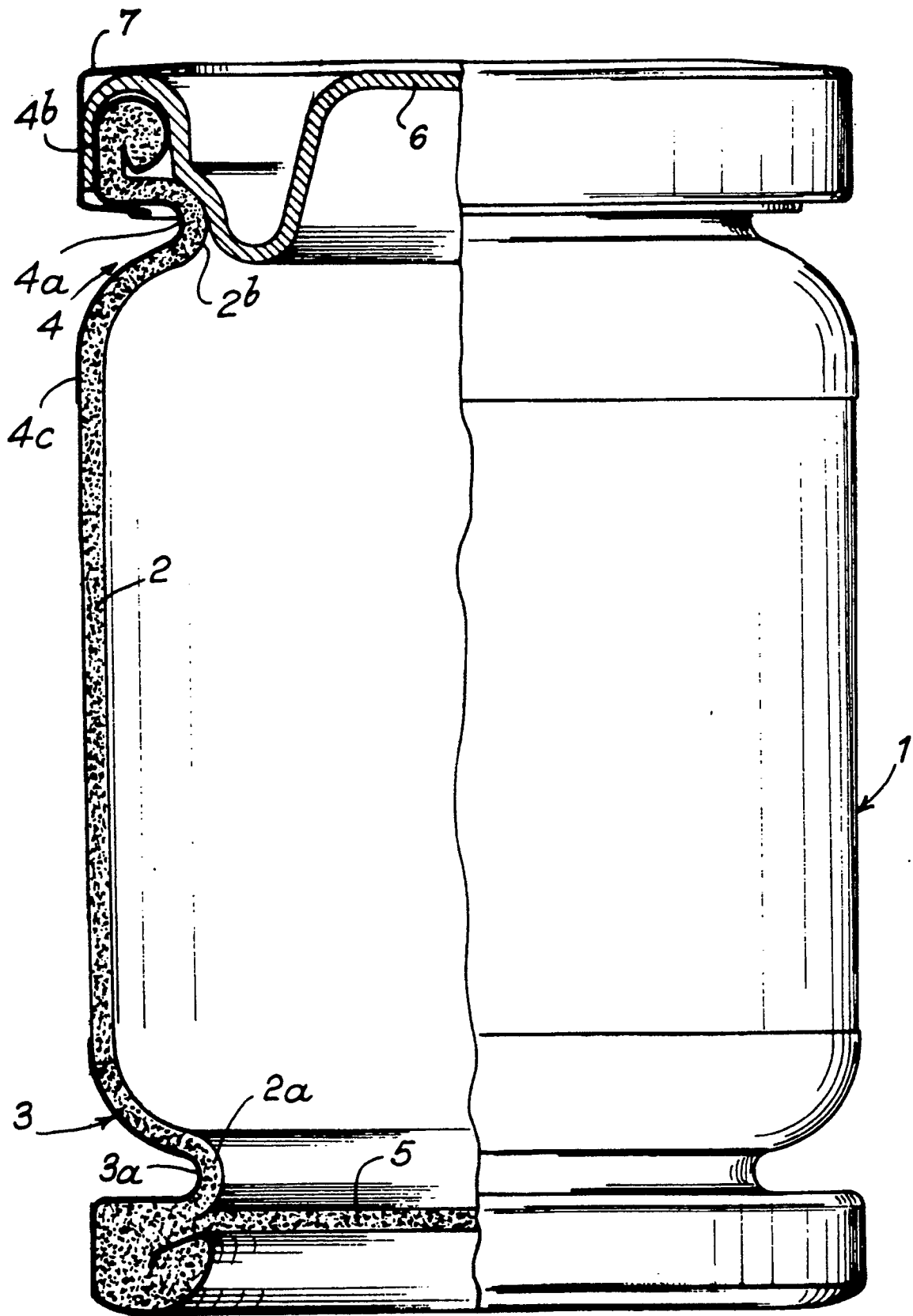


FIG.1

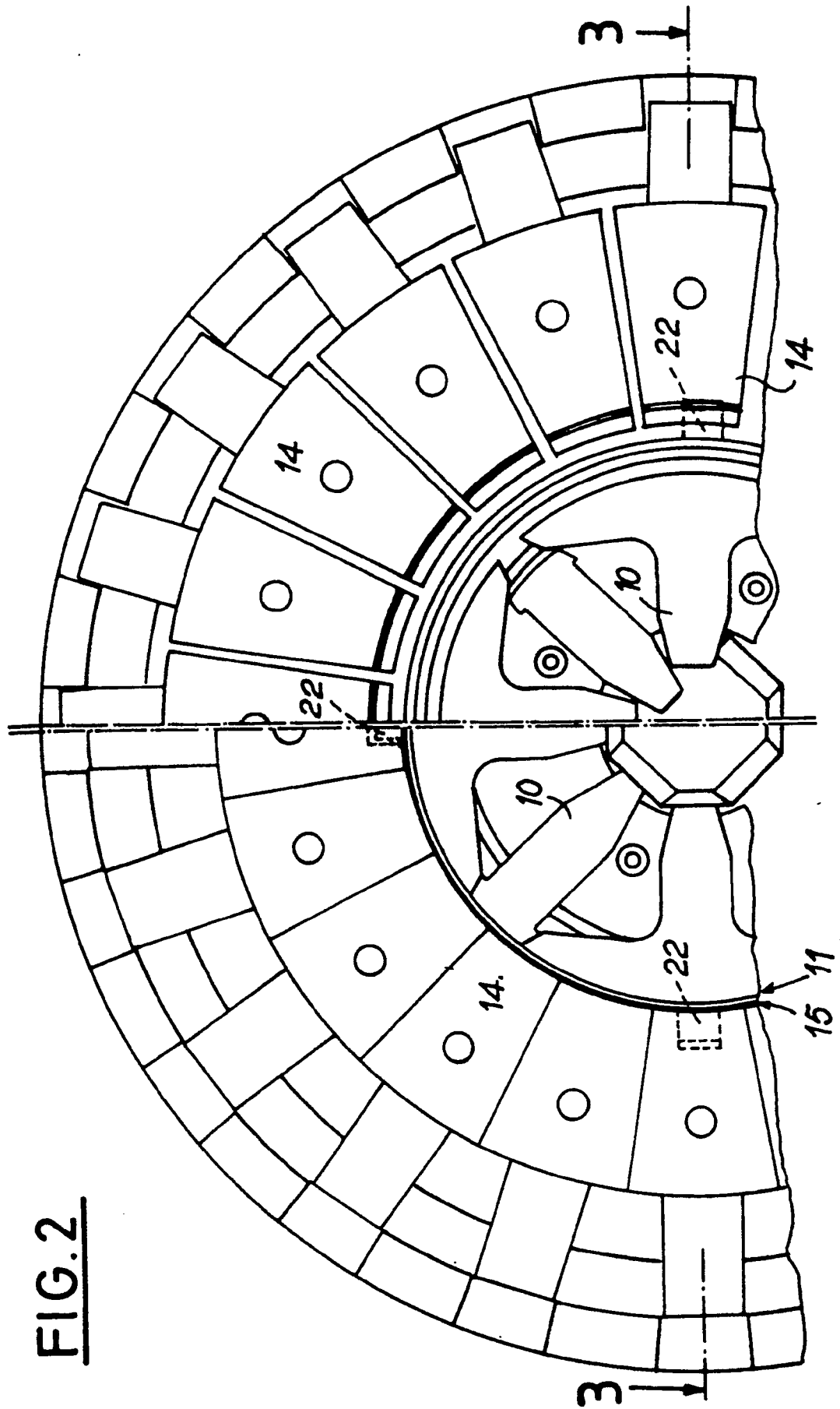
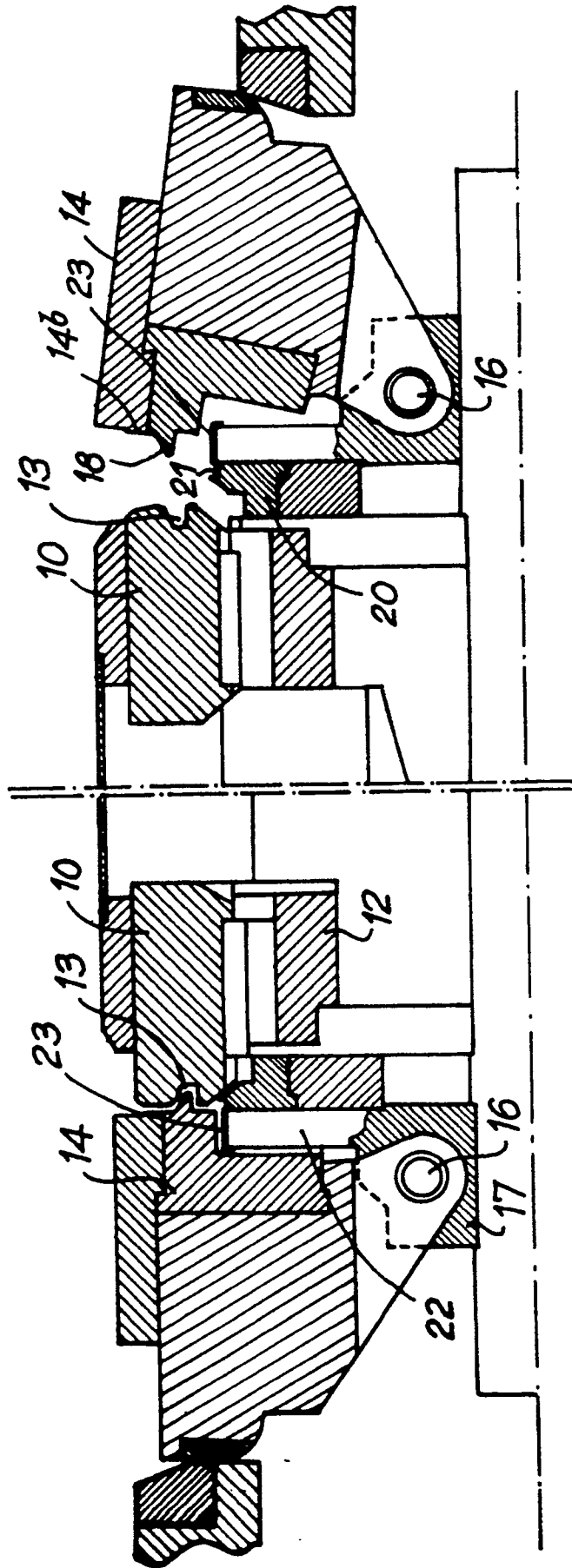


FIG. 2

FIG.3



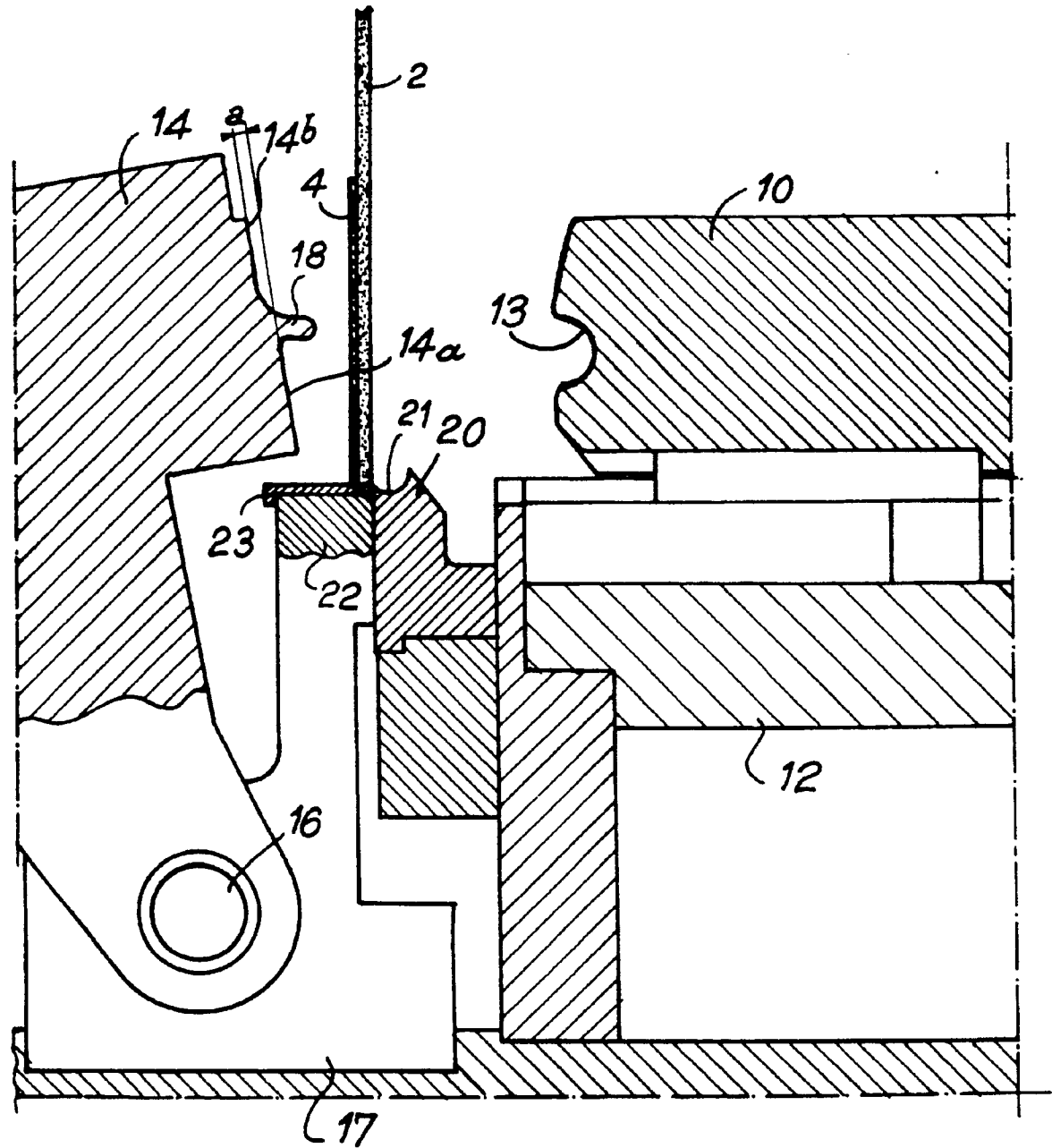


FIG.4

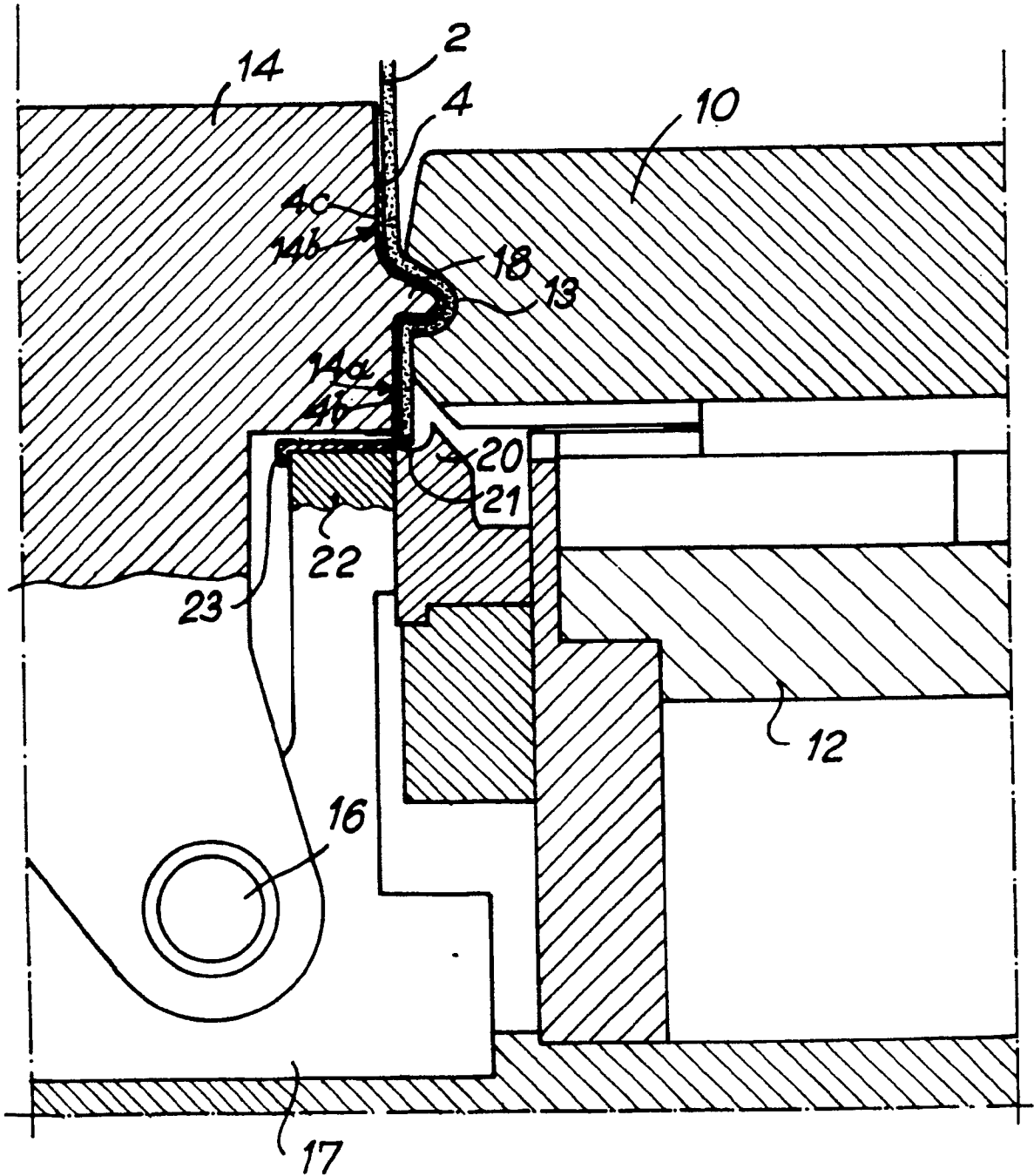


FIG.5

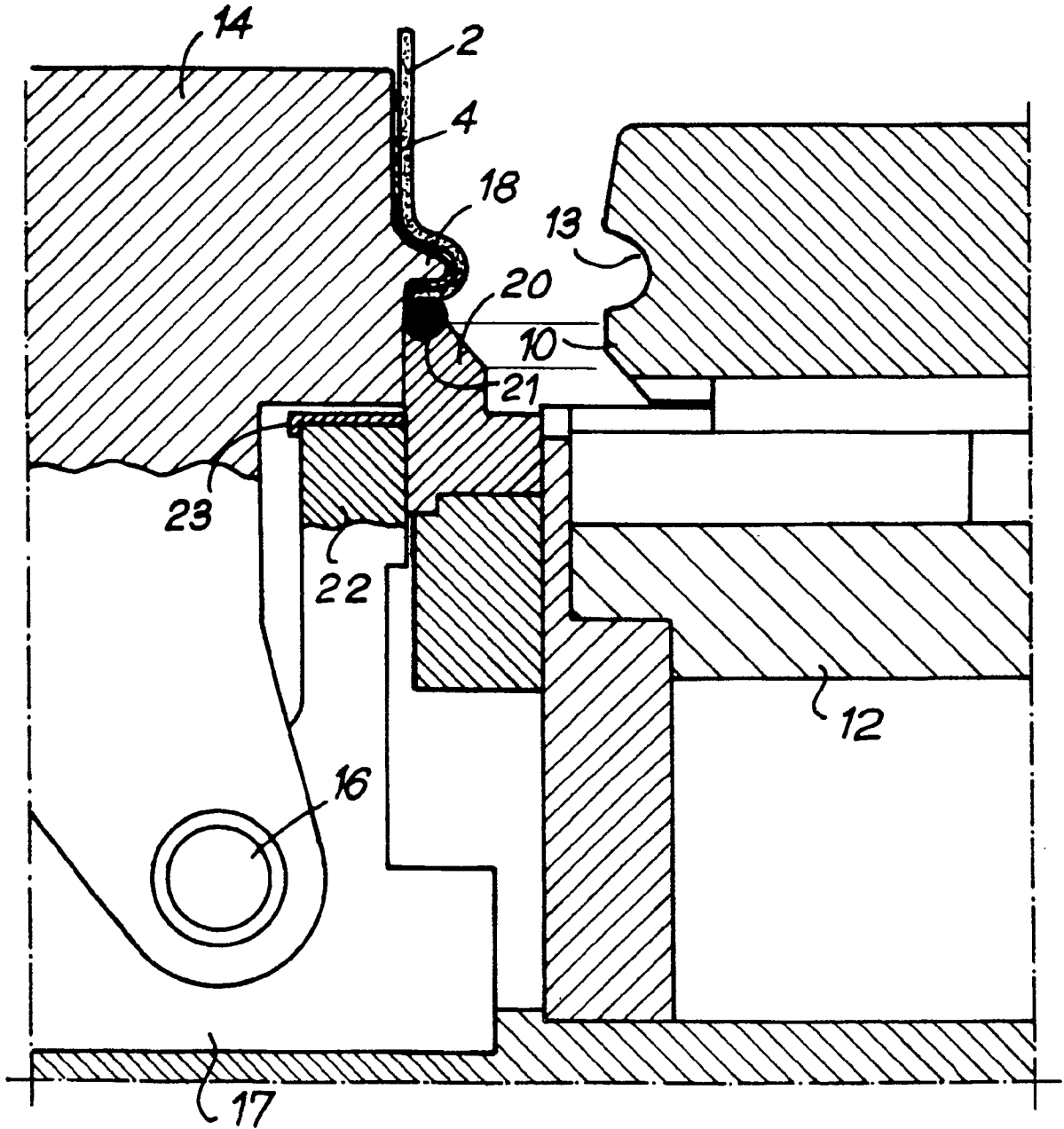


FIG. 6



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 1438

| 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  | DE-A-1 461 580 (METAL CONTAINERS)<br>* Page 1, lignes 1-5; pages 11-13; fig.<br>*       | 1,7   | B 21 D 51/34<br>B 31 B 17/00                  |
| A  | US-A-4 183 315 (WEYERHAEUSER CO.)<br>* Colonne 6, lignes 65-68; colonnes<br>7,8; fig. * | 2-6   |   |
| A  | FR-A- 491 495 (NATIONAL PAPER CAN<br>CO.)   |   |   |
| A  | GB-A- 800 578 (KURZ)  |   |   |
| A  | FR-A-1 437 919 (GRACE)  |   |   |
|  |   |   | DOMAINES TECHNIQUES<br>RECHERCHES (Int. Cl.5) |
|  |   |   | B 21 D  |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications   |   |   |   |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE  |   | Date d'achèvement de la recherche<br>29-08-1991   | Examineur<br>PEETERS L.                       |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES  |   | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la<br>date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>* : mem'bre de la même famille, document correspondant |   |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un<br>autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |   |   |   |

EPO FORM 150 (03.82 (P0462))