



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 725 009 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
07.08.1996 Bulletin 1996/32

(51) Int Cl. 6: B65D 6/30

(21) Numéro de dépôt: 96400221.6

(22) Date de dépôt: 31.01.1996

(84) Etats contractants désignés:  
BE DE ES FR GB IT NL

(72) Inventeur: Huot, Gérald, Société Safet-Embamet  
F-27130 Verneuil-sur-Avre (FR)

(30) Priorité: 03.02.1995 FR 9501292

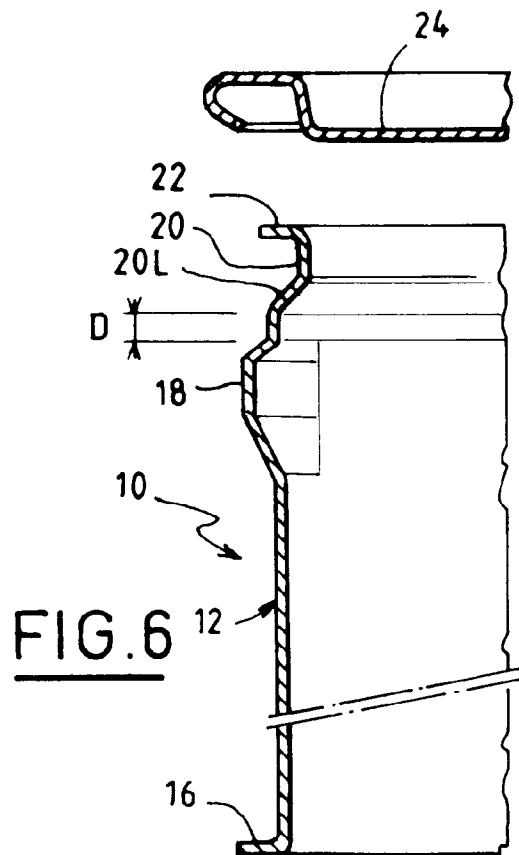
(74) Mandataire: Polus, Camille et al  
c/o Cabinet Lavoix  
2, Place d'Estienne d'Orves  
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(71) Demandeur: SAFET EMBAMET  
F-92390 Villeneuve-La-Garenne (FR)

(54) Procédé de fabrication d'un emballage métallique de forme générale prismatique et emballage obtenue par ce procédé

(57) Selon ce procédé, on forme un corps métallique tubulaire (10) de section transversale sensiblement polygonale délimitant des faces latérales (12) de l'emballage, reliées entre elles par des coins arrondis. Puis, on forme à proximité d'une première extrémité du corps (10) et sur chacun des coins de ce corps un bourrelet

d'expansion (18) du métal faisant saillie radialement. Les bourrelets (18) sont tous sensiblement à la même distance de cette première extrémité. Enfin, on forme sur la première extrémité du corps (10) un rétreint (20) et un bord tombé (22) prolongeant ce rétreint, et on sertit sur le bord tombé (22) une face métallique rapportée (24) formant un fond ou un dessus de l'emballage.



EP 0 725 009 A1

## Description

La présente invention concerne d'une part un procédé de fabrication d'un emballage métallique de forme générale prismatique et d'autre part un emballage métallique obtenu par ce procédé.

On connaît déjà dans l'état de la technique un procédé de fabrication d'un emballage métallique de forme générale prismatique, du type dans lequel on forme un corps métallique tubulaire de section transversale sensiblement polygonale délimitant des faces latérales de l'emballage reliées entre elles par des coins arrondis.

Un tel corps tubulaire est obtenu de façon connue en soi, par exemple :

- en cisillant un flan de tôle,
- en roulant ce flan de manière à former un cylindre,
- en soudant les bords de jonction longitudinaux du cylindre, notamment à l'aide de moyens de soudage électriques, de manière à obtenir une virole métallique, et
- en imprimant à cette virole une section transversale sensiblement polygonale, (à coins arrondis), par exemple rectangulaire, à l'aide de moyens d'expansion.

Il est également connu de former sur une extrémité du corps tubulaire un bord tombé de manière à pouvoir sertir sur ce bord une face métallique rapportée formant un dessus ou un fond de l'emballage.

Cependant, les parties arrondies du bord tombé ainsi formé, correspondant aux coins arrondis du corps, présentent un déficit de métal par rapport aux parties rectilignes du bord tombé.

Malgré ce déficit de métal, la face rapportée peut être sertie sur le bord tombé de façon relativement satisfaisante.

Il n'en serait pas de même, si l'on souhaitait sertir la face rapportée sur un rétreint ménagé sur l'extrémité du corps tubulaire polygonal. En effet, dans ce cas, les parties arrondies du rétreint, correspondant aux coins arrondis du corps, présentent un excès de métal par rapport aux parties rectilignes de ce rétreint.

La formation d'un bord tombé prolongeant le rétreint provoque le cumul des défauts liés au rétreint (excès de métal dans les coins arrondis) et au bord tombé (déficit de métal dans les coins arrondis).

Les deux types de défauts ne se compensent pas entre eux étant donné que l'excès de métal dû au rétreint est proportionnellement beaucoup plus important que le déficit de métal dû au bord tombé.

Par conséquent, un bord tombé formé sur un rétreint ménagé sur l'extrémité d'un corps tubulaire de section transversale sensiblement polygonale présente un contour très irrégulier inadapté au sertissage d'une face rapportée sur le bord tombé.

L'invention a pour but de remédier aux défauts qui se présentent lors de la formation d'un bord tombé sur

un rétreint ménagé sur un corps tubulaire de section transversale sensiblement polygonale.

A cet effet, l'invention a pour objet un procédé de fabrication d'un emballage métallique, du type précité, caractérisé en ce que :

- 5 - on forme, à proximité d'une première extrémité du corps et sur chacun des coins de ce corps, un bourrelet d'expansion du métal faisant saillie radialement, les bourrelets étant tous sensiblement à la même distance de cette première extrémité,
- 10 - on forme sur la première extrémité du corps un rétreint et un bord tombé prolongeant ce rétreint, et
- 15 - on sertit sur le bord tombé une face métallique rapportée formant un fond ou un dessus de l'emballage.

Suivant d'autres caractéristiques de ce procédé:

- 20 - les bourrelets sont formés de manière à s'étendre radialement vers l'extérieur du corps ;
- le rétreint est formé de manière à être relié au reste du corps par une partie de liaison inclinée espacée axialement des bourrelets d'une distance comprise entre 0 et 3 mm ;
- 25 - on forme sur la seconde extrémité du corps, opposée à la première extrémité, un bord tombé et on sertit sur ce bord tombé une autre face métallique rapportée formant un dessus ou un fond de l'emballage.
- 30

L'invention a également pour objet un emballage métallique de forme générale prismatique, du type comportant un corps métallique tubulaire de section transversale sensiblement polygonale délimitant des faces latérales de l'emballage reliées entre elles par des coins arrondis, et une face formant dessus ou fond de l'emballage sertie sur une extrémité du corps, caractérisé en ce que la face formant dessus ou fond est sertie sur un rétreint ménagé à l'extrémité correspondante du corps.

Suivant d'autres caractéristiques de cet emballage:

- 45 - il comporte de plus un bourrelet d'expansion du métal faisant saillie radialement, ménagé sur chacun des coins du corps, les bourrelets étant tous sensiblement à la même distance du rétreint ;
- les bourrelets s'étendent radialement vers l'extérieur du corps ;
- 50 - le rétreint est relié au reste du corps par une partie de liaison inclinée espacée axialement des bourrelets d'une distance comprise entre 0 et 3 mm.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre donnée uniquement à titre d'exemple pour la compréhension de laquelle on se référera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un corps métallique tubulaire de section transversale sensiblement rectangulaire destiné à la fabrication selon l'invention d'un emballage métallique de forme générale prismatique ;
- la figure 2 est une vue similaire à la figure 1, dans laquelle le corps tubulaire comporte de plus un bord tombé inférieur ;
- la figure 3 est une vue similaire à la figure 1, dans laquelle le corps tubulaire comporte de plus des bourrelets d'expansion du métal disposés aux quatre coins du corps ;
- la figure 4 est une vue de détail en coupe suivant un plan diamétral du corps représentant un bourrelet d'expansion ;
- la figure 5 est une vue de dessus de la figure 4 ;
- la figure 6 est une vue partielle en coupe suivant la ligne 6-6 de la figure 3 ;
- la figure 7 est une vue similaire à la figure 6 montrant une variante de réalisation du corps tubulaire ;
- la figure 8 est une vue en perspective d'un emballage selon l'invention.

Pour fabriquer un emballage métallique de forme générale prismatique selon l'invention, on fabrique tout d'abord un corps métallique tubulaire 10 tel que représenté sur la figure 1.

Le corps 10 a une section transversale sensiblement rectangulaire et est destiné à délimiter des faces latérales 12 de l'emballage métallique. Les faces latérales 12 sont reliées entre elles par des coins arrondis 14.

Le corps tubulaire 10 est fabriqué de façon connue en soi à partir d'un flan de tôle métallique, qui est roulé, puis soudé de manière à former une virole et enfin expansé de façon à obtenir une section transversale sensiblement rectangulaire.

De façon classique, l'extrémité inférieure du corps 10 est fermée en formant un bord tombé inférieur 16 sur cette extrémité inférieure, puis en sertissant sur ce bord 16 une face métallique rapportée (non représentée sur les figures) formant le fond de l'emballage.

Le fond est sertit sur le bord tombé inférieur soit juste après formation de ce bord tombé soit ultérieurement.

Par ailleurs, comme cela est représenté sur les figures 3 à 5, on forme, à proximité de l'extrémité supérieure du corps 10 et sur chacun des coins 14 de ce corps, un bourrelet 18 faisant saillie radialement vers l'extérieur du corps, par rapport à la direction longitudinale de ce corps.

En variante, les bourrelets 18 peuvent s'étendre radialement vers l'intérieur du corps.

On notera que les bourrelets 18 sont tous sensiblement à la même distance de l'extrémité supérieure du corps et ont pour plan de symétrie les plans diamétraux du corps 10.

Les bourrelets 18 sont formés à l'aide de moyens connus de manière à s'étendre parallèlement à un plan

transversal du corps 10 sensiblement suivant un même secteur angulaire que les coins arrondis correspondants.

Du fait de l'expansion du métal résultant de la formation des bourrelets 18, le contour de l'extrémité supérieure du corps 10 présente, à cette étape de fabrication de l'emballage, des enfoncements axiaux au niveau des coins 14. Ces enfoncements sont indiqués par des flèches verticales sur la figure 3. Un enfoncement axial E est représenté plus en détail sur la figure 4.

Après avoir formé les bourrelets 18, on forme sur l'extrémité supérieure du corps 10 un rétreint 20 et un bord tombé supérieur 22 prolongeant ce rétreint, à l'aide de moyens connus, comme cela est représenté sur la figure 6.

Le rétreint 20 est relié au reste du corps 10 par une partie de liaison 20L inclinée. Cette partie 20L est espacée axialement des bourrelets 18 d'une distance D comprise, de préférence, entre 0 et 3 mm.

Dans l'exemple représenté à la figure 6, la distance D est non nulle, tandis que dans la variante représentée à la figure 7, la distance D est nulle si bien que la partie de liaison inclinée 20L prolonge directement les bourrelets 18.

Les enfoncements axiaux E créent des déficits de métal permettant de compenser ultérieurement l'excès de métal apparaissant au niveau des coins arrondis du corps 10 lorsque l'on forme le rétreint 20 avant de former le bord tombé supérieur 22. La dimension des bourrelets peut être facilement déterminée en fonction de l'excès de métal devant être compensé lors de la formation du rétreint suivi du bord tombé supérieur.

Le contour du bord tombé 22 ainsi obtenu est régulier, c'est-à-dire que sa dimension suivant une direction radiale par rapport au corps 10 est sensiblement identique aussi bien dans les parties arrondies que dans les parties rectilignes du bord tombé.

Enfin, afin de fermer l'extrémité supérieure du corps 10, on sertit de façon connue en soi sur le bord tombé supérieur 22 une face métallique rapportée 24 destinée à former le dessus de l'emballage. On obtient ainsi un emballage 26 tel que représenté sur la figure 8.

Le contour du bord tombé supérieur 22 étant régulier, le dessus à sertir peut être positionné aisément sur le bord tombé et le sertit obtenu par la suite est de très bonne qualité.

Les emballages métalliques obtenus selon le procédé de l'invention décrit ci-dessus sont facilement empilables les uns sur les autres. En effet, l'extrémité inférieure d'un emballage est emboîtable sur l'extrémité supérieure rétreinte d'un autre emballage similaire.

L'invention ne se limite pas aux exemples de réalisation décrits ci-dessus.

En particulier, le corps tubulaire peut avoir une section transversale sensiblement polygonale quelconque, autre que rectangulaire.

Par ailleurs, le rétreint peut être formé indifféremment sur l'extrémité supérieure ou inférieure de l'emballage.

lage.

### Revendications

1. Procédé de fabrication d'un emballage métallique de forme générale prismatique, du type dans lequel on forme un corps métallique tubulaire (10) de section transversale sensiblement polygonale délimitant des faces latérales (12) de l'emballage reliées entre elles par des coins arrondis (14), caractérisé en ce que :

- on forme, à proximité d'une première extrémité du corps (10) et sur chacun des coins (14) de ce corps, un bourrelet (18) d'expansion du métal faisant saillie radialement, les bourrelets (18) étant tous sensiblement à la même distance de cette première extrémité,
- on forme sur la première extrémité du corps (10) un rétreint (20) et un bord tombé (22) prolongeant ce rétreint (20), et
- on sertit sur le bord tombé (22) une face métallique rapportée (24) formant un fond ou un dessus de l'emballage.

2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que les bourrelets (18) sont formés de manière à s'étendre radialement vers l'extérieur du corps (10).

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le rétreint (20) est formé de manière à être relié au reste du corps (10) par une partie de liaison inclinée (20L) espacée axialement des bourrelets (18) d'une distance (D) comprise entre 0 et 3 mm.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'on forme sur la seconde extrémité du corps (10), opposée à la première extrémité, un bord tombé (16) et l'on sertit sur ce bord tombé (16) une autre face métallique rapportée formant un dessus ou un fond de l'emballage.

5. Emballage métallique de forme générale prismatique, du type comportant un corps métallique tubulaire (10) de section transversale sensiblement polygonale délimitant des faces latérales (12) de l'emballage reliées entre elles par des coins arrondis (14), et une face (24) formant dessus ou fond de l'emballage sertie sur une extrémité du corps (10), caractérisé en ce que la face (24) formant dessus ou fond est sertie sur un rétreint (20) ménagé à l'extrémité correspondante du corps (10).

6. Emballage selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comporte de plus un bourrelet (18) d'expansion

du métal faisant saillie radialement, ménagé sur chacun des coins (14) du corps (10), les bourrelets (18) étant tous sensiblement à la même distance du rétreint (20).

7. Emballage selon la revendication 6, caractérisé en ce que les bourrelets (18) s'étendent radialement vers l'extérieur du corps (10).

8. Emballage selon la revendication 6 ou 7, caractérisé en ce que le rétreint (20) est relié au reste du corps (10) par une partie de liaison inclinée (20L) espacée axialement des bourrelets (18) d'une distance (D) comprise entre 0 et 3 mm.

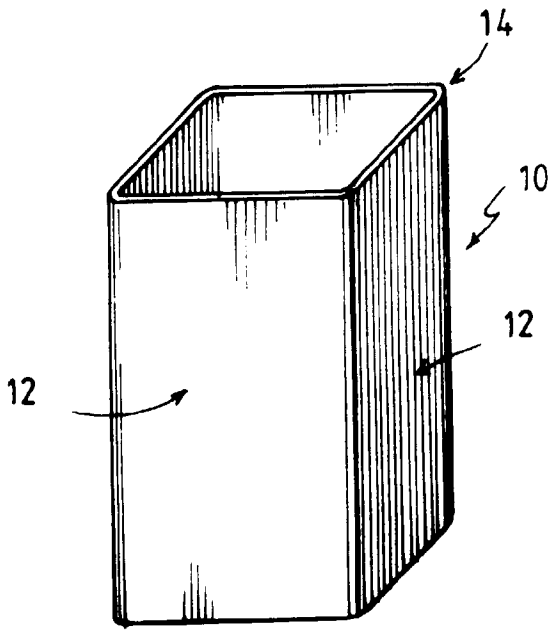


FIG. 1

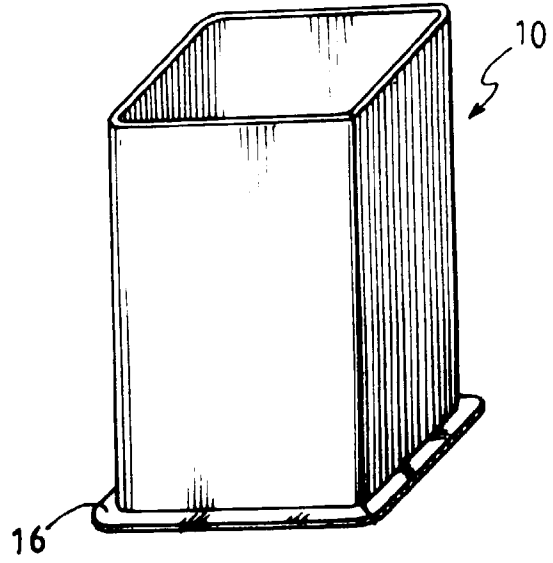


FIG. 2

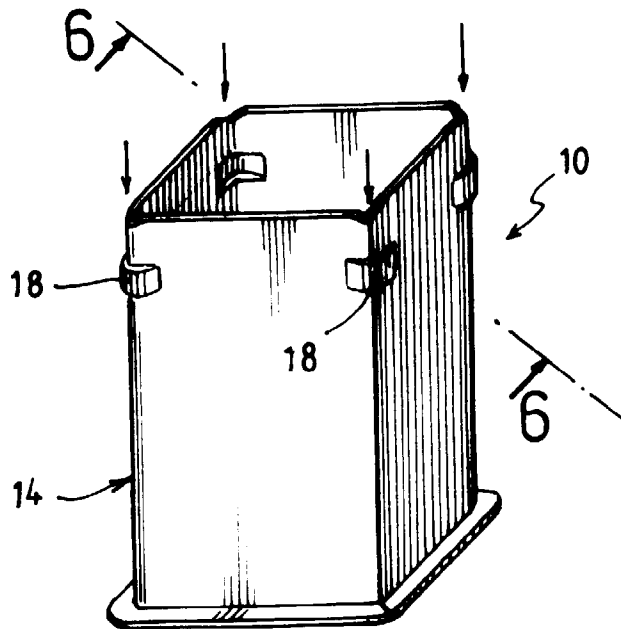


FIG. 3

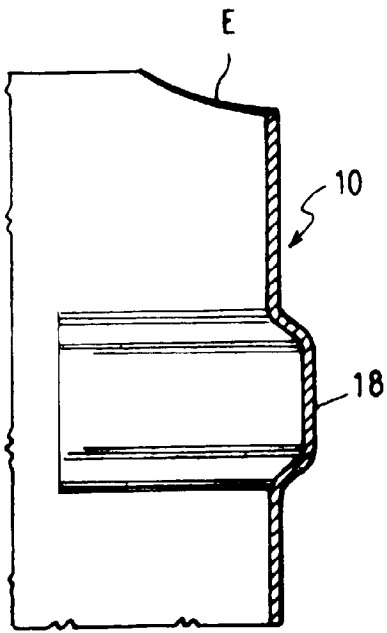


FIG. 4

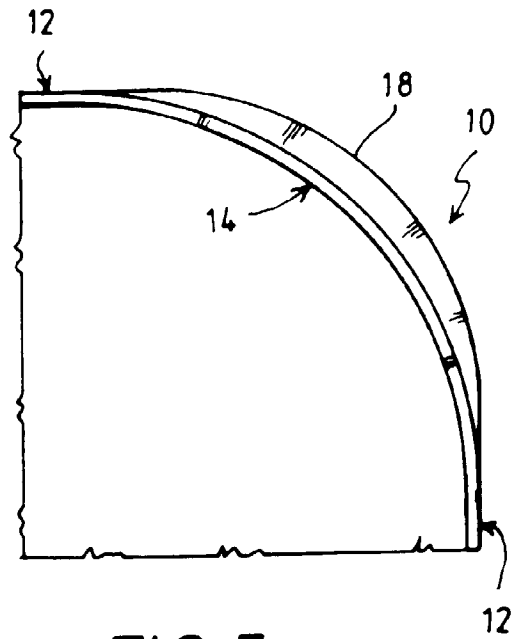


FIG. 5

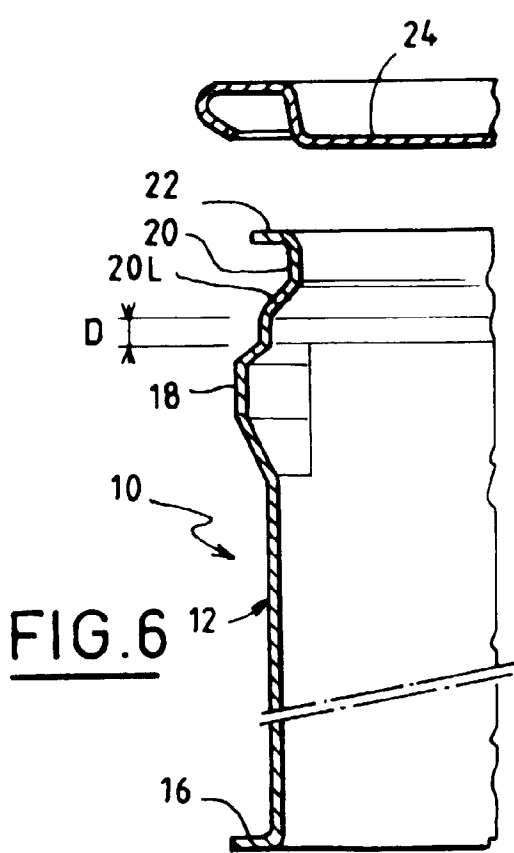


FIG. 6

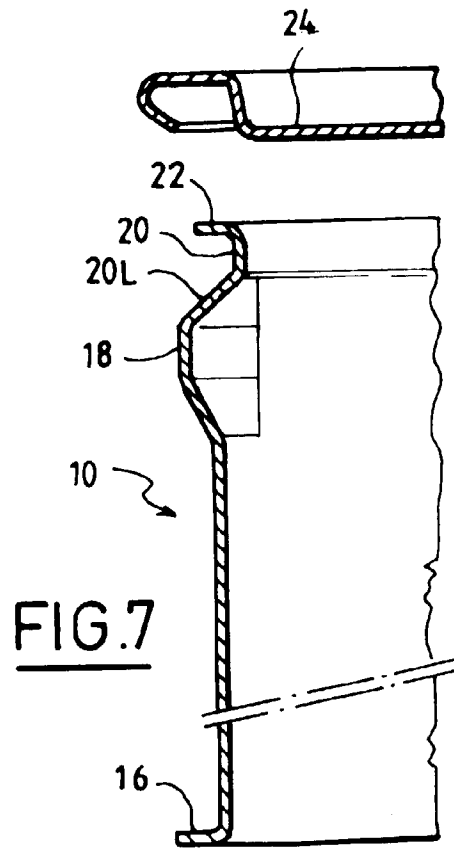


FIG. 7

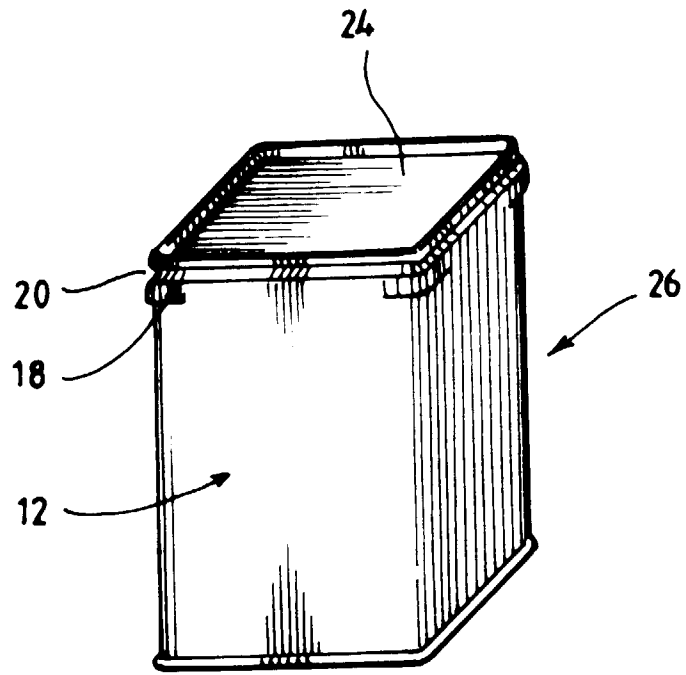


FIG. 8



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 40 0221

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)
A	EP-A-0 448 436 (CORTI) * colonne 5, ligne 43 - colonne 7, ligne 54; figures 1-5 *	1,2,4-7	B65D6/30
A	US-A-2 114 137 (CONNER) * colonne 2, ligne 6 - colonne 4, ligne 60; figures 1-21 *	1-8	
A	AT-B-393 240 (MÜLLEDER) * page 2, ligne 45 - page 3, ligne 20; figures 1-4 *	1-3,5-8	
A	US-A-3 953 994 (BRAWNER) * colonne 4, ligne 46 - colonne 8, ligne 2; figures 1-10 *	1,4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D B21D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		8 Mai 1996	Vantomme, 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	

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)