

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 677 332

②1 N° d'enregistrement national :

91 06817

⑤1 Int Cl<sup>5</sup> : B 65 D 41/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 05.06.91.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : 11.12.92 Bulletin 92/50.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de  
recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : COSMOPLAST société  
anonyme — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Corteggini Pierre.

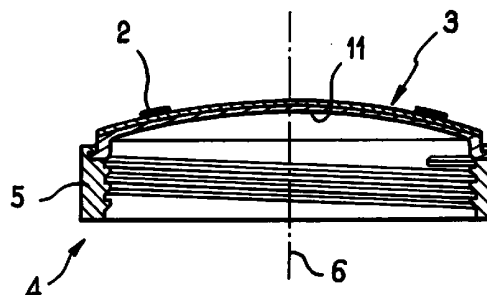
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Lemer & Brullé S.C.P.

⑤4 Pièce en matière plastique telle que bouchon décoré et son procédé de fabrication.

⑤7 Selon l'invention, le bouchon est constitué d'une plaquette décorée (3) intégrée par sumoulage dans la jupe (5) du bouchon (4), les plaquettes étant préalablement découpées et thermoformées en série dans une plaque de matériau plastique de qualité appropriée.

L'invention s'applique notamment à l'industrie des cosmétiques.



FR 2 677 332 - A1



L'invention se rapporte à des pièces en matière plastique, telles que des bouchons, des couvercles ou des capsules pour tout récipient, lesdites pièces présentant une surface de dessus décorée ; l'invention concerne également un nouveau procédé de fabrication de telles pièces.

Pour de nombreux usages, et en particulier pour les besoins de l'industrie cosmétique, on utilise des bouchons ou couvercles pour récipients divers, conteneurs et flacons notamment, lesquels bouchons ou couvercles doivent présenter des décors en particulier sur la face extérieure ou "dessus" du bouchon.

Le procédé classique pour décorer de tels bouchons, capsules ou autres, consiste, une fois que le bouchon brut a été fabriqué par moulage dans la matière plastique convenable, à rapporter par tout moyen convenable un décor, par exemple par un procédé de marquage à chaud, de sérigraphie, de tampographie, etc... Mais un tel procédé de décoration est à la fois difficile à mettre en oeuvre et relativement coûteux ; en outre, les résultats sont médiocres car il est relativement difficile de déposer un décor de qualité sur le dessus d'un bouchon de dimensions relativement petites et dont la surface est généralement bombée.

On a également essayé pour tourner cette difficulté de tendre dans le moule dans lequel est moulé le bouchon, un film polyester déroulé à plat et qui porte le décor. Les résultats ne sont pas très satisfaisants car d'une part le procédé est difficile à mettre en oeuvre, et d'autre part le film polyester étant de nature peu déformable, il s'applique mal sur la surface bombée du bouchon moulé.

Il en résulte des déformations aléatoires du décor qui nuisent à la qualité du produit.

L'invention a pour objet de résoudre les difficultés susmentionnées.

A cet effet, conformément à l'invention, le procédé de fabrication d'une pièce en matière plastique telle qu'un bouchon, un couvercle ou une capsule, comportant une partie

d'extrémité présentant une face extérieure de dessus décorée, formant un tout avec une jupe généralement sensiblement cylindrique à génératrice dirigée sensiblement perpendiculairement à la surface de dessus de la pièce se caractérise par les étapes suivantes :

- on sélectionne une plaque de matière plastique de qualité et d'épaisseur convenables pour constituer au moins ladite partie d'extrémité de la pièce,

- on applique par tout moyen et procédé convenable sur ladite plaque un réseau de décors que devra présenter la surface extérieure précitée de la pièce terminée,

- on découpe dans ladite plaque autour de chaque noeud du réseau des plaquettes décorées qui formeront notamment la partie d'extrémité précitée de chaque pièce terminée,

- on introduit chaque plaquette au fond d'un moule d'injection, et

- on surmoule dans ledit moule d'injection la partie complémentaire de la pièce formant tout ou partie de sa jupe cylindrique réunie en une seule pièce à ladite plaquette.

Dans le cas général où l'on souhaite donner au bouchon ou pièce analogue une surface de dessus bombée, on déforme en dômes par thermoformage localement la plaque en chaque noeud du réseau des décors formés sur la plaque avant de procéder au découpage des plaquettes élémentaires précitées.

L'invention concerne également les pièces ainsi obtenues fabriquées selon le procédé, ces pièces se caractérisant en ce qu'elles sont composées chacune de la plaquette précitée décorée intégrée par surmoulage dans ou par dessus la jupe précitée de la pièce.

L'invention, sa mise en oeuvre et ses avantages apparaîtront plus clairement à l'aide de la description qui va suivre faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

La figure 1 montre de façon schématique une plaque de départ en matière plastique sur laquelle vont être apportés les décors et dans laquelle vont être découpées les plaquettes qui constitueront chaque partie supérieure d'une pièce telle

qu'un bouchon,

la figure 2 montre la plaque de la figure 1 après que les décors lui aient été appliqués,

la figure 3 montre schématiquement la coupe de la plaque de la figure 2 faite au niveau du plan de coupe III-III de cette figure,

la figure 4 montre la plaque de la figure 3 après déformation par thermoformage pour constituer des dômes individuels en chaque noeud du réseau décoré, cette vue étant faite dans le même plan que celui de la figure 3,

la figure 5 montre dans le même plan de coupe que celui de la figure 4 la plaque après découpe des dômes individuels décorés,

la figure 6 montre à plus grande échelle comment est intégrée la plaquette décorée qui va constituer le dessus d'un bouchon à l'intérieur d'un moule de façon à réaliser la jonction de cette plaquette avec la jupe cylindrique du bouchon,

la figure 7 montre le bouchon constitué selon l'invention extrait du moule de la figure 6,

la figure 8 montre, à plus grande échelle que la figure 5, une plaquette découpée prête à être intégrée au bouchon de la figure 7,

- la figure 9 montre, comme la figure 8 une plaquette conformée selon une variante,

- la figure 10 montre le bouchon intégrant la plaquette de la figure 9,

- la figure 11 montre une autre plaquette selon une autre variante,

- la figure 12 montre le bouchon intégrant la plaquette de la figure 11,

- la figure 13 montre, vu par dessus, un bouchon décoré.

En se reportant tout d'abord à la figure 1, on a illustré une plaque de départ dans laquelle après décor et déformation éventuelle convenable seront découpées les

plaquettes qui formeront les dessus des bouchons selon l'exemple de réalisation illustré aux figures 1 à 7.

Cette plaque est réalisée en tout matériau plastique de qualité et d'épaisseur convenables.

5                   Avantageusement, l'épaisseur est choisie de l'ordre de plusieurs dixièmes de millimètres ; par exemple une feuille extrudée en ABS (acrylonitrile butadiène styrène) ou en PS (polystyrène) d'une épaisseur de l'ordre de sept dixièmes de millimètre à un millimètre est tout à fait convenable.

10                   Bien entendu, l'épaisseur et la nature du matériau plastique utilisé dépendront des usages auxquels la pièce est destinée ainsi que de ses dimensions relatives.

                  Par exemple, on pourra partir d'une plaque de départ de dimensions extérieures 400 X 600 mm pour constituer  
15                   dans cette plaque une cinquantaine à une centaine de plaquettes en vue de former des bouchons d'un diamètre de 40 à 80 mm par exemple.

                  Il est bien évident que les dimensions ci-dessus indiquées ne le sont qu'à titre d'exemple pour fixer des ordres  
20                   de grandeur, mais que l'invention peut être mise en oeuvre quelles que soient les dimensions du bouchon, couvercle, capsule ou autre.

                  Selon l'exemple de réalisation schématisé à la figure 2, on a déposé sur la plaque repérée de façon générale 1  
25                   à la figure 1  $6 \times 3 = 18$  motifs décorés, repérés 2 et schématisés comme des cercles.

                  Les dix huit décors individuels ainsi déposés sur la plaque 1 le sont par tout procédé classique, connu tel que  
30                   procédé offset, vernissage, sérigraphie, imprimerie, encrage, incrustation d'un matériau d'apport tel que tissu, cuir, métal, etc...

                  A ce stade des opérations, l'application du décor est très simple, puisqu'elle se fait de façon répétitive en un  
35                   réseau de lignes et colonnes sur une feuille posée à plat sur toute surface d'appui convenable.

                  La qualité obtenue du décor peut être parfaite et

les coûts très bas.

De cette façon, on obtient la feuille plane décorée des figures 2 et 3.

Si l'on souhaite obtenir une forme bombée pour le  
5 dessus du bouchon, de la capsule ou analogue, on procède  
ensuite, comme illustré schématiquement à la figure 4 à la  
déformation par thermoformage de la plaque en donnant à chaque  
noeud du réseau occupé par un décor 2 une forme bombée. Ceci  
peut être simplement fait par thermoformage de la plaque sur  
10 toute surface convenablement chauffée et convenablement formée  
par exemple par application par aspiration sur une plaque  
d'acier convenablement conformée.

Après refroidissement, on obtient donc la feuille  
décorée bombée telle qu'illustrée à la figure 4. Dans cette  
15 feuille peuvent alors être découpées des pastilles ou  
plaquettes individuelles 3 dont le pourtour par exemple  
circulaire a été marqué 3' à la figure 2.

En se reportant à la figure 6, on a montré à plus  
grande échelle l'utilisation de la plaquette 3 pour constituer  
20 le bouchon terminé repéré 4 à la figure 7 et constitué  
essentiellement de la plaquette 3 formant le dessus du bouchon  
et de la jupe cylindrique 5, formant la paroi latérale du  
bouchon, à génératrice parallèle à l'axe 6 dirigé sensiblement  
perpendiculairement à la surface de dessus de la pièce 4.

Revenant à la figure 6, on voit que la plaquette 3  
est disposée à l'intérieur d'un moule qui comprend une partie  
supérieure 7 et une partie inférieure 8, 9, 10, ces diverses  
parties ménageant entre elles notamment le volume pour le  
moulage par injection de la jupe 5 surmoulée par dessus la  
30 plaquette 3 qui occupe le fond du moule. La matière injectée  
dans le moule et qui forme donc la paroi latérale du bouchon,  
forme également une sous-couche 11 de jonction et de renfort de  
la plaquette 3.

S'il s'agit d'un bouchon à pas de vis, la partie 10  
35 du moule est constituée avantageusement par une broche  
tournante, ce qui permet après ouverture du moule par

séparation de sa partie supérieure 7 et de ses parties inférieures 8, 9, 10 de sortir le bouchon fini tel qu'illustré à la figure 7.

5 De la description qui précède, on comprend que le dessus du bouchon peut être soit plat, soit bombé, concave ou convexe, à volonté.

10 Si le bouchon est bombé, et si lors du thermoformage de la plaque dans la phase du processus illustré à la figure 4, il y a déformation relative du décor, alors on calcule au départ le décor pour qu'après déformation de la surface de la pièce, le décor ait finalement l'aspect choisi. Par exemple, si le dessus du bouchon doit être bombé et doit présenter un carré, alors le carré de décor initial présentera des côtés légèrement curvilignes qui seront redressés lors de  
15 l'opération de formation des dômes.

Dans les diverses figures, on notera que les dimensions relatives n'ont pas été respectées, le décor repéré 3 aux dessins étant notamment d'épaisseur généralement exagérée pour commodité de la représentation.

20 Bien entendu, la matière thermoplastique qui constitue la partie complémentaire de la pièce, c'est-à-dire dans l'exemple illustré à la figure 7 essentiellement la jupe cylindrique du bouchon et la sous-couche 11 de renforcement de la plaquette 3 est choisie d'une qualité compatible avec  
25 l'usage et avec la matière de la plaquette de décor 3.

Dans l'exemple illustré, et comme on le voit à la figure 8, la plaquette 3 avec son décor 2 a la forme générale d'une lentille légèrement convexe dont le périmètre épouse sensiblement celui de la face supérieure du bouchon.

30 Si le bouchon est cylindrique circulaire, la lentille sera circulaire.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 9, la plaquette 13 est conformée de façon à recouvrir toute la surface extérieure du bouchon, c'est-à-dire non  
35 seulement sa partie supérieure mais également sa jupe cylindrique. Le décor 12 a été formé comme expliqué en relation

avec les figures 1 à 5, et la dernière opération de thermoformage découpe permet de constituer des "sur-capsules" 13 qui seront placées comme expliqué à la figure 6 dans un moule pour recevoir le reste de la pièce 14 par surmoulage qui  
5 formera la paroi latérale de la pièce et la sous-couche de renfort de la partie supérieure de couvercle.

Dans la variante de réalisation illustrée à la figure 11, la plaquette 23 est conformée avec un rebord légèrement retourné de façon à former exactement le dessus du  
10 bouchon terminé repéré 24 avec un chanfrein 25 sur le dessus. Le processus de fabrication de l'ensemble du bouchon est évidemment le même que celui illustré en relation avec les figures 6 et 7.

On note que là encore, la matière de surmoulage 15 formera la jupe latérale du bouchon et également une sous-couche de renforcement de la plaquette 23.

Dans la réalisation du décor de la figure 11, on a supposé que le décor 22 était formé dans la masse de la plaquette sur laquelle il ne faisait pas saillie.

20 A la figure 13, on a montré l'application du processus de la figure 12 à un bouchon carré 16 présentant en tant que motif de décoration 22 un cercle centré sur le bouchon.

De la description qui précède, il apparaît que  
25 l'invention n'est nullement limitée à des modes particuliers de mise en oeuvre, les bouchons ou couvercles réalisés selon l'invention pouvant notamment avoir des sections quelconques telles que circulaires, carrées, ovales ou autres, la paroi latérale étant de préférence cylindrique mais pouvant également  
30 être conique ou présenter une légère courbure compatible avec un démoulage lors de l'opération de fabrication par surmoulage.

REVENDICATIONS

1 - Procédé de fabrication d'une pièce en matière plastique tel qu'un bouchon, un couvercle ou une capsule, comportant une partie d'extrémité présentant une face  
5 extérieure de dessus décorée formant un tout avec une jupe généralement sensiblement cylindrique à génératrice dirigée sensiblement perpendiculairement à la surface de dessus de la pièce, caractérisé par les étapes suivantes :

10 - on sélectionne une plaque (1) de matière plastique de qualité et d'épaisseur convenables pour constituer au moins ladite partie d'extrémité de la pièce,

- on applique par tout moyen et/ou procédé convenables sur ladite plaque un réseau de décors (2) que devra présenter la face extérieure précitée de la pièce terminée,

15 - on découpe dans ladite plaque autour de chaque noeud du réseau des plaquettes (3) décorées qui formeront notamment la partie d'extrémité précitée de la pièce terminée,

- on introduit chaque plaquette (3) au fond d'un moule d'injection (7-10), et

20 - on surmoule dans ledit moule d'injection la partie complémentaire (5) de la pièce (4) formant tout ou partie de sa jupe cylindrique réunie en une seule pièce à ladite plaquette (3).

25 2 - Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'on déforme en dôme par thermoformage localement la plaque en chaque noeud du réseau des décors formé sur la plaque avant de procéder au découpage des plaquettes élémentaires précitées.

30 3 - Procédé selon la revendication 2 caractérisé en ce qu'au niveau de l'application du motif de décor initial, on tient compte de la déformation subséquente lors du thermoformage des dômes individuels.

35 4 - Procédé selon l'une des revendications précédentes caractérisé en ce que l'on utilise en tant que plaque (1) recevant les décors une plaque plastique de quelques dixièmes de millimètres d'épaisseur, avantageusement de l'ordre du millimètre.

5 - Pièce en matière plastique telle qu'un bouchon, un couvercle ou une capsule, comportant une partie d'extrémité présentant une face extérieure de dessus décorée, formant un tout avec une jupe généralement cylindrique à génératrice dirigée sensiblement perpendiculairement à la surface de dessus de la pièce, fabriquée selon le procédé de l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle est composée de la plaquette précitée (3) décorée intégrée par surmoulage dans ou par dessus la jupe précitée (5) de la pièce (4).

6 - Pièce selon la revendication 5 caractérisée en ce que la jupe (5) est formée intérieurement avec un pas de vis ou analogue permettant son adaptation sur le conteneur qu'elle vient fermer.

7 - Pièce selon la revendication 5 ou la revendication 6 caractérisée en ce que la jupe de la pièce est formée en partie sur sa face extérieure par la plaquette précitée qui la recouvre au moins partiellement.

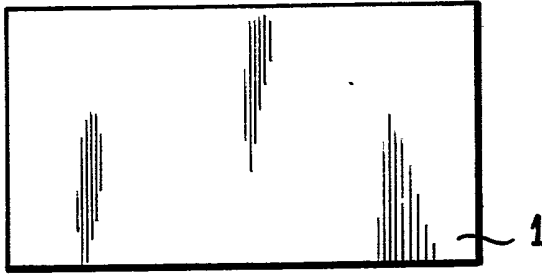


FIG. 1

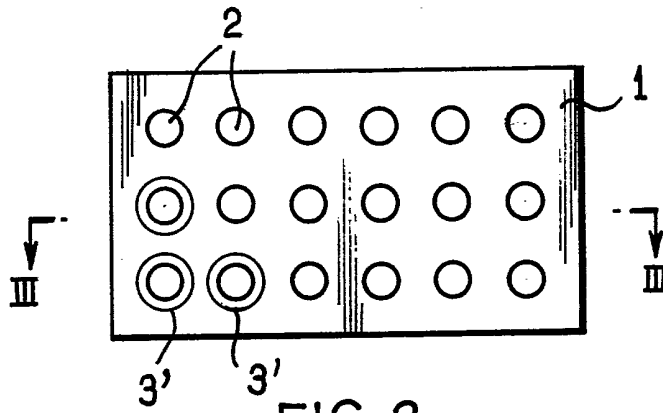


FIG. 2

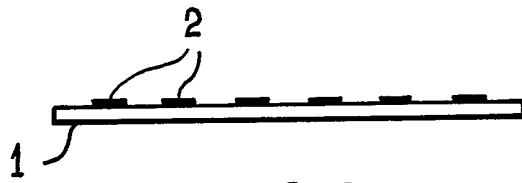


FIG. 3



FIG. 4

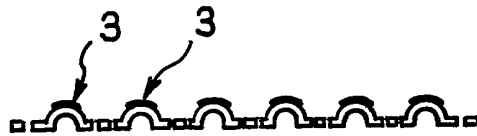


FIG. 5

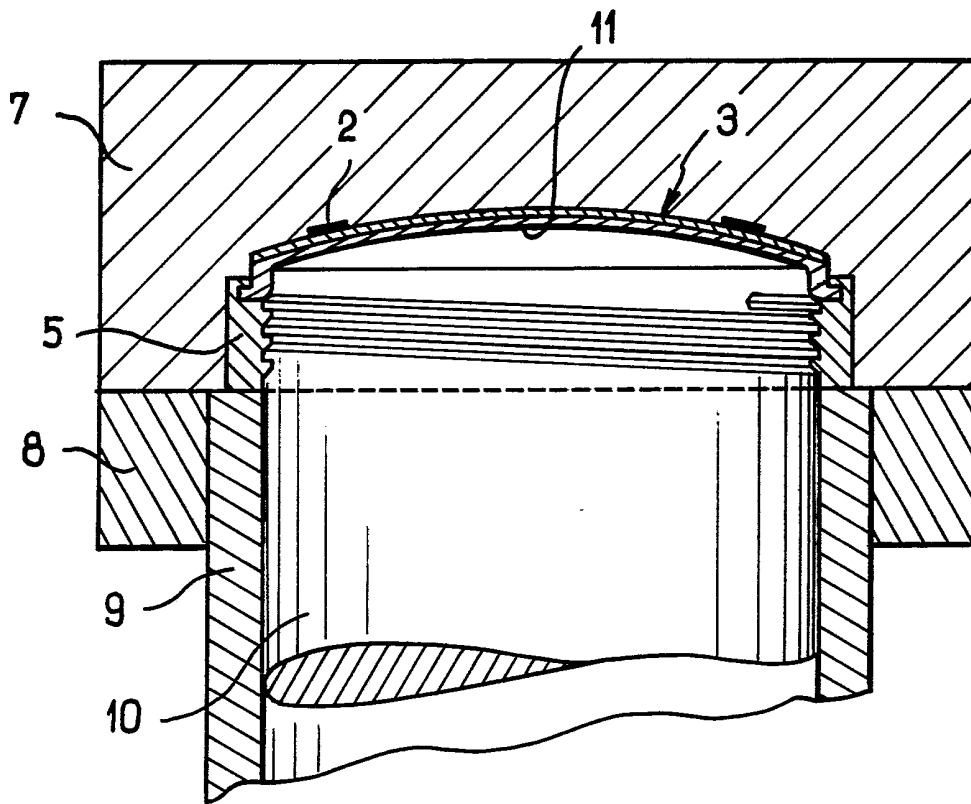


FIG. 6

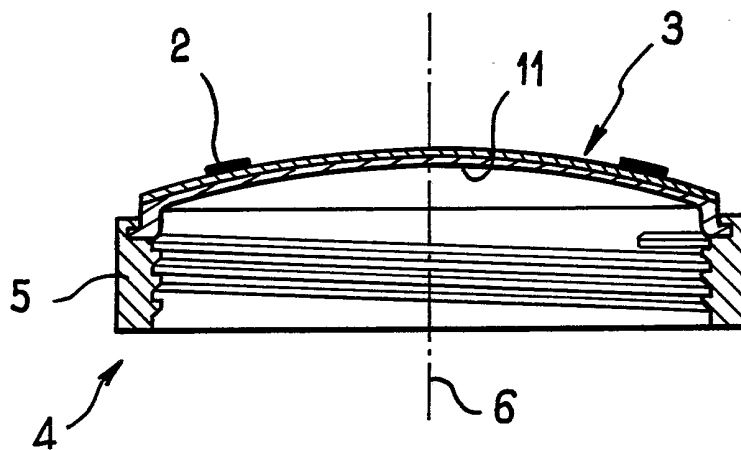


FIG. 7

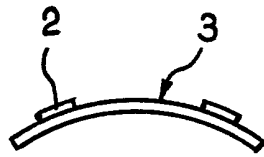


FIG. 8

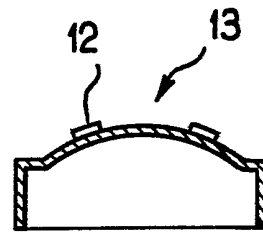


FIG. 9

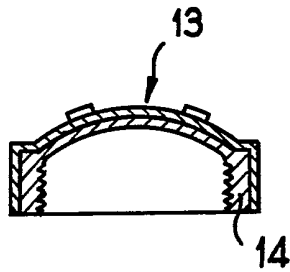


FIG. 10

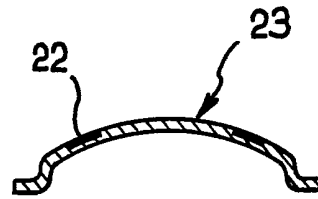


FIG. 11

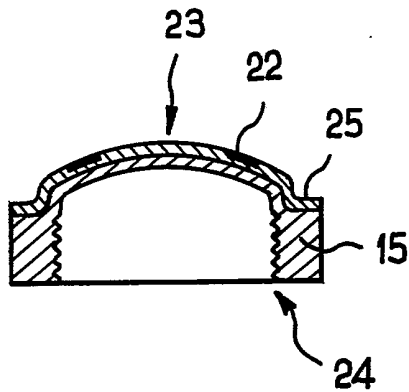


FIG. 12

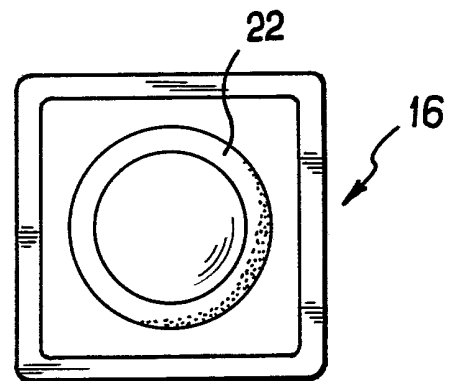


FIG. 13

INSTITUT NATIONAL  
de la  
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE  
établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FR 9106817  
FA 457928

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-2 045 932 (G.D.P. EDIZIONI IN PLASTICA)	1-4
Y	* page 4, alinéa 2 * * page 6, alinéa 3 - alinéa 4; figures *	5-7
X	WORLD PATENTS INDEX LATEST Section Ch, Week 8244, 27 Septembre 1982 Derwent Publications Ltd., London, GB; Class A, AN 82-94031E & JP-A-57 156 233 (MASATAKA MAE)	1
Y	* abrégé *	5-7
A		2-4
A	US-A-3 122 598 (BERGER) * colonne 4, ligne 23 - ligne 30 * * colonne 5, ligne 48 - ligne 54; figures *	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 6, no. 157 (M-150)(1035) 18 Août 1982 & JP-A-57 074 137 ( YOSHIDA KOGYO K.K. ) 10 Mai 1982 * abrégé *	1, 5, 6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 4, no. 102 (M-22)(584) 4 Juillet 1980 & JP-A-55 059 942 ( TOYODA GOSEI K.K. ) 6 Mai 1980 * abrégé *	1, 5
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B29C B65D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
08 JANVIER 1992		SCHÖLVINCK T. S.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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 : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		