

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 801 004 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.10.1997 Bulletin 1997/42

(51) Int Cl.⁶: **B65D 39/04**, B65D 85/58,
G07D 9/00

(21) Numéro de dépôt: **97420058.6**

(22) Date de dépôt: **07.04.1997**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES FR GB IE IT LI NL PT SE

• **Benquet, Jacques**
21240 Talant (FR)

(30) Priorité: **11.04.1996 FR 9604756**

(74) Mandataire: **Pigasse, Daniel et al**
Pechiney,
Service Brevets,
28, rue de Bonnel
69433 Lyon Cedex 03 (FR)

(71) Demandeur: **CEBAL S.A.**
F-92115 Clichy (FR)

(72) Inventeurs:
• **Joyeux, Marc**
51800 Sainte Menehould (FR)

(54) **Dispositif de conditionnement de piles de pièces pesantes avec sécurité de fermeture au choc**

(57) L'invention concerne un dispositif de conditionnement d'éléments plats pesants, regroupés par forme et dimensions identiques et empilés les uns sur les autres en nombre prédéterminé, comportant d'une part un étui constitué d'une jupe cylindrique mince et d'un fond rigide et d'autre part un bouchon constitué d'un bord ouvert et d'un fond souple reliés entre eux par une jupe souple, le bord ouvert du bouchon étant muni d'un épaulement externe, le fond du bouchon étant bombé, sa convexité orientée vers l'extérieur du bouchon, la différence de hauteur entre l'épaulement et le sommet du bombé étant au moins égale à la différence de hauteur entre l'extrémité ouverte de l'étui et la face de l'élément supérieur de la pile, la jupe du bouchon étant cylindrique ou conique, le diamètre de l'extrémité de la jupe du bouchon étant au moins égal au diamètre interne de la jupe de l'étui.

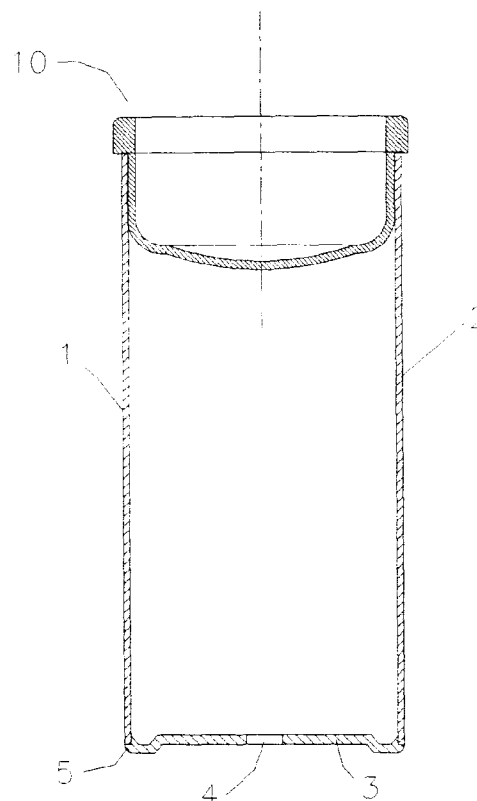


Figure 2

EP 0 801 004 A1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

L'invention concerne un dispositif de conditionnement de jetons, pièces de monnaie et autres éléments plats pesants, regroupés par forme et dimensions identiques et empilés les uns sur les autres.

On entend par élément pesant, un élément dont le poids est supérieur à celui du dispositif destiné à le contenir. Il s'agit notamment de dispositifs utilisés pour regrouper par unité de compte des pièces de monnaie de même valeur et susceptibles d'être employés dans le domaine bancaire.

ETAT DE LA TECHNIQUE

On connaît par DE-A-1 945 378 un dispositif constitué d'un étui transparent, ouvert à l'une de ses extrémités, épousant transversalement la forme et les dimensions d'éléments identiques qu'il est destiné à contenir en un nombre prédéterminé. Cet étui se ferme par un bouchon. Il comporte sur ses flans un repère correspondant à la hauteur d'une pile d'un nombre prédéterminé d'éléments. Il comporte également une bande longitudinale colorée, servant de support d'informations sur les éléments contenus. Au voisinage de son ouverture, l'étui comporte un moyen de solidarisation ferme et temporaire du bouchon, destiné à bloquer l'évacuation intempestive de ces éléments plats pesants.

FR 2 674 657 divulgue un dispositif voisin du précédent mais où le bouchon est muni d'une jupe dont la longueur est telle que son extrémité touche le sommet de la pile lorsque le bouchon est placé sur l'étui, de telle sorte qu'elle maintient les pièces immobiles à l'intérieur de l'étui, lorsqu'elles sont empilées au nombre voulu. L'immobilisation des pièces est un moyen de contrôle supplémentaire: si les pièces de monnaie ne sont pas en nombre suffisant, elles ne sont pas bloquées par la jupe et s'entrechoquent, produisant un cliquetis alertant le contrôleur. Il propose d'autre part un système de fermeture par encliquetage qui permet de réaliser le dispositif étui + bouchon dans des conditions industrielles économiquement plus satisfaisantes que la solution précédente.

L'utilisation de tels dispositifs est particulièrement appréciée dans les services bancaires où ils peuvent remplacer avantageusement les rouleaux de papier classiquement utilisés jusqu'à présent. L'avantage est multiple au niveau du gain de temps en comptage, contrôle et conditionnement des pièces. La transparence de l'étui permet de plus de contrôler visuellement à tout moment la tranche des pièces contenues et de relever ainsi les pièces étrangères de taille identique introduites par erreur ou les fausses pièces de monnaie. D'autre part, au contraire du rouleau de papier, le dispositif peut être réutilisé un grand nombre de fois.

On a constaté que le système de fermeture, s'il a

été fortement amélioré dans FR 2 674 657, n'est pas encore satisfaisant en raison des manipulations nombreuses auxquelles ces dispositifs sont destinés et des risques de chute intempestive inhérents à cet emploi: lorsqu'un étui tombe de la hauteur d'une table, le bouchon "saute" de l'étui en laissant échapper la plupart des pièces de monnaie qui y sont contenues. D'autre part, le bouchon doit lui aussi indiquer la nature des éléments contenus dans l'étui, car c'est la seule partie visible sur le dessus lorsque les dispositifs sont regroupés entre eux et que les flans des étuis, munis de leur bande colorée, sont cachés. Enfin on constate que les conditions de fermeture, déjà insuffisantes en cas de choc, se dégradent même en condition statique au fur et à mesure des utilisations successives du dispositif.

PROBLEME POSE

La demanderesse a donc cherché à mettre au point un dispositif, réutilisable au moins 50 fois, destiné à contenir une pile d'un nombre prédéterminé de pièces pesantes, le contenu devant être reconnaissable non seulement sur le flan de l'étui mais aussi sur ses faces, et maintenu immobile en toute circonstance, y compris en cas de choc dû à une chute sur une hauteur d'environ un mètre.

EXPOSE DE L'INVENTION

La présente invention consiste en un dispositif destiné au conditionnement de piles d'éléments plats pesants en nombre prédéterminé, comportant d'une part un étui constitué d'une jupe cylindrique mince et d'un fond rigide et d'autre part un bouchon, caractérisé en ce que le bouchon est constitué d'un bord ouvert et d'un fond souple reliés entre eux par une jupe souple, le bord ouvert du bouchon étant muni d'un épaulement externe servant de butée à l'enfoncement du bouchon, le fond du bouchon étant bombé, sa convexité orientée vers l'extérieur du bouchon, la différence de hauteur entre l'épaulement du bord ouvert du bouchon et le sommet du bombé du bouchon étant au moins égale à la différence de hauteur entre l'extrémité ouverte de l'étui et le niveau de la face supérieure de l'élément du dessus de la pile, et en ce que la jupe du bouchon est cylindrique ou légèrement conique divergente, le diamètre de l'extrémité de la jupe du bouchon située du côté du bord périphérique du fond du bouchon étant au moins égal au diamètre interne de la jupe de l'étui.

La conicité divergente de la jupe correspond à un diamètre de jupe qui augmente au fur et à mesure que l'on s'éloigne du bord ouvert du bouchon et que l'on se rapproche du fond du bouchon.

Le bouchon est enfoncé, fond bombé en premier, à l'intérieur de l'étui. La paroi cylindrique ou légèrement conique du bouchon ayant un diamètre au moins égal au diamètre interne de la jupe de l'étui, le bouchon et l'étui se déforment dans le domaine élastique, la péri-

phérie du bouchon étant en légère compression circonférentielle et la jupe de l'étui étant en traction circonférentielle. Le bord ouvert du bouchon est muni d'un épaulement externe servant de butée à l'extrémité ouverte de l'étui, de telle sorte que l'enfoncement du bouchon dans l'étui est effectué sur une hauteur limitée.

La hauteur comprise entre l'épaulement externe et le sommet de la partie bombée du fond du bouchon est adaptée de telle sorte que, au cours de l'enfoncement, ledit sommet de la partie bombée du bouchon vient en butée contre la face supérieure de la pièce du dessus de la pile et s'aplatit en augmentant le diamètre extérieur du fond. Le bord périphérique du fond augmente de diamètre et vient s'aplatir et se plaquer contre la paroi interne de l'étui en déformant localement, en fuseau, la jupe de l'étui. Les différences de diamètre, la hauteur du bombé, sont telles que les déformations de la jupe de l'étui et du bouchon engendrées par l'enfoncement du bouchon dans l'étui s'effectuent toutes deux dans le domaine élastique.

La tenue du bouchon est favorisée pour deux raisons: d'une part le contact bouchon-étui augmente de surface, la contrainte normale et les efforts de frottement augmentent; d'autre part la jupe de l'étui prend une forme en fuseau qui emprisonne le bouchon.

Le bouchon est volontairement déformable de telle sorte que la surface de contact entre bouchon et étui puisse se déplacer, tout en restant la plus grande possible. La demanderesse a trouvé qu'un bord périphérique torique se raccordant tangentiellement à la jupe du bouchon, c'est-à-dire sans faire saillie par rapport à cette jupe, possédait un profil bien adapté au maintien d'une grande surface de contact entre bouchon et étui, quel que soit le degré d'enfoncement du bouchon dans l'étui.

Ce dispositif de fermeture prend toute sa valeur lorsqu'il s'agit de retenir les pièces en cas de choc. En effet, un étui et surtout un bouchon trop rigides, s'ils permettent d'assurer un bon maintien statique par encliquetage, ne permettent pas d'absorber significativement l'énergie du choc qui est en grande partie transmise aux pièces, qui elles-mêmes ont une forte inertie et viennent buter violemment contre une paroi de bouchon mal retenue par la déformation propre de l'étui, soumis à des vibration importantes. Au contraire, le dispositif souple selon l'invention n'entre pas en vibration et absorbe localement une partie de la quantité de mouvement qui serait sans cela transmise aux pièces.

Le fond bombé du bouchon donne une grande souplesse au dispositif. Il permet de résoudre le problème du jeu en hauteur rencontré dans les dispositifs rigides précédents, où le maintien des pièces immobiles n'était pas assuré en toute circonstance. En effet, le tube est réalisé industriellement avec une longueur plus ou moins précise. De même, la hauteur de l'empilage des pièces ou jetons est reproduite à l'intérieur d'un certain intervalle et le cumul de ces imprécisions rend l'utilisation d'un dispositif rigide peu apte au maintien des piè-

ces immobiles.

L'enfoncement de la partie bombée du fond se traduit d'autant mieux en augmentation de diamètre du bord périphérique du fond du bouchon, que la base de cette partie bombée se trouve à proximité du bord périphérique du fond du bouchon et que la pente de ladite partie bombée n'est pas trop forte à cet endroit, de préférence inférieure à 40%.

Lorsque cette partie bombée a la forme d'une calotte sphérique dont la base arrive à proximité d'un bord périphérique torique, la demanderesse a obtenu d'excellents résultats avec un rayon de courbure de la calotte sphérique compris entre deux et cinq fois le rayon interne de l'étui diminué de deux fois le rayon du bord périphérique torique. Si le rayon est plus faible, le bombé est important mais son enfoncement se traduit mal en augmentation de diamètre du bord périphérique du bouchon. S'il est plus fort, la différence de hauteur entre sommet et base du bombé est faible et donne moins de souplesse pour rattraper les jeux en hauteur. Le rapport optimal est voisin de trois.

D'autre part, le bouchon souple selon l'invention ne déforme pas l'extrémité ouverte de l'étui au bout de quelques cycles ouverture - fermeture, ce qui permet de conserver intacte l'efficacité de la fermeture, autant dans des conditions statiques que dynamiques, et donc d'utiliser le dispositif selon l'invention un grand nombre de fois, supérieur à cinquante.

De préférence, le fond de l'étui est troué. La demanderesse a en effet constaté après de nombreux essais que les étuis dont le fond était troué donnaient de bien meilleurs résultats en tenue au choc. L'explication de ce résultat surprenant serait que le trou permettrait d'éviter au moment du choc une surpression à l'intérieur de l'étui. D'autre part, ce trou facilite l'enfoncement du bouchon dans l'étui. En effet, le fond du bouchon se trouvant au bout de la jupe, l'enfoncement de ce dernier se traduit par une diminution sensible du volume d'air contenu dans l'étui, qui pourrait entraîner une surpression notable si le trou ne permettait pas à l'air de communiquer avec l'extérieur.

Selon une modalité préférée de l'invention, la jupe de l'étui est transparente, possède une marque de niveau indiquant la hauteur de la pile contenant le nombre désiré de pièces, une bande transversale colorée indiquant la nature et le nombre de pièces contenues et enfin le bouchon souple a un fond mince et transparent. Lorsque ce dernier est plaqué contre la première pièce de la pile, celle-ci est parfaitement visible et le contenu de la pile est donc facilement reconnaissable, même sur la face de l'étui. Il n'y a pas besoin de colorer le bouchon ou de lui donner la moindre marque distinctive. Ainsi la nature de la pile contenue est reconnaissable que l'étui soit isolé ou au milieu d'autres étuis.

Le bord ouvert du bouchon possède un épaulement externe servant de butée à l'extrémité ouverte de l'étui au cours de l'enfoncement du bouchon dans l'étui. La paroi externe du bord ouvert du bouchon peut être cy-

lindrique et se trouver ainsi dans le prolongement de la jupe de l'étui. Elle peut également avoir une autre forme, carrée ou hexagonale par exemple, bien adaptée au regroupement compact des étuis entre eux et empêchant le roulement du dispositif. Elle peut également être munie d'une ou plusieurs cannelures longitudinales en relief.

Même si ce dispositif a été spécialement conçu pour les étuis de conditionnement d'éléments plats empilés pesants, ce système de fermeture par enfoncement d'un bouchon à l'intérieur de la paroi lisse d'un étui peut être avantageusement employé partout où l'on recherche une fermeture efficace, même si le contenu est un élément unique, ou une pile d'éléments plats légers. Dans le premier cas, il peut par exemple s'agir d'une bobine de pellicule photographique, ou de tout élément plus ou moins cylindrique dont la face supérieure, non nécessairement plate, peut être retenue par le fond bombé du bouchon. Dans l'autre cas, l'absence de trou sur le fond de l'étui permet de conditionner à l'abri de l'humidité, par exemple des piles de cachets pharmaceutiques.

D'autres caractéristiques et avantages apparaîtront dans la description du dispositif particulier de l'invention donné ci-après à titre d'exemple nullement limitatif. Ce dernier a été réalisé pour des besoins bancaires.

La figure 1 représente une pile de pièces de monnaie regroupées en unité de compte. Cette dernière est définie par réglementation administrative. Ainsi, par exemple, les pièces de 1 franc sont regroupées par 50 et celles de 10 francs sont regroupées par 25.

La figure 2 représente l'étui bouché par le bouchon enfoncé à fond mais ne contenant pas les pièces de monnaie: par comparaison avec la pile de la figure 1, on voit que la partie bombée du fond descend en-dessous du niveau de la face supérieure de la pièce située sur le dessus de la pile.

La figure 3 représente en coupe une vue détaillée du bouchon.

L'étui 1 comporte une jupe 2 obtenue par coupe à longueur d'un tube extrudé en polypropylène transparent. Les diamètre et longueur de la jupe sont définis en fonction des types de pièces à contenir. Le diamètre interne de la jupe, ici égal à 25 mm, est supérieur au diamètre des pièces que l'étui est destiné à contenir d'une valeur comprise 0,5 et 2,5 mm. En l'occurrence, un étui avec un tel diamètre peut contenir des pièces de 10 francs ou de 1 franc. Sa longueur sera par contre adaptée à la hauteur de la pile de 25 ou 50 de ces pièces. L'épaisseur de la jupe est de 0,6 mm, ce qui lui confère une grande souplesse. Le fond 3 de l'étui, plus épais, en polypropylène également, est surmoulé sur la jupe. Il est muni sur sa périphérie d'un rebord 5 qui lui donne une assise plus stable. Au centre, un trou 4 laisse passer librement l'air. Nous avons vu son rôle bénéfique en cas de choc; on peut signaler un autre avantage lié à l'absence de condensation dans le tube, qui confère une parfaite visibilité en toute occasion.

Un tel étui peut être également obtenu par moulage mais la technique décrite donne plus de souplesse industrielle puisqu'il n'y a pas besoin d'un moule pour chaque type de pièce.

Le bouchon 10 est moulé en une pièce avec du polyéthylène basse densité. Son bord ouvert 13 est ici en surépaisseur et muni d'un épaulement externe 17 qui sert de butée à l'enfoncement du bouchon lorsqu'il est introduit à l'intérieur de l'étui. Sa jupe 12 est cylindrique, dépassant de 8 dixièmes de millimètres le diamètre interne de l'étui. Cette jupe 12 est raccordée au fond 11 du bouchon 10 par un bord périphérique 15 torique de rayon interne 2,7 mm qui prolonge tangentiellement ladite jupe, c'est-à-dire sans en faire saillie. Le fond 11 est muni d'une calotte sphérique 20 dont la convexité est tournée vers l'extérieur du bouchon. La base 14 de la calotte sphérique 20, située à proximité du bord périphérique torique 15 du fond 11 du bouchon 10, est prévue pour être en concordance avec le niveau de la marque de l'étui lorsque le bouchon est enfoncé à fond, ladite marque correspondant au niveau théorique de la face supérieure de la pièce du dessus de la pile de 25 pièces, se trouvant à environ 54 mm pour les pièces de 10 francs. La hauteur entre l'épaulement 17 et le sommet 21 de la calotte sphérique 20 du fond 11 du bouchon 10 est supérieure à la distance prévue entre l'extrémité ouverte de l'étui et la face supérieure de la pièce du dessus de la pile, de telle sorte que, en fonction des tolérances de fabrication, l'enfoncement imposé au sommet 21 de la calotte sphérique du fond du bouchon soit compris entre 0,25 et 1,25 mm.

Une variante du bouchon présente à l'intérieur de sa jupe, à mi-hauteur, une nervure annulaire constituant un surplus de matière dont le retrait différentiel au cours du refroidissement après moulage favorise une conicité légère "divergente", c'est-à-dire s'élargissant vers le bas. Cette conicité peut également être accentuée directement en modifiant la forme de l'empreinte du moule, où l'on peut imposer à l'extrémité 18 de la jupe située du côté du bord ouvert un diamètre inférieur à celui de l'autre extrémité 19 de ladite jupe, situé du côté du bord périphérique torique 15 du fond 11. Cette conicité doit rester faible, de l'ordre de 1°.

En raison des tolérances dimensionnelles sur la longueur de l'étui et sur la hauteur de la pile, le fond bombé, arrivant en butée sur la face supérieure de la pièce du dessus de la pile, s'aplatit sur une hauteur comprise entre 0,25 et 1,25 mm. Lorsqu'il est aplati, le diamètre du bord périphérique du fond peut augmenter librement de 0,1 à 0,4 mm. La calotte sphérique 20 du fond 11 du bouchon 10 a un rayon de courbure de 28 mm, de telle sorte que la base 14 de la calotte aboutit à proximité du bord périphérique torique 15 du fond du bouchon avec une pente d'environ 30%, ce qui permet de ne pas trop localiser l'effet de l'enfoncement et de bien transmettre à la périphérie torique 15 l'augmentation de diamètre qui résulte de l'enfoncement.

En fait, la périphérie est retenue élastiquement par

la jupe de l'étui qui elle-même se déforme en fuseau, son diamètre augmentant localement d'un à deux dixièmes de millimètres.

Une variante avantageuse du présent bouchon consiste à munir de quatre cannelures longitudinales en relief la paroi cylindrique **16** de la partie supérieure du bouchon. Ces cannelures, de section semi-circulaire, forment un relief de l'ordre du millimètre et empêchent tout roulement involontaire de l'étui bouché de son bouchon.

ESSAIS

Tests de chute

Cinq dispositifs ont été réalisés suivant la description détaillée précédente et cinq autres ont été réalisés, différant des précédents par les caractéristiques suivantes:

1. le bouchon a une base, restant à l'extérieur de l'étui et muni d'une jupe interne de même diamètre que celle de l'invention mais plus épaisse (1,6 mm), car elle n'est pas tenue par un fond et doit porter des nervures d'encliquetage. C'est elle que l'on enfonce dans l'étui et son extrémité libre, plus mince et légèrement conique convergente, maintient immobile la pile de pièces de monnaie.
2. l'étui est rigide (épaisseur 1,4 mm).
3. bouchon et étui sont solidarisés temporairement par encliquetage.

Tous ces dispositifs ont été remplis d'une pile de 25 pièces de 10 francs, bouchés par leurs bouchons respectifs puis lancés, à l'aide d'une impulsion horizontale correspondant au déplacement normal d'un bras humain, du plateau d'une table vers l'extérieur, de telle sorte qu'ils ont eu à subir chacun une chute de 70 cm de hauteur avec une vitesse horizontale initiale voisine de 50 cm par seconde.

Les cinq dispositifs hors invention ont tous vu leur bouchon sauter dès la première chute, et une partie de leur contenu éparpillée hors de l'étui.

Les cinq dispositifs selon l'invention ont conservé leur bouchon et leur contenu. Toutefois le bouchon était légèrement décalé dans l'étui et les pièces n'étaient plus maintenues immobiles.

Nous avons alors décidé, de recommencer plusieurs fois le test, en ne remettant pas le bouchon en place. Deux des dispositifs ont vu leur bouchon sauter au bout de la deuxième chute, un dispositif a tenu jusqu'à la troisième chute. Les deux autres sont restés bouchés après la cinquième chute.

Test de tenue dans le temps

Ces mêmes dispositifs selon l'invention et hors invention ont subi un cycle de 50 ouvertures-fermetures,

lesquelles ont été effectuées manuellement par intervalles de temps supérieurs à une minute, de façon à éviter l'échauffement localisé de la matière plastique et le ramollissement qui en résulte.

Au bout de ce cycle, les étuis hors invention ont vu tous les cinq leur diamètre interne élargi de quelques dixièmes de millimètre au niveau de leur extrémité ouverte, sur la hauteur concernée par l'enfoncement du bouchon.

AVANTAGES

- fermeture efficace même en cas de choc
- fermeture maintenue efficace au cours de l'utilisation du dispositif
- visibilité des pièces contenues sur le dessus de l'étui
- efficacité améliorée grâce à la suppression du problème du jeu en hauteur

Revendications

1. Dispositif destiné au conditionnement de piles d'éléments plats pesants en nombre prédéterminé, comportant d'une part un étui (1) constitué d'une jupe cylindrique (2) mince et d'un fond (3) rigide et d'autre part un bouchon (10), caractérisé en ce que le bouchon (10) est constitué d'un bord ouvert (13) et d'un fond souple (11) reliés entre eux par une jupe souple (12), le bord ouvert (13) du bouchon étant muni d'un épaulement externe (17) servant de butée à l'enfoncement du bouchon, le fond du bouchon (11) étant bombé, sa convexité orientée vers l'extérieur du bouchon (10), la différence de hauteur entre l'épaulement (17) et le sommet (21) du bombé étant au moins égale à la différence de hauteur entre l'extrémité ouverte de l'étui et le niveau de la face supérieure de l'élément du dessus de la pile, et en ce que la jupe (12) du bouchon est cylindrique ou légèrement conique divergente, le diamètre de l'extrémité (19) de la jupe du bouchon située du côté du bord périphérique (15) du fond du bouchon étant au moins égal au diamètre interne de la jupe (2) de l'étui (1).
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie bombée (20) du fond (11) du bouchon (10) a sa base (14) à proximité du bord périphérique (15) du fond (11) du bouchon (10) et en ce que la pente de la partie bombée au niveau de cette base ne dépasse pas 40%.
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le bord périphérique (15) du fond (11) du bouchon (10) est torique.
4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en

ce que la partie bombée (20) du fond (11) du bouchon (10) est une calotte sphérique de rayon compris entre deux et cinq fois le rayon interne de l'étui diminué de deux fois le rayon du bord périphérique torique.

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le fond (2) de l'étui (1) est troué.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la jupe (2) de l'étui (1) est transparente, possède une marque de niveau indiquant la hauteur de la pile contenant le nombre désiré de pièces, une bande transversale colorée indiquant la nature et le nombre de pièces contenues et en ce que le bouchon (10) souple a un fond (11) mince et transparent.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le bord ouvert du bouchon a une paroi externe empêchant le roulement du dispositif.

8. Dispositif destiné au conditionnement d'un élément pesant, comportant d'une part un étui (1) constitué d'une jupe cylindrique (2) mince et d'un fond (3) rigide et d'autre part un bouchon (10), caractérisé en ce que le bouchon (10) est constitué d'un bord ouvert (13) et d'un fond souple (11) reliés entre eux par une jupe souple (12), le bord ouvert (13) du bouchon étant muni d'un épaulement externe (17) servant de butée à l'enfoncement du bouchon, le fond du bouchon (11) étant bombé, sa convexité orientée vers l'extérieur du bouchon (10), la différence de hauteur entre l'épaulement (17) et le sommet (21) du bombé étant au moins égale à la différence de hauteur entre l'extrémité ouverte de l'étui et le niveau de la face supérieure de l'élément, et en ce que la jupe (12) du bouchon est cylindrique ou légèrement conique divergente, le diamètre de l'extrémité (19) de la jupe du bouchon située du côté du bord périphérique (15) du fond du bouchon étant au moins égal au diamètre interne de la jupe (2) de l'étui (1).

9. Dispositif destiné au conditionnement de piles d'éléments plats, comportant d'une part un étui (1) constitué d'une jupe cylindrique (2) mince et d'un fond (3) rigide et d'autre part un bouchon (10), caractérisé en ce que le bouchon (10) est constitué d'un bord ouvert (13) et d'un fond souple (11) reliés entre eux par une jupe souple (12), le bord ouvert (13) du bouchon étant muni d'un épaulement externe (17) servant de butée à l'enfoncement du bouchon, le fond du bouchon (11) étant bombé, sa convexité orientée vers l'extérieur du bouchon (10), la différence de hauteur entre l'épaulement (17) et le

sommet (21) du bombé étant au moins égale à la différence de hauteur entre l'extrémité ouverte de l'étui et le niveau de la face supérieure de l'élément plat du dessus de la pile, et en ce que la jupe (12) du bouchon est cylindrique ou légèrement conique divergente, le diamètre de l'extrémité (19) de la jupe du bouchon située du côté du bord périphérique (15) du fond du bouchon étant au moins égal au diamètre interne de la jupe (2) de l'étui (1).

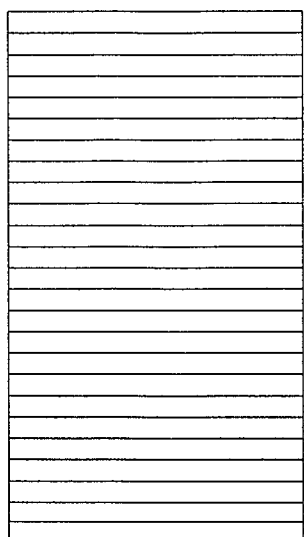


Figure 1

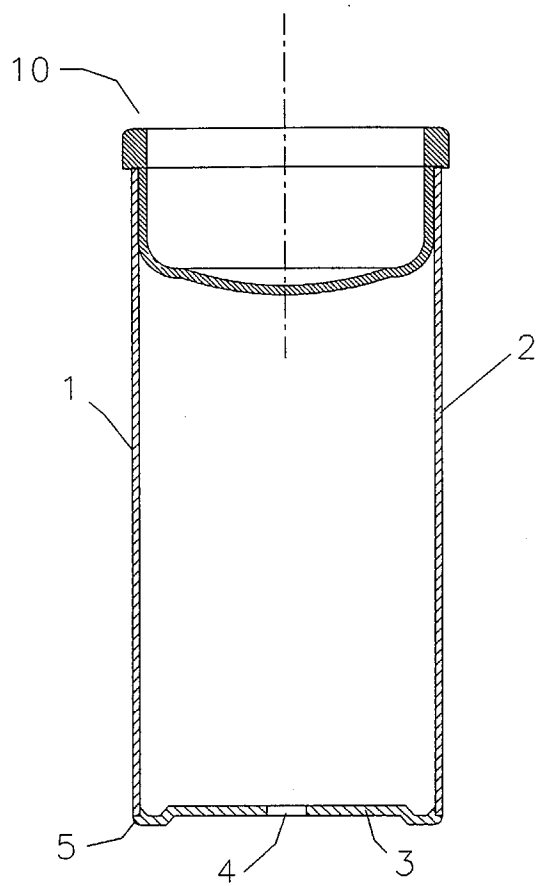


Figure 2

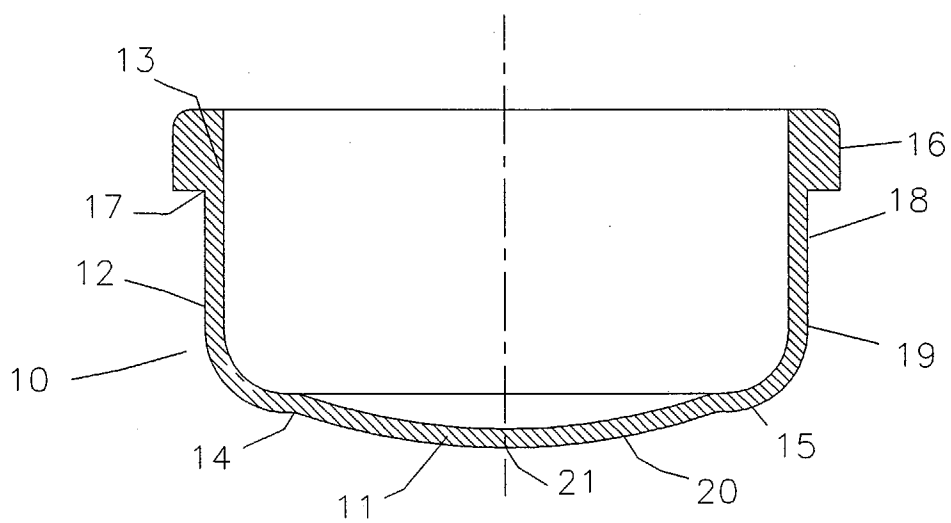


Figure 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 42 0058

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)
D,Y	FR 2 674 657 A (EUROCANAL) * page 5, ligne 31 - page 6, ligne 24; figure 1 *	1-3,6,8,9	B65D39/04 B65D85/58 G07D9/00
Y	CH 410 768 A (MAUSER) * page 1, ligne 73 - page 2, ligne 20; figure 1 *	1-3,6,8,9	
A	US 4 036 358 A (KELLEY) * le document en entier *	1,8,9	
A	FR 2 602 211 A (SOCIETE GENERALE DES EAUX MINERALES DE VITTEL)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D G07D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16 Juillet 1997	Examineur Smith, C
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>			

EPO FORM 1503 01.82 (P04C02)