

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 853 050 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.07.1998 Bulletin 1998/29

(51) Int Cl.⁶: **B65D 43/06**

(21) Numéro de dépôt: **98870003.5**

(22) Date de dépôt: **13.01.1998**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• **Van Laere, Jean-Pierre**
9051 St Denis-Western (BE)
• **Van Bristom, Philippe**
9051 St Denis-Western (BE)

(30) Priorité: **13.01.1997 BE 9700031**

(74) Mandataire: **Bairiot-Delcoux, Mariette et al**
Office Kirkpatrick S.A.,
Avenue Wolfers, 32
1310 La Hulpe (BE)

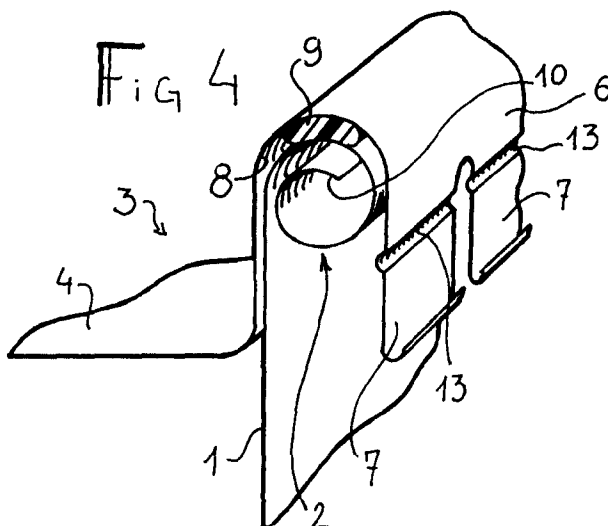
(71) Demandeur: **BLAGDEN INDUSTRIES PLC**
London WC1X 8NJ (GB)

(54) Couvercle à oreilles rabattables

(57) Un couvercle métallique (3) à oreilles rabattables (7) pour fût doté d'un bord enroulé vers l'extérieur, ce couvercle comportant au moins une amorce de pliage (13) périphérique s'étendant sur la largeur de chaque oreille rabattable (7). Lorsque le fût est fermé hermétiquement, les oreilles (7) sont rabattues sous le bord en-

roulé (2) du fût et la dite amorce forme la pointe d'un rabattement rentrant en forme de coin (14) remontant sous le bord enroulé (2).

Ce fût qui présente une herméticité accrue, est destiné plus particulièrement au transport de produits réputés dangereux ou à valeur unitaire élevée.



EP 0 853 050 A1

Description

L'invention concerne les fûts et bidons comportant un couvercle à oreilles rabattables et les couvercles métalliques destinés à de tels récipients.

Les fûts dotés d'un couvercle métallique à oreilles rabattables sont bien connus dans le domaine du conditionnement, notamment pour les peintures, solvants et autres matériaux réputés dangereux.

Vu la nature des produits qu'ils sont susceptibles de contenir, ces fûts, une fois fermés, doivent répondre impérativement à des normes très strictes en matière d'herméticité (tenue à une surpression normalisée) et de résistance aux contraintes. Il est notamment exigé que même après des déformations dues par exemple à une chute ou à un impact, leur contenu ne puisse pas s'en échapper. Les mêmes considérations sont évidemment applicables au transport de produits à valeur unitaire élevée.

On se trouve donc confronté à des impératifs à la fois techniques et écologiques.

D'un point de vue commercial, il va de soi que cette bonne tenue ne devrait pas entraîner un surcoût excessif des récipients.

Le brevet US-A-2205685 décrit un couvercle métallique à oreilles rabattables suivant l'art antérieur. Au cours de la fermeture, les oreilles, initialement droites, sont rabattues en coins sous le bord enroulé de l'ouverture d'un fût. Les inconvénients de cet art antérieur sont décrits en détail ci-dessous.

La demande WO-A-86/03471 décrit un fût cylindrique en tôle dans lequel l'étanchéité et la résistance au choc sont améliorées par la formation d'un enroulement double du bord du récipient et par un écartement judicieux des oreilles rabattables.

On connaît également des couvercles à bord rabattables en matériaux plastiques, qui relèvent d'une technique sensiblement différente, telle que décrite dans GB-A-2 110 654, et qui peuvent comporter des languettes d'arrachement.

On a cherché à améliorer la résistance aux contraintes et l'étanchéité des récipients munis d'un couvercle métallique à oreilles rabattables.

On a également cherché à obtenir ces améliorations sans accroître les quantités des métaux utilisés pour la fabrication des récipients.

L'objet de l'invention est un couvercle métallique à oreilles rabattables pour fût dont l'ouverture est entourée d'un bord enroulé vers l'extérieur. Ce couvercle est caractérisé en ce que les oreilles rabattables du couvercle sont traversées, sur leur largeur, par une amorce de pliage périphérique. La dite amorce est disposée sur la hauteur de chaque oreille de façon telle que, lorsque les oreilles sont rabattues sous le bord enroulé de l'ouverture du fût, elle forme la pointe d'un rabattement rentrant en forme de coin remontant sous le bord enroulé.

On obtient ainsi un effet de maintien en place du couvercle bien plus reproductible et plus efficace que

précédemment.

Ce couvercle, dont la forme correspond à celle de la section du fût comprend de préférence

- 5 - une partie centrale,
- une couronne périphérique intérieure s'étendant vers le haut,
- une couronne périphérique extérieure se prolongeant vers le bas par les oreilles rabattables, le raccordement entre ces deux couronnes formant une gorge tournée vers le bas.

L'amorce de pliage est formée de préférence d'au moins une rainure périphérique.

- 15 L'amorce de pliage peut également être constituée par au moins une ligne de plus faible épaisseur faisant le tour du couvercle à hauteur des oreilles.

Cette ligne de plus faible épaisseur est formée par exemple par écrouissage de la tôle dudit couvercle ou par incision de celle-ci.

- 20 L'amorce de pliage périphérique peut être continue, discontinue ou formée par une pluralité d'arcs aboutés.

L'invention a également pour objet un fût caractérisé en ce qu'il comprend un couvercle comme décrit ci-dessus.

- 25 L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un couvercle métallique à oreilles rabattables tel que décrit qui comprend l'opération suivante :

- 30 - formation d'une ligne périphérique d'amorce de pliage traversant la largeur de chacune des oreilles rabattables à l'emplacement correspondant à la pointe de leur futur rabattement rentrant.

- 35 L'avantage des récipients munis de couvercles suivant l'invention est que la tenue aux essais de chute et l'étanchéité des récipients sont sensiblement améliorées par rapport à des récipients classiques.

- 40 En conséquence, le danger de pollution en cas d'accidents dans le transport ou les manipulations est réduit.

- On peut également utiliser des tôles plus minces (d'où gain de métal), réduire l'enroulement du bord du récipient, et, le cas échéant, la hauteur de la couronne intérieure du couvercle (d'où gain sur la quantité de métal utilisée et augmentation de la capacité utile du récipient).

- 45 D'autres particularités et avantages de l'invention ressortiront de la description d'un exemple de réalisation ci-après, référence étant faite aux dessins annexés, dans lesquels

les Figs. 1, 2 et 3 sont des vues partielles en coupe d'un récipient avec couvercle à oreilles rabattables suivant l'art antérieur, respectivement avant, pendant et après fermeture, la Fig. 4 est une vue partielle en perspective avec coupe et arrachement, d'un récipient avec couver-

cle suivant l'invention, avant fermeture, les Figs. 5 et 6 sont des vues partielles en coupe de ce même récipient respectivement pendant et après fermeture.

L'opération de fermeture d'un récipient muni d'un couvercle à oreilles rabattables classique (suivant l'art antérieur, par exemple dans le cas d'un couvercle tel que décrit dans US-A-2,205,685) sera décrit en se référant successivement aux Figs. 1, 2 et 3. Pour éviter toute confusion, les numéros de référence de ces dessins sont précédés d'un zéro (0).

La paroi latérale 01 du récipient suivant l'art antérieur forme une virole se terminant à sa partie supérieure par un bord 02 enroulé vers l'extérieur.

Le couvercle 03 du récipient comporte une partie centrale 04 raccordée à une couronne périphérique intérieure 05 s'étendant vers le haut et une couronne périphérique extérieure 06 qui est prolongée vers le bas par un certain nombre d'oreilles rabattables 07.

Le raccordement entre les deux couronnes 05 et 06 forme une gorge 08 garnie d'un joint d'étanchéité 09.

Le bord enroulé 02 est formé en enroulant sur lui-même le bord libre 010 de la paroi latérale 01, suivant différentes techniques connues.

Lors de la fermeture du récipient, comme montré à la Fig. 2, des mâchoires 11 (dont une seule est représentée) sont pressées contre les oreilles rabattables 07, contraignant celles-ci à s'enrouler autour du bord 02 du récipient et à assumer la forme de rabattements rentrants remontant sous ce bord enroulé 02.

Le dosage de la force des mâchoires 11 est un point délicat : lorsque la force appliquée par les mâchoires 11 est insuffisante, le joint 09 n'est pas comprimé suffisamment et l'étanchéité est médiocre. Lorsque, à l'opposé, la force appliquée est excessive (voir Fig. 3) le bord enroulé 02 est déformé : on observe alors fréquemment une décompression du joint 09 et une moindre résistance des fûts à la déformation.

Si l'on considère les efforts qui s'appliquent sur une oreille 07 au moment de sa déformation, on distingue :

- 1) un couple déformant produit par la mâchoire 11,
- 2) un couple résistant s'appliquant au point d'appui (mobile) de l'oreille 07 sur le bord enroulé 02,
- 3) un couple résistant dû à la rigidité de l'oreille 07 elle-même, et
- 4) un couple résistant dû à l'appui de l'extrémité de l'oreille 07 sur la paroi latérale 01.

Chaque mâchoire 11 doit donc fournir un effort supérieur à celui nécessaire pour simplement déformer chaque oreille 07.

La Fig. 4 montre à présent un fût surmonté d'un couvercle 3 suivant l'invention, avant fermeture.

Ce couvercle 3 est muni, suivant l'invention, d'une amorce de pliage 13, qui a ici la forme d'une rainure périphérique 13. Celle-ci fait le tour du couvercle 3 sur la

couronne extérieure 6, et s'inscrit donc à une hauteur déterminée sur chaque oreille rabattable 7.

La couronne extérieure 6 et les oreilles rabattables 7 sont ici représentées comme formant initialement une jupe droite. En pratique, comme du reste dans les couvercles classiques 03, elles peuvent, vues en coupe, affecter différentes formes comportant des renforcements et saillies.

L'emplacement de cette amorce de pliage 13 sur les oreilles 7 est déterminé par la longueur nécessaire pour former un rabattement rentrant, ce qui deviendra apparent en se référant aux Figs. 5 et 6.

Lors de la fermeture du récipient (Fig. 5), l'action déformante des mâchoires 11 agit préférentiellement sur l'amorce de pliage 13.

Le rabattement adopte en conséquence la forme d'un coin 14 à l'arête très nette, et point important, le bras de levier de la force d'appui sur la paroi latérale 1 (s'opposant à la déformation des oreilles 7) est raccourci. En conséquence, le couple nécessaire pour déformer ces oreilles 7 est plus faible et, ce qui est non moins important, le couple tendant à déformer la base du bord enroulé 2 est considérablement réduit.

On peut ainsi, tout en comprimant le joint 9 à un taux de compression adéquat, solliciter le bord enroulé 2 sans dépasser sa limite élastique.

Les deux défauts cités plus haut (compression insuffisante ou déformation excessive), courants dans les fûts dotés d'un couvercle classique, sont ainsi évités. Globalement, la force appliquée par les mâchoires 11 est utilisée de façon plus judicieuse et plus reproductible.

En outre, (voir Fig. 6) le bord enroulé 2 du présent fût conserve sa forme initiale et donc sa résistance aux chocs ainsi qu'une étanchéité optimales.

On a donc la possibilité, toutes choses restant par ailleurs égales, d'améliorer les performances du fût ou d'utiliser pour un même standard des tôles plus légères.

On a également la possibilité de réduire la hauteur de la couronne intérieure 5 du couvercle 3 (d'où gain en surface de métal et en contenance utile du récipient) à tenue égale aux impacts sur le bord du récipient.

On peut aussi, le cas échéant, réduire le nombre de tours d'enroulement du bord 2 et épargner de la sorte à la fois du métal et de l'énergie.

En utilisant, à performances par ailleurs égales, une tôle plus mince pour le couvercle 3, le fût ainsi conditionné, une fois arrivé à destination, est également plus facile à ouvrir par le personnel, en tirant de façon classique à l'aide d'un outil faisant levier sur les oreilles 7 pour les relever.

On observe donc un gain à la fois en temps et en énergie, et on vainc par ailleurs une éventuelle réticence du personnel à l'égard de fûts "trop bien" fermés, phénomène dont on a observé qu'il pouvait entraîner une dérive inconsciente des consignes, au détriment de la qualité de la fermeture.

De façon annexe, la présence de la rainure 13 em-

pêche les couvercles d s'emboîter trop profondément les uns dans les autres lors du stockage.

Sur les Figures, les fûts représentés présentent une allure en substance cylindrique. En pratique, de tels fûts peuvent être commercialisés sous la désignation de fûts "coniques" (empilables) ou de fûts "cylindriques"; il va de soi que l'invention s'applique également à des fûts présentant une allure conique ou cylindro-conique et, de même, ces fûts peuvent présenter une section transversale en substance polygonale ou ovale.

Il va de soi que l'amorce de pliage 13 peut assumer d'autres formes que la rainure mentionnée ci-dessus.

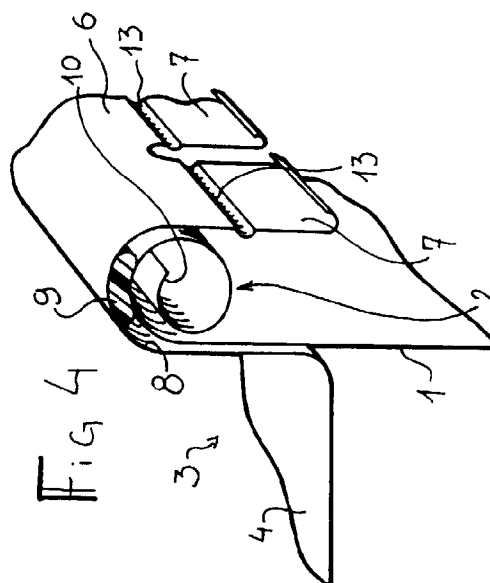
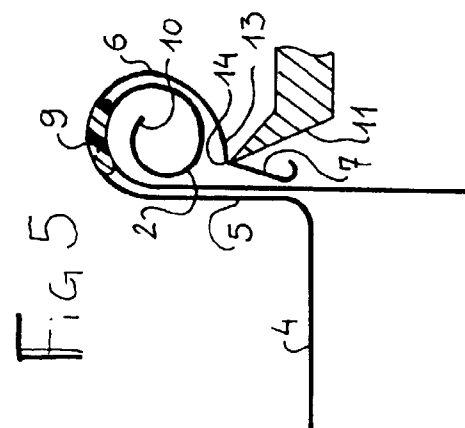
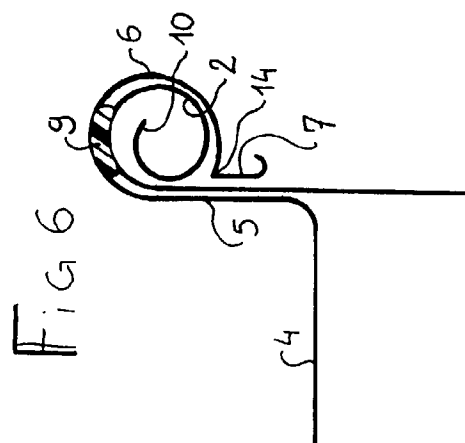
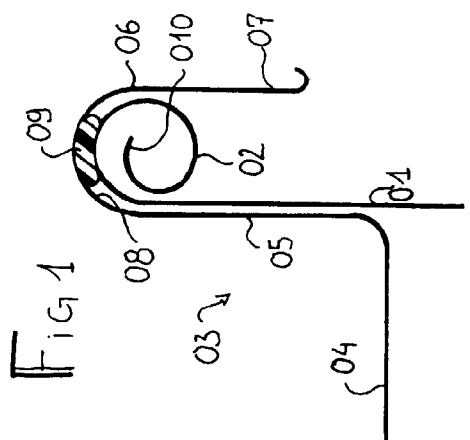
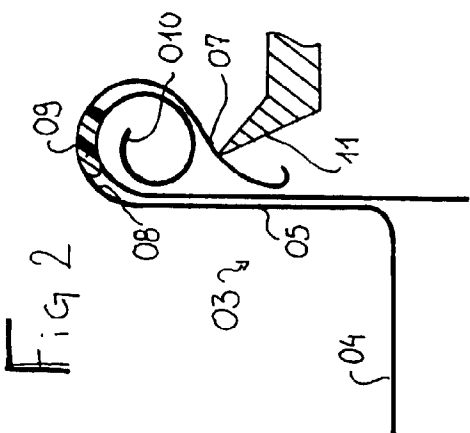
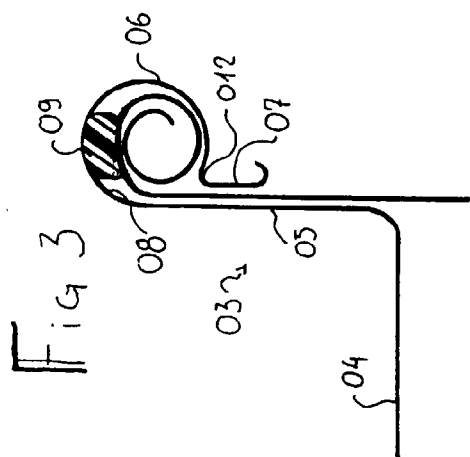
Elle peut comprendre, notamment, un amincissement localisé de la tôle (par écrasement ou par incision). Il n'est pas nécessaire non plus qu'elle soit d'apparence continue ni uniforme. Elle peut être obtenue notamment par passage d'une molette circulaire ou crantée.

Revendications

1. Couvercle métallique (3) à oreilles rabattables (7) pour fût dont l'ouverture est entourée d'un bord (2) enroulé vers l'extérieur, caractérisé en ce que les oreilles rabattables (7) du couvercle (3) sont traversées, sur leur largeur, par une amorce de pliage (13) périphérique, la dite amorce (13) étant disposée sur chaque oreille (7), à une hauteur telle que, lorsque les oreilles (7) sont rabattues sous le bord enroulé (2) de l'ouverture du fût, la dite amorce (13) forme la pointe d'un rabattement rentrant en forme de coin (14) remontant sous le bord enroulé (2). 25
2. Couvercle métallique (3) suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend : 35
 - une partie centrale (4),
 - une couronne périphérique intérieure (5) s'étendant vers le haut, 40
 - une couronne périphérique extérieure (6) se prolongeant vers le bas par les oreilles rabattables (7), le raccordement entre ces deux couronnes (5, 6) formant une gorge (8) tournée vers le bas. 45
3. Couvercle métallique (3) suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que l'amorce de pliage (13) est formée d'au moins une rainure (13) périphérique. 50
4. Couvercle métallique (3) suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3, caractérisé en ce que l'amorce de pliage (13) est constituée par au moins une ligne de plus faible épaisseur faisant le tour du couvercle (3) à hauteur des oreilles (7). 55
5. Couvercle métallique (3) suivant la revendication 4,

caractérisé en ce que la ligne de plus faible épaisseur est formée par écrouissage de la tôle dudit couvercle (3).

- 5 6. Couvercle (3) suivant la revendication 5, caractérisé en ce que la ligne de plus faible épaisseur est formée par incision de la tôle dudit couvercle (3).
7. Couvercle (3) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'amorce de pliage périphérique (13) est continue. 10
8. Couvercle (3) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'amorce de pliage périphérique (13) est discontinue. 15
9. Couvercle (3) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que l'amorce de pliage (13) est formée par une pluralité d'arcs aboutés. 20
10. Fût caractérisé en ce qu'il comprend un couvercle (3) suivant l'une quelconque des revendications précédentes.
11. Procédé de fabrication d'un couvercle métallique (3) à oreilles rabattables (7) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend l'opération suivante :
 - formation d'une ligne périphérique d'amorce de pliage (13) traversant la largeur de chacune des oreilles rabattables (7) à l'emplacement correspondant à la pointe de leur futur rabattement rentrant.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 87 0003

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)
Y,D	US 2 205 685 A (CONNER) 25 juin 1940 * page 1-2; figures 1-3 * ---	1-4,6-8, 10,11	B65D43/06
Y	GB 2 110 654 A (CHUDLEIGH) 22 juin 1983 * colonne 2, ligne 46-53; figure 5 * -----	1-4,6-8, 10,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B65D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15 avril 1998	Examineur Vollering, J
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)