



⑪ Numéro de publication : **0 490 735 B1**

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65D 43/06**

②① Numéro de dépôt : **91403300.6**

②② Date de dépôt : **06.12.91**

⑤④ **Couvercle métallique à haute résistance mécanique.**

③① Priorité : **14.12.90 FR 9015672**

④③ Date de publication de la demande :
17.06.92 Bulletin 92/25

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
08.06.94 Bulletin 94/23

⑧④ Etats contractants désignés :
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑤⑥ Documents cités :
DE-A- 1 432 106
GB-A- 417 906
GB-A- 476 980
US-A- 3 383 006

⑦③ Titulaire : **CARNAUDMETALBOX**
153 rue de Courcelles
F-75017 Paris (FR)

⑦② Inventeur : **Dolbeau, René**
9 Square des Boulots
F-76520 Franqueville Saint-Pierre (FR)

⑦④ Mandataire : **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)

EP 0 490 735 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

L'invention se rapporte à un couvercle métallique selon le préambule de la revendication 1 pour un récipient étanche, comme par exemple un seau métallique destiné à contenir des matières dangereuses; elle concerne plus particulièrement une forme nouvelle d'un tel couvercle permettant d'en améliorer sensiblement la résistance mécanique, particulièrement la tenue à la pression interne d'un récipient fermé par un tel couvercle.

Un couvercle métallique connu, du genre indiqué ci-dessus comprend une paroi centrale située en contrebas du sommet d'un bord roulé extérieur conformé pour s'adapter au bord du récipient. La paroi centrale se raccorde souvent au bord roulé par une gorge annulaire, néanmoins séparée radialement de ce dernier. Le bord roulé extérieur peut être fixé au bord du récipient au moyen d'un collier de serrage, notamment pour les récipients de grande contenance. 11 peut aussi être pourvu d'une jupe extérieure crénelée définissant des pattes de sertissage destinées à

Les documents GB-A-476980 (correspondant au préambule de la revendication 1) et DE-A-1 432 106 décrivent des couvercles métalliques à bord roulé extérieur dont la paroi centrale est globalement située dans un plan voisin de celui qui contient le sommet du bord roulé, définissant ainsi une gorge annulaire périphérique.

La résistance mécanique et l'étanchéité globale d'un tel récipient fermé par un couvercle de ce genre sont appréciées par un certain nombre de tests normalisés, pratiqués dans des conditions prédéterminées. L'un d'eux est connu sous le nom de test de pression interne et consiste à augmenter progressivement la pression dans un récipient fermé par un tel couvercle, jusqu'à ce qu'une fuite soit détectée. On note alors la pression maximum qui a été atteinte.

L'invention concerne un nouveau type de couvercle métallique présentant des particularités de structures améliorant ses caractéristiques mécaniques globales et notamment ses performances au test de pression interne.

L'invention concerne un couvercle métallique pour récipient étanche tel que par exemple un seau métallique, du type comportant une paroi centrale, un bord roulé extérieur conformé pour s'adapter au bord dudit récipient et une gorge annulaire périphérique entre ledit bord roulé et ladite paroi centrale, cette dernière étant globalement située dans un plan voisin de celui qui contient le sommet dudit bord roulé de façon à définir une gorge annulaire comportant deux parois latérales de hauteurs voisines, caractérisé en ce que ladite paroi latérale intérieure de cette gorge comporte un épaulement annulaire de raidissement.

Selon une autre caractéristique remarquable, la paroi latérale extérieure de la gorge annulaire est

dans le prolongement direct du bord roulé extérieur.

A titre indicatif, avec un couvercle de ce type d'un diamètre de 30 cm environ, on parvient à pousser le test de pression interne au-dessus de 100 kPa, ce qui correspond à une classe dite "danger 2" (selon les réglementations ONU, IMDG "International Maritime code for transport of Dangerous Goods", IATA "International Air Transport Association", RID "Accord Européen relatif au transport International des marchandises Dangereuses par Rail", ADR "Accord Européen relatif au transport International des marchandises Dangereuses par Route", RTMD "Règlement français pour le Transport des Matières Dangereuses").

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre de deux modes de réalisation d'un couvercle métallique conforme à son principe, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue partielle en coupe radiale d'un premier mode de réalisation d'un couvercle métallique conforme à l'invention;
- la figure 2 est une vue analogue à la figure 1, illustrant une variante; et
- la figure 3 est une vue analogue à la figure 2, illustrant une autre variante.

En se référant plus particulièrement à la figure 1, on a représenté partiellement un couvercle métallique 11, ici à contour globalement circulaire et vu suivant une coupe radiale. Ce couvercle se compose d'une paroi centrale 12 et d'un bord roulé extérieur 13 conformé pour s'adapter au bord de l'ouverture du récipient (non représenté), classiquement un seau métallique plus particulièrement destiné à renfermer des matières dangereuses ou corrosives. Le bord roulé abrite un joint 14, en matériau élastomère. Celui-ci se trouve logé à l'intérieur de l'espace annulaire ouvert vers le bas (en position d'utilisation) défini par ledit bord roulé. Le couvercle comporte également une gorge annulaire périphérique 15, emboutie de façon à s'ouvrir sur la face supérieure du couvercle.

La paroi centrale 12 est globalement située dans un plan voisin de celui qui contient le sommet du bord roulé 13. Sur la figure 1, on a indiqué la distance h qui sépare ces deux plans. On voit que le plan de la paroi centrale n'est qu'à quelques millimètres (2 mm environ pour un couvercle de 30 cm de diamètre) au-dessous du sommet du bord roulé 13. De cette façon, la gorge annulaire 15 qui s'étend entre le bord roulé et la paroi centrale comporte deux parois latérales 15a, 15b de hauteurs voisines et la paroi latérale intérieure 15b comporte un épaulement de raidissement annulaire 16. La paroi latérale extérieure 15a est quant à elle dans le prolongement direct du bord roulé 13. Autrement dit, la paroi 15a constitue aussi la paroi latérale intérieure dudit bord roulé 13. La paroi 15a est

sensiblement tronconique tandis que la paroi 15b comporte deux portions tronconiques séparées par l'épaulement de raidissement.

De plus, la paroi centrale 12 comporte une gorge annulaire 17 de profondeur inférieure à celle de ladite gorge annulaire périphérique 15. Cette gorge 17 est ici concentrique à la gorge 15; dans tous les cas de figure, elle s'étend à une distance constante d de celle-ci. Elle a ici un profil radial sensiblement trapézoïdal.

Le bord roulé extérieur 13 est conformé pour coopérer avec un collier de serrage non représenté. Un tel collier est bien connu dans la technique, il s'agit d'une sorte d'anneau coupé dont les deux extrémités en regard sont réunies par un mécanisme de serrage à action circonférentielle, tel qu'un système vis-écrou ou un système de levier.

Le mode de réalisation de la figure 2 est identique à celui de la figure 1, sauf en ce qui concerne la forme du bord roulé extérieur. Les autres particularités de structure de ce couvercle ne seront donc pas décrites à nouveau; elles portent les mêmes références numériques. Le bord roulé extérieur 13a est pourvu d'une jupe extérieure crénelée 19 définissant des pattes de sertissage 20 prévues pour être assemblées à un rebord arrondi du récipient (non représenté) généralement matérialisé par un autre roulé. Lorsque le couvercle est en place sur le rebord du récipient, le sertissage du couvercle s'effectue par refoulement des pattes 20, radialement vers l'intérieur, ce qui a pour effet de provoquer la compression du joint 14 contre la surface du rebord du récipient.

Avec la structure de couvercle qui vient d'être décrite, on a constaté qu'au test de la pression interne, la déformation du couvercle se fait régulièrement et progressivement par l'apparition d'un bombé sans formation de pli radial localisé, phénomène qui précipite ordinairement l'apparition de la fuite. Avec la structure de couvercle ci-dessus, les performances au test de pression hydraulique ont pu être portées, pour un type de couvercle donné, de 0,7 à 1,2 bars, toutes choses égales par ailleurs.

De plus, la forme de la gorge annulaire périphérique permet d'améliorer notablement la performance du couvercle lors du test de chute (hauteur de chute 1,20 m). En effet, dans la région de l'impact, les parois latérales de la gorge se rapprochent de la paroi du récipient au lieu de s'en éloigner, ce qui évite la décompression du joint 14 assurant l'étanchéité.

Il est en outre à noter que la forme même de ce couvercle permet d'augmenter le volume disponible à l'intérieur du récipient puisque la paroi centrale 12 se trouve pratiquement au même niveau que le sommet du bord roulé 13.

Sur la figure 3, les éléments analogues portent les mêmes références numériques que dans les modes de réalisation précédents et toutes ces particularités de structure communes ne seront pas décrites

à nouveau. On remarque cependant que l'épaulement de raidissement annulaire 16a est beaucoup plus accentué que dans les modes de réalisation précédents et se situent approximativement dans un plan parallèle à celui de la paroi centrale 12 du couvercle. On a découvert que cette forme particulière était propre à améliorer encore les performances aux tests indiqués ci-dessus. Toutes choses égales par ailleurs, on peut ainsi réduire l'épaisseur de tôle de plus de 15%.

En outre, on a également trouvé que, dans le cas des modes de réalisation des figures 2 et 3, il était avantageux de déterminer le nombre de pattes de sertissage 20 de façon qu'elles deviennent jointives circonférentiellement après mise en place du couvercle et repliement desdites pattes. Les pattes ainsi serrées les unes à côté des autres créent une sorte de "bague" autour du roulé délimitant l'ouverture du récipient.

A titre d'exemple, l'application de ce principe conduit, pour un couvercle de 32 cm de diamètre environ à choisir un nombre de pattes de sertissage égal à 15, occupant chacune un secteur de 24°, alors que le nombre de pattes était traditionnellement et arbitrairement fixé à 18.

Revendications

1. Couvercle métallique pour récipient étanche tel qu'un seau métallique, du type comportant une paroi centrale (12), un bord roulé extérieur (13) conformé pour s'adapter au bord dudit récipient et une gorge annulaire périphérique (15) entre ledit bord roulé et ladite paroi centrale (12), cette dernière étant globalement située dans un plan voisin de celui qui contient le sommet dudit bord roulé (13), de façon à définir une gorge annulaire (15) comportant deux parois latérales (15a, 15b) de hauteurs voisines, caractérisé en ce que la paroi latérale intérieure (15b) comporte un épaulement de raidissement annulaire (16).
2. Couvercle métallique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la paroi latérale extérieure (15a) de la gorge annulaire périphérique (15) est dans le prolongement dudit bord roulé (13).
3. Couvercle métallique selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite paroi centrale (12) comporte une gorge annulaire (17) de profondeur inférieure à celle de ladite gorge annulaire périphérique (15) et s'étendant à distance constante (d) de celle-ci.
4. Couvercle métallique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit bord roulé extérieur (13) est conformé pour coo-

pérer avec un collier de serrage.

5. Couvercle métallique selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le bord roulé extérieur (13a) est pourvu d'une jupe extérieure crénelée (19) définissant des pattes de sertissage (20). 5
6. Couvercle métallique selon la revendication 5, caractérisé en ce que le nombre des pattes de sertissage (20) est déterminé de façon qu'elles deviennent jointives circonférentiellement après mise en place du couvercle et repliement desdites pattes. 10
7. Couvercle métallique selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit épaulement de raidissement annulaire (16a) se situe approximativement dans un plan parallèle à celui de ladite paroi centrale (12). 20

Patentansprüche

1. Metalldeckel für dichte Behälter, wie Metalleimer, der Art, die einen zentralen Deckelspiegel (12), einen äußeren Rollrand (13), der zur Anpassung an den Rand des Behälters gestaltet ist, und zwischen dem Rollrand und dem Deckelspiegel (12) eine ringförmige Umfangssicke (15) aufweist, wobei der Deckelspiegel im wesentlichen in einer Ebene liegt, die derjenigen benachbart ist, die den Kamm des Rollrandes (13) beinhaltet, und zwar so, daß eine ringförmige Sicke (15) durch zwei Seitenwände (15a,15b) beieinanderliegender Höhen definiert ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die innere Seitenwand (15b) eine ringförmige Versteifungs-Schulter (16) aufweist. 25 30
2. Metalldeckel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die äußere Seitenwand (15a) der ringförmigen Umfangssicke (15) sich in der Verlängerung des Rollrandes (13) befindet. 35
3. Metalldeckel nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Deckelspiegel (12) eine ringförmige Nut (17) mit gegenüber der ringförmigen Umfangssicke (15) geringerer Tiefe aufweist, die in einem gleichbleibenden Abstand (d) von ihr verläuft. 40
4. Metalldeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Rollrand (13) zum Zusammenwirken mit einem Spannring gestaltet ist. 45 50

5. Metalldeckel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der äußere Rollrand (13a) mit einer geschlitzten Außenschürze (19) versehen ist, die Falzlappen (20) definiert. 5
6. Metalldeckel nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zahl der Falzlappen (20) so bestimmt ist, daß sie umfänglich aneinanderstoßen, wenn der Deckel angebracht ist und die Lappen angebördelt sind. 10
7. Metalldeckel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die ringförmige Versteifungsschulter (16a) in einer Ebene etwa parallel zum Deckelspiegel (12) verläuft. 15 20

Claims

1. Metal lid for a fluidtight receptacle such as a metal bucket, of the type having a central wall (12), a rolled outer rim (13) shaped so as to fit the rim of the said receptacle and a peripheral annular groove (15) between the said rolled rim and the said central wall (12), the latter being situated overall in a plane close to the one containing the top of the said rolled rim (13), so as to define an annular groove (15) having two lateral walls (15a, 15b) of similar heights, characterised in that the inner lateral wall (15b) has an annular stiffening shoulder (16). 25 30
2. Metal lid according to Claim 1, characterised in that the outer lateral wall (15a) of the peripheral annular groove (15) is an extension of the said rolled rim (13). 35
3. Metal lid according to Claim 1 or 2, characterised in that the said central wall (12) has an annular groove (17) whose depth is less than that of the said peripheral annular groove (15) and lies at a constant distance (d) from the latter. 40
4. Metal lid according to one of the preceding claims, characterised in that the said rolled outer rim (13) is shaped so as to cooperate with a clamping ring. 45
5. Metal lid according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the rolled outer rim (13a) is provided with an indented outer skirt (19) defining fastening lugs (20). 50
6. Metal lid according to Claim 5, characterised in 55

that the number of fastening lugs (20) is determined so that they become circumferentially contiguous after the fitting of the lid and bending of the said lugs.

5

7. Metal lid according to one of the preceding claims, characterised in that the said annular stiffening shoulder (16a) is situated approximately in a plane parallel to that of the said central wall (12).

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

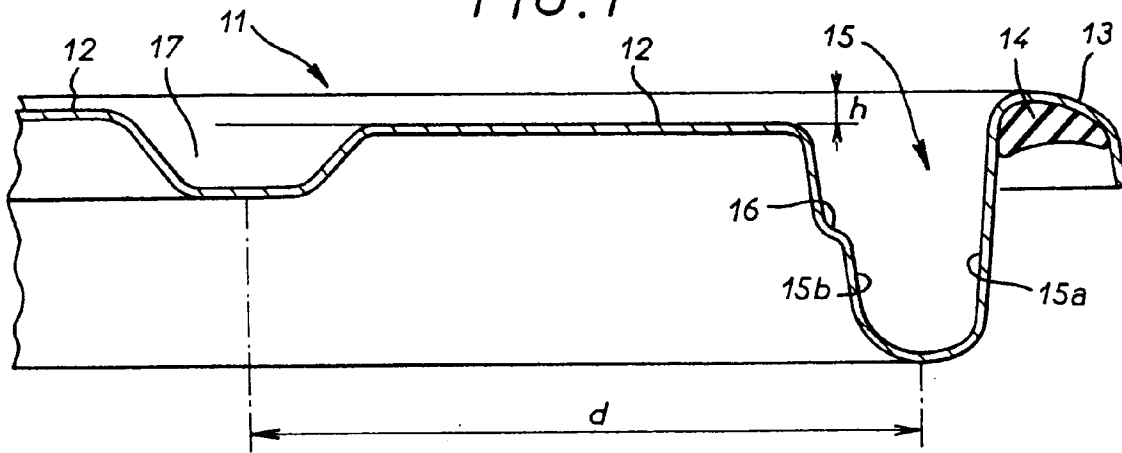


FIG. 2

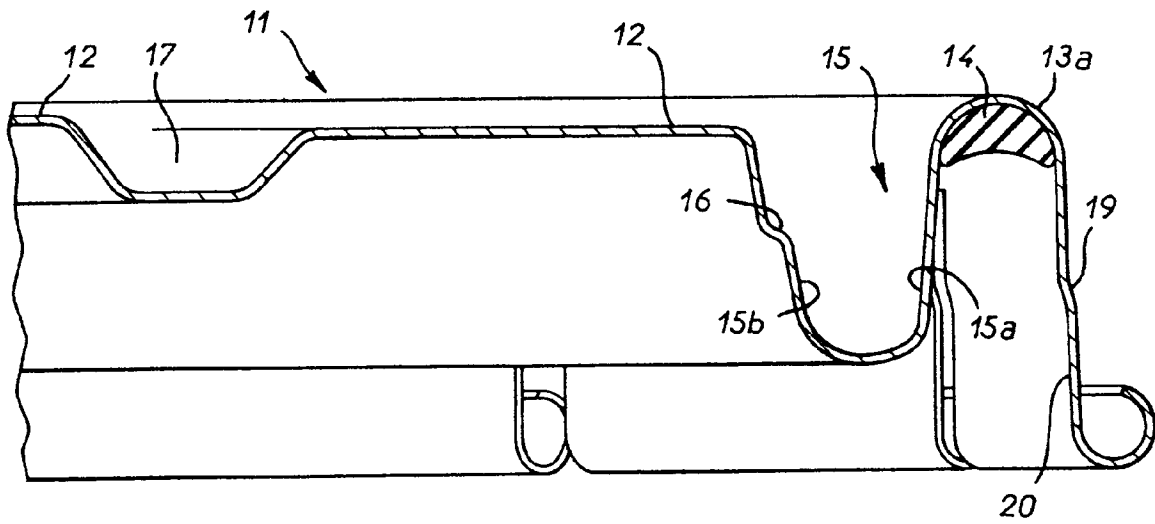


FIG. 3

