

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 31033 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 83/38**
(43) Date de publication : **01.12.2009**

(21) N° Dépôt : **32054**

(22) Date de Dépôt : **29.06.2009**

(30) Données de Priorité : **29.11.2006 EP 06024708.7**

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/EP2007/010731 29.11.2007**

(71) Demandeur(s) : **IMPRESS GROUP B.V, Zutphenseweg 51051 NL-7418 AH Deventer (NL)**

(72) Inventeur(s) : **NIEC, Philippe, Gérard, Stanislas**

(74) Mandataire : **ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS**

(54) Titre : **BOITE SOUS PRESSION, TELLE QU'UNE BOITE D'AEROSOL**

(57) Abrégé : LA PRÉSENTE INVENTION CONCERNE UNE BOÎTE SOUS PRESSION, TELLE QU'UNE BOÎTE D'AÉROSOL, PRÉSENTANT UN FOND COMPRENANT UN PANNEAU RELIÉ PAR LE BIAIS D'UN LAMAGE ET D'UN PIED À LA PAROI DU CORPS DE LA BOÎTE, LEQUEL FOND PRÉSENTE UN PANNEAU DONT LA FORME EST SENSIBLEMENT NON CONCAVE.

Abrégé

La présente invention concerne une boîte sous pression, telle qu'une boîte d'aérosol, présentant un fond comprenant un panneau relié par le biais d'un lamage et d'un pied à la paroi du corps de la boîte, lequel fond présente un panneau dont la forme est sensiblement non concave.

3 1 0 3 3

1

01 DEC 2009

BOITE SOUS PRESSION, TELLE QU'UNE BOITE D'AEROSOL

La présente invention porte sur une boîte sous pression, telle qu'une boîte d'aérosol.

Une boîte sous pression est fabriquée généralement d'une pièce et comporte un fond, une paroi du corps de boîte et une extrémité d'ouverture pour remplissage et vidange. La pression est utilisée pour vidanger la teneur, tel qu'un liquide, un gaz, une mousse, une pâte et similaire. La boîte sous pression possède un fond qui comporte un panneau central relié via une fraise et un bas à la paroi du corps de la boîte.

Les boîtes sous pression connues, telles que les boîtes d'aérosol sont caractérisées par la présence d'un panneau central qui possède une forme concave.

La présente invention vise à fournir une boîte sous pression qui est munie d'un fond qui peut résister à la pression interne et possède encore une épaisseur de la paroi de fond qui est plus mince que les boîtes sous pression conventionnelles, alors qu'elles fournissent toujours une expansion de volume.

Les boîtes généralement sous pression possèdent un diamètre dans la gamme d'environ 20 à 80mm, de préférence dans la gamme de 30 à 70mm. Les diamètres exemplifiés sont de 30mm, 45mm et 60mm. L'objet de la présente invention est de fournir une boîte sous pression qui est conçue pour la résistance à la haute pression (tel que jusqu'à 15 bars, de préférence jusqu'à 18 bars) et possède encore une épaisseur minimale dans la gamme par exemple de 0,2 à 0,7mm, généralement dans la gamme de 0,3 à 0,6mm selon le diamètre de la boîte. Telle boîte sous pression est convenable en particulier pour l'utilisation en tant que boîte d'aérosol. La boîte selon l'invention doit avoir un comportement de pression qui combine la capacité à résister aux pressions sans déformation permanente, une déformabilité élastique à un volume donné. Jusqu'à une pression particulière, le fond peut déformer à une certaine importance et formera par la suite des boucles. Par rapport à la déformabilité élastique, il est selon l'invention que jusqu'à environ 15 bars les déformations ne doivent pas être visibles. Cependant, la boîte sous pression doit être déformable jusqu'à un volume donné sous une pression. En conséquence, il est possible d'avoir une indication de la présence de pression (et l'absence de fuite de pression). En conséquence, il est possible avec une boîte selon l'invention que la déformation élastique importante contre la pression permet l'inspection des boîtes lors de différents stades de manipulation, tel que le traitement de fermeture et le stockage. Telle inspection vers l'extérieur peut être réalisée avec des systèmes de détecteur classique mesurant les distances particulières à un détecteur, tel qu'un détecteur à proximité, un détecteur laser, un détecteur d'induction et un détecteur ultrasonique. Ceci fournit l'opportunité d'inspecter les boîtes pour des pressions internes assez basses ou assez élevées. Par exemple à la fermeture pour contrôler le processus de pressurisation et/ou après traitement des boîtes pour la détection de la perte de pression en raison de fuite ou de pressurisation en raison des réactions chimiques. Une boîte selon l'invention doit avoir une résistance de charge axiale optimale. Telle résistance de charge axiale fournit un équilibre étroit avec une augmentation de la charge verticale. En conséquence, il y a moins de déformabilité contre la charge axiale.

Les objectifs mentionnés ci-dessus, les besoins et les avantages sont obtenus avec une boîte sous pression selon l'invention ayant un fond comportant un panneau relié via une fraise et un bas à la paroi du corps de la boîte, lequel fond possède un panneau avec une forme substantiellement non concave.

La boîte sous pression plus spécifique, telle qu'une boîte d'aérosol ayant un panneau de fond substantiellement non concave est caractérisée en ce que:

- l'angle de l'épente inférieure A1 est dans la gamme d'environ -10 à 45°;
- l'angle de paroi de panneau A2 est dans la gamme d'environ 0 à 45°;
- le rayon du bas R2 est moins d'environ 5mm;
- le rayon de la fraise R3 est moins d'environ 5mm;
- le rayon du panneau R4 est supérieur à environ 0,5mm;
- la profondeur de l'unité H1 est dans la gamme d'environ 2 à 20mm; et
- la profondeur du panneau H2 est dans la gamme d'environ 1 à 15mm.

L'angle de la paroi de bas A1 est sélectionné de telle sorte de fournir un élément structurel vertical exigé pour la résistance à la pression. Autant que la résistance à la pression suffisante de -10° soit obtenue. Alors que la résistance à la pression au-dessus de 45° diminue de sorte qu'elle diminue de sorte qu'elle exige une grande épaisseur de la paroi de fond. Un angle de paroi de bas A1 de 0° est idéal pour fournir une force maximale. Cependant, les étapes additionnelles de ciselage sont requises afin d'atteindre cette position verticale ou des positions proches à la position verticale. Pour une meilleure économie par rapport à la consommation de matériel et pour une étape la formant, il est préféré que l'angle de paroi de bas A1 soit dans la gamme de 2 à 35°. L'angle de paroi de panneau A2 est dans la gamme d'environ 0 à 45°.

De préférence l'angle de paroi de panneau A2 est dans la gamme de 2 à 35° pour des arguments similaires comme donné en rapport à l'angle de paroi de bas A1.

Le rayon de bas R2 est moins d'environ 5mm quoique un minimum R2 est toujours requis. Un rayon de bas plus petit R2 est bénéfique à la force. De préférence, le rayon de bas R2 est dans la gamme d'environ 0,5 à 1,5 mm. A un ciselage de rayon inférieur est minimum.

Le rayon de la fraise R3 est moins d'environ 5mm quoique un petit rayon de fraise R3 soit toujours requis. Un rayon de fraise inférieur est bon pour la force. De préférence, le rayon de fraise est dans la gamme d'environ 0,5 à 1,5 mm pour des raisons similaires comme donné ci-dessus pour le rayon de bas R3.

Le rayon de panneau R4 est plus grand qu'environ 0,5 mm. Ceci fournit une connexion régulière au panneau de fond central et la fraise qui est assez grande pour la formation par un propre ciselage. De préférence, le rayon de panneau R4 est dans la gamme de 1,0 à 1,5 mm qui est optimal pour la performance de production et de pression.

L'épaisseur de l'unité H1 et l'épaisseur de panneau H2 sont généralement dans la gamme de 1,5 mm et de préférence dans la gamme de 2 à 10mm en fournissant une forme optimale pour la fraise.

Selon un mode de réalisation préféré, la pente d'anneau externe de panneau A3 est dans la gamme de 0 à 35°. À une pente de 0° le panneau central est substantiellement plat. À une grande pente d'anneau externe A3 il y a une connexion régulière envers la fraise. À la faible pente de l'anneau externe A3 il existe un renvoi de l'apparence de pli. Dans la gamme préférée de 2 à 20° la pente de l'anneau externe de panneau A3 fournit des courbes normales.

Selon un autre mode de réalisation préféré, la largeur de l'anneau externe de panneau L1 est dans la gamme d'environ 0 à 15mm et de préférence dans la gamme de 1 à 5mm en fournissant ainsi une protection normale ou optimale contre la formation de plis.

Selon un mode de réalisation préféré, le rayon de panneau central R5 est supérieur à environ 20mm. Tant le rayon de panneau central est grand, tant la partie centrale est plus uniforme deviendra dans une transition convexe à substantiellement uniforme. Le rayon de panneau central R5 est de préférence dans la gamme de 30 à 100mm afin de résister à la pression et pour éviter d'aller au-delà des limites élastiques.

Selon un autre mode de réalisation préféré, le rayon externe de bas R13 est inférieur à environ 5mm et de préférence dans la gamme de 0,5 à 1,5 mm en fournissant ainsi une bonne et optimale connexion avec la paroi du corps.

Selon un autre mode de réalisation préféré, la hauteur du bas H11 est dans la gamme d'environ 1 à 7mm, de préférence dans la gamme de 2,5mm en fournissant ainsi une force optimale ou améliorée davantage. La boîte sous pression selon l'invention possède un diamètre qui est dans la gamme généralement de 20 à 80mm de préférence dans des gammes pratiques de 30 à 70mm. L'épaisseur de fond peut être dans la gamme de 0,2 à 0,7mm et résistant encore aux pressions internes de jusqu'à 15 bars, de préférence jusqu'à 18 bars. De préférence mieux, l'épaisseur du fond de la boîte sous pression est dans la gamme de 0,3 à 0,6mm selon le diamètre.

La boîte sous pression selon l'invention est fabriquée généralement de métal. De préférence, le métal utilisé est l'acier ou l'aluminium. Dans le cas de l'aluminium, il est préféré d'utiliser l'aluminium de série 3000, tel que l'aluminium 3104.

Les caractéristiques mentionnées et d'autres de la boîte sous pression, telle que la boîte d'aérosol selon l'invention seront discutées davantage avec référence aux dessins annexés qui sont donnés pour les buts d'information et ne sont pas prévues à limiter l'invention à toute importance.

La Figure 1 est une section croisée d'une partie du fond d'une boîte sous pression selon l'invention;

la Figure 2 est un détail de la figure 1 par rapport au bas de la boîte sous pression selon l'invention; et

les Figures 3 à 5 sont d'autres profils des fonds d'une boîte sous pression.

La figure 1 montre une partie du fond d'une boîte sous pression selon l'invention. La boîte sous pression possède une forme cylindrique de laquelle la paroi de la boîte du corps est substantiellement verticale et reliée à une ouverture de préférence coudée pour le remplissage et le vidange de la teneur pour la boîte sous pression.

Dans l'exemple donné, le fond possède les dimensions suivantes:

- A1 angle de paroi de bas 1°
- A2 angle de paroi de panneau 1°
- A3 pente de l'anneau externe de panneau 0°
- L1 largeur d'anneau externe de panneau 0mm
- R2 rayon de bas 1mm
- R3 rayon de fraise 1mm
- R4 rayon de panneau 1mm
- R5 rayon de panneau du centre 40mm.

Le fond possède une épaisseur de 0,4mm et a été fait en aluminium série 3140.

La boîte a eu un rayon de bas R1 de 17,5mm. Le diamètre de la boîte sous pression selon l'invention est 45mm.

À une profondeur de l'unité H1 de 10,0 à 10,4mm et une profondeur de panneau H2 de 4,0 à 4,4mm la boîte sous pression pourrait résister à une pression jusqu'à environ 19bars avant la formation des plis.

Les figures 3, 4 et 5 montrent d'autres profils pour un fond d'une boîte sous pression.

Pour les boîtes d'aérosol ayant un diamètre de 30mm, 45mm et 60mm, les paramètres principaux pour le fond montré dans la figure 3 sont comme suit:

Paramètres principaux

Paramètre	Gamme	Gamme préférée	Importance
Ø1	20 à 45	35 à 40	Elevée
H2	3 à 25	5 à 15	Elevée
R2	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
R4	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
R5	15 à 100	25 à 50	Mineur
R6	0,5 à 10	0,7 à 5	Mineur
H1	2 à 20	4 à 10	Mineur

Par rapport aux profils de fond montré dans la figure 4, les paramètres principaux suivants sont relevant:

Paramètres principaux

Paramètre	Gamme	Gamme préférée	Importance
Ø1	20 à 45	35 à 40	Elevée
H2	3 à 25	5 à 15	Elevée
R2	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
R4	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
A1	0 à 30°	0 à 15°	Elevée
R5	15 à 100	25 à 50	Mineur
R6	0,5 à 10	0,7 à 5	Mineur
H1	2 à 20	4 à 10	Mineur

Finalement, les paramètres principaux du profil de fond montré dans la figure 5 sont comme suit:

Paramètres principaux

Paramètre	Gamme	Gamme préférée	Importance
H2	3 à 25	5 à 15	Elevée
R2	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
R4	0,5 à 3	0,7 à 2	Elevée
A1	0 à 30°	0 à 15°	Elevée
R5	15 à 100	25 à 50	Mineur
R6	0,5 à 10	0,7 à 5	Mineur

REVENDICATIONS

1. Une boîte sous pression, telle qu'une boîte d'aérosol, ayant un fond comportant un panneau relié via une fraise et un bas à la paroi du corps de la boîte, lequel fond possède un panneau avec une forme substantiellement non concave.

2. Une boîte sous pression, telle qu'une boîte d'aérosol, ayant un fond comportant un panneau relié via une fraise et un bas à la paroi du corps de la boîte, lequel fond possède un panneau avec une forme substantiellement non concave.

3. Une boîte sous pression selon la revendication 1, où:

- l'angle de paroi de bas A1 est dans la gamme d'environ -10 à 45° ;
- l'angle de paroi de panneau A2 est dans la gamme d'environ 0 à 45° ;
- le rayon de bas R2 est inférieur à environ 5mm;
- le rayon de la fraise R3 est inférieur à environ 5mm;
- le rayon de panneau R4 est supérieur à environ 0,5mm;
- l'épaisseur de l'unité H1 est dans la gamme d'environ 2 à 20mm; et
- l'épaisseur de panneau H2 est dans la gamme d'environ 1 à 15 mm.

4. La boîte sous pression selon la revendication 1 ou 2, où l'angle de paroi de bas A1 est dans la gamme de 0 à 45° , de préférence dans la gamme de 2 à 35° .

5. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 3, où l'angle de paroi de panneau A2 est dans la gamme d'environ 2 à 35° .

6. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 4, où le rayon de bas R2 est dans la gamme d'environ 0,5 à 1,5mm.

7. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 5, où le rayon de la fraise R3 est dans la gamme d'environ 0,5 à 1,5mm.

8. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 6, où le rayon de panneau R4 est dans la gamme d'environ 1,0 à 1,5mm.

9. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 7, où l'épaisseur de l'unité H1 est dans la gamme de 5 à 15mm.

10. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 8, où l'épaisseur de panneau H2 est dans la gamme de 2 à 10mm.

11. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 9, où la pente d'anneau externe de panneau A3 est dans la gamme d'environ 0 à 35° , de préférence dans la gamme de 2 à 20° .

12. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 10, où la largeur de l'anneau externe de panneau L1 est dans la gamme d'environ 0 à 15mm, de préférence dans la gamme de 1 à 5mm.
13. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 11, où le rayon de panneau du centre R5 est plus grand d'environ 20mm, de préférence dans la gamme de 30 à 100mm.
14. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 12, où le rayon externe de bas R13 est inférieur à environ 5mm, de préférence dans la gamme de 0,5 à 1,5 mm.
15. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 13, où la hauteur de bas H11 est dans la gamme d'environ 1 à 7mm, de préférence dans la gamme de 2 à 5mm.
16. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 14 ayant un diamètre dans la gamme d'environ 20 à 80mm, de préférence dans la gamme de 30 à 70mm, et une épaisseur de fond dans la gamme d'environ 0,2 à 0,7mm, de préférence dans la gamme de 0,3 à 0,6mm.
17. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 15, ayant une résistance à la pression jusqu'à environ 15bars, de préférence jusqu'à environ 18 bars.
18. La boîte sous pression selon la revendication 1 à 16 faite d'acier ou d'aluminium, tel que l'aluminium de série 3000.

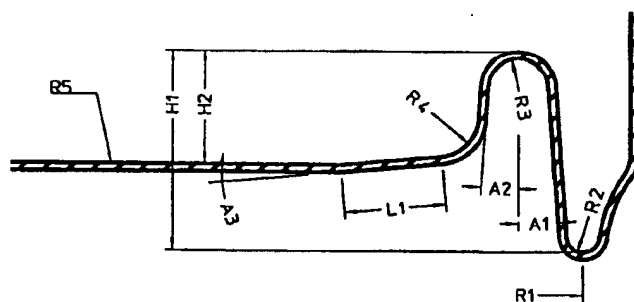


Figure 1

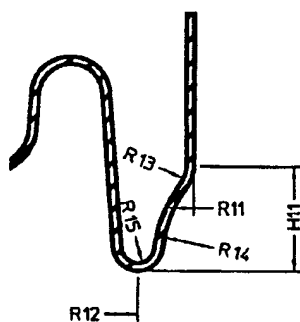


Figure 2

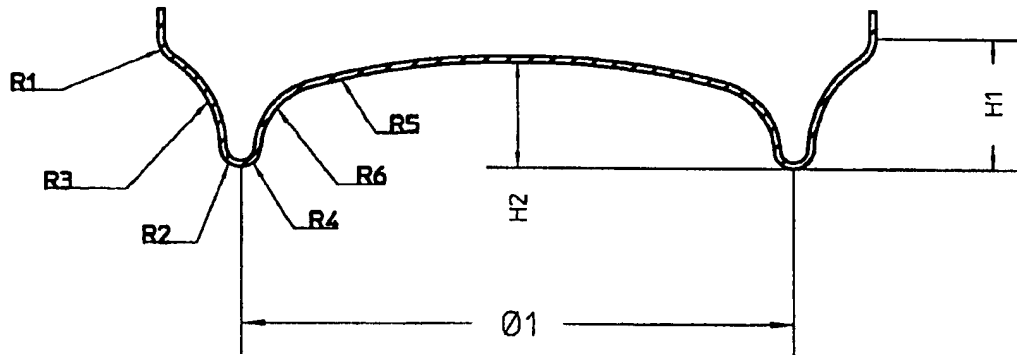


Figure 3

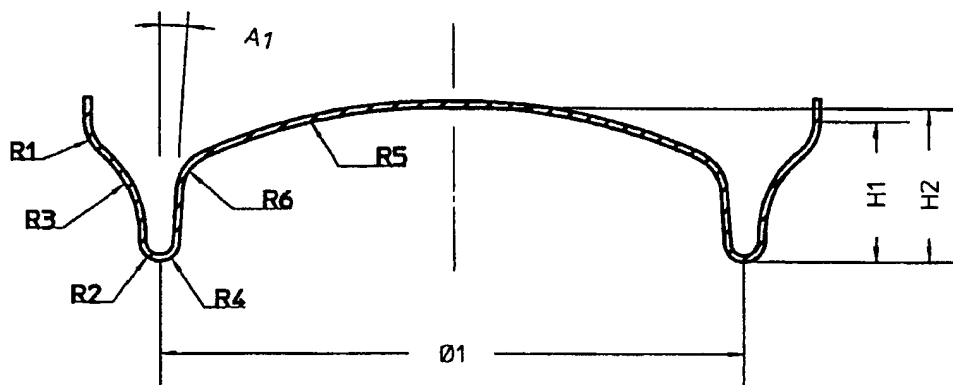


Figure 4

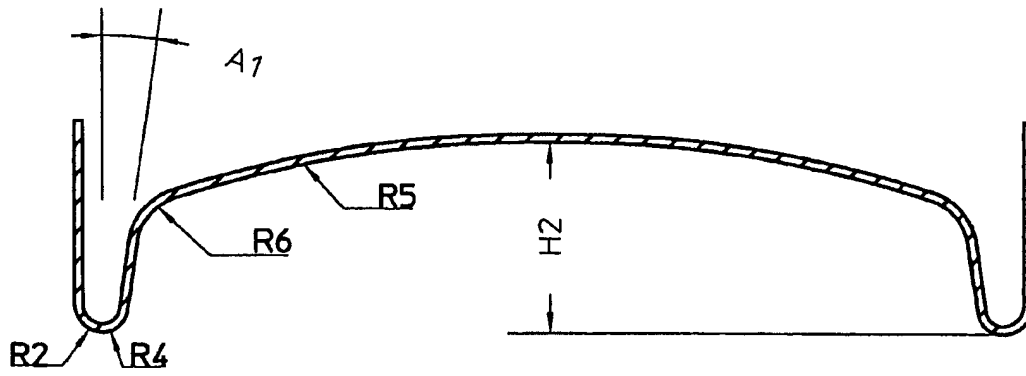


Figure 5