

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 27.10.92.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 29.04.94 Bulletin 94/17.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : CARNAUDMETALBOX société anonyme à directoire — FR.

⑦2 Inventeur(s) : Dubreuil Philippe et Cochet Philippe.

⑦3 Titulaire(s) :

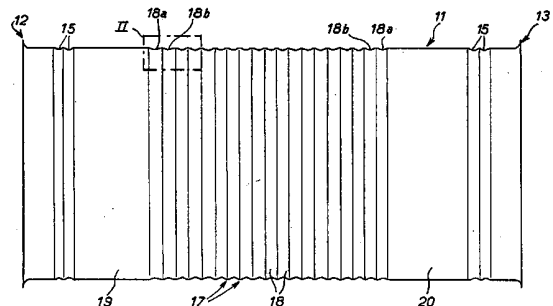
⑦4 Mandataire : Cabinet Bonnet Thirion.

⑤4 Procédé de fabrication d'un corps de boîte pourvu d'une zone de moulage de raidissement radial et emballage métallique obtenu par un tel procédé.

⑤7 Moulage d'un corps de boîte.

Selon l'invention la zone de moulage (17) dans la partie médiane du corps de boîte est imprimée en faisant en sorte qu'au moins une moulure (18a) située en bordure de ladite zone de moulage soit moins profonde que les autres moulures (18).

Le procédé élimine des déformations nuisibles et non contrôlées dudit corps de boîte.



"Procédé de fabrication d'un corps de boîte pourvu d'une zone de moulurage de raidissement radial et emballage métallique obtenu par un tel procédé"

L'invention se rapporte à un procédé de fabrication d'un corps de boîte pourvu d'une zone de moulurage destinée à rigidifier ledit corps de boîte radialement; elle concerne plus particulièrement un perfectionnement de l'opération de moulurage elle-même. L'invention concerne également tout emballage métallique obtenu par mise en oeuvre d'un tel procédé.

Dans la fabrication d'un corps de boîte cylindrique, par exemple, à partir d'un flan rectangulaire dont deux bords joints sont soudés ou agrafés longitudinalement pour former une virole, il est connu de pratiquer un moulurage permettant d'augmenter la résistance radiale dudit corps de boîte. Ce moulurage consiste à imprimer un certain nombre de moulures circulaires en forme de gorges, parallèles et régulièrement espacées les unes par rapport aux autres dans une zone de moulurage annulaire du corps de boîte. Cette zone de moulurage est donc localisée entre deux zones annulaires lisses et s'étend généralement dans la partie médiane du corps de boîte. La même technique est transposable pour le cas d'une boîte "deux pièces" c'est-à-dire dont le corps de boîte est embouti et comporte un fond venu de matière.

On a constaté que l'opération de moulurage effectuée par rotation entre une molette et un secteur fixe nervurés enserrant la paroi de la virole, était à l'origine de deux types de déformation nuisibles du corps de boîte.

Le premier défaut, connu sous le nom de "springback" est attribué à un retrait axial du métal après moulurage et se traduit par une ondulation plus accentuée que prévue, faisant saillie vers l'extérieur, à chaque extrémité de la zone de moulurage.

Le second défaut est une légère déformation globale, dite "en diabololo" du corps de boîte.

Ces défauts sont la cause d'une réduction des performances du corps de boîte en compression axiale et peuvent être à l'origine d'affaissements.

L'invention permet de supprimer ou au moins d'atténuer
5 fortement ces défauts.

Dans cet esprit, l'invention concerne essentiellement un procédé de fabrication d'un corps de boîte métallique globalement cylindrique, comprenant une opération de moulurage dudit corps de boîte consistant à imprimer un
10 nombre prédéterminé de moulures circulaires parallèles et régulièrement espacées les unes par rapport aux autres dans au moins une zone de moulurage annulaire du corps de boîte localisée entre deux zones annulaires lisses, caractérisé en ce qu'on imprime au moins une moulure moins profondément
15 que les autres, ladite moulure étant située en bordure de ladite zone de moulurage.

Le nombre de telles moulures moins profondes est de préférence au moins égal à deux, à une ou chaque extrémité de la ou chaque zone de moulurage. Selon les formats et
20 types de corps de boîte, on prévoira entre deux et quatre moulures, de préférence, à chaque extrémité de ladite zone de moulurage. Par ailleurs, on imprimera de préférence plusieurs moulures dites moins profondes, avec des profondeurs différentes croissantes à partir de la ou
25 chaque zone annulaire lisse voisine.

Avec la mise en oeuvre du procédé défini ci-dessus, on peut considérer que le premier défaut est totalement éliminé tandis que le second est très fortement réduit. Le gain de performance mécanique à fort moulurage nominal
30 (0,40 mm) est de l'ordre de 15%.

L'invention concerne aussi un emballage métallique à corps de boîte cylindrique rigidifié radialement par des moulures circulaires parallèles régulièrement espacées les unes par rapport aux autres et s'étendant dans au moins une
35 zone de moulurage annulaire dudit corps localisée entre deux zones annulaires lisses, caractérisé en ce qu'au moins

une moulure en bordure de ladite zone de moulurage est moins profonde que les autres.

L'invention sera mieux comprise et d'autres avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lumière de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre
5 d'exemple, et faite en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 est une vue générale extérieure d'un corps de boîte du type concerné par l'invention;
- 10 - la figure 2 est une vue de détail en coupe et à plus grande échelle de l'encadré II de la figure 1, illustrant le perfectionnement du moulurage, objet de l'invention; et
- la figure 3 est une vue de détail illustrant la mise en oeuvre du procédé et plus particulièrement la phase de
15 moulurage d'une virole cylindrique à paroi lisse.

Sur les dessins, on a représenté à la figure 1, un corps de boîte cylindrique 11, ici réalisé à partir d'un flan rectangulaire dont deux bords longitudinaux ont été
20 rejoints puis soudés ou agrafés de façon à former une virole. La ligne de jonction des deux bords n'est pas visible sur la figure 1. Les deux extrémités 12, 13 de la virole sont évasées en vue du sertissage ultérieur des fonds.

Pour augmenter sa résistance mécanique, notamment dans
25 le sens radial, ce corps de boîte est mouluré circulairement. On distingue d'abord des moulures dites "antichocs" 15 au voisinage des deux extrémités de la virole; ces moulures ne sont pas concernées par l'invention. En revanche, on distingue, dans la partie
30 médiane de la virole, une zone de moulurage 17 annulaire où on a pratiqué un certain nombre de moulures circulaires 18 en forme de gorges, parallèles et régulièrement espacées les unes par rapport aux autres. Par conséquent, cette zone de moulurage est localisée entre deux zones annulaires
35 lisses 19, 20 où le corps de boîte initialement cylindrique n'a subi aucune déformation.

Dans l'exemple représenté, qui correspond à un type de boîte usuel, ladite zone de moulurage est constituée de dix-neuf moulures 18 qui ont été obtenues, comme représenté à la figure 3, par rotation en enserrant le corps de boîte cylindrique entre une molette 21 et un secteur 22, fixe, comportant chacune des ondulations correspondantes de dimensions et formes adaptées. Sur la figure 3, ces molettes sont représentées avant le rapprochement qui permet de moulurer le corps de boîte.

Selon l'invention, on imprime au moins une moulure 18a moins profondément que les autres, cette moulure étant située en bordure de la zone de moulurage. Dans l'exemple représenté, on a imprimé deux telles moulures 18a, 18b moins profondes avec des profondeurs différentes croissantes à partir de chaque zone annulaire lisse voisine. Bien entendu, selon le format des boîtes, on peut prévoir un nombre différent de moulures de profondeur moindre que celle des moulures 18.

A titre d'exemple, dans le cas spécifiquement décrit, les moulures sont des gorges à flans inclinés de sorte que le profil en coupe de la virole semble approximativement sinusoïdal (voir figure 2) dans ladite zone de moulurage. La profondeur nominale de chaque moulure est $d_0 = 0,4$ mm. En revanche, la première moulure 18a, la plus proche de chaque zone annulaire lisse a une profondeur $d_1 = 0,3$ mm et la deuxième moulure 18b a une profondeur $d_2 = 0,35$ mm.

Bien entendu, la molette 21 et le secteur 22 représentés à la figure 3 et chargés d'imprimer lesdites moulures sont conformés de façon correspondante. Ainsi les ondes en relief sur le secteur de moulurage sont moins accentuées que celles du centre de cette même zone. Les ondes de la molette peuvent avoir la même profondeur sur toute la zone de moulurage.

Comme indiqué ci-dessus, toute déformation saillante à la jonction de la zone de moulurage et de chaque zone annulaire lisse est éliminée tandis que, globalement, le corps de boîte garde une forme cylindrique.

REVENDICATIONS

1- Procédé de fabrication d'un corps de boîte métallique globalement cylindrique, comprenant une opération de moulurage dudit corps de boîte consistant à imprimer (21, 22) un nombre prédéterminé de moulures (18) 5 circulaires parallèles et régulièrement espacées les unes par rapport aux autres dans au moins une zone de moulurage (17) annulaire du corps de boîte localisée entre deux zones annulaires lisses (19, 20) caractérisé en ce qu'on imprime au moins une moulure (18a) moins profondément que les 10 autres, ladite moulure étant située en bordure de ladite zone de moulurage (17).

2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on imprime plusieurs telles moulures (18a, 18b) moins profondes avec des profondeurs différentes croissantes à 15 partir de la ou chaque zone annulaire lisse voisine.

3- Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le nombre de telles moulures moins profondes est de deux au moins, à chaque extrémité de ladite zone de moulurage.

20 4- Emballage métallique à corps de boîte cylindrique rigidifié radialement par des moulures circulaires (18) parallèles régulièrement espacées les unes par rapport aux autres et s'étendant dans au moins une zone de moulurage (17) annulaire dudit corps localisée entre deux zones 25 annulaires lisses (19, 20), caractérisé en ce qu'au moins une moulure en bordure de ladite zone de moulurage est moins profonde que les autres.

30 5- Emballage métallique selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte plusieurs moulures (18a, 18b) moins profondes précitées avec des profondeurs croissantes à partir de la ou chaque zone annulaire lisse voisine.

35 6- Emballage métallique selon la revendication 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte au moins deux moulures moins profondes, à chaque extrémité de ladite zone de moulurage.

FIG. 1

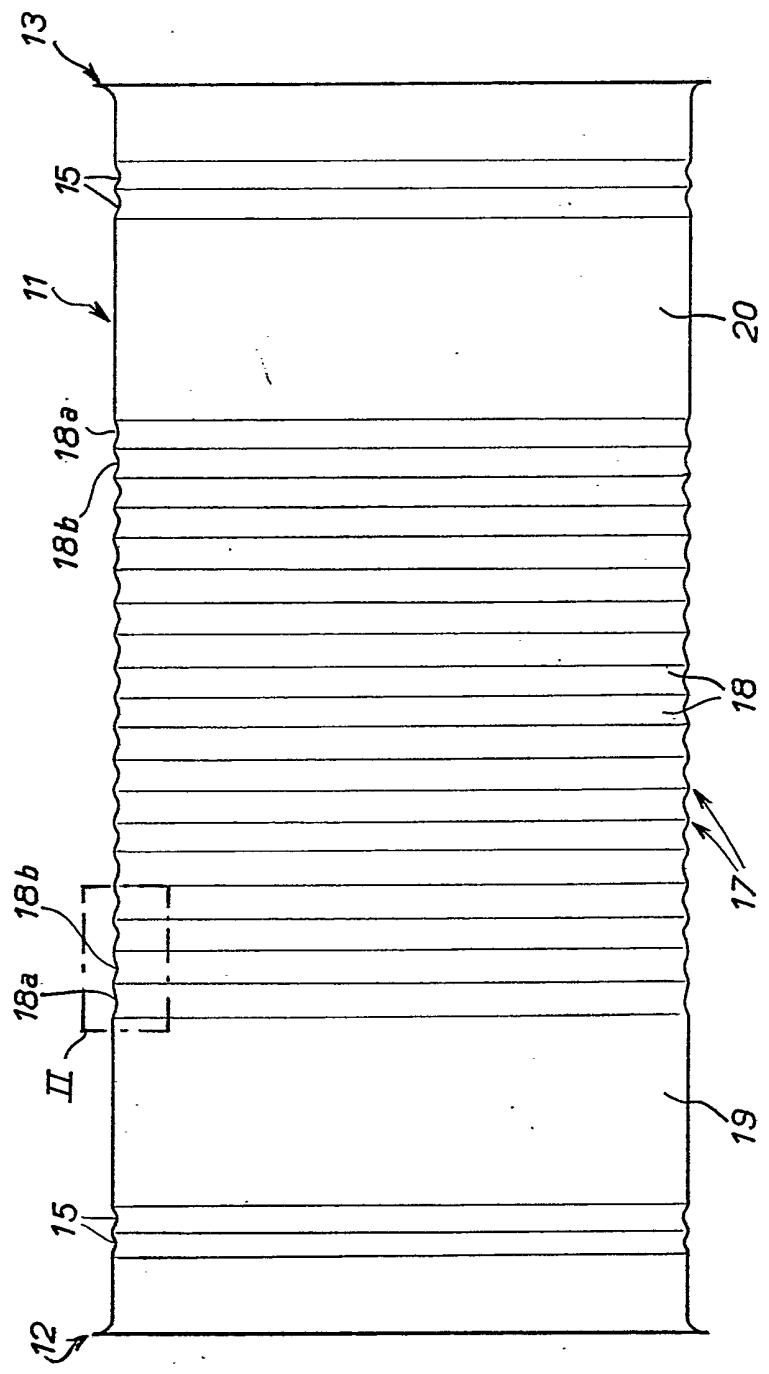


FIG. 2

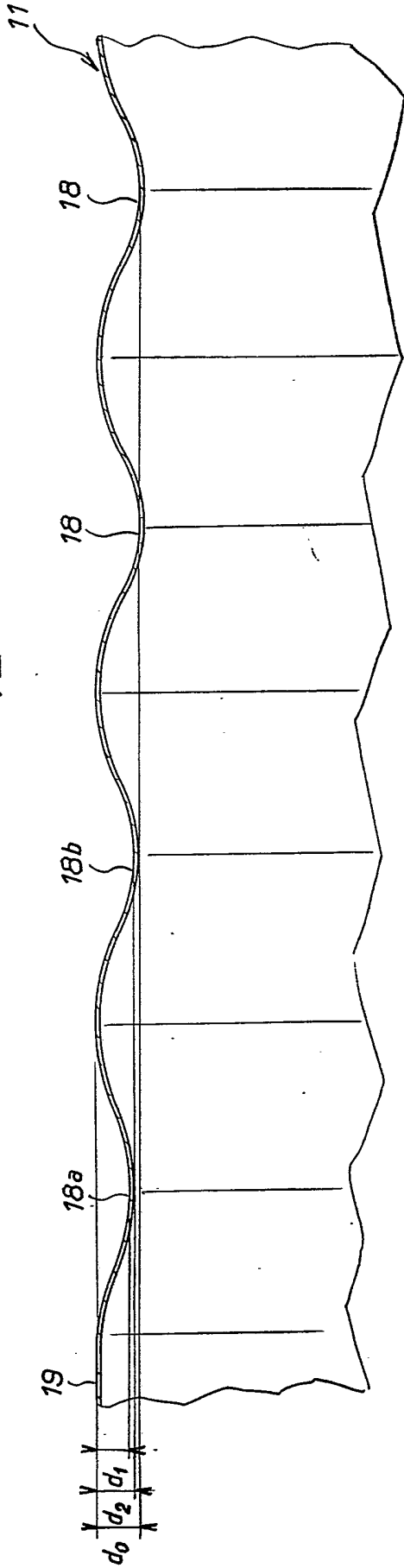
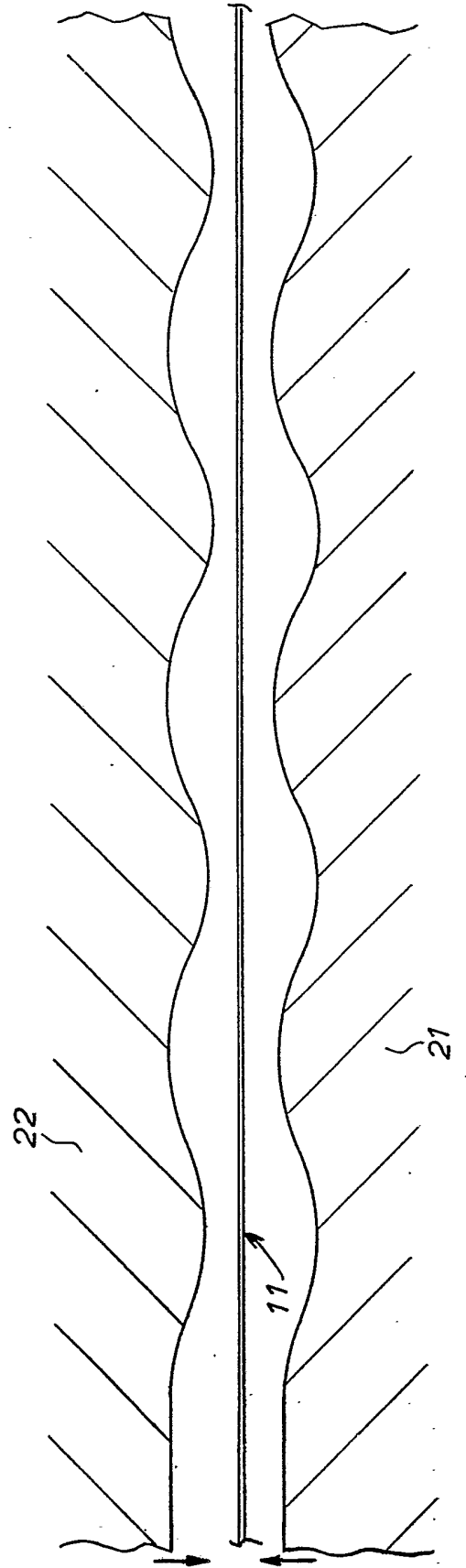


FIG. 3



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

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

FR 9212764
FA 479268

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP-A-0 356 269 (C M B PACKAGING S.A.) * le document en entier * ---	1-6
X	FR-A-709 343 (M. ANTONIE JAN VALKENBURGH) * le document en entier * ---	1,3,4,6
A	EP-A-0 006 321 (METAL BOX LIMITED) * abrégé; figures 1-3 * -----	1-6
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B21D
Date d'achèvement de la recherche 19 MAI 1993		Examineur CUNY J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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		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

1

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)