

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 78 32355**

(54)

**Perfectionnement aux emballages moulés en pâte à papier.**

(51)

**Classification internationale. (Int. Cl. 3) B 65 D 1/24, 43/16//85/32.**

(22)

**Date de dépôt ..... 16 novembre 1978, à 15 h.**

(33)

(32)

(31)

**Priorité revendiquée :**

(41)

**Date de la mise à la disposition du  
public de la demande .....**

**B.O.P.I. — «Listes» n. 24 du 13-6-1980.**

(71)

**Déposant : BOURSIER Léon, résidant en France.**

(72)

**Invention de :**

(73)

**Titulaire : *Idem* (71)**

(74)

**Mandataire : André Lemonnier, Conseil en Brevets d'Invention, 4, boulevard Saint-Denis,  
75010 Paris.**

2441549

La présente invention concerne les emballages moulés en pâte à papier. Ces emballages doivent présenter une forme en dépouille, d'une part, pour permettre leur démoulage du moule de fabrication et, d'autre part, pour pouvoir avant usage être empilés pour réduire le volume de stockage. Par contre l'automatisation des machines d'emballage nécessite un désempilage aussi facile que possible, soit manuel, soit sur désempileur mécanique des emballages mis en oeuvre.

Or les emballages formant boîte notamment les boîtes à oeufs comportent une partie avec des alvéoles et une partie formant couvercle solidaires le long d'un bord commun formant articulation. Lors de l'empilage les parties formant couvercle s'emboîtent les unes dans les autres et, de même, les parties comportant des alvéoles. Toutefois l'emboîtement est limité, comme cela est bien connu, par l'épaisseur maximale selon la direction d'emboîtement, c'est-à-dire la longueur de la coupe par un plan parallèle à cette direction si l'élément est parfaitement rigide. Dans le cas d'une paroi inclinée la distance d'emboîtement est égale à l'épaisseur de la paroi divisée par le sinus de l'angle d'inclinaison. Avec des parois de très faible épaisseur de l'ordre du demi millimètre comme celles en pâte à papier moulée qui ont subi un formage par compression après moulage et qui présentent un angle de dépouille supérieur à  $10^\circ$ , cette distance d'emboîtement est de l'ordre de 2,5 mm. De plus entre des surfaces lisses, il se produit lors de l'emboîtement serré un phénomène de ventouse qui s'oppose au désempilage. Pour accroître la distance d'empilage, il est nécessaire de réaliser des surépaisseurs selon la direction d'empilage, surépaisseurs qui sont créées de fabrication dans la partie comportant des alvéoles du fait des dépôts de pâte dans les dièdres entre alvéoles qui créent des épaisseurs de l'ordre du centimètre.

En conséquence lors de l'empilage les parties formant couvercles ont tendance à s'encastrent les unes dans les autres beaucoup plus profondément que les parties comportant des alvéoles, du fait de plus que leur surface de fond doit être plate pour recevoir soit une impression, soit une étiquette, et que des bossages par amas de pâte ne pouvant être réalisés sur cette partie pour des raisons esthétiques et pratiques.

En outre du fait de l'articulation réalisée entre le couvercle et la partie comportant des alvéoles, l'encastrement des

couvercles n'est pas limité par l'encastrement de la partie à alvéoles et il se produit un pliage inverse en forme de toit d'autant plus accentué que le nombre de boîtes empilées est plus élevé et le désempilage automatique en est rendu plus difficile et 5 plus aléatoire.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de réaliser un empilage avec emboîtement à plat d'emballages moulés en pâte à papier comportant une partie munie d'alvéoles et une partie formant couvercle à fond plat réunies par 10 une charnière, ces deux parties comportant des surfaces en dépouille aboutissant à ladite charnière, cet emballage étant caractérisé en ce qu'il comporte sur les faces extérieures des surfaces en dépouille aboutissant à la charnière des éléments en saillie formant butées et coopérant pour limiter le pliage inverse autour de 15 la charnière. Par pliage inverse on entend le pliage dans la direction opposée à celle rabattant le couvercle sur la partie munie d'alvéoles.

De préférence ces éléments de butée sont réalisés autour d'au moins une partie de découpes aboutissant à la charnière formées dans les surfaces en dépouille aboutissant à ladite charnière. 20

Avec cette caractéristique on évite le pliage inverse de l'emballage autour de la charnière et on obtient à l'empilage un emboîtement ou encastrement de même valeur pour les parties munies d'alvéoles et pour les parties formant couvercle. Toutefois la partie 25 formant couvercle se trouve suspendue en porte-à-faux latéralement à la partie comportant des alvéoles et la charnière, affaiblie par les découpes qui sont nécessaires pour écarter les butées de la ligne de charnière sans augmenter exagérément la distance d'empilage, pourrait être endommagée par la pression exercée par 30 le dispositif de désempilage ou toute autre force analogue, sur la partie formant couvercle.

Pour y remédier et selon une autre caractéristique de l'invention au moins un élément de butée complémentaire est réalisé sur la surface en dépouille de l'élément formant couvercle opposée à la charnière, cet élément de butée coopérant avec l'autre 35 élément de couvercle d'au moins un emballage juxtaposé dans l'empilage.

Cet élément de butée qui, en pratique, doit être réalisé par un dépôt accru de pâte sur le moule de formation, se trouve de

ce fait obligatoirement disposé sur la surface extérieure de l'élément formant couvercle et présente par rapport au bord libre correspondant de l'élément formant couvercle un développement dans un plan perpendiculaire à la charnière sensiblement égal à la distance 5 d'emboîtement de l'élément comportant des alvéoles. De ce fait dans la position d'emboîtement de deux parties comportant des alvéoles, l'extrémité inférieure de l'élément de butée de la partie de couvercle de l'emballage supérieur viendra en butée sur le bord libre de la partie de couvercle de l'emballage inférieur.

10 D'autres caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée de divers modes de réalisation faite ci-après avec référence aux dessins ci-annexés dans lesquels :

Fig. 1 est une vue en coupe dans un empilage d'emballages 15 moulés en pâte à papier de l'art antérieur;

Fig. 2 est une vue en coupe correspondante pour un empilage d'emballages conformes à l'invention;

Fig. 3 est une vue en élévation par III-III de figure 2 d'un emballage conforme à l'invention,

20 Fig. 4 est une vue analogue à figure 3 pour une variante de réalisation, et

Fig. 5 est une vue en coupe de détail destinée à expliquer le procédé de formation des éléments de butée.

L'emballage moulé en pâte à papier de l'art antérieur com-  
25 porte une partie 1 dans laquelle sont formés les alvéoles 2 destinés à contenir les oeufs lesquels sont séparés par des nervures 3 et des piliers 4. Sur l'un des bords 5 de cette partie est articulée, par une ligne de pliage, la partie formant couvercle 6 formée essentiellement par une surface de fond plane 7 et des parois  
30 latérales inclinées 8. Dans les dièdres correspondant aux nervures 3 il existe en général des surépaisseurs de pâte et lors de l'empilage des emballages à plat les parties 1 sont moins encastrées, c'est-à-dire empilées moins serré que ne le permettrait l'épaisseur de la partie 6 formant couvercle. Il en résulte que lors de l'empilage  
35 les emballages se plient autour de la charnière 5 en sens inverse de la direction correspondant au rabattement du couvercle sur le corps de la boîte comme représenté à la figure 1. Un tel mode d'empilage rend le désempilage de piles importantes très difficile d'autant plus que s'ajoute à la position variable de la

partie formant couvercle un effet de ventouse entre les surfaces emboîtées.

Conformément à l'invention et comme représenté dans la figure 2, on réalise sur les faces extérieures des surfaces en 5 dépouille 9 du couvercle et 10 de la partie comportant des alvéoles aboutissant à la charnière 5 des éléments en saillie 11 formant des butées qui viennent coopérer lors de la mise à plat pour empêcher le pliage inverse autour de la charnière 5. Les surfaces 12 par lesquelles la partie formant couvercle vient prendre appui sur 10 les surfaces 13 de la partie alvéolée restent de ce fait dans un même plan et les fonds 7 des différents emballages empilés restent parallèles entre eux. Les butées 11 sont réalisées le long du bord inférieur de découpes ou fenêtres 14 réalisées au moulage dans le bord supérieur des parois en dépouille 9 et 10 aboutissant à la 15 charnière 5. La hauteur des butées 11 ainsi déportées par rapport à la charnière peut être réduite et elle peut même éventuellement être du même ordre que l'épaisseur de la paroi, surtout si l'encastrement est limité par des butées situées sur la paroi 8 opposée à la charnière 5 de la partie formant couvercle comme décrit ci-après.

20 En effet avec la limitation du pliage inverse obtenue par les butées 11, la partie formant couvercle se trouve, dans l'empilage, en porte-à-faux. Ceci présente un inconvénient par exemple notamment dans le cas d'un désempileur à suceurs car la pression de mise en appui des ventouses sur le fond 7 peut se tra- 25 duire par un certain degré de pliage autour de la charnière 5 ou même par une rupture de la charnière qui est affaiblie par les découpes 14.

Pour y remédier, on réalise sur la paroi en dépouille 8, opposée à la charnière 5, de la partie formant couvercle 6, des 30 surépaisseurs qui, en venant prendre appui sur la partie correspondante du bord de l'emballage se trouvant en dessous dans l'empilage, limitent l'encastrement des emballages. On a déjà proposé de limiter l'encastrement par des saillies extérieures réalisées notamment dans les arêtes 15 (Fig. 3) de la partie formant couver- 35 cle mais ces saillies 16 qui sont des décrochements de la paroi ne prennent appui sur le bord du coin du dièdre de l'élément inférieur que par une surface extrêmement réduite et sous une charge même réduite, ces saillies sont susceptibles de s'encastrer dans la partie formant couvercle qui se trouve en dessous.

Les surépaisseurs formant butées 17 peuvent être réalisées soit à la base de découpes 18 réalisées dans la paroi 8 comme illustré dans les figures 2 et 3, soit entre le rebord 19 et les fenêtres 20 dans lesquelles viennent s'engager les crochets 21 pour assurer la fermeture de la boîte, comme illustré dans la figure 4. Les découpes 18 sont analogues aux découpes 14 et les découpes 14 coopérant entre elles et les découpes 18 coopérant avec les découpes analogues prévues dans la paroi 22 de la partie à alvéoles, réalisent, à la fermeture, des fenêtres rendant visibles les produits logés dans les alvéoles.

La réalisation de surfaces de butée suffisamment précises est facilitée par le procédé de fabrication dans lequel les produits en pâte à papier sont tout d'abord moulés par filtration puis remis en forme par compression entre des moules de finition. En effet la mise en forme de finition admet un démoulage avec une dépouille faible ou nulle pour certaines parties de surface réduite de l'objet moulé alors que la formation sur surface filtrante nécessite dans tous les cas une dépouille notable. En conséquence et comme illustré dans la figure 5, les surépaisseurs formant butée 11 et 17 sont moulées comme illustré en 17' avec une certaine dépouille et elles sont formées sous pression au cours du stade ultérieur afin de réaliser des surfaces de butée parallèles ou perpendiculaires à la direction de démoulage.

Les modes de réalisation ci-dessus décrits à titre d'exemples sont susceptibles de recevoir des modifications sans sortir du cadre de la présente invention telle que définie par les revendications.

## R E V E N D I C A T I O N S

1.- Un emballage moulé en pâte à papier comportant une partie munie d'alvéoles et une partie formant couvercle à fond plat réunies par une charnière, ces deux parties comportant des surfaces en dépouille aboutissant à ladite charnière, cet emballage  
5 étant caractérisé en ce qu'il comporte sur les faces extérieures des surfaces en dépouille aboutissant à la charnière des éléments en saillie formant butées et coopérant pour limiter le pliage inverse autour de la charnière.

2.- Un emballage moulé en pâte à papier selon la revendica-  
10 tion 1, caractérisé en ce que les éléments de butée sont réalisés autour d'au moins une partie de découpes aboutissant à la charnière formées dans les surfaces en dépouille aboutissant à ladite charnière.

3.- Un emballage moulé en pâte à papier selon l'une quelcon-  
15 que des revendications 1 et 2, caractérisé en ce qu'au moins un élément de butée complémentaire est réalisé sur la surface en dépouille de l'élément formant couvercle opposée à la charnière, cet élément de butée coopérant avec l'autre élément de couvercle d'au moins un emballage juxtaposé dans l'empilage.

20 4.- Un emballage moulé en pâte à papier selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'élément de butée est réalisé par une surépaisseur de pâte en dessous de découpes réalisées dans le bord de la surface en dépouille de l'élément formant couvercle.

5.- Un emballage moulé en pâte à papier selon la revendica-  
25 tion 3, caractérisé en ce que l'élément de butée est réalisé par une surépaisseur de pâte entre le bord de la surface en dépouille de l'élément formant couvercle et les fenêtres réalisées dans celle-ci pour l'accrochage des crochets de fermeture.

**Fig:1**

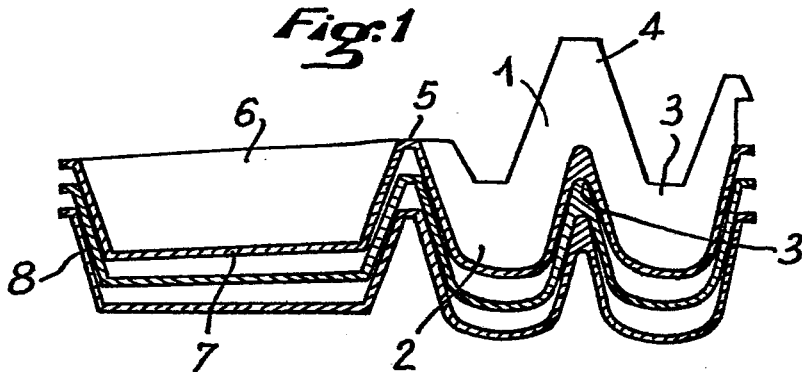


**Fig:2**

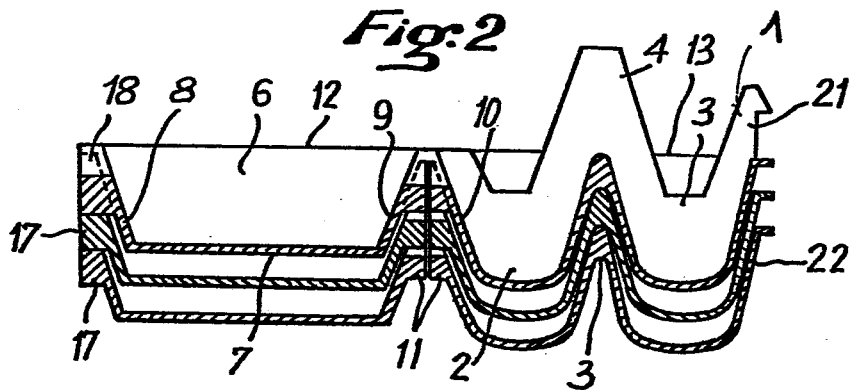


**Fig:3**

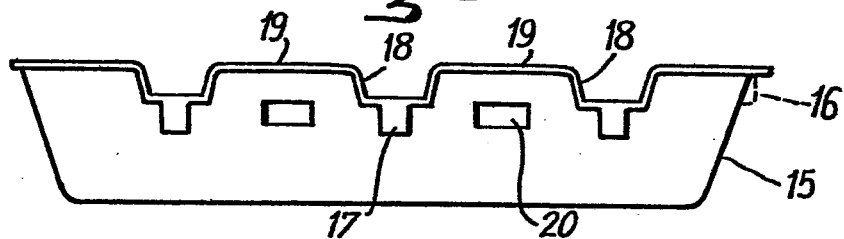


**Fig:4**

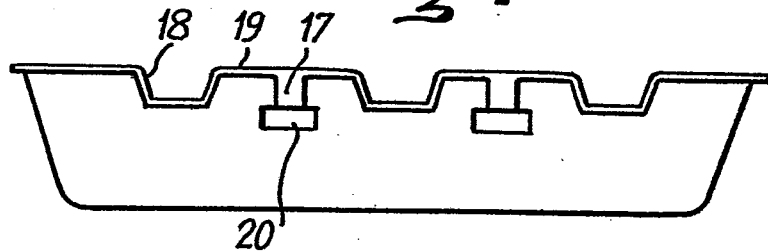


**Fig:5**

