(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 941 944 B1

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
12.11.2003 Bulletin 2003/46

(51) Int Cl.[7]: **B65D 85/32**

(21) Numéro de dépôt: **99420054.1**

(22) Date de dépôt: **01.03.1999**

(54) **Boîte à oeufs en matière synthétique**

Eierbehälter aus Kunststoff

Plastic egg container

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT SE

(30) Priorité: **12.03.1998 FR 9803270**

(43) Date de publication de la demande:
15.09.1999 Bulletin 1999/37

(73) Titulaire: **GRAHAM PACKAGING FRANCE**
F-01150 Blyes (FR)

(72) Inventeur: **Lucano, Rosaria**
75011 Paris (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(56) Documents cités:
FR-A- 2 630 716
GB-A- 1 070 565
US-A- 4 394 214

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).

EP 0 941 944 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Description

[0001] La présente demande de brevet concerne une boîte à oeufs en matière synthétique. Elle concerne plus particulièrement une boîte à oeufs qui protège les oeufs qu'elle contient sur toute leur hauteur.

[0002] Le brevet français n° 2 577 530 décrit une boîte à oeufs qui comporte un fond avec des alvéoles et munie à sa partie supérieure de moyens permettant la retenue d'un couvercle de fermeture. Le fond alvéolé est réalisé par thermoformage et découpage d'une matière en feuilles. Le fond présente des alvéoles destinées à recevoir des oeufs et il possède une hauteur supérieure à la plus grande dimension des oeufs.

[0003] L'inconvénient de ce type de boîte à oeufs est qu'il est difficile pour le consommateur, après ouverture du couvercle fermant le fond alvéolé, de retirer un premier oeuf. En effet, lorsqu'il souhaite saisir l'oeuf, ses doigts sont gênés par les oeufs voisins et la paroi latérale du fond alvéolé. Aucun de ses doigts ne peut descendre sous le diamètre maximal de l'oeuf et, de ce fait, la prise est très difficile. Une fois le premier oeuf sorti, la préhension des autres oeufs est beaucoup plus facile. La présente invention a alors pour but de fournir une boîte à oeufs qui permette au consommateur de facilement saisir le premier oeuf qu'il souhaite utiliser hors du fond alvéolé.

[0004] À cet effet, la boîte à oeufs en matière synthétique, comportant un fond alvéolé qu'elle propose est caractérisée en ce qu'au moins une alvéole présente un fond rigide et une zone de déformation permettant de déplacer le fond rigide vers le haut.

[0005] De cette manière, pour sortir un premier oeuf de la boîte à oeufs, il suffit à l'utilisateur d'appuyer sur le fond rigide de l'alvéole et de provoquer la déformation de la zone de déformation pour déplacer l'oeuf vers le haut et ainsi mieux pouvoir y accéder.

[0006] Le fond rigide présente de préférence une structure nervurée, qui permet d'empêcher la déformation du fond rigide au cours de la déformation de la zone déformable. Dans ce cas, le fond rigide comporte par exemple une partie plane, entourée d'une nervure saillante vers l'extérieur de l'alvéole, elle même entourée d'une nervure saillante vers l'intérieur de l'alvéole. La partie plane est avantageusement de forme circulaire afin de s'adapter à la forme d'un oeuf.

[0007] Dans une forme de réalisation préférentielle, la zone de déformation comporte une première zone plane annulaire entourant le fond rigide et une zone annulaire formant un angle obtus ouvert vers l'extérieur de l'alvéole. Cette géométrie permet une déformation progressive en plusieurs étapes du fond de l'alvéole.

[0008] Pour permettre un retournement du fond de l'alvéole, la périphérie de la zone de déformation, du côté opposé au fond rigide, est en déport par rapport au reste de l'alvéole. Ce déport sert alors de pivot pour le retournement du fond, c'est à dire le fond rigide plus la zone déformable, de l'alvéole.

[0009] Une forme de réalisation avantageuse prévoit que chaque alvéole munie d'une zone de déformation comporte également des moyens permettant de limiter la déformation. Ainsi, la déformation est parfaitement maîtrisée et l'oeuf n'est pas poussé hors de la boîte à oeufs par la déformation du fond mais simplement décalé par rapport aux autres oeufs.

[0010] Les moyens permettant de limiter la déformation comportent par exemple des godrons, de préférence régulièrement répartis, réalisés dans l'alvéole, au-dessus de la zone de déformation. Les godrons sont des reliefs, réalisés en creux ou bien saillants, de forme sensiblement ovoïde.

[0011] Pour rigidifier la structure des alvéoles déformables, chacune de celles-ci peut avantageusement présenter une section transversale sensiblement polygonale. Les arêtes ainsi réalisées permettent une rigidification à la manière d'une nervure.

[0012] De toute façon, l'invention sera bien comprise à l'aide de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant à titre d'exemple non limitatif une forme de réalisation préférentielle d'une boîte à oeufs selon l'invention.

Figure 1 est une vue en perspective d'une boîte à oeufs selon l'invention,
Figure 2 est une vue en perspective montrant par le dessous une alvéole rigide et une alvéole pouvant se déformer, et
Figure 3 est une vue en coupe selon la ligne de coupe III-III de la figure 1 montrant à échelle agrandie une alvéole pouvant être déformée en position non déformée et en position déformée.

[0013] La figure 1 montre un fond 2 d'une boîte à oeufs. Ce fond 2 comporte six alvéoles destinées chacune à recevoir un oeuf 4. Ce fond 2 est réalisé en matière synthétique thermoformée et il est destiné à recevoir un couvercle (non représenté) en carton. Du polychlorure de vinyle (PVC) transparent peut par exemple être utilisé ici pour le fond 2. Ce dernier possède une hauteur supérieure à la plus grande dimension des oeufs, de telle sorte que la fermeture de ce fond 2 est réalisable au moyen d'un couvercle de forme plane. Le bord supérieur du fond 2 est muni de moyens permettant l'accrochage d'un couvercle en carton. De tels moyens sont connus de l'homme du métier et ne sont pas décrits ici.

[0014] Sur la figure 2, l'alvéole 6 dessinée à gauche est une alvéole rigide. Elle présente un fond 8 de forme sensiblement plane. À la périphérie de l'alvéole 6 se trouvent des nervures 10 qui s'étendent depuis le fond 8 vers le sommet de l'alvéole 6. Ces nervures 10 font saillie vers l'intérieur de l'alvéole 6. Elles permettent de rendre l'alvéole rigide. Ainsi, l'oeuf 4 placé à l'intérieur d'une alvéole rigide 6 est parfaitement protégé. L'alvéole 12 représentée à droite sur la figure 2 permet également une bonne protection de l'oeuf 4 placé à l'intérieur

de celle-ci mais elle est déformable.

[0015] L'alvéole 12 déformable présente un fond 14 rigide, et une zone déformable 16.

[0016] Le fond rigide 14 comporte en son centre une partie plane 18 circulaire entourée par une première nervure 20 faisant saillie vers l'extérieur de l'alvéole 12, elle-même entourée par une seconde nervure 22 faisant quant à elle saillie vers l'intérieur de l'alvéole 12. Cette structure nervurée permet d'obtenir un fond rigide présentant une profondeur P.

[0017] Cette structure rigide 14 est entourée par la zone déformable 16. On trouve tout d'abord autour du fond rigide 14 une première zone annulaire 24 sensiblement plane et s'étendant parallèlement au fond rigide 14. En position non déformée, le fond de l'alvéole 12 est formé par d'une part le fond rigide 14 et d'autre part la zone annulaire plane 24.

[0018] La zone annulaire plane 24 est raccordée à angle droit à une zone annulaire 26 formant un angle obtus ouvert vers l'extérieur de l'alvéole. Comme le montre la figure 3, cette zone 26 s'élève autour du fond de l'alvéole 12 et la section transversale de cette zone 26 présente deux branches formant entre elles un angle obtus 28.

[0019] L'ensemble formé par la zone déformable 16 et le fond rigide 14 se rattache au reste de l'alvéole 12 en formant un déport 30. Juste au-dessus de ce déport 30, l'alvéole 12 comporte des godrons 32 régulièrement répartis à la périphérie de l'alvéole. Ces godrons 32 permettent de limiter la hauteur de la déformation de l'alvéole, comme expliqué ci-après.

[0020] Pour obtenir une bonne protection de l'oeuf 4 placé dans une alvéole déformable 12, cette dernière ne comportant pas de nervures 10 telles celles réalisées sur une alvéole rigide 6, une deuxième rangée de godrons 34 est réalisée au-dessus des premiers godrons 32 afin de rigidifier la structure.

[0021] Comme on l'aperçoit notamment sur la figure 2, l'alvéole déformable 12 présente en section transversale une forme sensiblement polygonale, ici octogonale. De cette manière, l'alvéole présente donc au niveau de chaque angle du polygone des arêtes qui, à la manière d'une nervure, permettent également de rigidifier l'alvéole 12 de manière à mieux protéger l'oeuf 4 posé à l'intérieur.

[0022] Dans une boîte à oeufs destinée à contenir six oeufs, on aura de préférence quatre alvéoles rigides 6 au quatre coins de la boîte à oeufs et deux alvéoles déformables au centre. Les boîtes à oeufs sont alors gerbables sans risque d'écraser des oeufs, les oeufs placés au centre et se trouvant dans une alvéole déformable étant protégés par les alvéoles rigides se trouvant aux quatre coins de la boîte à oeufs.

[0023] À l'ouverture de la boîte à oeufs, afin de pouvoir mieux saisir le premier oeuf, l'utilisateur appuie simplement avec un doigt sur un fond rigide 14 d'une alvéole déformable 12. Cette dernière se déforme alors comme décrit ci-dessous.

[0024] Le fond rigide 14 est entraîné vers l'intérieur de l'alvéole 12 sans se déformer. La partie plane circulaire 18 est également entraînée et, au lieu de rester parallèle au fond rigide 14, comme dans la position non déformée, elle vient former un angle qui croît jusqu'à environ quarante-cinq degrés avec le fond rigide 14. À ce moment, l'angle obtus 28 permet la déformation en étoile de la zone angulée 26, notamment de la partie de cette zone se trouvant du côté du déport 30. Cette zone angulée 26, de même que le reste de l'alvéole 12, présente une section polygonale. La déformation en étoile se réalise tout d'abord sensiblement au centre des côtés du polygone de la zone angulée 26.

[0025] Après la déformation progressive en étoile de la zone angulée 26, le retournement complet de la zone angulée par pivotement autour du déport 30 est réalisé. On arrive alors à la forme représentée en traits mixtes sur la figure 3.

[0026] La déformation de l'alvéole, une fois le retournement achevé, est bloquée par d'une part, les arêtes de l'alvéole de section polygonale, et d'autre part par la présence des godrons 32 qui se trouvent juste au-dessus du déport 30.

[0027] La déformation de l'alvéole est parfaitement maîtrisée. La géométrie décrite ci-dessus permet, tout en protégeant de manière optimale l'oeuf 4 se trouvant à l'intérieur, d'obtenir un retroussement facile et non aléatoire du fond.

[0028] Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas à la forme de réalisation préférentielle décrite ci-dessus ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes rentrant dans le cadre des revendications ci-après.

[0029] Ainsi, la forme de l'alvéole pourrait être différente. Les sections transversales de celle-ci pourraient être par exemple circulaires.

[0030] Le fond rigide comporte une partie plane circulaire entourée de deux nervures annulaires dans l'exemple ci-dessus. L'homme du métier connaît d'autres formes rigides utilisables ici. Un gaufrage est par exemple utilisable.

[0031] La géométrie de la zone de déformation décrite ci-dessus correspond à une forme de réalisation préférentielle qui permet une déformation non aléatoire. D'autres géométries adaptées par exemple à une autre forme d'alvéole, pourraient également convenir.

[0032] Enfin, la présence des moyens permettant de limiter le retournement est avantageuse mais elle n'est pas indispensable. Il est possible, sans ces moyens, de faciliter la sortie du premier oeuf dans la boîte à oeufs.

Revendications

1. Boîte à oeufs en matière synthétique, comportant un fond alvéolé (2), **caractérisée en ce qu'**au moins une alvéole (12) présente un fond rigide (14) et une zone de déformation (16) permettant de déplacer le fond rigide vers le haut.

2. Boîte à oeufs selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le fond rigide (14) présente une structure nervurée (20,22).

3. Boîte à oeufs selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** le fond rigide (14) comporte une partie plane (18), entourée d'une nervure (20) saillante vers l'extérieur de l'alvéole (12), elle même entourée d'une nervure (22) saillante vers l'intérieur de l'alvéole (12).

4. Boîte à oeufs selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** la partie plane (18) est de forme circulaire.

5. Boîte à oeufs selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** la zone de déformation (16) comporte une première zone plane annulaire (24) entourant le fond rigide (14) et une zone annulaire (26) formant un angle obtus (28) ouvert vers l'extérieur de l'alvéole (12).

6. Boîte à oeufs selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la périphérie de la zone de déformation (16), du côté opposé au fond rigide (14), est en déport (30) par rapport au reste de l'alvéole (12).

7. Boîte à oeufs selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** chaque alvéole (12) munie d'une zone de déformation (16) comporte également des moyens (32) permettant de limiter la déformation.

8. Boîte à oeufs selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens permettant de limiter la déformation comportent des godrons (32), de préférence régulièrement répartis, réalisés dans l'alvéole (12), au-dessus de la zone de déformation (16).

9. Boîte à oeufs selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** chaque alvéole (12) comportant une zone de déformation (16) présente une section transversale sensiblement polygonale.

Patentansprüche

1. Eierschachtel aus Kunststoffmaterial, umfassend einen zellenförmigen Boden (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens eine Zelle (12) einen steifen Boden (14) und einen Verformungsbereich (16) aufweist, welcher ermöglicht, den steifen Boden nach oben zu verlagern.

2. Eierschachtel nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der steife Boden (14) eine gerippte Struktur (20, 22) aufweist.

3. Eierschachtel nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der steife Boden (14) einen ebenen Bereich (18) aufweist, umgeben von einer zum Äußeren der Zelle (12) hervorstehenden Rippe (20), welche selber von einer zum Inneren der Zelle (12) hervorstehenden Rippe (22) umgeben ist.

4. Eierschachtel nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ebene Bereich (18) kreisförmig ist.

5. Eierschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verformungsbereich (16) einen ersten ebenen, ringförmigen Bereich (24) umfasst, welcher den steifen Boden (14) umgibt, und einen ringförmigen Bereich (26) umfasst, welcher einen zum Äußeren der Zelle (12) hin offenen, stumpfen Winkel (28) bildet.

6. Eierschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umgebung des Verformungsbereichs (16) auf der dem steifen Boden entgegen gesetzten Seite (14) bezüglich des Rests der Zelle (12) einen Versatz (30) aufweist.

7. Eierschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede mit einem Verformungsbereich (16) versehene Zelle (12) darüber hinaus Mittel (32) aufweist, die es ermöglichen, die Verformung zu begrenzen.

8. Eierschachtel nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel, welche eine Begrenzung der Verformung ermöglichen, vorzugsweise gleichmäßig verteilte, ovale Ornamente (32) umfassen, welche an der Zelle (12) über dem Verformungsbereich (16) gebildet sind.

9. Eierschachtel nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede, einen Verformungsbereich (16) umfassende Zelle (12) einen im Wesentlichen polygonalen transversalen Schnitt aufweist.

Claims

1. Egg box made of synthetic material, comprising an alveolar base (2), **characterised in that** at least one alveole (12) has a rigid base (14) and an area of deformation (16) which makes it possible to displace the rigid base upwards.

2. Egg box according to claim 1, **characterised in that** the rigid base (14) has a ribbed structure (20,22).

3. Egg box according to claim 2, **characterised in that**

the rigid base (14) comprises a flat part (18) which is surrounded by a rib (20) which projects towards the exterior of the alveole (12), which itself is surrounded by a rib (22) which projects towards the interior of the alveole (12).

4. Egg box according to claim 3, **characterised in that** the flat part (18) has a circular shape.

5. Egg box according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the area of deformation (16) comprises a first annular flat area (24) which surrounds the rigid base (14) and an annular area (26) which forms an obtuse angle (28) which is open towards the exterior of the alveole (12).

6. Egg box according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the periphery of the area of deformation (16), on the side opposite the rigid base (14), is offset (30) relative to the remainder of the alveole (12).

7. Egg box according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** each alveole (12) which is provided with an area of deformation (16) also comprises means (32) which make it possible to limit the deformation.

8. Egg box according to claim 7, **characterised in that** the means which make it possible to limit the deformation comprise godroons (32), which are preferably regularly distributed, provided in the alveole (12), above the area of deformation (16).

9. Egg box according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** each alveole (12) which comprises an area of deformation (16) has a substantially polygonal transverse cross-section.

FIG 1

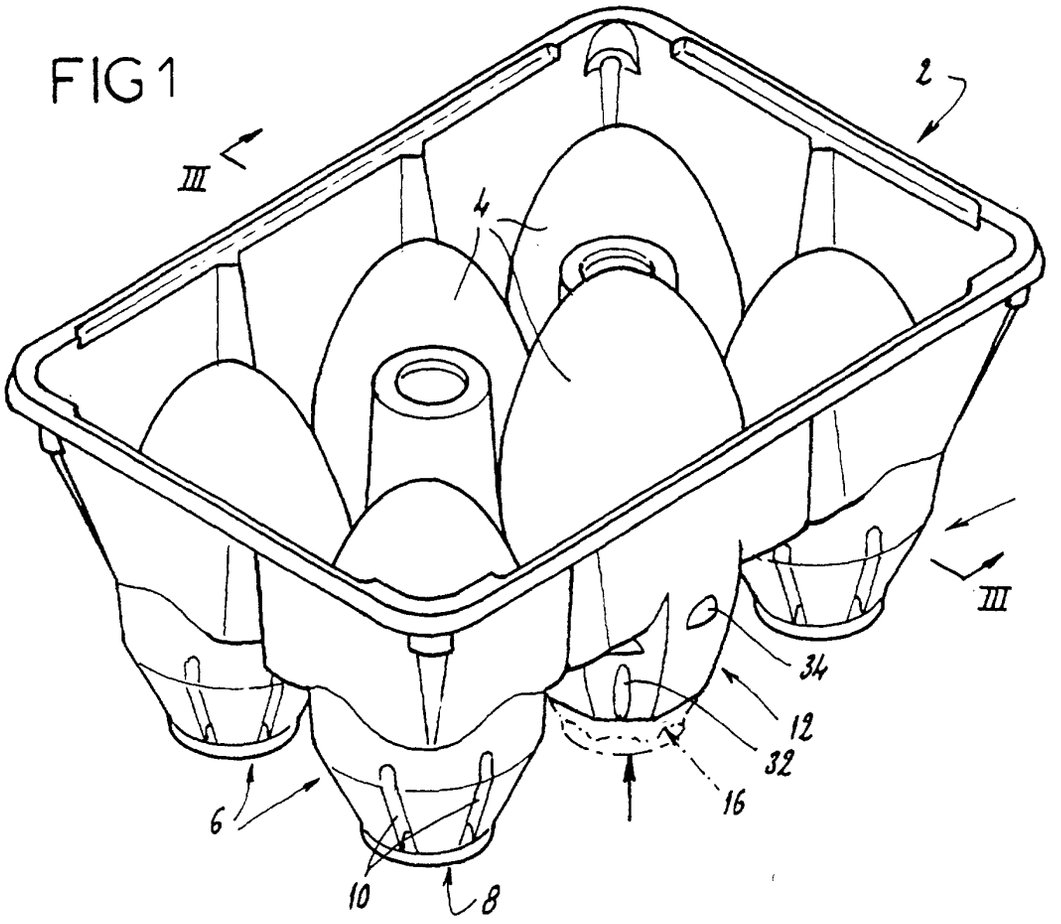
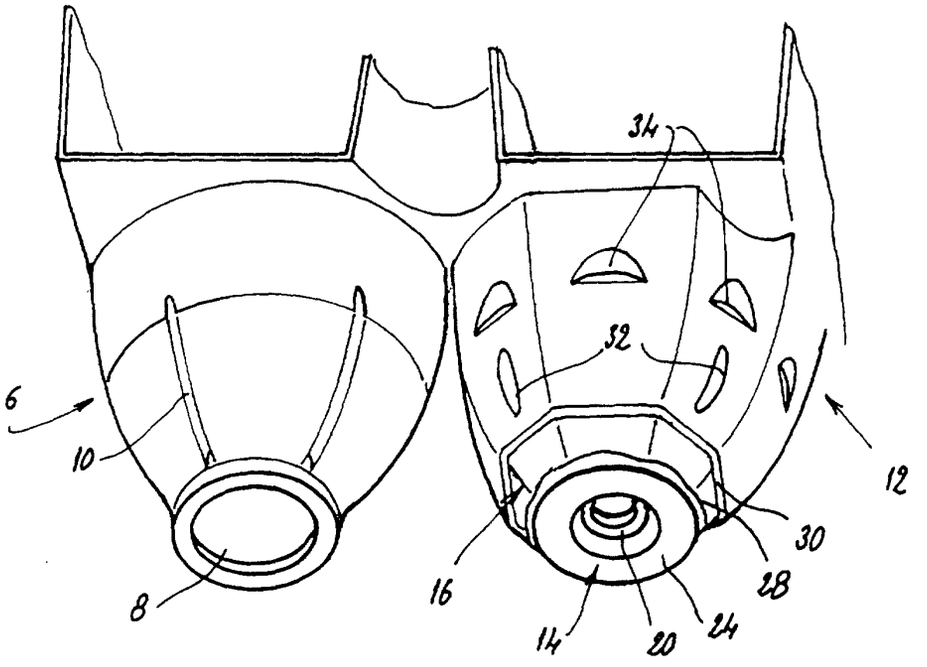


FIG 2



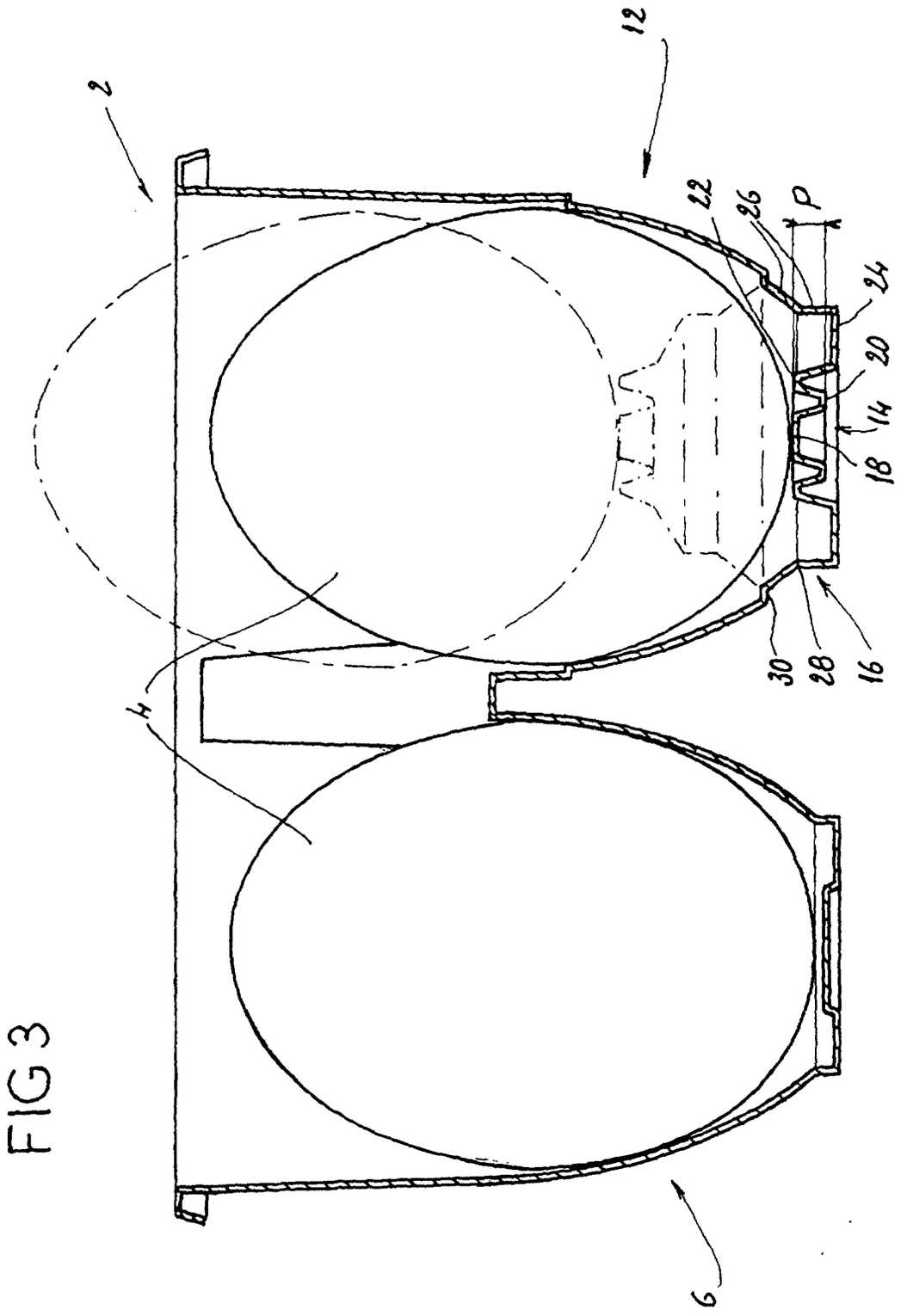


FIG 3