



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
30.11.2005 Bulletin 2005/48

(51) Int Cl.7: **B65D 75/32, B65D 77/20**

(21) Numéro de dépôt: **05356013.2**

(22) Date de dépôt: **19.01.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL BA HR LV MK YU

(71) Demandeur: **Espallargas, Jacky**
69210 Savigny (FR)

(72) Inventeur: **Espallargas, Jacky**
69210 Savigny (FR)

(30) Priorité: **19.01.2004 FR 0400439**

(54) **Système de fermeture pour dispositif d'emballage.**

(57) Moyen de fermeture d'un emballage composé de deux pièces : une pièce mâle (1) et une pièce femelle (2), pouvant être réunies grâce à une lèvre (5) de la pièce mâle (1) pénétrant dans une partie en creux (3) pratiquée dans la pièce femelle (2), afin d'y être maintenue prisonnière par un moyen de rétention, caractérisé par le fait que le moyen de rétention se compose principalement de deux feuilles solidarisées:

- Une première feuille (A) dans laquelle est pratiquée une partie en creux destinée à recevoir la lèvre (5) de partie mâle (1);
- Une deuxième feuille (B), collée sur la première, ayant un découpage (21) permettant l'accès à la partie en creux (3), mais laissant un bord (7) venant partiellement au dessus de la partie en creux et produisant, créant une butée s'opposant à l'extraction de la partie mâle

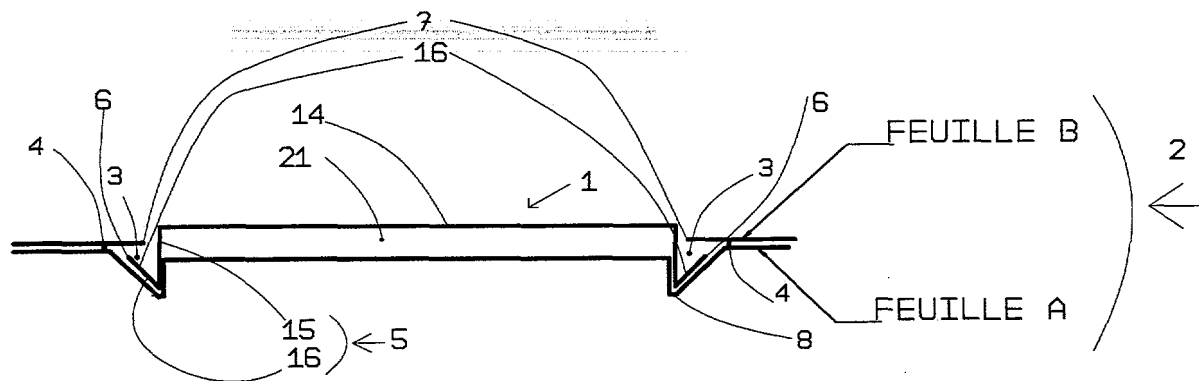


FIGURE 1

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif permettant de relier entre elles deux parties d'un ensemble, afin de créer un logement destiné à l'emballage ou au sur-emballage d'objets.

[0002] Cet emballage est destiné à protéger, transporter, et présenter à la vente, divers produits industriels ou de consommation. On l'appelle également « blister » dans le milieu professionnel. Il est réalisé principalement en matière plastique ou en carton.

[0003] La distribution moderne fait appel de plus en plus à ce type d'emballage, car il permet de protéger de la casse et du vol, tout en mettant en valeur le produit ainsi conditionné. Il a par contre l'inconvénient d'être relativement onéreux, non pas par le coût des matériaux qui le constitue, mais plutôt par les coûts de transport et de main d'oeuvre qu'il génère.

[0004] Les sociétés spécialisées en conditionnement sous « blister » sont performantes lorsqu'il s'agit de conditionner de grandes séries d'un même article. Par contre, pour les petites et moyennes séries, sur lesquelles est il difficile d'obtenir des cadences de production raisonnables, il arrive souvent que l'emballage coûte plus cher que le produit emballé. C'est le cas des produits à conditionner en quantités multiples, par exemple, dix écrous. Dans ce cas, le coût de la main d'oeuvre ne permet pas de procéder au conditionnement dans le circuit normal, et il faut envisager d'autres solutions, par exemple d'externaliser le conditionnement là où la main d'oeuvre est moins chère.

Dans d'autres cas, des produits de très grandes valeurs posent également des problèmes de vol, et le fabricant souhaite alors conditionner lui-même le produit.

[0005] Un certain nombre d'emballages existent actuellement sur le marché, principalement des boîtes plastiques transparentes à charnière, qui permettent au fabricant de conditionner lui-même ses produits. Il peut également s'il le souhaite, faire conditionner dans des centres d'handicapés ou des prisons. Ces solutions permettent de réduire les coûts, surtout lorsque les séries sont petites ou moyennes. Ils offrent aussi l'avantage de pouvoir conditionner « l'article » au dernier moment, lorsqu'on est sûr qu'il est vendu. Mais ils ont aussi des inconvénients :

✓ Ils sont réalisés en thermoformage, et de ce fait, ne peuvent techniquement être imprimés facilement d'une manière industrielle.

✓ Pour la sécurité de la fermeture il faut souder, coller, ou agraffer l'emballage après remplissage.

✓ La présentation est un peu « vieillissante » et perd de son attrait.

[0006] Il existe donc un besoin d'un emballage permettant d'effectuer de façon manuelle un conditionnement du type blister.

[0007] Pour résoudre ce problème une solution

existe : Elle consiste à réaliser un moyen de fermeture grâce à une pièce mâle munie d'une lèvre venant se clipser dans une pièce femelle dans laquelle est ménagé une partie en creux.

[0008] L'inconvénient de ce dispositif connu est que pour que le clipsage tienne, il faut que la gorge comporte une contre dépouille, ce qui présente deux graves inconvénients :

- Une contre dépouille ne peut se réaliser en thermoformage qu'avec des outillages sophistiqués et donc chers.
- La contre dépouille réalisée par thermoformage occupe un volume important, d'où un encombrement lors du stockage de l'emballage avant son utilisation.

[0009] L'invention décrite ci-dessous apporte une solution nouvelle, facile d'utilisation et d'un prix de revient très compétitif.

[0010] L'invention objet du présent brevet consiste à réaliser un emballage composé de deux pièces que nous convenons d'appeler « pièce mâle » et « pièce femelle », pouvant être réunies par un nouveau moyen de solidarisation.

[0011] Le nouveau moyen de solidarisation de l'invention est le suivant :

[0012] La pièce mâle est munie d'une lèvre pouvant avoir une coupe en forme de crochet, destinée à pénétrer dans une partie en creux pratiquée dans la pièce femelle, afin d'y rester prisonnière grâce à un moyen de rétention.

[0013] Pour créer le moyen de rétention, la pièce femelle se compose principalement de deux feuilles solidarisées :

- Une première feuille dans laquelle est pratiquée une partie en creux destinée à recevoir la partie mâle ;
- Une deuxième feuille, collée sur la première, ayant un découpage permettant l'accès à la partie en creux, mais laissant un bord venant partiellement au dessus de la partie en creux et produisant, à peu de frais, une butée s'opposant fortement à l'extraction de la partie mâle après son introduction dans la partie femelle.

[0014] L'invention sera bien comprise à l'aide des dessins schématiques suivants :

- ☐ La figure 1 représente une vue en coupe de « l'emballage » en position fermé.
- ☐ La figure 2 représente une vue en perspective de « l'emballage » en position fermé.
- ☐ La figure 3 représente une vue en perspective de la partie mâle (1) de «

[0015] l'emballage » avec sa lèvre (5) et son rebord

de lèvre (6).

- La figure 4 représente une vue en perspective de la partie femelle (2), composée d'une feuille (A) dans laquelle est pratiquée une partie en creux (3), et une feuille (B) dans laquelle est pratiquée une perforation comportant un bord (7). Les deux feuilles (A) et (B) étant solidarisées en (4).
- Les figures 5,6,7 et 8 représentent une vue en coupe de « l'emballage » d'abord en position ouvert, puis en position engagée, jusqu'à la position fermé.
- Les figures 9 et 10 représentent une vue en perspective de deux formes de réalisation possible.
- Les figures 11 et 12 représentent respectivement une vue en coupe en positions ouvert et fermé de « l'emballage », avec l'adjonction d'une partie (9) entre la partie mâle (1) et la partie femelle (2).
- Les figures 13 et 14 représentent respectivement une vue en coupe en positions ouvert et fermé de « l'emballage », avec l'adjonction d'une partie (10) entre la partie mâle (1) et la partie femelle (2).
- La figure 15 représente une vue en perspective de la partie mâle (1), munie d'une languette (11) permettant l'ouverture facile de « l'emballage ».
- La figure 16 représente en perspective une réalisation possible de « l'emballage » avec ouverture facile grâce à la languette (11).
- La figure 17 représente un exemple de réalisation avec les cotes.

[0016] Sur ces figures on voit que l'emballage de l'invention est composé de deux pièces : une pièce mâle (1) et une pièce femelle (2), pouvant être réunies grâce au moyen suivant :

La pièce mâle (1) est munie d'une lèvre (5) pouvant avoir une coupe en forme de crochet, destinée à pénétrer dans une partie en creux (3) pratiquée dans la pièce femelle (2), afin d'y rester prisonnière grâce à un moyen de rétention.

La pièce femelle (2) comporte un moyen de rétention de la lèvre (5) se composant principalement de deux feuilles solidarisées:

- Une première feuille (A) dans laquelle est pratiquée une partie en creux destinée à recevoir la lèvre (5) de partie mâle (1);
- Une deuxième feuille (B), collée sur la première, ayant un découpage (21) permettant l'accès à la partie en creux (3), mais laissant un bord (7) venant partiellement au dessus de la partie en creux et produisant, à peu de frais, l'effet d'une contre dépouille s'opposant fortement à l'extraction de la partie mâle après son introduction dans la partie femelle.

[0017] Il va de soi que le dispositif peut être réalisé avec un emboîtage carré, rectangulaire, ovale, etc. Tou-

te autre forme géométrique ou quelconque permet au système de fonctionner, à condition que les deux parties mâle et femelle s'adaptent l'une dans l'autre.

[0018] A titre d'exemple non limitatif on va décrire ci-dessous en s'appuyant sur les figures 1 à 8, un mode de réalisation d'un emballage selon l'invention où les éléments destinés à s'emboîter sont de forme circulaire.

[0019] Ce dispositif se compose de deux pièces, une pièce mâle (1) et une pièce femelle (2).

[0020] La pièce mâle (1), représentée figure 1 à 8, comporte en son centre une partie plane en forme de disque (14) sur le pourtour de laquelle on a pratiqué par thermoformage une lèvre (5).

[0021] La lèvre (5) est en deux parties :

- une partie (15) en forme de cylindre (ou de tronc de cône si on veut ménager une dépouille), une base du cylindre (ou la petite base du tronc de cône) étant solidaire du bord du disque (14).
- une partie (16) en forme de tronc de cône dont la petite base est reliée à la base de la partie (15) opposée à celle reliée au disque (14), l'autre base de la partie (16), c'est-à-dire la grande base du tronc de cône (16), formant le bord (6) de la lèvre (5).

[0022] La pièce femelle (2), représentée figures 1 à 8, est composée de deux feuilles (A) et (B) en plastique transparent, reliées solidement l'une à l'autre par un collage (4), par exemple une thermosoudure.

[0023] La feuille (A) comporte en son centre une partie plane en forme de disque (17) sur le pourtour de laquelle on a pratiqué par thermoformage une partie en creux (3). Le diamètre du disque (17) est inférieur ou égal au diamètre du disque (14) de la partie mâle (1).

[0024] La partie en creux (3) est en deux parties :

- une partie (18) en forme de cylindre (ou de tronc de cône si on veut ménager une dépouille). Une base du cylindre (ou la petite base du tronc de cône) étant solidaire du bord du disque (17).
- une partie (19) en forme de tronc de cône dont la petite base est reliée à la base de la partie (18) opposée à celle reliée au disque (17), l'autre base de la partie (19) étant solidaire du reste (20) de la feuille (A) situé sur le pourtour de la partie en creux (3).

[0025] La feuille (B) comporte une découpe formant une ouverture circulaire (21) dont le bord (7) forme un cercle de diamètre plus grand que le diamètre du disque (17) et plus petit que celui de la grande base du tronc de cône (19).

[0026] La feuille (B) est ensuite posée sur la feuille (A) de façon à ce que toutes les parties circulaires soient concentriques, puis les deux feuilles sont solidarisées par exemple par une ligne de collage circulaire (4) située au point de contact entre la feuille (B) et la partie (20) de la feuille (A), à proximité de la grande base du tronc

de cône (19).

[0027] On voit que, entre le bord du disque (17) et le bord (7) il reste un espace destiné à permettre le passage de la lèvre (5) pour son introduction dans la partie en creux (3).

[0028] On voit aussi que le bord (7) de la feuille (B) est en surplomb au dessus de la partie en creux (3), créant un moyen de rétention pour la partie mâle (5), à condition que le diamètre du cercle formé par le bord (6) de la lèvre (5) de la partie mâle (1), soit de dimension légèrement supérieure au diamètre du cercle formé par le bord (7) de la découpe (21) pratiquée dans la feuille (B) de l'ensemble femelle (2).

[0029] Il faut également que la lèvre (5) de la partie mâle (1) soit suffisamment souple, pour pouvoir se rétracter légèrement pour permettre son passage dans l'espace libre entre le bord du disque (17) et le bord (7)

[0030] Les figures 6 et 7 permettent de bien comprendre le fonctionnement. Sur la figure 7, on voit bien la lèvre (6) se rétracter au contact du bord (7) de la feuille (B) au fur et à mesure de l'introduction de la lèvre (5) dans la partie en creux (3). La profondeur de la partie (3), c'est à dire la distance comprise entre le dessus de la feuille (B) et le fond (8) de la partie (3), (voir figure 1), doit être suffisante pour permettre à la lèvre (5), lors de l'introduction, d'échapper et de ne plus être en contact avec le bord (7) de la découpe de la feuille (B). Le diamètre du cercle formé par le bord (6) de la lèvre (5) de la partie mâle (1), par son élasticité, retrouve alors sa dimension initiale, c'est-à-dire qu'il reprend alors une dimension supérieure au diamètre du bord (7) de l'ouverture circulaire (21) de la feuille (B), ce qui permet d'obtenir une rétention qui empêche l'extraction de la lèvre (5) de la partie en creux (3). En effet, le mouvement inverse du précédent, qui tendrait à faire ressortir la lèvre (5) de la partie en creux (3), amènerait le bord (6) de la lèvre (6) en butée contre le dessous de la feuille (B).

[0031] Selon le but recherché les dimensions des différents diamètres des parties circulaires peuvent varier dans des rapports différents.

[0032] Par exemple si on veut un maintien lâche on laissera un espace entre les parties (18) et (15) de façon à ce que cette dernière, grâce à sa souplesse, sous l'effet d'une traction puisse réduire son diamètre et permettre à la partie (16) d'échapper à la rétention.

[0033] Par contre si on veut un maintien très solide de l'emmanchement, on calculera les diamètres pour que la partie (15) vienne en appui sur la partie (18), afin de l'empêcher de réduire son diamètre malgré sa souplesse. On peut aussi conforter le maintien en calculant les dimensions pour que sous l'effet d'une traction, le bord (6) de la lèvre (5) vienne en butée au fond de la cavité (22) près du point de soudure des feuilles (A) et (B).

[0034] Dans la description ci-dessus, pour faciliter l'exposé et la compréhension on a dit que certaines parties étaient planes, notamment les disques (14) et (17), mais il est entendu que ces parties peuvent, dans cer-

taines variantes, comporter des reliefs, afin de ménager des volumes destinés à contenir les objets emballés.

[0035] Le plastique transparent peut être remplacé par toute autre matière, par exemple du carton.

5 **[0036]** Dans l'exemple ci-dessus, la jonction vue en coupe, entre la partie (15) et la partie (16) représente un angle vif. Mais, pour faciliter le positionnement et l'introduction de la lèvre (5) dans la partie femelle, une autre forme peut être adoptée, par exemple, cette liaison peut avoir une forme plus aplatie (voir fig. 17).

10 **[0037]** Cet assemblage de la partie mâle (1) avec la partie femelle (2), permet de réaliser un contenant appelé « emballage ». Sur les figures 9 et 10 sont représentées deux formes d'emballages pouvant être réalisées. Il va de soi qu'une multitude de formes et dimensions peuvent être envisagées sur ce principe.

15 **[0038]** Selon les ajustements réalisés entre les deux parties mâles et femelles, selon les matériaux et leurs épaisseur, il est possible de réaliser des emballages qui s'ouvrent plus ou moins facilement, voir même impossibles à ouvrir manuellement. Sur les figures 15 et 16, on peut voir la partie mâle (1) dont la lèvre (5) comporte un débord (11), destiné à faciliter l'ouverture. On peut aisément comprendre l'intérêt de ce système facile à fabriquer sans surcoût. Le client peut facilement ouvrir son emballage, et il peut aussi le refermer, soit pour conserver l'article emballé, soit pour le rendre au super marché, dans le cas où l'article ne lui convient pas.

20 **[0039]** Selon une autre forme de réalisation présentée en position ouvert sur la figure 11 et fermé sur la figure 12, il est possible de rajouter une troisième partie (9), entre la pièce mâle (1) et la pièce femelle (2). Pour ce faire, il faut prévoir une découpe de la feuille (B) de la pièce (2) ayant la forme et la dimension de la partie (9). La figure 12 permet de visualiser l'ensemble en position fermé, avec la partie (9) bloquée entre (1) et (2).

25 **[0040]** Selon d'autres formes de réalisations non dessinées, la découpe peut être faite non pas sur la partie femelle (2), mais sur la partie mâle (1). Il est aussi envisageable de faire une découpe sur (1) et sur (2), ce qui permet d'insérer deux parties entre (1) et (2), afin d'obtenir un volume d'emballage plus important.

30 **[0041]** Selon une autre forme de réalisation, représentée sur la figure 13 en position « ouvert » et figure 14 en position « fermé », la partie (10), insérée entre la partie mâle (1) et la partie femelle (2), est un emballage à part entière. Dans ce cas, on peut imaginer que la partie (10) fait partie intégrante de l'objet présenté à la vente dans « l'emballage ». L'utilisateur du produit ainsi conditionné conservera la partie (10) pour un meilleur confort d'utilisation. On comprend mieux avec l'exemple suivant : Des trombones sont vendus avec leur boîte, ce qui permet un bon rangement, classement et stockage.

35 **[0042]** Cet « emballage » peut être fabriqué dans divers matériaux tel que matières plastiques, carton, ainsi que la combinaison des deux matériaux. Chaque partie étant indépendante, les matières plastiques peuvent

être de natures différentes.

[0043] Diverses techniques de fabrications peuvent être envisagées. Le thermoformage est tout à fait adaptés à la réalisation de cet emballage. La liaison des feuilles (A) et (B) représentée par (4), peut être obtenue par collage, soudure thermique, soudure haute fréquence ou soudure ultrason. Toutes les techniques connues à ce jour, peuvent être utilisées pour obtenir les découpes (5) et (6).

[0044] De préférence, le thermoformage, combiné à la soudure haute fréquence et la découpe avec outil à filets coupants paraissent les plus adaptés à la réalisation de ce produit.

[0045] La feuille (B) de la partie (2), étant plane, peut facilement être imprimée, en offset, sérigraphie, héliographie ou marquage à chaud. Il est également possible d'incorporer une partie imprimée entre les feuilles (A) et (B) lors de la fabrication, avant soudure. On peut également insérer un document entre (1) et (2), lors de l'emboîtement de (1) et (2).

[0046] A titre d'exemple on va décrire maintenant un exemple d'emballage selon l'invention destiné à des CD rom (figure 17).

[0047] On utilise des feuilles de PVC rigide cristal d'une épaisseur de 350 microns.

[0048] Dans une feuille (B) on réalise par thermoformage une gorge circulaire d'un diamètre intérieur de 118 mm, et d'un diamètre extérieur de 132 mm et d'une profondeur de 7 mm et ayant à peu près le profil représenté sur la fig. 1.

[0049] Dans une feuille (A) on réalise par découpage une ouverture circulaire d'un diamètre de 126 millimètres compris entre les deux diamètres de la gorge de la feuille (B).

[0050] On pose la feuille (A) sur la feuille (B) de façon à ce que les cercles soient coaxiaux, et on solidarise les deux feuilles par une soudure circulaire coaxiale (4). On obtient ainsi la partie femelle (2).

[0051] Dans une troisième feuille on découpe et on thermoforme la partie mâle (1), circulaire, d'un diamètre de 130 mm, d'une hauteur de lèvre de 4 mm sur l'extérieur et 8 mm à l'intérieur.

[0052] On assemble en soudure haute fréquence circulaire de 134 mm de diamètre et 2 mm de largeur les feuilles A ET B.

[0053] Un avantage de l'invention est que le stockage est grandement facilité du fait que tant qu'ils ne sont pas assemblés, les éléments qui composent l'emballage selon l'invention peuvent être empilés, encastrés les uns dans les autres, ce qui réduit l'encombrement à l'épaisseur de la feuille qui les compose.

[0054] Ceci est un avantage considérable, car il est possible de travailler pendant des périodes creuses pour fabriquer d'avance les emballages et de les stocker, sans encombrer les ateliers.

Revendications

1. Moyen de fermeture d'un emballage composé de deux pièces : une pièce mâle (1) et une pièce femelle (2), pouvant être réunies grâce à une lèvre (5) de la pièce mâle (1) pénétrant dans une partie en creux (3) pratiquée dans la pièce femelle (2), afin d'y être maintenue prisonnière par un moyen de rétention, **caractérisé par le fait que** le moyen de rétention se compose principalement de deux feuilles solidarisées:

- Une première feuille (A) dans laquelle est pratiquée une partie en creux destinée à recevoir la lèvre (5) de partie mâle (1);
- Une deuxième feuille (B), collée sur la première, ayant un découpage (21) permettant l'accès à la partie en creux (3), mais laissant un bord (7) venant partiellement au dessus de la partie en creux et produisant, créant une butée s'opposant à l'extraction de la partie mâle après son introduction dans la partie femelle.

2. Moyen de fermeture d'un emballage selon la revendication 1 **caractérisé par le fait que** la lèvre (5) a une coupe en forme de crochet.

3. Moyen de fermeture d'un emballage selon les revendications 1 ou 2 **caractérisé par le fait que** la pièce mâle (1) comporte en son centre une partie plane en forme de disque (14) sur le pourtour de laquelle on a pratiqué par thermoformage une lèvre (5) composée de deux parties :

- une partie (15) en forme de cylindre (ou de tronc de cône si on veut ménager une dépouille), une base du cylindre (ou la petite base du tronc de cône) étant solidaire du bord du disque (14).
- une partie (16) en forme de tronc de cône dont la petite base est reliée à la base de la partie (15) opposée à celle reliée au disque (14), l'autre base de la partie (16), c'est-à-dire la grande base du tronc de cône (16), formant le bord (6) de la lèvre (5).

Et que la pièce femelle (2) est composée de deux feuilles (A) et (B) en plastique transparent, reliées solidement l'une à l'autre par un collage (4).

La feuille (A) comportant en son centre une partie plane en forme de disque (17) sur le pourtour de laquelle on a pratiqué par thermoformage une partie en creux (3), le diamètre du disque (17) étant inférieur ou égal au diamètre du disque (14) de la partie mâle (1).

La partie en creux (3) étant en deux parties :

- une partie (18) en forme de cylindre (ou de tronc

de cône si on veut ménager une dépouille). Une base du cylindre (ou la petite base du tronc de cône) étant solidaire du bord du disque (17).

- une partie (19) en forme de tronc de cône dont la petite base est reliée à la base de la partie (18) opposée à celle reliée au disque (17), l'autre base de la partie (19) étant solidaire du reste (20) de la feuille (A) situé sur le pourtour de la partie en creux (3).

La feuille (B) comportant une découpe formant une ouverture circulaire (21) dont le bord (7) forme un cercle de diamètre plus grand que le diamètre du disque (17) et plus petit que celui de la grande base du tronc de cône (19).

La feuille (B) étant posée sur la feuille (A) de façon à ce que toutes les parties circulaires soient concentriques, puis les deux feuilles étant solidarisées par une ligne de collage circulaire (4) située au point de contact entre la feuille (B) et la partie (20) de la feuille (A), à proximité de la grande base du tronc de cône (19).

3. Moyen de fermeture d'un emballage selon les revendications 1 et 2 **caractérisé par le fait que** le diamètre du bord (6) de la lèvre (5) de la partie mâle (1), est de dimension supérieure au diamètre de l'orifice délimité par le bord (7) de la partie femelle (2).

4. Dispositif selon les revendications 1,2 et 3, **caractérisé en ce que** la lèvre (5), au moment de son introduction la partie femelle, se rétracte au contact du bord (7), réduisant ainsi suffisamment le diamètre du bord (6) de la lèvre (5), pour permettre son passage à travers de l'orifice délimité par le bord (7).

5. Dispositif selon les revendications 1, 2, 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la partie mâle (1) peut s'engager suffisamment en translation dans la partie femelle (2), de manière à ce que l'extrémité (6) de la lèvre (5) ne soit plus en contact avec l'orifice (7) de la feuille (B).

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** grâce à son élasticité, la lèvre (5) reprend sa position initiale après introduction de la partie mâle (1) dans la partie femelle (2).

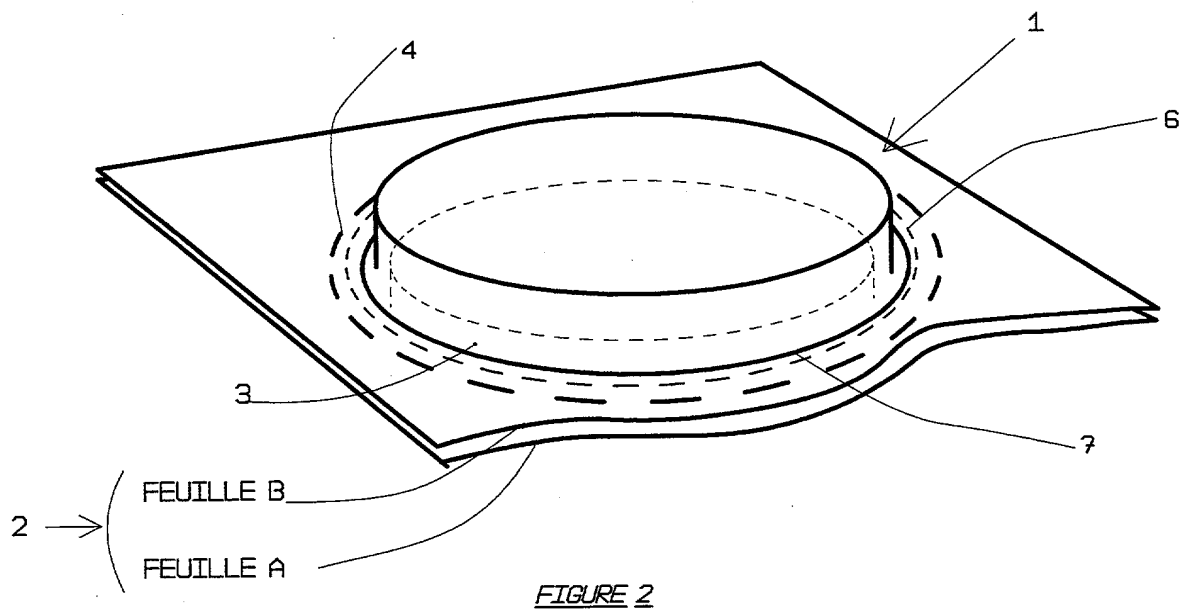
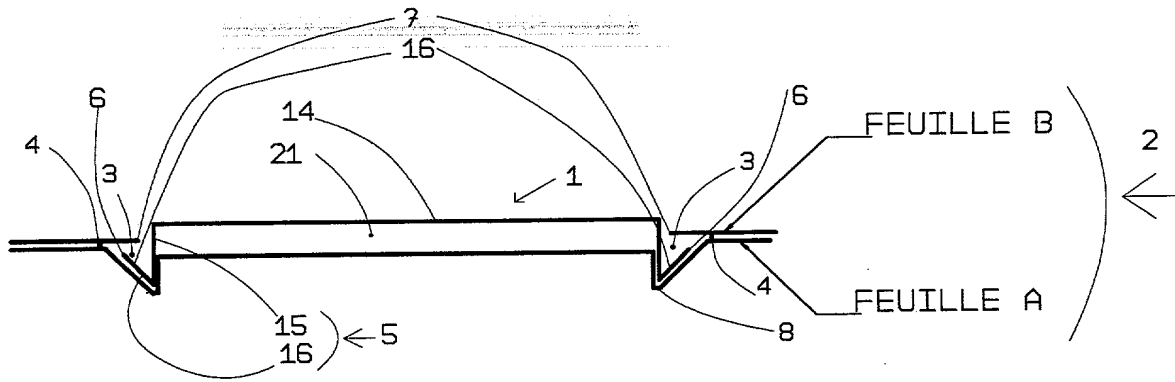
7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, après introduction suffisante de la partie mâle (1) dans la partie femelle (2), la lèvre (5), après avoir repris sa forme initiale, permet l'arrêt en translation, en venant en butée sur la feuille (B).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, **caractérisé en ce que** une partie (9) peut être insérée entre la partie mâle (1) et la partie femelle (2).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la partie (3) peut être imprimée.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'on peut réaliser une languette (11) sur la partie mâle (1), destiné à faciliter l'ouverture.



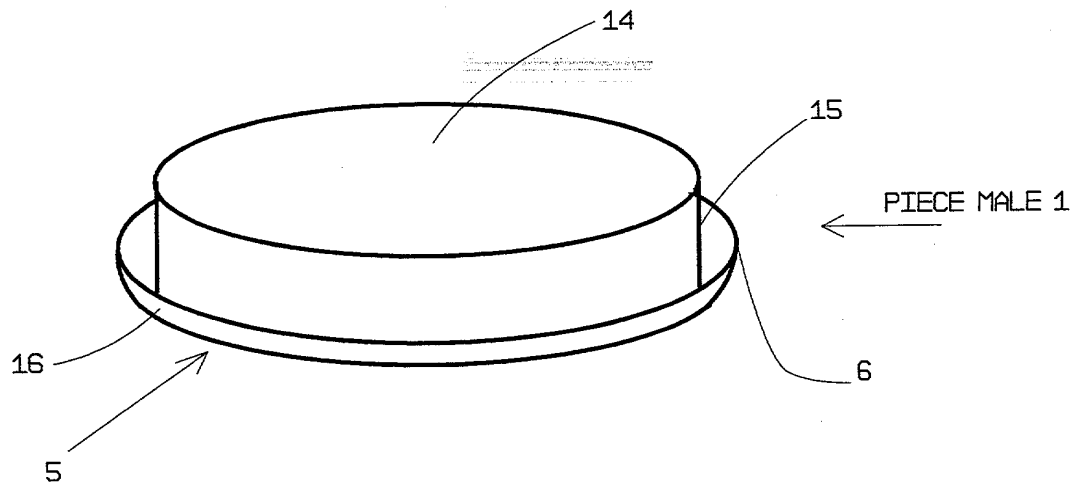


FIGURE 3

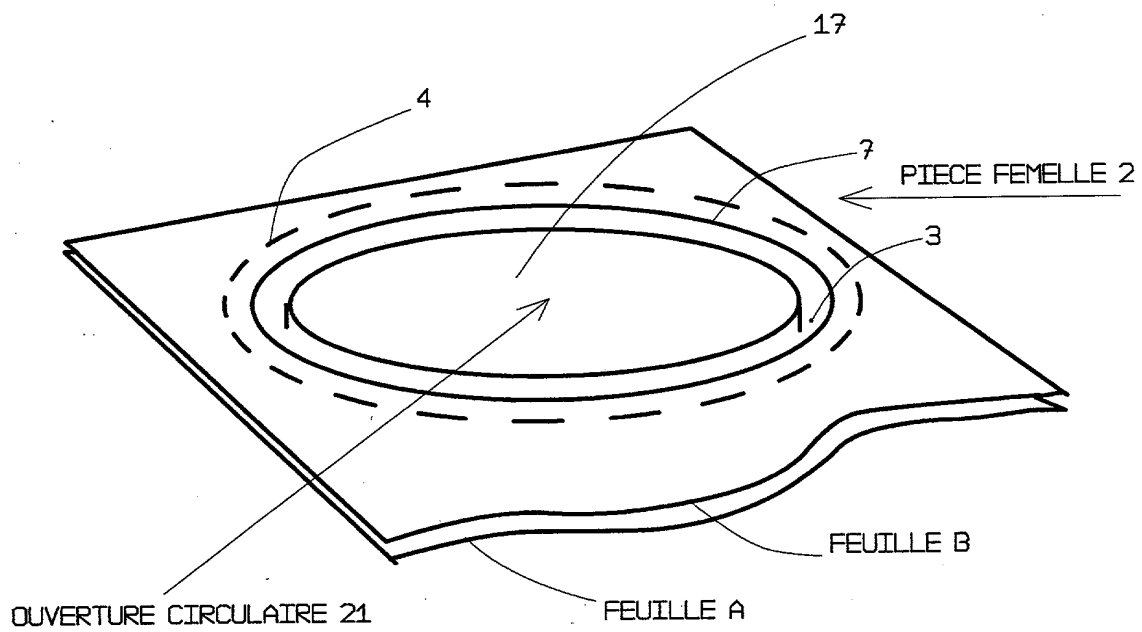


FIGURE 4

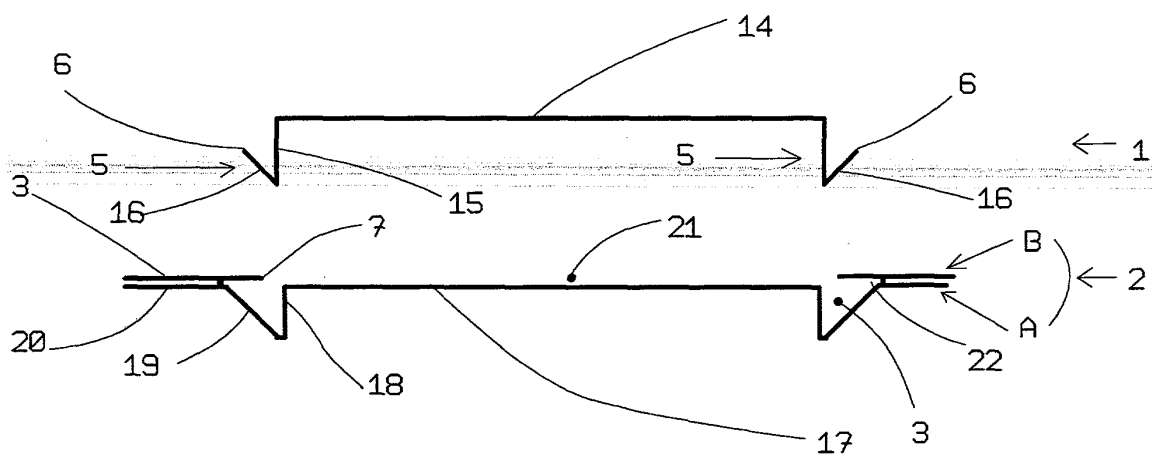


FIGURE 5

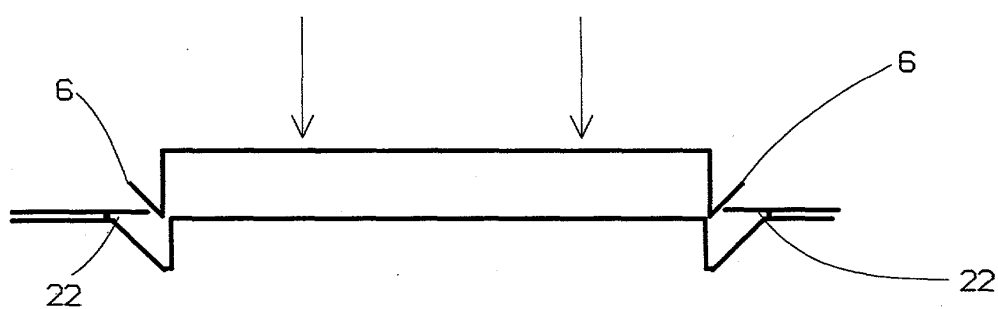


FIGURE 6

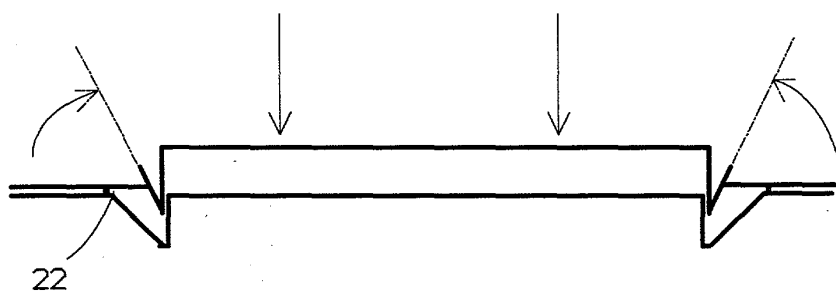


FIGURE 7

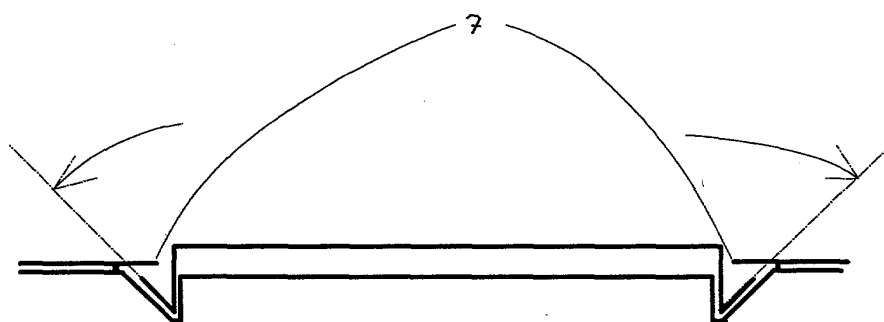


FIGURE 8

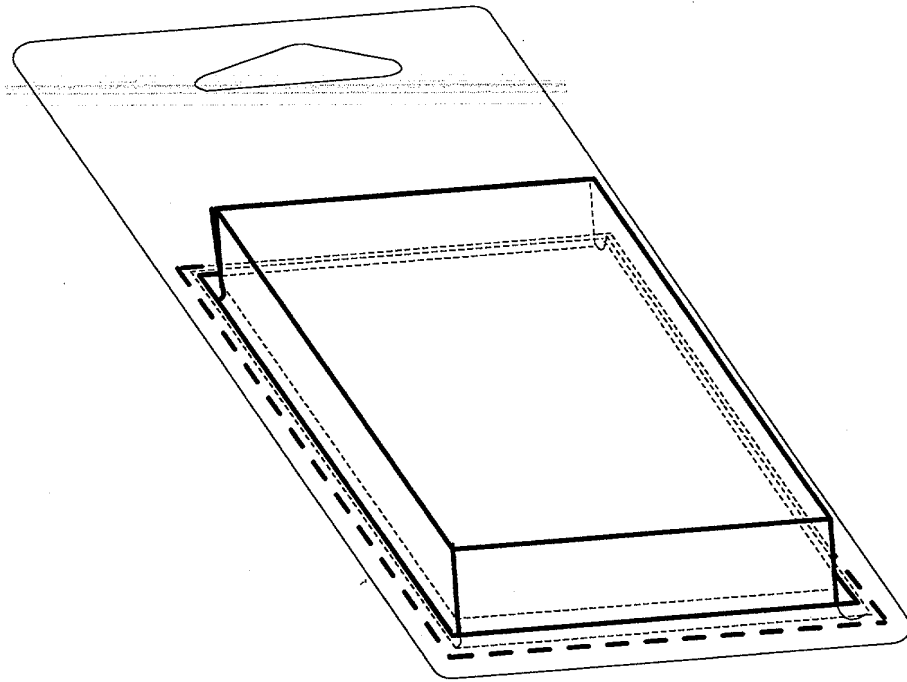


FIGURE 9

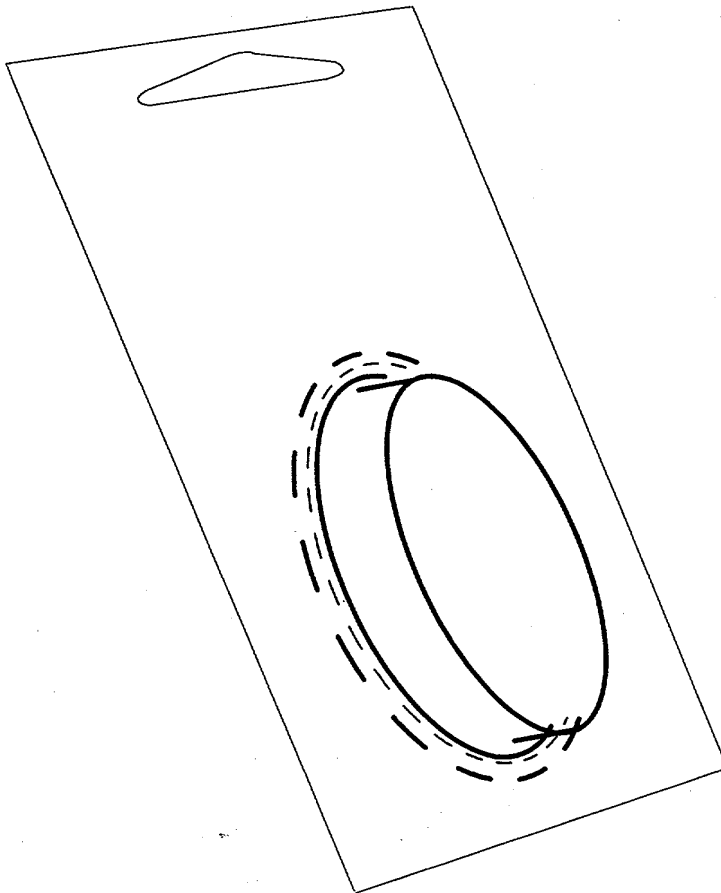


FIGURE 10

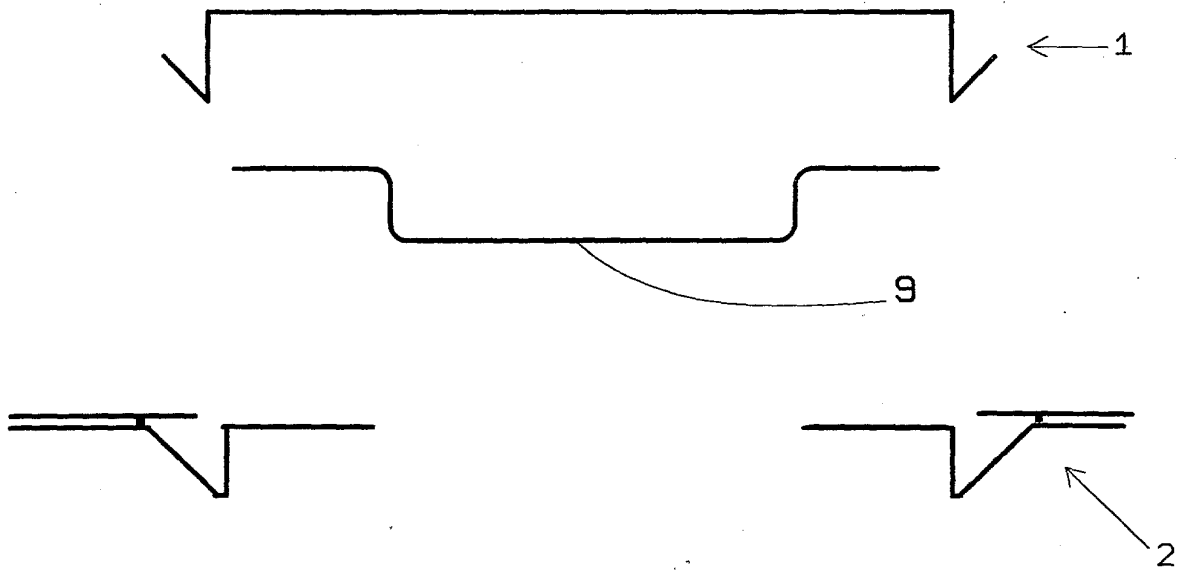


FIGURE 11

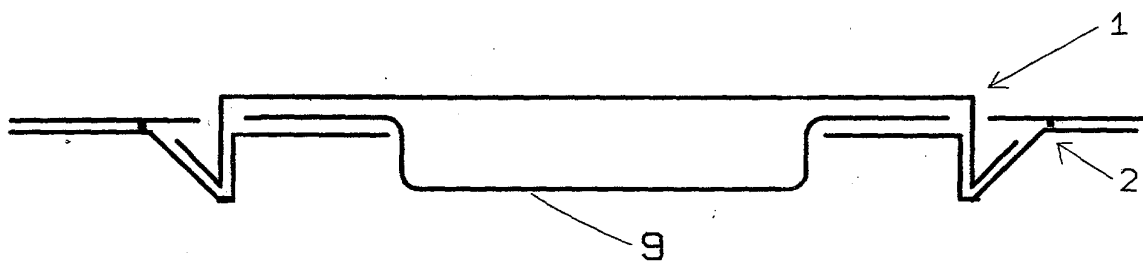


FIGURE 12

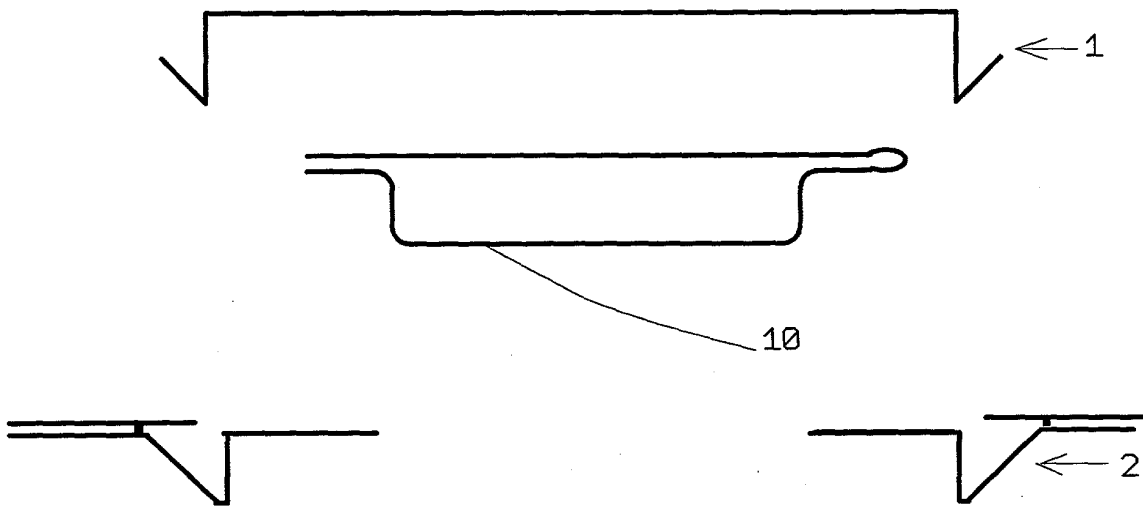


FIGURE 13

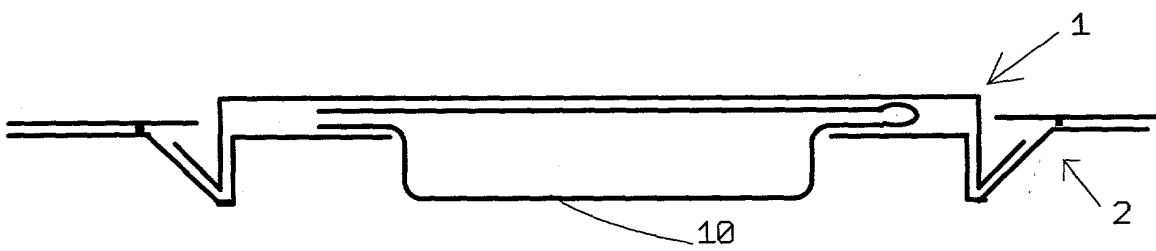


FIGURE 14

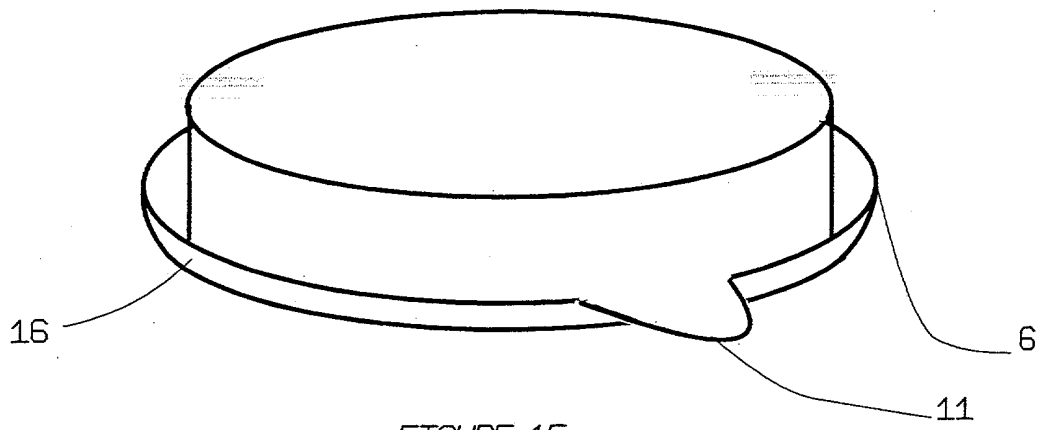


FIGURE 15

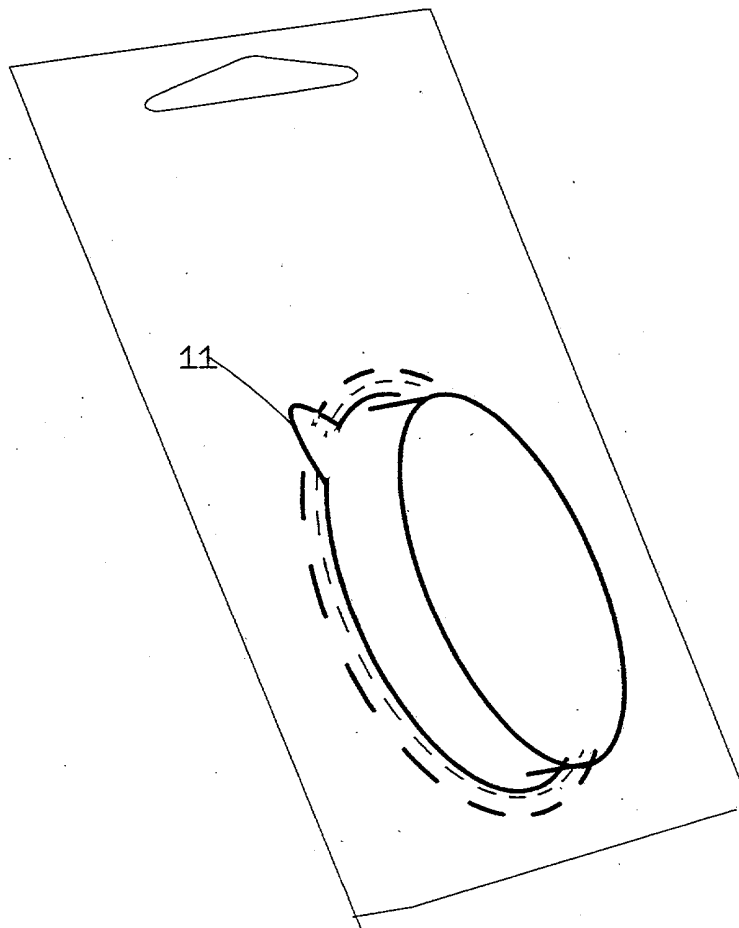


FIGURE 16

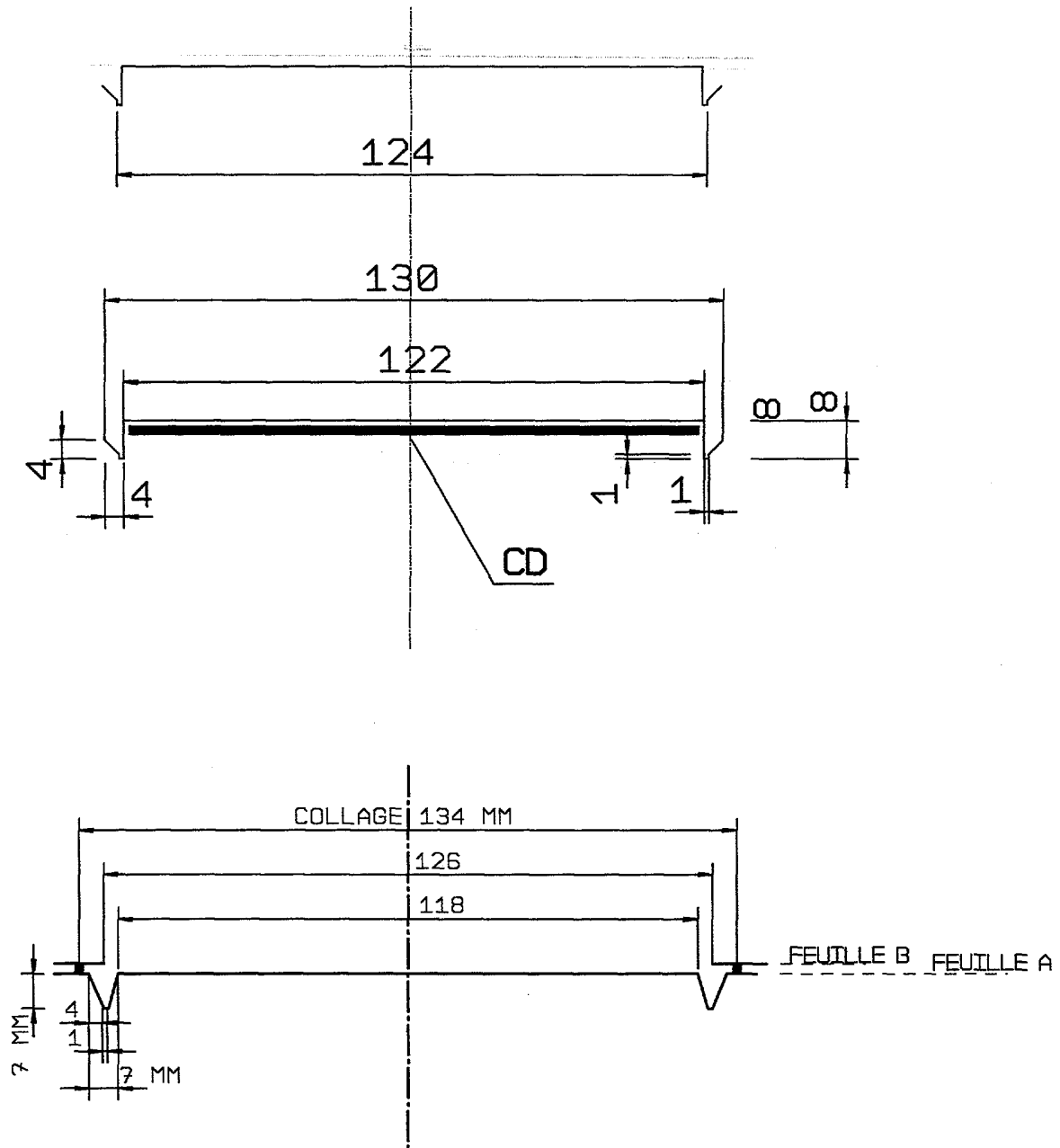


FIGURE 17