

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 926 080 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**12.09.2001 Bulletin 2001/37**

(51) Int Cl.7: **B65D 77/28**

(21) Numéro de dépôt: **98403169.0**

(22) Date de dépôt: **16.12.1998**

(54) **Récipient muni d'un dispositif d'extraction automatique d'une paille**

Behälter mit einer automatischen Ausgabeeinrichtung für einen Trinkhalm

Container with automatic straw delivery device

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

(30) Priorité: **18.12.1997 FR 9716421**

(43) Date de publication de la demande:  
**30.06.1999 Bulletin 1999/26**

(60) Demande divisionnaire:  
**01105977.1 / 1 114 782**

(73) Titulaire: **Prieto, Dany  
74210 Chevaline (FR)**

(72) Inventeur: **Prieto, Dany  
74210 Chevaline (FR)**

(74) Mandataire: **Gasquet, Denis  
CABINET GASQUET,  
Les Pléiades 24C,  
Park-Nord Annecy  
74370 Metz Tassy (FR)**

(56) Documents cités:  
**WO-A-89/01750 US-A- 4 537 324  
US-A- 5 054 639**

**EP 0 926 080 B1**

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).

## Description

**[0001]** La présente invention concerne un récipient muni d'un dispositif permettant l'absorption d'une boisson de façon hygiénique évitant que le consommateur ne pose les lèvres sur une partie externe dudit récipient et plus particulièrement le dispositif d'extraction d'une paille du récipient.

**[0002]** Il existe sur le marché de nombreux types de récipients : bouteilles plastiques, bouteilles en verre, canettes métalliques, emballages cartonnés pouvant avoir des formes diverses permettant le conditionnement de tout type de produits liquides alimentaires.

**[0003]** Ces différents récipients présentent l'inconvénient pour l'utilisateur d'être soit peu hygiéniques lorsque l'on veut boire à même le récipient, soit peu pratiques selon la forme et la dimension du goulot, voire la forme même du récipient.

**[0004]** Dans le cas particulier des canettes métalliques ou des emballages cartonnés utilisés pour des boissons diverses et variées du type bières, boissons gazeuses, jus de fruit ou lait, ceux-ci sont très peu hygiéniques. En effet, depuis leurs lieux de production au moment où la boisson a été conditionnée, ceux-ci sont transportés et déchargés sans aucune mesure d'hygiène spécifique puis vendus au consommateur par un détaillant qui les stocke sans précaution d'hygiène particulière et les manipule manuellement. Au cours de ces différentes manipulations, il peut se déposer sur les parois des récipients divers microbes, virus, bactéries ou poussières que le consommateur absorbera lorsqu'il apposera ses lèvres au récipient.

**[0005]** Par ailleurs, dans le cas particulier de canettes métalliques et indépendamment des problèmes d'hygiène, le consommateur peut être gêné lors de l'absorption de la boisson par des problèmes d'écoulement intempestif provoquant le plus souvent des tâches sur ses habits.

**[0006]** Le document WO-A-89/01750 divulgue un dispositif d'extraction automatique d'une paille disposée à l'intérieur d'un récipient, ledit dispositif étant énergisé et mis en mouvement, sous l'action externe des moyens d'ouverture de la canette.

**[0007]** Afin d'éviter lesdits inconvénients, l'invention se propose par des moyens simples et peu coûteux de résoudre ces problèmes pratiques et hygiéniques grâce à un dispositif d'extraction automatique d'une paille située à l'intérieur du récipient.

**[0008]** Ainsi, selon sa caractéristique principale, le dispositif d'extraction automatique d'une paille disposée à l'intérieur d'un récipient muni de moyens d'ouverture du type canette cylindrique par exemple, est caractérisé en ce qu'il comporte :

- un organe support de paille mobile entre une position libre où la paille qu'il supporte présente son extrémité dans l'orifice des moyens d'ouverture du récipient et une position verrouillée où ladite extrémité

est disposée à l'intérieur du récipient,

- des moyens de sollicitation de l'organe support de paille destinés à solliciter celui-ci de sa position verrouillée vers sa position libre,
- des moyens de verrouillage destinés à bloquer l'organe support de paille dans sa position verrouillée,
- des moyens de déverrouillage destinés à libérer l'organe support de sa position verrouillée.

**[0009]** Selon une caractéristique complémentaire, le dispositif d'extraction automatique d'une paille selon l'invention est caractérisé en ce que l'actionnement des moyens d'ouverture du récipient commande l'actionnement des moyens de déverrouillage qui libèrent l'organe support de paille.

**[0010]** Selon une autre caractéristique, l'organe support de paille est constitué par un bras support muni de moyens de retenue de la paille à son extrémité, ledit bras étant articulé entre sa position libre et sa position verrouillée sur une pièce intermédiaire indépendante solidaire du récipient.

**[0011]** Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction automatique d'une paille selon l'invention, les moyens de sollicitation de la paille sont constitués par l'articulation du bras support de paille sur la pièce intermédiaire indépendante et/ou par le bras lui-même et sont obtenus grâce à la flexibilité et à l'élasticité du matériau utilisé pour réaliser le bras, la pièce et l'articulation qui les relie.

**[0012]** Selon un mode de réalisation du dispositif d'extraction automatique d'une paille, les moyens de verrouillage sont constitués par un bras secondaire de verrouillage qui présente à son extrémité un ensemble de surfaces de butée destinées à coopérer avec des surfaces d'appui complémentaires portées par l'organe support de paille lorsque celui-ci est en position verrouillée.

**[0013]** Selon ce mode de réalisation, les moyens de déverrouillage sont constitués par une patte de déverrouillage portée par le bras secondaire de verrouillage et destinée à coopérer avec les moyens d'ouverture du récipient pour provoquer le déplacement du bras secondaire vers une position extrême de libération où ses surfaces de butée ne coopèrent plus avec les surfaces d'appui complémentaires de l'organe support de paille.

**[0014]** Selon une caractéristique complémentaire du dispositif d'extraction automatique selon l'invention, l'organe support de paille, les moyens de sollicitation, les moyens de verrouillage et de déverrouillage sont constitués par une seule pièce appelée pièce intermédiaire indépendante.

**[0015]** Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction automatique d'une paille selon l'invention, la pièce intermédiaire indépendante se présente sous la forme d'une bague annulaire destinée à être dis-

posée sous la paroi supérieure ou couvercle d'un récipient en forme de canette cylindrique.

**[0016]** Selon ce mode de réalisation, la pièce intermédiaire comporte des moyens d'étanchéité destinés à permettre d'obtenir l'étanchéité entre le couvercle et la paroi périphérique de la canette, lesdits moyens étant destinés à être mis en oeuvre lors de leur assemblage.

**[0017]** Par ailleurs, l'invention concerne également un récipient pour boisson du type comportant un dispositif d'extraction automatique de paille, tel que ceux décrits ultérieurement.

**[0018]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention se dégageront de la description qui va suivre en regard des dessins annexés qui ne sont donnés qu'à titre d'exemples non limitatifs.

Les figures 1 à 14 illustrent le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction de la paille ainsi que des variantes d'exécution dudit dispositif.

Les figures 1 et 2 illustrent respectivement en perspective l'ouverture d'un récipient de type canette cylindrique métallique.

Les figures 3a à 3d constituent un schéma de principe du dispositif d'extraction et de son fonctionnement.

La figure 3a illustre le dispositif en position verrouillée.

La figure 3b illustre le dispositif d'extraction en position de libération, lorsqu'il s'apprête à être déverrouillé.

La figure 3c illustre le dispositif lorsque l'organe support passe de sa position verrouillée vers sa position libre.

La figure 3d illustre le dispositif d'extraction en position libre.

La figure 4 est une vue de dessous en perspective illustrant le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction en position libre.

Les figures 5a et 5b représentent en vue de dessous le dispositif d'extraction respectivement en position verrouillée et en position libre, la configuration des surfaces de butée et d'appui des différents bras étant simplifiée de même que la patte de déverrouillage afin de simplifier la compréhension des figures.

Les figures 6a et 6b représentent selon des vues en perspective différentes de celle des figures 5a et 5b, le dispositif d'extraction respectivement dans sa position verrouillée et dans sa position libre.

La figure 7a représente le dispositif d'extraction en vue de dessous en position verrouillée.

La figure 7b illustre dans une vue similaire à la figure 7a le dispositif d'extraction en position libre.

La figure 8a représente en perspective le dispositif d'extraction disposé dans sa canette cylindrique et montre les deux positions extrêmes du bras support de paille, la paroi supérieure de la canette n'étant pas représentée.

La figure 8b illustre en perspective la canette et l'extrémité de la paille extraite de celle-ci lorsque le dispositif d'extraction est en position libre.

La figure 9a illustre schématiquement en coupe transversale la mise en place du dispositif d'extraction de paille à l'intérieure de la canette.

La figure 9b représente selon une vue similaire à la figure 9a, le dispositif d'extraction disposé dans sa canette.

La figure 9c représente un détail de la figure 9b illustrant les moyens d'étanchéité du dispositif d'extraction.

La figure 10 illustre schématiquement en coupe transversale le dispositif d'extraction et son récipient en position libre, une portion de paille étant extraite du récipient.

La figure 11 représente en perspective une variante d'exécution du dispositif d'extraction.

La figure 12 illustre en perspective une variante d'exécution du dispositif d'extraction.

La figure 13 illustre cette variante d'exécution selon une autre vue en perspective.

La figure 14 montre cette variante d'exécution selon une vue en coupe transversale.

La figure 15 est un schéma montrant un perfectionnement destiné à favoriser le montage.

**[0019]** Notons que pour permettre une meilleure compréhension des différentes figures, la paille n'a pas été représentée dans les figures 4, 5b, 6b, 7a, 8 et 10 mais seuls les moyens de retenue de l'organe support de paille ont été illustrés.

**[0020]** L'invention concerne un dispositif d'extraction automatique portant la référence générale (1) destiné à extraire automatiquement lors de son ouverture une paille (2) disposée à l'intérieur d'un récipient (3). Le dispositif d'extraction (1) est avantageusement décrit dans

le cas particulier des canettes cylindriques métalliques dont les moyens d'ouverture (MO) sont constitués de manière connue en soi par un anneau poussoir (6) et une languette prédécoupée (7) qui peut pivoter vers l'intérieur du récipient (3) sous l'action de l'anneau pour libérer l'orifice (5) desdits moyens d'ouverture, comme le montrent les figures 1 et 2. Il va de soi que le dispositif d'extraction automatique selon l'invention pourrait être modifié pour être adapté à d'autres types de récipients ou à d'autres types de moyens d'ouverture sans pour autant sortir du champ de protection de l'invention.

**[0021]** Selon l'invention, le dispositif d'extraction automatique (1) de la paille (2) comporte un organe support de paille (4) mobile entre une position verrouillée (B) où la paille (2) se trouve à l'intérieur du récipient (3) et qui correspond à la position fermée des moyens d'ouverture (MO) et une position libre (A) où l'organe support (4) présente l'extrémité (2a) de la paille (2) au niveau de l'orifice (5) et qui correspond à la position ouverte desdits moyens d'ouverture. Le dispositif comporte également des moyens de sollicitation (MS) de l'organe support de paille (4) qui tendent à le faire se déplacer de sa position verrouillée (B) vers sa position libre (A). Par ailleurs, il est prévu des moyens de verrouillage (MV) destinés à bloquer l'organe support de paille (4) dans sa position verrouillée (B) et des moyens de déverrouillage (MDV) destinés à provoquer la libération dudit organe. De plus, les moyens de déverrouillage (MDV) sont avantageusement réalisés de manière à être actionnés par les moyens d'ouverture (MO) du récipient (3) lorsque le consommateur effectue l'ouverture de l'orifice (5).

**[0022]** Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction selon l'invention, l'organe support de paille est constitué par un bras (4) portant à son extrémité (4a) des moyens de retenue de la paille (2) telle qu'une portion de tube (10) à l'intérieur de laquelle est disposée l'extrémité (2a) de ladite paille. Le bras support de paille (4) est avantageusement articulé sur une pièce intermédiaire indépendante (9) disposée à l'intérieur du récipient et solidaire de celui-ci grâce à des moyens de fixation qui seront décrits ultérieurement.

**[0023]** Selon ce mode de réalisation préféré, les moyens de verrouillage (MV) illustrés figure 4 sont avantageusement constitués par un organe de verrouillage comme, par exemple, un bras secondaire de verrouillage (8) qui présente à son extrémité (8a) un ensemble de surfaces de butée (11), à savoir, deux butées latérales (11a, 11b) et une butée inférieure (11c). Les surfaces de butée latérales (11a, 11b) et inférieure (11c) sont destinées à coopérer avec des surfaces d'appui (12, 12a, 12b, 12c) complémentaires portées par le bras support de paille (4) lorsque le dispositif d'extraction (1) est en position verrouillée (B). Le bras secondaire (8) est avantageusement articulé à son autre extrémité sur la pièce intermédiaire indépendante (9), cependant il va de soi qu'il pourrait fort bien être articulé sur une autre pièce solidaire de la canette (3).

**[0024]** Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction automatique de la paille (1), la pièce intermédiaire (9) est réalisée dans un matériau légèrement flexible et possédant une certaine élasticité. Le bras support (4) et le bras secondaire (8) étant constitués par des prolongements de la pièce intermédiaire (9), leur articulation avec celle-ci s'effectue selon une charnière (13, 14) formée de manière connue en soi, par exemple, par un rétrécissement de la section des prolongements formant les bras. L'élasticité du matériau utilisé permet aux bras articulés (4, 8) d'être sollicités élastiquement vers leurs positions initiales respectives qui correspondent chacune à la position libre du dispositif d'extraction (1) comme le montrent les figures 5b et 6b. L'élasticité du bras support de paille (4) tend en permanence à le rappeler vers sa position libre (A) et constitue ainsi les moyens de sollicitation (MS) du dispositif d'extraction (1). Cependant, lesdits moyens pourraient être obtenus par tout dispositif de rappel élastique équivalent, comme par exemple situés sur les charnières ou articulations des bras sans pour autant sortir du champ de protection revendiqué de l'invention.

**[0025]** Selon le mode de réalisation préféré du dispositif d'extraction (1), la sollicitation des bras articulés (4, 8) due à l'élasticité de leurs matériaux lorsqu'ils sont fléchis en position verrouillée (B) permet de faire coopérer les surfaces de butée et d'appui respectives (11, 12) à l'encontre des forces de rappel qui s'exercent sur lesdits bras selon un principe d'arcs boutants connu en soi illustré schématiquement figure 3a. Ainsi, l'ensemble desdites surfaces d'appui et de butée permet de positionner et de maintenir les bras articulés et essentiellement le bras support de paille (4) dans une position verrouillée (B) comme le montrent les figures 5a et 6a, où l'extrémité (2a) de la paille (2) qu'il porte se trouve en retrait à l'intérieur de la canette (3) et où le bras support de paille (4) est sollicité vers sa position libre (A) grâce à son élasticité et à sa position fléchie.

**[0026]** Notons que, selon le mode de réalisation préféré du dispositif, l'articulation (13) du bras support (4) est réalisée de manière à ce qu'il passe de sa position verrouillée (B) où l'extrémité (2a) de la paille (2) est située dans un plan horizontal (H1) situé en dessous du plan horizontal (H) comportant l'orifice (5) et décalé par rapport à cet orifice, comme le montrent les figures 3a et 7a, vers une position libre (A) où l'extrémité (2a) est disposée dans un plan (H2) situé légèrement au-dessus du plan (H) de l'orifice, à l'aplomb de celui-ci, tel qu'illustré figures 3d, 7b, 8b et 10. Le déplacement du bras support (4) s'effectue ainsi en pivotement dans un plan incliné orthogonal à l'axe de son articulation (14) de manière à permettre le passage de l'extrémité (2a) de la paille (2) dans l'orifice (5).

**[0027]** Le dispositif d'extraction (1) comporte également des moyens de déverrouillage (MDV) qui permettent lors de l'actionnement des moyens d'ouverture (MO) du récipient (3) illustrée schématiquement figure 3b de libérer le bras support (4) de sa position ver-

rouillée (B). Selon le mode de réalisation préféré, les moyens de déverrouillage sont constitués par une patte de déverrouillage (15) disposée sur le bras secondaire de verrouillage (8) et destinée à être actionnée lors de l'ouverture du récipient par le pivotement vers l'intérieur de la canette (3) de la languette prédécoupée (7) ou opercule des moyens d'ouverture de façon à provoquer le déplacement par pivotement autour de son articulation (14) du bras secondaire vers une position extrême de libération (D) illustrée schématiquement figure 3b. Le pivotement du bras secondaire vers sa position de libération (D) permet de libérer l'ensemble des surfaces de butée et d'appui complémentaires (11a, 11b, 11c, 12a, 12b, 12c) qui coopéraient entre elles dans la position verrouillée (B) de manière à ce que le bras support de paille (4) soit rappelé vers sa position libre (A) grâce aux moyens de sollicitation (MS), comme le montre la figure 3c, la patte de déverrouillage cessant ensuite de coopérer avec la languette prédécoupée de manière à libérer également le bras secondaire.

**[0028]** Par ailleurs, selon le mode de réalisation préféré, le bras secondaire de déverrouillage (8) est également sollicité vers sa position libre (A) par des moyens de sollicitation complémentaires obtenus également par l'élasticité du matériau utilisé pour le réaliser ou par des moyens de rappel élastiques situés sur l'articulation (14) du bras sur la pièce intermédiaire (9). Lors du déverrouillage, le bras secondaire (8) passe au-dessus du bras support (4) pour libérer les surfaces d'appui et de butée des deux bras articulés qui coopèrent. Ensuite, les deux bras subissent chacun une force de rappel de leurs moyens de sollicitation respectifs et viennent se positionner en position libre. Notons que le bras secondaire de déverrouillage (8) chevauche le bras support (4) pour passer dessous et permettre ainsi par sa force de rappel propre de solliciter également vers le haut (HA) le bras support (4) de manière à l'amener vers sa position libre (A).

**[0029]** Notons que les bras articulés (4, 8), les moyens de retenue de la paille (2), le bras support (4), les surfaces d'appui et de butée, le bras secondaire (8) et la pièce intermédiaire (9) sont avantageusement réalisés d'un seul tenant et forment une seule et même pièce qui se présente sous la forme d'une bague annulaire (9) destinée à être disposée à l'intérieur (INT) de la canette (3) sous la paroi supérieure (16) sur laquelle sont disposés les moyens d'ouverture de ladite canette comme le montre la figure 8a.

**[0030]** Selon le mode de réalisation préféré de l'invention, la bague annulaire (9) est réalisée dans une matière plastique du type de celles utilisées dans l'industrie alimentaire pour pouvoir être disposée au contact du liquide destiné à être consommé. Elle peut avantageusement être réalisée par un procédé d'injection ou par tout autre procédé équivalent.

**[0031]** Notons également que la paille (2) peut être constituée par deux portions de paille (20a, 20b) coaxiales dont une (20a) est retenue par les moyens de rete-

nue (10) du bras support de paille (4) et dont l'autre (20b) coulisse à l'intérieur de la première (20a) comme le montre la figure 10 et permet ainsi à l'utilisateur d'en extraire une partie pour boire tout en maintenant l'extrémité inférieure (2b) de la portion de paille (20a) au niveau du fond (17) du récipient (3) pour permettre d'en aspirer l'intégralité du contenu. La portion de paille supérieure (20b) peut avantageusement comporter un bourrelet annulaire de retenue (18) destiné à empêcher celle-ci de coulisser intégralement dans la portion inférieure (20a). Le bourrelet (18) est situé sur la portion de paille (20b) de manière à ce que son extrémité supérieure (2a) soit située légèrement au-dessus du plan (H) de l'orifice (5) lorsque le dispositif d'extraction (1) est en position libre (A).

**[0032]** Il est important de noter que la bague annulaire (9) peut avantageusement comporter des moyens d'étanchéité constitués par son rebord périphérique (19). Ainsi, lors du conditionnement de la canette (3) avec son dispositif d'extraction (1) illustrée figure 9a et 9b, le rebord périphérique (19) peut avantageusement remplacer les joints silicones utilisés par les fabricants pour assurer l'étanchéité entre la paroi périphérique (21) de la canette et sa paroi supérieure (16), ledit rebord étant pincé entre les deux parois lorsque celles-ci sont assemblées ensemble par sertissage par exemple tel que le montre en détail la figure 9c. Ainsi selon les différents modes de réalisation, le dispositif d'extraction est constitué par une pièce indépendante (9) qui peut être disposée et fixée dans le récipient et en particulier dans une canette sans nécessiter de modification structurelle de celle-ci.

**[0033]** Par ailleurs, selon les différents modes d'exécution du dispositif d'extraction, la bague annulaire (9) le constituant peut avantageusement être réalisée par un procédé d'injection du type bimatière, de manière à obtenir une pièce réalisée dans une première matière plastique relativement rigide munie d'un rebord périphérique (19) réalisé dans une deuxième matière plastique plus souple injectée simultanément de manière connue en soi. Ainsi, lors de la mise en place du dispositif dans la canette, le rebord périphérique relativement flexible permet de réaliser une étanchéité parfaite entre la paroi supérieure (16) et la paroi périphérique (21) de la canette (3) comme le montre la figure 9c, alors que la rigidité relative de la pièce centrale principale permet le fonctionnement optimal du dispositif et notamment la sollicitation élastique des bras de leur position verrouillée (B) où ils se trouvent en position légèrement fléchi vers leur position libre (A).

**[0034]** Selon un deuxième mode de réalisation illustré schématiquement figure 11, le dispositif d'extraction (1) comporte un bras support de paille (4) articulé et sollicité vers sa position libre (A) du type de celui décrit dans le mode de réalisation précédent. Toutefois, les moyens de verrouillage (MV) ne sont plus constitués par un bras secondaire, mais par un système de butée (22) en forme de cran solidaire de la pièce intermédiaire (9) sur laquelle

le le bras support (4) peut être disposé en position verrouillée (B), ledit bras étant sollicité par ses moyens de sollicitation (MS) vers sa position libre (A).

**[0035]** Selon ce mode de réalisation, les moyens de déverrouillage (MDV) sont constitués par une patte de déverrouillage (23) formée par une portion de paroi en saillie du bras support de paille (4). Cette patte (23) est destinée à coopérer avec la languette prédécoupée (7) des moyens d'ouverture (MO) de la canette lorsque celle-ci pivote vers l'intérieur pour libérer le bras support (4) de sa butée (22) à l'encontre de la sollicitation des moyens de sollicitation (MS). Lorsque ledit bras (4) est sorti de son cran et que la patte de déverrouillage cesse de coopérer avec la languette prédécoupée (7), les moyens de sollicitation rappellent le bras vers sa position libre,

**[0036]** Notons que, selon ce mode de réalisation, le déverrouillage du bras (4) qui s'effectue grâce à la patte de déverrouillage (23) permet de confier au bras une énergie potentielle supérieure à celle qu'elle possède en position verrouillée puisque le bras (4) est déplacé à l'encontre de la force de rappel des moyens de sollicitation (MS) d'une hauteur nécessaire pour passer le cran, la butée (22) permet ainsi de donner une énergisation complémentaire au bras (4) afin de faciliter son positionnement en position libre (A) lorsqu'il se libère de ladite butée. Notons que le rebord latéral (22a) de la butée (22) peut avantageusement être incliné et légèrement incurvé, et peut de ce fait constituer des moyens de guidage du bras support (4), permettant de le guider depuis sa position extrême de libération où il sort du cran vers sa position libre.

**[0037]** Il est également important de noter que, selon ce mode de réalisation, lorsqu'il est position libre, le bras support (4) est disposé dans le même plan que la butée (22) et est disposé à côté de celle-ci. De cette façon, lors du procédé d'injection destiné à produire en grande série la bague circulaire (9) du dispositif d'extraction (1), le moule utilisé est un moule simple, et moins onéreux que dans d'autres modes de réalisation légèrement plus complexes et qui peuvent nécessiter l'utilisation de moules dits à tiroir.

**[0038]** Selon un troisième mode de réalisation où les moyens de verrouillage (MV) sont, par exemple, constitués par une butée (22), le dispositif d'extraction (1) peut présenter des moyens d'immobilisation complémentaires destinés à permettre l'immobilisation de la paille (2) à l'intérieur de la canette (3) lorsque le bras support (4) est en position verrouillée (B). De ce fait, lors du transport et du stockage des canettes (3) de boisson, ces moyens d'immobilisation réduisent les sollicitations sur le bras support (4) et permettent ainsi d'éviter la libération intempestive de celui-ci. Ainsi, comme les montrent les figures 12, 13 et 14 où les organes constitutifs du dispositif d'extraction (1) portent des références similaires à celles utilisées dans les modes de réalisations précédemment décrits pour des organes équivalents, les moyens d'immobilisation complémentaires

de la paille (2) sont constitués par une portion de tube (30) ouverte vers le bas (BA) et située sur la pièce intermédiaire (9) dans l'axe de la paille (2) lorsque celle-ci est en position verrouillée (B). De ce fait, dans cette position verrouillée (B), l'extrémité (2a) de la paille (2) vient se loger dans la portion de tube (30) pour y être immobilisée. Notons que la hauteur (h1) de l'extrémité de la paille (2a) qui est engagée dans la portion de tube (30) est inférieure à la hauteur (h2) de butée que la paille (2) et le bras support (4) doivent parcourir pour parvenir à la position de libération, comme le montre la figure 14. Ainsi, lors de l'actionnement des moyens d'ouverture (MO), l'extrémité de la paille (2a) sort de la portion de tube (30) avant que le bras n'atteigne sa position de libération.

**[0039]** Selon ce troisième mode de réalisation, le bras support (4) ou plus précisément son articulation sur la pièce intermédiaire (9) présente des moyens de répartition de contrainte destinés à éviter d'avoir une zone où les contraintes et les déformations sont trop importantes et qui pourraient amener à la rupture ou à l'endommagement de l'articulation. Ainsi, comme le montrent les figures 12 et 13, le bras support (4) possède à proximité de son embase, des profils de section qui présentent des plats latéraux parallèles. Cette configuration permet de rigidifier le bras (4) lorsqu'il travaille en flexion et de répartir les contraintes dans l'ensemble de l'articulation qui comprend deux portions de bras (31a, 31b) qui présentent chacune des plats latéraux déformables élastiquement disposés orthogonalement, comme le montrent les figures 12 et 13 pour constituer un genre de cardan élastiquement déformable.

**[0040]** Le système de butée (22) destiné à retenir le bras support (4) dans sa position armée de précontrainte est constitué par un cran d'accrochage (220) formé d'un appui horizontal (220a) et d'un rebord vertical (220b).

**[0041]** Selon les différents modes de réalisation décrits, le dispositif d'extraction est constitué par une pièce en forme de bague annulaire; toutefois selon d'autres modes de réalisation non représentés, le dispositif peut être réalisé en plusieurs pièces. De plus, la ou les pièces constitutives du dispositif d'extraction pourraient avoir une forme différente de la forme de la bague annulaire et posséder une forme de secteur ou autre par exemple. Par ailleurs, selon le mode de réalisation préféré, les moyens de fixation de la pièce annulaire sont constitués par le rebord périphérique destiné à être serti entre le couvercle et la paroi périphérique de la canette, ledit rebord constituant également les moyens d'étanchéité du dispositif, cependant il va de soi que les moyens de fixation pourraient présenter une configuration différente. Ainsi, la pièce annulaire pourrait par exemple ne pas être munie d'un rebord périphérique mais être fixée par coincement dans la partie supérieure de la canette qui présente une forme légèrement tronconique.

**[0042]** On notera que la paille (2), constituée de deux portions de paille, à savoir, une portion externe (20a)

dans laquelle coulisse une portion interne (20b), est avantageusement retenue par les moyens de retenue (10) par sa portion interne (20b), tandis que l'extrémité supérieure de la portion externe (20a) est en appui sur la bordure inférieure de la portion de tube (10) constituant lesdits moyens de retenue, tel que cela est illustré à la figure 14. Ajoutons que la portion de tube (10) est avantageusement fendue pour lui donner l'élasticité suffisante pour assurer le bon maintien de la paille.

**[0043]** Ajoutons que le dispositif d'extraction (1) en position armée avec la paille (2) constitue lors du montage un sous-ensemble (100) destiné à venir se clipser dans le couvercle (16) pour y être retenu, de façon à constituer un ensemble (160) destiné à être introduit dans le récipient (3) avant sertissage, tel que cela est illustré à la figure 15. Le clipsage assurant le maintien du dispositif (1) dans le couvercle (16) avant la mise en place de l'ensemble (160) est réalisé grâce au léger bourrelet (161) prévu à la périphérie dudit couvercle. Notons aussi qu'il est prévu des moyens pour indexer la position angulaire relative du couvercle (16) avec le dispositif (1) de l'invention permettant de positionner le dispositif (1) dans une bonne position angulaire par rapport audit couvercle (16), afin que la paille, une fois libérée, fasse saillie et apparaisse au niveau du trou fait par la languette prédécoupée (7).

**[0044]** Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés à titre d'exemples, mais elle comprend aussi tous les équivalents techniques ainsi que leurs combinaisons.

## Revendications

1. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) disposée à l'intérieur (INT) d'un récipient (3) muni de moyens d'ouverture (MO) du type canette cylindrique par exemple, le dispositif comportant:

- un organe support de paille (4) mobile entre une position libre (A) où la paille (2) qu'il supporte présente son extrémité (2a) dans l'orifice (5) des moyens d'ouverture (MO) du récipient (3) et une position verrouillée (B) où ladite extrémité est disposée à l'intérieur (INT) du récipient (3),
- des moyens de sollicitation (MS) de l'organe support de paille (4) destinés à solliciter celui-ci de sa position verrouillée (B) vers sa position libre (A),
- des moyens de verrouillage (MV) destinés à bloquer l'organe support de paille (4) dans sa position verrouillée (B),
- des moyens de déverrouillage (MDV) destinés à libérer l'organe support (4) de sa position ver-

rouillée (B).

2. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'actionnement des moyens d'ouverture (MO) du récipient (3) commande l'actionnement des moyens de déverrouillage (MDV) qui libèrent l'organe support de paille (4).
3. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe support de paille est constitué par un bras support (4) muni de moyens de retenue de la paille (2) à son extrémité (4a), ledit bras étant articulé entre sa position libre (A) et sa position verrouillée (B) sur une pièce intermédiaire indépendante (9) solidaire du récipient (3).
4. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les moyens de sollicitation (MS) de la paille (2) sont constitués par l'articulation (13) du bras support de paille (4) sur la pièce intermédiaire indépendante (9) et/ou par le bras support lui-même et sont obtenus grâce à la flexibilité et à l'élasticité du matériau utilisé pour réaliser le bras, la pièce et l'articulation qui les relie.
5. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les moyens de verrouillage (MV) sont constitués par un bras secondaire de verrouillage (8) qui présente à son extrémité (8a) un ensemble de surfaces de butée (11, 11a, 11b, 11c) destinées à coopérer avec des surfaces d'appui complémentaires (12, 12a, 12b, 12c) portées par l'organe support de paille (4) lorsque celui-ci est en position verrouillée (B).
6. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** les moyens de déverrouillage (MDV) sont constitués par une patte de déverrouillage (15) portée par le bras secondaire de verrouillage (8) et destinée à coopérer avec les moyens d'ouverture (MO) du récipient (3) pour provoquer le déplacement du bras secondaire (8) vers une position extrême de libération (D) où ses surfaces de butée (11, 11a, 11b, 11c) ne coopèrent plus avec les surfaces d'appui complémentaires (12, 12a, 12b, 12c) de l'organe support de paille (4).
7. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe support de paille (4), les moyens de sollicitation (MS), les moyens de verrouillage (MV) et de déverrouillage

(MDV) sont constitués par une seule et même pièce appelée pièce intermédiaire indépendante (9).

8. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pièce intermédiaire indépendante (9) se présente sous la forme d'une bague annulaire destinée à être disposée sous la paroi supérieure ou couvercle (16) d'un récipient (3) en forme de canette cylindrique.
9. Dispositif d'extraction automatique (1) d'une paille (2) selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** la pièce intermédiaire (9) comporte des moyens d'étanchéité destinés à permettre d'obtenir l'étanchéité entre le couvercle (16) et la paroi périphérique (21) de la canette (3), ces moyens d'étanchéité étant mis en oeuvre lors de leur assemblage.
10. Récipient (3) pour boisson du type comportant un dispositif d'extraction automatique (1) de paille (2) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

#### Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2), der im Inneren (INT) eines mit Öffnungsmitteln (MO) versehenen Behälters (3), z. B. in der Art einer zylindrischen Dose, angeordnet ist, wobei die Vorrichtung folgendes umfaßt:
  - ein Strohalm-Stützorgan (4), das zwischen einer freien Stellung (A), in der das Ende (2a) des Strohhalms (2), den es stützt, in die Öffnung (5) der Öffnungsmittel (MO) des Behälters (3) hineinragt, und einer verriegelten Stellung (B), in der dieses Ende im Inneren (INT) des Behälters (3) angeordnet ist, bewegbar ist,
  - Betätigungsmittel (MS) für das Strohalm-Stützorgan (4), die dieses in seiner verriegelten Stellung (B) zu seiner freien Stellung (A) hin betätigen sollen,
  - Verriegelungsmittel (MV), die dazu dienen, das Strohalm-Stützorgan (4) in seiner verriegelten Stellung (B) zu blockieren, und
  - Entriegelungsmittel (MDV), die dazu dienen, das Stützorgan (4) aus seiner verriegelten Stellung (B) freizugeben.
2. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigung der Öffnungsmittel (MO) des Behälters (3) die Betätigung der Entriegelungsmittel (MDV) steuert, die das Strohalm-Stützorgan (4) freigeben.
3. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen

eines Strohhalms (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Strohalm-Stützorgan aus einem Stützarm (4) besteht, der mit Mitteln zum Halten des Strohhalms (2) an seinem Ende (4a) versehen ist, wobei der Arm zwischen seiner freien Stellung (A) und seiner verriegelten Stellung (B) auf einem unabhängigen, fest mit dem Behälter (3) verbundenen Zwischenstück verschwenkbar ist.

4. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsmittel (MS) für den Strohalm (2) durch das Gelenk (13) des Strohalm-Stützarms (4) am unabhängigen Zwischenstück (9) und/oder durch den Stützarm selbst gebildet werden und aufgrund der Flexibilität und der Elastizität des zur Herstellung des Arms, des Zwischenstücks und des diese verbindenden Gelenks verwendeten Materials erhaltlich sind.
5. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verriegelungsmittel (MV) aus einem sekundären Verriegelungsarm (8) bestehen, der an seinem Ende (8a) eine Anordnung von Anschlagflächen (11, 11a, 11b, 11c) aufweist, die mit komplementären Anlageflächen (12, 12a, 12b, 12c) zusammenwirken sollen, die vom Strohalm-Stützorgan (4) getragen werden, wenn sich dieses in seiner verriegelten Stellung (B) befindet.
6. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Entriegelungsmittel (MDV) aus einer Entriegelungsklinke (15) bestehen, die vom sekundären Verriegelungsarm (8) getragen wird und dazu dient, mit den Öffnungsmitteln (MO) des Behälters (3) zusammenzuwirken, um eine Verschiebung des sekundären Arms (8) in eine Freigabe-Endstellung (D) zu bewirken, in der ihre Anschlagflächen (11, 11a, 11b, 11c) nicht mehr mit den komplementären Anlageflächen (12, 12a, 12b, 12c) des Strohalm-Stützorgans (4) zusammenwirken.
7. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Strohalm-Stützorgan (4), die Betätigungsmittel (MS), die Verriegelungsmittel (MV) und die Entriegelungsmittel (MDV) aus ein und demselben Stück bestehen, das als unabhängiges Zwischenstück (9) bezeichnet wird.
8. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach Anspruch 7, **dadurch**



**gekennzeichnet, daß** das unabhängige Zwischenstück (9) die Form eines Kreisrings aufweist, der unter der oberen Wand oder dem Deckel (16) eines Behälters (3) in Form einer zylindrischen Dose anzubringen ist.

9. Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zwischenstück (9) Dichtmittel umfaßt, die dazu dienen, die Dichtigkeit zwischen dem Deckel (16) und der Umlaufwand (21) der Dose (3) zu erhalten, wobei diese Dichtmittel bei ihrer Montage zum Einsatz kommen.

10. Trinkbehälter (3) der Art mit einer Vorrichtung (1) zum automatischen Herausziehen eines Strohhalms (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

## Claims

1. Device (1) for automatically extracting a straw (2) disposed in the interior (INT) of a container (3) provided with opening means (MO), of the cylindrical can type, for example, said device comprising:

- a straw support member (4) which is movable between a free position (A) in which the straw (2) which it supports has its end (2a) in the opening (5) of the opening means (MO) of the container (3) and a locked position (B) in which said end is disposed in the interior (INT) of the container (3),
- biasing means (MS) for the straw support member (4), adapted to bias the latter from its locked position (B) towards its free position (A),
- locking means (MV) intended to secure the straw support member (4) in its locked position (B),
- unlocking means (MDV) intended to release the support member (4) from its locked position (B).

2. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to claim 1, **characterised in that** the actuation of the opening means (MO) of the container (3) controls the actuation of the unlocking means (MDV) which release the straw support member (4).

3. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the straw support member consists of a support arm (4) provided with straw (2) retaining means at its end (4a), said arm being articulated between its free position (A) and its locked position (B) on an independent intermediate member (9) firmly attached to the container (3).

4. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to claim 3, **characterised in that** the biasing means (MS) for the straw (2) are formed by the articulation (13) of the straw support arm (4) on the independent intermediate member (9) and/or by the support arm itself and are produced by the flexibility and elasticity of the material used to construct the arm, the member and the articulation which joins them together.

5. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the locking means (MV) consist of a secondary locking arm (8) which has at its end (8a) a set of abutment surfaces (11, 11a, 11b, 11c) adapted to cooperate with complementary abutment surfaces (12, 12a, 12b, 12c) provided on the straw support member (4) when the latter is in the locked position (B).

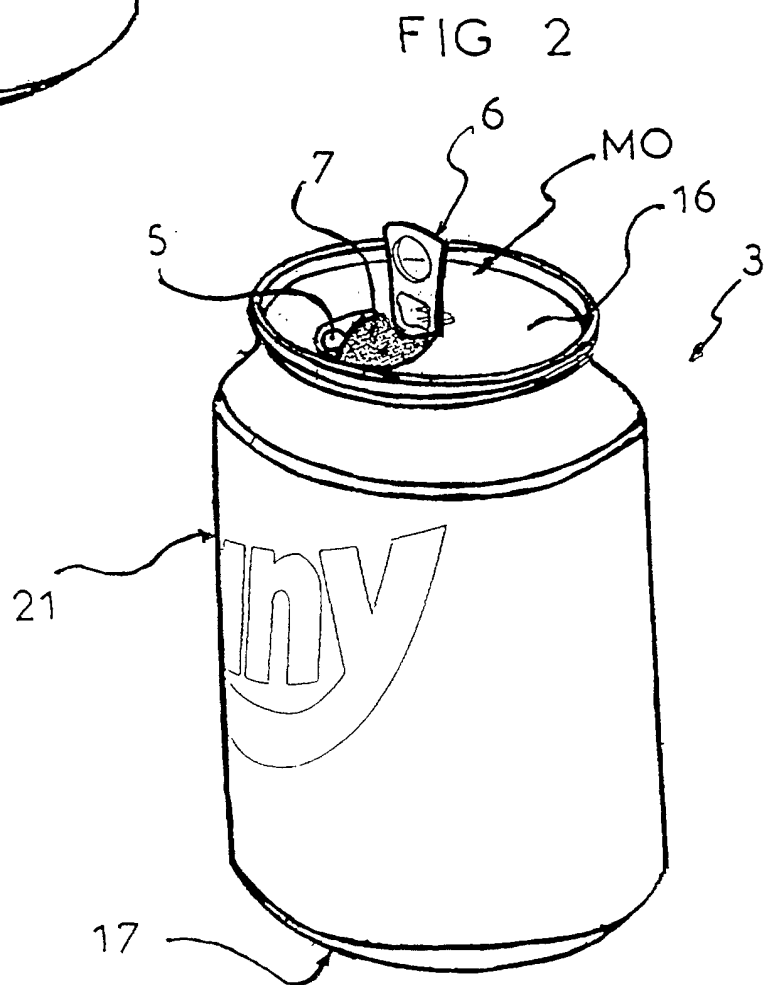
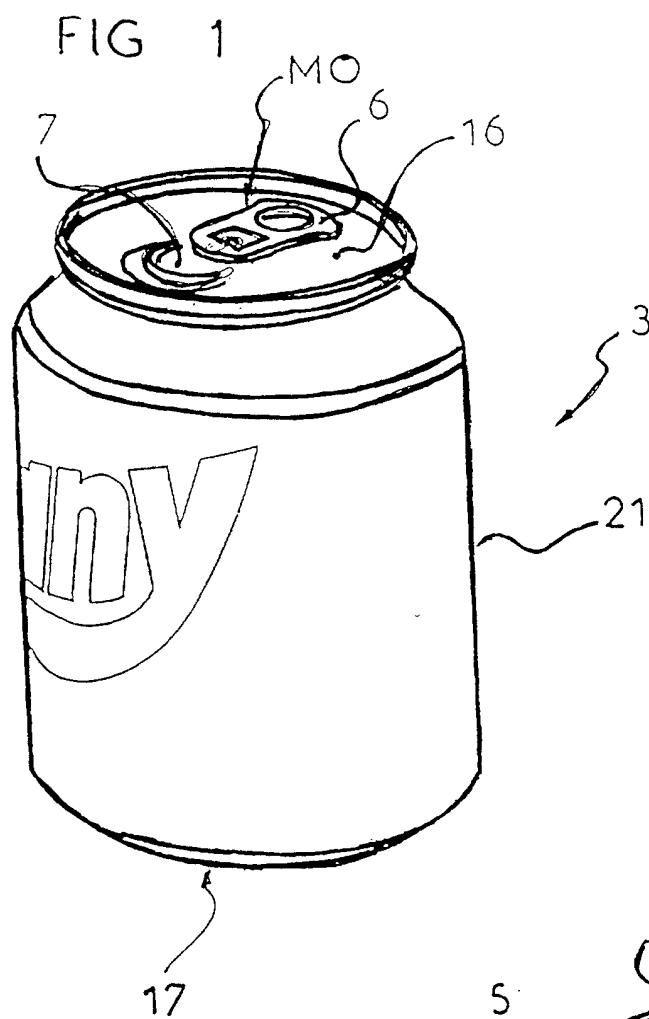
6. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to claim 5, **characterised in that** the unlocking means (MDV) consist of an unlocking lug (15) provided on the secondary locking arm (8) and adapted to cooperate with the opening means (MO) of the container (3) to cause the secondary arm (8) to move towards an end release position (D) in which its abutment surfaces (11, 11a, 11b, 11c) no longer cooperate with the complementary abutment surfaces (12, 12a, 12b, 12c) of the straw support member (4).

7. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the straw support member (4), the biasing means (MS), the locking means (MV) and unlocking means (MDV) all consist of one and the same component known as the independent intermediate member (9).

8. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to claim 7, **characterised in that** the independent intermediate member (9) is in the form of an annular ring adapted to be placed under the top or lid (16) of a container (3) in the form of a cylindrical can.

9. Device (1) for automatically extracting a straw (2) according to claim B, **characterised in that** the independent intermediate member (9) comprises sealing means adapted to allow a seal to be produced between the lid (16) and the circumferential wall (21) of the can (3), these sealing means being put into operation during assembly.

10. Container (3) for a drink, of the type comprising a device (1) for automatically extracting a straw (2) according to any one of the preceding claims.



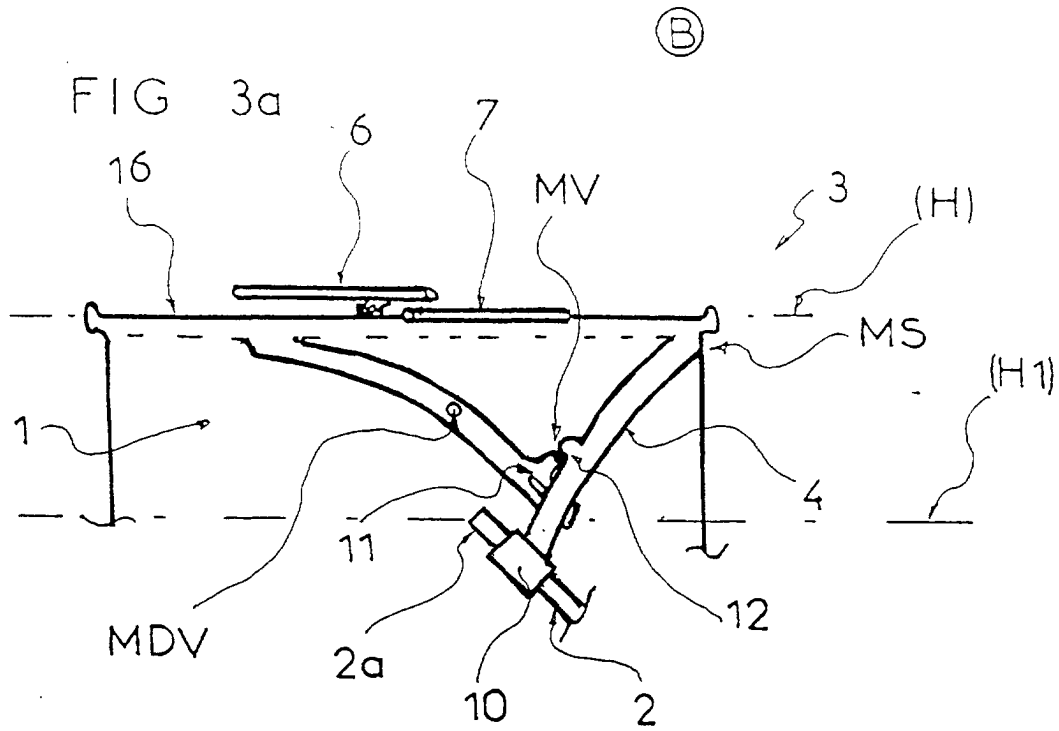


FIG 3b

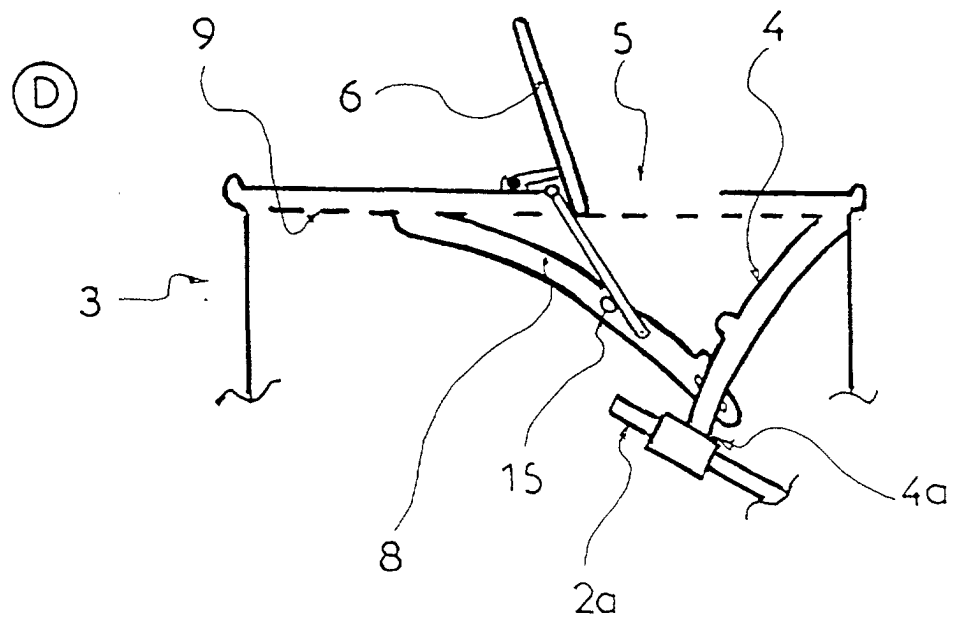


FIG 3c

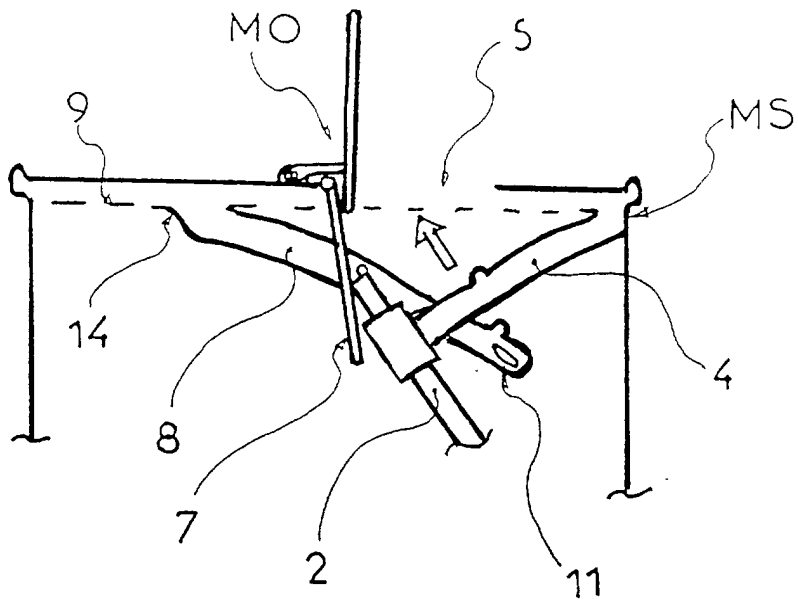
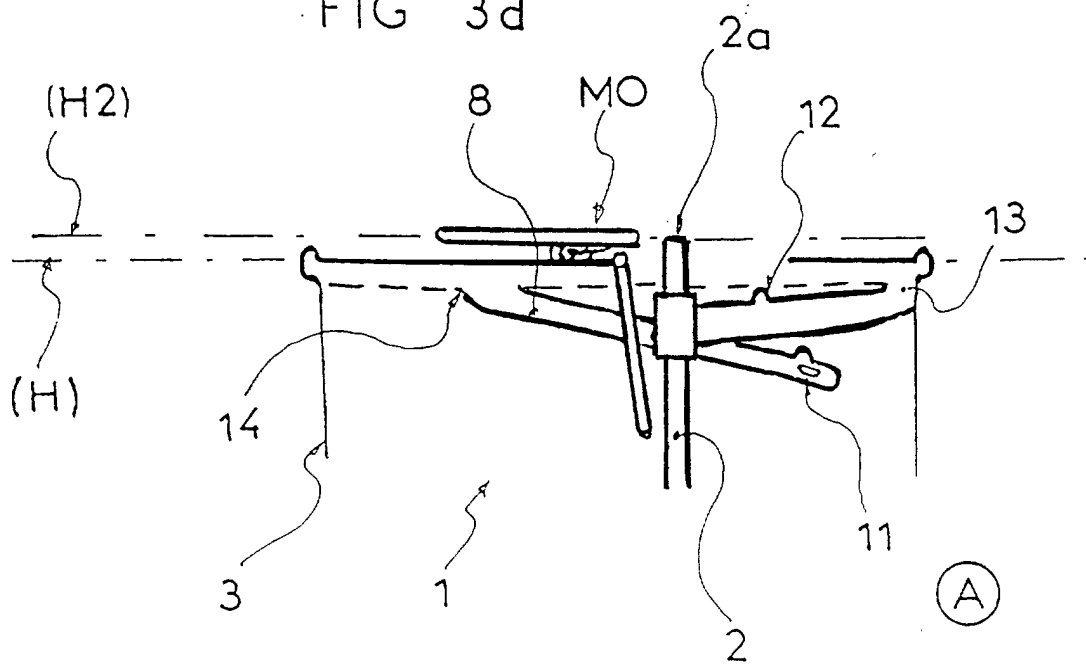
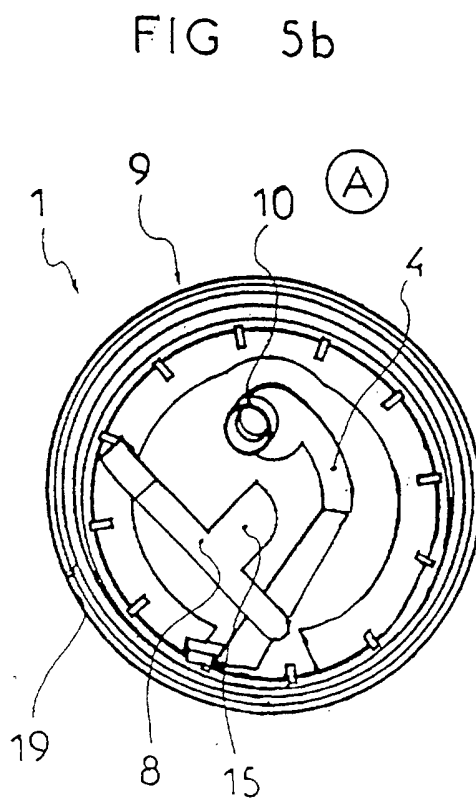
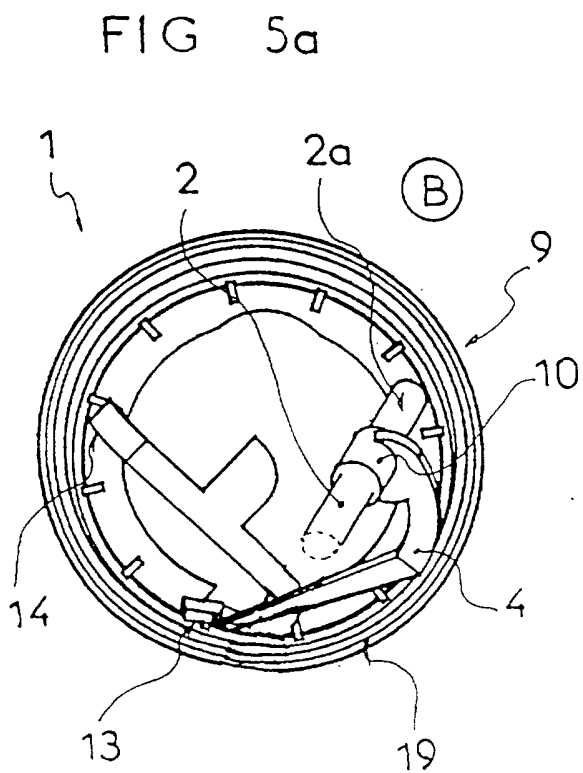
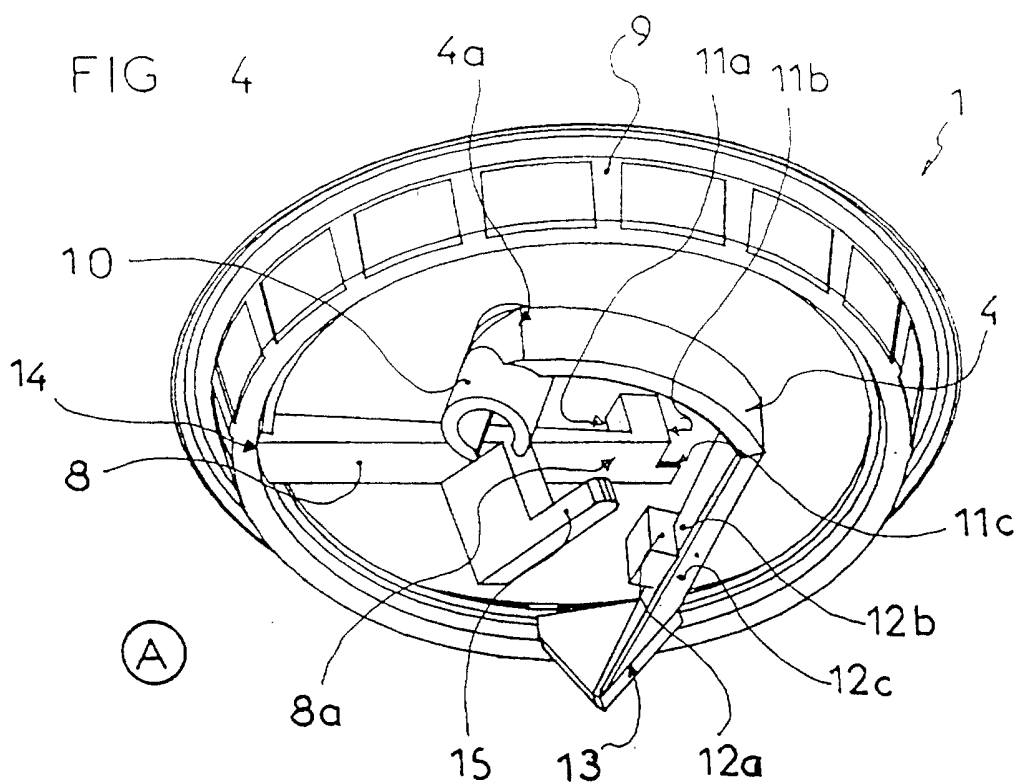


FIG 3d





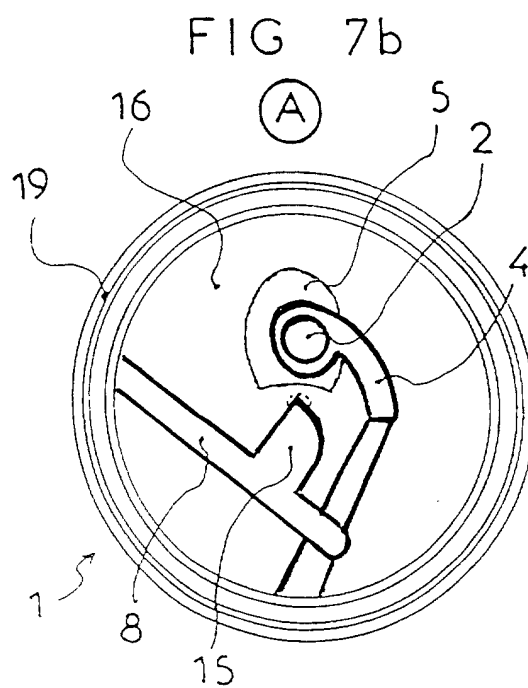
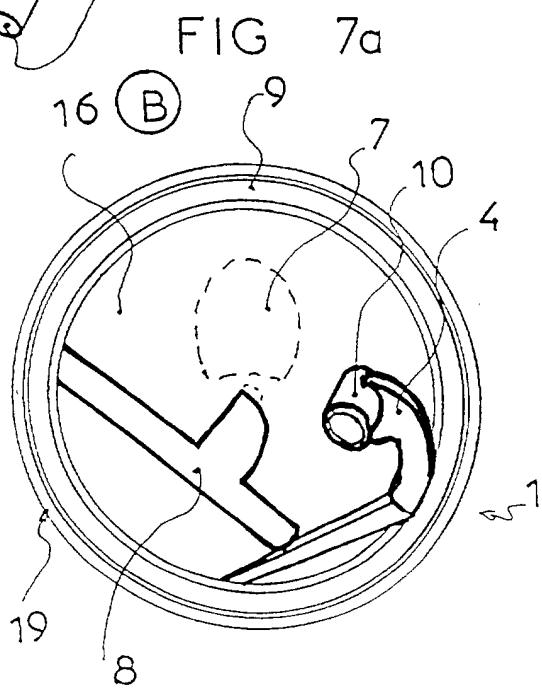
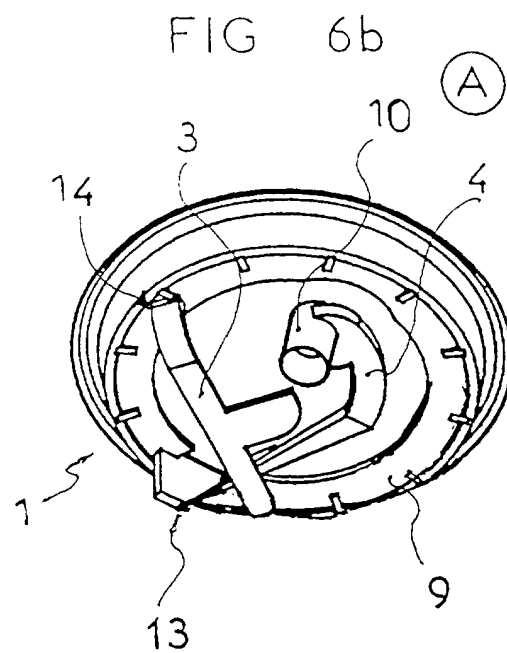
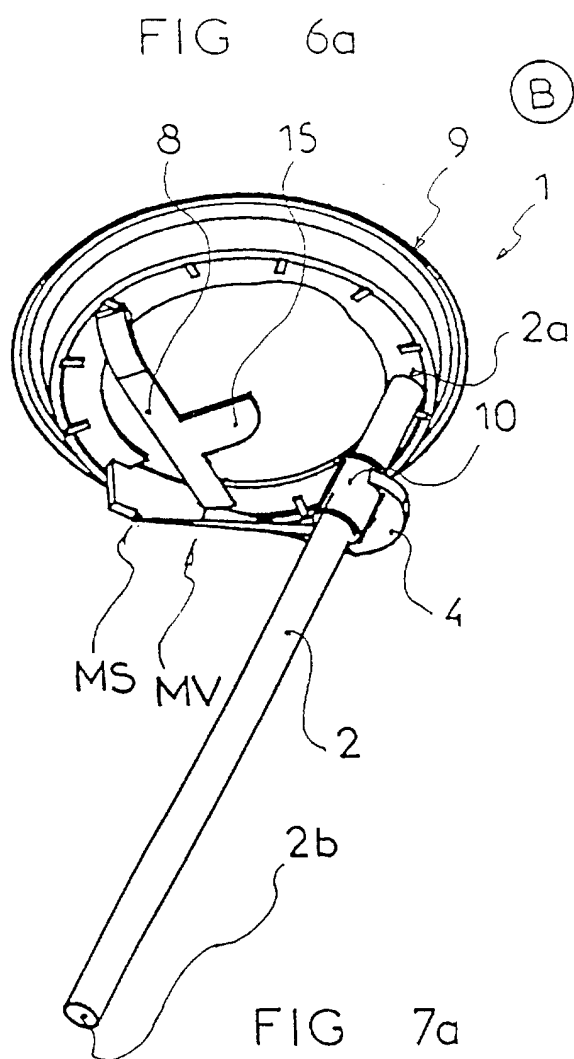


FIG 8a

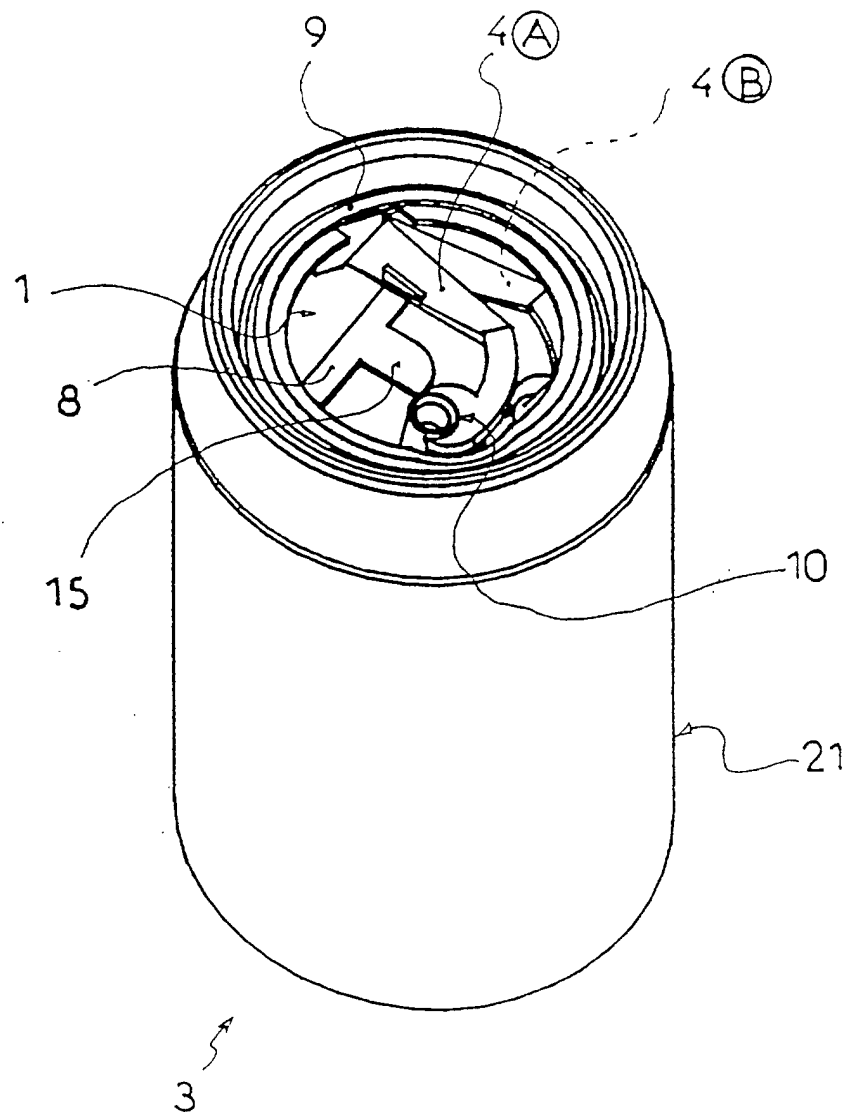


FIG 8b

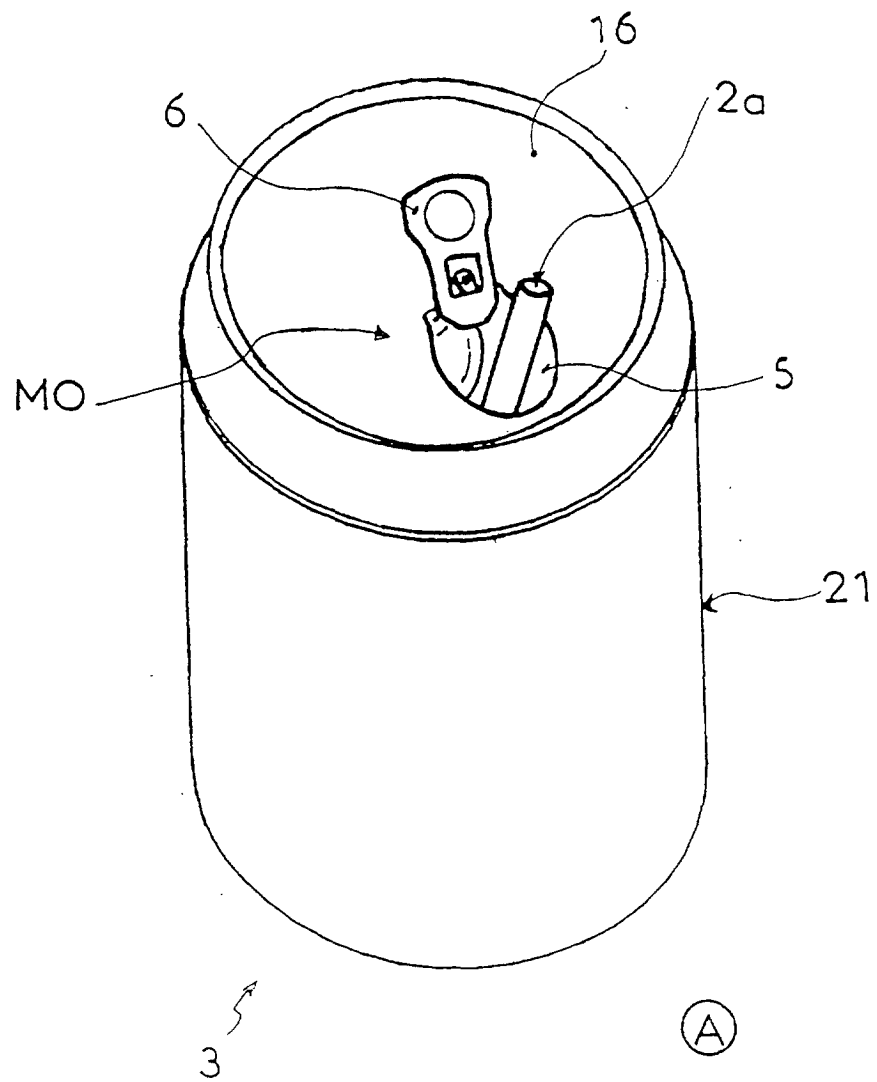




FIG 9a

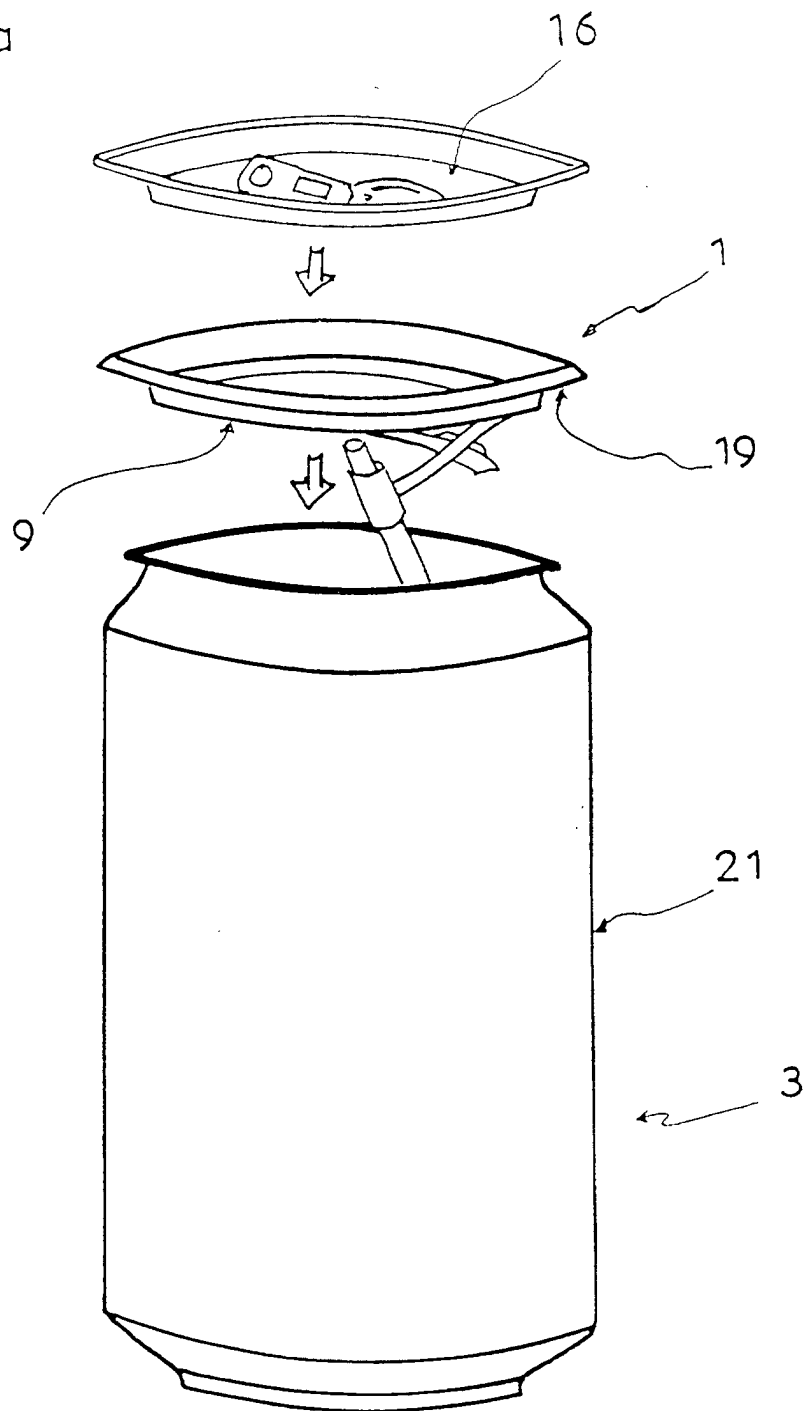


FIG 9c

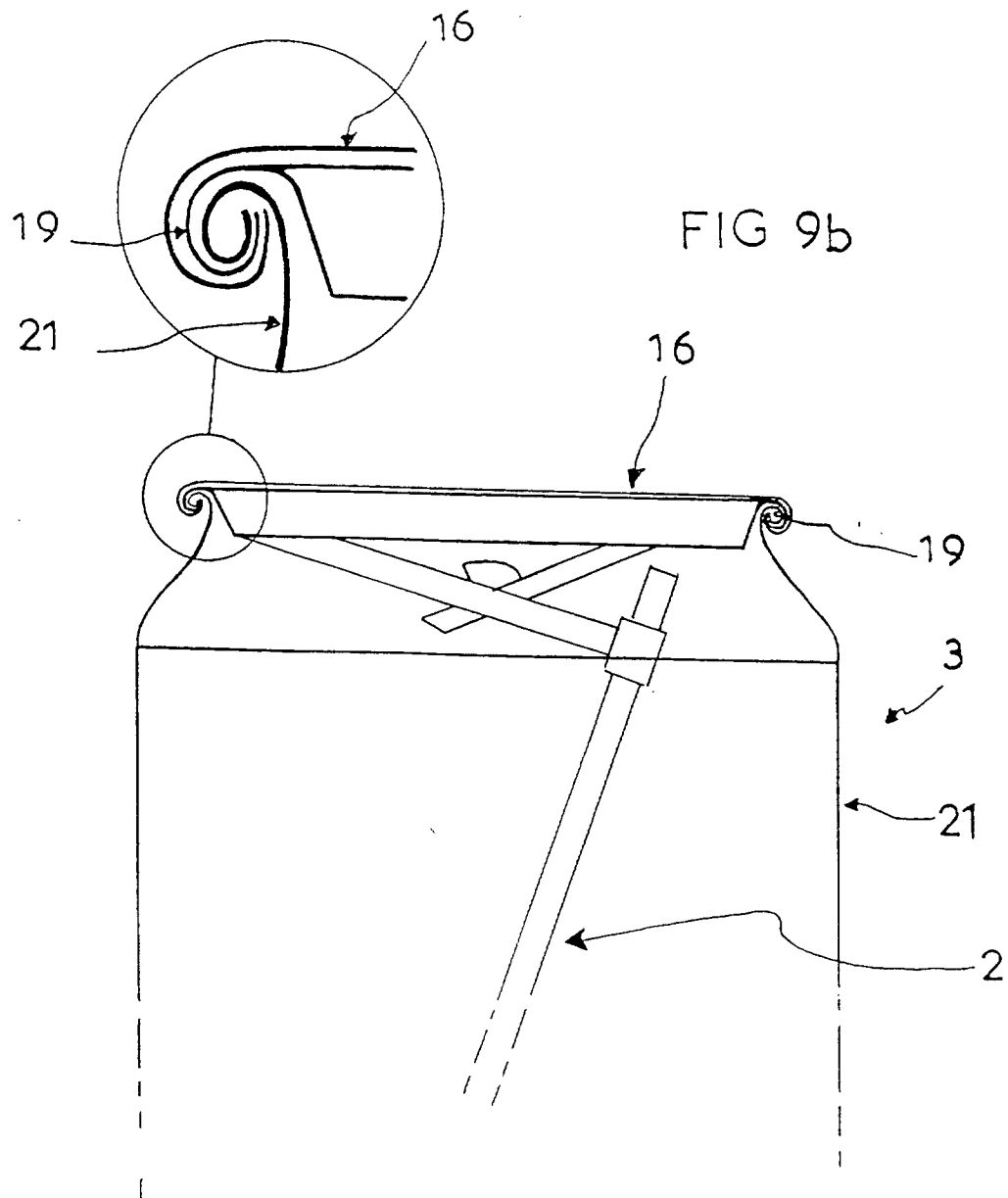


FIG 10

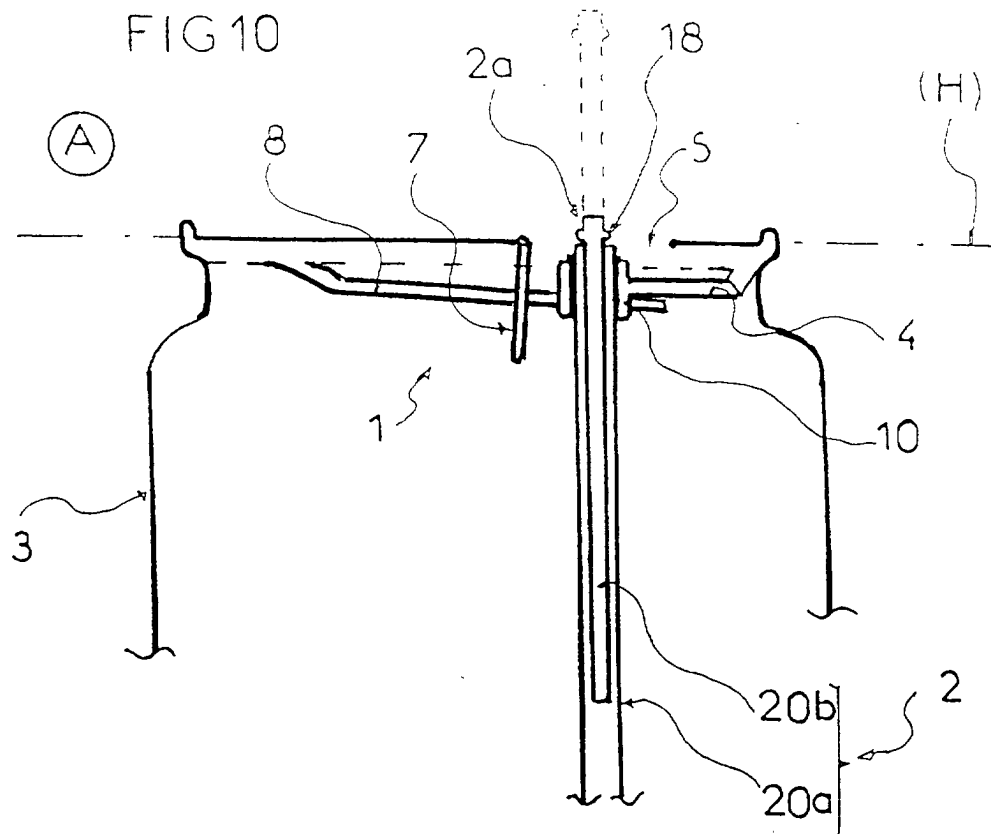


FIG 11

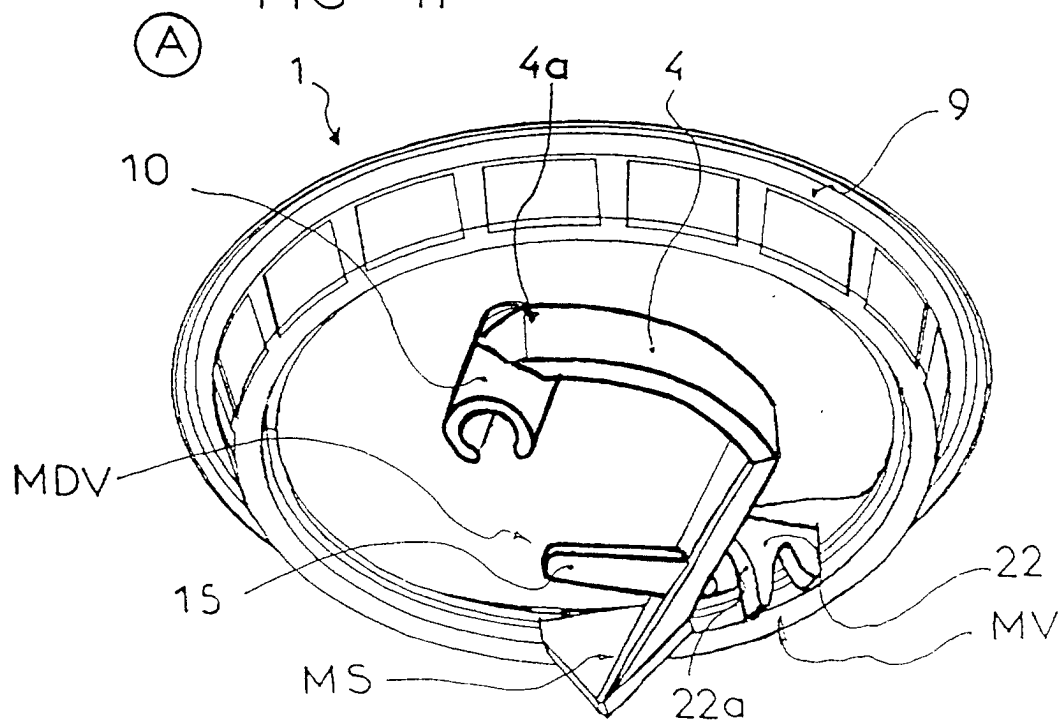


FIG 12

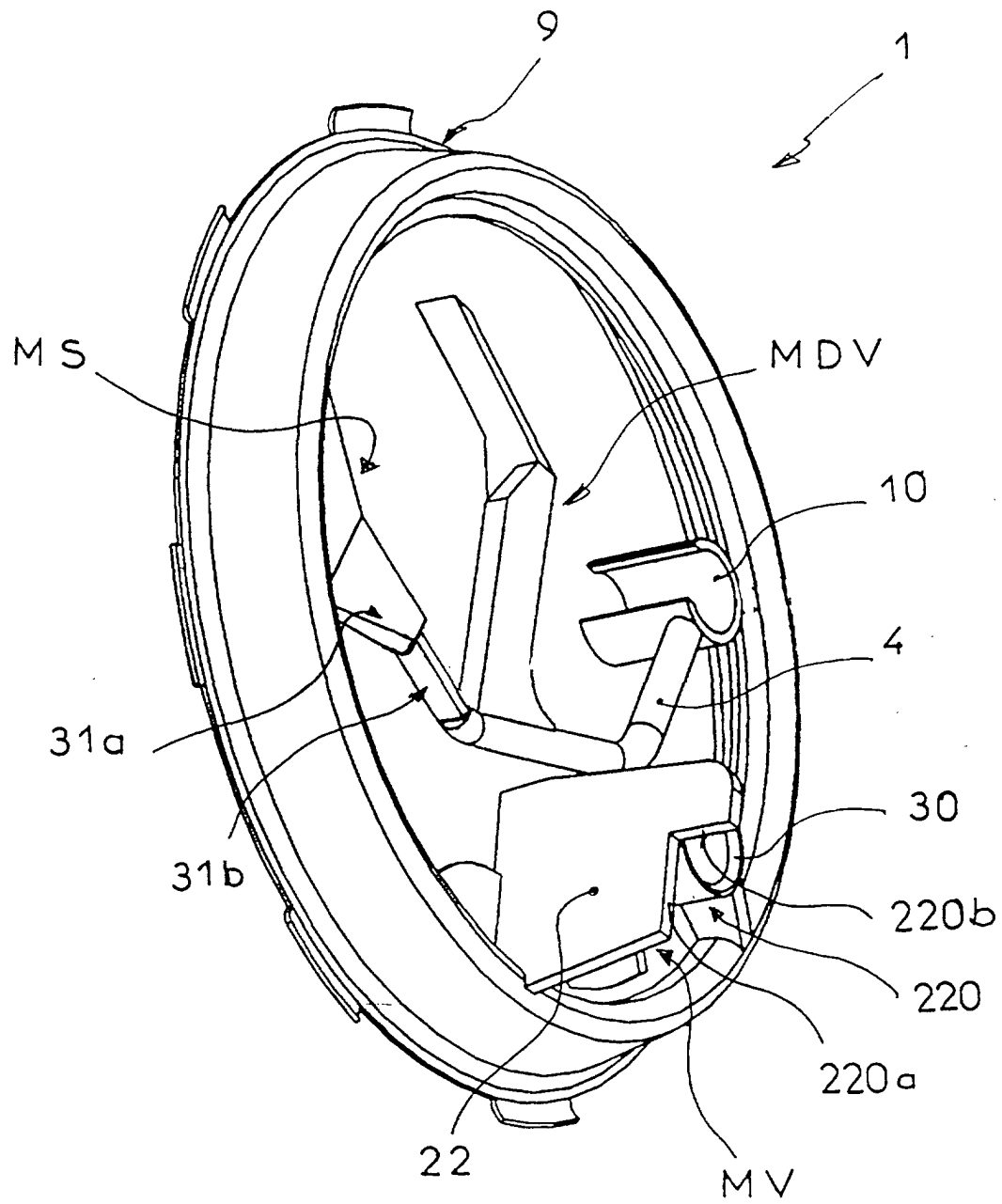


FIG 13

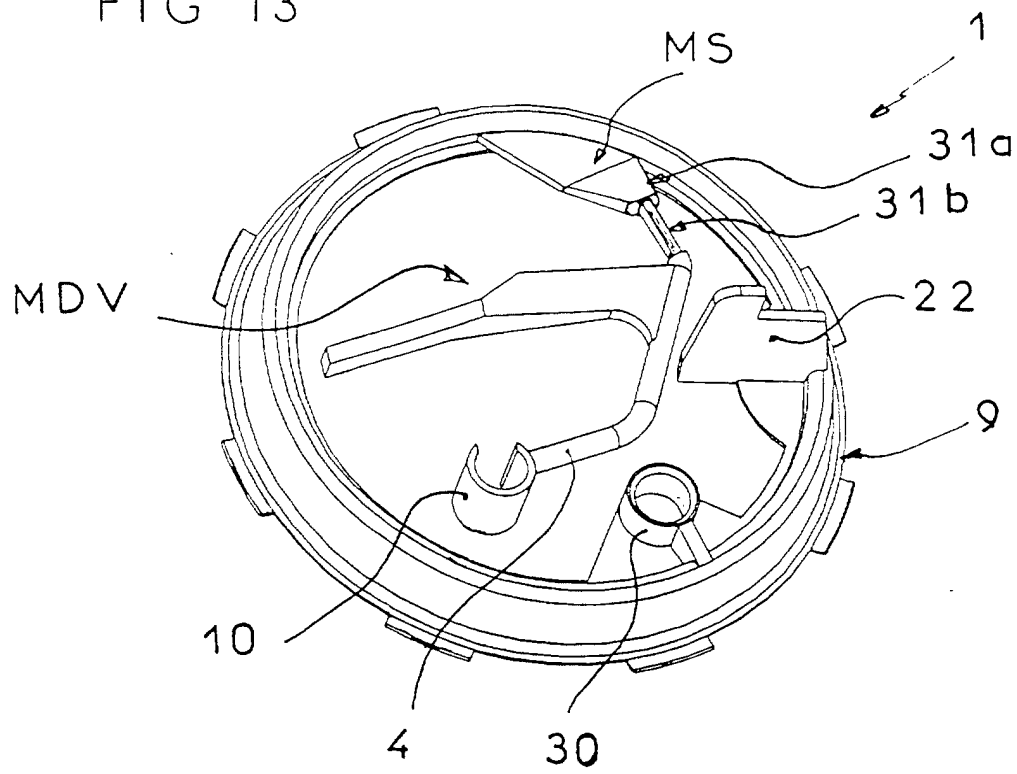


FIG 14

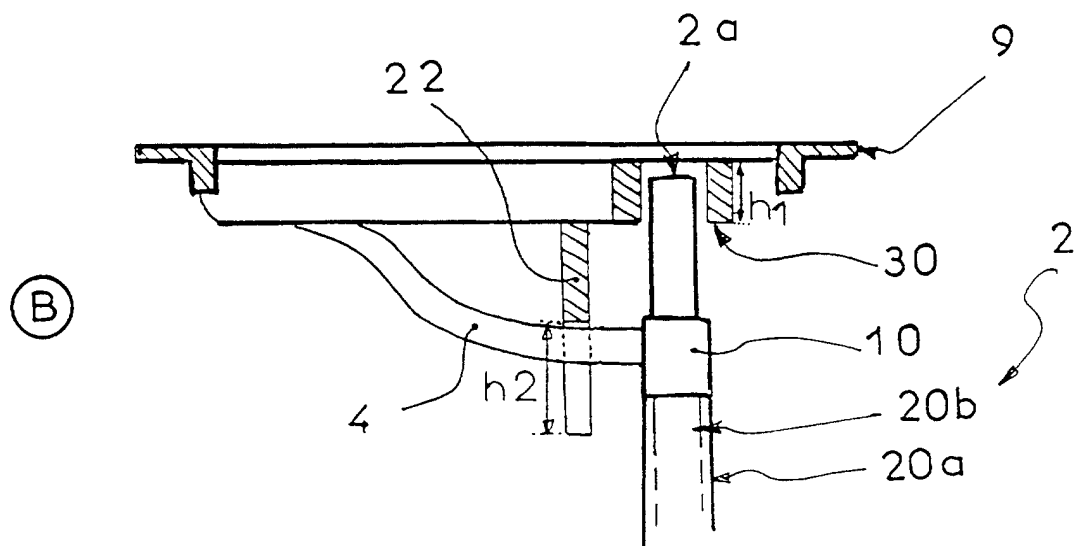


FIG 15

