

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 963 902

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 56693

⑤1 Int Cl⁸ : B 29 C 45/26 (2006.01), B 29 L 23/00

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 20.08.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.02.12 Bulletin 12/08.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : WORLDPLAS Société par actions
simplifiée — FR.

⑦2 Inventeur(s) : GUNES DENIS.

⑦3 Titulaire(s) : WORLDPLAS Société par actions simpli-
fiée.

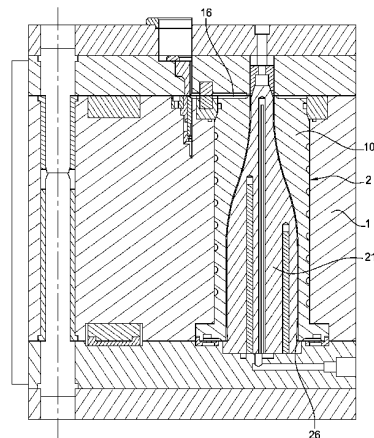
⑦4 Mandataire(s) : CABINET MICHEL POUPON.

⑤4 MOULE POUR LA FABRICATION PAR INJECTION D'UNE GAINÉ POUR UN CONTENANT TEL QU'UNE BOUTEILLE OU UN FLAÇON, GAINÉ OBTENUE A PARTIR DU MOULE ET PROCÉDE DE MOULAGE UTILISANT UN TEL MOULE.

⑤7 L'invention concerne un moule pour la fabrication d'une gainé pour un contenant par exemple une bouteille ou un flacon, caractérisé en ce que :

- le moule comprend une matrice (10) comprenant une face principale (11) et une partie mobile (20) comprenant un noyau (21) de forme générale similaire à celle du contenant,
- la matrice est réalisée d'une seule pièce et présente un évidement (12) débouchant sur une ouverture (13) de la face principale (11), ouverture par laquelle le noyau est inséré pour fermer le moule, et
- l'évidement (12) a une forme générale inverse de la forme générale du noyau et a des dimensions appropriées pour contenir le noyau.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'une gainé utilisant un moule tel que décrit ci-dessus, et une gainé.



FR 2 963 902 - A1



Domaine technique et état de l'art

L'invention concerne une gaine pour un contenant, par exemple de type bouteille ou flacon, un moule et un procédé pour l'obtention d'une telle gaine.

5 Une telle gaine est réalisée en plastique souple. Elle a la forme du contenant, et peut être enfilée sur le contenant à la façon d'une chaussette. Une telle gaine sert à protéger le contenant qu'elle recouvre, notamment contre les chocs et les rayonnements lumineux. Une telle gaine peut également être marquée ou décorée pour améliorer l'aspect esthétique du contenant.

10 Il est connu de réaliser une telle gaine par moulage par injection plastique à l'aide d'un moule comprenant un noyau et une matrice. La matrice est constituée de deux demi-coquilles qui sont verrouillées entre elles pendant la phase d'injection, puis déverrouillées pour démouler l'extérieure de la gaine. La gaine est ensuite retournée à la main sur le noyau pour enlever le noyau de l'intérieur de la gaine.

15 Un inconvénient de ce procédé de fabrication est la présence de plan de joint sur la gaine finie, au niveau du raccord entre des deux demi-coquilles. Un autre inconvénient est la nécessité de retirer à la main la gaine du noyau, ce qui limite fortement les possibilités d'industrialisation du procédé.

Description de l'invention

20 L'invention propose un nouveau moule ne présentant pas un ou plusieurs des inconvénients des moules antérieurs. Plus précisément, l'invention propose un moule pour la fabrication d'une gaine pour un contenant, par exemple une bouteille ou un flacon, caractérisé en ce que :

- 25 • le moule comprend une matrice comprenant une face principale et une partie mobile comprenant un noyau de forme générale similaire à celle du contenant,
- la matrice est réalisée d'une seule pièce et présente un évidement débouchant sur une ouverture de la face principale, ouverture par laquelle le noyau est inséré pour fermer le moule, et

- l'évidement a une forme générale inverse de la forme générale du noyau et a des dimensions appropriées pour contenir le noyau.

Ainsi, la matrice d'un moule selon l'invention est réalisée d'une seule pièce et présente un évidement de taille et de forme adaptées à la forme du noyau, la
5 forme et la taille du noyau étant elles-mêmes adaptées à la forme du contenant. La gaine moulée ne présente ainsi pas de plan de joint.

Selon un mode de réalisation, la matrice présente des empreintes débouchant dans l'évidement et sur la face principale et s'étendant depuis une circonférence de l'ouverture dans un plan sensiblement parallèle à la face principale. La
10 matrice comprend également une bague s'étendant dans un plan sensiblement parallèle à la face principale, la dite bague comprenant des créneaux sur une circonférence de la bague. La bague est montée rotative entre une position ouverte dans laquelle les créneaux de la bague se superposent aux empreintes de la matrice et une position fermée dans laquelle les créneaux sont décalés par
15 rapport aux empreintes de la matrice, de sorte à obturer partiellement les empreintes. Les empreintes sont fermées lors du moulage et du démoulage de la gaine. Après démoulage, les empreintes sont ouvertes pour libérer la gaine moulée. Parce qu'elles sont fermées lors du moulage, les empreintes se remplissent de matériau de moulage pour former une gaine comprenant des
20 ailettes à sa base. Les empreintes étant fermées lors du démoulage, les ailettes à la base de la gaine restent bloquées sur la matrice du moule de sorte que le retrait du noyau va entraîner automatiquement un retournement de la gaine comme on le verra mieux plus loin dans des exemples. Ainsi, avec un moule selon l'invention, il n'est plus nécessaire de retirer à la main la gaine du noyau.
25 La rotation de la bague peut être automatisée, et le retournement de la gaine est automatique à l'ouverture du moule. Le moule selon l'invention peut ainsi être industrialisé pour fabriquer de grandes séries de gaines.

La matrice peut comprendre 4 à 12 empreintes, réparties de préférence sur le pourtour de l'ouverture de l'évidement. Le choix du nombre d'ailettes est un
30 compromis en fonction de la résistance mécanique du matériau utilisé pour réaliser la gaine et les contraintes mécaniques pour la réalisation du moule. Les ailettes et / ou la gaine risquent de se déchirer lors du démoulage si le nombre d'empreintes est trop petit ou si les empreintes sont mal réparties. Inversement,

la bague ne peut pas tourner suffisamment pour libérer les ailettes de la gaine si le nombre d'empreintes est trop grand. Des essais ont montré que huit empreintes est un bon compromis. La forme des ailettes est indifférente, toute forme d'ailette peut être envisagée ; les ailettes doivent simplement être
5 suffisamment résistantes pour permettre de tirer sur la gaine pour la retourner lors du démoulage.

Selon un mode de réalisation, la partie mobile du moule comprend une partie sensiblement plane destinée venir en appui sur la face principale lorsque le noyau est inséré dans l'évidement de la matrice et dans lequel le noyau
10 comprend une base fixée à la partie plane, un corps et un col.

De préférence, la base du noyau présente une contre-dépouille, qui permet d'obtenir une surépaisseur de matériau sur la gaine, localement au voisinage de la base de la gaine. Cette surépaisseur évite que la base de la gaine ne s'évase, et permet à la gaine de mieux épouser la forme du flacon, dont la base est
15 généralement arrondie pour éviter les bords vifs, plus fragiles.

De préférence également, un jeu entre la matrice et le noyau au voisinage du col du noyau est supérieur à un jeu entre la matrice et le noyau au voisinage du corps du noyau. On obtient ainsi une gaine présentant une surépaisseur au niveau de l'extrémité du col. Cette surépaisseur permet d'obtenir un nappage de
20 la gaine et évite la formation d'une ligne de soudure sur le bord extérieur du col de la gaine.

En complément, un trou d'injection de la matrice peut déboucher au voisinage du col du noyau lorsque le moule est fermé, et de préférence là où le jeu entre la matrice et le noyau est le plus important. Ainsi, une éventuelle bavure sur la
25 gaine finie au niveau du point d'injection est masquée par la surépaisseur de la gaine.

Le jeu entre le noyau et la matrice lorsque le noyau est inséré dans la matrice est de l'ordre de 0.1 à 3 mm, en fonction de l'épaisseur souhaitée de la gaine, des caractéristiques du matériau de moulage choisies, et des contraintes mécaniques
30 liées au procédé d'injection.

Il est également possible de définir un marquage sur une surface externe du noyau. Le marquage apparaîtra ensuite sur la face externe de la gaine, une fois la gaine retournée. Le marquage est par exemple gravé en creux ou en relief sur la face externe du noyau, ou bien défini par une différence de grain entre la surface marquée et le reste de la surface du noyau. Le marquage peut correspondre à une marque, à un dessin, à un décor, etc. L'avantage d'un marquage directement sur le noyau est que, pour changer de marquage pour des flacons de même format, il n'est pas nécessaire de remplacer complètement le moule, modifier le noyau est suffisant, la matrice peut rester inchangée. Dans le même esprit, il est possible de creuser de petits évidements sur la face externe du noyau. Une gaine moulée avec un tel noyau comprend sur sa face externe de petits picots en relief. La forme et la répartition des picots modifient l'esthétisme de la gaine finie, mais renforcent également les capacités de la gaine à protéger (contre les chocs notamment) le contenant qu'elle va recouvrir.

- 15 Une gaine selon l'invention peut également être marquée après sa réalisation par différentes techniques connues, par exemple :
- soudure d'un décor (par exemple une étiquette papier ou plastique) sur la gaine par transfert thermique ou par ultrason,
 - étiquette cylindrique thermorétractable positionnée sur la gaine puis chauffée
- 20

L'invention concerne également une gaine pour contenant, par exemple de type bouteille ou flacon, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par un procédé d'injection plastique avec un moule tel que décrit ci-dessus. La gaine obtenue est suffisamment élastique pour être enfilée sur une bouteille, et plus particulièrement sur le col d'une bouteille, même si la bouteille est fermée par un bouchon. Outre ses fonctions de protection de la bouteille contre les chocs et les ultraviolets, la gaine peut permettre de personnaliser une bouteille ou un flacon le plus tard possible, et par exemple bien après le remplissage et éventuellement le bouchage de la bouteille.

30

L'invention concerne enfin un procédé de moulage par injection plastique d'une gaine pour un contenant, par exemple de type bouteille ou flacon, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

- fermeture d'une bague d'un moule conforme à la description ci-dessus, et
5 fermeture du moule,
- injection d'une matière plastique dans le moule,
- ouverture du moule et retrait du noyau de la matrice, et
- ouverture de la bague pour libérer la gaine moulée.

Comme on l'a vu plus haut, le moule selon l'invention permet un mise en oeuvre
10 industrielle et à grande échelle du procédé selon l'invention.

Brève description des figures

L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de
l'invention apparaîtront à la lumière de la description qui suit d'un exemple de
15 moule selon l'invention. Cet exemple est donné à titre non limitatif. La description
est à lire en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue isométrique d'une partie fixe d'un moule selon
l'invention
- la figure 2 est une vue isométrique d'une partie mobile associée à la
20 matrice de la figure 1,
- la figure 3a est une vue en coupe du moule fermé constitué de la partie fixe
de la figure 1 et de la partie mobile de la figure 2,
- la figure 3b est une vue en coupe de la partie fixe de la figure 1
- la figure 4 est une vue du moule en cours d'ouverture,
- 25 • les figures 5a à 5d montrent d'une bague du moule selon l'invention, dans
différentes configurations.

Description d'un mode de réalisation de l'invention

Le moule représenté sur les figures permet de réaliser simultanément quatre
30 gaines 3.

La partie mobile 20 comprend essentiellement une partie sensiblement plane 22, sur laquelle peuvent être fixés quatre noyaux (un seul noyau 21 est représenté sur les figures). Le ou les noyaux ont une forme générale similaire à celle du contenant à recouvrir, dans l'exemple représenté la forme d'une bouteille. Le ou les noyaux comprennent chacun une base 23 fixée à la partie plane 22, un corps 24 et un col 25. Une contre-dépouille 26 est prévue à la base de chaque noyau.

La partie fixe du moule est constituée d'un bloc 1 sensiblement parallélépipédique et percé de quatre trous 2 dans lesquels sont insérés quatre matrices 10. Chaque matrice 10 est constituée d'un bloc (par exemple cylindrique ou parallélépipédique) dans lequel est creusé un évidement 12 débouchant sur une ouverture 13 d'une face principale 11 de la matrice. Lorsque les matrices 10 sont mises en place dans les trous 2 du bloc 1, les faces principales de toutes les matrices 10 et la face avant du bloc 1 sont dans un même plan et viennent en contact avec la partie plane 22 lorsque le moule est fermé. Chaque matrice 10 comprend un trou d'injection 16 débouchant au voisinage du col du noyau lorsque le moule est fermé.

Les évidements 13 des matrices 10 ont une forme inverse de celles des noyaux associés et ont des dimensions appropriées pour contenir les noyaux associés. Le jeu entre la matrice et le noyau définit naturellement l'épaisseur de la gaine obtenue après moulage. Ce jeu peut être de l'ordre de 0.1 à 3 mm ; dans l'exemple représenté, il est de l'ordre de 0.6 à 1 mm. Le jeu entre une matrice et le noyau associé au voisinage du col du noyau est dans l'exemple représenté supérieur au jeu entre une matrice et le noyau associé au voisinage du corps du noyau.

Chaque matrice comprend également des empreintes 14 (huit empreintes dans l'exemple représenté) débouchant dans l'évidement 12 et s'étendant depuis une circonférence de l'ouverture 13 dans un plan sensiblement parallèle à la face principale. Les empreintes ont dans l'exemple représenté une forme sensiblement parallélépipédique, de faible épaisseur. D'autres formes d'empreintes peuvent être envisagées, un demi-disque par exemple. Les empreintes 14 servent à mouler à la base de la gaine des ailettes utilisées pour démouler la gaine.

Chaque matrice comprend également une bague 15 s'étendant dans un plan sensiblement parallèle à la face principale. La bague comprend des créneaux 15a sur une circonférence de la bague ; la forme des créneaux 15a de la bague est adaptée à la forme des empreintes 14 de la matrice. La bague est montée
5 rotative entre une position ouverte dans laquelle les créneaux de la bague se superposent aux empreintes de la matrice et une position fermée dans laquelle les créneaux sont décalés par rapport aux empreintes de la matrice, de sorte à obturer partiellement les empreintes. Un ergot de préhension 17 permet d'entraîner la bague en rotation.

10 Un marquage 27 est défini sur une surface externe du noyau. Dans l'exemple représenté, le marquage est gravé en relief sur le noyau. Le noyau est réalisé par exemple en acier sans soufre pour permettre un gravage chimique.

Selon l'effet recherché, le marquage peut aussi être gravé en creux, ou bien être
15 réalisé par une différence de grain entre la surface définissant le marquage et la surface du reste du noyau.

Le moule comprend également des éléments pour fermer le moule, notamment :

- des ergots de positionnement 28 sur la partie mobile 20 et des trous correspondant 28 sur la partie fixe du moule
- des moyens 19, 29 de verrouillage pour maintenir associée la partie fixe et
20 la partie mobile du moule.

Le moule décrit ci-dessus permet de réaliser des gaines de la manière suivante. Initialement, le moule est ouvert et la bague en position ouverte (figure 5a).

Dans une première étape, la bague 15 de chaque matrice 10 est entraînée en
25 rotation vers sa position fermée (figure 5b), pour obturer partiellement les empreintes des matrices. Les empreintes 14 de chaque matrice 10 sont ainsi uniquement ouvertes sur un petit côté débouchant dans l'évidement 13 de la matrice 10, pour permettre le remplissage des empreintes lors de l'étape suivante. Le moule est ensuite fermé à l'aide des moyens de positionnement 18,
30 28 et des moyens de verrouillage 19, 29.

Dans une deuxième étape, un plastique liquide est injecté dans le moule via le trou d'injection 16. L'espace entre chaque noyau 21 et la matrice 10 associée est rempli pour former la gaine. Les empreintes 14 sont également remplies pour former des ailettes à la base de la gaine. Le moule est maintenu fermé jusqu'à
5 refroidissement et solidification de la gaine.

Dans une troisième étape, le moule est ouvert : les moyens 19, 29 sont déverrouillés et la partie mobile du moule (avec les noyaux) est retirée. Du fait de l'élasticité de la gaine, la gaine est maintenue "collée", plaquée sur le noyau. La bague étant verrouillée, les ailettes à la base de la gaine sont maintenues dans
10 les empreintes 14. Lors du retrait du noyau, la gaine qui adhère au noyau est retournée à la façon d'une chaussette. De cette façon, la face de la gaine qui était en contact avec le noyau se retrouve à l'extérieur de la gaine. Un marquage gravé sur le noyau se retrouve ainsi sur la face externe visible de la gaine.

La figure 4 montre une vue du moule en cours d'ouverture : les ailettes 4 à la
15 base de la gaine 3 sont maintenues par la bague 15 et la gaine 3 est en partie retournée. La figure 5c montre le moule ouvert, avec les ailettes 4 de la gaine 3 maintenues dans les empreintes de la matrice.

Dans une quatrième étape la bague est entraînée en rotation vers sa position ouverte (figure 5d), les ailettes sont libérées et la gaine peut être sortie du moule.
20 Si nécessaire, les ailettes de la gaine peuvent ensuite être découpées.

Un même moule peut être utilisé pour réaliser des gaines de formes différentes. Il suffit de changer une matrice et un noyau associé pour obtenir une gaine de forme différente. Il n'est pas nécessaire de changer complètement le moule.

Nomenclature

- 1 bloc
- 2 trous
- 3 gaine
- 5 • 10 matrice
- 11 face principale de la matrice
- 12 évidement
- 13 ouverture de l'évidement sur la face principale
- 14 empreintes
- 10 • 15 bague
- 16 trou d'injection
- 17 : ergot de préhension
- 18 : moyens de positionnement
- 19 : moyens de verrouillage
- 15 • 20 partie mobile
- 21 noyau de la partie mobile
- 22 partie sensiblement plane de la partie mobile
- 23 base du noyau
- 24 corps du noyau
- 20 • 25 col du noyau
- 26 contre-dépouille à la base du noyau.
- 27 marquage sur une surface externe du noyau
- 28 : moyens de positionnement
- 29 moyens de verrouillage

REVENDEICATIONS

1. Moule pour la fabrication d'une gaine pour un contenant par exemple une bouteille ou un flacon, caractérisé en ce que :
 - le moule comprend une matrice (10) comprenant une face principale (11) et
5 une partie mobile (20) comprenant un noyau (21) de forme générale similaire à celle du contenant,
 - la matrice est réalisée d'une seule pièce et présente un évidement (12) débouchant sur une ouverture (13) de la face principale (11), ouverture par laquelle le noyau est inséré pour fermer le moule, et
 - 10 • l'évidement (12) a une forme générale inverse de la forme générale du noyau et a des dimensions appropriées pour contenir le noyau.

2. Moule selon la revendication 1 dans lequel :
 - la matrice présente des empreintes (14) débouchant dans l'évidement (12) et sur la face principale (11) et s'étendant depuis une circonférence de
15 l'ouverture (13) dans un plan sensiblement parallèle à la face principale, et
 - la matrice comprend également une bague (15) s'étendant dans un plan sensiblement parallèle à la face principale, la dite bague comprenant des créneaux sur une circonférence de la bague, la dite bague étant montée
20 rotative entre une position ouverte dans laquelle les créneaux de la bague se superposent aux empreintes de la matrice et une position fermée dans laquelle les créneaux sont décalés par rapport aux empreintes de la matrice, de sorte à obturer partiellement les empreintes.

3. Moule selon la revendication 2, dans lequel la matrice comprend 4 à 12 empreintes, et de préférence 8 empreintes, réparties sur la circonférence de
25 l'ouverture (13).

4. Moule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel la partie mobile (20) du moule comprend une partie (22) sensiblement plane destinée à venir en appui sur la face principale (11) lorsque le noyau (21) est inséré dans l'évidement de la matrice et dans lequel le noyau comprend une base (23) fixée à
30 la partie plane (22), un corps (24) et un col (25).

5. Moule selon la revendication 4, dans lequel la base du noyau présente une contre-dépouille (26).
6. Moule selon l'une des revendications 4 ou 5, dans lequel un jeu entre la matrice et le noyau au voisinage du col du noyau est supérieur à un jeu entre la matrice et le noyau au voisinage du corps du noyau.
7. Moule selon l'une des revendications 4 à 6, dans lequel la matrice comprend un trou d'injection (16) débouchant au voisinage du col du noyau lorsque le moule est fermé.
8. Moule selon l'une des revendications 4 à 6 dans lequel, lorsque le noyau est inséré dans l'évidement de la matrice, un jeu entre le noyau et la matrice est de l'ordre de 0.1 à 3 mm.
9. Moule selon l'une des revendications précédentes, dans lequel un marquage (27) est défini sur une surface externe du noyau.
10. Gaine pour contenant, par exemple de type bouteille ou flacon, caractérisée en ce qu'elle est obtenue par un procédé d'injection plastique avec un moule selon l'une des revendications précédentes.
11. Procédé de moulage par injection plastique d'une gaine pour un contenant, par exemple de type bouteille ou flacon, caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :
- fermeture d'une bague d'un moule conforme à l'une des revendications 2 à 8, et fermeture du moule,
 - injection d'une matière plastique dans le moule,
 - ouverture du moule et retrait du noyau de la matrice, et
 - ouverture de la bague pour libérer la gaine moulée.

1/4

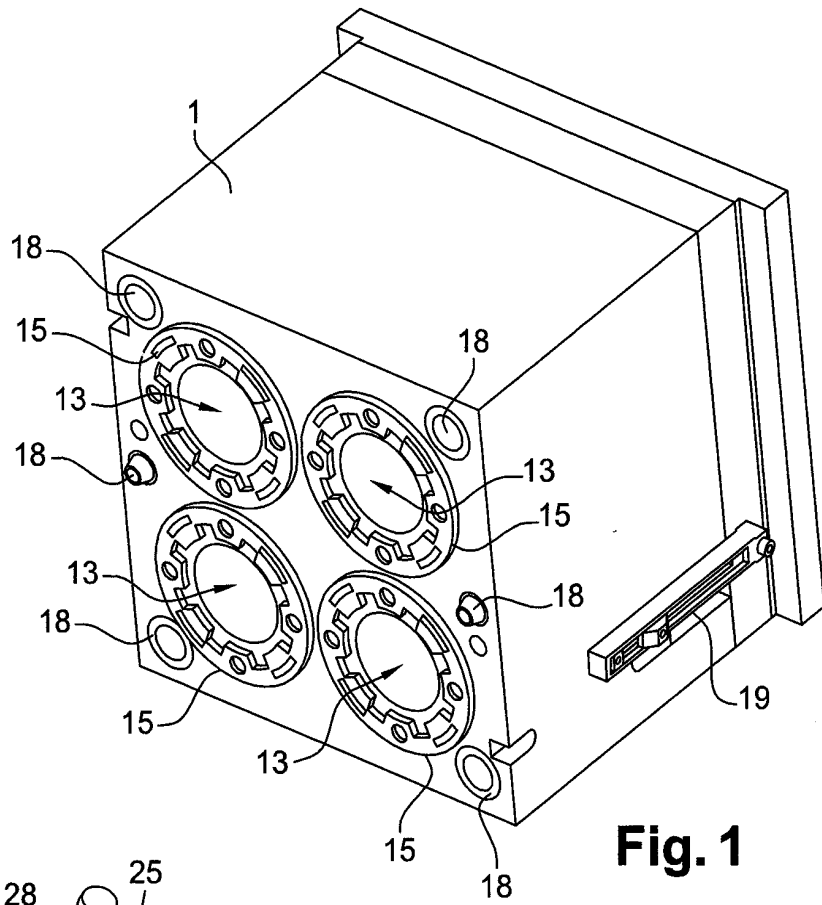


Fig. 1

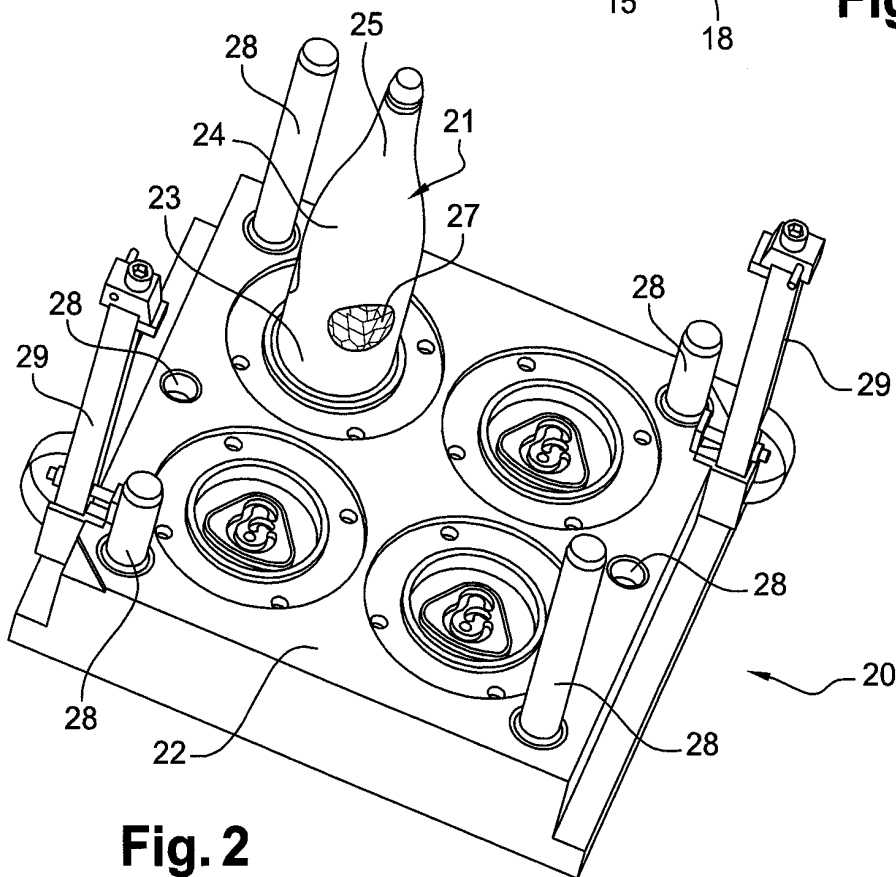
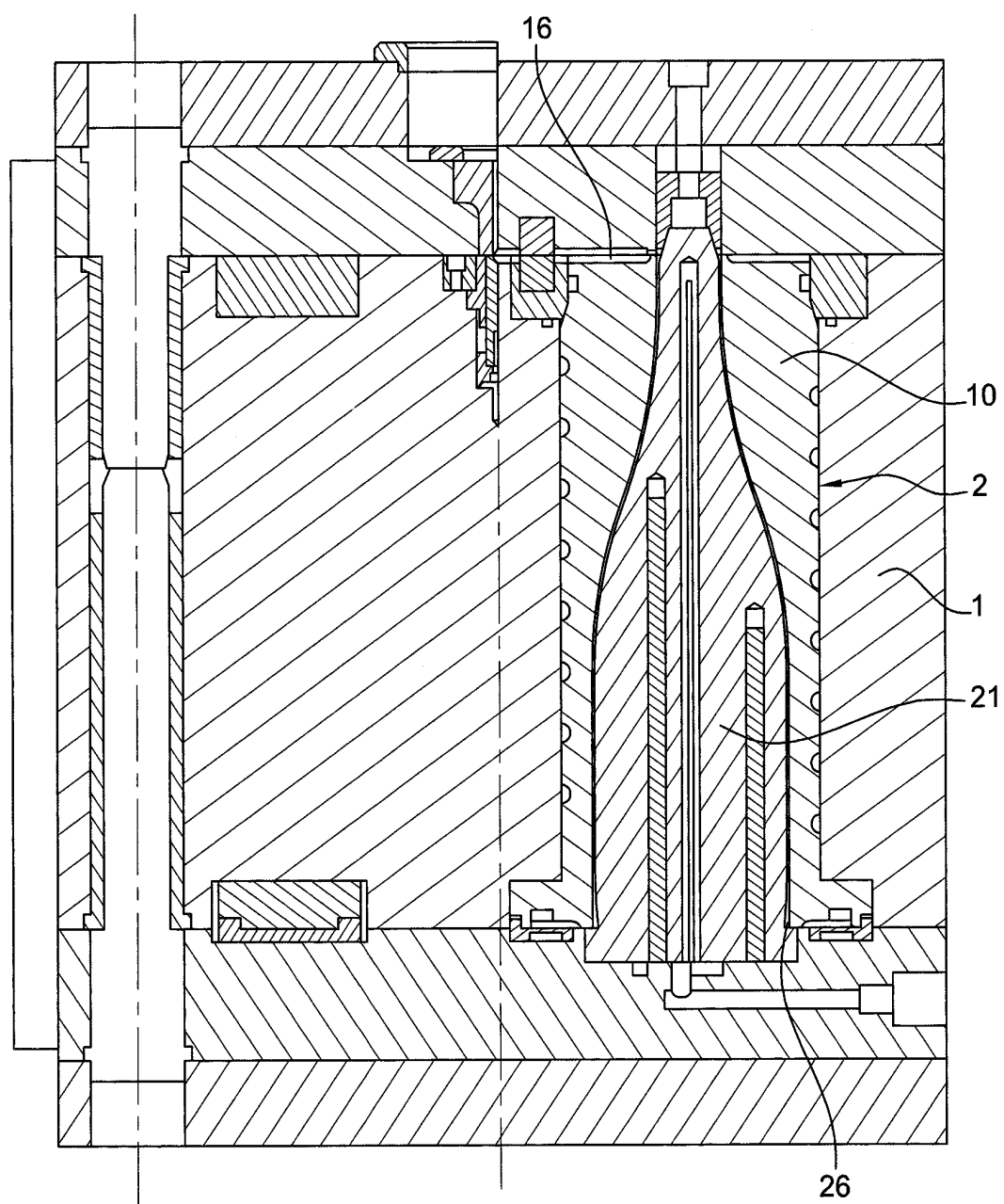
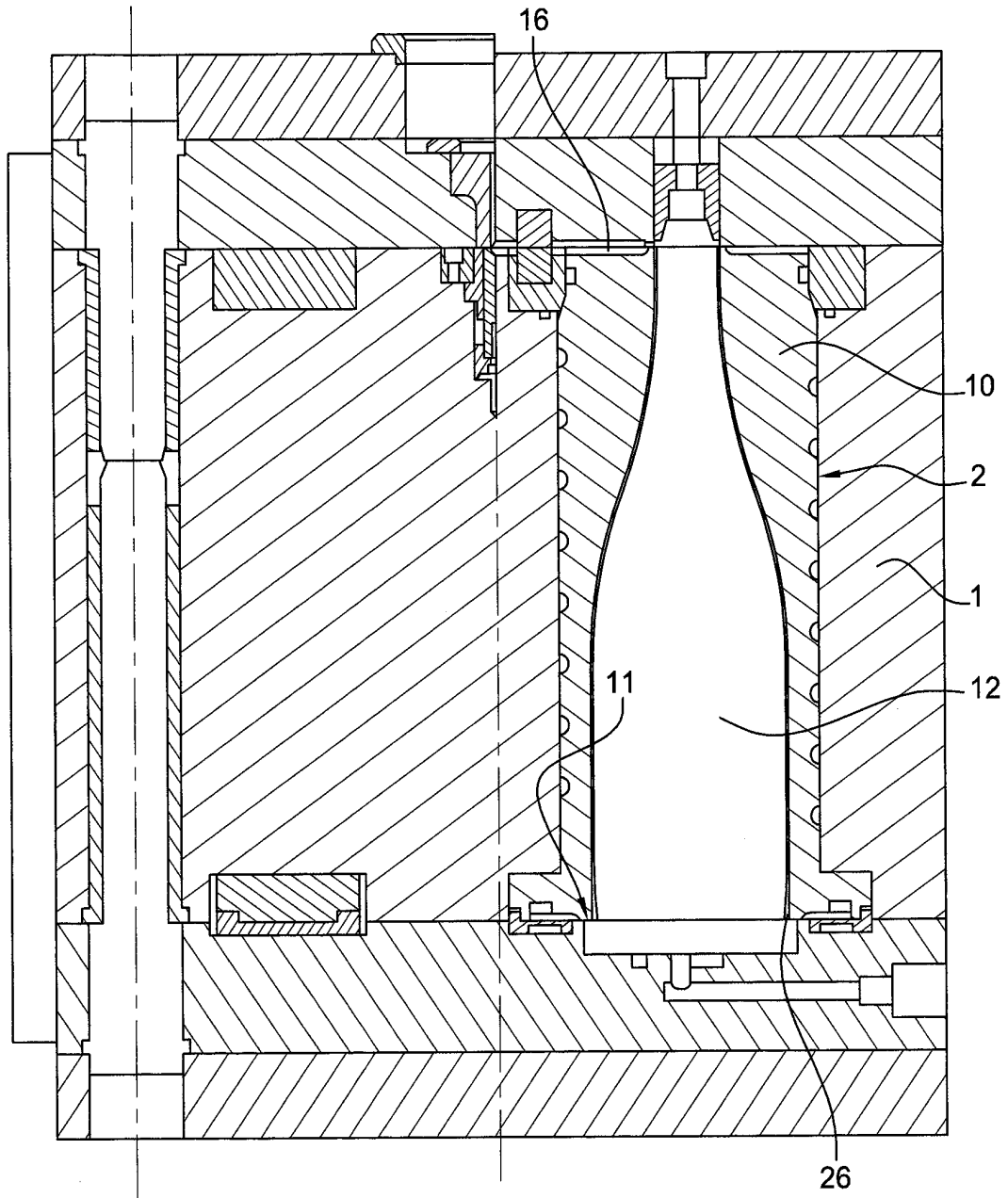


Fig. 2

2/4

**Fig. 3a**

3/4

**Fig. 3b**

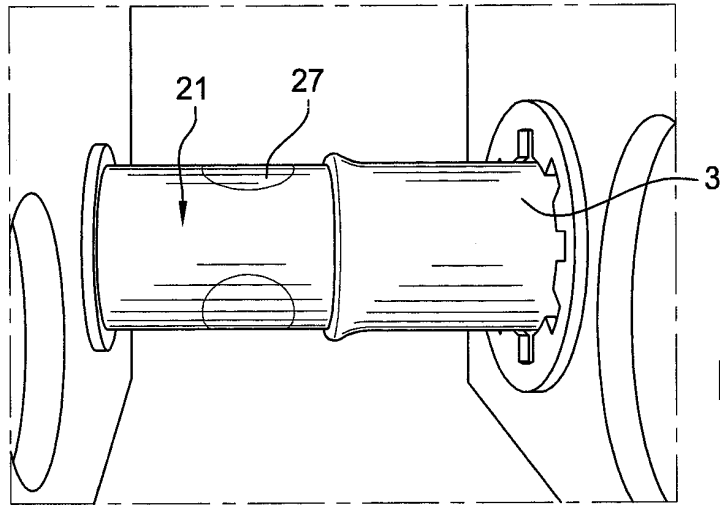


Fig. 4

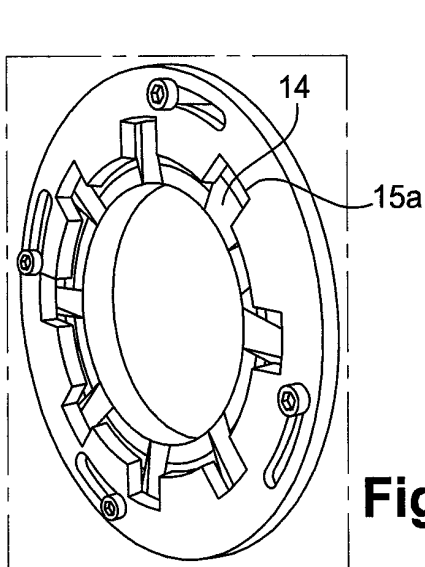


Fig. 5a

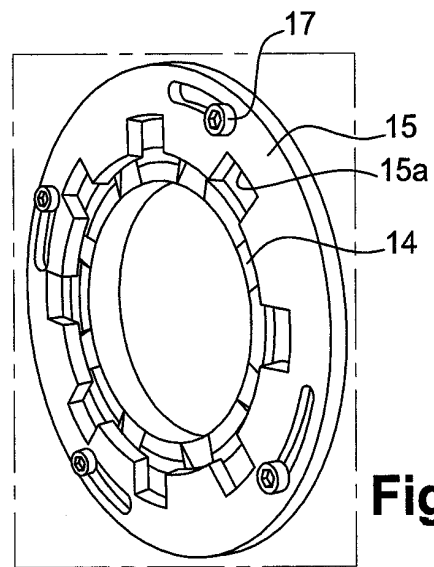


Fig. 5b

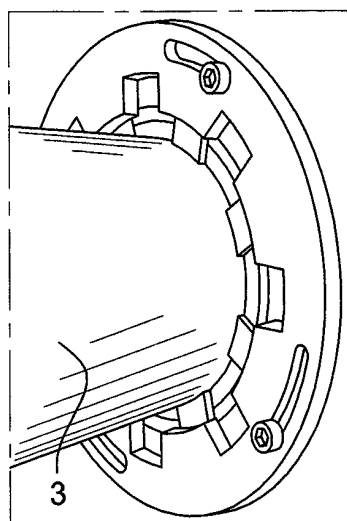


Fig. 5c

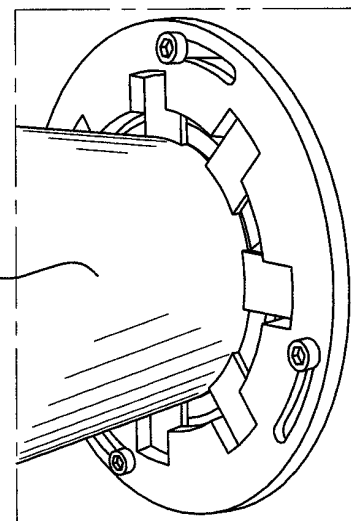


Fig. 5d



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 741156
FR 1056693

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | US 4 344 303 A (KELLY JR C BRANTLEY) 17 août 1982 (1982-08-17) * colonne 4, ligne 12 - ligne 55; figures 15-17 * | 1,9,10 | B29C45/26 B29L23/00 |
| Y | WO 2010/063919 A1 (EOS [FR]; BARANGE JACQUES [FR]; COLLARD JEROME [FR]; GONZALEZ CHRISTIA) 10 juin 2010 (2010-06-10) * page 9, ligne 10 - ligne 11; figures 2-4 * * page 10, ligne 4 - ligne 7 * | 1,4,5,7, 9,10 | |
| Y | EP 1 775 509 A1 (SEPRIO PLAST ZN S R L [IT]) 18 avril 2007 (2007-04-18) * colonne 3, ligne 30 - ligne 50; figure 2 * | 1,4,5,7, 9,10 | |
| A | DE 199 38 295 A1 (RESCHKE WALTER [DE]) 15 février 2001 (2001-02-15) * colonne 1, ligne 38 - ligne 52 * | 1-11 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| A | US 2009/057257 A1 (MARCUS PAMELA WONG [US] ET AL) 5 mars 2009 (2009-03-05) * figure 5 * | 10 | B65D B29C |
| A | US 2 330 762 A (TOOKER KENNETH O) 28 septembre 1943 (1943-09-28) * figures 7-9 * | 1-11 | |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 1 mars 2011 | | Kujat, Christian | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un | | à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date | |
| autre document de la même catégorie | | de dépôt ou qu'à une date postérieure. | |
| A : arrière-plan technologique | | D : cité dans la demande | |
| O : divulgation non-écrite | | L : cité pour d'autres raisons | |
| P : document intercalaire | | | |
| | | & : membre de la même famille, document correspondant | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1056693 FA 741156**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **01-03-2011**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

| Document brevet cité au rapport de recherche | | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|----|------------------------|---|------------------------|
| US 4344303 | A | 17-08-1982 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| WO 2010063919 | A1 | 10-06-2010 | FR 2939106 A1 | 04-06-2010 |
| ----- | | | | |
| EP 1775509 | A1 | 18-04-2007 | AT 456762 T | 15-02-2010 |
| ----- | | | | |
| DE 19938295 | A1 | 15-02-2001 | AUCUN | |
| ----- | | | | |
| US 2009057257 | A1 | 05-03-2009 | AU 2008296191 A1 | 12-03-2009 |
| | | | CA 2697180 A1 | 12-03-2009 |
| | | | EP 2185434 A1 | 19-05-2010 |
| | | | WO 2009032951 A1 | 12-03-2009 |
| ----- | | | | |
| US 2330762 | A | 28-09-1943 | GB 556811 A | 22-10-1943 |
| ----- | | | | |