

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 47549 B1** (51) Cl. internationale : **B65D 51/24; B65D 55/02; B65D 55/16; F17C 13/06; B65D 51/24; B65D 55/02; B65D 55/16; F17C 13/06**
- (43) Date de publication : **29.10.2021**

- 
- (21) N° Dépôt : **47549**
- (22) Date de Dépôt : **27.11.2019**
- (71) Demandeur(s) : **IMAPLAST, 11 CHEMIN DES ORCHIDEES AIN SEBAA CASABLANCA (MA)**
- (72) Inventeur(s) : **LAHLOU Fouad ; LAHLOU Youssef**
- (74) Mandataire : **SMANI MOHAMED**

- 
- (54) Titre : **Capsule inviolable pour bouteille à gaz**
- (57) Abrégé : Capsule d'invulnabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression conçue pour être vissée et fixé sur un clapet ou un raccord taraudé comprend: un corps de capsule qui comporte une partie généralement cylindrique comportant une extrémité fermée, une extrémité ouverte et une partie de paroi cylindrique entre celles- ci avec des méplats cylindriques, une bosse ou saillie de forme semi sphérique (14) situés sur le fond(16) de l'extrémité fermé, deux ouvertures diamétralement opposées sur la face supérieure (17) présentant des rainures (11) s'étendant transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon, Une rainure (13) disposé à l'intérieur de chacun des logements(11) formant un épaulement (18) , Un filetage (15) distribué partiellement sur la face latérale intérieure de l'extrémité ouverte en étant agencé avec le logement (11) ,un collier (20) en forme de U munie de petites languettes ou de dents de verrouillage (23), un moyen de capture (8),et une bague de verrouillage (3) destinés à coopérer avec les rainures (11,13) et le cliquet (18 ) sur le bouchon (10) afin d'assurer un verrouillage anti-retour par encliquetage anti retour et peut être détaché par rupture.

## Abrégé

Capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression conçue pour être vissée et fixée sur un clapet ou un raccord taraudé comprend : un corps de capsule qui comporte une partie généralement cylindrique comportant une extrémité fermée, une extrémité ouverte et une partie de paroi cylindrique entre celles-ci avec des méplats cylindriques, une bosse ou saillie de forme semi sphérique (14) situés sur le fond(16) de l'extrémité fermée, deux ouvertures diamétralement opposées sur la face supérieure (17) présentant des rainures (11) s'étendant transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon , Une rainure (13) disposé à l'intérieur de chacun des logements(11) formant un épaulement (18) , Un filetage (15) distribué partiellement sur la face latérale intérieure de l'extrémité ouverte en étant agencé avec le logement (11) ,un collier (20) en forme de U munie de petites languettes ou de dents de verrouillage (23), un moyen de capture ( 8),et une bague de verrouillage (3) destinés à coopérer avec les rainures (11,13) et le cliquet (18 ) sur le bouchon (10) afin d'assurer un verrouillage anti-retour par encliquetage anti retour et peut être détaché par rupture .

## **Capsule inviolable pour bouteille à gaz**

### **Domaine de l'invention**

La présente invention se rapporte de manière générale au domaine technique  
5 des dispositifs de sécurité qui équipent des récipients contenant du fluide sous  
pression. L'invention concerne, plus particulièrement, une capsule ou capuchon  
de sécurité destiné à garantir l'étanchéité et l'inviolabilité avant la première  
utilisation d'une bouteille à gaz tel que GPL. Cette capsule est destinée à être  
verrouillée sur le nez du robinet de ladite bouteille à gaz.

### **Etat de l'art**

Les bouteilles de gaz (GPL) à usage domestique ou industriel sont équipées, sur  
leur partie supérieure, de robinets avec raccords à filetage ou à taraudage. Ces  
bouteilles sont généralement sorties du centre de remplissage avec un dispositif  
de protection sous forme de capsule ou bouchon qui obture généralement  
15 l'orifice de sortie du gaz du robinet ou robinet-détendeur équipant chaque  
bouteille, ce qui permet d'assurer l'obturation et de garantir à l'utilisateur que  
la bouteille n'a pas été utilisée entre le moment de son remplissage et sa  
livraison chez l'utilisateur.

Il existe plusieurs solutions dans l'état de l'art et qui sont principalement des  
20 bouchons ou capsules permettant d'assurer cette double exigence d'obturation  
et d'inviolabilité des bouteilles. Cependant, ces capsules présentent plusieurs  
inconvenients tels que :

- Les bouchons ou capsules ne tiennent pas très bien au raccord de la bouteille,  
et peuvent être enlevés facilement du fait que les filetages de la majorité des  
25 robinets sont déformés ou détériorés à cause de l'usure durable de ces  
derniers.

- Le mode de mise en place se fait par pose manuelle puis martelage par un marteau pneumatique munie d'un outil adapté ce qui conduit à une détérioration des traits de filetage du bouchon.
- Durant le stockage des bouteilles de gaz remplies, dans des conditions en pleines air tel que nous connaissons, et à cause de la chaleur ambiante, les bouchons en plastique perdent leurs caractéristiques mécaniques et leurs résistances ce qui peut causer un enlèvement involontaire des capsules.
- Certains dispositifs nécessitent des installations complexes et coûteuses pour leur mise en place, ou des capsules exigeant un outil pour leur démontage...

10

Certains centres de remplissage pour pallier aux inconvénients cités ci-dessus ont fait appel à des étiquettes thermo-rétractables. Le montage de ces étiquettes nécessite un préchauffage de celles-ci directement lorsqu'elles sont montées sur les robinets des bouteilles de gaz, ce qui présente un risque d'inflammation et d'explosion...

15

Le but de la présente invention est de remédier aux problèmes de l'art antérieur ci-dessus en proposant une capsule d'inviolabilité et d'obturation destinée à être montée sur le robinet d'une bouteille de gaz et qui peut être adaptée à tout récipient contenant un liquide sous pression.

20

### **Exposé de l'invention**

La présente invention concerne une capsule d'inviolabilité et d'obturation destinée à être montée sur le robinet d'une bouteille de gaz. Il s'agit d'un bouchon témoin ayant une double fonctionnalité : garantir que la bouteille n'a pas été utilisée avant son arrivée chez l'utilisateur, et assurer l'étanchéité contre tout risque de fuite de gaz.

25

Pour réaliser cette double fonctionnalité (garantie et sécurité), la capsule de la présente invention est constituée d'un élément bouchon monté par pression sur le nez du robinet pour assurer l'obturation du raccord ou orifice dudit robinet, et d'une bande sous forme de collier de serrage attachée audit bouchon pour  
5 assurer l'inviolabilité.

Selon un mode avantageux de réalisation de l'invention, l'élément bouchon est une pièce moulée, de préférence en plastique, constitué d'un corps creux, de forme sensiblement circulaire, avec deux méplats diamétralement opposés et disposés sur la face latérale extérieure. Ce corps comporte :

- 10 - un fond comprenant, au niveau de son centre, une bosse ou saillie de forme semi-sphérique qui s'adhère sur le joint du nez du robinet pour assurer une obturation hermétique de l'orifice du robinet.
- une face supérieure sur laquelle sont agencées au moins deux ouvertures diamétralement opposées présentant des rainures ou logements, s'étendant  
15 transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon, et dans lesquelles viennent s'insérer les deux extrémités du collier de serrage. Une rainure est disposée à l'intérieur de chacune desdits logements, formant un épaulement qui sert comme cliquet permettant le verrouillage par encliquetage anti-retour du collier de serrage.
- 20 - Un filetage distribué partiellement sur la face latérale intérieure en étant agencé avec lesdits deux logements diamétralement opposés. Ce filetage, étant compatible avec celui du nez du robinet, permet, principalement, le desserrage dudit bouchon par l'utilisateur.

Selon un mode avantageux de réalisation de l'invention, le collier de serrage est  
25 une bande en matériau plastique, ou tout autre matériau présentant des caractéristiques mécaniques identiques, comportant :

- Une face extérieure sur laquelle est disposée longitudinalement une languette centrale ayant une largeur égale à, au moins, 1/3 de celle du collier. Cette languette a pour fonction de renforcer la résistance et la rigidité du collier.
- 5 - chacune des deux extrémités de ladite face extérieure du collier est munie de petites languettes ou dents de verrouillage destinées à coopérer avec les le cliquet sur le bouchon et assurer un verrouillage par encliquetage anti-retour.
- Une face intérieure comportant deux boucles sous forme de demi-anneau opposées et qui ont pour fonction d'assurer une bonne fixation et adhésion  
10 du collier sur le cou du robinet.
- chacune des deux extrémités de ladite face intérieure du collier est munie d'un filetage compatible avec celui du nez du robinet.

Selon un aspect particulier de l'invention, la méthode de mise en place de la capsule inviolable dans un centre de remplissage se fait ainsi :

- 15 - dans un premier lieu, le bouchon est monté par pression sur le filetage du nez du robinet, tout en assurant un centrage précis du bouchon par rapport à l'orifice du robinet. Une position dans laquelle les deux ouvertures de la face supérieure sont parallèles à l'axe radial passant par le centre de l'orifice du robinet, et les deux méplats sont perpendiculaires audit axe du robinet.
- 20 - Les deux extrémités du collier de serrage sont ensuite glissées dans les deux ouvertures du bouchon, jusqu'à une position serrée du collier sur le cou du robinet. Les dents de verrouillage s'engagent dans le cliquet du bouchon et assurent un verrouillage par encliquetage anti-retour du collier dans le bouchon.
- 25 - Le démontage de la capsule se fait par une destruction apparente du collier, par une rupture irréversible de l'un des bras du collier ou les deux, par

exemple, ensuite le bouchon est desserré manuellement ou à l'aide d'un outil de desserrage.

### **Brève description des figures**

L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques seront mises en évidence, à l'aide de la description qui suit, faite en référence aux figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 (1A et 1B) présente deux vues en 3D de la capsule inviolable montée sur le robinet d'une bouteille à gaz selon un mode préféré de réalisation de la présente invention.

10 La figure 2 présente une vue en perspective de dessus (figure 2A), une vue de face (figure 2C) et une vue de gauche de la capsule inviolable montée sur le robinet d'une bouteille à gaz selon la présente invention ;

La figure 3 illustre deux vue en coupe de l'ensemble capsule inviolable montée sur le robinet d'une bouteille à gaz. La figure 3A est une vue en coupe transversale (B-B) de la figure 2C, et la figure 3B est une vue en coupe longitudinale (A-A) de la figure 2B.

La figure 4A est une vue en perspective de l'élément bouchon montrant les détails techniques de ce bouchon conformément à la présente invention.

La figure 4B est une vue de dessus du bouchon de la figure 4A.

20 La figure 4C est une coupe transversale (E-E) du bouchon illustré dans la figure 4B.

La figure 5 présente le collier de serrage selon les enseignements de la présente invention.

La figure 6 illustre l'assemblage du collier de serrage sur le bouchon selon la présente invention (figure 6A, 6B) ainsi que le détail du mécanisme de verrouillage du collier de la capsule (figure 6C).

### Description détaillée

5 En se référant aux figures 1 à 3, le dispositif de la présente demande est une capsule d'inviolabilité et d'obturation, assurant une double fonctionnalité : la garantie et la sécurité, destinée à être montée sur le robinet (3) d'une bouteille de gaz (2). Cette capsule est constituée d'un élément bouchon (10) monté par pression sur le nez (7) du robinet (3) pour assurer l'obturation de l'orifice (6)  
10 dudit robinet (3), et d'un collier de serrage (20) sous forme de bande attachée audit bouchon (10) pour assurer l'inviolabilité.

Selon la figure 4, l'élément bouchon (10) est une pièce moulée, de préférence en plastique, constitué d'un corps creux, de forme sensiblement circulaire, avec deux méplats (12) diamétralement opposés et disposés sur la face latérale  
15 extérieure. Ce corps comporte :

- un fond (16) comprenant, au niveau de son centre, une bosse ou saillie (14) de forme semi-sphérique qui s'adhère sur le joint du nez (7) du robinet (3) pour assurer une obturation hermétique de l'orifice (6) du robinet.
- une face supérieure (17) sur laquelle sont agencées au moins deux ouvertures  
20 (11) diamétralement opposées présentant des rainures ou logements (11), s'étendant transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon, et dans lesquelles vient s'insérer le collier de serrage (20). Une rainure (13) est disposée à l'intérieur de chacune desdits logements (11), formant un épaulement (18) qui sert comme cliquet permettant le  
25 verrouillage par encliquetage anti-retour du collier de serrage (20).



- Un filetage (15) distribué partiellement sur la face latérale intérieure en étant agencé avec lesdits deux logements (11) diamétralement opposés. Ce filetage (15), étant compatible avec celui du nez (7) du robinet (3), permet, principalement, le desserrage dudit bouchon (10) par l'utilisateur.

5 Selon l'invention, et comme illustré dans les figures 5 à 6, le collier de serrage (20) est une bande en matériau plastique, ou tout autre matériau équivalent présentant des caractéristiques mécaniques similaires, comportant :

- une face extérieure (21) sur laquelle est disposée longitudinalement une languette centrale (22) ayant une largeur égale à, au moins, 1/3 de celle du  
10 collier (20). Ladite languette (22) ayant pour fonction de renforcer la résistance et la rigidité du collier (20).
- chacune des deux extrémités (26) de ladite face extérieure (21) du collier (20) est munie de petites languettes ou dents de verrouillage (23) destinées à coopérer avec les rainures (11, 13) et le cliquet (18) sur le bouchon (10) afin  
15 d'assurer un verrouillage par encliquetage anti-retour.
- une face intérieure (24) comportant deux boucles (25) sous forme de demi-anneau disposées sur les deux cotés opposants du collier (20) sur une distance et qui ont pour fonction d'assurer une bonne fixation et adhésion du collier sur le cou (4) du robinet (3).
- 20 - chacune des deux extrémités (26) de ladite face intérieure (24) du collier (20) est munie d'un filetage (28) compatible avec celui du nez (7) du robinet (3).

Selon un aspect particulier de l'invention, la méthode de mise en place de la capsule inviolable, dans un centre de remplissage, se fait ainsi :

- 25 - dans un premier lieu, le bouchon (10) est monté par pression sur le filetage du nez (7) du robinet (3), tout en assurant un centrage précis du bouchon (10) par rapport à l'orifice (6) du robinet (3). Une position dans laquelle les deux

ouvertures (11) de la face supérieure (17) sont parallèles à l'axe radial (y) passant par le centre de l'orifice du robinet, et les deux méplats (12) sont perpendiculaires audit axe (y) du robinet. Les deux extrémités (26) du collier de serrage (20) sont ensuite glissées dans les deux ouvertures (11) du bouchon (10), jusqu'à une position serrée du collier (20) sur le cou (4) du robinet (3). Les deux boucles (25) facilitent le positionnement juste du collier (20) autour du cou (4). Les dents de verrouillage (23) s'engagent dans les rainures (13), leur translation dans le sens opposé étant bloquée par le biais du cliquet (18) ce qui permet d'assurer un verrouillage par encliquetage anti-retour du collier (20) dans le bouchon (10).

- Le démontage de la capsule se fait par une destruction apparente du collier, par coupure de l'un des bras du collier (20) ou les deux, de préférence, au niveau de la partie (27) qui ne comporte pas la languette (22), ensuite le bouchon est desserré manuellement ou à l'aide d'un outil de desserrage.

Selon un autre mode de réalisation (non illustré dans les figures de la présente demande), et pour assurer une garantie supplémentaire, le bouchon (10) peut comporter une bande ou anneau entourant le nez (7) du robinet (3) et attachée audit bouchon par le biais d'une ligne d'amorces de rupture. Cette bande est solidaire au bouchon au moment du montage sur le robinet (3). Lors du démontage de la capsule, ladite bande peut être retirée, après la destruction du collier de serrage, en la détachant du bouchon au niveau de la ligne d'amorces de rupture, et en fin desserrer le bouchon (10).

Bien qu'il ressorte de ce qui précède que la présente invention est bien adaptée à une application pour des bouteilles de gaz, il est évident que la portée de la présente invention n'est pas si limitée, mais qu'elle s'étend plutôt à d'autres applications. De plus, divers autres changements et modifications peuvent être

apportés sans s'écarter de l'esprit et de la portée de la présente invention tels qu'ils sont énoncés dans les revendications annexées ci-après.

## Revendications

- 1- Capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression conçue pour être vissée et fixé sur un clapet ou un raccord taraudé caractérisé en ce qu'elle comprend : un corps de capsule qui comporte une partie généralement cylindrique comportant une extrémité fermée, une extrémité ouverte et une partie de paroi cylindrique entre celles-ci avec des méplats cylindriques, une bosse ou saillie de forme semi sphérique (14) situés sur le fond(16) de l'extrémité fermé, deux ouvertures diamétralement opposées sur la face supérieure (17) présentant des rainures (11) s'étendant transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon , Une rainure (13) disposé à l'intérieur de chacun des logements(11) formant un épaulement (18) , Un filetage (15) distribué partiellement sur la face latérale intérieure de l'extrémité ouverte en étant agencé avec le logement (11) , un collier (20) en forme de U munie de petites languettes ou de dents de verrouillage (23), un moyen de capture ( 8),et une bague de verrouillage (3).
- 2- Capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression selon la revendication 1 caractérisée en ce que les logements s'étendent transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon et dans lesquelles viennent s'insérer les deux extrémités qui sont sensiblement au même niveau que ledit collier de serrage .
- 3- capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression selon la revendication 2 caractérisé en ce que le collier (20) est muni d'une languette centrale sur la face extérieure et des dents de verrouillage (23) destinés à coopérer avec les rainures (11,13) et le cliquet (18 ) sur le bouchon (10) afin d'assurer un verrouillage anti-retour par encliquetage anti retour .
- 4- Capsule d'inviolabilité et d'obturation capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression selon la revendication 3 caractérisé en ce que le collier (20) est muni d'une languette centrale sur la face extérieure ayant une largeur égale à au moins 35% de celle du collier.
- 5- Capsule d'inviolabilité et d'obturation selon la revendication 2, caractérisé en ce que la face externe du collier (20) est pourvue d'une nervure positionnée au milieu sur la surface circonférentielle.
- 6- Procédé d'utilisation d'une capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz, comprenant: le montage par pression sur filetage du nez de robinet le corps de la capsule comportant une partie généralement cylindrique comportant une extrémité fermée , une extrémité ouverte et une partie de paroi cylindrique entre celles - ci, la partie de paroi cylindrique ayant une surface externe et une surface interne ; - une bosse ou saillie de forme semi sphérique situés sur le fond(16), deux ouvertures diamétralement opposées sur la face supérieure (17) présentant des rainures (11) s'étendant transversalement sur la paroi interne de la face latérale du bouchon , Une rainure (13) disposé à l'intérieure de chacune logements(11)

MA

47549B1

formant un épaulement (18) , Un filetage (15) distribué partiellement sur la face latérale intérieure en étant agencé avec le logement (11)

Glissement dans les deux ouvertures du bouchon, jusqu'à une position serré du collier (20) sur le cou du robinet

Encliquetage anti retour du collier dans le bouchon

Destruction du collier lors de l'utilisation

1/6

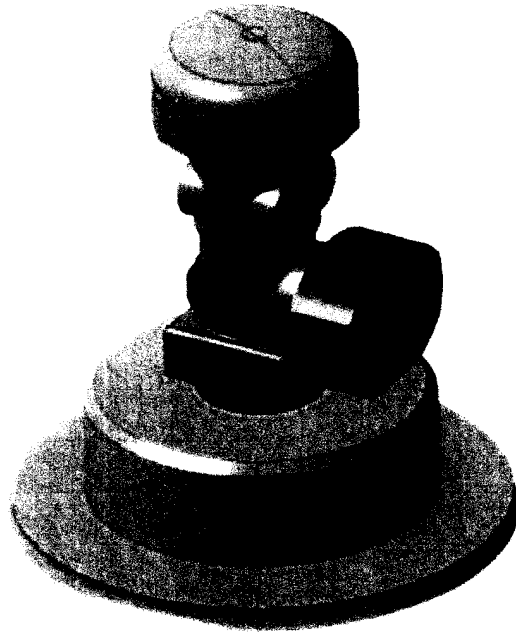


FIG.1A

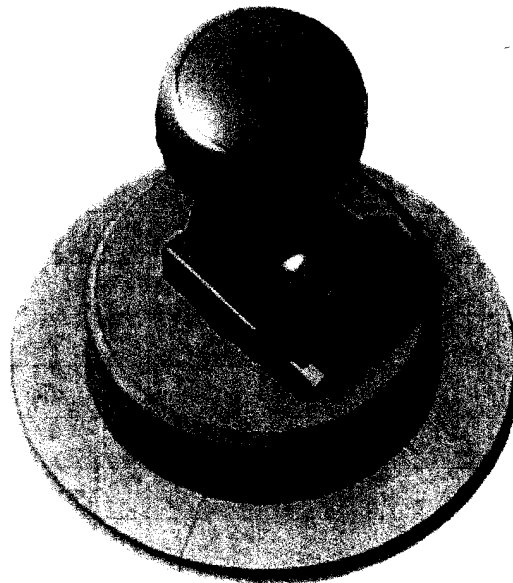


FIG.1B

FIG.1

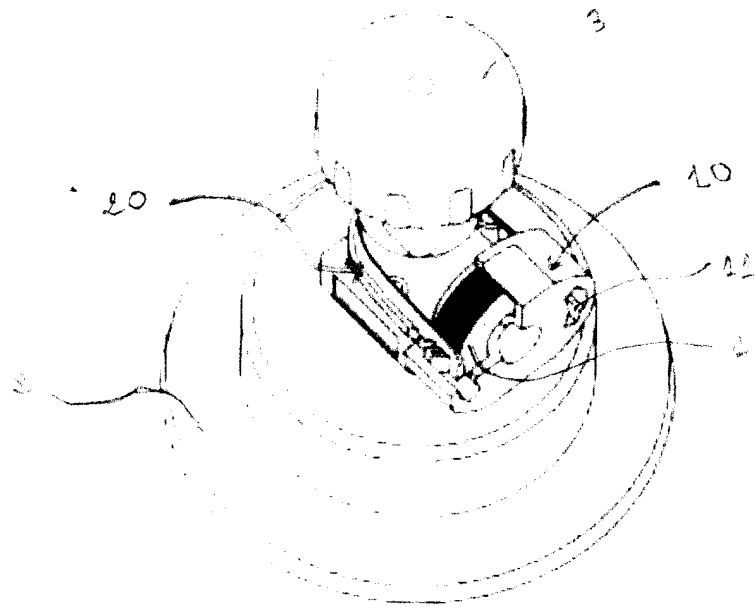


FIG. 2A

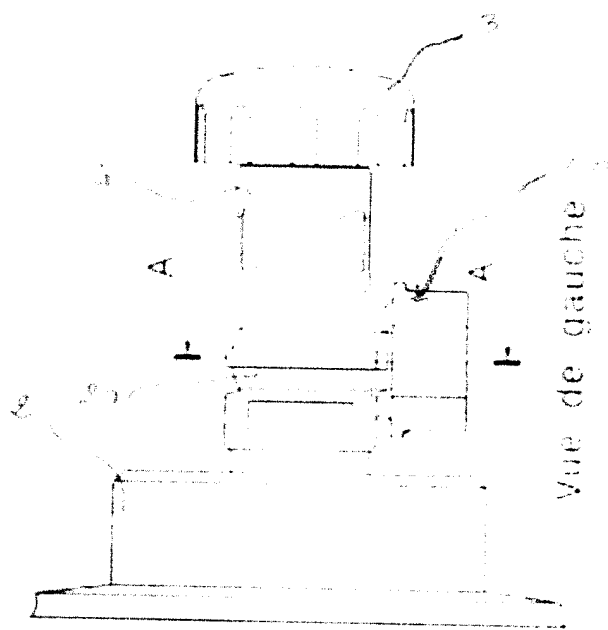


FIG. 2B

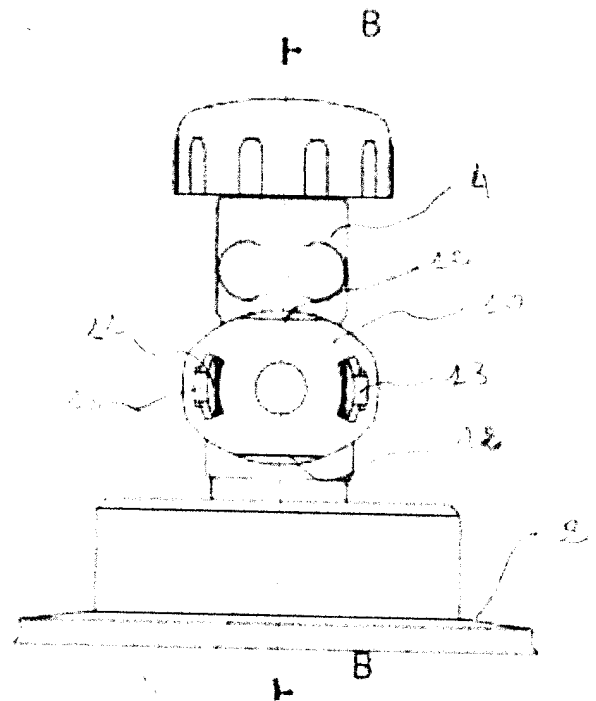


FIG. 2C

FIG. 2

3/6

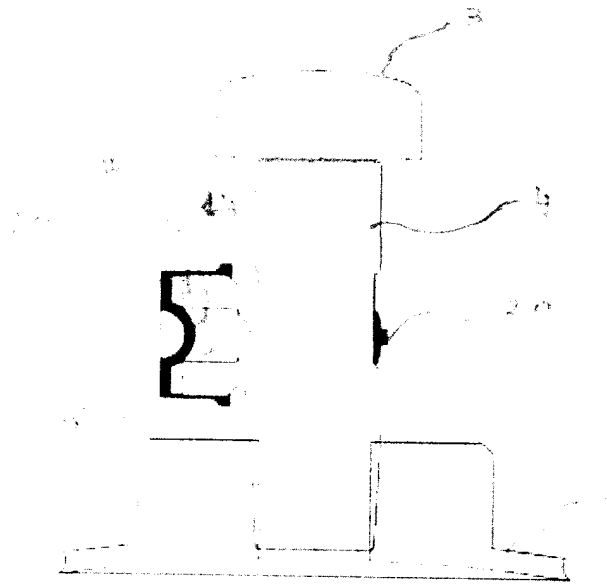


FIG.3A

Coupe B-B

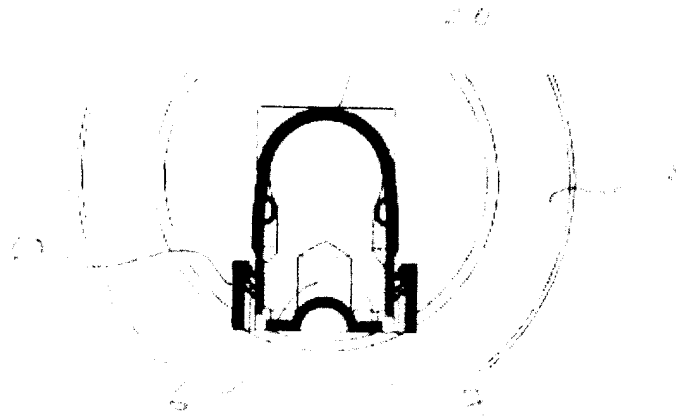


FIG.3B

Coupe A-A

FIG.3



4/6

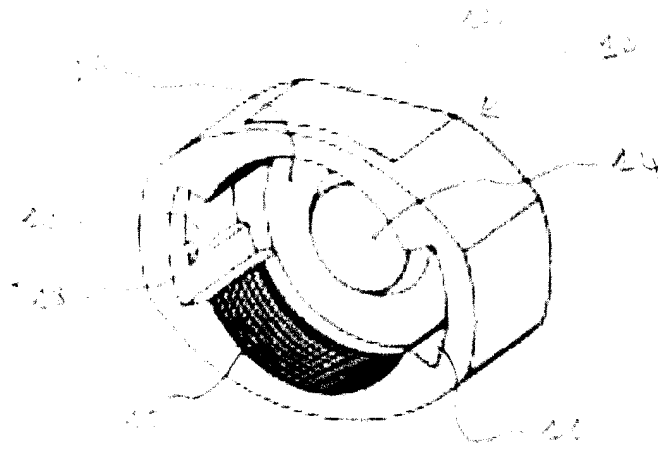


FIG. 4A

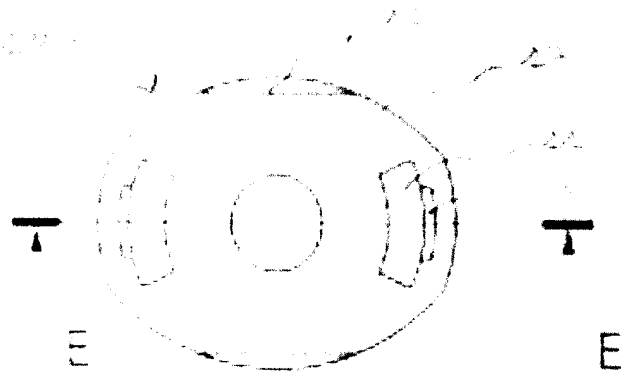


FIG. 4B

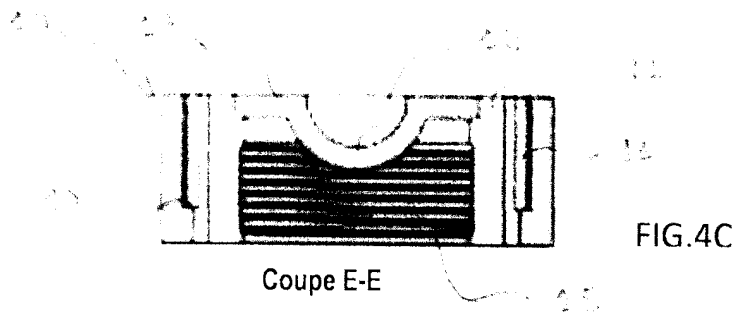


FIG. 4C

FIG. 4

5/6

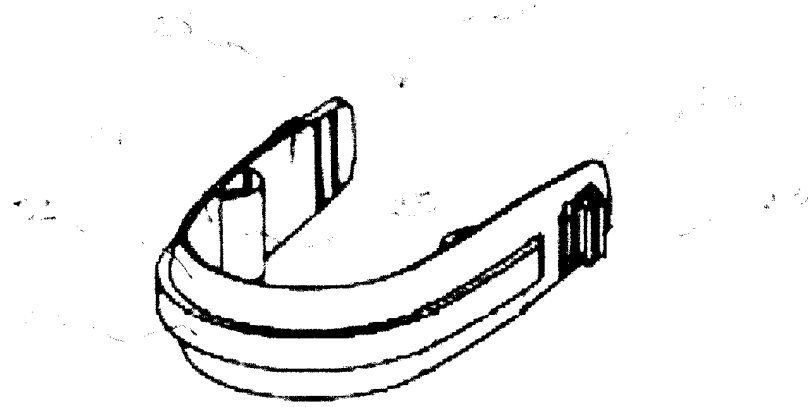


FIG. 5A

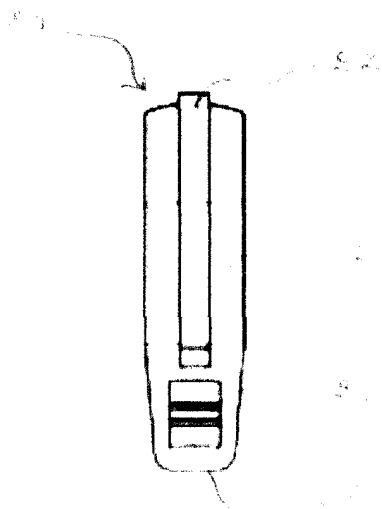


FIG. 5C

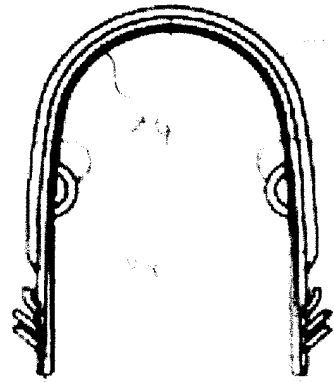


FIG. 5B

FIG. 5

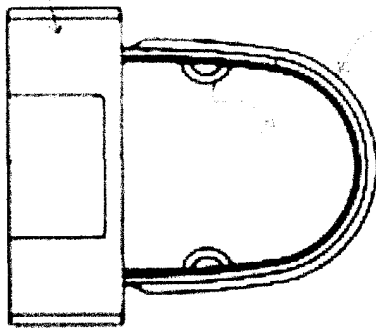


FIG. 6A

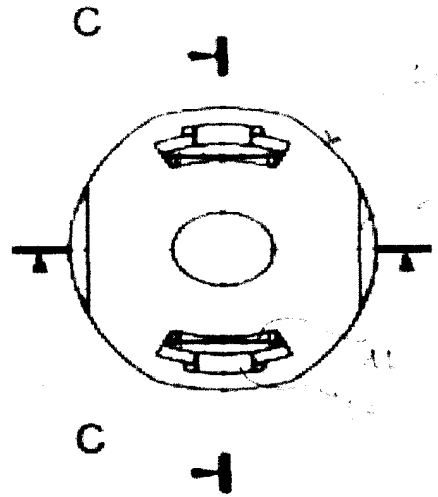


FIG. 6B

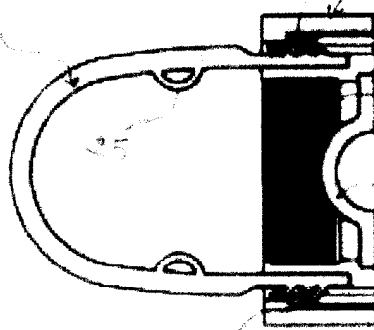


FIG. 6C

Coupe C-C

FIG. 6

**RAPPORT DE RECHERCHE  
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**  
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la  
protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée  
par la loi 23-13)

<b>Renseignements relatifs à la demande</b>	
N° de la demande : 47549	Date de dépôt : 27/11/2019
Déposant : IMAPLAST	
Intitulé de l'invention : Capsule inviolable pour bouteille à gaz	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents brevets cités dans le rapport de recherche sont téléchargeables à partir du site <a href="http://worldwide.espacenet.com">http://worldwide.espacenet.com</a> , et les documents non brevets sont joints au présent document, s'il y en a lieu.	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport <input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité <input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de forme et de clarté <input type="checkbox"/> Cadre 5 : Défaut d'unité d'invention <input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications exclues de la brevetabilité <input checked="" type="checkbox"/> Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
Examineur : Nihad BENZOHRRA	Date d'établissement du rapport : 24/02/2020
Téléphone: +212 5 22 58 64 14/00	

**Partie 1 : Considérations générales****Cadre 1 : base du présent rapport**

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description  
9 Pages
- Revendications  
6
- Planches de dessin  
6 Pages

**Partie 2 : Rapport de recherche**

Classement de l'objet de la demande :

CIB : F 17C 13/06, B 65D 55/02, B 65D 55/16, B 65D 51/24

CPC : F 17C 13/06, B 65D 55/02, B 65D 55/16, B 65D 51/24

Plateformes et bases de données électroniques de recherche :

EPOQUENET, WPI, ScienceDirect, IEEE, ORBIT

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	AU2003204488A1 ; DAVID TYLER [AU] & SUWAT RIEBROICHAROEN [AU] ; 08-01-2004	1-6
A	FR2828678A1 ; REPSOL BUTANO SA [ES] ; 21-02-2003	1-6
A	EP0194923A1 ; ELF ANTARGAZ [FR] ; 17-09-1986	1-6

**\*Catégories spéciales de documents cités :**

-« X » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

-« Y » document particulièrement pertinent ; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

-« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

-« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs

-« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

**Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité****Cadre 7 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle**

Nouveauté	Revendications 1-6	Oui
	Revendications aucune	Non
Activité inventive	Revendications 1-6	Oui
	Revendications aucune	Non
Application Industrielle	Revendications 1-6	Oui
	Revendications aucune	Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : AU2003204488A1

D2 : FR2828678A1

D3 : EP0194923A1

**1. Nouveauté**

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue une capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression comprenant l'ensemble des caractéristiques techniques des revendications indépendantes 1 et 6. D'où l'objet desdites revendications est nouveau au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13. Par conséquent, les revendications dépendantes sont aussi nouvelles.

**2. Activité inventive**

Le document D1 (les références entre parenthèses s'appliquent au document D1), qui est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, divulgue une capsule d'inviolabilité et d'obturation pour des soupapes d'un conteneur de gaz ou d'un liquide sous pression (10) comprenant un corps de capsule (12) et un collier (14). Le corps de capsule (12) comporte une partie cylindrique (16) avec une extrémité ouverte et une extrémité fermée (18) et un moyen de retenue (20) comprenant une ouverture (22) agencée pour recevoir l'extrémité (30) du collier (14). Le collier (14) est munie d'une pluralité de dents de verrouillage (32) et d'une saillie (28) empêchant son retrait.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de D1 en ce qu'il dispose d'une saillie de forme semi-sphérique s'adhérant sur l'orifice du robinet, de deux ouvertures diamétralement opposées présentant des rainures destinées au passage de l'élément collier, d'un filetage distribué partiellement sur la face latérale intérieure et de deux méplats diamétralement opposés et disposés sur la face extérieure de la partie cylindrique.

L'effet technique apporté par ces différences réside, respectivement, dans l'obturation hermétique de l'orifice du robinet, le verrouillage du collier de serrage et le démontage praticable de la capsule par l'utilisateur final.

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme

améliorer l'obturation, l'étanchéité et l'inviolabilité d'une bouteille de gaz.

La solution à ce problème proposée dans la revendication 1 n'est pas décrite dans l'art antérieur, pris seul ou en combinaison. Aucun enseignement n'a été trouvé dans les documents de l'état de la technique qui aurait incité l'homme du métier à parvenir à la solution telle que décrite dans la revendication 1.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 implique une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Les revendications 2-5 dépendent de la revendication 1, répondent donc également aux exigences de l'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

Le même raisonnement s'applique à l'objet de la revendication du procédé 6 qui satisfait aux exigences de l'activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

### **3. Application industrielle**

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.