



(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 37698 A1** (51) Cl. internationale : **F23L 3/00**

(43) Date de publication :
31.08.2016

(21) N° Dépôt :
37698

(22) Date de Dépôt :
24.12.2014

(71) Demandeur(s) :
**Université Abdelmalek Essaâdi - Tétouan, Avenue Palestine, M'hannech II B.P. 2117
- Tétouan (MA)**

(72) Inventeur(s) :
**Abdellatif BEN ABDELLAH ; EL HARZLI MOHAMED ; BOUCHAIB
ABDELAZIZ ; OUARDOUZ MUSTAPHA ; MOUMNI MOHSSINE ; EL HACHIMI
AKRAM ; HAJJI ABDELHAKIM ; LAKHDAR IBRAHIM ; AGHBAL SAMIRA ; KASMI
YOUSSEF**

(74) Mandataire :
Mohamed EL Harzli

(54) Titre : **Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz**

(57) Abrégé : L'invention concerne un système de verrouillage sécuritaire comprenant un détendeur de pression de gaz et destiné pour accorder les bouteilles de gaz e usage domestique et permettant d'empêcher toute fuite de gaz. Ce dispositif mécanique est compose d'une pièce cylindrique épaulée supportant des billes et de deux pièces cylindriques coaxiales mile et femelle liées l'aide d'un ensemble de joints, de ressorts et un clapet. La pièce cylindrique mile est solidaire du détendeur de gaz. Ce système permet de faciliter et de sécuriser l'utilisation et le remplacement des bouteilles de gaz ; il assure a fermeture et l'ouverture d'un clapet, lequel permet le passage du gaz pm une simple manip 'on d'une poignée. Le système objet de cette invention est modulable ; il est destiné in se connecter avec les bouteilles de gaz domestiques.

Abrégé

L'invention concerne un système de verrouillage sécuritaire comprenant un détendeur de pression de gaz et destiné pour accorder les bouteilles de gaz à usage domestique et permettant d'empêcher toute fuite de gaz. Ce dispositif mécanique est composé d'une pièce cylindrique épaulée supportant des billes et de deux pièces cylindriques coaxiales mâle et femelle liées à l'aide d'un ensemble de joints, de ressorts et un clapet. La pièce cylindrique mâle est solidaire du détendeur de gaz. Ce système permet de faciliter et de sécuriser l'utilisation et le remplacement des bouteilles de gaz ; il assure la fermeture et l'ouverture d'un clapet, lequel permet le passage du gaz par une simple manipulation d'une poignée. Le système objet de cette invention est modulable ; il est destiné à se connecter avec les bouteilles de gaz domestiques.

31 AOUT 2016

Description

État de l'art antérieur

5 Utiliser le gaz pour les appareils de chauffage et de cuisson présente un certain risque si le raccordement à la bouteille de gaz n'est pas correctement fait. Actuellement, le raccordement se fait au moyen du détendeur de gaz, ce dernier permet d'abaisser la pression du gaz contenu dans la bouteille et de l'adapter à la pression d'utilisation. Un joint, placé entre la
10 sortie de la bouteille et ce détendeur, permet d'assurer l'étanchéité. Si le détendeur est mal serré, ou si le joint est détérioré ou mal inséré alors cela causerait des problèmes de sécurité dus à la fuite de gaz.

Description de l'invention

15 L'objet de cette invention est un système de verrouillage sécuritaire pour bouteilles de gaz. Ce système est destiné à la sécurisation du raccordement des bouteilles de gaz (butane ou propane), principalement à usage domestique.

20 Les bouteilles de gaz sont largement utilisées, et leur changement est assez fréquent et peut être opéré par n'importe quelle personne. Néanmoins, les joints d'étanchéité détériorés ou mal placés, ou un détendeur défectueux peuvent facilement constituer un danger causé par une fuite de gaz. Le système, objet de cette invention, permet d'éliminer tout risque de fuite causé par les facteurs cités précédemment.

25 Le système est composé : d'une pièce cylindrique épaulée (16) qui se fixe sur le détendeur de gaz dont la sortie constitue une pièce cylindrique mâle (29). Les dites pièces cylindriques sont coaxiales avec une pièce cylindrique femelle (11), une cage à billes (16) logée entre les deux pièces cylindriques (29) et (11).

30 Plus précisément, lors du montage du système, un épaulement sur la pièce mâle (29), solidaire du détendeur de pression, permet d'avoir deux parties de diamètres différents. Lorsque l'on déplace la cage à billes (16) dans le sens opposé au sens de pénétration de la pièce cylindrique mâle (29) dans la pièce cylindrique femelle (11), les billes (15) tombent dans la gorge prévue à cette fin qui sur la partie de diamètre inférieur de la pièce mâle (29). Cela permet à cette dernière pièce mâle (29) de pénétrer dans le dispositif, de pousser le
35 clapet (9) et d'assurer par conséquent le passage du gaz à travers les trous situés à l'extrémité de la pièce mâle (29). En plus, dès qu'on lâche la cage à billes (16), elle revient à sa position initiale grâce à un ressort de rappel (17), les billes (15) montent à nouveau sur la partie de diamètre supérieur de la pièce cylindrique mâle, et la gorge sur l'alésage de la pièce cylindrique femelle (11) assure la fixation du système.

40 Par ailleurs, pour démonter le système, on pousse le bloc comprenant le détendeur de pression et la pièce cylindrique mâle (29) vers la vanne de distribution de gaz (6), puis on tire la cage à billes (16) vers le sens opposé, ensuite on fait sortir le détendeur du dispositif, et le clapet (9) revient à sa position initiale, ce qui verrouille instantanément la bouteille de gaz.

45 Selon cette description, le changement de la bouteille de gaz se fait avec une simple manipulation et ne nécessite pas d'outils comme une clé de serrage.

50 Le dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz est formé d'une partie cylindrique mâle (29) qui s'insère dans une partie cylindrique femelle (11) de manière coaxiale, d'une cage à billes (16) qu'on peut retirer et relâcher. Cette cage à billes (16) permet aussi de guider les billes (15) sur deux diamètres différents pour assurer la fixation de la pièce cylindrique mâle (29) sur la pièce cylindrique femelle (11).

Le bout de la pièce cylindrique mâle (29) se met en contact avec le clapet (9). Le joint est

- 5 (10) assure un contact étanche avec le clapet (9) et l'alésage de la pièce cylindrique femelle (11), ce qui permet de fermer ledit clapet (9). Cela assure l'étanchéité et en même temps le passage du gaz entre la vanne (6) et la pièce cylindrique mâle (29) lorsque le système est correctement branché. Il y a aussi un épaulement sur ladite pièce cylindrique mâle (29) qui permet d'avoir deux parties de diamètres différents. Lorsqu'on tire la cage à billes (16) vers l'extérieur, les billes (15) tombent sur la partie de diamètre inférieur de la pièce cylindrique mâle (29), cela permet à ladite pièce cylindrique mâle (29) de pénétrer dans la pièce cylindrique femelle (11), de pousser le clapet (9) et d'assurer par conséquent le passage du gaz.
- 10 Un ressort de rappel (17) permet de ramener la cage à billes (16) à la position de fixation. Chacun des joints (10), (12) et (13) qui rentre en contact avec les surfaces intérieures de la pièce cylindrique femelle (11) assure une étanchéité du système et rend le dispositif plus sécuritaire.
- 15 Le détendeur comprend un clapet (20, 21) de régulation déplaçable de façon inclinée vers l'orifice du conduit (32). Ce déplacement est assuré par les liaisons pivots que maintient la vis (19). Un levier (22) est sollicité par une membrane diaphragme (23) et un ressort (24) en fonction de la pression du gaz dans la chambre (30). Le clapet (20, 21) peut alors s'incliner légèrement ou se resserrer selon la pression du gaz passant par le compartiment (30).
- 20 Le détendeur comporte aussi une vis de réglage (26) de l'effort du ressort (24) montée dans un couvercle (25) solidaire du corps.

Description des dessins

- 25 Figure 1 : Perspective isométrique éclatée avec les différentes parties séparées du système ;
Figure 2 : Vue de face du dispositif assemblé.
Figure 3 : Coupe transversale du dispositif assemblé selon la coupe A-A ;

30 Dans les figures 3 et 4, on peut distinguer les éléments suivants :

1. Volant vanne
2. Écrou vanne
3. Joint vanne torique
4. Tige vanne
35 5. Joint vanne
6. Vanne
7. Écrou serre-clapet
8. Ressort
9. Clapet
40 10. Joint plat
11. Partie femelle
12. Joint
13. Joint
14. Anneau élastique
45 15. Billes
16. Cage à billes
17. Ressort de rappel
18. Tube à double conduit
19. Vis de levier
50 20. Pastille en caoutchouc
21. Levier de clanet

- 23. Diaphragme
- 24. Ressort
- 25. Couvercle du détendeur
- 26. Vis de contrôle de pression
- 5 27. Cache vis
- 28. Vis de fixation du couvercle
- 29. Partie mâle
- 30. Chambre du détendeur
- 31. Conduit d'entrée du gaz à haute pression
- 10 32. Conduit de sortie du gaz à basse pression

15

20

25

30

35

40

45

50

Revendications

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
1. Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz comprenant :
 - une pièce cylindrique mâle (29) déplaçable dans une direction longitudinale d'insertion entre une première position permettant le passage du gaz et une deuxième position correspondant à un état de fermeture de gaz ;
 - un pièce cylindrique femelle (11), constituée de conduits de diamètres intérieurs différents, configurée pour contenir la pièce cylindrique mâle (29) ;
 - une cage à billes (16) configurée pour bloquer la pièce cylindrique mâle (29) à l'intérieur de la pièce cylindrique femelle (11) dans une première position ou de libérer ladite pièce cylindrique mâle (29) de ladite pièce cylindrique femelle (11) dans une deuxième position ;
 - des moyens de raccordement à la vanne de distribution de gaz (6) ;
 - des moyens pour assurer l'étanchéité (9, 10, 12, 13, 14) dudit dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz ; et
 - un détendeur de pression solidaire de la pièce cylindrique mâle (29) configuré pour adapter la pression de gaz à l'utilisation.
 2. Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz, caractérisé en ce que la pièce cylindrique mâle (29) comporte un épaulement comme surface d'appui permettant d'avoir deux parties de diamètres différents, de manière à ce que la pénétration de la pièce cylindrique mâle (29) dans la pièce cylindrique femelle (11) puisse ouvrir le clapet (9) et laisser passer le gaz ;
 3. Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz, caractérisé en ce que les billes (15) contenues dans la cage à billes (16) peuvent prendre place dans la gorge prévue dans la surface intérieure de la pièce cylindrique femelle (11) dans la position de blocage et dans la gorge prévue dans la surface extérieure de la pièce cylindrique mâle (29) dans la position de déblocage ;
 4. Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz, caractérisé en ce que la pièce cylindrique femelle (11) comporte un épaulement comme surface d'appui au raccordement avec la vanne (6) de distribution de gaz ;
 5. Dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz, caractérisé en ce qu'un ressort de rappel (17) assure le blocage de la pièce cylindrique mâle (29) dans la position de blocage ;

Dessins

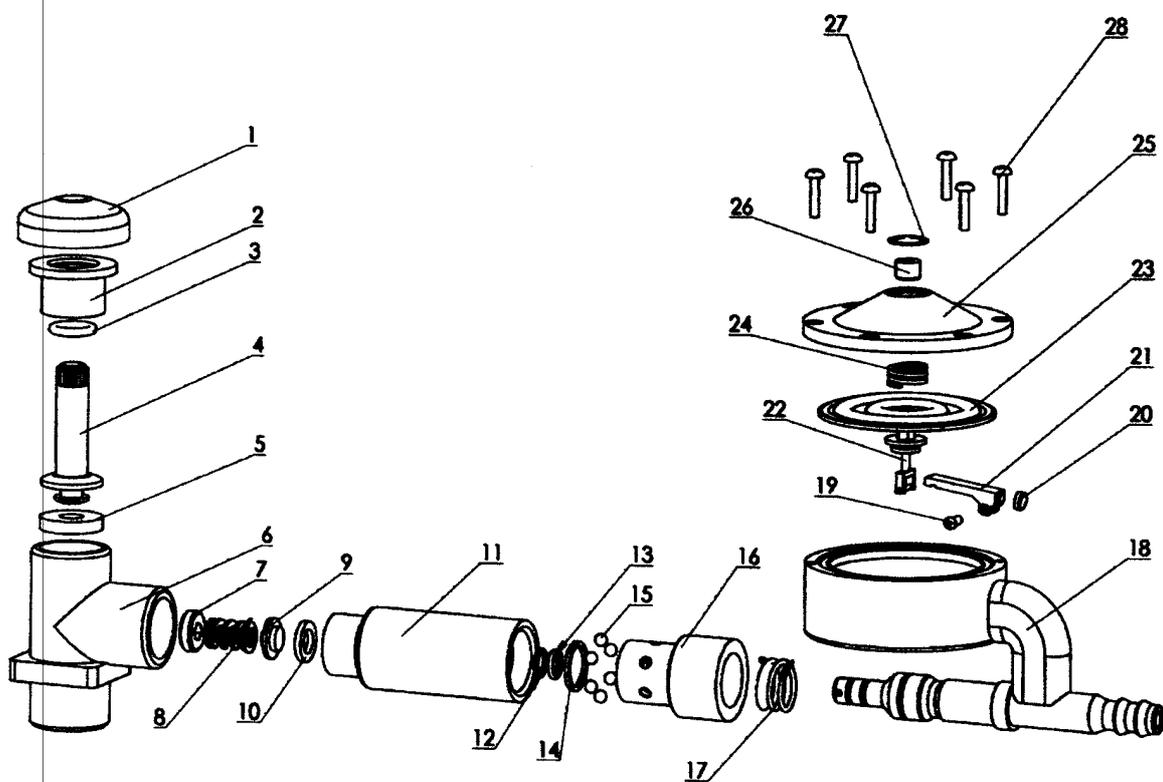


Figure 1

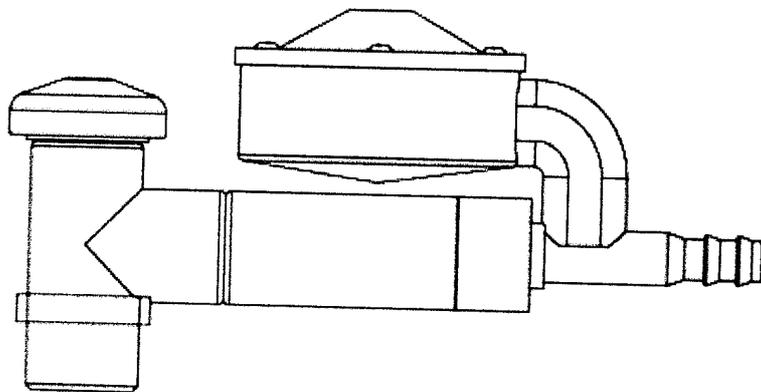


Figure 2

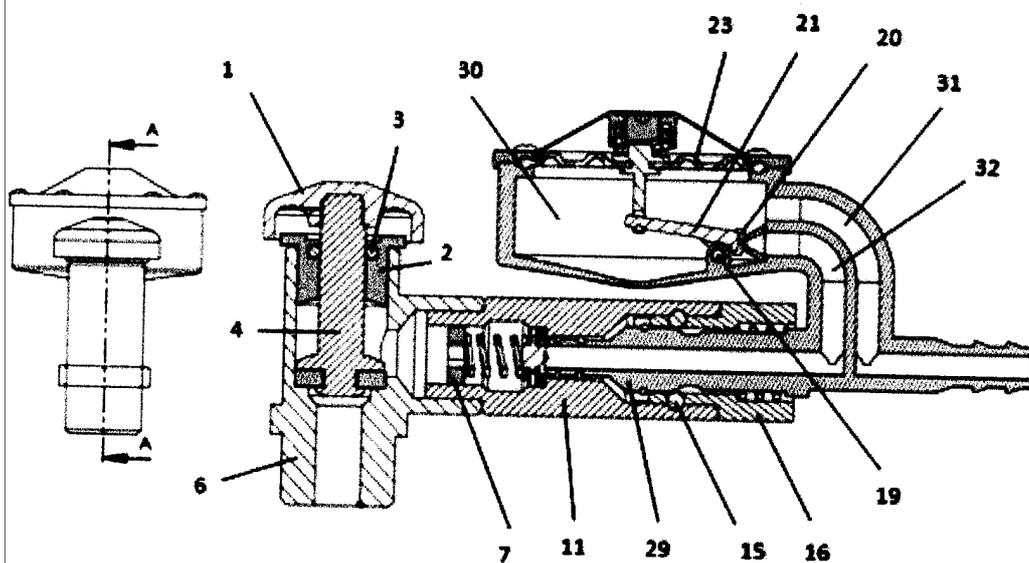


Figure 3

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية والتجارية

**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)*

Renseignements relatifs à la demande

N° de la demande : 37698

Date de dépôt : 24/12/2014

Déposant : UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI

Date de Priorité :

Intitulé de l'invention : dispositif de raccordement rapide et sécurisé d'une source de gaz

Le présent document est le rapport de recherche préliminaire avec opinion écrite sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément à l'article 43 et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17/97 relative à la protection de la propriété industrielle.

- Le présent rapport est constitué de 4 pages (la présente page incluse)
- Les documents cités par l'examineur dans la partie Rapport de recherche sont joints au présent document

Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :

Partie 1 : Considérations générales

- Cadre 1 : Base du présent rapport
- Cadre 2 : Priorité
- Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés

Partie 2 : Rapport de recherche

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité

- Cadre 4 : Remarques de clarté
- Cadre 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle
- Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée
- Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention

Examineur: FERHANE Mohamed Amine

Date d'établissement du rapport : 10/04/2015

Téléphone: (+212)522586414



MA

37698A1

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
3 Pages
- Revendications
5
- Planches de dessin
Pages 2

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : **B29D 11/00, B29C 67/00**

CPC :

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Espacenet, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	BE460420D-A 30-10-1945	1-5
A	FR908896A SAINTE-FARE GASTON DE 1946-04-22	1-5
A	FR2811399 BRIFFAULT SA [FR] 2002-01-11	1-5

***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 5 : Déclaration motivée quand à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle

Nouveauté (N)	Revendications : 1-5 Revendications : Aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications : 1-5 Revendications : Aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications : 1-5 Revendications : Aucune	Oui 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 : BE460420D-A 30-10-1945
D2 : FR 908896 A SAINTE-FARE GASTON DE 1946-04-22

1. Nouveauté (N) :

Aucun des brevets mentionnés ci-dessus ne divulgue un dispositif de raccordement d'une source de gaz comprenant l'ensemble des caractéristiques citées dans la revendication 1 d'où l'objet de ladite revendication est nouveau par la suite toute les revendications dépendantes le sont au sens de l'article 26 de la loi 17/97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

2. Activité inventive (AI) :

2.1 Le document D1, est considéré comme l'état de la technique le plus proche de l'objet de la revendication 1, il divulgue un dispositif de raccordement d'une source de gaz comprenant (les références entre parenthèses s'appliquent à ce document) : Détendeur comprenant un corps (1) subdivisé par une membrane (2,3) munie d'une ouverture (4) en une première chambre (5) communiquant avec l'extérieur et dans laquelle un ressort (7) de consigne est monté de manière à repousser la membrane (2,3) et en une deuxième chambre (6) dans laquelle débouche, outre un raccord (8) de sortie, un conduit (9) d'entrée muni d'un clapet (10), l'ouverture (4) formant avec un siège (12) disposée dans la deuxième chambre et faisant partie d'un équipement mobile solidaire en déplacement du clapet (10) une soupape, caractérisé par un dispositif déprimogène (22,23) monté dans le conduit (9) d'entrée.

Par conséquent, l'objet de la revendication 1 diffère de ce dispositif en ce qu'il comprend une pièce cylindrique male déplaçable dans une direction longitudinale d'insertion, une pièce cylindrique femelle constituée de conduits de diamètre intérieurs différents, une cage à billes.

Les effets techniques apportés par ces différences :

Le problème que la présente invention se propose de résoudre peut donc être considéré comme améliorer la sécurité du raccordement.

est considérée comme impliquant une activité inventive pour les motifs suivants : la configuration proposée dans la revendication 1 a un effet surprenant comparé à l'art antérieur, l'homme du métier alors n'a aucune raison à arriver à cette solution. 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

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention présente une utilité spécifique, substantielle et crédible.