



(11)

**EP 4 180 707 A1**

(12)

# DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:  
**17.05.2023 Bulletin 2023/20**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**F17C 13/00** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Numéro de dépôt: **22203990.1**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**F17C 13/00**; F17C 2201/0109; F17C 2201/032;  
 F17C 2201/054; F17C 2201/056; F17C 2201/058;  
 F17C 2205/0308; F17C 2205/0329;  
 F17C 2205/0332; F17C 2209/22; F17C 2221/011;  
 F17C 2221/014; F17C 2221/016; F17C 2221/035;  
 F17C 2223/0123; (Cont.)

(22) Date de dépôt: **27.10.2022**

(Cont.)

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB  
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL  
 NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA**  
 Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(71) Demandeur: **DECOMATIC S.A.**  
**38290 La Verpillière (FR)**

(72) Inventeur: **ALLEGRE, Jean-Luc**  
**38460 TREPT (FR)**

(74) Mandataire: **Cabinet Beau de Loménie**  
**51 avenue Jean Jaurès**  
**BP 7073**  
**69301 Lyon Cedex 07 (FR)**

(30) Priorité: 10.11.2021 FR 2111961

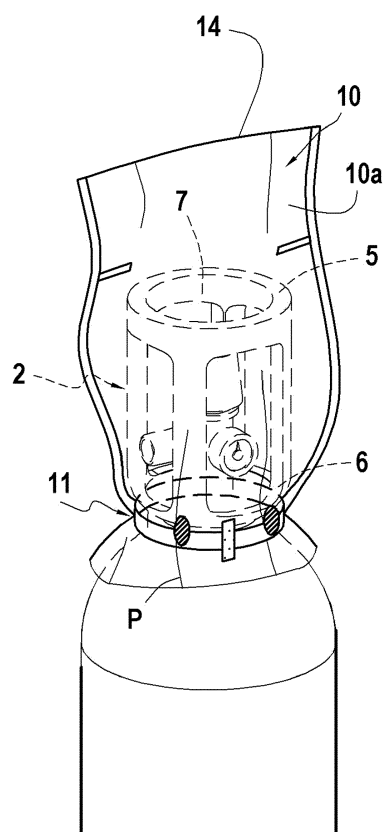
(54) **DISPOSITIF ET PROCEDE DE PROTECTION D'UN RECIPIENT PAR UN SAC MUNI D'UN MANCHON THERMO RETRACTABLE**

(57) L'objet de l'invention concerne un dispositif de protection pour au moins un équipement (2) d'un récipient (3), comportant :

- un sac (10) en matière plastique souple présentant une forme générale cylindrique avec une section de passage configurée afin que le sac puisse être enfilé sur l'équipement

- un manchon thermo rétractable (11) positionné pour entourer le sac en présentant dans un état non rétracté, une section de passage pour être enfilé sur l'équipement, et dans un état rétracté, une section de passage réduite d'étranglement du sac en vue d'enserrer le sac autour de l'équipement.

[Fig.4]



(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
(Cont.)  
F17C 2223/0153; F17C 2223/033;  
F17C 2223/036

## Description

### Domaine Technique

**[0001]** La présente invention concerne le domaine technique de l'emballage au sens général et elle vise plus précisément, la protection par un emballage, des équipements d'un récipient au sens général, cette protection s'entendant comme la mise en évidence d'une tentative d'utilisation ou d'accès aux équipements ou comme une barrière vis-à-vis de l'environnement extérieur.

**[0002]** L'objet de l'invention trouve une application particulièrement avantageuse pour protéger les équipements des bouteilles de gaz au sens général c'est-à-dire des récipients ou réservoirs sous pression, de forme cylindrique, plus ou moins allongés, conçus pour contenir un gaz à une pression nettement différente de la pression ambiante. Par exemple, ces bouteilles de gaz sont destinées à contenir de l'oxygène, de l'argon, de l'azote, du propane ou du butane.

**[0003]** L'objet de l'invention trouve d'autres applications pour protéger les équipements de récipients de types différents tels que des citernes, des cuves ou des canalisations.

### Technique antérieure

**[0004]** Dans le domaine d'application des bouteilles de gaz, chaque bouteille de gaz est pourvue à son sommet, de divers équipements pour son utilisation tels qu'un chapeau, un obturateur à commande manuelle, un raccord pour la connexion d'un tuyau, un bouchon de sécurité pour le raccord et un indicateur de pression par exemple. Le chapeau de chaque bouteille de gaz présente la particularité de venir coiffer un ensemble d'équipements pour les protéger. Ce chapeau présente des ouvertures pour permettre l'accès à cet ensemble d'équipements et si besoin la préhension de la bouteille de gaz.

**[0005]** Les divers équipements des bouteilles de gaz sont à protéger notamment de la poussière et de l'humidité. De plus, l'accès à certains équipements est à protéger pour garantir l'inutilisation du contenu de ces récipients. Typiquement, ces bouteilles sont équipées d'un sceau de garantie afin de garantir leur inviolabilité ou leur inutilisation.

**[0006]** Pour pouvoir montrer une tentative d'utilisation, il est connu d'utiliser des bouchons en matière plastique placés sur les raccords. Dans l'état de la technique, il est également connu d'utiliser un manchon en matière plastique thermo rétractable venant coiffer l'ensemble des équipements de la bouteille comme décrit par exemple par le brevet US 6 123 187. Ce manchon thermo rétractable qui présente l'avantage de protéger correctement l'ensemble des équipements s'avère en pratique difficile et long à mettre en place. De plus, une fois rétracté, ce manchon est rigide, coupant et compliqué à retirer. Enfin, ce manchon thermo rétractable ne peut pas être monté

sur les bouteilles de gaz ne pouvant pas être chauffées car la mise en place d'un manchon thermo rétractable nécessite le recours à une source de chaleur.

**[0007]** Le brevet FR 3 083 783 décrit un dispositif de protection pour un équipement d'un récipient comportant un sac en matière plastique souple présentant une forme générale cylindrique avec une section de passage configurée afin que le sac puisse être enfilé sur l'équipement. Le sac présente un fond fermé et à l'opposé, une ouverture d'accès au volume interne du sac par laquelle le sac est enfilé sur l'équipement. Le sac est pourvu d'une étiquette adhésive permettant, après retrait de sa bande de protection, d'enserrer l'équipement. Un tel dispositif de protection donne satisfaction en pratique. Cependant, pour certaines applications, il apparaît le besoin de pouvoir automatiser l'opération de mise en place du dispositif de protection sur l'équipement.

**[0008]** L'analyse de l'état de la technique conduit à constater qu'il apparaît le besoin de disposer d'une solution simple à mettre en œuvre pour garantir l'inviolabilité des équipements de récipients et pour protéger notamment de la poussière et de l'humidité, les divers équipements des récipients, cette solution de protection pouvant par ailleurs si besoin être mise en œuvre de manière automatisée.

### Exposé de l'invention

**[0009]** L'objet de l'invention vise donc à satisfaire ce besoin en proposant un dispositif de protection pour au moins un équipement d'un récipient, conçu pour garantir l'inviolabilité des équipements de ces récipients et pour protéger notamment de la poussière et de l'humidité, les divers équipements de ces récipients tout en étant de mise en œuvre simple, manuelle ou automatisée si besoin.

**[0010]** L'objet de l'invention vise donc à satisfaire ce besoin en proposant un dispositif de protection comportant :

- un sac en matière plastique souple présentant une forme générale cylindrique avec une section de passage configurée afin que le sac puisse être enfilé sur l'équipement, le sac présentant un fond fermé et à l'opposé, une ouverture d'accès au volume interne du sac par laquelle le sac est enfilé sur ledit équipement,
- un manchon thermo rétractable positionné pour entourer le sac en présentant dans un état non rétracté, une section de passage pour être enfilé sur l'équipement, et dans un état rétracté, une section de passage réduite d'étranglement du sac en vue d'enserrer le sac autour de l'équipement.

**[0011]** Le dispositif de protection permet, par un chauffage localisé sur le manchon thermo rétractable, de protéger efficacement un équipement par le sac qui peut être facilement retiré.

**[0012]** Selon un exemple préféré de mise en œuvre, le dispositif de protection comporte un système de fixation du manchon thermo rétractable sur le sac pour maintenir le manchon thermo rétractable à distance de l'ouverture d'accès et sensiblement parallèlement à l'ouverture d'accès.

**[0013]** Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le manchon thermo rétractable possède un taux de rétraction compris entre 50% et 85 %.

**[0014]** Selon une autre caractéristique avantageuse de réalisation, le manchon thermo rétractable possède une hauteur comprise entre 2 et 6 cm.

**[0015]** Typiquement, le système de fixation du manchon thermo rétractable sur le sac est un système de fixation adhésif ou par agrafe.

**[0016]** Selon un autre exemple de réalisation, le manchon thermo rétractable et/ou le sac est pourvu d'un système d'ouverture facile pour faciliter, lorsque le manchon thermo rétractable est dans son état rétracté, le retrait du dispositif de protection par rapport au récipient.

**[0017]** Un autre objet de l'invention est de proposer un récipient pourvu d'au moins un équipement couvert par un dispositif de protection conforme à l'invention.

**[0018]** Avantageusement, le manchon thermo rétractable équipant le récipient est rétracté de manière que le sac présente une section d'étranglement inférieure à la section de l'équipement.

**[0019]** Un autre objet de l'invention est de proposer un procédé pour protéger au moins un équipement d'un récipient à l'aide d'un dispositif de protection, le procédé comportant les étapes suivantes:

- mettre à disposition un dispositif de protection conforme à l'invention;
- enfiler le sac du dispositif de protection autour de l'équipement et le manchon thermo rétractable afin que ce dernier se trouve située entre l'équipement et le récipient;
- assurer le chauffage du manchon thermo rétractable pour assurer l'étranglement du sac afin que sa section soit inférieure à la section de l'équipement.

**[0020]** Selon une caractéristique avantageuse de mise en œuvre du procédé, le chauffage du manchon thermo rétractable est assuré localement sur tout ou partie de la périphérie du manchon thermo rétractable.

**[0021]** Selon une autre caractéristique avantageuse, le chauffage du manchon thermo rétractable est assuré pour assurer une rétraction du manchon thermo rétractable selon un taux de rétraction compris entre 50 % et 85%.

**[0022]** Selon un exemple d'application, le chauffage du manchon thermo rétractable est assuré par un outil de chauffage manuel.

**[0023]** Selon un autre exemple d'application, le chauffage du manchon thermo rétractable est assuré par un poste de chauffage jusqu'auquel est déplacé par un système de convoyage, le récipient dont l'équipement est

pourvu du dispositif de protection.

Brève description des dessins

5 **[0024]**

[Fig. 1] La figure 1 est une vue de face d'un exemple de réalisation d'un dispositif de protection conforme à l'invention.

10

[Fig. 2] La figure 2 est une vue en perspective montrant le dispositif de protection conforme à l'invention avant son enfillement sur le chapeau d'une bouteille de gaz.

15

[Fig. 3] La figure 3 est une vue en perspective montrant le dispositif de protection conforme à l'invention après son enfillement sur le chapeau d'une bouteille de gaz.

20

[Fig. 4] La figure 4 est une vue en perspective montrant le dispositif de protection conforme à l'invention après son enfillement sur le chapeau d'une bouteille de gaz, avec le manchon rétractable dans son état rétracté.

25

[Fig. 5] La figure 5 est une vue de face d'un autre exemple de réalisation d'un dispositif de protection conforme à l'invention pourvu d'un système d'ouverture facile du dispositif alors que le manchon rétractable est dans son état non rétracté.

30

Description des modes de réalisation

35 **[0025]** Tel que cela ressort de l'exemple de réalisation illustré sur les figures, l'objet de l'invention concerne un dispositif de protection 1 pour au moins un équipement 2, 2a, 2b... d'un récipient 3 au sens général. Les dessins illustrent à titre d'illustration un exemple d'un récipient tel qu'une bouteille de gaz 3 mais il est clair que l'objet de l'invention peut s'adapter à tous types de récipients tels que cuves, citernes, canalisations ou conduites et pouvant contenir différents produits tels que liquides, gaz ou fluides.

45 **[0026]** Le dispositif de protection 1 selon l'invention est destiné à protéger un ou plusieurs équipements 2, 2a, 2b, ... d'un récipient, adaptés pour l'utilisation du récipient. A titre d'exemple, sont considérés comme des équipements 2, 2a, 2b, ..., un chapeau, un robinet, une vanne, un obturateur à commande manuelle ou motorisé, un raccord pour la connexion d'un tuyau, un bouchon de sécurité pour le raccord, un indicateur de pression.

50 **[0027]** Les figures illustrent à titre d'illustration la mise en œuvre du dispositif de protection 1 pour divers équipements 2, 2a, 2b, ... équipant une bouteille de gaz. Selon cet exemple, cette bouteille de gaz comporte en tant qu'équipements, un chapeau 2 venant coiffer un ensemble d'équipements tels un bouchon de sécurité 2a et un

55

raccord 2b. Dans la mesure où cet ensemble d'équipements est intégré à l'intérieur du chapeau 2, la suite de la description fera référence uniquement à ce chapeau. Bien entendu, il sera compris que le dispositif de protection protège ce chapeau 2 mais également l'ensemble des équipements qu'il contient. De plus, toutes les caractéristiques du dispositif de protection décrites en relation du chapeau 2 sont applicables à tout équipement différent d'un chapeau.

**[0028]** De manière classique, le chapeau 2 se présente sous la forme d'un corps tubulaire comportant une extrémité supérieure 5 et une extrémité inférieure 6. La mesure entre l'extrémité supérieure 5 et l'extrémité inférieure 6 correspond à la hauteur du chapeau 2. Le chapeau 2 est également pourvu d'ouvertures 7 aménagées dans la face supérieure et/ou sur la paroi périphérique du chapeau de manière à permettre d'une part l'accès aux divers équipements 2a, 2b, ... et d'autre part la préhension de ce chapeau pour la manipulation de la bouteille. Classiquement, la bouteille de gaz 3 possède au-dessous du chapeau 2, un col 3a dont la section est inférieure à la section du chapeau. Ce col 3a est donc situé entre le chapeau et la bouteille de gaz.

**[0029]** Le dispositif de protection 1 selon l'invention comporte un sac en matière plastique souple 10 et au moins un manchon thermo rétractable 11.

**[0030]** Le sac 10 est réalisé en une matière plastique souple de préférence recyclable, telle qu'en polyéthylène. Le sac 10 comporte deux faces superposées 12, 13 reliées au niveau d'un fond fermé 14, réalisé par un pli ou une soudure. Ces faces 12, 13 sont assemblées par soudure selon deux bords longitudinaux 15 pris en considération de la forme allongée du sac. Selon une variante préférée de réalisation, le sac 10 est réalisé en une matière plastique transparente ou translucide pour une lecture à travers ses faces.

**[0031]** Par exemple, le sac 10 comporte deux feuilles superposées en matière souple soudées ensemble selon les deux bords longitudinaux 15 et un bord transversal formant le fond 14 du sac. Selon un autre exemple, le sac 10 est réalisé par une feuille en matière plastique souple pliée ou dossée selon un bord transversal formant le fond 14 du sac, les deux bords longitudinaux 15 étant fermés par une soudure.

**[0032]** Le sac 10 présente à l'opposé de son fond fermé 14, une ouverture 16 dite d'enfillement donnant accès au volume interne du sac. Un tel sac 10 peut être mis en forme pour présenter une forme générale cylindrique ou tubulaire. Il est à noter que le fond 14 du sac peut être muni d'un soufflet si nécessaire. Selon une variante préférée de réalisation, les faces 12, 13 du sac sont décalées entre elles au niveau de l'ouverture 16 pour faciliter son ouverture ou sa mise en forme. Ainsi, le bord transversal d'une face délimitant l'ouverture 16 est situé en retrait du bord transversal de l'autre face délimitant l'ouverture 16.

**[0033]** Tel que cela ressort plus précisément de la figure 2, le sac 10 est destiné à être enfilé par son ouverture 16, sur le chapeau 2 de la bouteille de gaz. Bien

entendu, le sac 10 possède une section libre de passage supérieure à la section du chapeau pour permettre d'être enfilé sur ledit chapeau. Cette section libre de passage s'étend à partir de l'ouverture 16 et en direction du fond 14 sur une hauteur au moins égale à la hauteur du chapeau comme cela sera expliqué dans la suite de la description.

**[0034]** Selon une variante de réalisation, le sac 10 est enfilé par son ouverture 16 de manière que le fond 14 du sac vienne en appui sur la face supérieure 5 du chapeau. Selon une autre variante de réalisation illustrée sur les dessins, le sac 10 est enfilé par son ouverture 16 de manière à venir en appui sur la face supérieure 5 du chapeau, par une soudure transversale 15a aménagée entre les deux faces superposées 12, 13, à distance du fond fermé 14. Dans l'exemple illustré, le sac 10 comporte une soudure transversale 15a en deux parties alignées, s'étendant chacune à partir d'un bord longitudinal 15 pour réduire la section de passage du sac à une valeur inférieure à la section du chapeau. Ainsi, le sac 10 est enfilé sur le chapeau de manière à venir en butée par sa soudure transversale 15a, sur la partie supérieure 5 du chapeau 2. La présence de la soudure transversale 15a donne automatiquement le degré d'enfoncement du sac sur le chapeau.

**[0035]** Avantagusement, la soudure 15a est aménagée à distance du fond 14 du sac pour laisser subsister à partir du fond du sac, une partie 10a à rebrousser à l'intérieur du chapeau pour permettre sa préhension. Après montage du sac sur le chapeau 2, le sac présente à partir de son fond 14 et jusqu'au niveau de la partie supérieure 5 du chapeau, cette partie à rebrousser 10a. Cette partie à rebrousser 10a est destinée à être engagée, par un appui sur le fond 14, à l'intérieur du chapeau et plus précisément à partir de l'ouverture 7 aménagée dans la face supérieure du chapeau. L'engagement du sac 10 à l'intérieur du chapeau 2 permet la préhension de la bouteille de gaz par son chapeau sans endommager le sac.

**[0036]** Conformément à l'invention, le dispositif de protection 1 comporte un bracelet ou un manchon thermo rétractable 11 positionné pour entourer le sac. Ce manchon thermo rétractable 11 est apte à occuper soit un état non rétracté pour permettre d'être enfilé autour du chapeau 2 soit après avoir été soumis à un chauffage, un état rétracté pour enserrer le sac autour du chapeau 2. Ce manchon thermo rétractable 11 possède une forme de boucle dont la longueur ou le périmètre délimite une section de passage à travers laquelle le chapeau 2 peut être enfilé.

**[0037]** Le manchon thermo rétractable 11 présente, dans son état non rétracté, une section de passage pour être enfilé autour du chapeau 2. En d'autres termes, le manchon thermo rétractable 11 possède une section de passage supérieure à la section du chapeau 2 pour permettre d'être enfilé sur ledit chapeau. Le manchon thermo rétractable 11 peut ainsi être emmanché autour du chapeau 2 pour être positionné au-dessous du chapeau

2, au niveau du col 3a de la bouteille de gaz.

**[0038]** Dans l'exemple illustré sur les figures, le manchon thermo rétractable 11 possède une section de passage supérieure à la section du sac 10 puisque le manchon thermo rétractable 11 entoure le sac 10 sans le resserrer. Il est à noter qu'il peut être prévu que le manchon thermo rétractable 11 possède une section de passage inférieure à la section du sac 10 en resserrant le sac 10. Dans un tel cas, le manchon thermo rétractable 11 possède toujours une section de passage supérieure à la section du chapeau 2 pour permettre d'être enfilé sur ledit chapeau.

**[0039]** Le manchon thermo rétractable 11 présente, dans son état rétracté, une section de passage réduite par rapport à la section de passage de son état non rétracté. Le manchon thermo rétractable 11 présente ainsi dans son état rétracté, une section de passage dite d'étranglement du sac en vue d'enserrer le sachet autour du chapeau 2.

**[0040]** Par exemple, le manchon thermo rétractable 11 possède un taux de rétraction compris entre 50% et 85 %. En d'autres termes, le périmètre du manchon thermo rétractable 11 diminue entre 50 % et 85 %, entre son état non rétracté et son état rétracté. Ce taux de rétraction permet d'obtenir un resserrement efficace du sac autour du chapeau 2. Typiquement, le périmètre du manchon thermo rétractable 11 est de 400 mm dans son état non rétracté et de 330 mm dans son état rétracté.

**[0041]** Le manchon thermo rétractable 11 est réalisé de toute manière appropriée. Par exemple, le manchon thermo rétractable 11 est réalisé à partir d'un film thermo rétractable dont les deux extrémités sont fixées par une soudure 11a pour former une boucle. Le film thermo rétractable utilisé est par exemple du polyéthylène téréphthalate (PET) ou polychlorure de vinyle (PVC). Par exemple, le manchon thermo rétractable 11 possède une hauteur comprise entre 2 et 6 cm. Cette hauteur est limitée autorisant ainsi un chauffage localisé n'impactant pas l'environnement du manchon thermo rétractable.

**[0042]** Selon une caractéristique avantageuse de réalisation, le dispositif de protection 1 comporte un système de fixation 20 du manchon thermo rétractable 11 sur le sac 10 pour maintenir le manchon thermo rétractable 11 à distance de l'ouverture d'accès 16 et sensiblement parallèlement à l'ouverture d'accès. Ce système de fixation 20 assure la fixation du manchon thermo rétractable 11 sur le sac 10 dans une position telle que lorsque le sac 10 est emmanché autour du chapeau 2, le manchon thermo rétractable 11 est situé au niveau du col 3a de la bouteille de gaz. L'assemblage du manchon thermo rétractable 11 avec le sac 10 permet également de faciliter les opérations de manipulation et de mise en place du dispositif de protection 1 sur le chapeau 2.

**[0043]** Il ressort de la description que l'assemblage du manchon thermo rétractable 11 avec le sac 10 permet un pré-positionnement du manchon thermo rétractable 11 dans sa position définitive lorsque le sac 3 est enfilé sur le chapeau 2. Il est à noter qu'en l'absence du sys-

tème de fixation 20, le sac 10 est d'abord enfilé autour du chapeau 2 puis le manchon thermo rétractable 11 est enfilé autour du sac 10 et maintenu dans sa position définitive, par tous moyens appropriés lors de l'opération de thermo rétraction. Par exemple, le manchon thermo rétractable 11 peut être maintenu en place, grâce à son frottement avec le sac 10 ou à l'aide d'un outillage de maintien.

**[0044]** Le système de fixation 20 du manchon thermo rétractable 11 sur le sac 10 est réalisé de toute manière appropriée. Selon l'exemple illustré sur les dessins, le système de fixation 20 est un système de fixation adhésif réalisé par des pastilles adhésives. Le système de fixation 20 peut être réalisé différemment comme par exemple, par des agrafes, par une ou plusieurs ailettes présentées par le sac et servant de blocage au manchon thermo rétractable 11 ou par le frottement entre le sac 10 et le manchon thermo rétractable 11.

**[0045]** Selon une variante de réalisation illustrée à la figure 5, le manchon thermo rétractable 11 et/ou le sac 10 est pourvu d'un système d'ouverture facile 11c, 10b pour faciliter, lorsque le manchon thermo rétractable est dans son état rétracté, le retrait du dispositif de protection par rapport au récipient. Ce système d'ouverture facile permet de retirer le sac 10 et d'accéder aux divers équipements 2, 2a, 2b.

**[0046]** Dans l'exemple illustré, le manchon thermo rétractable 11 est pourvu d'au moins une prédécoupe 11c pour faciliter l'ouverture du manchon thermo rétractable lors de l'opération du retrait du sac en vue d'accéder aux divers équipements 2, 2a, 2b. Dans l'exemple illustré, le manchon thermo rétractable 11 est pourvu de deux prédécoupes 11c réalisées par exemple de part et d'autre de la soudure 11a sur toute la largeur du manchon thermo rétractable. De préférence, le sac 10 présente également à partir de son ouverture 16, au moins une prédécoupe ou fente 10b pour faciliter l'ouverture du sac lors de l'opération du retrait du sac en vue d'accéder aux divers équipements 2, 2a, 2b. Par exemple, la fente ou la prédécoupe 10b est aménagée dans la zone médiane entre les bords longitudinaux 15, sensiblement parallèlement à ces bords, et à partir de l'ouverture 16 sur une longueur limitée inférieure à celle séparant le manchon thermo rétractable 11 de l'ouverture 16.

**[0047]** Le montage du dispositif de protection 1 selon l'invention sur le chapeau 2 d'une bouteille de gaz 3 découle directement de la description qui précède.

**[0048]** Bien entendu, le dispositif de protection 1 présente des dimensions adaptées aux dimensions du chapeau 2 à couvrir. Le sac 10 du dispositif de protection est enfilé autour du chapeau 2 à partir de son ouverture 16 (figure 2). Le manchon thermo rétractable 11 est également enfilé autour du chapeau 2 en entourant le sac 10. Le manchon thermo rétractable 11 est positionné pour être situé au-dessous du chapeau 2 c'est-à-dire au niveau du col 3a entre le chapeau 2 et le récipient 3.

**[0049]** Bien entendu, dans le cas où le manchon thermo rétractable 11 est assemblé au sac 10 par le système

de fixation 20, l'emmanchement du sac 10 sur le chapeau 2 conduit automatiquement au positionnement correct du manchon thermo rétractable 11 au niveau du col 3a (figure 3). En effet, le sac 10 est enfilé sur le chapeau 2 jusqu'à venir en butée sur l'extrémité supérieure du chapeau 2, par son fond fermé 14 ou sa soudure transversale 15a. Dans cette position de butée, le manchon thermo rétractable 11 entoure le col 3a.

**[0050]** Le procédé consiste ensuite à assurer le chauffage du manchon rétractable 11 pour assurer l'étranglement du sac 10 afin que sa section soit inférieure à la section du chapeau 2. Lors de sa rétraction, le manchon rétractable 11 resserre le sac 10 en créant des plis P. Dans son état rétracté (figure 4), le manchon rétractable 11 présente une section d'étranglement inférieure à la section du chapeau 2 assurant le blocage du sac 10 sur le chapeau 2.

**[0051]** Il est à noter que le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est réalisé localement sur tout ou partie de la périphérie du manchon thermo rétractable. Le chauffage localisé du manchon thermo rétractable 11 permet au sac de conserver notamment sa souplesse tout en n'impactant pas l'environnement du manchon thermo rétractable.

**[0052]** Le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est réalisé pour assurer une rétraction du manchon rétractable selon un taux de rétraction compris entre 50% et 85%. Le chauffage est ainsi réalisé afin que le sac 10 se trouve fixé au chapeau 2. Il est à noter que seule la partie du sac 10 située à l'intérieur du manchon thermo rétractable 11 est resserrée. Le sac 10 recouvre ainsi le chapeau 2 sans être thermo rétracté.

**[0053]** Le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est assuré de toute manière appropriée. Selon un exemple de mise en œuvre, le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est assuré par un outil de chauffage manuel. Par exemple, le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est assuré par un pistolet à air chaud.

**[0054]** Selon un autre exemple de mise en œuvre, le dispositif de protection 1 est fixé de manière automatique sur les bouteilles de gaz 3. Selon cet exemple de mise en œuvre, le chauffage du manchon thermo rétractable 11 est assuré par un poste de chauffage jusqu'auquel est déplacé par un système de convoyage, la bouteille de gaz 3 dont le chapeau 2 est pourvu du dispositif de protection 1 conforme à l'invention. A cet effet, les bouteilles de gaz 3 sont déplacées de l'amont à l'aval du poste de chauffage, par un système de convoyage tel qu'un convoyeur linéaire. Le poste de chauffage est réalisé par exemple sous la forme d'un tunnel pourvu de sources de chauffage localisées et situées de part et d'autre de la trajectoire de déplacement des bouteilles de gaz. Lors du passage dans le poste de chauffage des bouteilles de gaz équipées chacune d'un dispositif de protection 1, chaque manchon thermo rétractable 11 se rétracte sous l'effet du chauffage permettant d'obtenir en sortie du poste de chauffage, une fixation automatique des sacs sur les bouteilles de gaz. Il est à noter qu'il peut

être prévu, en amont du poste de chauffage, d'automatiser également l'opération d'emmanchement du sac 10 sur le chapeau 2.

**[0055]** L'objet de l'invention permet ainsi d'obtenir un récipient 3 dont l'équipement 2 est couvert par un sac 10 d'un dispositif de protection 1 conforme à l'invention. Le manchon thermo rétractable 11 entourant le sac 10 est rétracté de manière que le sac présente une section d'étranglement inférieure à la section de l'équipement 2.

**[0056]** Dans le cas où le dispositif de protection est pourvu d'un système d'ouverture facile 11c, 10b, le sac 10 peut être retiré facilement et en toute sécurité, de la bouteille 3 par l'application d'un effort de déchirement manuel, sans nécessité l'utilisation d'instruments de découpe.

## Revendications

1. Dispositif de protection (1) pour au moins un équipement (2, 2a, 2b, ...) d'un récipient (3), comportant :

- un sac (10) en matière plastique souple présentant une forme générale cylindrique avec une section de passage configurée afin que le sac puisse être enfilé sur l'équipement, le sac présentant un fond fermé (14) et à l'opposé, une ouverture d'accès (16) au volume interne du sac par laquelle le sac est enfilé sur ledit équipement,
- un manchon thermo rétractable (11) positionné pour entourer le sac en présentant dans un état non rétracté, une section de passage pour être enfilé sur l'équipement, et dans un état rétracté, une section de passage réduite d'étranglement du sac en vue d'enserrer le sac autour de l'équipement.

2. Dispositif de protection selon la revendication 1 selon lequel il comporte un système de fixation (20) du manchon thermo rétractable (11) sur le sac (10) pour maintenir le manchon thermo rétractable à distance de l'ouverture d'accès et sensiblement parallèlement à l'ouverture d'accès.

3. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes selon lequel le manchon thermo rétractable (11) possède un taux de rétraction compris entre 50% et 85 %.

4. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes selon lequel le manchon thermo rétractable (11) possède une hauteur comprise entre 2 et 6 cm.

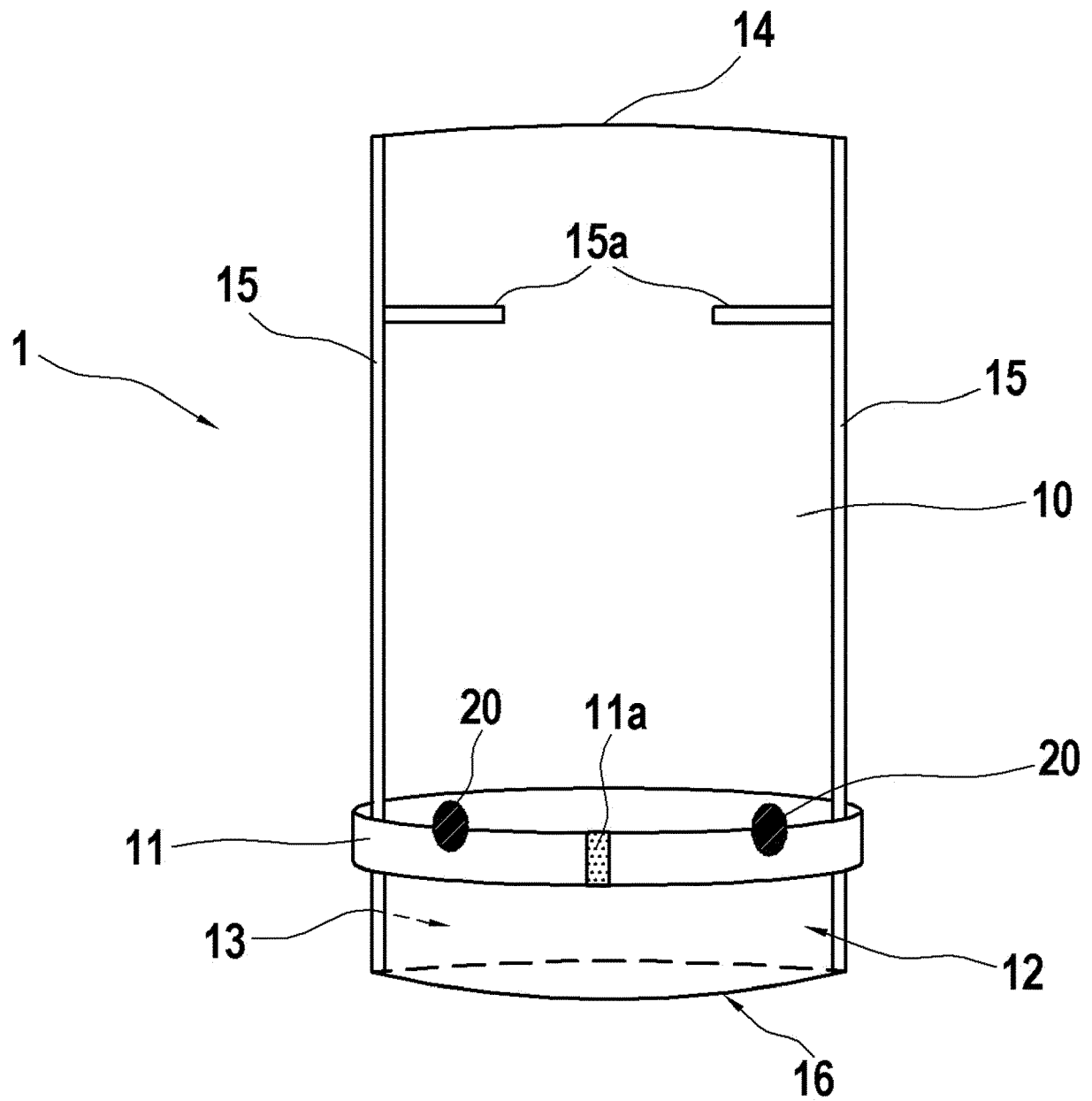
5. Dispositif de protection selon l'une des revendications 2 à 4 selon lequel le système de fixation (20) du manchon thermo rétractable (11) sur le sac (10)

est un système de fixation adhésif ou par agrafe.

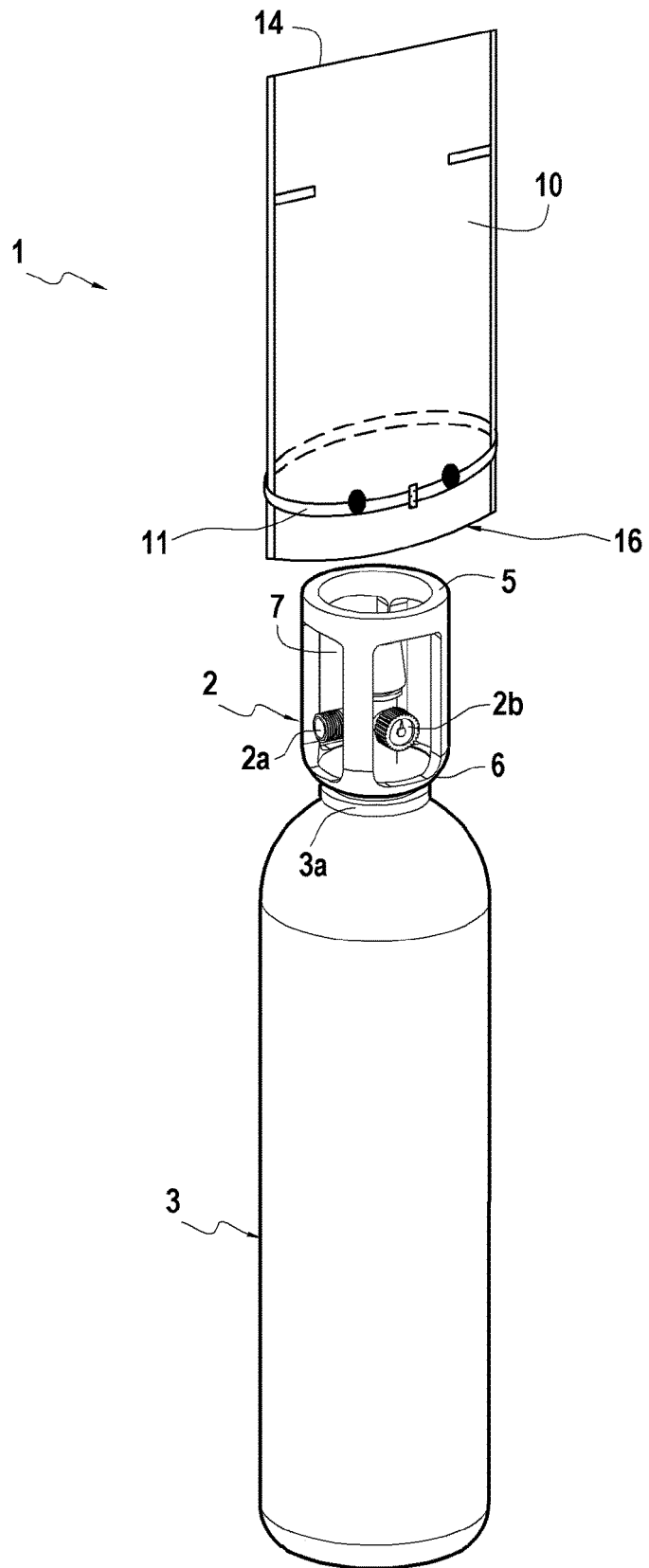
6. Dispositif de protection selon l'une des revendications précédentes selon lequel le manchon thermo rétractable (11) et/ou le sac (10) est pourvu d'un système d'ouverture facile (11c, 10b) pour faciliter, lorsque le manchon thermo rétractable est dans son état rétracté, le retrait du dispositif de protection par rapport au récipient. 5  
10
7. Récipient (3) pourvu d'au moins un équipement (2, 2a, 2b, ...) couvert par un dispositif de protection (1) conforme à l'une des revendications précédentes.
8. Récipient (3) selon la revendication précédente selon lequel le manchon thermo rétractable (11) est rétracté de manière que le sac (10) présente une section d'étranglement inférieure à la section de l'équipement. 15  
20
9. Procédé pour protéger au moins un équipement (2, 2a, 2b, ...) d'un récipient (3) à l'aide d'un dispositif de protection (1), le procédé comportant les étapes suivantes: 25
  - mettre à disposition un dispositif de protection (1) conforme à l'une des revendications 1 à 6 ;
  - enfiler le sac (10) du dispositif de protection autour de l'équipement (2, 2a, 2b, ...) et le manchon thermo rétractable (11) afin que ce dernier se trouve située entre l'équipement (2, 2a, 2b, ...) et le récipient (3) ; 30
  - assurer le chauffage du manchon thermo rétractable (11) pour assurer l'étranglement du sac afin que sa section soit inférieure à la section de l'équipement. 35
10. Procédé selon la revendication précédente selon lequel le chauffage du manchon thermo rétractable (11) est assuré localement sur tout ou partie de la périphérie du manchon thermo rétractable. 40
11. Procédé selon l'une des revendications 9 ou 10 selon lequel le chauffage du manchon thermo rétractable (11) est assuré pour assurer une rétraction du manchon thermo rétractable (11) selon un taux de rétraction compris entre 50% et 85%. 45
12. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11 selon lequel le chauffage du manchon thermo rétractable (11) est assuré par un outil de chauffage manuel. 50
13. Procédé selon l'une des revendications 9 à 11 selon lequel le chauffage du manchon thermo rétractable (11) est assuré par un poste de chauffage jusqu'auquel est déplacé par un système de convoyage, le récipient (3) dont l'équipement (2, 2a, 2b, ...) est pourvu du dispositif de protection (1). 55



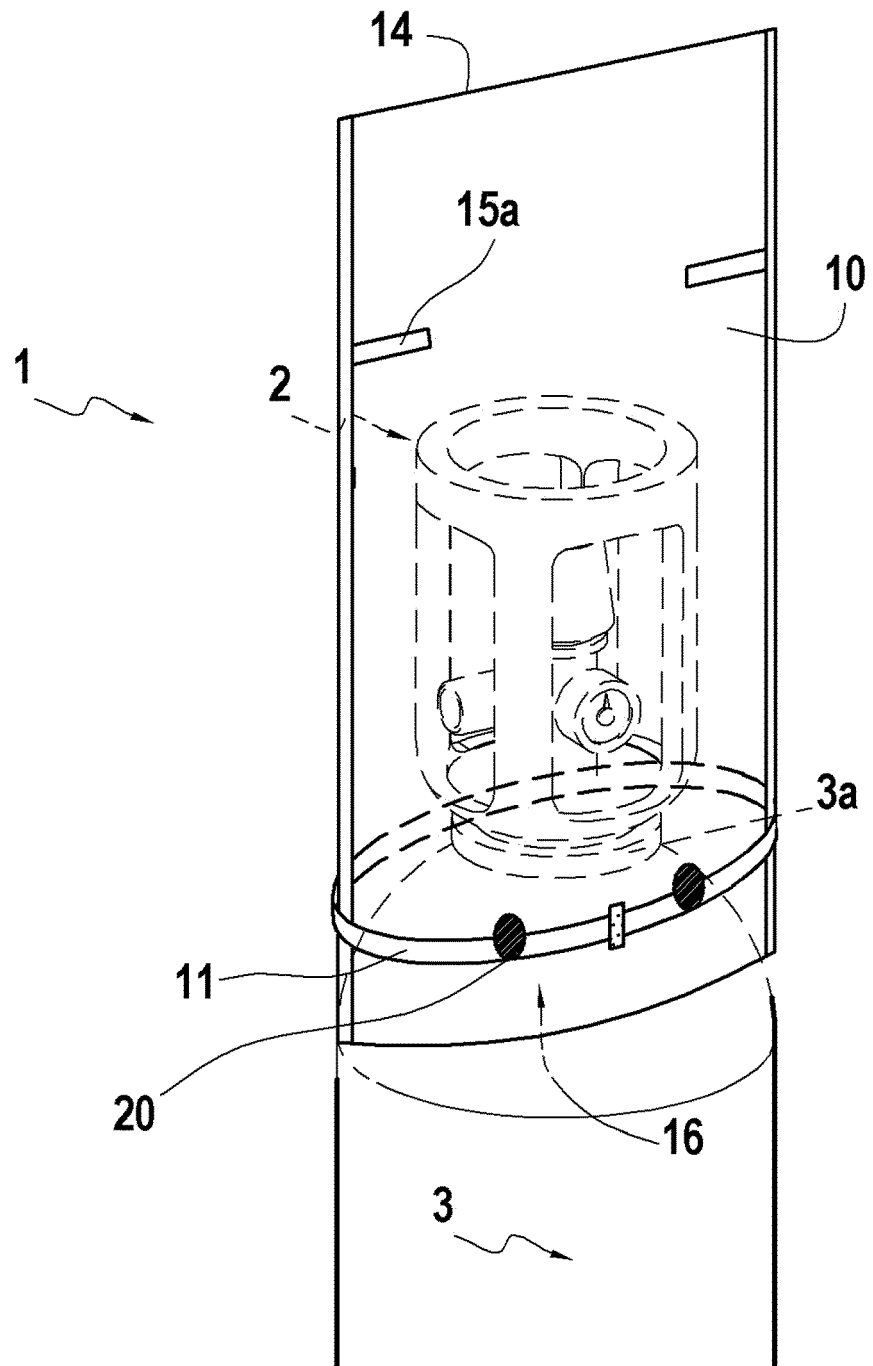
[Fig.1]



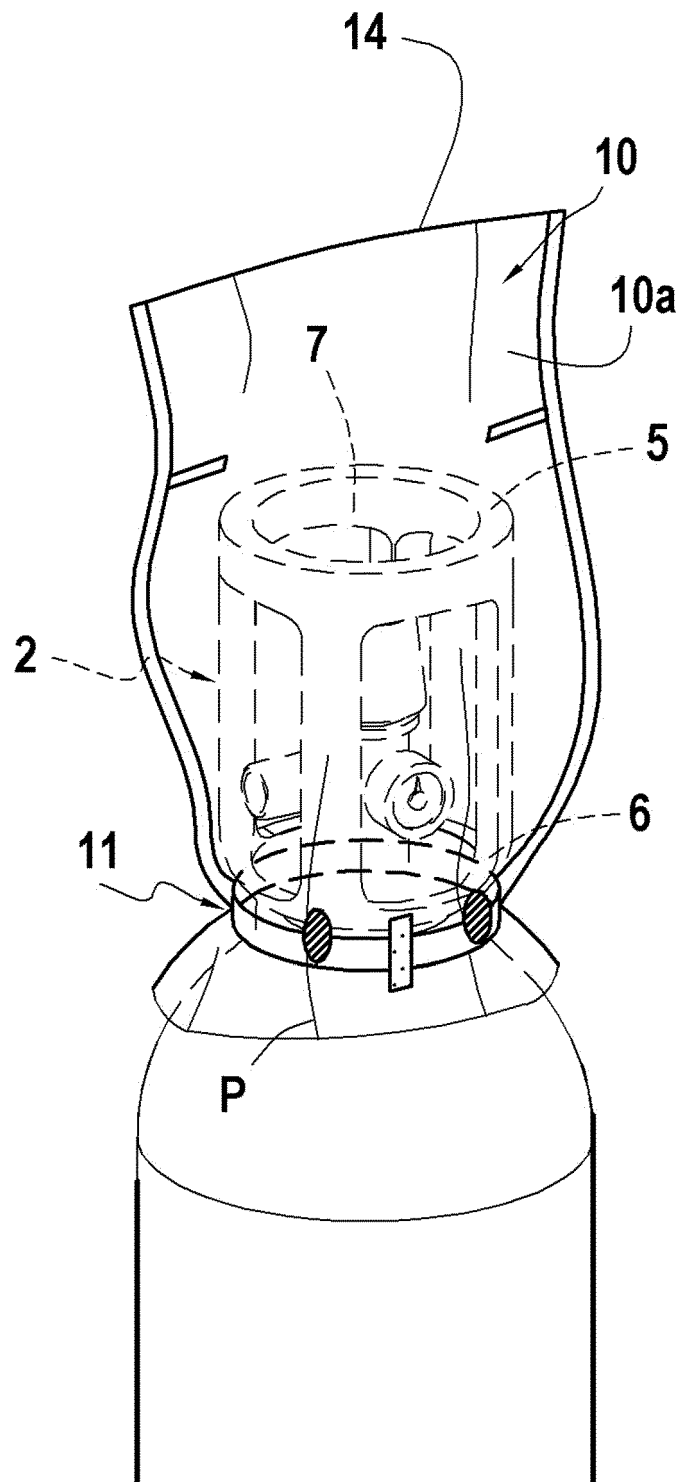
[Fig.2]



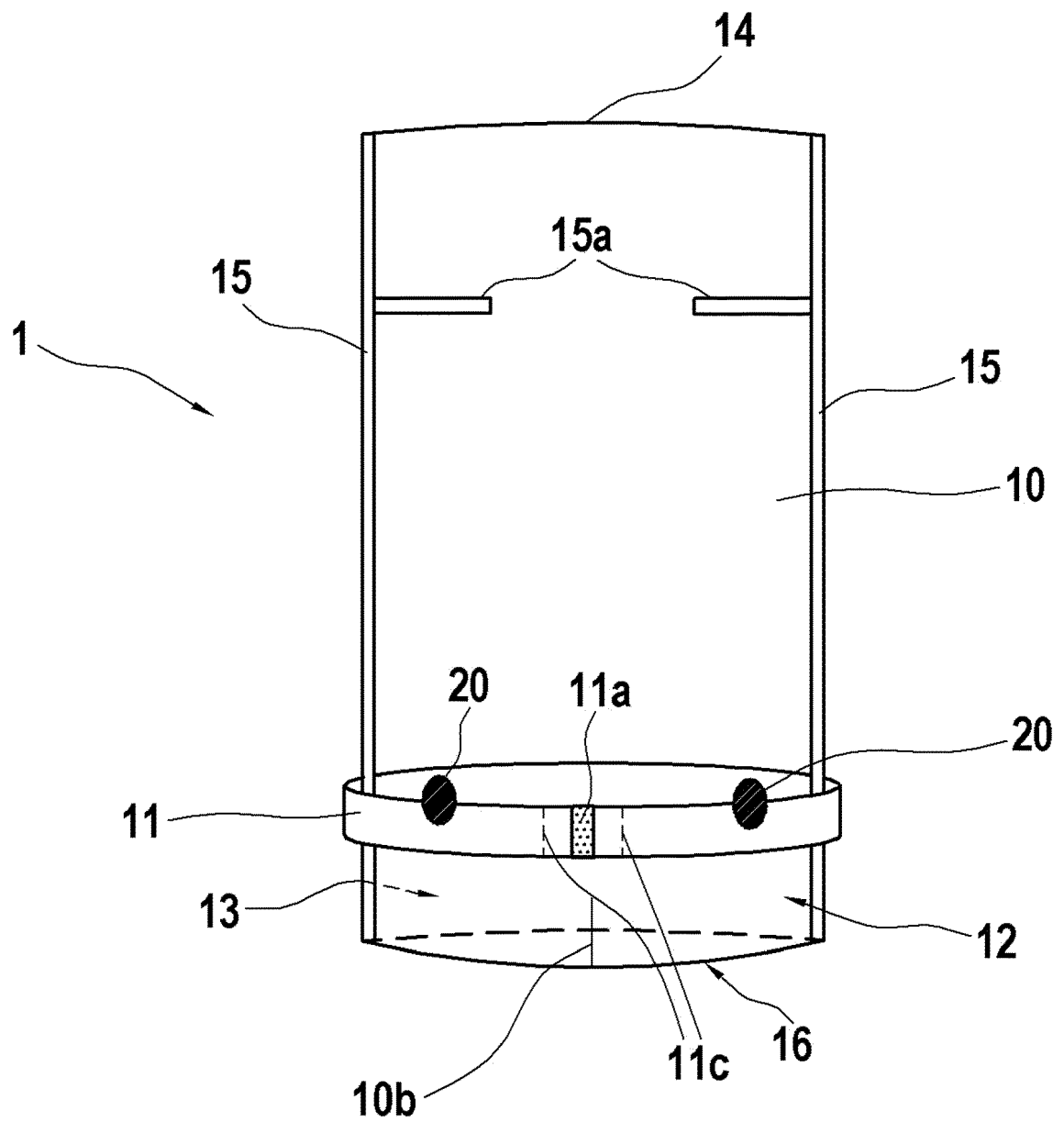
[Fig.3]



[Fig.4]



[Fig.5]





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 22 20 3990

## DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
<b>A</b>	<b>FR 3 083 783 A1 (DECOMATIC SA [FR])</b> <b>17 janvier 2020 (2020-01-17)</b> <b>* le document en entier *</b> -----	<b>1-13</b>	<b>INV.</b> <b>F17C13/00</b>
<b>A,D</b>	<b>US 6 123 187 A (BARTELS FRANKLIN D [US])</b> <b>26 septembre 2000 (2000-09-26)</b> <b>* figure 5 *</b> -----	<b>1-13</b>	
<b>A</b>	<b>EP 2 535 286 A1 (HARRY PLAST [FR])</b> <b>19 décembre 2012 (2012-12-19)</b> <b>* figures 2-3 *</b> -----	<b>1-13</b>	
<b>A</b>	<b>US 10 619 796 B1 (WOOD JEFFREY C [US])</b> <b>14 avril 2020 (2020-04-14)</b> <b>* figure 1 *</b> -----	<b>1-13</b>	
			<b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)</b>
			<b>F17C</b> <b>B65D</b>
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>Munich</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>14 mars 2023</b>	Examineur <b>Ott, Thomas</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 20 3990

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.  
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-03-2023

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>FR 3083783 A1</b>	<b>17-01-2020</b>	<b>DE 202019104256 U1</b> <b>FR 3083783 A1</b>	<b>26-08-2019</b> <b>17-01-2020</b>
<b>US 6123187 A</b>	<b>26-09-2000</b>	<b>AUCUN</b>	
<b>EP 2535286 A1</b>	<b>19-12-2012</b>	<b>EP 2535286 A1</b> <b>FR 2976567 A1</b>	<b>19-12-2012</b> <b>21-12-2012</b>
<b>US 10619796 B1</b>	<b>14-04-2020</b>	<b>AUCUN</b>	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

*Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.*

**Documents brevets cités dans la description**

- US 6123187 A [0006]
- FR 3083783 [0007]