

(19)



(11)

EP 3 411 862 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.11.2019 Bulletin 2019/46

(51) Int Cl.:
G08B 15/02 (2006.01) E05G 1/14 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **17706292.4**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2017/050186

(22) Date de dépôt: **27.01.2017**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2017/134371 (10.08.2017 Gazette 2017/32)

(54) DISPOSITIF DE LIBERATION RAPIDE D'AU MOINS DEUX FLUIDES

VORRICHTUNG ZUR SCHNELLEN FREISETZUNG VON MINDESTENS ZWEI FLÜSSIGKEITEN
DEVICE FOR QUICK RELEASE OF AT LEAST TWO FLUIDS

(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 MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

- **GUEZOU, Frédéric**
21490 Bretigny (FR)
- **MARSAUD, Erwan**
21490 Saint Julien (FR)

(30) Priorité: **05.02.2016 FR 1650938**

(74) Mandataire: **Oudin, Stéphane**
JurisPatent Dijon - Cabinet GUIU
10, Rue Paul Thénard
21000 Dijon (FR)

(43) Date de publication de la demande:
12.12.2018 Bulletin 2018/50

(73) Titulaire: **OBERTHUR CASH PROTECTION**
21000 DIJON (FR)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 560 994 DE-A1- 19 619 420
FR-A1- 2 773 135 GB-A- 2 491 409

(72) Inventeurs:
• **LAMURE, Alexandre**
01150 Lagnieu (FR)

EP 3 411 862 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de libération rapide d'au moins deux fluides ainsi qu'un conteneur de transport sécurisé de valeurs comportant un tel dispositif pour effectuer le maculage desdites valeurs lors de l'effraction ou tentative d'effraction dudit conteneur.

Technique antérieure

[0002] Dans le domaine des dispositifs de libération de fluide, on connaît un certain nombre de systèmes comportant une chambre en forme générale de tube contenant le fluide et un piston apte à coulisser à l'intérieur de ladite chambre de manière à libérer le fluide par un orifice situé dans la chambre du côté opposé au piston. L'une des principales différences entre ces systèmes est la méthode mise en œuvre pour faire coulisser ledit piston. En effet, la mise en mouvement du piston peut être manuelle, hydraulique, aéraulique ou mécanique. Les principaux inconvénients de ces dispositifs antérieurs sont les difficultés de fabrication et de mise en œuvre, ainsi que leur encombrement relatif.

[0003] A cet égard, le brevet EP 1 560 994 divulgue un système de libération de fluide comprenant un réservoir tubulaire ayant une sortie et contenant du fluide, un piston coulisser de manière sensiblement étanche au fluide à l'intérieur dudit réservoir et un moyen d'alimentation en gaz sous pression du réservoir, de sorte que le piston est poussé vers ladite sortie et que le fluide est éjecté par la sortie. Le système comporte également un verrou activé électroniquement destiné à ouvrir ou fermer ledit moyen d'alimentation. Ce dispositif, appliqué au fluide de marquage des valeurs contenues dans un conteneur de transport sécurisé, lors de l'effraction ou tentative d'effraction dudit conteneur, est difficile à mettre en œuvre et est particulièrement encombrant du fait du volume et de l'externalité de la réserve de gaz.

[0004] On connaît par ailleurs des dispositifs plus compacts, tels que ceux divulgués dans les brevets FR 2 846 698 ou EP 1 462 021, qui recourent à des générateurs de gaz comprimé de type chimique ou pyrotechnique. Toutefois, ces dispositifs ont été conçus de sorte que leur réutilisation et/ou leur rechargement n'est pas envisageable sans remplacement d'un nombre élevé de composants du dispositif, notamment du réservoir de fluide et du piston dans le cas du brevet FR 2 846 698.

[0005] Enfin, avec ces différents dispositifs, il faut disposer deux dispositifs en parallèle pour libérer deux fluides, ce qui rend cette disposition particulièrement encombrante et plus onéreuse.

Exposé de l'invention

[0006] Le but de la présente invention est donc de pal-

lier les inconvénients précédemment cités et de proposer un dispositif de libération rapide d'au moins deux fluides qui soit à la fois compact, rechargeable et réutilisable, avec un minimum de consommables, tout en étant particulièrement simple à réaliser et à mettre en œuvre.

[0007] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de libération rapide comportant un réservoir tubulaire contenant un premier fluide et au moins un deuxième fluide à libérer et fermé à ses extrémités par un premier flasque et un deuxième flasque muni d'un orifice de sortie et de moyens d'obturation dudit orifice de sortie conditionnant la libération des premier et deuxième fluides, un premier piston coulisser de manière étanche à l'intérieur et le long de l'axe longitudinal dudit réservoir, et des moyens de propulsion et aptes à mettre en mouvement ledit premier piston afin de libérer les premier et deuxième fluides par ledit orifice de sortie, ledit dispositif étant remarquable en ce qu'il comporte au moins un deuxième piston disposé en aval dudit premier piston, coulisser de manière étanche à l'intérieur et le long de l'axe longitudinal dudit réservoir et muni d'un orifice de transfert et de moyens d'obturation dudit orifice de transfert autorisant le passage conditionné du premier fluide, les premier et deuxième pistons séparant le réservoir au moins en une chambre amont comprise entre le premier flasque et le premier piston, une première chambre de stockage contenant le premier fluide et comprise entre le premier piston et le deuxième piston, et au moins une deuxième chambre de stockage contenant le deuxième fluide et comprise entre le deuxième piston et le deuxième flasque.

[0008] Les moyens d'obturation respectifs de l'orifice de sortie et de l'orifice de transfert sont dimensionnés pour libérer soit simultanément ou soit séquentiellement les premier et deuxième fluides.

[0009] Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'obturation de l'orifice de sortie sont un opercule de rupture apte à se déchirer afin de libérer les premier et/ou deuxième fluides lorsque la pression à l'intérieur du réservoir atteint une valeur déterminée.

[0010] Selon une variante de réalisation, les moyens d'obturation de l'orifice de sortie sont une vanne commandée ou asservie.

[0011] Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens d'obturation de l'orifice de transfert sont un opercule de rupture apte à se déchirer afin de permettre le passage du premier fluide lorsque la pression à l'intérieur de la première chambre de stockage atteint une valeur déterminée.

[0012] Les moyens de propulsion sont avantageusement un générateur de gaz choisi parmi le groupe chimique, pyrotechnique, hybride ou de type à gaz froids.

[0013] De manière avantageuse, les premier et deuxième pistons possèdent respectivement un évidement interne de sorte que leur face de propulsion soit située en amont au moins de la majeure partie des premier et deuxième pistons en contact avec le réservoir.

[0014] L'invention concerne également un conteneur

de transport sécurisé de valeurs, comportant au moins un dispositif de libération selon l'invention.

Description sommaire des figures

[0015] D'autres avantages et caractéristiques ressortiront mieux de la description qui va suivre d'un mode d'exécution d'un dispositif de libération selon l'invention, en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 est une vue extérieure en perspective du dispositif de libération de fluide selon l'invention,
- la figure 2 est une vue agrandie en coupe partielle du dispositif de libération de fluide, suivant la ligne II-II de la figure 1,
- la figure 3 est une vue semblable à la figure 2 selon un angle de vue différent,
- les figures 4 et 5 sont des vues de détails agrandies de la figure 3.

Meilleure manière de réaliser l'invention technique

[0016] En référence aux figures 1 à 5, le dispositif 1 de libération d'au moins deux fluides, conforme à l'invention, comprend un réservoir 2 en forme générale de tube, un premier flasque 3 de fermeture en forme générale de disque fixé de manière étanche à l'une des extrémités dudit réservoir 2, un deuxième flasque 4 de fermeture en forme générale de disque fixé de manière étanche à l'autre extrémité dudit réservoir 2 et muni d'un orifice de sortie 41 débouchant des deux côtés et aménagé sensiblement au milieu dudit deuxième flasque 4, et un premier piston 5 et au moins un deuxième piston 6.

[0017] Les premier et deuxième pistons 5,6 séparent le réservoir 2 au moins en trois parties. La première partie comprise entre le premier flasque 3 et le premier piston 5 est la chambre amont 21, la deuxième partie comprise entre le premier piston 5 et le deuxième piston 6 est la première chambre de stockage 22, et la troisième partie comprise entre le deuxième piston 6 et le deuxième flasque 4 est la deuxième chambre de stockage 23.

[0018] Lesdites première et deuxième chambres de stockage 22,23 contiennent respectivement un premier fluide 7 et un deuxième fluide 8.

[0019] Les premier et deuxième pistons 5,6, qui sont avantageusement du type flottant, c'est-à-dire sans tige de liaison, sont aptes à coulisser, de manière sensiblement étanche auxdits premier et/ou deuxième fluides 7,8, à l'intérieur et le long de l'axe longitudinal dudit réservoir 2. Lesdits premier et deuxième pistons 5,6 coulisent entre une position « stockage » où les première et deuxième chambres de stockage 22,23 sont remplies et une position « travail » où la première chambre de stockage 22 et la deuxième chambre de stockage 23 sont respectivement vides.

[0020] Avec une telle configuration, on comprend bien que le deuxième piston 6 est disposé en aval dudit premier piston 5.

[0021] On désigne ici par « aval » et « amont » une position qui succède, respectivement qui précède, une autre dans le sens du déplacement des premier et deuxième pistons 5,6, à savoir depuis leur position « stockage » jusqu'à sa position « travail ».

[0022] Le dispositif 1 comporte en outre des moyens de propulsion, non représentés sur les figures, avantageusement solidaires du premier flasque 3 et disposés avantageusement au milieu de ce dernier.

[0023] Dans un mode de réalisation préférentiel, ces moyens de propulsion sont un générateur de gaz apte à libérer dans un laps de temps très court une quantité de gaz suffisante pour mettre en mouvement, à l'intérieur du réservoir 2, les premier et deuxième pistons 5,6 de manière à libérer successivement ou simultanément les premier et deuxième fluides 7,8 au travers de l'orifice de sortie 41.

[0024] Ledit générateur de gaz est de préférence semblable à ceux utilisés dans les systèmes de coussins gonflables de sécurité pour les automobiles. En outre, ce générateur de gaz est de préférence un générateur pyrotechnique, mais il peut être substitué par tout autre générateur de gaz tel que des générateurs de gaz chimiques, hybrides, de types gaz froid ou analogues ou par tout autre moyen de génération de gaz procurant des effets similaires.

[0025] Toutefois, sans sortir du cadre de la présente invention, ces moyens de propulsion pourront être d'un tout autre type tel que, par exemple, une tige reliée à un actionneur et apte à mettre en mouvement le premier piston 5.

[0026] Par ailleurs, l'Homme du Métier n'aura aucune difficulté à dimensionner le générateur de gaz en fonction notamment des caractéristiques suivantes :

- le volume des premier et deuxième fluides 7,8 à libérer et leur durée de libération,
- la vitesse de propulsion des premier et deuxième pistons 5,6.

[0027] En référence à la figure 4, le deuxième flasque 4 présente sensiblement en son milieu un orifice 42 de préférence cylindrique dont le diamètre intérieur est supérieur au diamètre de l'orifice de sortie 41 et débouchant d'un côté à l'extérieur du réservoir 2 et de l'autre côté dans ledit orifice de sortie 41. La partie interne de cet orifice 42 possède une première partie femelle 421.

[0028] Le dispositif 1 comporte un élément tubulaire 9 indépendant, avantageusement de forme globalement cylindrique et comprenant une partie mâle 91 apte à coopérer avec ladite partie femelle 421 de l'orifice 42 de sorte à fixer de manière étanche et non permanente l'élément tubulaire 9 dans le deuxième flasque 4.

[0029] Pour des raisons économiques évidentes, les parties mâle et femelle 421, 91 sont avantageusement et respectivement un taraudage et un filetage.

[0030] La partie interne dudit élément tubulaire 9 est apte à coopérer avec l'extrémité d'une tuyauterie de fa-

çon à permettre, par exemple, d'acheminer les premier et deuxième fluides 7,8 à un endroit bien défini.

[0031] L'élément tubulaire 9 comporte à l'une de ses extrémités un rebord périphérique 92 permettant de limiter la course de déplacement dudit élément tubulaire 9 dans l'orifice 42 en mettant en contact ledit rebord 92 avec le deuxième flasque 4.

[0032] De plus, le deuxième flasque 4 du dispositif 1 comporte des moyens d'obturation de l'orifice de sortie 41 aptes à n'autoriser la libération d'au moins le deuxième fluide 8 que sous conditions telles que, par exemple, lorsque la pression à l'intérieur de la deuxième chambre de stockage 23 du réservoir 2 atteint une valeur déterminée.

[0033] En référence à la figure 4, selon un mode de réalisation préférentiel, ces moyens d'obturation sont un opercule 10 de rupture. Cet opercule 10 permet d'obturer le réservoir 2 et de maintenir les premier et deuxième fluides 7,8 à l'intérieur dudit réservoir 2 quand les premier et deuxième pistons 5,6 sont en position « stockage », et est apte à se déchirer afin de libérer les premier et/ou deuxième fluides 7,8 lorsque les premier et/ou deuxième pistons 5,6 commencent à coulisser et que la pression à l'intérieur du réservoir 2 augmente et atteint une valeur déterminée. Pour cela, ledit opercule 10 sera avantageusement réalisé en aluminium de faible épaisseur, par exemple 0,1 mm, ou encore en élastomère, saturé ou non, avec un point de rupture.

[0034] De plus, pour maintenir en position l'opercule 10 de rupture, l'élément tubulaire 9 est dimensionné de sorte que, lorsque son rebord 92 est en contact avec le deuxième flasque 4, ledit opercule 10 est maintenu de façon étanche par l'élément tubulaire 9 à l'intérieur de l'orifice 42 du deuxième flasque 4.

[0035] Les moyens d'obturation de l'orifice de sortie 41 pourrait être d'un tout autre type, tel que par exemple une vanne commandée ou asservie, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0036] En référence à la figure 5, le deuxième piston 6 comporte un orifice de transfert 61 permettant le passage du premier fluide 7 de la première chambre de stockage 22 à la deuxième chambre de stockage 23 et des moyens d'obturation dudit orifice de transfert 61 aptes à n'autoriser la libération du premier fluide 7 contenu dans la première chambre de stockage 22 du réservoir 2 que sous conditions telles que, par exemple, lorsque la pression à l'intérieur de ladite première chambre de stockage 22 atteint une valeur déterminée.

[0037] Selon un mode de réalisation préférentiel analogue à celui des moyens d'obturation de l'orifice de sortie 41 du deuxième flasque 4 précédemment décrits, ces moyens d'obturation sont un opercule 11 de rupture. Cet opercule 11 du deuxième piston 6 permet d'obturer la première chambre de stockage 22 du réservoir 2 et de maintenir le premier fluide 7 à l'intérieur de cette dernière et est apte à se déchirer afin de libérer le premier fluide 7 lorsque la pression à l'intérieur de ladite première chambre de stockage 22 augmente. Pour cela, ledit oper-

cule 11 sera avantageusement réalisé en aluminium de faible épaisseur, par exemple 0,1 mm, ou encore en élastomère avec un point de rupture.

[0038] De même, l'opercule 11 de rupture est maintenu de façon étanche par un élément tubulaire 12 solidaire du deuxième piston 6, de manière étanche et non permanente.

[0039] Les moyens d'obturation respectifs de l'orifice de sortie 41 et de l'orifice de transfert 61 sont dimensionnés pour libérer soit simultanément ou soit successivement les premier et deuxième fluides 7,8. Ainsi, en fonction de l'utilisation du dispositif 1, on pourra soit libérer le deuxième fluide 8 puis le premier fluide 7, si on ne souhaite pas mélanger les premier et deuxième fluides 7,8, soit libérer d'abord le premier fluide 7 dans la deuxième chambre de stockage 23 afin que ce dernier se mélange avec le deuxième fluide 8, puis libérer le mélange obtenu à l'extérieur du réservoir 2.

[0040] Compte tenu de ce qui précède, on comprend bien que le dispositif 1 est facilement réutilisable, après la déchirure des opercules 10,11 respectifs du deuxième flasque 4 et du deuxième piston 6 suivie de la libération totale des premier et deuxième fluides 7,8. Pour cela, il suffit de remplacer, d'une part, lesdits opercules 10,11 en démontant les éléments tubulaires 9,12 associés et, d'autre part, le générateur de gaz qui est avantageusement fixé de façon étanche et non permanente sur le premier flasque 3.

[0041] De manière classique, les premier et deuxième pistons 5,6 sont en forme globale de cylindre aplati plein. Toutefois, chacun des premier et deuxième pistons 5,6 pourra avoir une toute autre forme sans sortir du cadre de la présente invention.

[0042] Ainsi, en référence aux figures 3 et 4, selon un mode de réalisation préférentiel, compte tenu des caractéristiques dynamiques du dispositif 1, les premier et deuxième pistons 5,6 possèdent respectivement un évidement interne 51,62 de sorte que leur face de propulsion 52,63, qui est respectivement du côté des moyens de propulsion et en contact avec le premier fluide 7, soit située en amont au moins de la majeure partie des premier et deuxième pistons 5,6 en contact avec le réservoir 2. Ainsi, dans cette configuration, lesdits gaz exercent sur ladite face de propulsion une force qui peut être assimilée à une force de traction et non pas une force de poussée limitant ainsi les risques d'arc-boutement des premier et deuxième pistons 5,6 à l'intérieur du réservoir 2.

[0043] Par ailleurs, les premier et deuxième pistons 5,6 sont de préférence munis respectivement d'au moins une gorge périphérique 53,64 apte à accueillir un organe d'étanchéité, non représenté sur les figures, de sorte à assurer leur étanchéité statique ou dynamique au premier et/ou deuxième fluides 7,8 contenus dans les première et/ou deuxième chambre de stockage 22,23 du réservoir 2. Pour des raisons économiques et de simplicité, ledit organe d'étanchéité est de préférence un joint torique.

[0044] De même, selon un mode de réalisation préférentiel, les premier et deuxième flasque 3,4 possèdent une gorge 43 périphérique apte à recevoir un organe d'étanchéité, non représenté sur les figures, qui est de préférence un joint torique.

[0045] Compte tenu de ce qui précède, le réservoir 2 et les premier et deuxième flasques 3,4 sont avantageusement métalliques. Pour des raisons de limitation de poids, ils sont réalisés à partir d'un alliage léger ; de préférence il s'agit d'un alliage d'aluminium.

[0046] L'Homme du Métier n'aura aucune difficulté à concevoir d'une autre manière les différents assemblages étanches, en remplaçant par exemple les différents organes d'étanchéité par tout autre moyen d'étanchéité procurant des effets similaires comme par exemple du mastic ou des joints à lèvres, sans sortir du cadre de la présente invention.

[0047] De même, afin de résister aux contraintes mécaniques générées notamment par la réaction pyrotechnique, l'Homme du Métier n'aura aucune difficulté à dimensionner les éléments constitutifs du dispositif 1 et notamment leur épaisseur.

[0048] Enfin, il va de soi que les matériaux employés pour réaliser les éléments constitutifs du dispositif 1 doivent être compatibles avec les premier et deuxième fluides 7,8 contenus dans le réservoir 2, notamment être chimiquement inertes vis-à-vis desdits fluides.

[0049] On comprend bien que le dispositif 1 est particulièrement intéressant car il est de conception simple et permet, dans un encombrement réduit, de stocker et de libérer simultanément ou successivement au moins deux fluides compatibles chimiquement ou non.

[0050] Enfin, on comprend bien que le dispositif 1 selon l'invention peut comporter plusieurs deuxième pistons 6 disposés les uns à la suite des autres, en aval du premier piston 5, de sorte à créer dans le réservoir 2 une troisième, une quatrième, ... etc. chambres de stockages contenant respectivement un troisième, un quatrième, ... etc. fluide.

[0051] Un deuxième objet de la présente invention est un conteneur de transport et/ou de stockage sécurisé de valeurs mettant en œuvre un dispositif 1 de libération rapide de fluide permettant pour le maculage desdites valeurs, lors de l'effraction ou tentative d'effraction dudit conteneur.

[0052] En effet, avec le développement des billets de banque polymères, le besoin d'ajouter un deuxième composant favorisant l'accroche d'un liquide d'altération tel que, par exemple, de l'encre de maculage indélébile, sur lesdits billets polymères est apparu. Toutefois, ce deuxième composant peut avoir un impact négatif au contact de l'encre. Il est donc primordial de pouvoir stocker l'encre et ledit deuxième composant indépendamment et de pouvoir libérer les deux fluides de façon successive et/ou séquentielle.

[0053] Dans cette application, le dispositif 1 est disposé à l'intérieur dudit conteneur de transport à côté du compartiment de stockage des valeurs et est relié par

l'élément tubulaire 9 à un dispositif d'aspersion, par exemple une rampe, permettant de maculer lesdites valeurs.

[0054] Les premier et deuxième fluides 7,8 sont de préférence choisis parmi le groupe non limitatif de couples de matériaux suivant :

- colle, gel ou mastic + primaire,
- colle, gel ou mastic + activateur,
- liquide agressif + colorant indélébile,
- liquide agressif ou colorant indélébile + primaire,
- liquide agressif ou colorant indélébile + traceur chimique,
- liquide agressif ou colorant indélébile + gaz odorant ou inerte,
- polyol + traceur chimique + isocyanate.

[0055] L'utilisation d'un traceur chimique permet de relier à un vol ou une agression donnée des valeurs maculées retrouvées postérieurement.

[0056] Ainsi, lors de l'effraction ou tentative d'effraction dudit conteneur, le générateur de gaz se déclenche, propulse le piston 8 et libère les premier et deuxième fluides 7,8 à travers l'orifice 41, l'élément tubulaire 9 et le dispositif d'aspersion pour marquer de façon permanente les valeurs.

Possibilités d'application industrielle

[0057] Le dispositif de soufflage 1 selon l'invention s'applique plus particulièrement aux conteneurs de transport sécurisé de valeurs, mais il peut également être utilisé dans d'autres domaines tels que, par exemple, les seringues utilisées dans le milieu médical, la protection incendie ou encore des milieux où la manipulation est difficile ou périlleuse (milieu sous-marin, ...).

[0058] Enfin, il va bien entendu de soi que la présente invention n'est pas limitée à l'exemple de réalisation préférentiel et à la mise en œuvre décrits, mais qu'elle peut être modifiée ou adaptée en fonction des besoins ou des exigences particulières, sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Dispositif (1) de libération rapide comportant un réservoir (2) tubulaire contenant un premier fluide (7) et au moins un deuxième fluide (8) à libérer et fermé à ses extrémités par un premier flasque (3) et un deuxième flasque (4) muni d'un orifice de sortie (41) et de moyens d'obturation dudit orifice de sortie (41) conditionnant la libération des premier et deuxième fluides (7,8), un premier piston (5) coulissant de manière étanche à l'intérieur et le long de l'axe longitudinal dudit réservoir (2), et des moyens de propulsion aptes à mettre en mouvement ledit premier piston (5) afin de libérer les premier et deuxième fluides

- (7,8) par ledit orifice de sortie (41), ledit dispositif (1) étant **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un deuxième piston (6) disposé en aval dudit premier piston (5), coulissant de manière étanche à l'intérieur et le long de l'axe longitudinal dudit réservoir (2) et muni d'un orifice de transfert (61) et de moyens d'obturation dudit orifice de transfert (61) autorisant le passage conditionné du premier fluide (7), les premier et deuxième pistons (5,6) séparant le réservoir (2) au moins en une chambre amont (21) comprise entre le premier flasque (3) et le premier piston (5), une première chambre de stockage (22) contenant le premier fluide (7) et comprise entre le premier piston (5) et le deuxième piston (6), et une deuxième chambre de stockage (23) contenant le deuxième fluide (8) et comprise entre le deuxième piston (6) et le deuxième flasque (4).
2. Dispositif (1) suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturation respectifs de l'orifice de sortie (41) et de l'orifice de transfert (61) sont dimensionnés pour libérer soit simultanément ou soit séquentiellement les premier et deuxième fluides (7,8).
 3. Dispositif (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturation de l'orifice de sortie (41) sont un opercule (10) de rupture apte à se déchirer afin de libérer les premier et/ou deuxième fluides (7,8) lorsque la pression à l'intérieur du réservoir (2) atteint une valeur déterminée.
 4. Dispositif (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturation de l'orifice de sortie (41) sont une vanne commandée ou asservie.
 5. Dispositif (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les moyens d'obturation de l'orifice de transfert (61) sont un opercule (11) de rupture apte à se déchirer afin de permettre le passage du premier fluide (7) lorsque la pression à l'intérieur de la première chambre de stockage (22) atteint une valeur déterminée.
 6. Dispositif (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les moyens de propulsion sont un générateur de gaz choisi parmi le groupe chimique, pyrotechnique, hybride ou de type à gaz froids.
 7. Dispositif (1) suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième pistons (5,6) possèdent respectivement un évidement interne (51,62) de sorte que leur face de propulsion (52,63) soit située en amont au moins de la majeure partie des premier et deuxième pistons

(5,6) en contact avec le réservoir (2).

8. Conteneur sécurisé de valeurs, comportant au moins un dispositif (1) de libération selon l'une quelconque des revendications précédentes.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur schnellen Freisetzung, die einen röhrenförmigen Behälter (2) umfasst, der ein erstes Fluid (7), und mindestens ein zweites Fluid (8) enthält, die freizusetzen sind, und der an seinen Enden durch einen ersten Flansch (3) und einen zweiten Flansch (4) verschlossen ist, der mit einer Ausgangsöffnung (41) und Mitteln zum Verschließen der Ausgangsöffnung (41) versehen ist, die das Freisetzen des ersten und zweiten Fluids (7, 8) konditionieren, einen ersten Kolben (5), der dicht in dem Inneren und entlang der Längsachse des Behälters (2) gleitet, und Antriebsmittel, die geeignet sind, den ersten Kolben (5) in Bewegung zu versetzen, um das erste und das zweite Fluid (7, 8) durch die Ausgangsöffnung (41) freizusetzen, wobei die Vorrichtung (1) **dadurch gekennzeichnet ist, dass** sie mindestens einen zweiten Kolben (6) umfasst, der stromabwärts des ersten Kolbens (5) angeordnet ist, der auf dichte Art in dem Inneren und entlang der Längsachse des Behälters (2) gleitet und mit einer Transferöffnung (61) und Mitteln zum Verschließen der Transferöffnung (61) versehen ist, die das bedingte Durchgehen des ersten Fluids (7) gestatten, wobei der erste und der zweite Kolben (5, 6) den Behälter (2) mindestens in eine stromaufwärtige Kammer (21), die zwischen dem ersten Flansch (3) und dem ersten Kolben (5) liegt, eine erste Lagerkammer (22), die das erste Fluid (7) enthält und zwischen dem ersten Kolben (5) und dem zweiten Kolben (6) liegt, und eine zweite Lagerkammer (23), die das zweite Fluid (8) enthält und zwischen dem zweiten Kolben (6) und dem zweiten Flansch (4) liegt, teilen.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die jeweiligen Mittel zum Verschließen der Ausgangsöffnung (41) und der Transferöffnung (61) bemessen sind, um entweder gleichzeitig oder sequenziell das erste und das zweite Fluid (7, 8) freizusetzen.
3. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Verschließen der Ausgangsöffnung (41) eine Berstverschluss(10) sind, die geeignet ist zu zerreißen, um das erste und/oder zweite Fluid (7, 8) freizusetzen, wenn der Druck in dem Inneren des Behälters (2) einen bestimmten Wert erreicht.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel zum Verschließen der Ausgangsöffnung (41) ein Steuer- oder Regulierventil sind.

5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittel zum Verschließen der Transferöffnung (61) eine Berstverschluß(11) sind, die geeignet ist zu zerreißen, um das Durchgehen des ersten Fluids (7) zu erlauben, wenn der Druck in dem Inneren der ersten Lagerkammer (22) einen bestimmten Wert erreicht.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsmittel ein Gasgenerator sind, der aus der Gruppe chemisch, pyrotechnisch, hybrid oder vom Typ mit kalten Gasen ausgewählt ist.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste und der zweite Kolben (5, 6) jeweils eine innere Aussparung (51, 62) derart besitzen, dass ihre Antriebsfläche (52, 63) stromaufwärts mindestens des Großteils des ersten und des zweiten Kolbens (5, 6) in Berührung mit dem Behälter (2) liegt.
8. Gesicherter Behälter von Wertsachen, der mindestens eine Vorrichtung (1) zum Freisetzen nach einem der vorstehenden Ansprüche umfasst.

Claims

1. Device (1) for quick release comprising a tubular vessel (2) containing a first fluid (7) and at least one second fluid (8) to be released and closed at the ends thereof by a first flange (3) and a second flange (4) provided with an outlet opening (41) and with means for sealing said outlet opening (41) conditioning the release of the first and second fluids (7, 8), a first piston (5) sliding tightly inside and along the longitudinal axis of said vessel (2), and propulsion means capable of moving said first piston (5) so as to release the first and second fluids (7, 8) par said outlet opening (41), said device (1) being **characterised in that** it comprises at least one second piston (6) arranged downstream of said first piston (5), sliding tightly inside and along the longitudinal axis of said vessel (2) and provided with a transfer opening (61) and with means for sealing said transfer opening (61) allowing the conditioned passage of the first fluid (7), the first and second pistons (5, 6) separating the vessel (2) at least into an upstream chamber (21) between the first flange (3) and the first piston (5), a first storage chamber (22) containing the first fluid (7) and between the first piston (5) and the second piston (6), and a second storage chamber (23) containing the second fluid (8) and be-

tween the second piston (6) and the second flange (4).

2. Device (1) according to claim 1, **characterised in that** the respective means for sealing of the outlet opening (41) and of the transfer opening (61) are sized to release the first and second fluids (7, 8) either simultaneously or sequentially.
3. Device (1) according to any of claims 1 or 2, **characterised in that** the means for sealing of the outlet opening (41) are a rupture cap(10) able to be tear so as to release the first and/or second fluids (7, 8) when the pressure inside the vessel (2) reaches a determined value.
4. Device (1) according to any of claims 1 or 2, **characterised in that** the means for sealing of the outlet opening (41) is a controlled or servo-controlled valve.
5. Device (1) according to any of claims 1 to 4, **characterised in that** the means for sealing of the transfer opening (61) are a rupture cap (11) able to be tear so as to allow for the passage of the first fluid (7) when the pressure inside the first storage chamber (22) reaches a determined value.
6. Device (1) according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the propulsion means are a gas generator chosen from the chemical, pyrotechnical, hybrid group or of the cold gas type.
7. Device (1) according to any of claims 1 to 5, **characterised in that** the first and second pistons (5, 6) respectively have an inner recess (51, 62) in such a way that their propulsion face (52, 63) is located upstream at least from the major part of the first and second pistons (5, 6) in contact with the vessel (2).
8. Secure container of values, comprising at least one device (1) for releasing according to any of the preceding claims.

Fig. 1

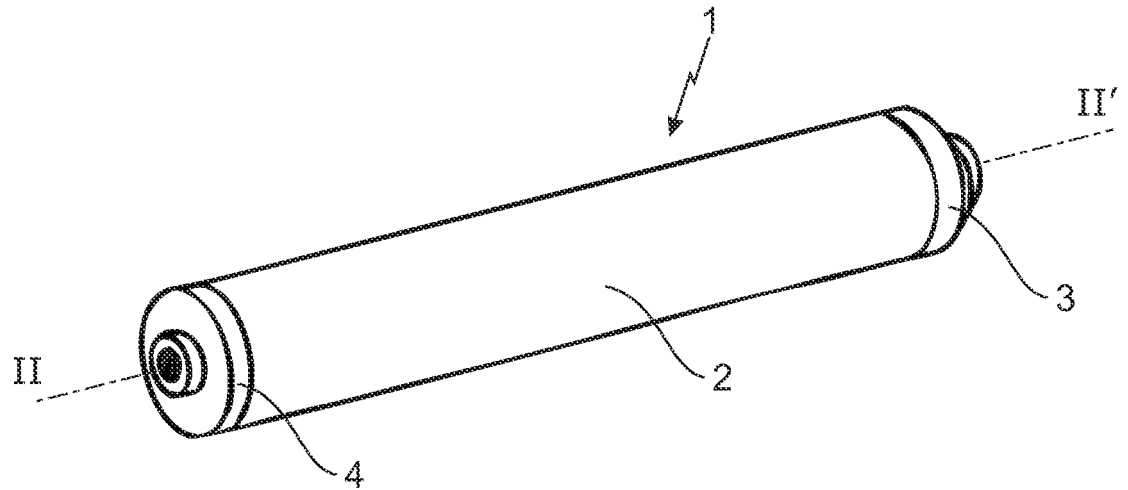
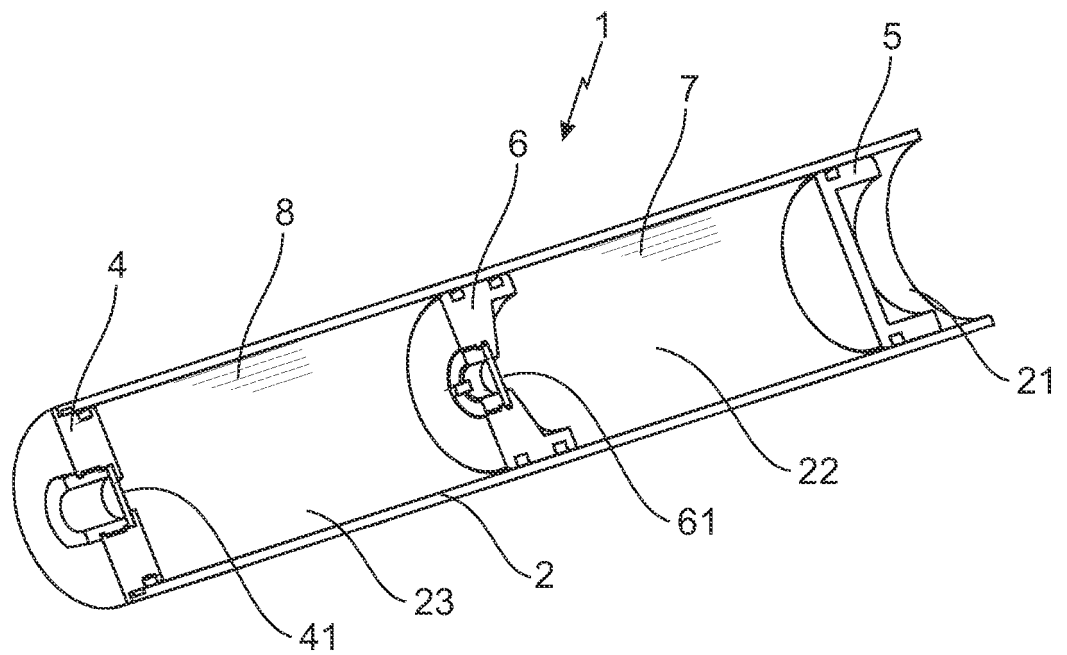


Fig. 2



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

- EP 1560994 A [0003]
- FR 2846698 [0004]
- EP 1462021 A [0004]