

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2017/103405 A1

(43) Date de la publication internationale
22 juin 2017 (22.06.2017)

WIPO | PCT

(51) Classification internationale des brevets :
A62C 13/22 (2006.01) A62C 35/08 (2006.01)
A62C 35/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2016/053330

(22) Date de dépôt international :
12 décembre 2016 (12.12.2016)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1562383 15 décembre 2015 (15.12.2015) FR

(71) Déposant : AIRBUS SAFRAN LAUNCHERS SAS
[FR/FR]; Tour Cristal, 7-11 Quai André Citroën, 75015
Paris (FR).

(72) Inventeur : BORG, Evrard; 5 Rue des Jasmins, 33320
Eysines (FR).

(74) Mandataires : LAIK, Eric et al.; Cabinet Beau de Lomé-
nie, 158 Rue de l'Université, 75340 Paris Cedex 07 (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM,
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN,
KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS,
RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY,
TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN,
ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU,
TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE,
DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU,
LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR SUPPLYING A PRESSURIZED MATERIAL AND FIRE EXTINGUISHER INCLUDING SUCH A
DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE DELIVRANCE D'UN MATERIAU PRESSURISE ET EXTINCTEUR COMPRENANT UN TEL
DISPOSITIF

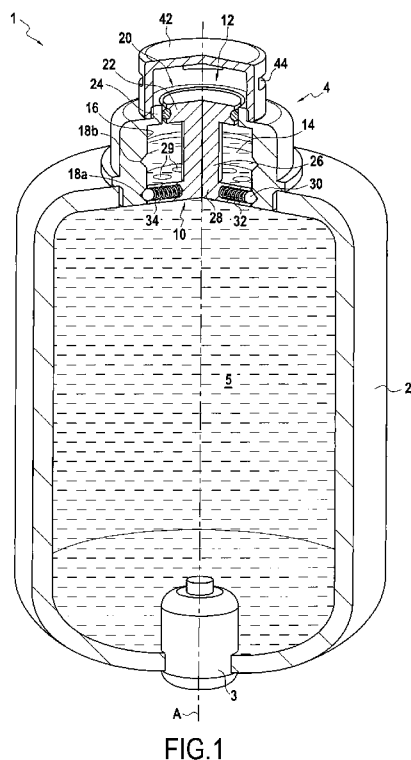


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a device for supplying a pressurized material including a tank (2) intended to contain a material (5) having an outlet (4) provided with an opening (12), a gas generator (3) configured to pressurize the material contained in the tank (2) when same is triggered, and a closure member (20) including a closure element (22) connected to one or more locking spring elements (30, 32), the closure member (20) being movable between a first position in which said closure element (22) closes off the opening (12) of the outlet (4) and a second position in which said closure element (22) is moved away from the opening (12) of the outlet (4) so as to enable the material (5) in the tank (2) to be discharged, each locking spring element (30) being in a first cavity (18a) provided in an inner wall (16) of the outlet (4) in said first position, each locking spring element being in a second cavity (18b) provided in the inner wall (16) in said second position, each locking spring element (30, 32) being capable of retracting into the closure member (20) when said closure member moves from the first to the second position after pressurization of the material (5) contained in the tank by the gas generator (3). The invention also relates to a fire extinguisher including such a device.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2017/103405 A1



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :
— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

L'invention concerne un dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé comprenant un réservoir (2) destiné à contenir un matériau (5) ayant un port de sortie (4) muni d'une ouverture (12), un générateur de gaz (3) configuré pour pressuriser le matériau contenu dans le réservoir (2) lorsqu'il est déclenché, et un organe d'obturation (20) comportant un élément d'obturation (22) relié à un ou plusieurs éléments ressorts de blocage (30, 32), l'organe d'obturation (20) étant mobile entre une première position dans laquelle ledit élément d'obturation (22) obture l'ouverture (12) du port de sortie (4) et une deuxième position dans laquelle ledit élément d'obturation (22) est dégagé de l'ouverture (12) du port de sortie (4) de manière à permettre l'évacuation du matériau (5) présent dans le réservoir (2), chaque élément ressort de blocage (30) étant présent dans un premier logement (18a) ménagé dans une paroi interne (16) du port de sortie (4) dans ladite première position, chaque élément ressort de blocage étant présent dans un deuxième logement (18b) ménagé dans la paroi interne (16) dans ladite deuxième position, chaque élément ressort de blocage (30, 32) étant apte à se rétracter à l'intérieur de l'organe d'obturation (20) lors du passage dudit organe d'obturation de la première à la deuxième position après pressurisation du matériau (5) contenu dans le réservoir par le générateur de gaz (3). L'invention concerne aussi un extincteur comprenant un tel dispositif.

Dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé et extincteur comprenant un tel dispositif

Arrière-plan de l'invention

5 La présente invention se rapporte au domaine général des dispositifs utilisés pour délivrer un matériau sous pression. L'invention concerne plus particulièrement un dispositif pour la délivrance d'un matériau pressurisé par un générateur de gaz, tel qu'un liquide ou une poudre, pouvant être utilisé en tant qu'extincteur embarqué.

10 Un dispositif pour délivrer un matériau pressurisé est généralement constitué d'un réservoir dans lequel est stocké un matériau, d'un générateur de gaz apte à pressuriser le matériau dans le réservoir, et d'un port de sortie configuré pour s'ouvrir et délivrer le matériau lorsque la pression à l'intérieur du réservoir dépasse une pression seuil. Dans
15 certains dispositifs connus, le port de sortie comprend un organe d'obturation apte à se débloquer automatiquement lorsqu'une pression seuil est atteinte dans le réservoir pour ouvrir le réservoir vers l'extérieur et permettre la délivrance du matériau qu'il contient.

 Quand les dispositifs précités sont transportés, le matériau
20 contenu dans le réservoir est susceptible de générer sur l'organe d'obturation des pics de pression, aussi appelés coups de bélier. Ces pics de pression atteignent parfois le seuil de pression requis pour l'ouverture de l'organe d'obturation, et entraînent la délivrance du matériau contenu dans le réservoir de manière intempestive.

25 On connaît du document WO 2007/12693 un dispositif pour la délivrance d'un fluide qui est activé par un actionneur pyrotechnique venant buter sur un piston bloqué initialement dans une position dans laquelle le piston obture le port de sortie du réservoir. Le blocage du piston dans sa position initiale est assuré par l'intermédiaire de billes de
30 blocage coopérant avec une gorge pratiquée dans la tige du piston. Cette solution permet de limiter les ouvertures intempestives dues à des pics de pression. Cependant, une telle solution n'est pas adaptée à des dispositifs déclenchés par un générateur de gaz.

 En outre, les dispositifs précités ne sont pas satisfaisants car
35 l'amplitude d'ouverture de leur organe d'obturation dépend de la différence de pression existant entre l'intérieur du réservoir et l'extérieur

du réservoir. Plus précisément dans les dispositifs précités, plus la pression à l'intérieur du réservoir diminue, plus l'organe d'obturation a tendance à retourner dans sa position initiale obturant le port de sortie, ce qui réduit l'efficacité de la délivrance du matériau sur la durée.

5 Il existe donc un besoin pour un dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé par un générateur de gaz qui prévienne les délivrances intempestives de matériau lors de son transport, tout en assurant la délivrance du matériau lorsque le générateur de gaz est déclenché, et dont l'amplitude de l'ouverture du port de sortie ne dépend
10 pas de la pression à l'intérieur du réservoir.

Objet et résumé de l'invention

La présente invention a donc pour but principal de pallier de tels inconvénients en proposant un dispositif de délivrance d'un matériau
15 pressurisé comprenant : un réservoir destiné à contenir un matériau ayant un port de sortie muni d'une ouverture ; un générateur de gaz configuré pour pressuriser le matériau contenu dans le réservoir lorsqu'il est déclenché ; et un organe d'obturation comportant un élément d'obturation relié à un ou plusieurs éléments ressorts de blocage.

20 L'organe d'obturation est mobile entre une première position dans laquelle ledit élément d'obturation obture l'ouverture du port de sortie et une deuxième position dans laquelle ledit élément d'obturation est dégagé de l'ouverture du port de sortie de manière à permettre l'évacuation du matériau présent dans le réservoir, chaque élément ressort
25 de blocage étant présent dans un premier logement ménagé dans une paroi interne du port de sortie dans ladite première position, chaque élément ressort de blocage étant présent dans un deuxième logement ménagé dans la paroi interne dans ladite deuxième position, chaque élément ressort de blocage étant apte à se rétracter à l'intérieur de
30 l'organe d'obturation lors du passage dudit organe d'obturation de la première à la deuxième position après pressurisation du matériau contenu dans le réservoir par le générateur de gaz.

Contrairement aux dispositifs de l'art antérieur, le dispositif selon l'invention permet d'assurer simultanément : la délivrance du
35 matériau contenu dans le réservoir lorsque le générateur de gaz est déclenché, c'est-à-dire lorsque le matériau à l'intérieur du réservoir est mis

sous pression ; la prévention des délivrances intempestives du matériau à l'intérieur du réservoir, notamment lorsque le dispositif est transporté et le matériau à l'intérieur du réservoir est en mouvement ; et le maintien de l'organe d'obturation de l'ouverture du port de sortie en position lorsque le
5 matériau est en cours de délivrance ou délivré.

En effet, l'élément d'obturation est pourvu d'un (ou plusieurs) élément ressort de blocage qui permet de bloquer de manière réversible l'élément d'obturation dans sa première et dans sa deuxième position. Lorsque l'organe d'obturation est dans la première position correspondant
10 à une obturation de l'ouverture du port de sortie, l'élément ressort de blocage est présent dans un premier logement de la paroi interne du port de sortie. Dans cette configuration, l'organe d'obturation est configuré pour obturer le port de sortie même en cas de pics de pression intempestifs du matériau à l'intérieur du réservoir. Puis, après
15 déclenchement du générateur de gaz, la pression du matériau à l'intérieur du réservoir dépasse un seuil pour lequel l'élément ressort de blocage de l'organe d'obturation est forcé de se rétracter à l'intérieur dudit organe grâce à la pression exercée sur l'élément d'obturation par le matériau. L'organe d'obturation est alors poussé par l'intermédiaire du matériau
20 pressurisé et se déplace jusqu'à la deuxième position correspondant à l'ouverture du port de sortie et à la délivrance du matériau. L'élément ressort de blocage de l'organe d'obturation est alors présent dans un deuxième logement de la paroi interne du port de sortie, ce qui entraîne le blocage de l'organe d'obturation dans sa deuxième position et prévient
25 son retour dans la première position.

Le réservoir peut contenir un matériau sous forme liquide ou pulvérulente. Le matériau peut par exemple être un agent d'extinction.

De préférence, l'ouverture du port de sortie présente une section circulaire et l'élément d'obturation comprend un piston muni d'une
30 tige.

Dans plusieurs modes de réalisation, l'organe d'obturation comprend un disque ajouré fixé sur la tige du piston et muni du ou des éléments ressorts de blocage. Par disque « ajouré », on entend que le disque est pourvu d'ouvertures permettant au matériau contenu dans le
35 réservoir de traverser le disque pour permettre sa délivrance.

Selon un mode de réalisation, chaque élément ressort de blocage comprend une bille maintenue en appui contre la paroi interne du port de sortie par un ressort présent à l'intérieur d'un logement prévu dans le disque ajouré. Les ressorts permettent aux billes d'une part d'être
5 maintenues contre la paroi du port de sortie et de les engager dans les logements prévus dans la paroi, et d'autre part de se rétracter à l'intérieur des tubes lors du passage du piston de la première à la deuxième position.

Selon un autre mode de réalisation de l'invention, l'élément ressort de blocage comprend un jonc élastique présent dans une gorge à
10 la périphérie du disque ajouré et maintenu en appui contre la paroi interne du port de sortie. Par « jonc élastique », on entend un élément prenant la forme d'une bague pouvant être fendue, qui peut venir se bloquer ou s'engager dans les logements de la paroi interne de la cavité. Le jonc élastique est également apte à se rétracter dans la gorge du disque grâce
15 à la force exercée par le matériau pressurisé par le générateur de gaz sur le piston de façon à permettre le passage du piston de la première à la deuxième position.

Selon encore un autre mode de réalisation de l'invention, chaque élément ressort de blocage comprend une bille maintenue en
20 appui contre la paroi interne du port de sortie par un ressort logé dans un tube fixé sur la tige du piston.

De préférence, le dispositif comprend en outre des moyens de rétention de l'organe d'obturation sur lesquels ledit organe est destiné à buter lorsqu'il atteint la deuxième position. Les moyens de rétention de
25 l'organe d'obturation permettent d'éviter que l'organe d'obturation ne soit éjecté du port de sortie lors de la délivrance du matériau.

Les moyens de rétention de l'organe d'obturation peuvent comprendre un capot fixé sur le port de sortie. Dans un exemple, le capot peut être intégré au port de sortie de sorte que le capot et le port de
30 sortie forment une seule et unique pièce. Le capot permet également d'éviter des dommages corporels lorsque l'organe d'obturation se déplace de la première à la deuxième position, en empêchant un opérateur d'entrer en contact avec l'élément d'obturation.

En variante, les moyens de rétention de l'organe d'obturation
35 peuvent être constitués par une butée présente au niveau de l'ouverture du port de sortie.

L'invention vise également un extincteur comprenant un dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé tel que celui décrit précédemment, le réservoir contenant un agent d'extinction.

5 Brève description des dessins

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous, en référence aux dessins annexés qui en illustrent des exemples de réalisation dépourvus de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- 10 - la figure 1 est une vue d'ensemble en coupe d'un dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé selon un premier mode de réalisation de l'invention,
- les figures 2 et 3 sont respectivement des vues en coupe et éclatée du dispositif de la figure 1 au niveau de son port de sortie,
- 15 - la figure 4 est une vue éclatée de l'organe d'obturation d'un dispositif selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, et
- les figures 5 et 6 sont respectivement une vue en coupe au niveau du port de sortie et une vue éclatée de l'organe d'obturation d'un dispositif selon un troisième mode de réalisation de l'invention.

20

Description détaillée de l'invention

La figure 1 montre un dispositif 1 de délivrance d'un matériau pressurisé selon un premier mode de réalisation de l'invention. Le dispositif 1 comprend : un réservoir 2 de forme cylindrique centré sur un
25 axe A, un générateur de gaz 3 positionné au fond du réservoir 2, et un port de sortie 4 positionné ici à l'extrémité du réservoir 2 opposée au générateur de gaz 3.

Dans le présent exposé, les termes « intérieur » et « extérieur » sont définis par rapport à l'intérieur et à l'extérieur du réservoir 2, les
30 termes « axial » et « radial » sont définis par rapport à l'axe A du réservoir 2. Sauf mention contraire, les signes de référence identiques sur les différentes figures désignent les mêmes caractéristiques.

Le réservoir 2 contient un matériau 5 destiné à être délivré, par exemple un liquide ou une poudre. Avant déclenchement du générateur
35 de gaz 3, le matériau 5 n'est pas pressurisé. Le générateur de gaz 3 peut, de façon connue en soi, consister en un générateur pyrotechnique ou une

bouteille de gaz sous pression, et peut être déclenché afin de mettre sous pression le matériau 5 contenu dans le réservoir 2. Le générateur de gaz 3 peut être présent à l'intérieur du réservoir 3 ou au moins partiellement à l'intérieur du réservoir 3, comme dans l'exemple illustré. En variante, il peut être situé à l'extérieur du réservoir 3 (ou déporté) et en communication fluidique avec le réservoir.

Le port de sortie 4 du dispositif 1 selon un premier mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit plus en détails, en référence aux figures 2 et 3. La figure 2 montre dans sa partie de gauche une vue du dispositif lorsqu'il est fermé, et dans sa partie de droite une vue du dispositif lorsqu'il est ouvert, c'est-à-dire lorsque le matériau 5 est délivré à l'extérieur du dispositif 1.

Dans l'exemple illustré, le port de sortie 4 est un élément rapporté qui est fixé sur une extrémité du réservoir 2. En variante, le port de sortie 4 peut être directement intégré à la paroi du réservoir 2. Le port de sortie 4 prend ici la forme d'un cylindre centré sur l'axe A ayant une ouverture intérieure 10 débouchant à l'intérieur du réservoir 2, et une ouverture extérieure 12 débouchant à l'extérieur du réservoir 2. Dans l'exemple illustré, l'ouverture extérieure 12 est circulaire et présente un diamètre inférieur à celui de l'ouverture intérieure 10. Entre les deux ouvertures 10, 12 se trouve une cavité cylindrique 14 ayant une paroi interne 16 dans laquelle sont prévus, au niveau de l'ouverture intérieure 10, un premier logement 18a ; et au milieu de la cavité 14, un deuxième logement 18b. Les premier 18a et deuxième 18b logements sont ici constitués par des gorges circulaires à section en V qui sont par exemple usinées dans la paroi interne 16 de la cavité 14.

Un organe d'obturation 20 est logé à l'intérieur du port de sortie 4. L'organe d'obturation 20 comprend un élément d'obturation constitué ici par un piston 22 pourvu à sa périphérie d'une gorge 23 dans laquelle est logée une bague ou joint d'étanchéité 24. Le piston 22 est dimensionné de façon à pouvoir obturer l'ouverture extérieure 12 du port de sortie 4 de façon étanche lorsqu'il est dans une première position. En outre, le piston 22 peut se déplacer par coulissement à l'intérieur du port de sortie 4 pour atteindre une deuxième position dans laquelle le matériau 5 peut sortir du dispositif 1 par l'ouverture extérieure 12. Le piston 22 est relié à une tige 26 qui s'étend depuis le piston 22 et vers l'intérieur. Cette

tige 26 est reliée à un disque ajouré 28 muni de plusieurs éléments ressorts de blocage. Les éléments ressorts de blocage sont aptes à s'engager dans les logements 18a, 18b de la paroi interne 16 pour bloquer le piston 22 dans la première position correspondant au premier logement 18a, et dans la deuxième position correspondant au deuxième logement 18b. Les éléments ressorts de blocage sont également aptes à se rétracter à l'intérieur de l'organe d'obturation 20 de façon à permettre au piston 22 de se déplacer de la première position à la deuxième position.

Le disque ajouré 28 est centré sur l'axe A, correspondant par ailleurs à l'axe sur lequel sont centrés le piston 22 et la tige 26. Le disque ajouré 28 est muni de perçages axiaux 29 dans l'épaisseur du disque 28 afin de permettre la circulation du matériau 5 à travers le disque 28. Dans le mode de réalisation illustré sur les figures 1 à 3, chaque élément ressort de blocage du disque ajouré 28 comprend une bille 30 positionnée à l'extrémité radialement extérieure d'un ressort 32 qui est logé dans des perçages radiaux 34 réalisés dans l'épaisseur du disque 28. Le diamètre des billes 30 est inférieur au diamètre des perçages radiaux 34 afin que les billes puissent se déplacer à l'intérieur des perçages radiaux 34. De la sorte, chaque bille 30 est maintenue en appui permanent par un ressort 32 contre la paroi interne 16 de la cavité 14 du port de sortie 4, et dans les logements 18a, 18b le cas échéant. Dans le dispositif illustré sur les figures 1 à 3, le disque ajouré 28 est muni de trois perçages radiaux répartis circonférentiellement autour du disque 28 entre lesquels se trouvent les perçages axiaux 29 destinés à laisser passer du matériau 5. De la sorte, les perçages radiaux 34 forment entre eux un angle d'environ 120°.

Le dispositif 1 peut également être muni de moyens de rétention de l'organe d'obturation sur lesquels l'organe d'obturation 20 peut venir buter lorsqu'il atteint sa deuxième position. De tels moyens permettent de retenir l'organe d'obturation 20 à l'intérieur du dispositif afin d'éviter son éjection. Dans l'exemple illustré, ces moyens d'obturation comprennent un capot 42 fixé sur le port de sortie 4, par exemple par vissage, le capot 42 étant placé devant l'ouverture extérieure 12. La distance entre l'ouverture extérieure 12 et le capot 42 correspond sensiblement à la distance séparant les deux positions de l'organe d'obturation, c'est-à-dire la distance séparant les deux logements 18a, 18b

de la paroi 16. Le capot 42 est ici pourvu d'ouvertures 44 par lesquelles le matériau 5 peut sortir du dispositif 1 lorsque l'organe d'obturation 20 est dans sa deuxième position. Dans un exemple non illustré, le capot 44 peut être intégré au port de sortie, de sorte que le capot 44 et le port de sortie 4 forment une seule et unique pièce.

La figure 4 illustre un organe d'obturation 120 selon un deuxième mode de réalisation de l'invention. L'organe d'obturation 120 comprend également un piston 122 muni à sa périphérie d'une gorge 123 dans laquelle est logé un joint d'étanchéité 124. Dans cet exemple, la tige 126 du piston 122 est munie à son extrémité intérieure (c'est-à-dire à l'extrémité opposée au piston 122) de plusieurs éléments ressorts de blocage. Chaque élément ressort de blocage comprend, comme dans l'exemple précédent, une bille 130 positionnée à l'extrémité radialement extérieure d'un ressort 132. Chaque ressort 132 est logé dans un tube 136 s'étendant radialement à partir de la tige 126. Comme précédemment, le diamètre des billes 130 est inférieur au diamètre interne des tubes 136 afin que les billes puissent se déplacer à l'intérieur des tubes 136. La longueur de chaque tube 136 est choisie pour que d'une part l'organe d'obturation puisse se déplacer dans le port de sortie 4, et que d'autre part les billes 130 puissent être maintenues en appui permanent contre la paroi 16, et s'engager dans les logements 18a, 18b le cas échéant.

Les figures 5 et 6 illustrent un organe d'obturation 220 selon un troisième mode de réalisation de l'invention. L'organe d'obturation 220 comprend, comme précédemment, un piston 222 muni à sa périphérie d'une gorge 223 dans laquelle est logé un joint d'étanchéité 224. Dans cet exemple, la tige 226 du piston 222 est fixée à son extrémité inférieure à un disque ajouré 228 muni de perçages axiaux 229 et d'un élément ressort de blocage constitué ici par un jonc élastique 238. Le jonc 238 est logé dans une gorge 240 présente à la périphérie du disque 228. Le jonc élastique 238 prend ici la forme d'une bague fendue, par exemple en matériau plastique ou métallique. En variante, le jonc élastique 238 pourrait être remplacé par une bague en caoutchouc dimensionnée pour pouvoir se rétracter à l'intérieur du disque 228. Le jonc 238 et la gorge 240 sont dimensionnés de sorte que le jonc 238 puisse se rétracter à l'intérieur du disque 228 lorsque le jonc 238 est comprimé dans une direction radiale. Dans tous les cas, le jonc élastique 238 est dimensionné

pour être maintenu en appui permanent contre la paroi interne 16 de la cavité 14 du port de sortie 4, et s'engager dans les logements 18a, 18b le cas échéant.

5 Dans cet exemple, la paroi du port de sortie 4 dans laquelle se trouve l'ouverture 12 comprend une surface annulaire intérieure formant une butée 13. Le disque ajouré 228 peut venir en contact avec la butée 13 lorsque l'organe d'obturation 220 atteint sa deuxième position. Cette butée 13 constitue ainsi un autre exemple de moyens de rétention de l'organe d'obturation 220. On notera toutefois qu'en variante, un capot 44
10 comme celui présenté dans l'exemple précédent peut aussi être utilisé dans cet exemple.

Le fonctionnement d'un dispositif 1 selon l'invention va maintenant être décrit en lien avec le premier mode de réalisation illustré notamment sur la figure 2.

15 Sur la partie de gauche de la figure 2, l'organe d'obturation 20 est dans la première position correspondant à la position fermée du dispositif 1 dans laquelle le matériau 5 est stocké dans le réservoir, et le piston 22 obture de façon étanche l'ouverture extérieure 12 du port de sortie 4. Le matériau 5 n'est pas encore pressurisé à ce stade. Dans cette
20 première position, on voit que les billes 30 de l'organe d'obturation sont présentes ou engagées dans le premier logement 18a de la paroi interne 16 du port de sortie 4, et maintenues par les ressorts 32. Les billes 30 assurent un blocage du piston 22 dans cette première position, ce qui évite au dispositif de s'ouvrir de manière intempestive à cause de pics de
25 pression provoqués par exemple lors du déplacement du dispositif 1. On voit également que du matériau 5 peut être présent dans la cavité 14 du port de sortie, car il peut traverser le disque ajouré 28.

Lorsque le générateur de gaz 3 est déclenché, la pression du matériau 5 présent dans le réservoir 2 augmente brusquement. Cette
30 pression est directement appliquée sur le piston 22 et exerce sur lui une force dirigée vers l'extérieur du dispositif 1. Quand la force est suffisante, les billes 30 vont pouvoir se rétracter à l'intérieur des perçages 29 du disque et libérer le piston 22 qui peut alors se déplacer dans la deuxième position.

35 Dans cette deuxième position, visible sur la partie de droite de la figure 2, le matériau 5 sous pression peut sortir par l'ouverture

extérieure 12 qui n'est plus obturée par le piston 22 (le trajet du matériau 5 est symbolisé par des flèches pleines). En outre, les billes 30 sont désormais présentes ou engagées dans le deuxième logement 18b de la paroi interne 16 du port de sortie 4 et maintenues par les ressorts 32. De
5 la sorte, le piston 22 est bloqué dans cette deuxième position, ce qui l'empêche d'obturer de nouveau, même partiellement, l'ouverture extérieure 12, même si la pression à l'intérieur du réservoir diminue. On voit également que la présence du capot 42 prévient l'éjection du piston 22 après déclenchement du générateur de gaz 3.

10 Le fonctionnement du dispositif 1 est identique pour les différents modes de réalisation de l'organe d'obturation 20, 120, 220 selon l'invention qui ont été présentés précédemment.

Un dispositif de délivrance d'un matériau pressurisé selon l'invention peut par exemple être utilisé dans un extincteur pouvant être
15 embarqué dans des véhicules. Dans ce cas, le réservoir peut contenir un agent d'extinction, par exemple sous forme liquide ou pulvérulente.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (1) de délivrance d'un matériau pressurisé comprenant :

5 un réservoir (2) destiné à contenir un matériau (5) ayant un port de sortie (4) muni d'une ouverture (12),

un générateur de gaz (3) configuré pour pressuriser le matériau contenu dans le réservoir (2) lorsqu'il est déclenché, et

10 un organe d'obturation (20 ; 120 ; 220) comportant un élément d'obturation (22 ; 122 ; 222) relié à un ou plusieurs éléments ressorts de blocage (30, 32 ; 130, 132 ; 238),

l'organe d'obturation (20 ; 120 ; 220) étant mobile entre une première position dans laquelle ledit élément d'obturation (22 ; 122 ; 222) obture l'ouverture (12) du port de sortie (4) et une deuxième position dans laquelle ledit élément d'obturation (22 ; 122 ; 222) est dégagé de l'ouverture (12) du port de sortie (4) de manière à permettre l'évacuation du matériau (5) présent dans le réservoir (2), chaque élément ressort de blocage (30, 32 ; 130, 132 ; 238) étant présent dans un premier logement (18a) ménagé dans une paroi interne (16) du port de sortie (4) dans ladite première position, chaque élément ressort de blocage étant présent dans un deuxième logement (18b) ménagé dans la paroi interne (16) dans ladite deuxième position, chaque élément ressort de blocage (30, 32 ; 130, 132 ; 238) étant apte à se rétracter à l'intérieur de l'organe d'obturation (20 ; 120 ; 220) lors du passage dudit organe d'obturation de la première à la deuxième position après pressurisation du matériau (5) contenu dans le réservoir par le générateur de gaz (3).

2. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel l'ouverture (12) du port de sortie (4) présente une section circulaire et l'élément d'obturation comprend un piston (22 ; 122 ; 222) muni d'une tige (26 ; 126 ; 226).

3. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel l'organe d'obturation (20 ; 220) comprend un disque ajouré (28 ; 228) fixé sur la tige (26 ; 226) du piston (22 ; 222) et muni du ou des éléments ressorts de blocage (30, 32 ; 238).

4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel chaque élément ressort de blocage comprend une bille (30) maintenue en appui contre la paroi interne (16) du port de sortie (4) par un ressort (32) présent à l'intérieur d'un logement (34) prévu dans le disque ajouré (28).

5. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel l'élément ressort de blocage comprend un jonc élastique (238) présent dans une gorge (240) à la périphérie du disque ajouré (228) et maintenu en appui contre la paroi interne (16) du port de sortie (4).

6. Dispositif selon la revendication 2, dans lequel chaque élément ressort de blocage comprend une bille (130) maintenue en appui contre la paroi interne (16) du port de sortie (4) par un ressort (132) logé dans un tube (136) fixé sur la tige (126) du piston (122).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, comprenant en outre des moyens de rétention (13 ; 42) de l'organe d'obturation (20 ; 120 ; 220) sur lesquels ledit organe est destiné à buter lorsqu'il atteint la deuxième position.

8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel les moyens de rétention de l'organe d'obturation comprennent un capot (42) fixé sur le port de sortie (4).

9. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel les moyens de rétention de l'organe d'obturation sont constitués par une butée (13) présente au niveau de l'ouverture (12) du port de sortie (4).

10. Extincteur comprenant un dispositif (1) de délivrance d'un matériau pressurisé selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, le réservoir (2) contenant un agent d'extinction.

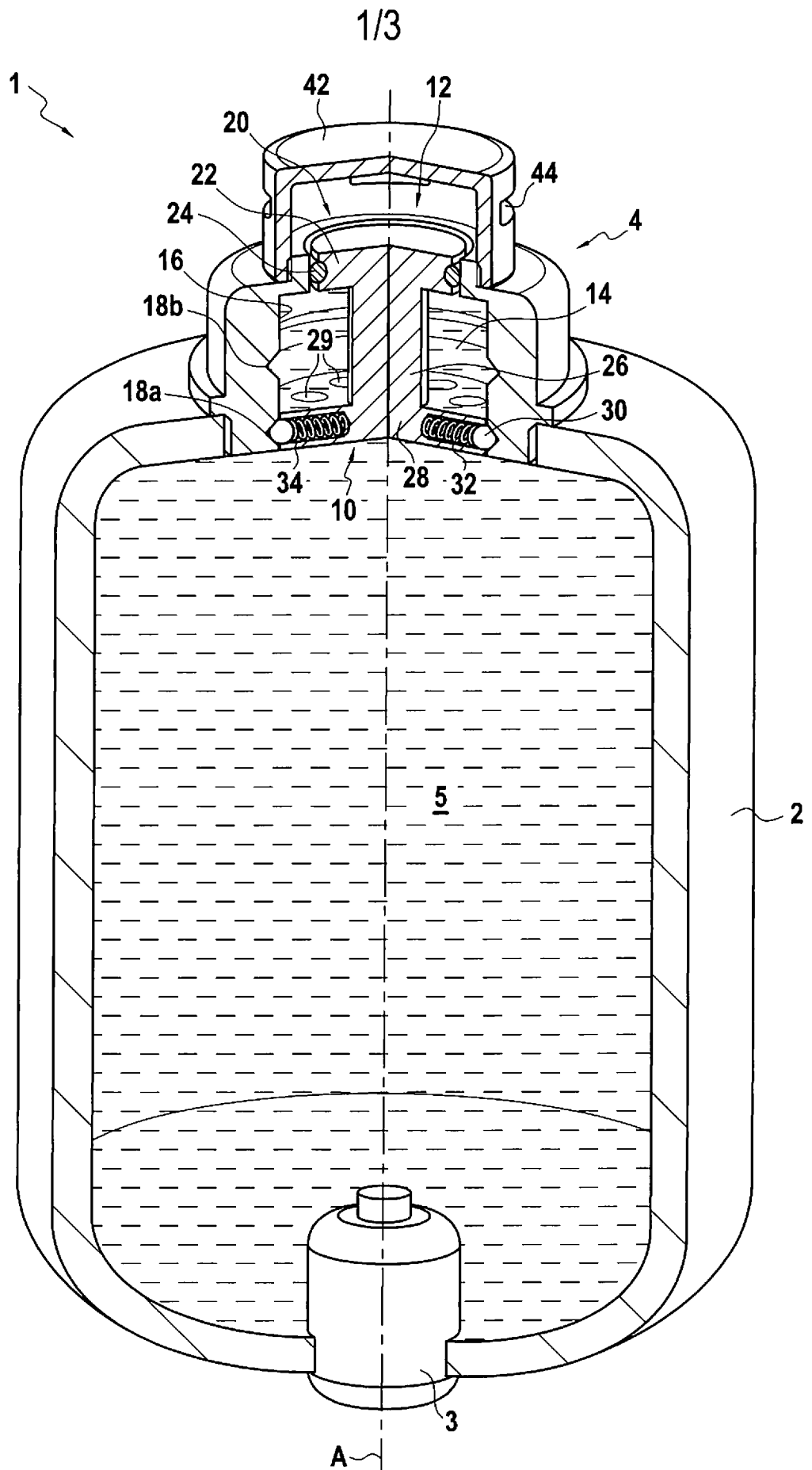
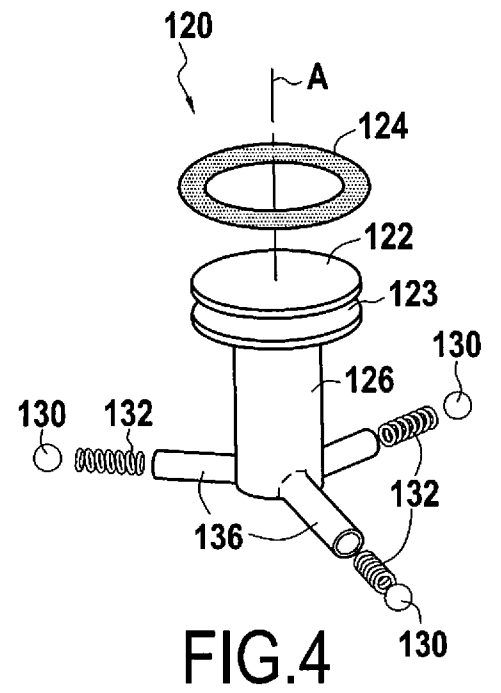
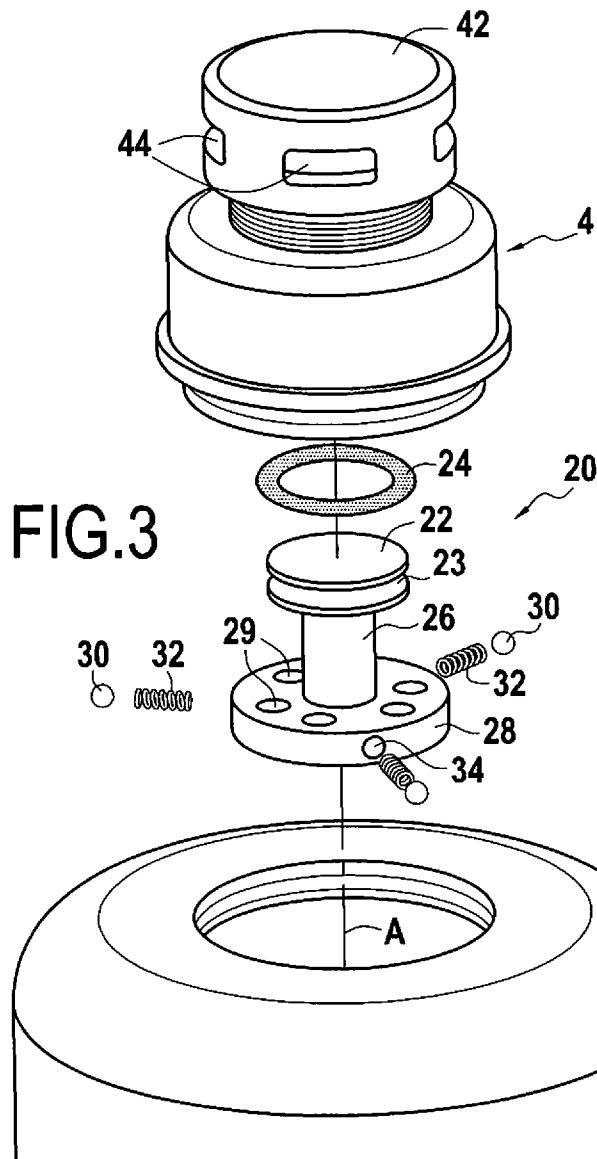
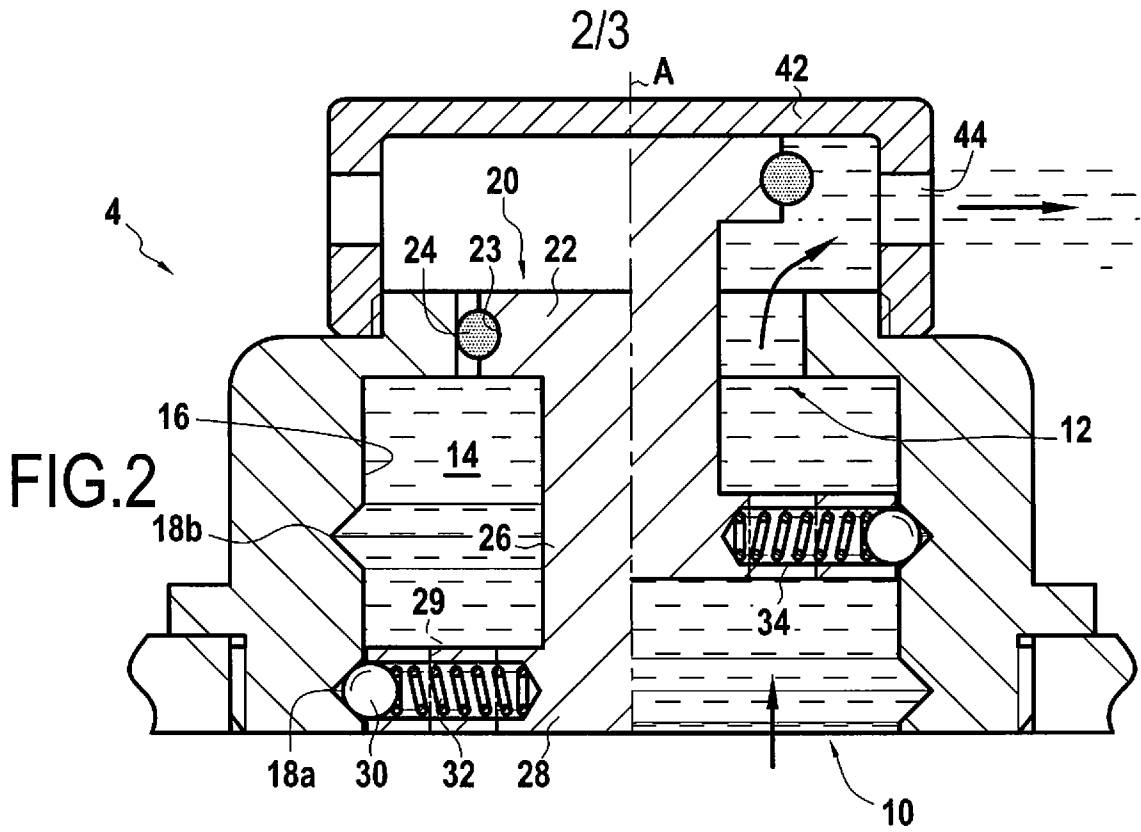


FIG.1



3/3

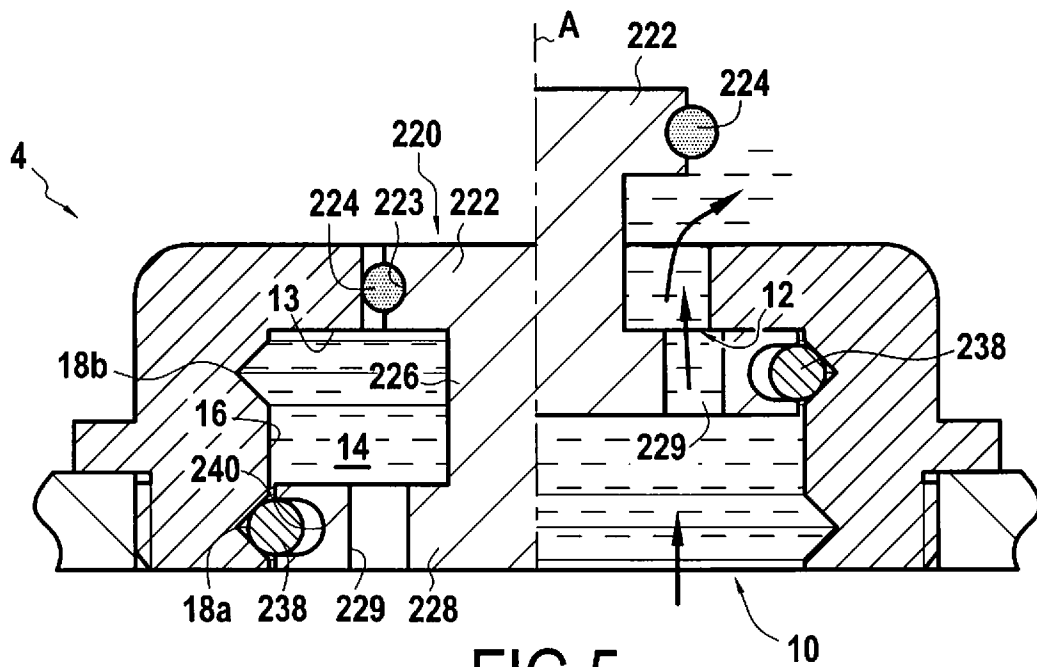


FIG.5

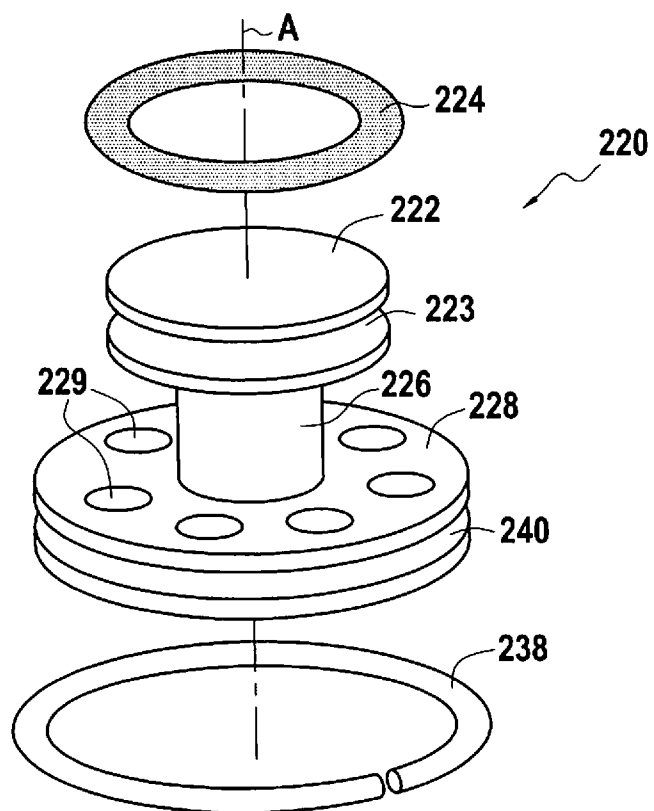


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2016/053330

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A62C13/22 A62C35/02 A62C35/08
ADD.

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A62C

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 702 033 B1 (MITCHELL ROBERT M [US] ET AL) 9 March 2004 (2004-03-09) column 8, line 52 - column 13, line 59; figures -----	1-10
A	GB 2 164 252 A (GRAVINER LTD) 19 March 1986 (1986-03-19) page 1, line 23 - page 1, line 80; figures -----	1-10
A	EP 0 582 041 A1 (TOTAL FEUERSCHUTZ GMBH [DE]) 9 February 1994 (1994-02-09) column 1, line 41 - column 2, line 2; figures -----	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 March 2017

Date of mailing of the international search report

24/03/2017

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Vervenne, Koen

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2016/053330

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6702033	B1	09-03-2004	DE 60033650 T2 22-11-2007
			DE 60034491 T2 10-01-2008
			EP 1181076 A1 27-02-2002
			ES 2280202 T3 16-09-2007
			ES 2283909 T3 01-11-2007
			US 6702033 B1 09-03-2004
			WO 0057959 A1 05-10-2000

GB 2164252	A	19-03-1986	NONE

EP 0582041	A1	09-02-1994	DE 4225997 A1 10-02-1994
			EP 0582041 A1 09-02-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053330

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. A62C13/22 A62C35/02 A62C35/08 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A62C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 702 033 B1 (MITCHELL ROBERT M [US] ET AL) 9 mars 2004 (2004-03-09) colonne 8, ligne 52 - colonne 13, ligne 59; figures -----	1-10
A	GB 2 164 252 A (GRAVINER LTD) 19 mars 1986 (1986-03-19) page 1, ligne 23 - page 1, ligne 80; figures -----	1-10
A	EP 0 582 041 A1 (TOTAL FEUERSCHUTZ GMBH [DE]) 9 février 1994 (1994-02-09) colonne 1, ligne 41 - colonne 2, ligne 2; figures -----	1-10
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 15 mars 2017		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 24/03/2017
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Vervenne, Koen

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2016/053330

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6702033	B1	09-03-2004	DE 60033650 T2	22-11-2007
			DE 60034491 T2	10-01-2008
			EP 1181076 A1	27-02-2002
			ES 2280202 T3	16-09-2007
			ES 2283909 T3	01-11-2007
			US 6702033 B1	09-03-2004
			WO 0057959 A1	05-10-2000

GB 2164252	A	19-03-1986	AUCUN	

EP 0582041	A1	09-02-1994	DE 4225997 A1	10-02-1994
			EP 0582041 A1	09-02-1994
