

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 00018**

(54)

Dispositif de détresse.

(51)

Classification internationale (Int. Cl. 8). G 08 B 5/00; B 63 C 7/26 // A 62 B 37/00.

(22)

Date de dépôt..... 2 janvier 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 28 du 10-7-1981.

(71)

Déposant : SUAS Claude, résidant en France.

(72)

Invention de : Claude Suas.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Claude Rodhain, conseils en brevets d'invention,  
30, rue La Boétie, 75008 Paris.

Dispositif de détresse.

L'invention concerne un dispositif de détresse destiné à l'équipement des individus ou des véhicules terrestres, aériens ou maritimes pour servir de signal d'alarme visible à grande distance en cas de péril tel que naufrage, amérissage forcé, chute, avalanche, catastrophe aérienne.

On connaît déjà de tels dispositifs fonctionnant à partir d'un ballon gonflable à l'aide d'une réserve de gaz plus léger que l'air tel que de l'hélium. Dans de tels dispositifs, les organes de délivrance du gaz et les moyens de déclenchement utilisés pour mettre en oeuvre ces organes sont le plus souvent complexes et d'un fonctionnement peu fiable. En outre, le ballon s'élevant dans l'air est souvent freiné dans son ascension par une partie des organes mécaniques nécessaires à son gonflage qui restent accrochés au ballon lorsque celui-ci se sépare du dispositif.

L'invention a donc pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet un dispositif de conception simple, de fonctionnement fiable et utilisant des cartouches de gaz du commerce, ce dispositif étant logé dans une pochette pratique à fixer, notamment sur un individu.

L'invention concerne donc un dispositif de détresse utilisable en cas de péril, notamment en montagne ou en mer, du type comprenant un ballon gonflable relié par un lien à un point fixe identifiant le lieu de l'utilisateur en difficultés, ce ballon étant assujéti à des moyens déclenchant son gonflage à partir d'une réserve de gaz comprimé plus léger que l'air pour permettre son ascension dans l'atmosphère, dispositif caractérisé en ce que la réserve de gaz est associée à un corps principal fixe assemblé, par des moyens de liaison amovibles, à une partie indépendante solidaire du ballon, le gaz comprimé agissant en partie sur des organes pour le déverrouillage des moyens de liaison afin de désaccoupler la partie indépendante du corps principal fixe.

Suivant une caractéristique de l'invention, la réserve de gaz comprimé est constituée d'une cartouche pourvue d'un opercule associée à des moyens de perforation eux-mêmes accouplés au corps principal fixe. Les moyens de liaison assurant l'assemblage du

corps principal fixe et de la partie indépendante solidaire du ballon sont constitués d'agrafes prenant appui respectivement sous un épaulement du corps principal et dans un logement de la partie indépendante.

5 Selon un mode de réalisation, les organes de déverrouillage des agrafes sont constitués d'au moins un piston logé dans une chambre du corps principal, ce piston étant pourvu d'une rampe annulaire agissant sur des doigts mobiles positionnés en regard des agrafes d'assemblage.

10 Un dispositif de détresse selon l'invention est représenté à titre d'exemple non limitatif sur les figures suivantes, dans lesquelles :

- la Fig. 1 est une vue en perspective du dispositif logé à l'intérieur de son enveloppe,

15 - la Fig. 2 est une vue en coupe axiale du dispositif avant gonflage du ballon.

20 Le dispositif de détresse selon l'invention est constitué de quatre parties essentielles, à savoir : une réserve de gaz 1, des moyens mécaniques 2 pour permettre la délivrance du gaz à partir de la réserve 1, un corps principal 3 contenant les organes nécessaires au gonflage du ballon 4 et à sa séparation du reste du dispositif.

25 Le corps 3 se présente sous la forme d'une pièce sensiblement cylindrique et de section circulaire, dont la base 5 se prolonge vers le bas par une partie filetée 6 sur laquelle vient se visser l'embout 2 pourvu d'un raccord taraudé 7, cet embout contenant les moyens mécaniques nécessaires à la délivrance du gaz contenu dans la réserve ou cartouche 1. Cette cartouche est de conformation classique et présente à son extrémité un col fileté 8 venant se visser dans une bague taraudée 9 elle-même vissée dans le corps constituant l'embout 2. La cartouche 1 comporte à son extrémité, côté col, un opercule 10 retenant le gaz comprimé, celui-ci étant nécessairement plus léger que l'air, par exemple de l'hélium.

30 Les organes mécaniques nécessaires à la  
35 délivrance du gaz comprimé sont constitués d'un pointeau 11 mobile en

translation alternative dans une chambre 12 du corps 2 de l'embout, ce pointeau agissant à la façon d'un piston et comportant une collerette 13 venant, sous la pression d'un ressort de rappel spiralé 14, en butée axiale sur la face frontale arrière de la chambre 12. Le  
5 pointeau est constitué de deux parties cylindriques de diamètres différents, situées de part et d'autre de la collerette 13, la partie  $11_1$  étant mobile dans un perçage 16 réalisé dans l'embout 2 et étant en appui par son extrémité frontale sur une poignée de commande 17 en forme de crosse, celle-ci étant articulée sur un axe 18. L'autre  
10 partie cylindrique  $11_2$  du pointeau 11 entourée partiellement par le ressort de rappel 14 présente une extrémité  $11_3$  pointue située en regard de l'opercule 10 de la cartouche de gaz 1. Cette partie cylindrique  $11_2$  du pointeau est entourée par une douille 19 logée dans la chambre 12 de l'embout 2 qui, à ce niveau, est d'un diamètre légèrement  
15 supérieur, ladite douille comportant au moins un canal de communication 20 en relation, d'une part, avec l'extrémité de la cartouche 1 ou de la chambre 21 qui lui est contiguë et, d'autre part, avec une buse 22 traversée axialement par un ajutage 23, cette buse débouchant elle-même dans une chambre 24 ménagée dans le corps principal 3 du  
20 dispositif.

La chambre 24 du corps principal 3 traverse axialement le corps de part en part et renferme un piston 25 monté mobile axialement en translation alternative dans la chambre 24, le déplacement de ce piston 25 ayant lieu dans un plan perpendiculaire  
25 à celui du pointeau 11. Ce piston présente la particularité d'être traversé de part en part axialement par un canal 26 situé sensiblement en regard de l'ajutage 23 de la buse 22, ledit piston étant d'un diamètre constant sur environ la moitié de sa hauteur, puis décroissant progressivement pour atteindre un diamètre moindre, de dimension à nouveau  
30 constante sur une partie de sa longueur. La zone de transition 27 ou rétreint est de forme conique et servira de rampe pour la commande de deux doigts radiaux 28 montés élastiquement mobiles sur des ressorts de rappel 29, ces doigts comportant à l'une de leurs extrémités, située  
35 côté piston 25, une tête hémisphérique 30 en appui sur la partie conique 27 du piston. Ces doigts sont mobiles en translation alternative

dans des perçages radiaux pratiqués dans le corps principal 3, ces perçages débouchant à l'extérieur de manière à ce que les doigts 28 puissent faire saillie légèrement à l'extérieur du corps lors du déplacement ascensionnel du piston 25 repoussant par sa partie conique 27 lesdits doigts.

Le corps principal 3 est chapeauté à sa partie supérieure par un capuchon 31 maintenu temporairement assemblé au corps principal 3 par des organes amovibles tels que des agrafes 32 en forme d'étrier, les deux ailes repliées de ces agrafes prenant respectivement appui sous un épaulement 33 du corps 3 et dans un logement 34 en forme de rainure ménagé dans le capuchon 31. Ces agrafes 32 sont positionnées en regard des doigts 28 qui servent d'organes de déverrouillage pour désaccoupler le capuchon 31 du corps 3. La face frontale supérieure 35 du corps principal 3 comporte une rainure annulaire 36 dans laquelle est logé un joint torique 37, celui-ci assurant l'étanchéité entre ledit corps et le capuchon 31.

Ce capuchon 31 comporte encore une valve 38 dont une partie est vissée dans le capuchon tandis que l'autre 39 fait saillie à l'intérieur du ballon 4. Cette valve est de conception classique et comporte de façon usuelle deux orifices radiaux 40 en relation avec le canal principal traversant axialement cette valve.

L'ensemble du dispositif, excepté l'embout 2 et la cartouche 1, est logé dans une enveloppe 41 (Fig. 1) constituant une sorte de gaine auto ouvrante sous la seule pression du ballon lors de son gonflage. En d'autres termes, cette enveloppe est constituée de deux parties, réunies entre elles par une fermeture 42 pouvant facilement céder, par exemple un mince film de colle. Cette enveloppe comporte par ailleurs un orifice 43 par lequel passe un lien 44 accroché par l'une de ses extrémités 45 à un anneau 46 solidaire du capuchon 31, l'autre extrémité 47 étant reliée à un point fixe, par exemple au ceinturon 48 d'un usager si le dispositif est destiné à l'équipement d'individus. La réserve de lien, logée dans l'enveloppe, est suffisamment importante pour que le ballon, lors de son ascension, puisse s'élever suffisamment haut pour être visible de loin, puisque c'est là la vocation essentielle de ce dispositif de détresse.

Le fonctionnement de ce dispositif est

le suivant :

En cas de détresse, qu'il s'agisse d'une situation périlleuse en montagne, en mer ou autre, le déclenchement du dispositif est réalisé à partir de la poignée 17 que l'utilisateur fait pivoter vers l'extérieur suivant la flèche F autour du point d'articulation 18 de sorte que son talon 18<sub>1</sub> exerce une poussée axiale sur le pointeau 11 à l'encontre de la force du ressort 14 de manière à ce que l'extrémité effilée 11<sub>3</sub> de ce pointeau vienne perforer l'opercule 10 de la réserve de gaz 1. Le gaz ainsi libéré traverse le canal 20 de la douille 19, puis l'ajutage 23 de la buse 22 et se répartit dans la chambre d'accumulation 24 située sous le piston 25. Une partie de ces gaz traverse le canal 26 du piston 25 tandis que l'autre partie qui constitue la majorité exerce une pression sur la base de ce piston et provoque son déplacement axial. Au cours de ce déplacement, la partie conique 27 du piston repousse vers l'extérieur les deux doigts 28 qui viennent par leur partie arrière, opposée à leur tête hémisphérique 30, en appui sur les agrafes 32 pour les décrocher de l'épaulement 33 et de la rainure 34. Pendant ce déverrouillage, la partie des gaz ayant traversé le canal 26 du piston a traversé également la valve 38 et a rempli le ballon de gaz, lequel en se gonflant a fait éclater l'enveloppe 41. Dès que l'enveloppe est ouverte, et que les deux agrafes 32 ont été déverrouillées, le ballon s'élève dans l'atmosphère avec le capuchon 31 qui lui est solidaire entraînant le déploiement du lien 44 accroché au capuchon 31 et dans l'exemple considéré au ceinturon 48 de l'utilisateur. Lorsque le lien 44 est tendu, le ballon est arrivé à sa hauteur maximum et la longueur du lien est suffisante pour que le ballon puisse se voir à grande distance. Pour améliorer encore ce signal visuel, le ballon peut être d'une couleur réfléchissante, fluorescente ou lumineuse afin de faciliter le repérage des individus en détresse.

La remise en place des pièces de délivrance du gaz ou de déverrouillage des agrafes 32 est assurée, respectivement, pour le pointeau par le ressort 14, pour le piston 25 par le ressort 49 et pour les doigts 28 par les ressorts 29. Le capuchon 31 est réalisé dans une matière relativement légère, par exemple en

5 matière plastique de façon à ne pas freiner l'ascension du ballon dans l'atmosphère. Bien entendu l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation ci-dessus décrit et c'est ainsi que l'on pourra faire varier le type d'organes assurant l'assemblage du corps principal 3 et du capuchon, ou encore les moyens pour perforer la réserve de gaz sans rien changer au principe de l'invention.

REVENDEICATIONS

1°) - Dispositif de détresse utilisable en cas de péril, notamment en montagne ou en mer, du type comprenant un ballon gonflable relié par un lien à un point fixe identifiant le lieu de l'utilisateur en difficultés, ce ballon étant assujéti à des moyens déclenchant son gonflage à partir d'une réserve de gaz comprimé plus léger que l'air pour permettre son ascension dans l'atmosphère, dispositif caractérisé en ce que la réserve de gaz (1) est associée à un corps principal fixe (3) assemblé par des moyens de liaison amovibles (32) à une partie indépendante (31) solidaire du ballon (4), le gaz comprimé agissant en partie sur des organes (25, 28) pour le déverrouillage des moyens de liaison (32) afin de désaccoupler la partie indépendante (31) du corps principal fixe (3).

2°) - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la réserve (1) de gaz comprimé est constituée d'une cartouche pourvue d'un opercule (10) associée à des moyens de perforation (2 - 11) eux-mêmes accouplés au corps principal fixe (3).

3°) - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de liaison assurant l'assemblage du corps principal fixe (3) et de la partie indépendante (31) solidaire du ballon (4) sont constitués d'agrafes prenant appui respectivement sous un épaulement (33) du corps principal (3) et dans un logement (34) de la partie indépendante (31).

4°) - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les organes de déverrouillage des agrafes (32) sont constitués d'au moins un piston (25) logé dans une chambre (24) du corps principal (3) ce piston étant pourvu d'une rampe annulaire (27) agissant sur des doigts mobiles (28) positionnés en regard des agrafes d'assemblage (32).

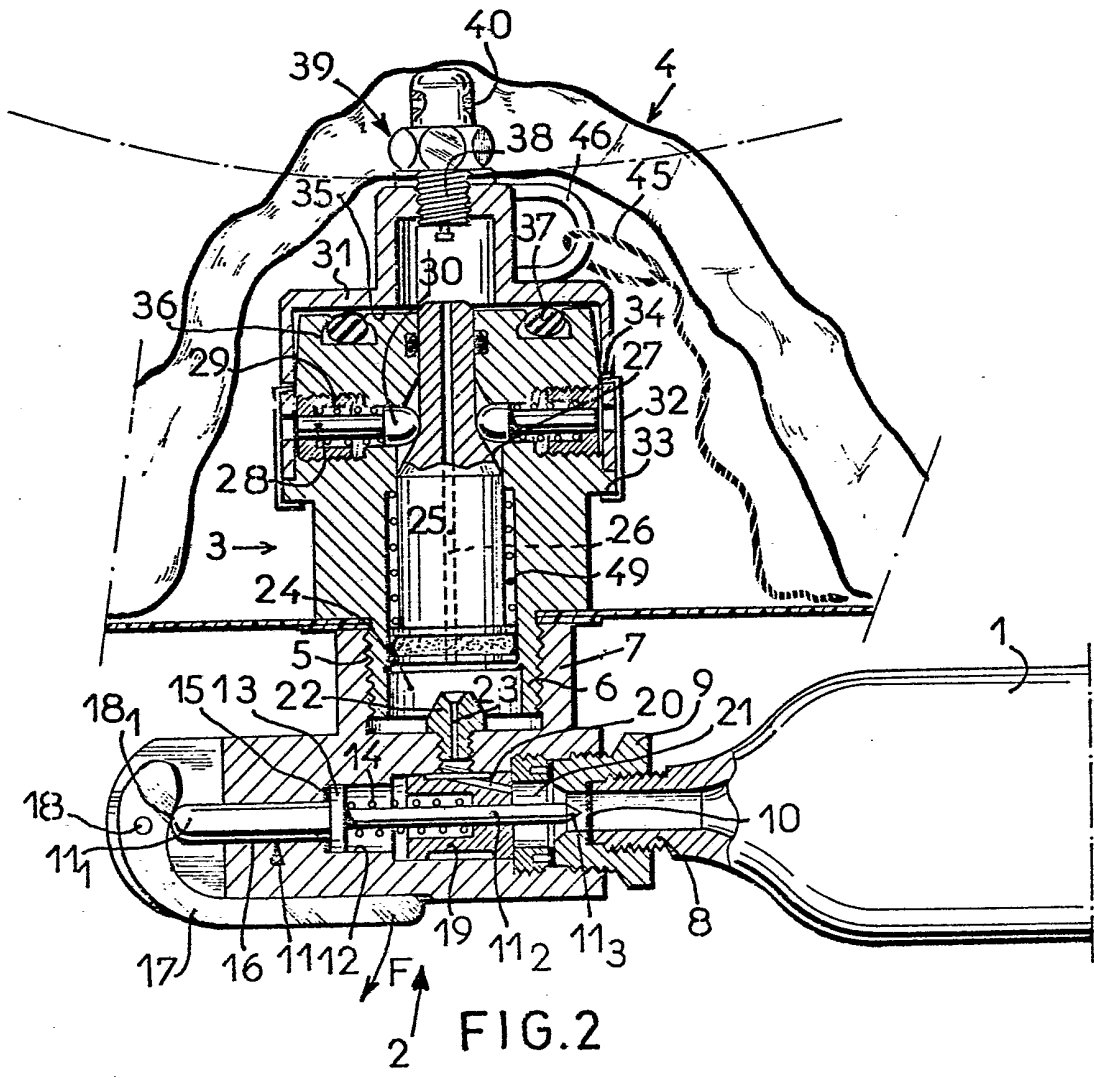
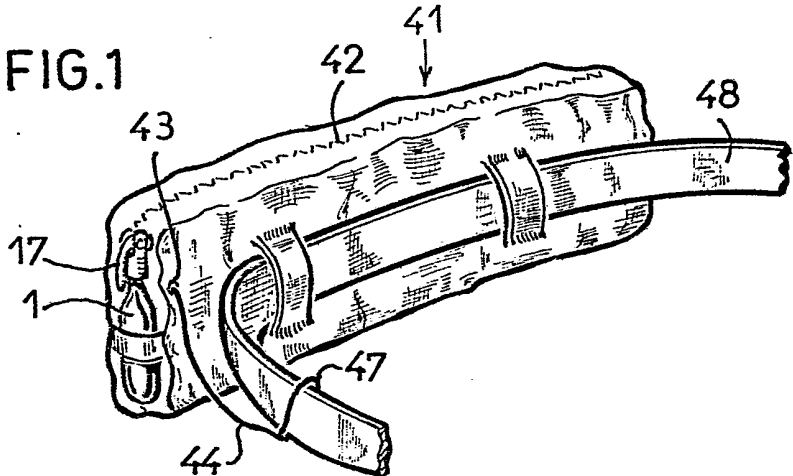
5°) - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que le piston (25) est de section circulaire et est traversé de part en part axialement par un canal (26) pour le passage du gaz comprimé, le piston étant d'une hauteur inférieure à

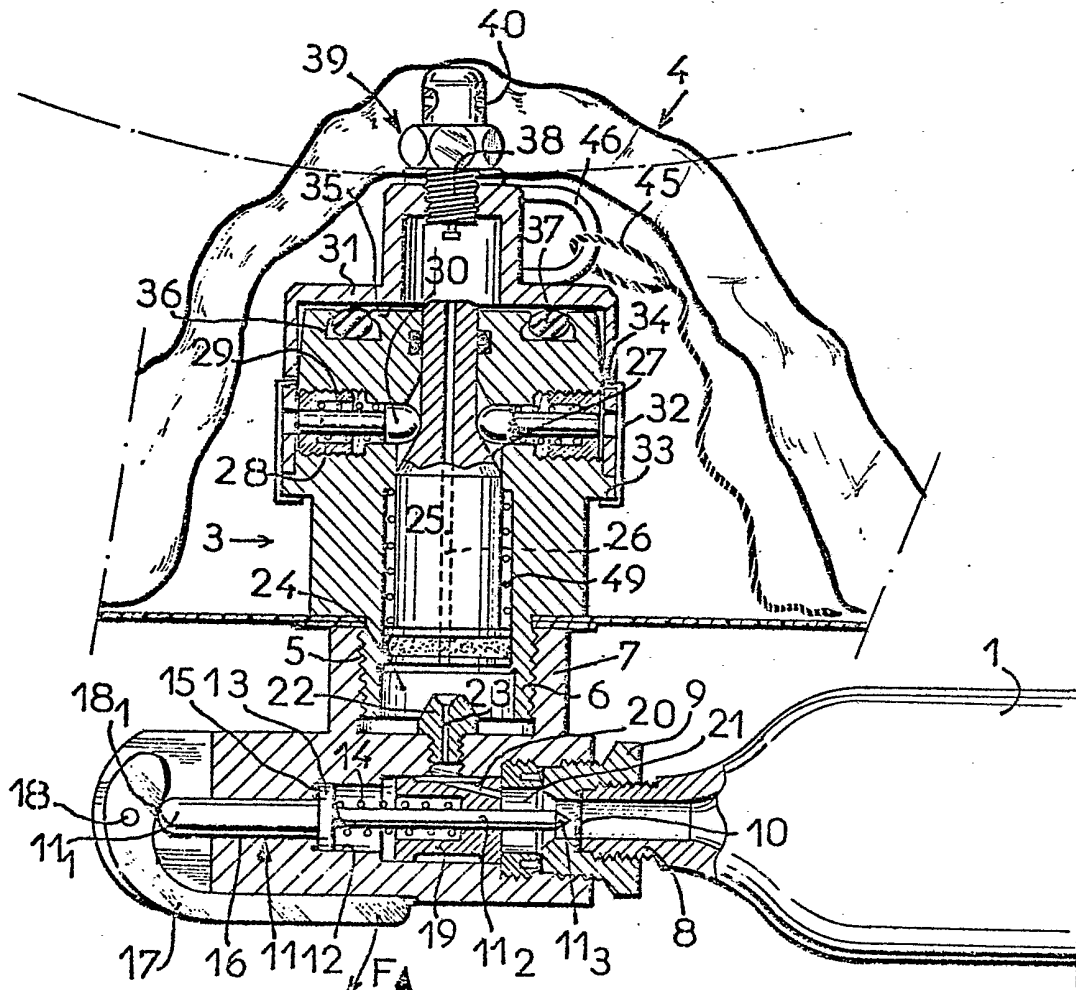


étant entouré d'une douille (19) comportant au moins un orifice (20) communiquant avec une buse (22) débouchant dans la chambre (24) d'accumulation du gaz située sous le piston (25).

5                   11°) - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le corps principal (3), le capuchon (31) et le ballon (4) sont enfermés dans une enveloppe (41) s'ouvrant sous l'action du ballon (4) lors de son gonflage, le lien (44) étant fixé à un anneau (45) solidaire du capuchon (31), traversant l'enveloppe (41) et étant attaché à l'équipement (48) de l'utilisateur.

10                   12°) - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que la cartouche de gaz (1) et son embout (2) sont situés à l'extérieur de l'enveloppe (41) pour être aisément accessibles.





2 FIG. 2