

ROYAUME DE BELGIQUE**SPF ECONOMIE, P.M.E.,
CLASSES MOYENNES & ENERGIE**

Office de la Propriété intellectuelle

NUMERO DE PUBLICATION : 1019460A3

NUMERO DE DEPOT : 2010/0509

Classif. Internat. : A62C

Date de délivrance le : 03 Juillet 2012

Le Ministre pour l'entreprise,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 27 Août 2010 à 11H45 à l'Office de la Propriété Intellectuelle

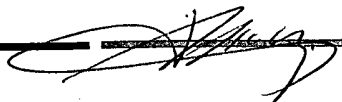
ARRETE:Article unique.-Il est délivré à : DELTA EXTINGTORS S.A.
Rue de Birmingham 102, B-1070 BRUXELLES(BELGIQUE)représenté(e)(s) par : Ann DE CLERCQ, DE CLERCQ & PARTNERS C.V.B.A., Ed.
Gevaertdreef 10a - B 9830 ST MARTENS LATEN.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : TETE DE VANNE D'EXTINCTEUR D'INCENDIE ET SON UTILISATION.

INVENTEUR(S) : Wibo Jean-Charles, Bosstraat 57, B-9830 Sint-Martens-Latem (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Pour expédition certifiée conforme

Bruxelles, le 03 Juillet 2012
PAR DELEGATION SPECIALE :
DRISQUE S.
Conseiller
S. DRISQUE
Conseiller

Tête de vanne d'extincteur d'incendie et son utilisation

Domaine technique de l'invention

La présente invention se rapporte à une tête de vanne d'extincteur à pression auxiliaire et à son utilisation sur un corps d'extincteur et à son utilisation pour l'extinction d'un incendie.

Arrière plan technologique de l'invention

Un extincteur contient un agent extincteur apte à éteindre des flammes, qui peut être projeté sur un feu par l'action d'une pression interne. Cette pression peut être fournie par une pression préalable permanente (système à pression permanente) ou par la libération d'un gaz auxiliaire (très souvent du dioxyde de carbone) contenu dans une cartouche (système à pression auxiliaire).

Les extincteurs à pression auxiliaire connus sont essentiellement constitués d'un réservoir clos (corps) ayant une paroi supérieure qui présente une ouverture dont le contour a une forme générale circulaire, un ensemble à tube plongeur, de forme générale cylindrique, et une tête (vanne) d'extincteur. Ces trois éléments, à savoir le réservoir, l'ensemble à tube plongeur et la tête d'extincteur sont usuellement assemblés en engageant la partie supérieure de l'ensemble à tube plongeur, pourvue intérieurement d'un filetage femelle, dans l'ouverture de la paroi supérieure du réservoir, et en vissant ensuite dans le filetage femelle de l'ensemble à tube plongeur la tête d'extincteur qui présente à cet effet une partie inférieure cylindrique munie extérieurement d'un filetage mâle.

Le corps de l'extincteur est usuellement destiné à contenir l'agent extincteur. L'ensemble à tube plongeur contient usuellement une cartouche de gaz comprimé apte à propulser l'agent extincteur dans le corps à travers des passages formés dans l'ensemble à tube plongeur et dans la tête d'extincteur, et à projeter ledit agent extincteur vers des flammes à éteindre, à travers un orifice de sortie de la tête d'extincteur, lorsque l'extincteur est activé.

L'activation de l'extincteur est usuellement effectuée en actionnant un levier de manœuvre monté pivotant sur la tête d'extincteur. Lorsque ce levier est actionné, il agit sur un élément qui pousse la cartouche de gaz comprimé sur un perforateur qui perfore la cartouche afin de libérer le gaz et de provoquer l'expulsion de l'agent extincteur. Cette opération n'est rendue possible que si on a au préalable tiré sur une goupille de verrouillage dudit levier presseur.

La mise en œuvre de ces extincteurs n'était pas toujours aisée, surtout quand l'utilisateur se trouve dans une situation de fébrilité en cas d'incendie. En effet, l'arrachage de la goupille de sécurité qui traverse le levier presseur, exige, du fait de l'effet de cisaillement, une certaine force et ne se fait pas très facilement du fait que l'appareil peut être maintenu

5 incliné et n'est pas à la main de l'utilisateur. Il faut ensuite exercer une pression également assez forte pour manœuvrer le levier pour activer l'extincteur ce qui est plus difficile si le réservoir n'est pas en appui au sol. Les extincteurs connus présentent également un certain nombre d'autres inconvénients comme la fragilité de la tête d'extincteur non protégée contre les chocs.

10 La présente invention a pour but de résoudre au moins un de ces problèmes. En particulier, la présente invention a pour objet d'améliorer le fonctionnement d'une tête de vanne d'extincteur d'incendie, de préférence d'extincteur à pression auxiliaire. En particulier, l'invention a pour but d'améliorer le fonctionnement d'une tête d'extincteur par optimisation du système de percussion (perforation) de la cartouche de gaz propulseur.

15 **Sommaire de l'invention**

Dans un premier aspect, l'invention concerne une tête d'extincteur (aussi nommée ci après tête de vanne) pour appareil extincteur d'incendie, et de préférence pour extincteur à pression auxiliaire.

La présente invention concerne en particulier une tête pour extincteur caractérisée en ce

20 qu'elle comprend :

un corps de vanne comprenant (principalement) un canal (alésage) central destiné à recevoir une tige, et un canal (alésage) latéral (perpendiculaire au canal central) constituant un canal de vidange d'un agent extincteur,

un levier de commande relié audit corps de vanne par des tourillons, et

25 une came de sécurité montée de façon amovible et coulissante sur le dessus/sommet du corps de vanne, recouvrant complètement ledit levier de commande,

ladite came étant formée d'une seule pièce et comportant sur une face avant (ou paroi avant) un scellé faisant partie intégrante de ladite pièce et qui est susceptible d'être arraché lorsque la came de sécurité est extraite, ladite came de sécurité comprenant une

30 paroi (face) supérieure pourvue en son centre d'une rampe de glissement localisée sur la face inférieure de ladite paroi supérieure, ladite rampe de glissement permettant le basculement du levier lors de la traction de la came de sécurité .

La présente invention a pour avantage de diminuer la force de traction de la came (ou coiffe) de sécurité afin de faciliter la percussion par l'utilisateur et améliorer les valeurs imposées par la norme EN3 – 6/7 (d'application pour les « Extincteurs d'incendie portatifs).

- 5 La présente invention a pour avantage de donner plus de confort à l'utilisateur en lui permettant la mise en fonctionnement soit par un doigt, soit par la main (prise de type gâchette colt).

La présente invention a pour avantage de protéger et couvrir complètement le levier de tout fonctionnement accidentel.

- 10 La présente invention a aussi pour avantage d'augmenter l'efficacité du scellé.

La présente invention a aussi pour avantage de diminuer le volume de la tête ou vanne de l'extincteur.

La présente invention a aussi pour avantage de diminuer les bruits parasites de la tête ou vanne de l'extincteur posé dans les véhicules en mouvement.

- 15 La présente invention a aussi pour avantage de diminuer le nombre de pièces de la tête ou vanne de l'extincteur afin de réduire les coûts de production et de montage.

Il est aussi important, notamment pour des raisons de sécurité, que le personnel d'entretien ou de maintenance des extincteurs puisse vérifier de manière très simple et rapide si l'extincteur a déjà été utilisé, avec la présente tête d'extincteur, ce problème est

- 20 résolu par le fait que le scellé d'inviolabilité fait partie intégrante de la came de sécurité.

Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que le dessus ou sommet du corps de vanne est muni de rainures longitudinales (sur deux parties latérales dudit corps) localisées de part et d'autre du levier de commande (perpendiculairement à l'axe de rotation du levier de commande), les rainures servant de

- 25 glissière à ladite came de sécurité

Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que les parties longitudinales de la base de la came de sécurité sont conformées en forme de rails prévus pour le glissement de la came de sécurité dans les rainures du corps de vanne.

- 30 Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que la partie de la came de sécurité opposée au passage de sortie de l'agent extincteur est munie d'une ouverture faisant office de prise pour la traction de la came de sécurité (par exemple permettant le passage d'au moins un doigt).

Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que le corps de vanne comprend sur le haut de sa face avant un logement (ou rainure) susceptible de recevoir la partie inférieure du scellé de la came de sécurité.

5 Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que le corps de vanne comprend sur la partie opposé au canal de vidange une ouverture (par exemple pour permettre le passage d'au moins un doigt) faisant office de prise de maintien de l'extincteur.

10 Selon un mode de réalisation particulier, la tête de vanne est caractérisée en ce que la came de sécurité comprend deux parois latérales de part et d'autre de la paroi supérieure, les dites parois latérales et supérieures présentant un fléchage indiquant le sens de traction.

Selon un autre aspect, l'invention concerne aussi l'utilisation ou l'application d'une tête de vanne selon la présente invention pour un extincteur, de préférence pour un extincteur à pression auxiliaire.

15 L'invention concerne aussi un appareil extincteur d'incendie comprenant une tête d'extincteur selon la présente invention.

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil comprend

- un corps contenant un agent extincteur de type poudre extinctrice, et
 - un tube central, prévu à l'intérieur dudit corps, dans lequel est placée une
- 20 cartouche sous pression contenant un gaz propulseur.

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que ladite tête d'extincteur comprend :

un corps de vanne comprenant principalement un canal (alésage) central destiné à recevoir une tige, et un canal (alésage) latéral (perpendiculaire au canal central)

25 constituant un canal de vidange de l'agent extincteur,

une tige, montée dans ledit canal central du corps de vanne, et contrôlant l'ouverture et la fermeture dudit canal de vidange,

un centreur supérieur, permettant de centrer ladite tige vis-à-vis dudit canal de vidange,

un levier de commande relié audit corps de vanne par des tourillons, et

30 une came de sécurité montée de façon amovible et coulissante sur le dessus/sommet du corps de vanne, recouvrant complètement ledit levier de commande,

ladite came étant formée d'une seule pièce et comportant sur une face (paroi) avant un scellé faisant partie intégrante de ladite pièce et qui est susceptible d'être arraché lorsque la came de sécurité est extraite, ladite came de sécurité comprenant une paroi (face) supérieure pourvue en son centre d'une rampe de glissement localisée sur la face inférieure de ladite paroi supérieure ladite rampe de glissement permettant le basculement du levier lors de la traction de la came de sécurité .

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que ledit centreur supérieur est composé d'une chambre cylindrique à la base de laquelle est monté un anneau de maintien contenant des ouvertures pour le passage de l'agent extincteur.

10 Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que ladite tige comprend :

- un ressort de rappel prenant appui sur ledit anneau de maintien du centreur supérieur,
- un joint supérieur assurant l'étanchéité du canal central au-delà du canal de vidange,
- un joint central assurant l'étanchéité au-devant du canal de vidange, et
- un joint inférieur assurant l'étanchéité de la chambre du centreur supérieur.

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que ledit corps comprend un centreur inférieur, prévus à l'intérieur dudit tube, pourvu d'un ou plusieurs diffuseurs traversant la paroi transversale dudit tube et permettant d'expulser le gaz propulseur contenu dans ladite cartouche directement dans l'agent extincteur. L'appareil peut comprendre un ou plusieurs diffuseurs traversant la paroi transversale dudit tube, par exemple au moins 1 diffuseur, au moins 2, au moins 3 ou au moins 4 diffuseurs ou plus. De préférence l'appareil comprend 1 ou 2, ou 3, ou 4 diffuseurs, plus préférentiellement 2 diffuseurs.

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que la ou les extrémités du ou desdits diffuseurs sont logée(s) dans une ou des alvéole(s) formée(s) par un ou des déflecteur(s) localisés sur la paroi extérieure dudit tube.

Selon un mode de réalisation, l'appareil est caractérisé en ce que la cartouche est essentiellement cylindrique et muni d'un col contenant un opercule prévu pour la perforation de la cartouche. De préférence, l'appareil est caractérisé en ce que la cartouche est placée à l'envers dans ledit tube central avec son col et son opercule orienté vers la base du corps.

Selon un mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que le tube central est divisé en une partie supérieure et une partie inférieure dont le diamètre extérieur est plus petit que le diamètre extérieur de la partie supérieure dudit tube. De préférence, la cartouche est montée à l'intérieur de la partie supérieure dudit tube central, et le diamètre extérieur de ladite cartouche est plus petit que le diamètre intérieur de ladite partie supérieure du tube, afin qu'un espace circonférentiel soit créé entre ladite cartouche et la partie supérieure dudit tube. De plus, dans un autre mode de réalisation particulier, l'appareil est caractérisé en ce que ledit centreur inférieur est prévu dans la partie supérieure dudit tube central au niveau du col de ladite cartouche.

5

10

Le ou lesdits diffuseurs du gaz propulseur peuvent être prévus à une hauteur comprise entre la demi-hauteur inférieure et le troisième quart inférieur de la hauteur interne dudit corps. De préférence, le ou lesdits diffuseurs sont dirigés vers le bas et transitent de l'intérieur du tube central, vers le cœur de la masse de poudre.

15

Selon un mode de réalisation particulièrement préféré, ledit centreur inférieur est composé d'une chambre cylindrique contenant un ensemble piston lequel est monté, de préférence par clipsage, sur la cartouche. De préférence, ledit ensemble piston comprend :

20

- un piston,
- un joint assurant l'étanchéité du gaz propulseur lors de la perforation de la cartouche entre ledit piston et ladite cartouche au niveau du col de la cartouche,
- un joint assurant l'étanchéité du gaz propulseur lors de la perforation de la cartouche entre le diamètre extérieur dudit piston et le diamètre intérieur dudit centreur inférieur,
- un percuteur placé au centre du piston en prenant appui sur le fond dudit centreur inférieur permettant de perforer la cartouche au niveau de l'opercule de ladite cartouche, et
- un ressort inférieur (de maintien) placé au centre du piston en prenant appui sur le fond dudit centreur inférieur, permettant de contrôler la position de l'ensemble piston.

25

30

Selon un autre aspect, l'invention se rapporte à un procédé d'extinction d'incendie dans lequel de préférence un appareil extincteur selon l'invention est mis en œuvre.

Le présent procédé d'extinction d'incendie utilisant un appareil extincteur comprenant un corps contenant un agent extincteur de type poudre extinctrice, une tête de vanne d'extincteur selon l'invention fixée audit corps et un tube central, prévu à l'intérieur dudit

corps, dans lequel est placé une cartouche sous pression contenant un gaz propulseur, ledit procédé comprenant une pressurisation de l'extincteur et la vidange de l'agent extincteur, est de préférence caractérisé en ce que la pressurisation comprend les étapes consécutives de:

- 5 traction par glissement de la came de sécurité de la tête de vanne d'extincteur, rupture du scellé lors de la traction de ladite came de sécurité, basculement du levier de la vanne d'extincteur, percussion de ladite cartouche permettant de libérer le gaz propulseur contenu dans ladite cartouche directement dans l'agent extincteur, et

- 10 transport du mélange du gaz propulseur et de l'agent extincteur vers la tête d'extincteur.

Selon un mode de réalisation dudit procédé, la pressurisation dudit extincteur et la vidange de l'agent extincteur sont réalisées simultanément. Selon un autre mode de réalisation, la pressurisation dudit extincteur et la vidange de l'agent extincteur sont réalisées de manière consécutive.

- 15 D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description qui va suivre faite avec référence aux dessins annexés.

Brève description des dessins

La figure 1 représente une vue en coupe schématique dans le plan de symétrie d'un appareil extincteur selon un mode de réalisation particulier de l'invention avant emploi.

- 20 La figure 2 représente l'appareil extincteur de la figure 1, dans lequel le scellé de la came de sécurité est brisé.

La figure 3 représente l'appareil extincteur de la figure 1, dans lequel la came de sécurité est retirée, entraînant le basculement du levier de la tête d'extincteur et de ce fait la percussion de la cartouche libérant ainsi le gaz propulseur dans le corps de l'appareil

- 25 l'homogénéisation du gaz propulseur et de l'agent extincteur se fait dans le corps de l'appareil.

La figure 4 représente l'appareil extincteur de la figure 1, dans lequel l'homogénéisation du gaz propulseur et de l'agent extincteur se fait dans le corps de l'appareil, mettant l'appareil sous pression.

- 30 La figure 5 représente la vidange de l'appareil extincteur de la figure 1, par actionnement du levier de la tête d'extincteur.

Description détaillée

Un extincteur du type à pression auxiliaire est généralement constitué d'un corps, de préférence un cylindre métallique, d'une vanne (également appelée tête d'extincteur, tête de vanne, ou robinet d'arrêt), d'un tube central et d'une cartouche de gaz propulseur. Des
5 extincteurs portatifs sont pourvus d'une poignée permettant de porter l'extincteur et de percuter la cartouche. Selon la présente invention le terme « extincteur » est synonyme du terme « appareil extincteur ».

La présente invention a pour but d'améliorer le fonctionnement des vannes d'extincteur d'incendie par optimisation du système de percussion (perforation) de la cartouche de
10 gaz propulseur.

Selon la présente invention le terme « vanne d'extincteur » est synonyme de « tête d'extincteur », ou « tête de vanne » ou de « robinet d'arrêt d'un extincteur ».

La tête de vanne d'extincteur a été améliorée en réalisant une came de sécurité réalisée d'une seule pièce dans laquelle est conformée une rampe de glissement, et qui comprend
15 un scellé d'invulnérabilité faisant partie intégrante de la came de sécurité.

Selon la présente invention, le terme « came de sécurité » est synonyme de « cache de sécurité » ou de « coiffe de sécurité ».

Selon la présente invention, la percussion de la cartouche est réalisée par simple traction sur la came de sécurité. Lors de cette traction, la rampe de glissement de la came de
20 sécurité fait pivoter le levier du corps de vanne autour de son axe et simultanément, par cette même action, brise le scellé. Lors du pivotement du levier, l'action sur la tige (tiroir) contenue dans le corps de vanne induit la perforation de la cartouche. Cette perforation libère le gaz propulseur dans la bouteille.

Faisant référence à la **figure 1**, un extincteur 2 selon un mode de réalisation particulier de
25 la présente invention est illustré. Les **figures 2, 3 et 4**, et **5** représentent schématiquement le fonctionnement d'un appareil 2 selon un mode de réalisation particulier de la présente invention.

Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, les éléments de base de l'extincteur 2 comprennent :

- 30 - une bouteille 17, également appelé « corps » dans la présente invention, laquelle bouteille est un récipient ou réservoir, généralement cylindrique, en métal ou en plastique, prévu pour être mis sous pression interne et muni des parties soudées.

- une tête de vanne 1 également appelé « robinet d'arrêt » ou « tête d'extincteur » dans la présente invention, laquelle remplit plusieurs fonctions. Dans un premier temps elle sert de bouchon de fermeture de la bouteille 17. Ensuite elle permet la perforation de la cartouche 20 de gaz propulseur 21. Enfin, elle autorise la vidange de l'agent extincteur 18 en une fois ou par intermittence.
 - un agent extincteur 18, lequel est un ensemble du ou des produits contenus dans l'extincteur 2 et dont l'action provoque l'extinction. La nature de l'agent extincteur retenu est fonction de la classe de feu la plus probable dans la zone d'utilisation de l'appareil. On distingue différentes classes de feux, entre autres les feux de matériaux solides (classe A) ; de matériaux liquides ou de solides liquéfiables (classe B), de gaz (classe C), de métaux (classe D). Les principaux agents extincteurs qui peuvent être utilisés dans la présente invention sont les suivants. Entre parenthèse les classes sur lesquelles ils sont utilisables : l'eau pulvérisée (A) ; l'eau pulvérisée avec additif (émulseur) (AB) ; les poudres ABC (ABC) ; les poudres BC (BC) ; le dioxyde de carbone (BC) ou les poudres D (D). De préférence, l'agent extincteur est une poudre de type ABC.
 - une cartouche 20, laquelle comprend un récipient métallique sous pression contenant un gaz propulseur 21, par exemple du CO₂. Le col 32 de la cartouche 20 contient l'opercule 33 prévue pour la perforation
 - un percuteur 34 de préférence réalisé en acier, il peut être creux et fendu sur toute sa longueur et sert à la perforation de la cartouche 20 de gaz propulseur 21. Une extrémité est biseautée afin de faciliter la perforation.
 - un tube central 19 destiné à conduire le mélange de l'agent extincteur 18 et le gaz propulseur 21 vers la tête de l'appareil 1 et ainsi vers l'extérieur.
- La partie supérieure de l'appareil, c'est-à-dire les éléments de la tête de vanne 1 selon un mode de réalisation particulier de l'invention est décrite ci-dessous.
- La tête de vanne 1 est composée du corps de vanne 3 comprenant un levier de commande 7, un tiroir ou tige 5 et un centreur supérieur 22. Cet ensemble est recouvert d'une coiffe ou came de sécurité 9 dans laquelle un scellé 11 est incorporé.
- Le corps de vanne 3 est prévu pour recevoir l'ensemble des éléments composant la vanne 1. Le corps de vanne 3 comprend principalement un canal (alésage) central 4 destiné à recevoir la tige (ou tiroir) 5 et le centreur supérieur 22, et un autre canal (alésage) 6 généralement perpendiculaire au premier destiné au passage de sortie de l'agent extincteur 18. Ce canal 6 est aussi appelé canal de vidange ou canal de sortie 6

de l'agent extincteur. Le corps de vanne 3, dans le cas présent, est fixé à la bouteille 17 par vissage et l'étanchéité de ces deux parties est assurée par un joint de tête type o-ring 35.

Deux trous 36 situés de part et d'autre des parties latérales du corps de vanne 3 sont destinés à recevoir les tourillons 8 d'un levier de commande 7.

Au sommet du corps de vanne 3 est réalisé une rainure longitudinale sur chaque partie latérale servant de glissière 55 à la coiffe ou came de sécurité 9.

Un logement 15 en haut de la face avant du corps de vanne 3 est prévu pour recevoir la partie inférieure du scellé 11.

10 Sur la partie arrière du corps de vanne 3, opposée au canal de sortie 6 de l'agent extincteur, est aménagé une ouverture 16 permettant le passage d'un doigt pour la prise en main de l'extincteur.

L'appareil selon la présente invention contient également un levier 7. Le levier 7 est muni de part et d'autre de tourillons 8 servant d'axe de rotation. L'action du levier 7 permet dans un premier temps la pressurisation de l'extincteur par perforation de la cartouche 20 lors de l'extraction de la coiffe ou came de sécurité 9, et ensuite cette même action autorise l'expulsion en un coup ou par intermittence de l'agent extincteur 18. Selon un mode de réalisation particulier, une rainure est préformée sur la surface supérieure du levier 7 afin de permettre le guidage de la rampe 13 de la came 9.

20 Selon la présente invention, la tête de vanne d'extincteur 1 comprend une sécurité qui la coiffe. La sécurité appelée ici coiffe ou came 9 est destinée à protéger toute action sur le levier 7; le scellé 11, situé sur la face avant 10 de la came 9 en fait partie intégrante.

A la base des deux faces latérales 37 de la came 9 est aménagée longitudinalement un rail 38 (**voir figure 3 et 4**) prévu pour le glissement, dans les rainures du corps de vanne 25 3, de la came 9 lors de l'extraction de celle-ci.

Au centre de la came 9, à l'intérieur de la face supérieur 12, est située la rampe de glissement 13 permettant le basculement du levier 7 lors de la traction de la came de sécurité 9.

Sur la partie arrière de la came 9, opposée au passage de sortie 6 de l'agent extincteur, est aménagée une ouverture 14 permettant le passage d'un doigt prévu pour son extraction par glissement.

30

Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, la forme ergonomique de la came autorise une prise en main complète afin de permettre une deuxième possibilité d'extraction par glissement (type gâchette colt).

5 Les deux faces latérales et la face supérieure peuvent présenter un fléchage indiquant le sens de traction.

La traction par glissement illustrée par la flèche 48 entraîne la came ou coiffe de sécurité 9 à l'extérieur de la vanne 1. Pendant cette opération, la came 9 fractionne le scellé 11 et la rampe de glissement 13 fait basculer le levier 7: cette action permet la réalisation de la pressurisation de l'extincteur. Cette action, également appelé « prépercussion », est
10 illustrée aux **figures 2 à 4**.

Le scellé inviolable 11, faisant ici partie intégrante de la came ou coiffe de sécurité 9, est un élément de contrôle permettant de visualiser instantanément si l'extincteur a été utilisé ou non. Cet élément 11 ne peut être retiré ou enlevé que par rupture de celui-ci. Il est fracturé lors de l'extraction de la came ou coiffe de sécurité 9 (**figure 2**).

15 La tige ou tiroir 5 est l'élément central de la vanne 1. La tige 5 composée d'un corps, de trois joints de type o-ring, 29, 30, 31, et d'un ressort de rappel 28. Le joint supérieur 29 assure l'étanchéité du canal central 4 au-delà du canal de sortie 6 de l'agent extincteur. Le joint central 30 assure l'étanchéité au-devant de ce canal de sortie 6. Le joint inférieur 31 assure l'étanchéité de la chambre contenant le ressort de rappel 28. L'action sur le
20 levier de commande 7 autorise le déplacement de la tige 5 dans le canal central 4. Ce déplacement de la tige 5 dégage le joint central 30 de son logement et permet l'expulsion de l'agent extincteur 18 par le canal de vidange 6. Le ressort de rappel 28 permet à la tige 5 de reprendre sa position initiale dès que l'action sur le levier 7 est annulée.

Le centreur supérieur 22 est composé d'une chambre et d'un anneau de maintien 27. La
25 chambre du centreur supérieur est destinée à recevoir le ressort de rappel 28 de la tige 5. L'anneau de maintien 27 sert d'appui pour ce ressort de rappel 28, et de centrage de la tige 5 vis à vis du canal central 4. Cet anneau 27 comprend des ouvertures (ou trous) 39 pour le passage de l'agent extincteur 18.

Selon un mode de réalisation particulier de la présente invention, la partie inférieure ou
30 interne de l'appareil comprend une bouteille 17 ayant une paroi cylindrique et un fond 40 de forme bombée. La bouteille 17 comprend un tube 19 dans lequel est placé un centreur inférieur 23, un ensemble piston 45 et la cartouche 20 de gaz propulseur 21. La partie supérieure 41 et la partie inférieure 42 du tube 19 sont reliées par une paroi transversale

56 pourvue d'une ou plusieurs ouvertures 43 (deux sont montrées sur les **figures 1 à 5**). Ces éléments sont décrits ci-dessous.

Le tube central 19 est destiné à conduire l'agent extincteur 18 vers le canal de vidange 6. Muni de ses différents composants, il est raccordé par filetage au corps de vanne 3. Des
5 rainures de guidage et de maintien sont prévues pour l'assemblage et le maintien de ses différents constituants. Le tube central 19 est divisé en une partie supérieure 41 et une partie inférieure 42 dont le diamètre extérieur est plus petit que le diamètre extérieur de la partie supérieure 41 dudit tube 19.

Dans la partie supérieure 41 du tube central 19 se trouve un centreur inférieur 23 qui est
10 composé d'une chambre cylindrique 44 d'où émerge (se profile) une ou plusieurs sorties 24 (deux sont montrées sur les **figures 1 à 5**) destinées à diriger le gaz propulseur 21. Cette ou ces sorties 24, appelées « éjecteur » ou « diffuseur » traversent la paroi transversale 56 du tube 19 au niveau des ouvertures 43, afin d'expulser vers le bas le gaz propulseur 21 directement dans la masse de l'agent extincteur 18.

15 Juste en dessous des ouvertures 43 (percées dans la paroi transversale 56 reliant la partie supérieure 41 à la partie inférieure 42 du tube 19) et accolés à la paroi extérieure du tube inférieur 42, est réalisé un ou plusieurs (en rapport avec le nombre de diffuseurs 24 du centreur inférieur 23) déflecteurs 26 créant une ou des alvéoles 25 en communication directe avec la ou les ouvertures 43. Ce ou ces déflecteurs 26 formant
20 cette ou ces alvéoles 25, dans lesquelles sont logés le ou les diffuseurs 24 dudit centreur inférieur 23, sont profilés vers le bas dans leurs parties intérieures suivant un angle d'au moins 30° par rapport à l'horizontale. Ce ou ces déflecteurs 26 servent à diriger suivant cet angle le gaz propulseur 21 dans la bouteille 17, lors de la perforation de la cartouche 20, afin de permettre ainsi un dé-tassement efficace de l'agent extincteur 18 contenu dans
25 ladite bouteille 17.

Le centreur inférieur 23 est composé d'une paroi circulaire et d'une paroi transversale formant une chambre cylindrique 44 pour recevoir l'ensemble piston 45. L'ensemble piston est composé d'un piston 45, d'un joint type o-ring 47, d'un ressort de maintien 46, d'un percuteur 34, l'ensemble étant monté sur le col 32 de la cartouche 20 de gaz
30 propulseur 21.

Faisant référence aux **figures 2, 3, 4, et 5** le fonctionnement d'un appareil selon la présente invention est représenté.

Une première étape, illustrée à la **figure 2**, consiste à extraire (flèche 48) la coiffe ou came de sécurité 9 hors du corps de vanne 3 en maintenant fermement l'appareil 2 et en

effectuant une traction rapide et énergique sur la sécurité 9, jusqu'à extraction complète. Cette extraction, réalisée par glissement perpendiculairement à l'extincteur 2, entraîne automatiquement la rupture du scellé 11 inviolable. Pendant cette opération, la came de sécurité 9, grâce à la rampe de glissement 13, provoque le basculement complet et
5 ensuite le relâchement du levier 7.

Lors de son basculement illustré par la flèche 49 dans la **figure 3**, le levier de commande 7 pousse sur la tige 5 en comprimant le ressort de rappel 28. Cette étape est illustrée à la figure 3. La tige 5 pousse la cartouche 20 qui entraîne dans son mouvement le piston 45 tout en comprimant le ressort de maintien 46. Le percuteur 34 étant fixe, la pointe de
10 celui-ci perce la cartouche 20.

Sous l'effet de la perforation, le gaz 21 contenu dans la cartouche 20 est violemment expulsé dans la masse de l'agent extincteur 18 par le ou les diffuseurs 24.

Grâce au ressort de rappel 28 de la tige 5, le canal de vidange 6 est obstrué, et le levier de commande 7 reprend sa position d'activation illustré par la flèche 50. La libération du gaz 21 contenu dans la cartouche 20 est expulsé directement dans la bouteille contenant l'agent extincteur 18 (**Figure 4**). L'expulsion est illustrée par les courbes 51. L'extincteur 2
15 est pressurisé et prêt à l'utilisation.

La **figure 5** montre alors la vidange de l'extincteur 2. Une poussée manuelle illustrée par la flèche 51 sur le levier 7 de commande provoque une nouvelle fois un déplacement de la tige 5 et permet instantanément la vidange de l'agent extincteur 18, illustrée par les courbes et flèches 52, 53 et 54. Le ressort de rappel 28 replace la tige 5 dans sa position initiale dès relâchement de la poussée sur le levier de commande 7. Le canal de vidange 6 est ainsi à nouveau obstrué.
20

Ces deux dernières opérations peuvent être exécutées autant de fois que nécessaire, jusqu'à expulsion complète de l'agent extincteur contenu dans la bouteille.
25

La description donnée ci-dessus se rapporte à un appareil extincteur et à son activation en « deux » coups. Dans ledit appareil utilisé en « deux coups » la pressurisation de l'extincteur est réalisée par une première action sur le levier de commande ; cette opération doit être réalisée automatiquement lors de l'extraction de la sécurité. Une
30 deuxième action sur le levier permet la vidange de l'agent extincteur. Les appareils de la présente invention sont donc réalisés conformément à la norme EN3 pour la fabrication d'extincteurs.

La présente invention se rapporte également à l'utilisation d'une tête de vanne selon l'invention dans un appareil extincteur d'incendie. La présente invention se rapporte

également à l'utilisation d'un appareil extincteur d'incendie, de préférence du type à pression auxiliaire pour l'extinction d'un incendie. Un appareil selon l'invention peut par exemple être utilisé dans le secteur automobile, le secteur professionnel incendie, ou le secteur domestique.

Revendications

1. Tête de vanne (1) pour extincteur (2) caractérisée en ce qu'elle comprend
un corps de vanne (3) comprenant un canal central (4) destiné à recevoir une tige (5),
et un canal latéral (6) constituant un canal de vidange d'un agent extincteur,
- 5 un levier de commande (7) relié audit corps de vanne (3) par des tourillons (8), et
une came de sécurité (9) montée de façon amovible et coulissante sur le dessus du
corps de vanne (3), recouvrant complètement ledit levier de commande (7),
ladite came (9) étant formée d'une seule pièce et comportant sur une face avant (10)
un scellé (11) faisant partie intégrante de ladite pièce et qui est susceptible d'être
10 arraché lorsque la came de sécurité (9) est extraite, ladite came de sécurité (9)
comportant une paroi supérieure (12) pourvue en son centre d'une rampe de
glissement (13) localisée sur la face inférieure de ladite paroi supérieure (12) ladite
rampe de glissement (13) permettant le basculement du levier (7) lors de la traction de
la came de sécurité (9).
- 15 2. Tête selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dessus du corps de vanne (3)
est muni de rainures longitudinales localisées de part et d'autre du levier de
commande (7) les rainures servant de glissière (55) à ladite came de sécurité (9).
3. Tête selon la revendication 2, caractérisée en ce que les parties longitudinales de la
base de la came de sécurité (9) sont conformées en forme de rails prévus pour le
20 glissement de la came de sécurité dans les rainures du corps de vanne (3).
4. Tête selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la partie
de la came de sécurité (9) opposée au passage de sortie de l'agent extincteur est
munie d'une ouverture (14) faisant office de prise pour la traction de la came de
sécurité (9).
- 25 5. Tête selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le corps
de vanne (3) comprend sur le haut de sa face avant (15) un logement susceptible de
recevoir la partie inférieure du scellé (11) de la came de sécurité (9).
6. Tête selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le corps
de vanne (3) comprend sur la partie opposé au canal de vidange (6) une ouverture
30 (16) faisant office de prise de maintien de l'extincteur (2).
7. Tête selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la came
de sécurité (9) comprend deux parois latérales de part et d'autre de la paroi

supérieure, les dites parois latérales et supérieures présentant un fléchage indiquant le sens de traction.

8. Utilisation/application d'une tête de vanne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7 pour un extincteur à pression auxiliaire.

5 9. Appareil extincteur d'incendie (2) comprenant une tête de vanne d'extincteur (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7.

10. Appareil selon la revendication 9, comprenant :

- un corps (17) contenant un agent extincteur (18) de type poudre extinctrice, et
- un tube central (19), prévu à l'intérieur dudit corps (17), dans lequel est placée une cartouche (20) sous pression contenant un gaz propulseur (21).

10

11. Appareil selon la revendication 9 ou 10, caractérisé en ce que ladite tête de vanne d'extincteur (1) comprend :

un corps de vanne (3) comprenant principalement un canal central (4) destiné à recevoir une tige (5), et un canal latéral (6) constituant un canal de vidange de l'agent extincteur,

15

une tige (5), montée dans ledit canal central (4) du corps de vanne (3), et contrôlant l'ouverture et la fermeture dudit canal de vidange (6),

un centreur supérieur (22), permettant de centrer ladite tige (5) vis-à-vis dudit canal de vidange (6),

20

un levier de commande (7) relié audit corps de vanne (3) par des tourillons (8), et

une came de sécurité (9) (cache de sécurité, coiffe de sécurité) montée de façon amovible et coulissante sur le dessus du corps de vanne (3), recouvrant complètement ledit levier de commande (7),

ladite came (9) étant formée d'une seule pièce et comportant sur une face avant (10)

25

un scellé (11) faisant partie intégrante de ladite pièce et qui est susceptible d'être arraché lorsque la came de sécurité (9) est extraite, ladite came de sécurité (9) comprenant une paroi supérieure (12) pourvue en son centre d'une rampe de glissement (13) localisée sur la face inférieure de ladite paroi supérieure (12) ladite rampe de glissement (13) permettant le basculement du levier (7) lors de la traction de la came de sécurité (9).

30

12. Procédé d'extinction d'incendie utilisant un appareil extincteur (2) selon l'une quelconque des revendications 9 à 11.



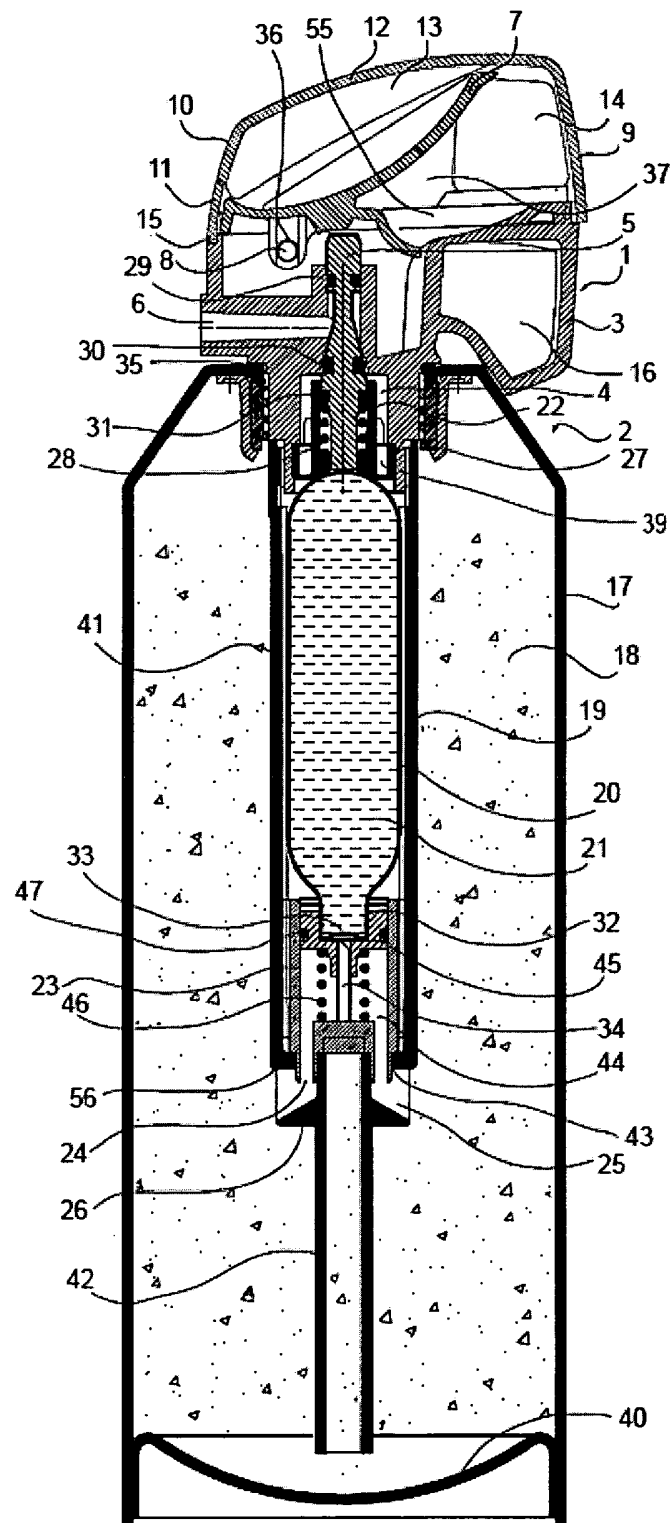


FIG. 1

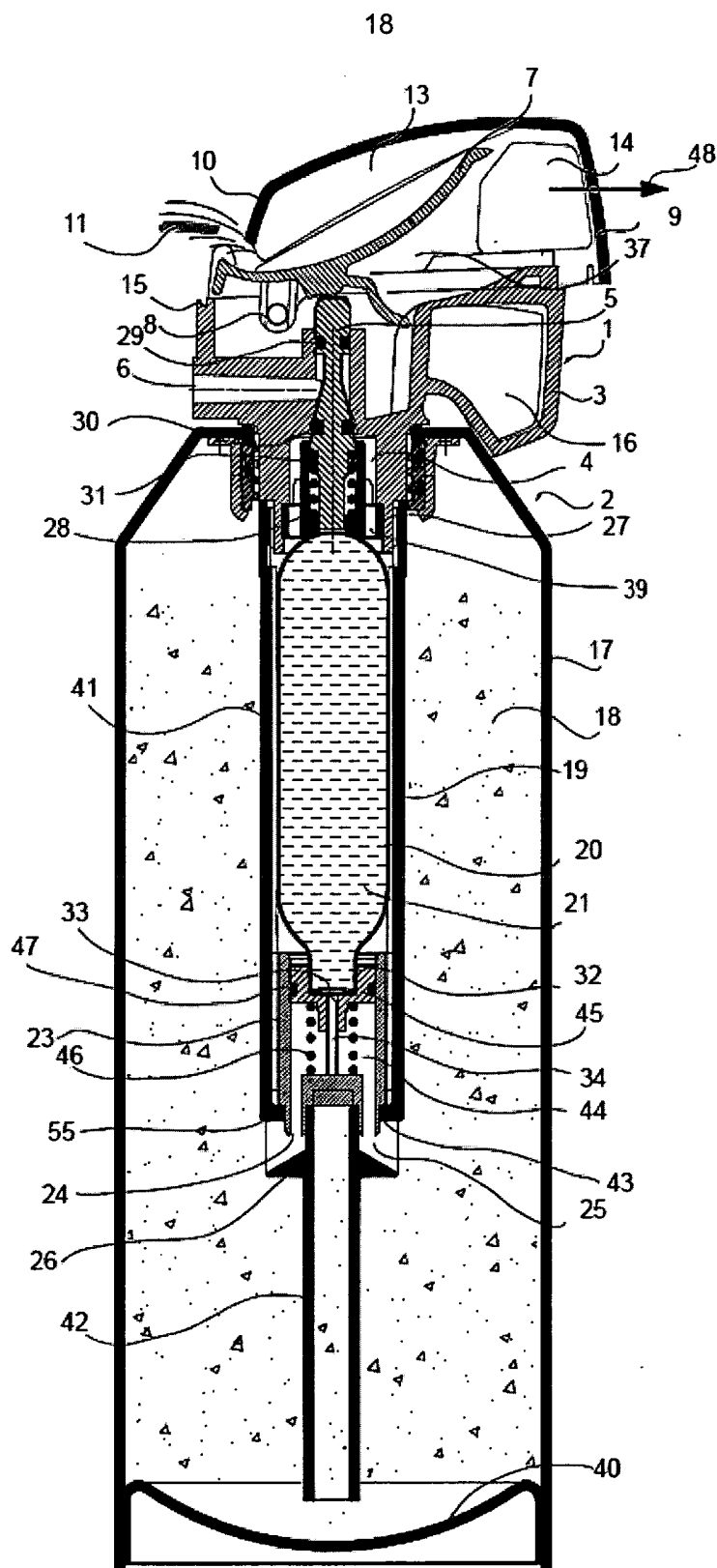


FIG. 2

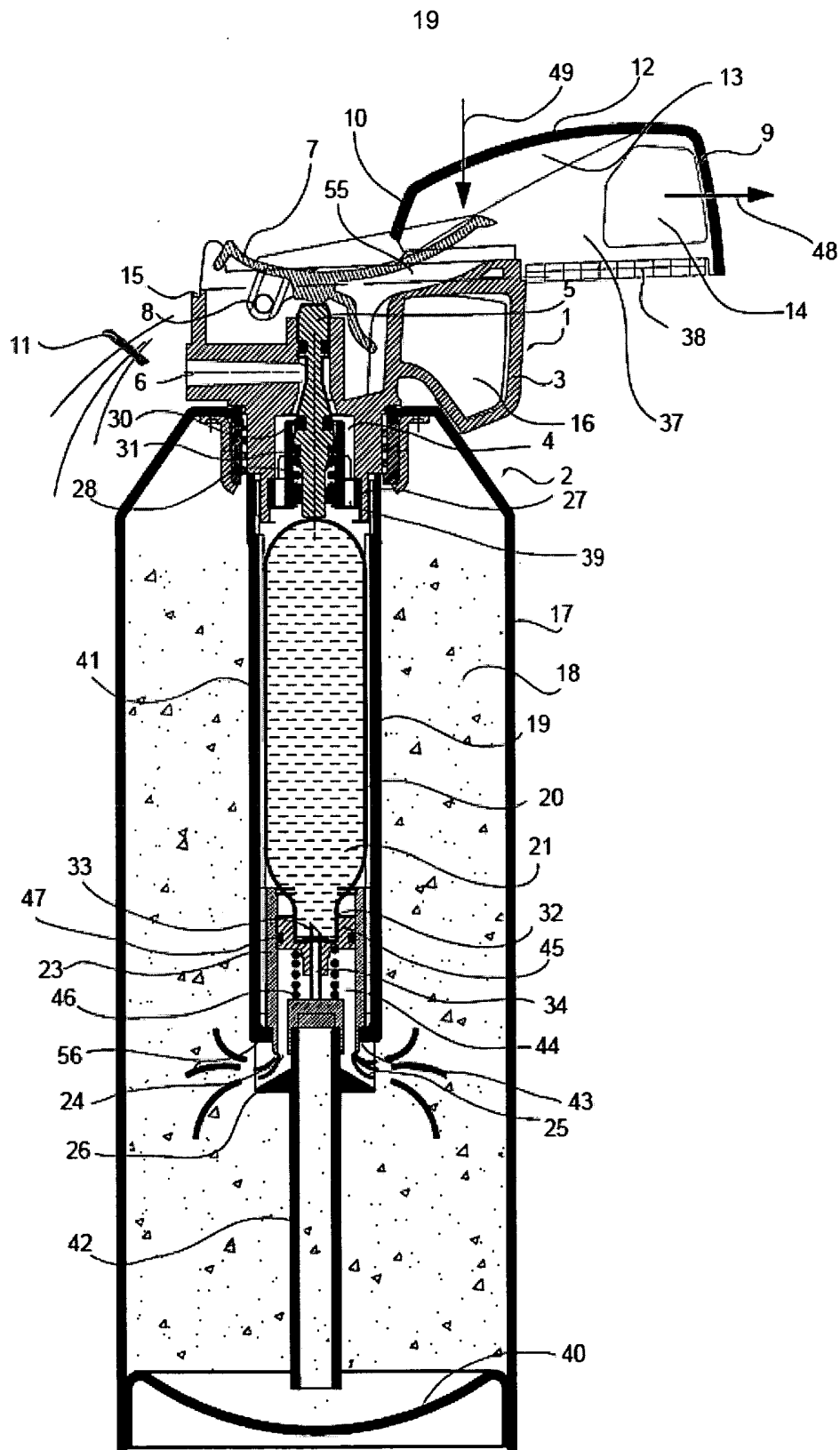


FIG. 3

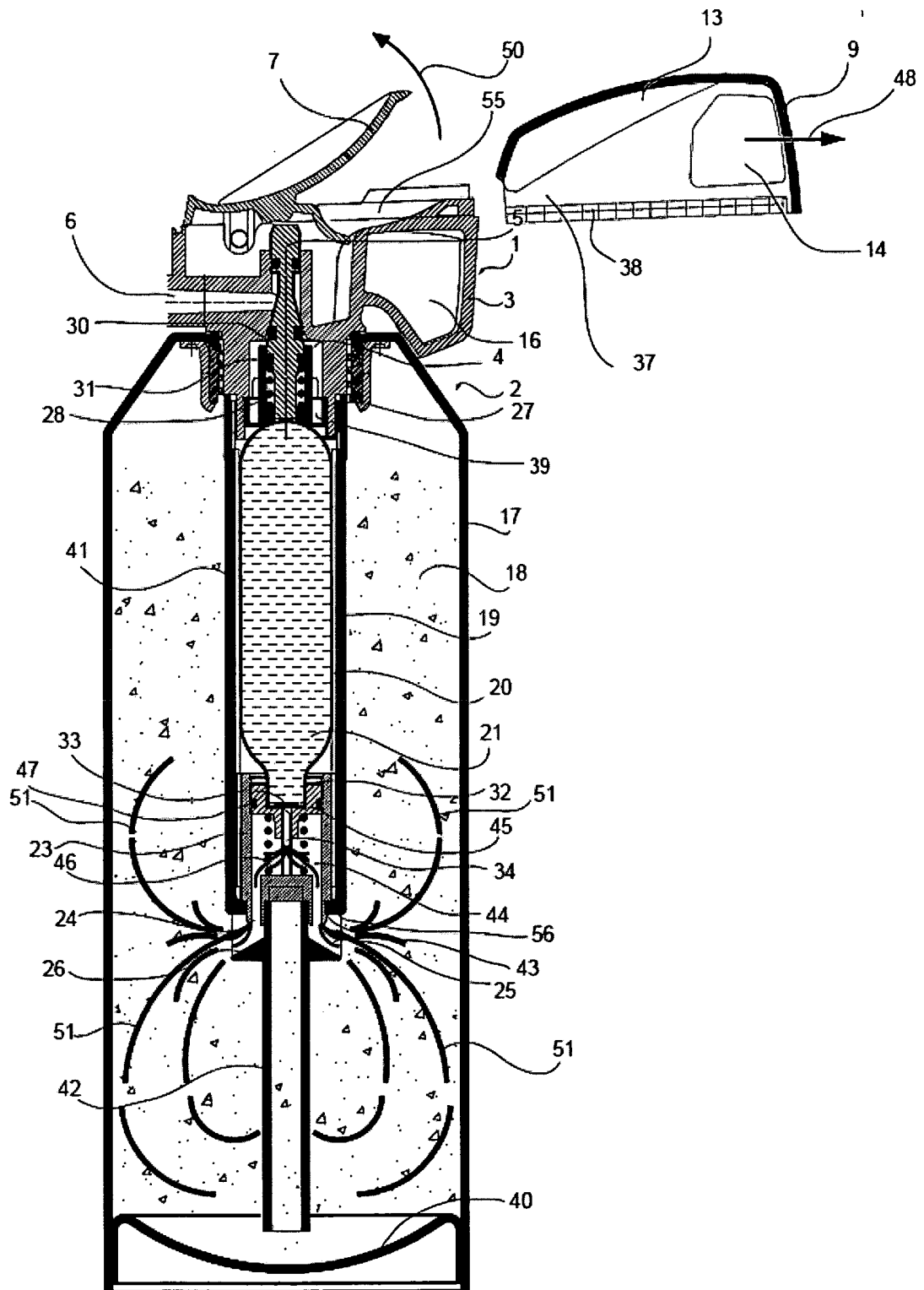


FIG. 4

Abrégé**Tête de vanne d'extincteur d'incendie et son utilisation**

La présente invention concerne une tête de vanne pour extincteur caractérisée en ce qu'elle comprend un corps de vanne comprenant un canal central destiné à recevoir une tige, et un canal latéral constituant un canal de vidange d'un agent extincteur, un levier de commande relié audit corps de vanne par des tourillons, et une came de sécurité montée de façon amovible et coulissante sur le dessus du corps de vanne, recouvrant complètement ledit levier de commande, ladite came étant formée d'une seule pièce et comportant sur une face avant un scellé faisant partie intégrante de ladite pièce, ladite came de sécurité comprenant une paroi supérieure pourvue en son centre d'une rampe de glissement localisée sur la face inférieure de ladite paroi supérieure ladite rampe de glissement permettant le basculement du levier lors de la traction de la came de sécurité.

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ETABLI EN VERTU DE L'ARTICLE 21 § 9 DE LA LOI BELGE SUR LES BREVETS D'INVENTION DU 28 MARS 1984

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE	REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE
	DEX-002-BE
Demande nationale belge n°	Date du dépôt
2010/00509	27-08-2010
	Date de priorité revendiquée
Déposant (Nom)	
Delta Extinctors SA	
Date de la requête d'une recherche de type international	Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international
17-11-2010	SN 55180
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)	
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB	
A62C13/74	
II. DOMAINES RECHERCHES	
Documentation minimale consultée	
Système de classification	Symboles de la classification
IPC	A62C
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés	
III. ☐ IT A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE A L'ETENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)	

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 201000509

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. A62C13/74

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 réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 1 961 458 A2 (DELTA EXTINGUISHERS) 27 août 2008 (2008-08-27) * abrégé; figures *	1-12
A	EP 0 657 188 A1 (DESAUTEL; VALENCIANA DE MECANIZACION SA) 14 juin 1995 (1995-06-14) * le document en entier *	1,8,12

☐

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 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, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt 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
- *Z* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

28 avril 2011

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

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 DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 201000509

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1961458	A2 27-08-2008	AT 505240 T	15-04-2011
		BE 1017476 A3	07-10-2008
EP 0657188	A1 14-06-1995	AT 193659 T	15-06-2000
		DE 69424864 D1	13-07-2000
		DE 69424864 T2	11-01-2001
		DK 692279 T3	02-10-2000
		EP 0692279 A1	17-01-1996
		ES 1026199 U	16-03-1994
		WO 9513115 A1	18-05-1995
		GR 3034250 T3	29-12-2000
		PT 692279 E	30-11-2000



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN55180	Date du dépôt(jour/mois/année) 27.08.2010	Date de priorité (jour/mois/année)	Demande n° BE201000509
Classification internationale des brevets (CIB) INV. A62C13/74			
Déposant Delta Extinctors SA			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☒ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☒ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de titre) (Janvier 2007)	Examineur
---	-----------

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201000509

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, le cas échéant, cette opinion a été effectuée sur la base des éléments suivants :
 - a. Nature de l'élément:
 - ☐ un listage de la ou des séquences
 - ☐ un ou des tableaux relatifs au listage de la ou des séquences
 - b. Type de support:
 - ☐ sur papier
 - ☐ sous forme électronique
 - c. Moment du dépôt ou de la remise:
 - ☐ contenu(s) dans la demande telle que déposée
 - ☐ déposé(s) avec la demande, sous forme électronique
 - ☐ remis ultérieurement
3. ☐ De plus, lorsque plus d'une version ou d'une copie d'un listage des séquences ou d'un ou plusieurs tableaux y relatifs a été déposée, les déclarations requises selon lesquelles les informations fournies ultérieurement ou au titre de copies supplémentaires sont identiques à celles initialement fournies et ne vont pas au-delà de la divulgation faite dans la demande internationale telle que déposée initialement, selon le cas, ont été remises.
4. Commentaires complémentaires :

OPINION ÉCRITE

Demande n°

BE201000509

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui : Revendications	1-12
	Non : Revendications	
Activité inventive	Oui : Revendications	1-12
	Non : Revendications	
Possibilité d'application industrielle	Oui : Revendications	1-12
	Non : Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

voir feuille séparée