

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 829 275 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
18.03.1998 Bulletin 1998/12

(51) Int Cl.⁶: **A62C 31/12, B05B 7/00**

(21) Numéro de dépôt: **97420153.5**

(22) Date de dépôt: **28.08.1997**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV RO SI

(30) Priorité: **30.08.1996 FR 9610805**

(71) Demandeur: **SNC S2E Services
69003 Lyon (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Vivier, Daniel**
34180 Sussargues Castries (FR)
• **Laine, Roger**
Le Chamblac, 27270 Broglie (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(54) **Tête de génération et de projection de mousse, notamment pour un appareil extincteur d'incendie**

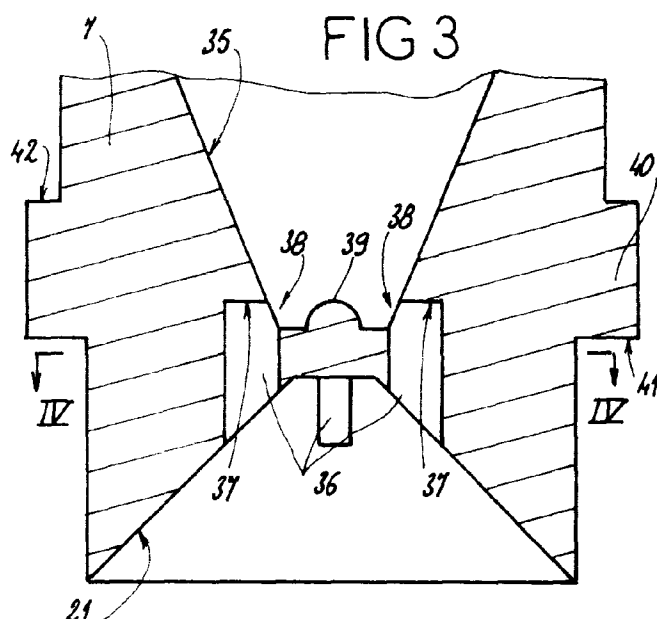
(57) Cette tête (1) comprend une tubulure (35) de diffusion de la mousse produite.

Selon l'invention, elle comprend, en outre :

- au moins deux conduits (36) d'amenée du fluide destiné à mousser, régulièrement répartis sur la circonférence de la tête (1), ces conduits (36) se terminant au niveau de leur extrémité de sortie par des

parois (37) orientées sensiblement perpendiculairement à la direction de projection de la mousse, et débouchant dans la base de la tubulure (35) par des ouvertures (38) situées au même niveau les unes des autres, et

- un bossage (39) situé en face de ces ouvertures (38).



EP 0 829 275 A1

Description

La présente invention concerne une tête de génération et de projection de mousse, notamment pour un appareil extincteur d'incendie.

Certains appareils extincteurs d'incendie contiennent un fluide, généralement un mélange d'eau et d'un additif chimique, propre à s'émulsionner avec l'air pour constituer une mousse extinctrice.

Les têtes de projection que comprennent les appareils connus ont pour inconvénient d'avoir une structure complexe. En effet, ces têtes comprennent des chambres d'émulsion présentant des trous d'introduction d'air, des moyens permettant l'émulsion du mélange et de l'air, notamment des turbines ou des formes de chambre propres à produire un écoulement tourbillonnaire, et des grilles ou tamis, placés à l'intérieur d'une tubulure de diffusion de la mousse.

Ces têtes sont relativement complexes à fabriquer et à assembler, ce qui influe notamment sur le prix de revient des appareils.

La présente invention vise à remédier à cet inconvénient, en fournissant une tête de génération et de projection de mousse, produisant une mousse de bonne qualité et en quantité importante, tout en ayant une structure simple.

La tête qu'elle concerne comprend, de manière connue en soi, une tubulure de diffusion de la mousse produite.

Selon l'invention, la tête comprend, en outre :

- au moins deux conduits d'amenée du fluide destiné à mousser, régulièrement répartis sur la circonférence de la tête, ces conduits se terminant au niveau de leur extrémité de sortie par des parois orientées sensiblement perpendiculairement à la direction de projection de la mousse, et débouchant dans la base de la tubulure par des ouvertures situées au même niveau les unes des autres, et
- un bossage situé en face de ces ouvertures, lesdites parois étant destinées à dévier le fluide en direction dudit bossage, et ce bossage étant destiné à dévier les différents jets de fluide de manière à ce qu'ils se percutent mutuellement dans la base de la tubulure.

Cette double déviation des jets de fluide, la rencontre de ces jets avec le bossage, leur percussion mutuelle et leur rencontre avec la paroi de la tubulure s'avèrent permettre un parfait mélange du fluide et de l'air, et produire une mousse de bonne qualité, en quantité importante.

La tête selon l'invention ne comprend ainsi aucun organe mobile de type turbine, aucune chambre d'émulsion de structure complexe, communiquant avec l'extérieur par des trous d'admission d'air, et aucune grille ou tamis de diffusion.

Grâce à sa structure simple, cette tête peut être réa-

lisée en matière synthétique moulée.

De préférence, la tubulure présente une forme sensiblement conique, s'élargissant dans le sens de la projection de la mousse. Les ouvertures des conduits ne sont ainsi pas perpendiculaires à la direction de projection de la mousse, mais inclinées vers l'extérieur, selon l'inclinaison de la paroi de la tubulure. Cette inclinaison favorise la déviation des jets par le bossage.

Avantageusement, les conduits, parois, ouvertures, bossage et tubulure précités sont aménagés dans une douille fixée à l'extrémité libre de la tête.

Le montage de cette douille sur la tête est particulièrement simple et facile à réaliser.

De préférence, le bossage présente une forme arrondie, notamment hémisphérique, favorisant la déviation des jets et évitant leur cassage avant qu'ils ne se percutent.

De préférence également, la tête de pulvérisation comprend quatre conduits.

Selon une forme de réalisation de l'invention, la tête comprend une soupape de commande de la projection, actionnée par un mécanisme. Avantageusement, la tête présente une partie en forme de crosse et une partie en forme de "canon" de projection, et comprend une gâchette pour commander la projection de mousse.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous, en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple non limitatif, une forme de réalisation préférée de la tête de génération et de projection de mousse qu'elle concerne.

La figure 1 en est une vue de profil, avec coupe longitudinale partielle ;

la figure 2 en est une vue en coupe selon la ligne II-II de la figure 1 ;

la figure 3 est une vue à échelle agrandie, en coupe longitudinale, d'une douille que comporte la tête à son extrémité libre, et

la figure 4 est une vue de cette douille en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3.

La figure 1 représente la tête 1 de génération et de projection de mousse que comprend un appareil extincteur d'incendie (non représenté). Cet appareil comprend un réservoir sous pression relié à la tête 1 par un tuyau flexible, ce réservoir contenant un mélange d'eau et d'un additif chimique propre à s'émulsionner avec l'air au niveau de la tête 1 pour constituer une mousse extinctrice.

Cette tête 1 présente un corps interne 5, un boîtier externe 6 enveloppant le corps 5, une soupape de commande de la projection, actionnée par un mécanisme logé dans le corps 5, une douille 7 assurant la génération de la mousse et une bague 8 de montage de cette douille 7 sur l'extrémité libre du corps 5.

Le corps 5 et le boîtier 6 présentent chacun une partie 5a, 6a formant une crosse et une partie 5b, 6b formant

un "canon" de projection.

Les parties 5a et 5b délimitent un conduit principal 10 d'amenée de fluide, relié, au niveau de la base de la partie 5a, au tuyau flexible (non représenté) de l'appareil. Ce conduit 10 est unique au niveau de la partie 5a et se divise au niveau de la partie 5b en deux conduits latéraux 10a, 10b qui se rejoignent en arrière de la douille 7.

Ainsi que cela est visible, cette partie 5b comprend, entre les conduits latéraux 10a, 10b, une paroi tubulaire 12 délimitant un alésage axial, cet alésage étant fermé à son extrémité opposée à la douille 7. La partie 5b comprend également un logement 13 transversal à cet alésage, communiquant avec cet alésage et débouchant sur l'extérieur du corps 5, de part et d'autre de ce dernier.

La partie 5b comprend en outre une tubulure filetée 15, faisant saillie coaxialement à l'alésage du côté de l'extrémité libre de la tête 1, cette tubulure 15 comportant la douille 7 et la bague 8.

Un ressort 16 et une tige 17 sont engagés et peuvent coulisser dans l'alésage. Le ressort 16 porte contre le fond de l'alésage et contre l'une des extrémités de la tige 17.

L'autre extrémité de la tige 17 fait saillie de l'alésage, et comprend un tampon 20 en matière résiliente. L'extrémité du tampon 20 présente une forme conique, tandis que la face de la douille 7 tournée vers l'intérieur de la tête 1 comprend un siège conique 21 de même pente. L'extrémité du tampon 20 peut venir au contact de ce siège conique 21 avec étanchéité, et est normalement maintenue dans cette position par le ressort 16, ce dernier étant comprimé lorsque le tampon 20 est au contact du siège 21.

La tige 17 comprend également un logement transversal 22, aménagé à hauteur et en face du logement 13. Les deux logements 13 et 22 sont traversés par une gâchette 25, montée pivotante sur le corps 5 au moyen d'un axe 26. Cette gâchette 25 fait saillie au-delà du boîtier 6 au travers d'une fente 27, et vient porter contre la paroi de la tige 17 délimitant le logement 22 du côté opposé à l'extrémité libre de la tête 1.

Une pression exercée sur la gâchette 25 de manière à la rapprocher de la partie 6b permet de comprimer le ressort 16 et d'écarter le tampon 20 du siège 21, donc de commander l'écoulement du fluide vers l'extérieur, au travers de la douille 7.

Ce tampon 20 et ce siège conique 21 constituent par conséquent la soupape précitée, et l'ensemble tige 17-gâchette 25-ressort 16 constitue le mécanisme de commande de cette soupape.

Le boîtier 6 est constitué par deux demi-coquilles, dont une est partiellement coupée sur la figure 1. Ces deux demi-coquilles présentent des brides 30 de calage du corps 5 et sont assemblées l'une à l'autre par engagement de tétons ou de vis que comprend l'une d'elles dans des trous correspondants 31 aménagés dans la paroi de l'autre.

La douille 7 est réalisée en une seule pièce, par

moulage d'une matière synthétique. Ainsi que cela est plus particulièrement visible aux figures 3 et 4, elle comprend, outre le siège 21 :

- 5 - une tubulure 35 de diffusion de la mousse produite, coaxiale au siège 21 et présentant elle-même une forme conique s'élargissant dans la direction de projection ;
- 10 - quatre conduits 36 d'amenée du fluide destiné à mousser, qui sont régulièrement répartis sur la circonférence de la douille 7 ; ces conduits 36 se terminent au niveau de leur extrémité de sortie par des parois 37 orientées sensiblement perpendiculairement à la direction de projection, et débouchent dans la base de la tubulure 35, par des ouvertures 38 situées au même niveau les unes des autres ;
- 15 - un bossage 39 de forme sensiblement hémisphérique, situé en face de ces ouvertures 38 et sensiblement à égale distance de celles-ci, et
- 20 - une collerette externe 40, délimitant un épaulement 41 apte à venir en appui contre la tubulure 15, et un épaulement 42.

La bague 8 comprend, quant à elle, un épaulement 25 apte à venir en appui contre cet épaulement 42 et un taraudage permettant son vissage sur le filetage de la tubulure 15 de manière à serrer la douille 7 entre elle et l'extrémité de cette tubulure 15.

Le fluide sous pression, lorsqu'il traverse la douille 30 7, est dévié brusquement par les parois 37 en direction du bossage 39. Les quatre jets de fluide rencontrent ensuite le bossage 39 qui les dévie de manière à ce qu'ils se percutent mutuellement dans la base de la tubulure 35 avant de rencontrer la paroi de la tubulure 35.

La légère inclinaison vers l'extérieur des ouvertures 35 38, résultant de la forme conique de la tubulure 35, favorise la déviation des jets de fluide par le bossage 39.

Au cours de ces deux déviations, de cette rencontre avec le bossage 39, de cette percussion mutuelle, suite 40 à une émission des jets à partir de points diamétralement opposés sur la circonférence de la douille 7, et de cette rencontre avec la paroi de la tubulure 35, le fluide s'émulsionne parfaitement avec l'air ambiant pour produire une mousse de bonne qualité et en quantité importante.

La présente invention permet ainsi d'obtenir ce résultat au moyen d'une tête 1 ayant une structure très simple et peu onéreuse à fabriquer, ce qui permet de remédier aux inconvénients des têtes de génération et 50 de projection de mousse selon la technique antérieure.

Revendications

- 55 1. Tête de génération et de projection de mousse, notamment pour un appareil extincteur d'incendie, comprenant une tubulure (35) de diffusion de la mousse produite, tête (1) caractérisée en ce qu'elle

comprend, en outre :

- au moins deux conduits (36) d'amenée du fluide destiné à mousser, régulièrement répartis sur la circonférence de la tête (1), ces conduits (36) se terminant au niveau de leur extrémité de sortie par des parois (37) orientées sensiblement perpendiculairement à la direction de projection de la mousse, et débouchant dans la base de la tubulure (35) par des ouvertures (38) situées au même niveau les unes des autres, et
- un bossage (39) situé en face de ces ouvertures (38),

lesdites parois (37) étant destinées à dévier le fluide en direction dudit bossage (39), et ce bossage (39) étant destiné à dévier les différents jets de fluide de manière à ce qu'ils se percutent mutuellement dans la base de la tubulure (35).

2. Tête selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle est réalisée en matière synthétique moulée.
3. Tête selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que la tubulure (35) présente une forme sensiblement conique, s'élargissant dans le sens de la projection de la mousse.
4. Tête selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte, à son extrémité libre, une douille (7) dans laquelle sont aménagés les conduits (36), parois (37), ouvertures (38), bossage (39) et tubulure (35) précités.
5. Tête selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le bossage (39) présente une forme arrondie, notamment hémisphérique.
6. Tête selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce qu'elle comprend quatre conduits (36).
7. Tête selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce qu'elle comprend une soupape (20,21) de commande de la projection, actionnée par un mécanisme (16,17,25).
8. Tête selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'elle présente une partie (5a,6a) en forme de crosse et une partie (5b,6b) en forme de "canon" de projection, et en ce qu'elle comprend une gâchette (25) pour commander la projection de mousse.

55

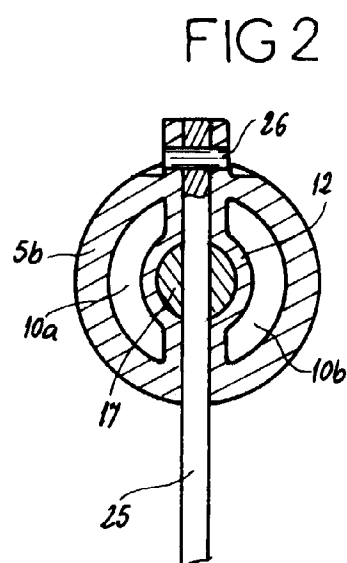
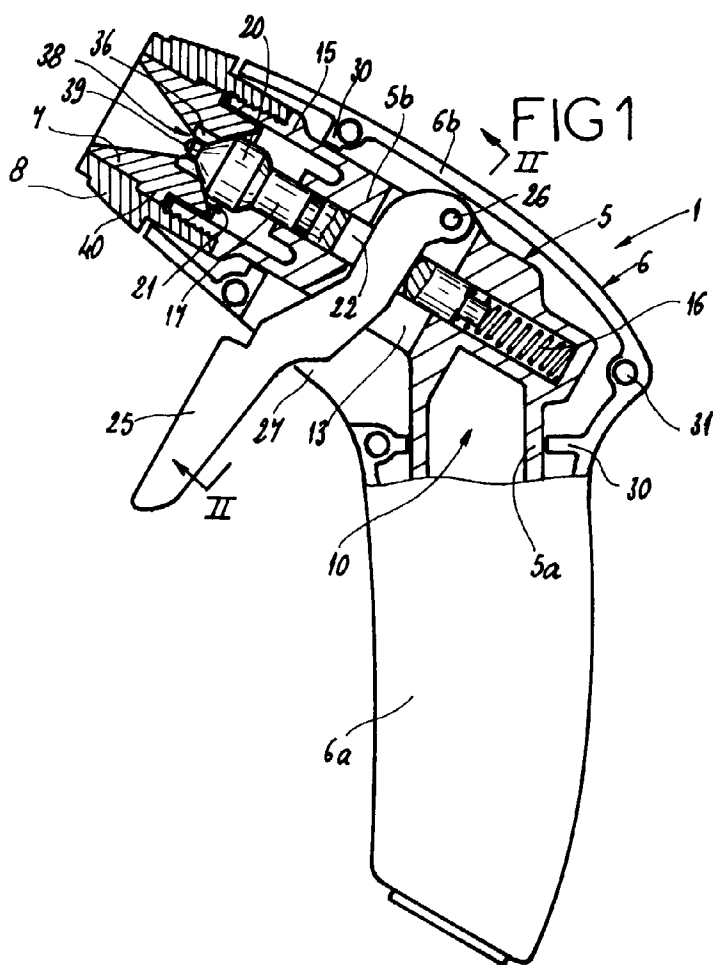


FIG 4

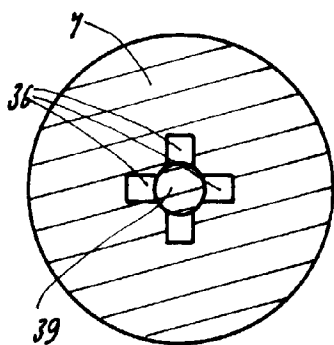
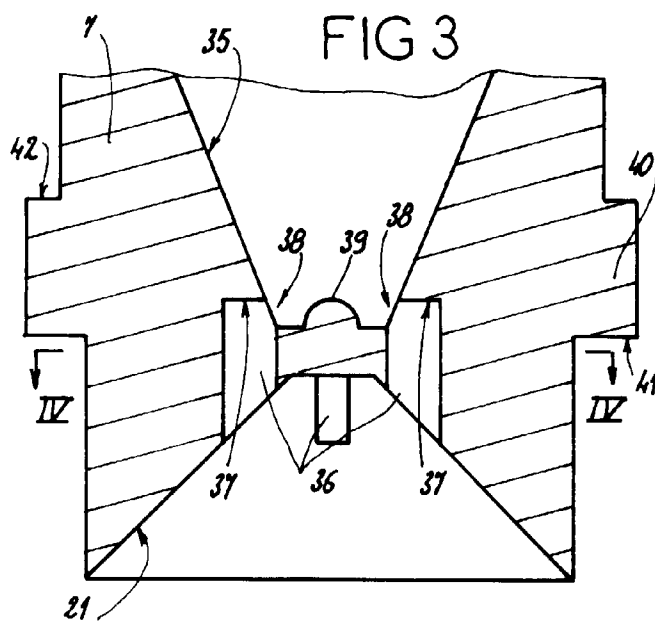


FIG 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 97 42 0153

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
A	GB 2 171 615 A (CALMAR INC.) * le document en entier * ---	1	A62C31/12 B05B7/00
A	US 2 527 891 A (PULVER ET AL.) * figure 3 * ---	1	
A	GB 633 862 A (NU-SWIFT LTD.) * figure 1 * -----	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			A62C B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 novembre 1997	Examineur Dimitroulas, P
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)