



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt : **93400277.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **A62C 37/09**

(22) Date de dépôt : **04.02.93**

(30) Priorité : **04.02.92 FR 9201325**

(43) Date de publication de la demande :
11.08.93 Bulletin 93/32

(84) Etats contractants désignés :
AT CH DE ES FR GB IT LI SE

(71) Demandeur : **ETS MOLIERE & FILS SARL**
Beauregard, Route de Lé vignac
F-31820 Pibrac (FR)

(71) Demandeur : **Molier e, Alain**
32, Allée des Landes
F-31770 Colomiers (FR)

(72) Inventeur : **Molier e, Alain**
32, Allée des Landes
F-31770 Colomiers (FR)

(74) Mandataire : **Ravina, Bernard**
RAVINA S.A. 24, boulevard Riquet
F-31000 Toulouse (FR)

(54) **Dispositif porte-têtes d'aspersion.**

(57) Le dispositif (1) porte-têtes d'aspersion fait partie d'une installation (2) de lutte contre les incendies.

Il se caractérise en ce qu'en action il se déploie axialement.

La tête d'aspersion (5) peut asperger des endroits visés sans être gênée par des reliefs (4) voisins.

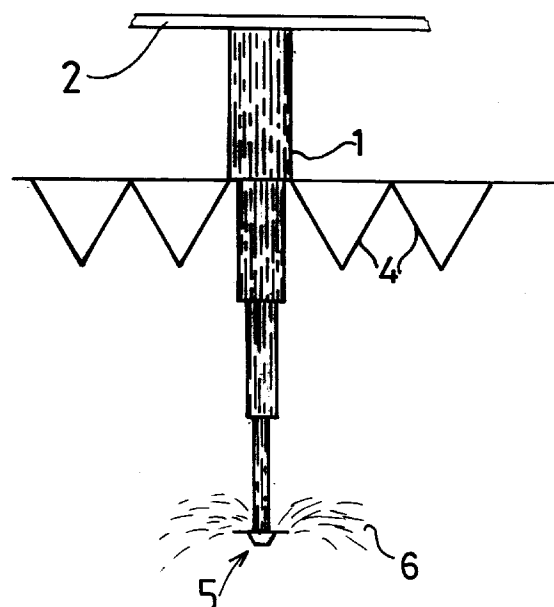


FIG. 2

La présente invention concerne un dispositif porte-têtes d'aspersion pour la lutte contre les incendies.

Ce dispositif est conçu pour faire partie d'une installation fixe de lutte contre les incendies dans des locaux à protéger.

Ce type d'installation fixe est généralement constituée d'un réseau de tuyauteries équipé de têtes d'aspersion placées dans les dits locaux en fonction des risques d'incendies.

Ce réseau de tuyauteries est relié à une source de fluide de refroidissement et/ou d'étouffement via une liaison contrôlée par une vanne.

En cas d'incendie, cette vanne s'ouvre et le fluide est aspergé par les dites têtes.

L'emplacement des têtes d'aspersion est choisi de telle sorte qu'en fonctionnement le fluide aspergé (eau, par exemple) peut atteindre les endroits à asperger.

A l'heure actuelle, ces têtes d'aspersion sont fixées dans des tuyaux eux-mêmes positionnés en fonction des risques d'incendies.

Par conséquent, les têtes d'aspersion doivent être apparentes et leur emplacement doit permettre le libre accès du dit fluide.

Ces deux conditions peuvent être gênantes soit pour des raisons esthétiques soit pour des raisons techniques.

Par exemple, dans les salles d'essais (appelées parfois salles sourdes) où les ondes électromagnétiques sont amorties par des parois constituées de reliefs accentués en matériau absorbant des dites ondes, la présence des dites têtes d'aspersion en dehors des dits reliefs n'est pas souhaitable, notamment, que ces têtes sont fabriquées pour des raisons de sécurité en alliages métalliques.

Dans le cas où ces têtes sont placées en retrait par rapport aux dits reliefs, l'aspersion du fluide peut être gênée.

Le but de la présente invention est de pallier à ces inconvénients en éliminant la gêne provoquée par les dites têtes d'aspersion soit au point de vue esthétique soit au point de vue technique tout en assurant une aspersion efficace.

A cet effet, suivant la présente invention, le dispositif qui porte la tête d'aspersion fait partie d'une installation fixe de lutte contre les incendies connectée, via une vanne de contrôle, à une source de fluide sous pression.

Le dispositif est connecté par l'une de ses deux extrémités à la dite installation tandis que l'autre extrémité porte la tête d'aspersion.

Ce dispositif se caractérise essentiellement en ce qu'il est au repos sous une forme rétractée et en ce qu'il se déploie axialement en action.

Suivant une autre caractéristique, le dit dispositif se déploie axialement sous l'effet de pression du dit fluide.

Suivant une autre caractéristique, le dispositif est

équipé d'un moyen de verrouillage taré et se déploie lorsque la pression du fluide à l'intérieur de celui-ci devient supérieure à la valeur de tarage du dit moyen de verrouillage.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description détaillée donnée ci-après et accompagnée des dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe schématique partielle d'une installation munie des dispositifs porte-têtes d'aspersion au repos, c'est-à-dire, à l'état rétracté,
- la figure 2 est une même vue schématique partielle d'une installation avec les dispositifs porte-têtes déployés,
- la figure 3 est une vue de côté en coupe d'une forme de réalisation du dispositif démonté,
- la figure 4 est une vue d'un moyen de verrouillage pour équiper le tube central et le tube extérieur d'un dispositif,
- la figure 5 est une vue d'organe de verrouillage central et,
- la figure 6 est une vue partielle détaillée de la figure 3.

Sur les figures 1 et 2, le dispositif porte-têtes 1 a une forme tubulaire, il est connecté par une de ses deux extrémités à une installation fixe 2 de lutte contre les incendies et il peut recevoir, même au repos, un fluide extincteur sous faible pression.

Le dispositif 1 fait partie d'un ensemble de dispositifs équipant l'installation. Ces dispositifs font partie de cette installation qui est connectée via une vanne de contrôle 3 à une source de fluide sous pression non-présentée. Cette installation peut être connectée via une deuxième vanne 24 à une autre source de fluide sous pression également non-présentée.

Les fluides contenus dans ces sources de fluides peuvent être identiques ou non. Ils peuvent être liquides ou gazeux.

L'ouverture de l'une ou l'autre de ces vannes est décidée suivant des contextes prédéterminés. La détection des incendies et la décision d'ouvrir l'une ou l'autre des vannes ne font pas partie de la présente invention.

Le dispositif 1 est au repos à l'état rétracté (figure 1) et il est en action à l'état déployé (figure 2).

A titre démonstratif, ces dispositifs sont présentés sur les figures 1 et 2 installés en retrait par rapport à des reliefs accentués 4 couvrant les parois d'une salle sourde.

A l'état rétracté, le dispositif ne gêne pas le fonctionnement des dits reliefs et à l'état déployé l'extrémité 5 du dispositif portant la tête d'aspersion est amenée en dehors des dits reliefs de sorte que l'aspersion 6 ne soit pas gênée par les dits reliefs.

Suivant une forme préférée de réalisation, le déploiement des dits dispositifs est effectué par la pression du fluide.

Il va de soi que la pression régnante dans l'ins-

tallation 2 ne doit pas normalement pouvoir déployer le dispositif.

Cette pression devient suffisante pour effectuer ce déploiement lorsque l'installation est mise en communication avec une des sources de fluide sous pression suffisante.

Suivant un mode de réalisation, le dispositif est doté d'un moyen de verrouillage taré, le déploiement s'effectue lorsque la force exercée par la pression à l'intérieur du dispositif est supérieure à la valeur de tarage du dit moyen de verrouillage.

Suivant un mode de réalisation préféré, le dispositif est constitué de (n) tubes coaxiaux (T1),..., (Tn) où (n) est égal ou supérieur à 2.

Le dispositif est donc constitué en général d'un tube central (T1), de tubes intermédiaires (T2),..., (Tn-1) et d'un tube extérieur (Tn).

Dans le cas où (n=2), le dispositif sera constitué uniquement d'un tube central (T1) et d'un tube extérieur (T2) et dans le cas où (n=3) le dispositif sera constitué d'un tube central (T1), d'un tube intermédiaire (T2) et d'un tube extérieur (T3), etc...

Dans tous les cas, les tubes sont emboîtés l'un dans l'autre et le déploiement s'effectue axialement.

Bien que ce mode de réalisation est préféré, le dispositif à déploiement axial peut être réalisé de plusieurs manières.

Le dispositif peut être constitué par exemple d'un seul tube rigide portant une tête d'aspersion et relié à l'installation par un manche souple.

Dans ce cas, le déploiement du dispositif peut s'effectuer par un organe moteur comme, par exemple, un pignon coopérant avec des dents situées sur la paroi extérieure du tube ou encore par une paire de galets à friction dont un est moteur.

Le dispositif peut être encore constitué d'une manche souple portant la tête d'aspersion et normalement pliée. Dans ce cas, le déploiement s'effectue par la pression de fluide. Ce déploiement, peut être axial ou non suivant un préformage donné à la dite manche.

Dans ce qui suit, on se limite à décrire un mode préféré de réalisation tout en sachant que le critère essentiel de la présente invention à savoir le déploiement volontaire d'un dispositif porte-têtes d'aspersion peut être réalisé de plusieurs manières.

Sur la figure 3, est présenté un dispositif selon le mode préféré de réalisation de la présente invention.

Le dispositif présenté est constitué de quatre tubes coaxiaux : un tube central (T1), deux tubes intermédiaires (T2) et (T3) et un tube extérieur (T4).

Le tube central (T1) porte sur l'une de ses deux extrémités une tête d'aspersion 7 et porte sur sa paroi extérieure un organe central de verrouillage, un moyen de guidage, un moyen d'étanchéité et un moyen de buttage.

L'organe central de verrouillage 10 est constitué d'une lame de ressort 8 (figures 4 et 5) disposée sy-

métriquement par rapport à l'axe du tube.

Cette lame de ressort vient buter normalement contre un organe extérieur de verrouillage constitué d'un jonc 9 fixé sur la paroi intérieure du tube extérieur (T4).

Lorsque la force exercée par la pression de fluide à l'intérieur du dispositif est suffisamment grande la lame 8 se déforme élastiquement pour permettre le déploiement axial du tube (T1).

Pour ajuster la souplesse de la lame de ressort, une rondelle rigide 11 est plaquée contre la dite lame dans le sens de déploiement indiqué par la flèche (F).

Le tarage du moyen de verrouillage est réalisé en choisissant la taille de la rondelle 11. En augmentant la taille de cette rondelle, on augmente la force nécessaire pour libérer la dite lame du jonc 9.

Un disque porteur 12 est prévu pour empêcher les tubes intermédiaires (T2) et (T3) de toucher la lame 8 et altérer par conséquent son tarage.

Le diamètre de ce disque porteur doit être supérieur au diamètre intérieur du tube (T3).

Les moyens de guidage, d'étanchéité et de buttage sont regroupés sur un manchon 13.

Ce type de manchon équipe également les tubes (T2) et (T3).

Sur le manchon 13 le moyen de guidage est constitué par au moins un segment de guidage 14 disposé dans une rainure annulaire usinée dans le dit manchon.

Le moyen d'étanchéité est un joint d'étanchéité annulaire 15 disposé également dans une rainure annulaire et le moyen de buttage est un épaulement 16 constitué par un dépassement du dit manchon par rapport à la paroi extérieure du tube.

Il va de soi que le guidage et l'étanchéité peuvent être réalisés tous les deux par un même moyen.

Il va de soi également que le guidage peut être effectué par le manchon lui-même sans avoir besoin du segment de guidage, ceci est faisable si la matière du manchon peut remplir cette fonction de guidage.

Dans tous les cas, le moyen de guidage doit être disposé d'une manière symétrique par rapport à l'axe du tube correspondant. Ce moyen vient en appui contre la paroi intérieure du tube suivant.

Les tubes (T2), (T3) et (T4) sont munis chacun par une couronne sur sa paroi intérieure servant à la fois comme un moyen de buttage et comme un moyen de guidage pour le tube précédent.

Pour les deux tubes intermédiaires (T2) et (T3) une couronne 17 est solidarisée de la paroi intérieure du tube près de son extrémité opposée à celle portant le manchon 13.

Cette couronne a un diamètre intérieur légèrement supérieur au diamètre extérieur du tube précédent.

Sur la paroi intérieure du tube (T4), une couronne composée de guidage et de buttage sert également comme amortisseur.

Cette couronne est constituée d'une couronne 18 solidarisée de la dite paroi intérieure, d'une couronne élastique 19 et d'une troisième couronne 20.

Les couronnes 19 et 20 ne sont pas solidaires de la paroi intérieure du tube (T4).

Dans le cas de déploiement, la couronne 20 reçoit le choc de l'épaule 16 du tube (T3).

Ce choc est amorti par le recul de la couronne 20 en écrasant la couronne 19.

Le tube (T4) est muni d'un moyen classique 21 de fixation sur l'installation.

Suivant un mode particulier de réalisation, le tube extérieur (T4) est équipé d'un couvercle 22 muni d'une paroi en verre 23. Le couvercle 22 est monté hermétiquement sur le tube (T4).

Suivant ce mode particulier de réalisation, l'installation est mise au repos à une pression d'air inférieure à celle nécessaire pour effectuer le déploiement.

Dans cette situation, la lame élastique 8 est butée contre le jonc 9.

La mise sous pression d'air peut être effectuée par la mise en communication à l'aide d'une vanne, par exemple, la vanne 24 avec un réservoir d'air comprimé.

En action, la vanne 24 sera fermée et une autre vanne 3 sera ouverte.

Cette dernière met l'installation en communication avec un réservoir de fluide à une pression supérieure à celle nécessaire pour effectuer le déploiement. Le fluide peut être de l'eau.

La tête d'aspersion casse la paroi en verre 23 et le dispositif se déploie pour asperger les endroits visés.

Il est à noter que les dispositifs faisant l'objet de la présente invention peuvent se déployer suivant leur disposition soit horizontalement soit verticalement.

Le déploiement vertical peut être soit du haut vers le bas soit du bas vers le haut.

Revendications

1. Dispositif porte-têtes d'aspersion faisant partie d'une installation fixe de lutte contre les incendies connectée via une vanne de contrôle à une source de fluide sous pression, dispositif ayant une forme tubulaire et connectée par une de ses deux extrémités à la dite installation tandis que l'autre extrémité porte la tête d'aspersion, le dispositif étant caractérisé en ce qu'il est, au repos, sous une forme rétractée et en ce qu'il est, en action, sous une forme déployée.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que le dit déploiement s'effectue sous l'effet de la pression du dit fluide.
3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé par un moyen de verrouillage taré, le déploiement s'effectue lorsque la force exercée par la pression du fluide devient supérieure à la valeur de tarage du dit moyen de verrouillage.
4. Dispositif selon la revendication 3 caractérisé en ce qu'il est constitué d'une série de tubes coaxiaux (T1),..., (Tn), où (n) est égal ou supérieur à 2, chaque tube étant emboîté dans le tube suivant dans cette série :
 - A/ (T1) étant un tube central portant sur l'une de ses extrémités la tête d'aspersion et sur sa paroi extérieure :
 - a)- un organe central de verrouillage faisant partie du moyen de verrouillage taré, le dit organe central de verrouillage étant symétriquement disposé par rapport à l'axe du dit tube central,
 - b)- un moyen de guidage disposé également d'une manière symétrique par rapport au dit axe du tube pour venir en contact avec la paroi intérieure du tube suivant,
 - c)- un moyen d'étanchéité périphérique venant en contact étanche avec la paroi intérieure du tube suivant,
 - d)- un moyen de buttage disposé symétriquement par rapport au dit axe du tube,
 - B) (Tn) étant un tube extérieur connecté à l'installation portant sur sa paroi intérieure :
 - a)- un organe extérieur de verrouillage constituant avec l'organe central de verrouillage le dit moyen de verrouillage taré, ces deux organes de verrouillage coopérant élastiquement de telle sorte que lorsque la pression dans le tube central dépasse une valeur prédéterminée, le tube central se déploie axialement,
 - b)- un moyen de guidage disposé symétriquement par rapport à l'axe du tube et venant en contact avec la paroi extérieure du tube précédent,
 - c)- un moyen de buttage disposé d'une manière symétrique par rapport à l'axe du tube et coopérant avec celui du tube précédent pour limiter le déploiement axial des deux tubes l'un par rapport à l'autre.
5. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que l'organe central de verrouillage est une lame de ressort et l'organe extérieur de verrouillage est un jonc, la dite lame de ressort venant normalement buter contre le dit jonc et se déforme élastiquement lorsque la pression à l'intérieur du tube central dépasse une valeur prédéterminée permettant ainsi le déploiement axial.

6. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que la lame de ressort coopère avec une rondelle rigide plaquée contre la dite lame dans le sens de déploiement, la dite rondelle limitant partiellement la souplesse de la dite lame. 5
7. Dispositif selon la revendication 4 caractérisé en ce que chacun des tubes intermédiaires (T2),..., (Tn-1) a sur sa paroi extérieure :
- a- un moyen de guidage disposé symétriquement par rapport à l'axe du tube, 10
 - b- un moyen d'étanchéité périphérique venant en contact étanche avec la paroi intérieure du tube suivant et,
 - c- un moyen de buttage disposé symétriquement par rapport au dit axe, 15
- en ce que chacun de ces tubes intermédiaires porte sur sa paroi intérieure un moyen de buttage coopérant avec celui disposé sur la paroi extérieure du tube précédant. 20
8. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que :
- le moyen de guidage est au moins un segment de guidage disposé dans une rainure faite dans le dit manchon, 25
 - le moyen d'étanchéité est un joint d'étanchéité annulaire disposé également dans une rainure et,
 - le moyen de buttage est un épaulement constitué par un dépassement du dit manchon par rapport à la paroi extérieure du tube. 30

35

40

45

50

55

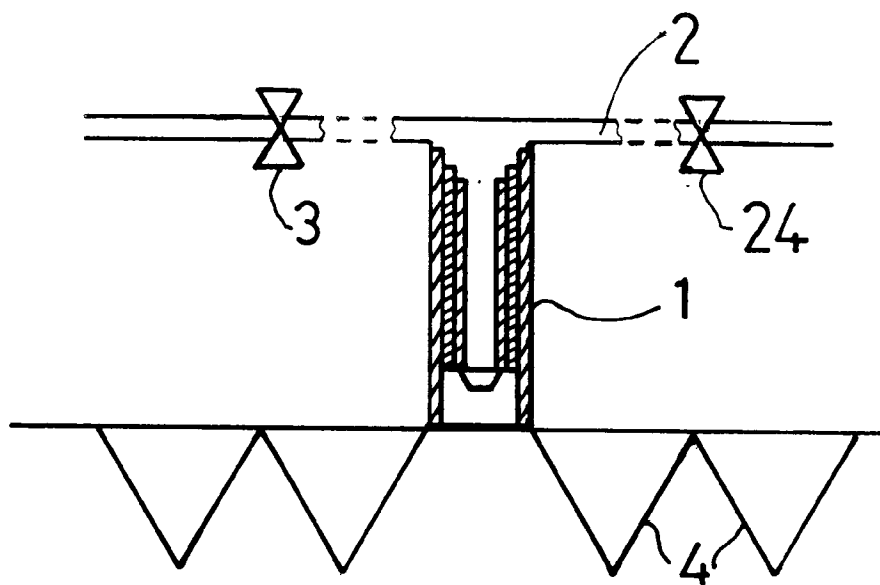


FIG. 1

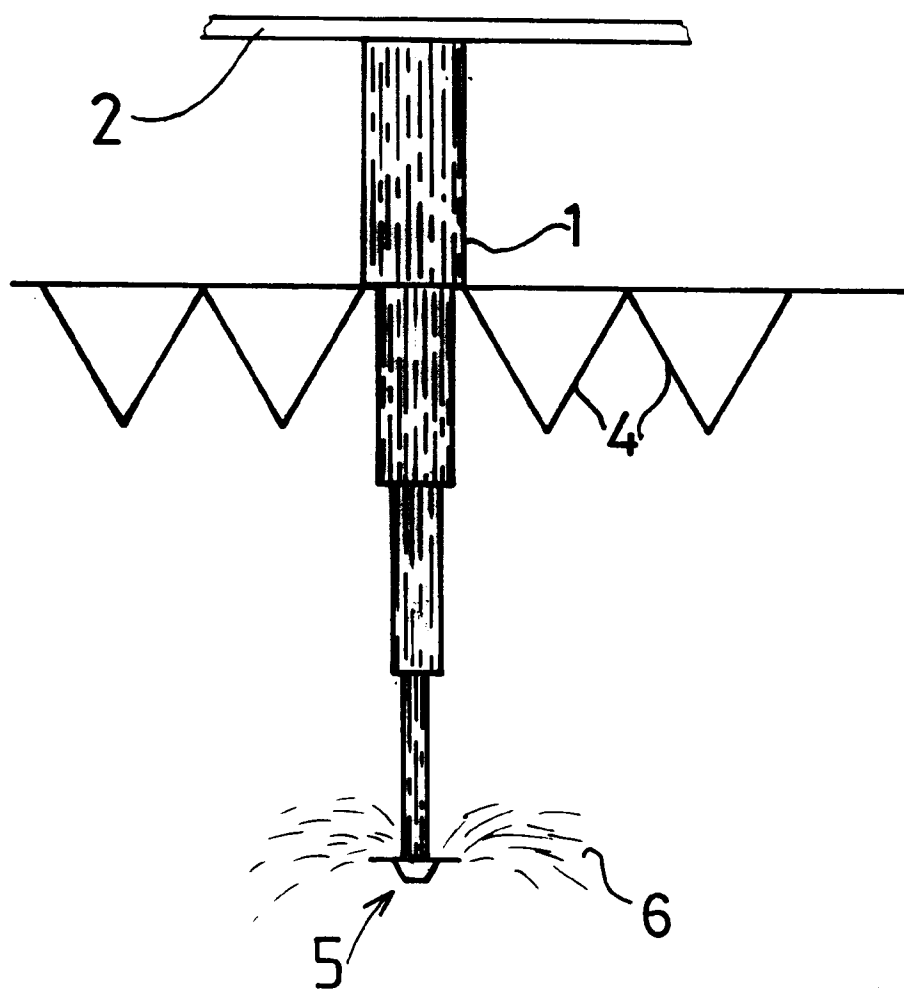


FIG. 2

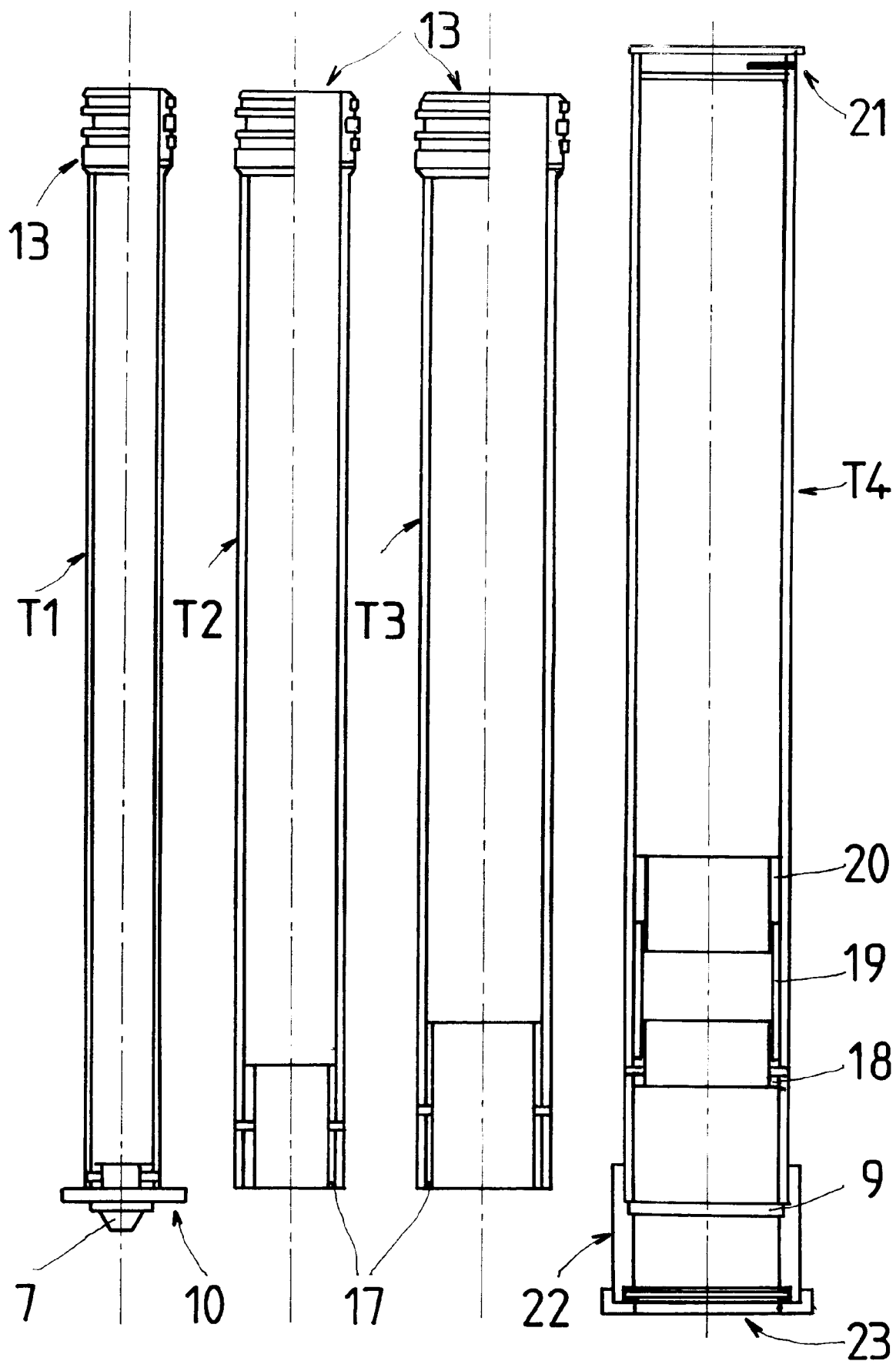


FIG. 3

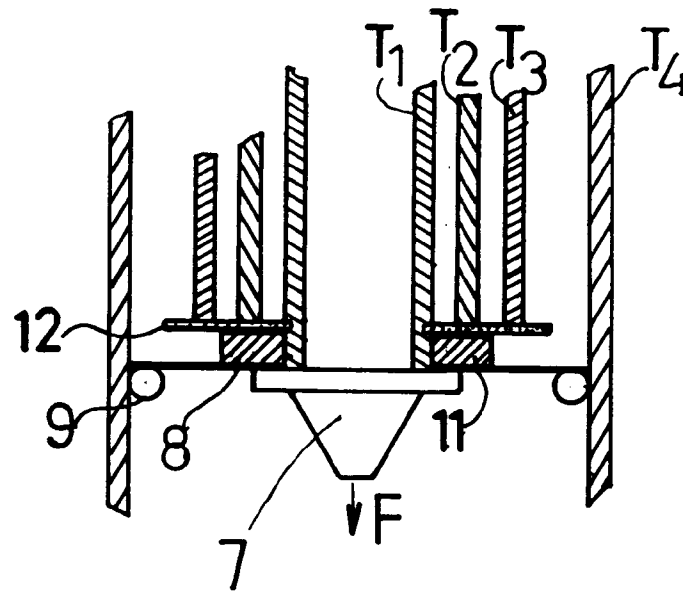


FIG 4

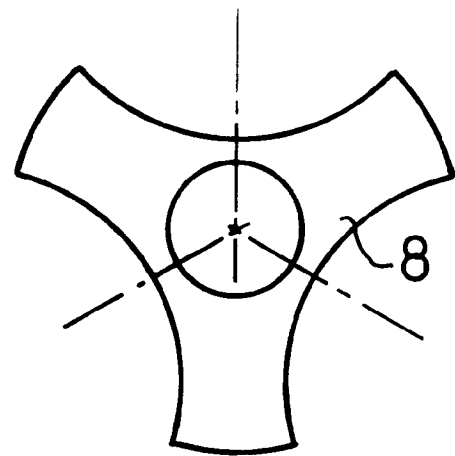


FIG 5

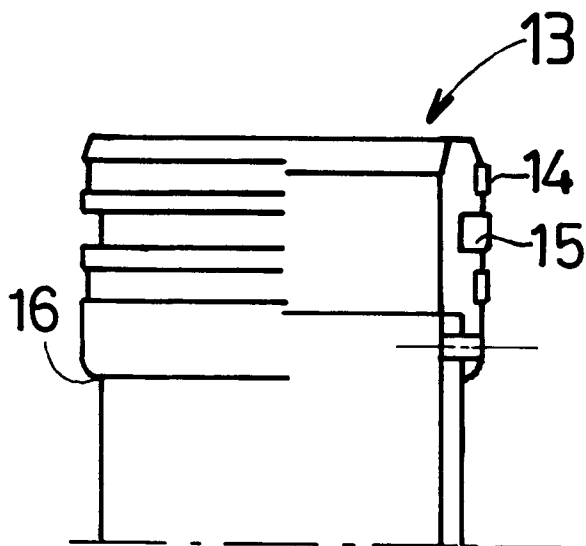


FIG 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 93 40 0277

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.5)
Y	FR-A-1 408 571 (JOMOS FEUERLÖSCH-TECHNIK J. G. MOHLER) * le document en entier * ---	1, 2, 3	A62C37/09
Y A	WO-A-9 109 649 (LEJOSNE) * le document en entier * -----	1, 2, 3 4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A62C B05B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 21 AVRIL 1993	Examinateur 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 03.92 (P0402)