

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(21) Numéro de dépôt: 82401671.1

(51) Int. Cl.³: **F 23 D 13/32**
F 23 D 13/00

(22) Date de dépôt: 14.09.82

(30) Priorité: 18.09.81 FR 8117641

(43) Date de publication de la demande:
06.04.83 Bulletin 83/14

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

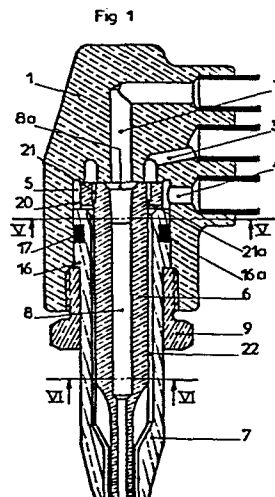
(71) Demandeur: **L. SAUVAGEAU & Cie**
4 rue Lavoisier Zone Industrielle
F-77330 Ozoir la Ferrière(FR)

(72) Inventeur: **Bleys, Christian**
17 rue des Aulnettes
F-77000 Livry S/Seine(FR)

(74) Mandataire: **Guyard, Alain**
Cabinet Technique CH. ASSI & L. GENES 41 rue des
Martyrs
F-75009 Paris(FR)

(54) Tête de coupe pour chalumeau en particulier pour oxy-coupage.

(57) Tête de coupe utilisable aussi bien avec des chalumeaux "à mélange dans la tête" (1) qu'avec des chalumeaux "à mélange préalable", comprenant une pièce mâle (6) et une pièce femelle (7), et caractérisée en ce que: a) la pièce mâle possède à son extrémité en contact avec le chalumeau une collerette (20) dont le diamètre est inférieur à celui de la chambre (5) dans laquelle débouchent les conduits (3 et 4) pour l'oxygène de chauffe et le gaz d'un chalumeau "à mélange dans la tête" ou le conduit pour le mélange de chauffe d'un chalumeau "à mélange préalable", et que traversent au moins deux trous (21) diamétralement opposés; entre la pièce mâle et la pièce femelle est ménagé un passage annulaire (22) pour le mélange oxygène de chauffe et gaz; et c) avec les trous (21) communiquent des évidements (21a) ménagés dans la partie inférieure saillante de la collerette ou des ensembles ménagés dans la pièce femelle et qui permettent l'aspiration du gaz, ces évidements ou ces ensembles communiquant avec le passage annulaire (22).



Tête de coupe pour chalumeau en particulier pour oxy-coupage.

Il existe différentes têtes de coupe pour chalumeaux d'oxy-coupage:

Les unes sont destinées à fonctionner sur les chalumeaux dits "à mélange préalable", ce qui signifie
5 que le mélange gazeux est réalisé dans un système mélangeur situé en amont de la tête.

Les autres sont destinées à fonctionner sur les chalumeaux dits "à mélange dans la tête". Comme ce nom l'indique, le mélange gazeux se fait dans la tête, et
10 dans ce cas le système injecteur-mélangeur en amont de celle-ci n'est plus nécessaire.

La présente invention concerne des perfectionnements apportés à des têtes existantes pour chalumeaux "à mélange préalable", de façon à leur permettre de fonctionner aussi sur des chalumeaux "à mélange dans la tête",
15 et elle est particulièrement destinée à améliorer des têtes comprenant une pièce mâle ou buse interne et une pièce femelle ou buse externe.

On va maintenant décrire deux modes de réalisation de l'invention, à titre d'exemples non limitatifs
20 et avec référence aux dessins annexés, sur lesquels:

La figure 1 est une coupe longitudinale d'une tête suivant l'invention associée au porte-tête d'un chalumeau "à mélange dans la tête".

25 La figure 2 est une coupe analogue à la figure 1 mais montrant une tête suivant l'invention associée au porte-tête d'un chalumeau "à mélange préalable".

La figure 3 est une vue extérieure d'une partie de la buse interne, et la figure 4 est une coupe partielle de cette buse, dans un plan perpendiculaire à celui de
30 la figure 3.

Les figures 5 et 6 sont des coupes respectives par V-V et VI-VI de la figure 1.

La figure 7 est une coupe analogue aux figures 1 et 2 mais montre un second mode de réalisation des buses suivant l'invention, sans le porte-tête.

La figure 8 est une coupe par VIII-VIII de la figure 7.

La figure 9 est une vue externe de l'ensemble des buses de la figure 7.

La figure 10 est une coupe partielle de la buse interne, et la figure 11 est une coupe partielle de la buse externe qui constituent la tête de coupe de la figure 7.

Sur la figure 1, on voit une tête de coupe suivant l'invention associée au porte-tête d'un chalumeau "à mélange dans la tête". Le porte-tête 1 du chalumeau est percé d'un conduit 2 pour l'oxygène de coupe, d'un conduit 3 pour l'oxygène de chauffe, et d'un conduit 4 pour le gaz combustible. Ces trois conduits débouchent dans une chambre 5 dans laquelle peuvent être introduites une buse interne 6 et une buse externe 7 qui collaborent pour constituer la tête de coupe suivant l'invention. Ces buses seront décrites ci-après, mais on indiquera tout de suite que la buse 6 est percée d'un alésage axial 8 aligné avec le conduit 2 du porte-tête 1 et dont l'extrémité supérieure a une forme tronconique 8a dont le rôle sera expliqué plus loin, et qu'un raccord 9 vissé intérieurement dans la chambre 5 du porte-tête 1 assure le maintien et le positionnement correct de la buse externe 7.

Sur la figure 2, on voit la tête de coupe suivant l'invention, qui sera décrite ci-après avec référence aux figures 3 et 4, associée au porte-tête 10 d'un chalumeau "à mélange préalable". Ce porte-tête est percé d'un conduit 11 pour l'oxygène de coupe et d'un conduit 12 pour le mélange de chauffe. Le porte-tête 10 possède à sa partie inférieure une saillie axiale 13 contenant

l'extrémité du conduit 11 et située dans une chambre 14 dans le haut de laquelle débouche le conduit 12, et dans laquelle peuvent être introduites les buses 6 et 7 précitées; un raccord 15 vissé extérieurement sur le porte-
5 tête 10 assure le maintien et le positionnement correct de la buse externe 7. L'alésage 8 de la buse 6 suivant l'invention est aligné avec le conduit 11 pour l'oxygène de coupe, et son extrémité supérieure 8a de forme tronconique permet de recevoir la saillie axiale 13 du porte-
10 tête 10 afin d'assurer l'étanchéité entre l'oxygène de coupe et le mélange de chauffe.

On va maintenant décrire plus en détail la constitution des buses 6 et 7, leur montage, et leurs rapports avec la chambre 5 ou la chambre 14.

15 La buse externe 7 (figures 1 et 2) possède à son extrémité supérieure une collerette 16 munie d'une gorge 16a pour recevoir un joint torique assurant l'étanchéité vers l'extérieur, tandis que l'étanchéité entre les conduits 2 et 4 ou 11 et 12 se fait par contact mé-
20 tal contre métal, à plat dans le cas de la figure 1 et entre une surface sphérique et le cône 8a dans le cas de la figure 2.

Les figures 3 et 4 montrent la forme de la buse interne 6. Cette buse comprend une collerette 20 qui assure d'une part les étanchéités entre les gaz comme décrit précédemment et d'autre part le positionnement longitudinal de la buse interne dans la buse externe. Elle comprend également une collerette 18 (figure 3) qui assure le centrage de la buse 6 dans la buse 7. Sur la collerette, deux plats opposés 19 réalisés par fraisage mordent
25 sur la collerette 20 et forment ainsi des évidements 21a (figures 1, 2 et 4). Deux trous opposés 21 percés dans l'axe de chaque plat 19 permettent le passage de l'oxygène venant du conduit 3 (figure 1) et du mélange venant du
30 conduit 12 (figure 2) et communiquent avec les évidements
35

21a précités ménagés dans la partie inférieure saillante de la collerette 20 et qui permettent, dans le cas de la figure 1, d'aspirer le gaz combustible et de réaliser le mélange gazeux qui s'achemine ensuite dans l'espace annulaire 22 (figures 1, 2 et 6) situé entre les buses 6 et 7.

Dans la variante des figures 7 à 11, on voit un second mode de réalisation de l'invention. Sur ces figures, les pièces correspondant à celles des figures 1 à 6 portent les mêmes références suivies de la lettre A.

La buse interne mâle 6A possède à son extrémité en contact avec le porte-tête 1 ou 10 du chalumeau (non représenté sur les figures 7 et 9) une collerette 20A dont le diamètre est le même que celui de la collerette 20 des figures 1 à 4 et qui est également percée de deux trous opposés 21A. La buse 6A est également percée centralement d'un alésage 8A identique à l'alésage 8 des figures 1, 2, et 4 à 6, et l'extrémité supérieure de l'alésage 8A a, elle aussi, une forme tronconique 8aA. Au dessous de la collerette 20A se trouve une autre collerette 18A dont le rôle sera expliqué ci-après. Quand à la buse externe femelle 7A, elle possède à son extrémité supérieure une collerette 16A munie d'une gorge 16aA destinée à recevoir un joint torique (non représenté) tel que le joint 17 des figures 1 et 2, et possède en outre deux évidements 24 à l'extrémité supérieure desquels sont ménagés des passages 25 (figures 7, 9 et 11) perpendiculaires aux évidements 24 et par lesquels peut se faire une communication entre le conduit 4 de la figure 1 ou le conduit 12 de la figure 2 et le passage annulaire 22A qui sépare les buses 6A et 7A. La collerette 18A précitée permet un ajustement serré et définitif des buses 6A et 7A, ainsi que l'orientation correcte des passages 25 par rapport aux trous 21A aussi bien dans le cas d'un chalumeau "à mélange dans la tête" que dans celui d'un chalumeau "à mélange préalable".

On insistera sur le fait que, contrairement à la réalisation suivant les figures 1 à 6, la variante des figures 7 à 11 exige un alignement précis des passages 25 avec les trous 21A d'injection de l'oxygène de chauffe, ce qui n'autorise pas son démontage.

Il doit être bien entendu que les modes de réalisation décrits et représentés ne l'ont été qu'à titre d'exemples et peuvent subir de nombreuses modifications sans pour cela sortir de l'esprit de l'invention. En particulier, le principe de l'invention est également applicable à des chalumeaux soudeurs ou chauffeurs: il suffit de supprimer l'alésage axial 8 ou 8A pour l'oxygène de coupe situé au centre de la buse interne 6 ou 6A.

L'invention présente de nombreux avantages par rapport aux systèmes existants:

- a) la tête est polyvalente, car elle peut se monter sur des chalumeaux de conceptions différentes (à mélange préalable ou dans la tête);
- b) tout en étant polyvalent, la tête permet d'aspirer le gaz combustible dans le cas de la figure 1, ce qui apporte une sécurité supplémentaire;
- c) la fabrication est simple et donc économique;
- d) la tête est démontable, les buses 6 et 7 étant montées libres, donc d'un nettoyage facile; certaines variantes peuvent toutefois ne pas être démontables.

REVENDICATIONS

1 - Tête de coupe pour chalumeaux, en particulier pour oxy-coupage, utilisable aussi bien avec des chalumeaux "à mélange dans la tête" (1) qu'avec des chalumeaux "à mélange préalable" (10), comprenant une pièce mâle (6 ou 6A) et une pièce femelle (7 ou 7A), et caractérisée en ce que: a) la pièce mâle possède à son extrémité en contact avec le chalumeau (1 ou 10) une collerette (20 ou 20A) dont le diamètre est inférieur à celui de la chambre (5 ou 14) dans laquelle débouchent soit les conduits (3 et 4) pour l'oxygène de chauffe et le gaz d'un chalumeau "à mélange dans la tête", soit le conduit (12) pour le mélange oxygène plus gaz d'un chalumeau "à mélange préalable", et que traversent au moins deux trous (21 ou 21A) diamétralement opposés; b) entre la pièce mâle (6 ou 6A) et la pièce femelle (7 ou 7A) est ménagé un passage annulaire (22 ou 22A) pour le mélange oxygène de chauffe et gaz; et c) avec les trous (21 ou 21A) communiquent soit des évidements (21a) ménagés dans la partie inférieure saillante de la collerette (20), soit des ensembles (24, 25) ménagés dans la pièce femelle (7A), les évidements (21a) ou les ensembles (24, 25) précités communiquant avec le passage annulaire (22 ou 22A).

2 - Tête de coupe suivant la revendication 1, caractérisé en ce que: a) la pièce mâle ou buse interne (6) possède une légère saillie cylindrique (18) servant à son centrage dans la pièce femelle ou buse externe (7) tout en laissant entre ces buses le passage annulaire précité (22) pour le mélange oxygène de chauffe et gaz; b) sur cette saillie sont réalisés par fraisage deux "plats" opposés (19) qui "mordent" sur une partie de la collerette (20) précitée; et c) les trous diamétralement opposés précités (21) sont percés dans l'axe de chaque "plat" (19) et correspondent avec les évidements (21a) précités, ce qui permet l'aspiration du gaz.

3 - Tête de coupe suivant la revendication 1, caractérisé en ce que: a) la pièce femelle ou buse externe (7A) possède une collerette (16A) dont l'extrémité libre est percée de deux évidements (25) parallèles à sa surface supérieure pour l'arrivée du gaz combustible, suivis par deux évidements (24) qui leur sont perpendiculaires et communiquent avec le passage annulaire (22A) séparant la buse externe (7A) de la buse interne (6A) et par lequel s'écoule le mélange de chauffe: b) la pièce mâle ou buse interne (6A) possède une collerette (20A) dans laquelle sont percés les trous diamétralement opposés précités (21A) situés en face des évidements (25) précités et qui permettent l'aspiration du gaz combustible.

4 - Tête de coupe suivant l'une des revendications 1 à 3, utilisable avec un chalumeau soudeur ou chauffeur, et caractérisé en ce que la pièce mâle (6 ou 6A) ne comporte pas d'alésage axial (8 ou 8A).

Fig 1

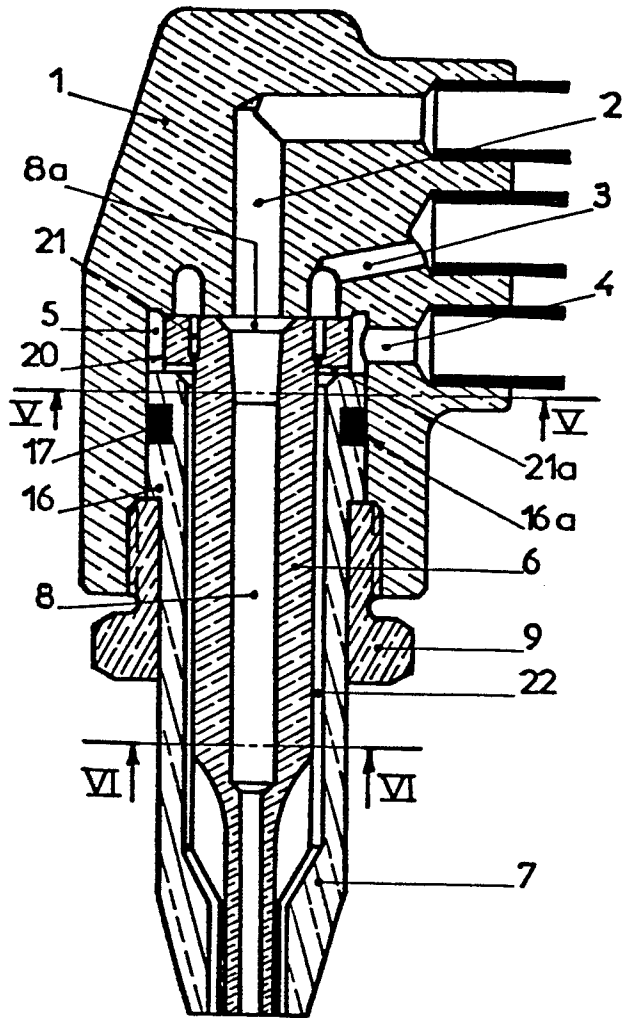
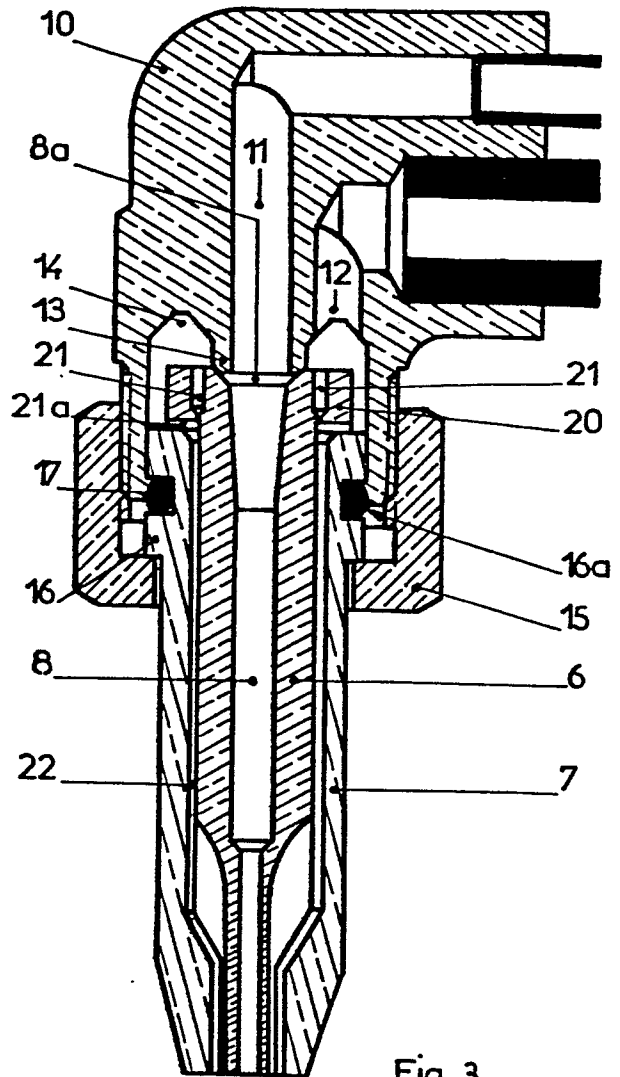
Fig 2
0076188

Fig 4

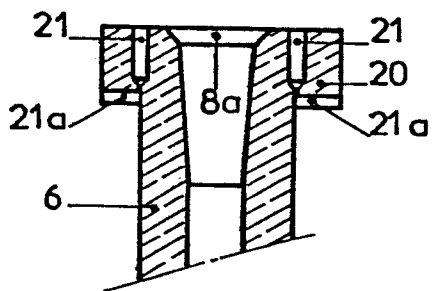


Fig 6

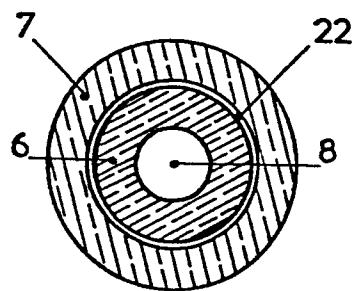


Fig 5

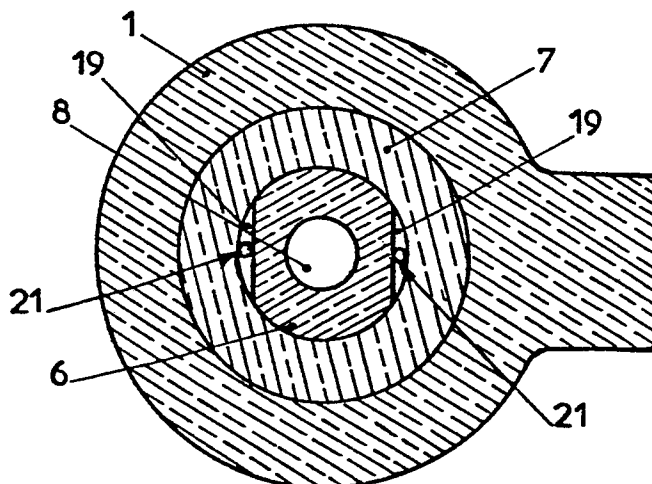
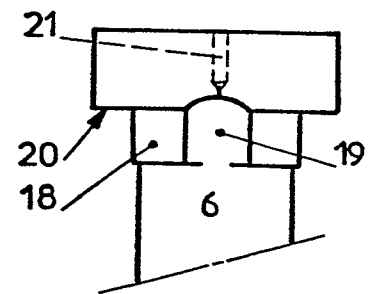


Fig 3



0076188

Fig. 7

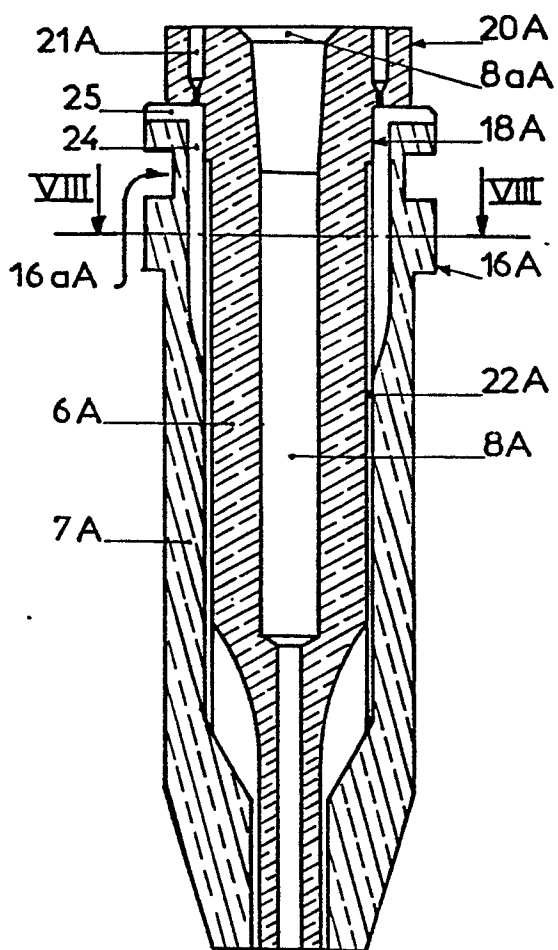


Fig. 9

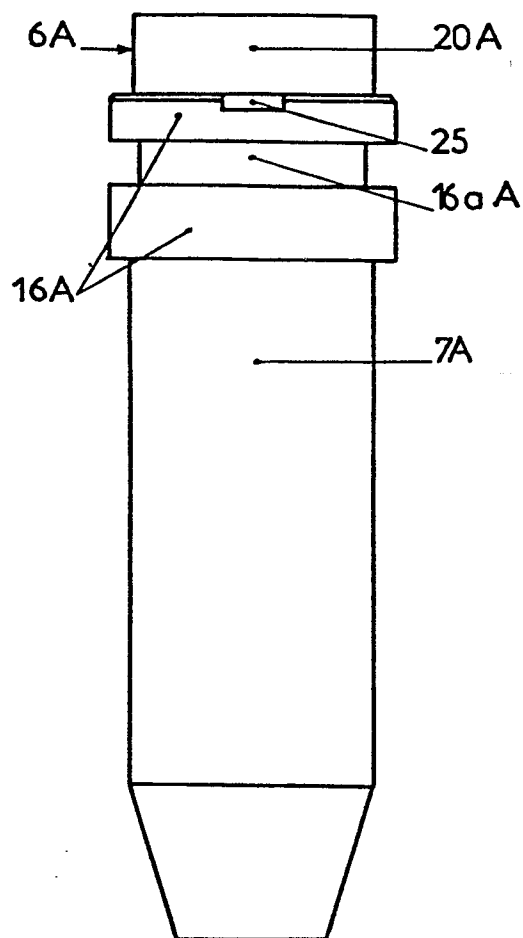


Fig. 8

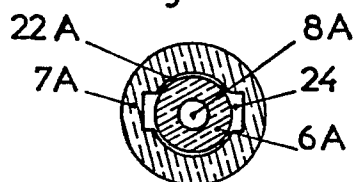


Fig. 10

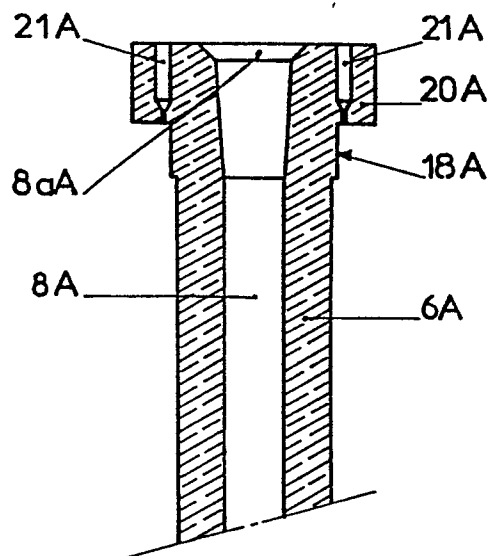
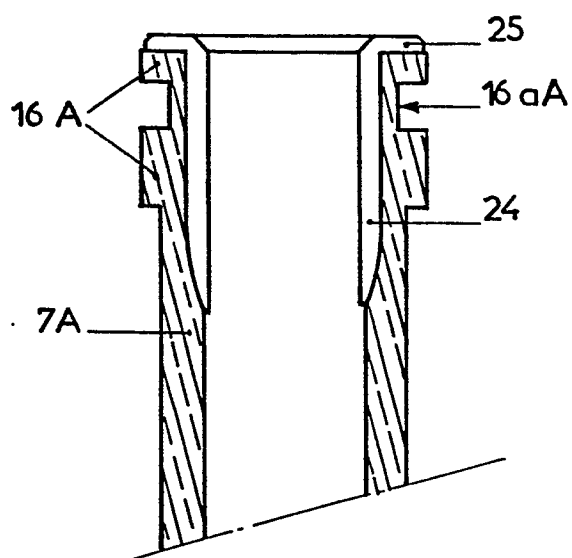


Fig. 11





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0076188
Numéro de la demande

EP 82 40 1671

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. 3)
A	BE-A- 488 777 (L'OXHYDRIQUE INT) *Figures; page 3, lignes 26-29; page 4; lignes 1-28*	1,2	F 23 D 13/32 F 23 D 13/00
A	FR-A-2 436 645 (ETS HAMPIAUX & FILS) *Figures 2,3; page 3, ligne 26 - page 4, ligne 6*	1,2	
A	FR-A-2 289 848 (I.P.U. LTD.) *Page 1, lignes 1-7; figure 1*	4	
A	US-A-2 198 342 (W.J.JACOBSSON et al.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			F 23 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-12-1982	Examineur DIJKSTRA G.
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	