



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
05.04.2000 Bulletin 2000/14

(51) Int Cl.7: **F23N 5/26**, F23D 14/72,
F23Q 9/00

(21) Numéro de dépôt: **99402389.3**

(22) Date de dépôt: **30.09.1999**

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

(72) Inventeurs:
• **Porcher, Jean-Michel, Georges, Marie**
22000 Saint-Brieuc (FR)
• **Boishardy, Didier, Fernand, Thierry**
56300 Pontivy (FR)
• **Lehoux, Jacques**
22000 Saint-Brieuc (FR)

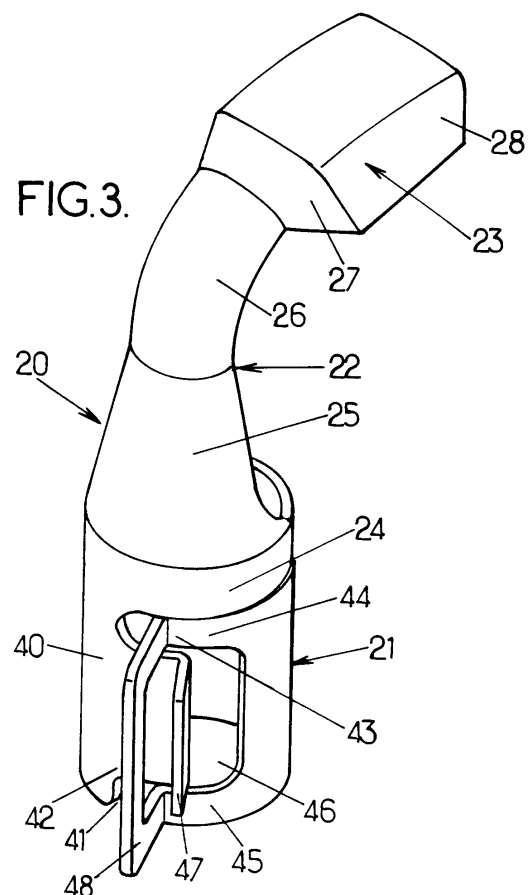
(30) Priorité: **02.10.1998 FR 9812370**

(71) Demandeur: **CHAFFOTEAUX ET MAURY**
78400 Chatou (FR)

(74) Mandataire: **Bérogin, Francis**
Cabinet Plasseraud
84, rue d'Amsterdam
75440 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Coiffe de veilleuse pour générateur d'eau chaude**

(57) Il s'agit d'une coiffe de veilleuse comprenant une partie de liaison (21) à un générateur, une partie intermédiaire (22) de mélange du gaz de combustion à l'air et une partie terminale (23) enveloppant et accrochant la flamme de combustion du mélange. La partie de liaison comprend une bague fendue (40) dans le sens de sa hauteur et qui est déformable élastiquement, le périmètre de cette bague étant augmenté lors de son retrait de sa remise en place par l'opérateur à l'encontre de l'élasticité de la bague, le maintien en position de ladite partie de liaison étant assuré par resserrement élastique de la bague sur une partie constitutive du générateur. La partie de liaison est venue de matière avec la partie intermédiaire sur une partie de son périmètre et elle comprend des moyens d'immobilisation angulaire et longitudinale par rapport à la partie constitutive du générateur.



Description

[0001] La présente invention est relative à une coiffe de veilleuse, notamment pour générateur d'eau chaude fonctionnant au gaz.

[0002] Les générateurs d'eau chaude habituellement rencontrés comprennent, comme cela est représenté schématiquement à la figure 1 en coupe longitudinale, un circuit eau froide 2, un circuit eau chaude 3, un échangeur de chaleur 4 interposé entre les circuits eau froide 2 et eau chaude 3, un brûleur au gaz 5 destiné à apporter de la chaleur à l'échangeur de chaleur 4 et qui possède une arrivée principale de gaz 6, le générateur d'eau chaude comprenant en outre un dispositif 7 d'asservissement de l'admission du gaz vers le brûleur 5 en fonction de la quantité d'eau chaude puisée.

[0003] Le brûleur 5 est également muni d'une veilleuse 8 qui permet l'allumage des rampes du brûleur lorsque de l'eau chaude doit être puisée. Comme le montre plus particulièrement la figure 2, la veilleuse 8 comprend, de manière connue en soi, un corps support d'injecteur de veilleuse 9 situé à l'extrémité d'un conduit secondaire de gaz 9a (figure 1) et qui est surmonté d'une coiffe de veilleuse 10, une électrode d'allumage 11 étant située sensiblement à l'aplomb de l'extrémité libre recourbée 12 de cette coiffe et un thermocouple 13 étant situé au voisinage de cette extrémité libre. L'électrode d'allumage 11 assure l'allumage de la veilleuse 8 lors de la mise en route du générateur d'eau chaude 1.

[0004] Par ailleurs, la coiffe de veilleuse 10 comporte classiquement une partie de liaison 14 au générateur, une partie intermédiaire 15 de mélange du gaz de combustion à l'air et une partie terminale 16 enveloppant la flamme de combustion du mélange. La partie de liaison 14 est supportée de manière amovible par l'une des parties constitutives du générateur, ici par exemple par le corps supportant l'injecteur de veilleuse 9, de façon à être retirée et remise en place par un opérateur lors d'opérations de maintenance.

[0005] L'immobilisation de la partie de liaison 14 est obtenue au moyen de vis ou par l'ajout d'un clip. L'opérateur doit donc utiliser des outils pour pouvoir dévisser la ou les vis, ou retirer le clip, ce qui de plus est pénalisant en temps.

[0006] La présente invention a pour but de remédier aux inconvénients précités en fournissant une coiffe de veilleuse qui puisse être aisément et rapidement retirée et remise en place par un opérateur et ce, sans nécessiter d'outil tout en assurant un très bon positionnement de la coiffe par rapport au corps support d'injecteur de veilleuse et au brûleur principal dont le gaz est enflammé par la flamme située au niveau de la partie terminale 16 de cette coiffe.

[0007] A cet effet, selon l'invention, une coiffe de veilleuse du type précité, est essentiellement caractérisée en ce que la partie de liaison comprend une bague fendue dans le sens de sa hauteur et qui est déformable élastiquement, le périmètre de cette bague étant aug-

menté lors de son retrait et de sa remise en place par l'opérateur à l'encontre de l'élasticité de la bague, le maintien en position de ladite partie de liaison étant assuré par resserrement élastique de la bague sur ladite partie constitutive du générateur, en ce que la partie de liaison est venue de matière avec la partie intermédiaire sur une partie de son périmètre, et en ce que la partie de liaison comprend des moyens d'immobilisation angulaire et longitudinale par rapport à ladite partie constitutive du générateur.

[0008] La coiffe de veilleuse suivant l'invention peut éventuellement comporter en outre une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 15 - la bague fendue possède au moins deux extrémités libres situées en vis à vis et comporte, au voisinage de ses extrémités, des pattes permettant à l'opérateur d'augmenter le périmètre de ladite partie de liaison lors de son retrait ou de sa remise en place ;
- 20 - lors du retrait ou de la remise en place de la bague, les pattes sont rapprochées l'une de l'autre par l'opérateur par pincement ;
- l'une des deux extrémités de la bague est en forme de languette qui pénètre partiellement dans l'autre des extrémités de la bague conformée en U ;
- 25 - la patte portée par l'extrémité conformée en U est évidée pour être traversée par la patte portée par l'autre extrémité ;
- la bague est en outre fendue dans le sens de sa largeur de sorte qu'elle possède deux fentes sensiblement perpendiculaires et quatre extrémités libres réparties en deux ensembles dans lesquels les extrémités sont mutuellement en regard deux à deux, une première patte étant portée par une extrémité de l'un desdits ensembles et une deuxième patte étant portée par une extrémité de l'autre desdits ensembles ;
- 30 - les moyens d'immobilisation angulaire et longitudinale comprennent un orifice destiné à venir s'emboîter sur un ergot porté par la partie constitutive du générateur ;
- 35 - la bague est un cylindre à section circulaire ouvert à ses extrémités, l'orifice de positionnement débouchant radialement ;
- 40 - la partie constitutive du générateur est un corps support de l'injecteur de veilleuse d'allumage du gaz qui est muni de l'ergot en une position permettant le repérage angulaire de la coiffe après immobilisation ; et
- 45 - la partie constitutive du générateur est un injecteur de veilleuse d'allumage du gaz qui est muni de l'ergot en une position permettant le repérage angulaire et longitudinal de la coiffe après immobilisation.

55 **[0009]** Deux exemples de réalisation de l'invention vont maintenant être décrits en regard des dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale d'un générateur d'eau chaude dont la structure est classique ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'une coiffe de veilleuse connue en soi et montée dans le générateur d'eau chaude de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue en perspective de la coiffe de veilleuse selon un premier mode de réalisation de la présente invention ;
- la figure 4 est une vue de côté de la coiffe de la figure 3 montée sur un corps support de l'injecteur de veilleuse vu en coupe longitudinale ;
- la figure 5 est une vue en perspective de la coiffe de la figure 3 ;
- la figure 6 est une vue en coupe transversale selon la ligne VI-VI de la figure 5 ; et
- la figure 7 est une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation de la coiffe selon la présente invention.

[0010] La coiffe de veilleuse 20 selon la présente invention et représentée à la figure 3, comprend une partie de liaison 21 au générateur, qui est surmontée d'une partie intermédiaire 22 de mélange du gaz de combustion à l'air, elle-même prolongée par une partie terminale 23 enveloppant et "accrochant" la flamme de combustion du mélange. La coiffe 20 est destinée à être montée sur un corps support 30 d'un injecteur de veilleuse (représenté à la figure 4) dans un générateur d'eau chaude tel que décrit aux figures 1 et 2.

[0011] La partie intermédiaire 22 est constituée d'une embase 24 ayant la forme d'une bague continue à partir de laquelle se prolonge vers le haut et sur une partie de la circonférence uniquement (environ la moitié du périmètre) une partie 25 en forme de cylindre ouvert latéralement et convergent vers le haut. Le cylindre 25 est lui-même surmonté d'un coude 26. L'ensemble définit une rampe ouverte sur la moitié de son périmètre.

[0012] La partie terminale 23 s'étend à partir du coude 26 et est définie successivement par une partie conique divergente 27 puis par une partie d'extrémité 28 en forme de "U" ouverte en direction de l'embase 24 de la partie intermédiaire 22.

[0013] L'ouverture de la partie intermédiaire 22 est destinée à permettre un mélange homogène du gaz délivré par l'injecteur avec l'air environnant, qui est ensuite enflammé au niveau de la partie terminale 23 servant de protège et "accroche" flamme.

[0014] Le diamètre de la bague 24 est sensiblement égal à celui du corps support de l'injecteur 30 (figure 4) sur lequel la coiffe 20 est destinée à être immobilisée. La hauteur de cette bague 24 est faible par rapport à son diamètre.

[0015] La partie de liaison 21 est elle-même constituée d'une bague fendue 40 qui définit un cylindre ouvert à ses deux extrémités. Le diamètre de cette bague 40 est sensiblement égal à celui de l'embase 24 de la partie intermédiaire 22 et est de même axe que celle-

ci de manière à pouvoir être positionnée sur le corps support de l'injecteur 30 de la veilleuse d'allumage.

[0016] La bague 40 est réalisée en une matière élastiquement déformable, telle que de l'acier par exemple, et est venue de matière sur une partie de sa circonférence avec l'embase 24 de la partie intermédiaire 22. Cette bague 40 est par exemple venue de matière sur un quart de sa circonférence, dans une zone décalée par rapport à l'ouverture de la partie intermédiaire 22.

[0017] La bague 40, dans la mesure où elle est fendue, possède une fente verticale 41 qui sépare deux extrémités libres 42 et 43 de cette bague 40.

[0018] Dans le premier mode de réalisation représenté aux figures 3 à 6, l'extrémité libre 42 a la forme d'une languette dont la hauteur est sensiblement inférieure à la hauteur de la bague 40. Quant à l'extrémité libre 43, elle est de forme en "U" pour être complémentaire à la languette de l'extrémité 42. L'extrémité libre 43 possède donc deux branches 44 et 45 qui délimitent une fenêtre 46 à l'intérieur de laquelle peut pénétrer la languette de l'extrémité 42.

[0019] La languette de l'extrémité libre 42 se prolonge par une patte 47 recourbée radialement vers l'extérieur de la bague 40 tandis que les deux branches 44 et 45 de l'extrémité 43 se prolongent, radialement et vers l'extérieur, par une patte 48 elle-même en forme de "U" de sorte que la patte 47 de l'extrémité libre 42 peut traverser la patte 48.

[0020] Comme le montrent les figures 3 à 6, les extrémités libres 42 et 43 sont croisées de sorte que l'extrémité 42 pénètre en permanence au moins partiellement dans la fenêtre 46 de l'extrémité libre 43. Ainsi, lorsqu'un opérateur appuie sur les pattes 47 et 48 de manière à les rapprocher l'une de l'autre, le diamètre de la bague 40 augmente à l'encontre de l'élasticité de cette bague. Lors du relâchement de la force exercée par l'opérateur, l'élasticité de la bague provoque le retour des extrémités 42 et 43 vers leur position initiale et la bague 40 retrouve son diamètre d'origine qui correspond sensiblement au diamètre de l'injecteur 30.

[0021] Par ailleurs, la figure 5 montre qu'un orifice de positionnement 50 est ménagé à mi-hauteur de la bague 40, en étant décalé d'environ 45° par rapport aux pattes 47 et 48. Cet orifice est destiné à être pénétré par un ergot (non représenté aux figures) porté par le corps support de l'injecteur 30 de manière à positionner angulairement et longitudinalement de façon précise la coiffe 20 sur le corps, afin que la partie terminale 23 de la coiffe soit située au voisinage de l'extrémité de l'électrode d'allumage 11.

[0022] Lorsque l'opérateur désire mettre en place la coiffe 20 sur le corps support de l'injecteur 30, il appuie sur les pattes 47 et 48 pour les rapprocher l'une de l'autre et ainsi augmenter le diamètre de la bague 40. Il insère ensuite la bague 40 sur le corps support de l'injecteur 30 jusqu'à ce que l'ergot de ce corps support d'injecteur soit en vis-à-vis de l'orifice de positionnement 50 de la bague 40. L'opérateur relâche alors son effort

sur les pattes 47 et 48 pour que la bague 40 reprenne son diamètre d'origine et enserre élastiquement le corps support d'injecteur 30. La coiffe 20 est alors positionnée de manière précise sur ce corps support d'injecteur pour que le gaz délivré par l'injecteur puisse être enflammé par l'électrode d'allumage et que la flamme soit protégée et "accrochée" par la partie d'extrémité 23.

[0023] Un deuxième mode de réalisation de la coiffe 20 est représenté à la figure 7. Ce mode de réalisation diffère du précédent uniquement par la forme de la bague 40. Les éléments constitutifs communs aux deux modes de réalisation porteront les mêmes références numériques.

[0024] La bague 40 est non seulement fendue dans le sens vertical mais également dans le sens horizontal de manière à posséder deux fentes 55 et 56 sensiblement perpendiculaires. Ces deux fentes définissent quatre extrémités libres 57 à 60 formant deux ensembles de deux extrémités 57, 58 d'une part et 59, 60 d'autre part. Dans chacun de ces ensembles, les extrémités sont en regard deux à deux. La fente 56 définit un espace entre les extrémités 58 et 60 d'une part, et 57 et 59 d'autre part de sorte que le mouvement des extrémités 57, 58 est libre par rapport aux extrémités 59, 60.

[0025] L'extrémité libre 57 est plus longue que l'extrémité libre 59 située au-dessus d'elle tandis que l'extrémité 58 est plus courte que l'extrémité libre 60 située au-dessus de celle-ci. Ainsi, les deux extrémités 57 et 60 de chacun des ensembles d'extrémités sont superposées sur une partie de leur longueur et sont terminées par des pattes 61 et 62 radiales tournées vers l'extérieur de la bague. Ces pattes 61 et 62 sont décalées l'une par rapport à l'autre de sorte que toute action d'un opérateur tendant à les rapprocher provoque une augmentation du diamètre de la bague 40.

[0026] La mise en place et le retrait sur et hors du corps support d'injecteur 30 de la coiffe 20 s'effectuent comme dans le premier mode de réalisation.

Revendications

1. Coiffe de veilleuse, notamment pour générateur d'eau chaude (1) fonctionnant au gaz, comprenant une partie de liaison (21) au générateur, une partie intermédiaire (22) de mélange du gaz de combustion à l'air et une partie terminale (23) enveloppant et accrochant la flamme de combustion du mélange, la partie de liaison (21) étant supportée de manière amovible par l'une des parties constitutives (30) du générateur (1) de façon à être retirée et remise en place par un opérateur lors d'opérations de maintenance, caractérisée en ce que la partie de liaison (21) comprend une bague fendue (40) dans le sens de sa hauteur et qui est déformable élastiquement, le périmètre de cette bague (40) étant augmenté lors de son retrait et de sa remise en place par l'opérateur

à l'encontre de l'élasticité de la bague (40), le maintien en position de ladite partie de liaison (21) étant assuré par resserrement élastique de la bague (40) sur ladite partie constitutive (30) du générateur (1), en ce que la partie de liaison (21) est venue de matière avec la partie intermédiaire (22) sur une partie de son périmètre, et en ce que la partie de liaison (21) comprend des moyens d'immobilisation angulaire et longitudinal (50) par rapport à ladite partie constitutive (30) du générateur.

2. Coiffe de veilleuse selon la revendication 1, caractérisée en ce que la bague fendue (40) possède au moins deux extrémités libres (42, 43) situées en vis à vis et comporte, au voisinage de ses extrémités (42, 43), des pattes (47, 48) permettant à l'opérateur d'augmenter le périmètre de ladite partie de liaison (21) lors de son retrait ou de sa remise en place.
3. Coiffe de veilleuse selon la revendication 2, caractérisée en ce que lors du retrait ou de la remise en place de la bague (40), les pattes (47, 48) sont rapprochées l'une de l'autre par l'opérateur par pincement.
4. Coiffe de veilleuse selon la revendication 3, caractérisée en ce que l'une (42) des deux extrémités (42, 43) de la bague est en forme de languette qui pénètre partiellement dans l'autre (43) des extrémités (42, 43) de la bague (40) conformée en U.
5. Coiffe de veilleuse selon la revendication 4, caractérisée en ce que la patte (48) portée par l'extrémité (43) conformée en U est évidée pour être traversée par la patte (47) portée par l'autre extrémité (42).
6. Coiffe de veilleuse selon la revendication 3, caractérisée en ce que la bague (40) est en outre fendue dans le sens de sa largeur de sorte qu'elle possède deux fentes (55, 56) sensiblement perpendiculaires et quatre extrémités libres (57 à 60) réparties en deux ensembles dans lesquels les extrémités sont mutuellement en regard deux à deux, une première patte (61) étant portée par une extrémité (57) de l'un desdits ensembles et une deuxième patte (62) étant portée par une extrémité (60) de l'autre desdits ensembles.
7. Coiffe de veilleuse selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que les moyens d'immobilisation angulaire et longitudinale (50) comprennent un orifice destiné à venir s'emboîter sur un ergot porté par la partie constitutive (30) du générateur (1).
8. Coiffe de veilleuse selon la revendication 7, carac-

térisée en ce que la bague (40) est un cylindre à section circulaire ouvert à ses extrémités, l'orifice de positionnement (50) débouchant radialement.

9. Coiffe de veilleuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que la partie constitutive (30) du générateur (1) est un corps support d'un injecteur de veilleuse d'allumage du gaz qui est muni de l'ergot en une position permettant le repérage angulaire de la coiffe (20) après immobilisation. 5 10
10. Coiffe de veilleuse selon la revendication 8, caractérisée en ce que la partie constitutive (30) du générateur (1) est un injecteur de veilleuse d'allumage du gaz qui est muni de l'ergot en une position permettant le repérage angulaire de la coiffe (20) après immobilisation. 15

20

25

30

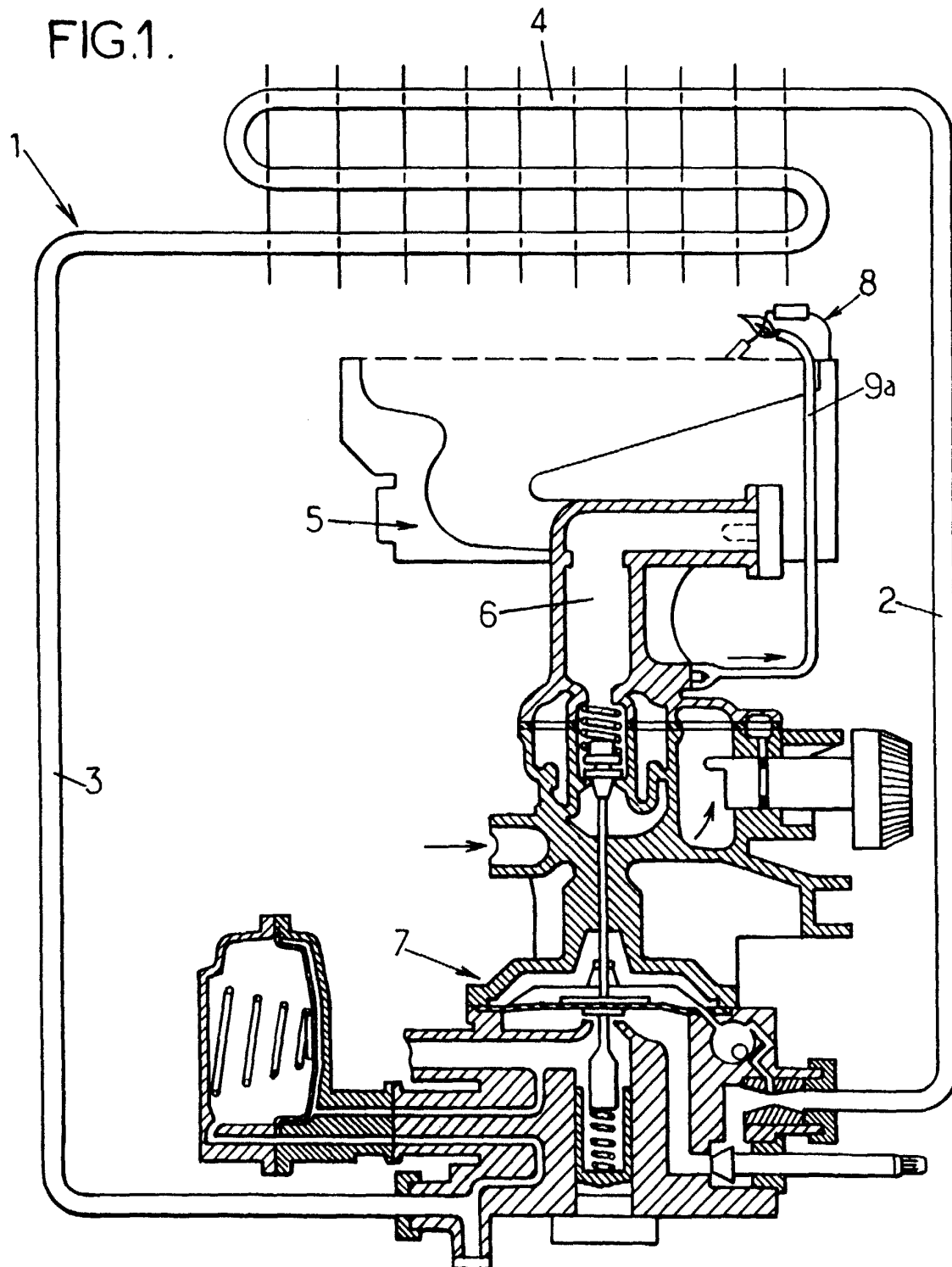
35

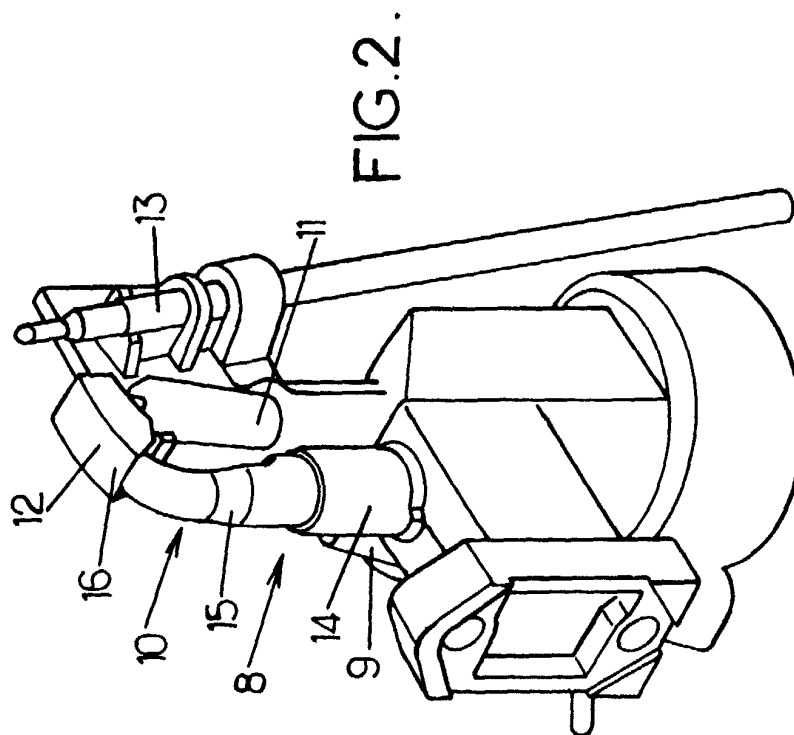
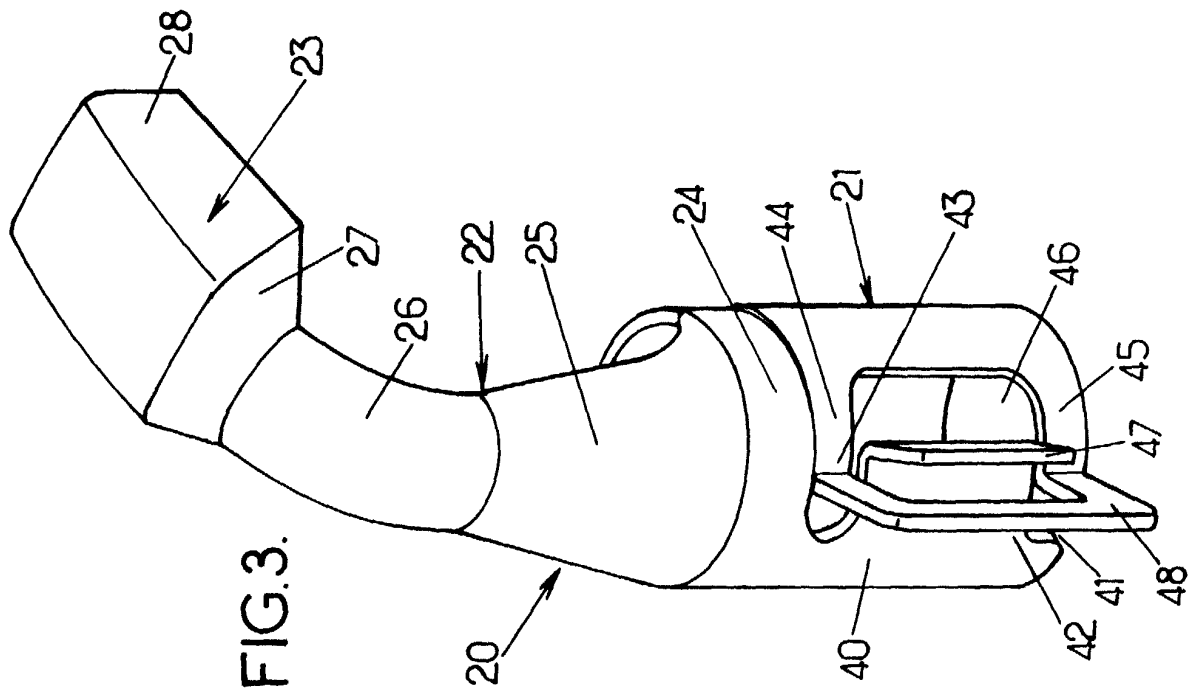
40

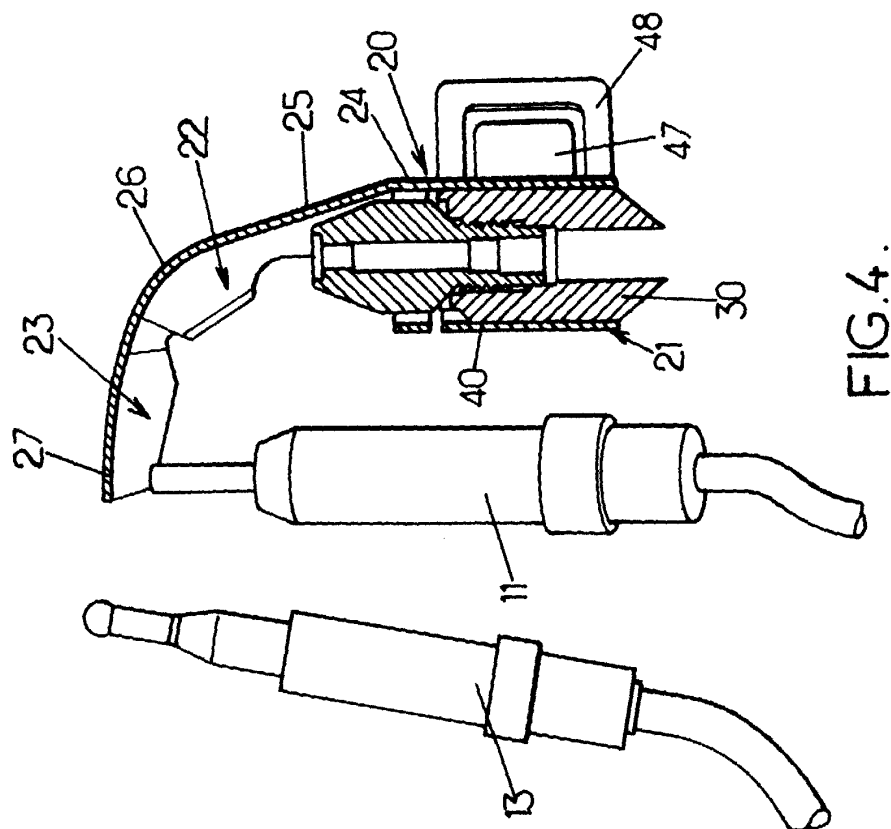
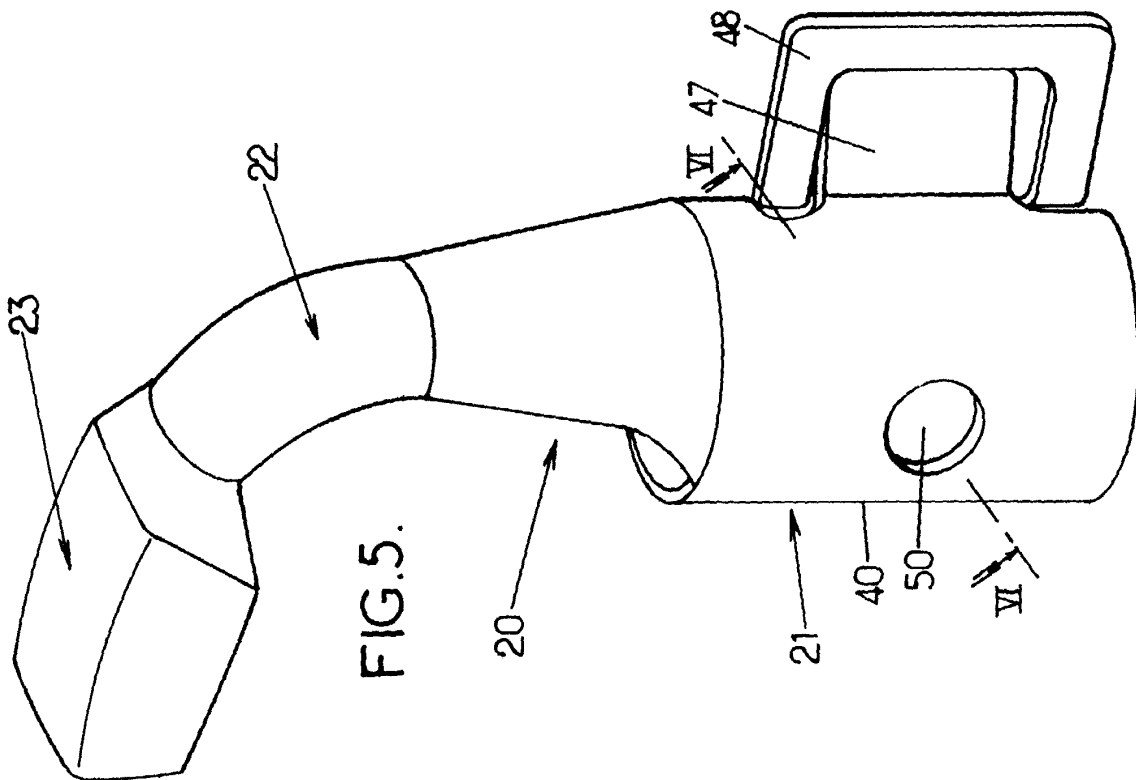
45

50

55







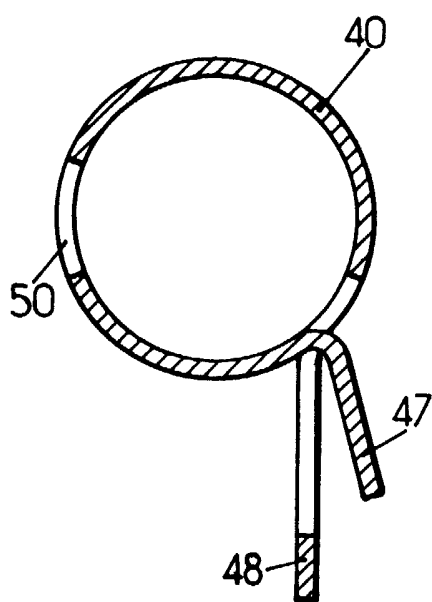


FIG. 6.

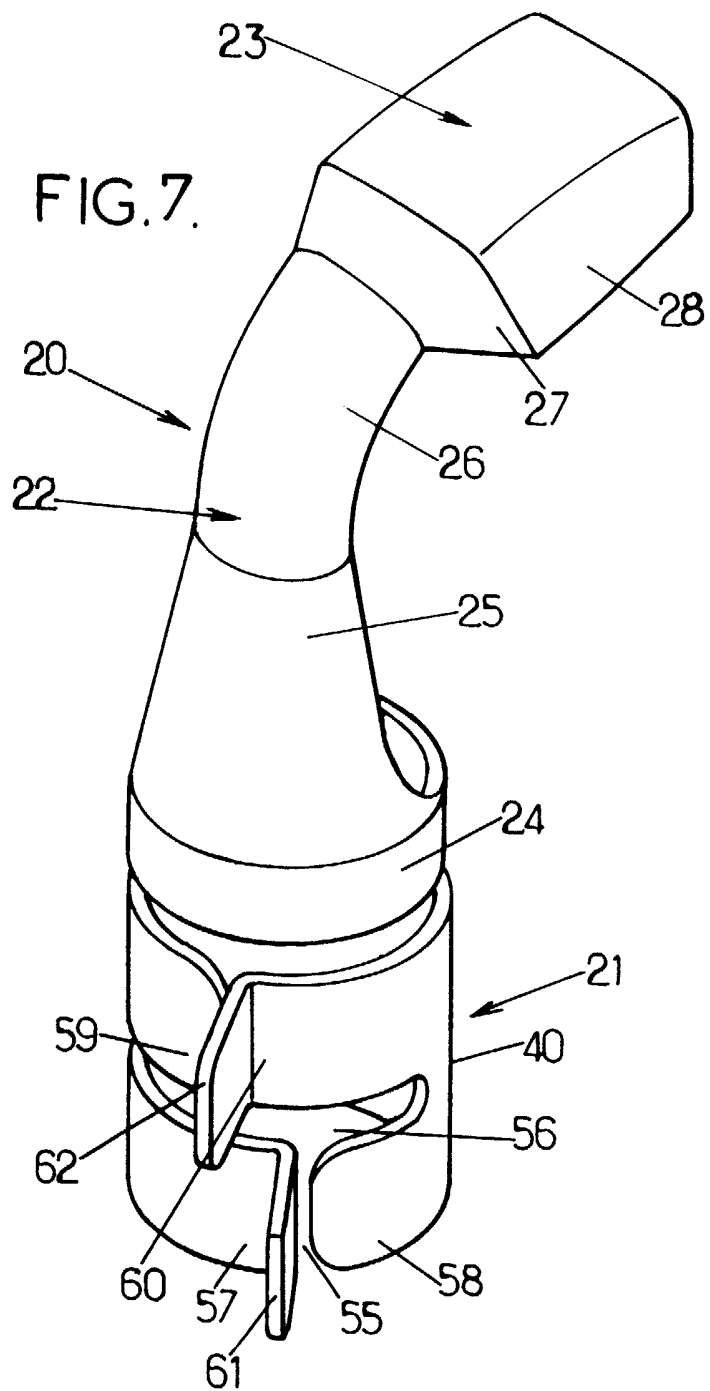


FIG. 7.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 99 40 2389

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.7)
X	US 3 208 505 A (CRAEMER) 28 septembre 1965 (1965-09-28) * le document en entier *	1-3	F23N5/26 F23D14/72 F23Q9/00
A	FR 1 318 395 A (MINNEAPOLIS-HONEYWELLREGULATOR COMPANY) 15 mai 1963 (1963-05-15) * page 2, colonne de gauche, alinéa 2; figures *	1	
A	DE 20 00 198 A (KIEHL) 15 juillet 1971 (1971-07-15) * page 3, alinéa 1; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			F23N F23D F23Q
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 6 janvier 2000	Examineur Kooijman, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 99 40 2389

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

06-01-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3208505 A	28-09-1965	AUCUN	
FR 1318395 A	15-05-1963	AUCUN	
DE 2000198 A	15-07-1971	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82