

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 510 388

A3

**DEMANDE
DE CERTIFICAT D'UTILITÉ**

(21)

N° 82 13378

(54) Dispositif d'acheminement de jet d'eau dans une machine à laver la vaisselle.

(51) Classification internationale (Int. Cl.³). A 47 L 15/22.

(22) Date de dépôt 30 juillet 1982.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : IT, 31 juillet 1981, n° 53 513-B/81.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

(71) Déposant : INDESIT INDUSTRIA ELETRODOMESTICI ITALIANA SPA. — IT.

(72) Invention de : Marcello Premoli, Giuseppe Nerozzi et Giuseppe Irtino.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Novapat, cabinet Chereau,
107, bd Pereire, 75017 Paris.

1.

La présente invention se rapporte à un dispositif d'acheminement de jet d'eau dans une machine à laver la vaisselle, comprenant une chambre de lavage dans laquelle sont disposés au moins deux collecteurs rotatifs, l'un inférieur et l'autre supérieur, une pompe de lavage, une conduite d'aménée de l'eau de la pompe de lavage au collecteur rotatif inférieur et des éléments créant un jet libre de l'eau, provenant de la pompe et non utilisée par le collecteur rotatif inférieur pour alimenter le collecteur rotatif supérieur.

On sait que l'alimentation du collecteur rotatif supérieur, dans de nombreuses machines à laver la vaisselle à deux paniers actuellement dans le commerce, est obtenue au moyen d'une tubulure d'acheminement qui conduit l'eau de la conduite d'aménée à ce collecteur rotatif supérieur.

Cette tubulure d'acheminement de l'eau, traversant verticalement le bassin de lavage, oblige pourtant à laisser dans le panier inférieur (qui doit pouvoir être retiré du bassin lui-même pour placer la vaisselle) une certaine surface non utilisable aux fins de lavage de la vaisselle. Pour éviter cet inconvénient, on peut alimenter le collecteur rotatif supérieur au moyen d'une tubulure d'acheminement d'eau, extérieure au bassin de lavage, mais cette solution présente aussi certains inconvénients, c'est-

à dire l'utilisation d'une quantité importante de matériau et un temps de montage élevé, et surtout, étant donné les dimensions réduites que ces tubulures doivent avoir à cause du faible espace disponible, une pression insuffisante de l'eau pour certains types de salissures et/ou de vaisselle, ce qui, dans ces conditions, donne un lavage qui n'est pas satisfaisant,

On sait également que ces problèmes peuvent être surmontés en alimentant le collecteur rotatif supérieur avec un jet d'eau libre provenant de la conduite d'amenée et se montant sur le panier inférieur, dans la zone qui sera traversée par le jet d'eau, une enveloppe de protection du jet lui-même de forme cylindrique ou carrée empêchant que, par erreur ou inattention de l'utilisateur, des assiettes ou des casseroles soient placées dans cette zone du fait qu'elles dévierait ou pourraient bloquer directement le jet d'eau, lequel, en outre, n'est pas influencé par l'enveloppe de protection, étant donné ses dimensions beaucoup plus grandes que la section du jet lui-même.

Cette solution présente pourtant également divers inconvénients, concernant la dispersion d'une certaine quantité d'eau, étant donné que le jet d'eau est difficilement centré sur l'embouchure du collecteur rotatif supérieur; en outre, pour des pressions d'eau qui dépassent 0,2 atm, des bruits hydrauliques fastidieux sont produits lors de l'impact entre le jet d'eau non centré et l'embouchure du collecteur tournant supérieur.

De ce fait, l'objet de la présente invention est de surmonter les inconvénients indiqués ci-dessus et de prévoir un dispositif d'acheminement de l'eau d'un jet libre pour l'alimentation du collecteur rotatif supérieur d'une machine à laver la vaisselle, qui assure l'utilisation complète de la totalité de l'eau du jet, en évitant son gaspillage et la production de bruits fastidieux aux pressions s'exerçant dans la machine elle-même de lavage de la vaisselle.

D'autres objets de la présente invention sont de faire en sorte que le dispositif soit constitué d'un petit

nombre de composants additifs bon marché et que son montage soit simple, rapide et peu coûteux.

Pour atteindre les buts précédents, l'objet de la présente invention est un dispositif d'acheminement de jet d'eau dans une machine à laver la vaisselle, comprenant une chambre de lavage dans laquelle sont disposés au moins deux collecteurs rotatifs, l'un inférieur et l'autre supérieur, une pompe de lavage, une conduite d'aménée de l'eau de la pompe de lavage au collecteur rotatif inférieur et des éléments créant un jet libre de l'eau provenant de la pompe et non utilisée par le collecteur rotatif inférieur pour alimenter le collecteur rotatif supérieur, caractérisé en ce qu'on prévoit des moyens de centrage du jet d'eau sur une embouchure prévue dans le collecteur rotatif supérieur.

D'autres objets et avantages de la présente invention apparaîtront clairement d'après la description particulière suivante, en relation avec les dessins ci-joints, donnés seulement à titre d'explication et non de limitation, dans lesquels :

La figure 1 représente une coupe verticale, interrompue au centre et sur les côtés, de la chambre de lavage d'une machine à laver la vaisselle comportant le dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet de la présente invention;

La figure 2 représente une coupe verticale, interrompue au centre et sur les côtés, de la chambre de lavage d'une machine à laver la vaisselle comportant une première variante du dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet de la présente invention; et

Les figures 3, 3a et 3b représentent une coupe verticale d'une seconde variante du dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet de la présente invention, et deux coupes horizontales qui montrent deux formes de réalisation possibles des moyens de support du dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet de la présente invention.

En se référant à la figure 1, on remarque : une conduite d'aménée 1 qui fournit au moyen d'une pompe de la-

vage (non représentée sur la figure), la partie de l'eau qui n'est pas envoyée au collecteur rotatif inférieur (également non représenté sur la figure), un panier inférieur 2 pour la vaisselle, dont seule apparaît une partie 5 qui sert de support au dispositif d'acheminement de jet d'eau selon la présente invention, une conduite de centrage de jet d'eau 3 ayant une forme tronconique, la grande base étant dirigée vers le bas dans sa partie inférieure, et de forme cylindrique, qui se raccorde à la petite base de la 10 partie tronconique dans sa partie supérieure; la grande base de la conduite de centrage 3 présente deux parties en saillie 4 formant un canal intérieur, qui permettent d'insérer la conduite de centrage 3 dans le panier inférieur 2, et sa fixation au moyen de vis 5 et de boulons 6; un 15 collecteur rotatif supérieur 7, une embouchure 8 de collecteur rotatif supérieur, en forme de tube de venturi et un diffuseur 9 de jet d'eau.

La conduite de centrage 3 constitue l'élément principal du dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet 20 de la présente invention.

En ce qui concerne le montage de la conduite de centrage 3, il faut se souvenir qu'aussi bien la conduite d'aménée 1 que le collecteur rotatif supérieur 7 avec son embouchure 8 ne peuvent pas être retirés car durant la 25 phase de montage, la conduite de centrage 3 s'insère au moyen des deux parties en saillie 4 formant un canal entre deux tiges du panier inférieur 2 et se déplace jusqu'à ce que sa partie supérieure de forme cylindrique soit parfaitement centrée sur l'embouchure 8 du collecteur rotatif 30 supérieur 7.

A ce stade, au moyen des vis 5 et des boulons 6, on fixe la conduite de centrage 3 sur le panier inférieur 2.

Durant le fonctionnement de la machine à laver 35 la vaisselle, l'utilisation de cette conduite de centrage 3 entraîne le fait que le jet d'eau est acheminé et dirigé à l'intérieur de l'embouchure 8 du collecteur rotatif supérieur 7, de façon que toute l'eau du jet aille finir à l'in-

térieur du collecteur lui-même; ainsi, il n'y a pas de pertes et, de plus, cet alignement parfait entre le jet d'eau et l'embouchure 8 du collecteur rotatif supérieur 7 évite aussi que se produisent les bruits inévitables car l'eau 5 du jet peut s'écouler librement à l'intérieur de l'embouchure 8 du collecteur rotatif supérieur 7, sans frapper les parois.

Sur la figure 2, on a représenté une première variante de réalisation du dispositif d'acheminement de jet 10 d'eau à l'intérieur du collecteur rotatif supérieur. Sur cette figure, où les mêmes éléments que sur la figure 1 sont indiqués par les mêmes références, on remarque : une conduite d'aménée 1 de l'eau provenant de la pompe de lavage (non représentée sur la figure) et non utilisée dans 15 le collecteur rotatif inférieur (également non représenté sur la figure); un panier inférieur 2 pour la vaisselle; une conduite-guide 10 de forme cylindrique qui présente, le long de la circonférence de sa base supérieure, un rebord 11 et deux parties en saillie 4 formant un canal intérieur 20 dans la base inférieure; les parties en saillie 4 servent à insérer la conduite-guide dans le panier inférieur 2, dont la fixation est assurée par les vis 5 et les boulons 6; un élément d'acheminement mobile 12 en forme d'entonnoir renversé à l'intérieur de la conduite-guide 10 et libre de se 25 déplacer dedans; un collecteur rotatif supérieur 7 présentant une embouchure en forme de tube de Venturi 8 et un séparateur de jet d'eau 9. Le dispositif d'acheminement de jet d'eau de la présente invention est constitué, dans ce cas, essentiellement par la conduite-guide 10 et par l'élément mobile d'acheminement 12.

En ce qui concerne le montage de ce dispositif d'acheminement de jet d'eau, on insère d'abord l'embouchure renversée 12 dans la conduite-guide 10, puis, la conduite-guide 10 vient s'insérer au moyen de ses parties en 35 saillie 4 entre deux tiges du panier inférieur 2, on fait le centrage sur l'embouchure 8 du collecteur rotatif supérieur 7 (mais sans exiger la même précision que dans le cas précédent) et procède à la fixation avec les vis 5 et

les boulons 6. En l'absence de jet d'eau, l'entonnoir renversé 12 glisse vers le bas par suite de son poids; durant le fonctionnement de la machine à laver la vaisselle, le jet d'eau surmonte au contraire la force de la pesanteur de cet entonnoir renversé 12 et le pousse vers le haut, faisant en sorte que le jet qui en sort est centré sur l'entonnoir 8 du collecteur rotatif 7. La hauteur à laquelle se trouve cet entonnoir renversé 12 dépend de la pression du jet d'eau. Pour éviter que des pressions élevées ne provoquent la sortie de l'entonnoir renversé 12 hors de la conduite-guide 10, celle-ci présente à sa base supérieure un rebord 11 qui a pour fonction de bloquer sa course à la valeur maximum admise.

De plus, avec ce type de dispositif d'acheminement de jet d'eau, on évite aussi bien les dispersions d'eau que la production de bruits indésirables, de nature hydraulique. Puisque, dans ce cas, il est possible de dimensionner la conduite-guide 10 et l'élément mobile d'acheminement d'eau 12 de façon que l'extrémité supérieure de l'élément se trouve, en marche, très près de l'embouchure 8 du cas précédent, sans créer de gêne à l'utilisateur pendant la phase de chargement de la vaisselle, un centrage exact entre l'élément d'acheminement d'eau, et l'embouchure n'est plus nécessaire, comme on l'exigeait dans le cas précédent.

Sur la figure 3, on a représenté une seconde réalisation du dispositif d'acheminement de jet d'eau à l'intérieur du collecteur rotatif supérieur, sans qu'il soit nécessaire de faire appel à une conduite de centrage rapportée, placée sur le panier inférieur.

Dans cette figure, où les mêmes éléments que dans la figure 1 sont indiqués par les mêmes références, on a représenté un collecteur rotatif supérieur 7 présentant un entonnoir en forme de tube de venturi 8; un diffuseur de jet 9; un panier supérieur 13 pour la vaisselle, dont apparaît seulement une partie qui sert de support au collecteur rotatif supérieur 7; une plaque d'accrochage 14 rectangulaire et présentant, à ses deux extrémités, deux saillies 16 formant un canal intérieur qui permettent l'insertion de la

plaque 14 dans le panier supérieur 13, cette plaque étant fixée au panier supérieur 13 au moyen de vis 22 et de boulons 23. La plaque d'accrochage 14 a une forme de "L" et sa surface horizontale 15 présente un trou central 17. Sur 5 la plaque d'accrochage 14, on fixe au moyen de vis 24 une plaque trouée 25 qui présente une seconde surface horizontale, afin qu'entre les deux surfaces horizontales 15 et 25 soit formé un espace vide de forme carrée (ou circulaire selon la forme suivant laquelle sont réalisées la plaque d'accrochage 14 et la plaque fixée 25), mieux visible sur les figures 3a et 3b.

Une seconde plaque carrée (ou circulaire) 19 présente 10 un moyeu et un trou central afin qu'un pivot 18 puisse être inséré dedans. Le pivot 18 a son extrémité inférieure reliée au diffuseur de jet 9 et son extrémité supérieure est filetée de manière qu'un boulon 20 puisse 15 être vissé pour permettre la fixation de la seconde plaque 19.

Entre le moyeu de la seconde plaque 19 et le corps 20 de diffusion de jet 9, se trouve une rondelle plate 26. Le trou central de la première surface horizontale 15 a des dimensions telles que le pivot 18 et le moyeu de la seconde plaque 19 puissent le traverser, en laissant un jeu supérieur à 5 mm. La plaque 25 présente elle aussi un trou 21 de dimensions telles qu'il laisse passer le pivot 18 et le boulon 20 et qu'il laisse un jeu supérieur à 5 mm. Les dimensions à l'intérieur de la plaque d'accrochage 14 et à 25 l'extérieur de la seconde plaque 10 sont telles qu'entre elles il y a un jeu d'environ 5 mm.

30 Ce jeu, comme on le verra dans la description ultérieure est à l'origine d'un acheminement exact de l'eau à l'intérieur du collecteur rotatif supérieur. Le montage du dispositif s'effectue de la manière suivante : tout d'abord on insère le pivot 18 dans la plaque 19 et la 35 rondelle 26 sur le corps du diffuseur de jet 9, puis à travers le trou 17 de la plaque d'accrochage 14; le pivot 18 s'insère dans le corps du diffuseur de jet 9 et, à ce stade, le boulon 20 est fixé sur la plaque 19 et puis, par

l'intermédiaire des vis 24, la plaque percée 25 est fixée sur les parties verticales de la plaque d'accrochage 14.

Enfin, tout le dispositif est encastré, au moyen des saillies 16 de la plaque d'accrochage 14, sur deux tiges du panier supérieur 13, et après un centrage, approximatif, de l'embouchure 8 du collecteur rotatif supérieur 7 sur le jet d'eau, le tout est fixé au moyen des vis 22 et des boulons 23.

Durant le fonctionnement, si le jet d'eau n'est pas centré sur l'embouchure 8 du collecteur rotatif, tout le bloc formé par l'embouchure 8, le collecteur rotatif supérieur 2, le pivot 18 et la plaque 19, se déplace afin de s'auto-centrer grâce au jeu existant entre la plaque 19 et la plaque d'accrochage 14.

Comme on peut le noter, l'axe central du collecteur rotatif supérieur 7 peut se déplacer dans un plan horizontal, dans toutes les directions, et il atteindra une position d'équilibre, en ne se déplaçant plus lorsque le jet d'eau sera parfaitement centré sur cet axe.

Durant le fonctionnement, la plaque 19 ne doit pas tourner sur la plaque d'accrochage 14; de ce fait, dans le cas où les deux plaques 14 et 19 sont carrées, il n'y a aucun problème parce qu'après une rotation de quelques degrés de la plaque 19 par rapport à la plaque d'accrochage 14, des côtés de ces deux plaques viennent à se toucher, empêchant une rotation ultérieure; au contraire, dans le cas où la forme est circulaire, la rotation réciproque serait possible et des moyens appropriés de blocage (non représentés sur la figure) entre ces deux plaques 14 et 19 sont prévus.

Pour que le dispositif fonctionne bien, un jeu d'environ 5 mm est suffisant, et la forme des deux plaques 14 et 19 est absolument indifférente, pouvant être celle d'une figure géométrique quelconque avec trois (ou plus) côtés.

Les avantages du dispositif d'acheminement de jet d'eau, objet de la présente invention, apparaissent clairement d'après la description effectuée.

En particulier, ils concernent l'utilisation totale de l'eau du jet aux fins de lavage de la vaisselle, l'élimination des bruits fastidieux de nature hydraulique et la simplicité et la fiabilité du dispositif lui-même,

5 La présente invention n'est pas limitée aux exemples de réalisation qui viennent d'être décrits, elle est au contraire susceptible de modifications et de variantes qui apparaîtront à l'homme de l'art.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif d'acheminement de jet d'eau dans une machine à laver la vaisselle, comprenant une chambre de lavage dans laquelle sont disposés au moins deux collecteurs rotatifs, l'un inférieur et l'autre supérieur, une pompe de lavage, une conduite d'amenée de l'eau de la pompe de lavage au collecteur rotatif inférieur et des éléments créant un jet libre de l'eau provenant de la pompe et non utilisée par le collecteur rotatif inférieur pour alimenter le collecteur rotatif supérieur, caractérisé en ce qu'on prévoit des moyens de centrage du jet d'eau sur une embouchure (8) prévue dans le collecteur rotatif supérieur (7).

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ces moyens de centrage du jet d'eau sur l'embouchure (8) du collecteur rotatif supérieur (7) comprennent une conduite de centrage (3) qui s'étend depuis un panier inférieur de vaisselle (2) placé dans la zone inférieure de la chambre de lavage jusqu'à proximité de l'embouchure (8) du collecteur rotatif supérieur (7).

3 - Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que la conduite de centrage (3) a, dans sa partie inférieure, une forme tronconique, la petite base étant dirigée vers le haut, et dans sa partie supérieure, une forme cylindrique qui se raccorde à la petite base de la partie inférieure de forme tronconique.

4 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que le diamètre de la grande base de la partie inférieure de forme tronconique de la conduite de centrage (3) est plus grand que le diamètre de sortie des éléments créant le jet libre d'eau, et en ce que le diamètre de la partie supérieure cylindrique de la même conduite de centrage (3) est plus petit que le diamètre de l'embouchure (8) prévue dans le collecteur rotatif supérieur (7).

5 - Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la partie inférieure de forme tronconique de la conduite de centrage (3) au droit de sa grande base présente deux parties en saillie (4) avec un canal intérieur pour accrochage au panier inférieur (2).

6 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la conduite de centrage (3) est insérée, au moyen des deux parties en saillie (4), entre deux tiges du panier inférieur de vaisselle (2); en ce que cette conduite de centrage (3) est parfaitement alignée avec l'embouchure (8) du collecteur supérieur (7), et en ce que, après alignement de la conduite de centrage (3), elle est fixée au panier inférieur de vaisselle (2) au moyen de vis (5) et de boulons (6).

- 5 10 7 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de centrage du jet d'eau comprennent une conduite-guide (10) fixe et un élément mobile d'acheminement d'eau (12).

15 8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément mobile d'acheminement (12) peut se déplacer, au moins en partie, à l'intérieur de la conduite-guide (10), afin qu'en l'absence de jet d'eau, cet élément mobile prenne une position de repos en correspondance avec la partie inférieure de la conduite-guide (10),
20 alors qu'en présence de jet, il est poussé vers le haut de manière telle que son extrémité supérieure se trouve à proximité de l'embouchure (8) du collecteur rotatif supérieur (7).

25 9 - Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la conduite-guide (10) a une forme cylindrique et présente, sur toute la circonférence de sa base supérieure, des moyens de blocage (11) pour empêcher que l'élément mobile d'acheminement (12) se désengage de la conduite-guide (10) sous la poussée du jet d'eau.

30 10 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que l'élément mobile d'acheminement (12) a la forme d'un entonnoir renversé.

35 11 - Dispositif selon la revendication 8 ou la revendication 10, caractérisé en ce que la conduite-guide (10) de forme circulaire a un diamètre plus grand que le diamètre des éléments créant le jet d'eau; en ce que le grand diamètre de l'élément mobile d'acheminement en forme d'entonnoir renversé a une valeur telle que l'élément peut

se déplacer librement à l'intérieur de la conduite-guide et en ce que le petit diamètre de cet élément mobile (12) en forme d'entonnoir renversé est plus petit que le diamètre de l'entonnoir (8) du collecteur rotatif supérieur (7).

5 12 - Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que la conduite-guide (10) présente, sur sa base inférieure, deux saillies (4) formant un canal intérieur pour accrochage au panier inférieur (2).

10 13 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, caractérisé en ce que l'élément mobile d'acheminement (12) est inséré à l'intérieur de la conduite-guide qui, de son côté, au moyen des deux saillies formant canal (4), est insérée entre deux tiges d'un panier inférieur de vaisselle (2), en ce que la conduite-guide est alignée avec l'embouchure (8) du collecteur rotatif supérieur (7), et en ce qu'après alignement, elle est fixée au panier inférieur de vaisselle (2) au moyen de vis (5) et des boulons (6).

20 14 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens de centrage du jet d'eau comprennent un accrochage mobile du collecteur rotatif supérieur (7) sur un panier supérieur de vaisselle (13).

25 15 - Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que l'accrochage mobile au panier supérieur de vaisselle (13) comprend une plaque d'accrochage (14) et une seconde plaque (19) entre lesquelles on laisse un certain jeu afin que, sous la pression exercée par le jet libre d'eau sur les parois internes de l'embouchure (8) du collecteur rotatif supérieur (7), on ait un centrage parfait entre jet et embouchure.

30 16 - Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que pour faciliter le centrage du jet libre, l'embouchure (8) a une forme conique, la base étant dirigée vers le bas.

35 17 - Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que la plaque d'accrochage (14) a une forme de "L", et en ce que sa partie horizontale (15) présente un trou (17).

18 - Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que la plaque d'accrochage (14) dans sa partie verticale présente deux saillies (16) formant un canal intérieur pour accrochage du panier supérieur.

5 19 - Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que la plaque d'accrochage (14) a une forme intérieure carrée, et en ce que la forme de la seconde plaque (19) est aussi carrée.

10 20 - Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que la plaque d'accrochage (14) a une forme intérieure circulaire, et en ce que la forme de la seconde plaque (14) est aussi circulaire.

15 21 - Dispositif selon la revendication 15, caractérisé en ce que, sur la plaque d'accrochage (14), on fixe une plaque percée (25) au moyen de vis (24).

22 - Dispositif selon la revendication 14, caractérisé en ce que le collecteur rotatif supérieur (7) est relié à l'accrochage mobile au moyen d'un pivot (18) fileté à son extrémité supérieure et d'un boulon (20).

20 23 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 à 22, caractérisé en ce que le pivot (18) est inséré dans la plaque (19) qu'à travers le trou (17) de la plaque d'accrochage (14), le pivot (18) est relié au collecteur rotatif supérieur (7), que ce pivot (18) est fixé 25 à la plaque (19) au moyen du boulon (20), que la plaque percée (25) est fixée à la plaque d'accrochage (14) au moyen de vis (24), et que la plaque d'accrochage (14) au moyen des saillies formant un canal (16) est insérée entre deux tiges du panier supérieur de vaisselle (13) et fixée 30 sur elles au moyen de vis (20) et de boulons (23).

PL.I/3

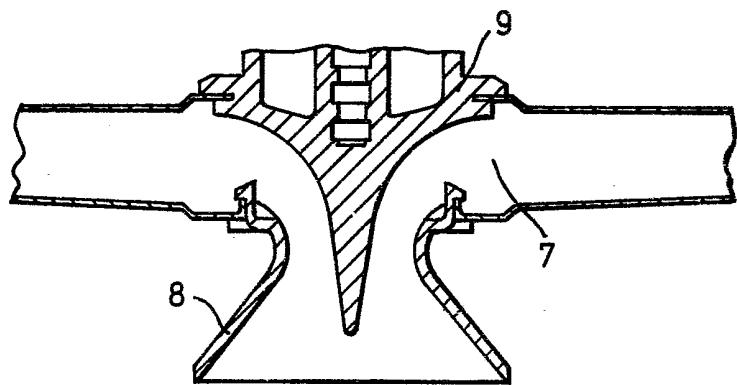
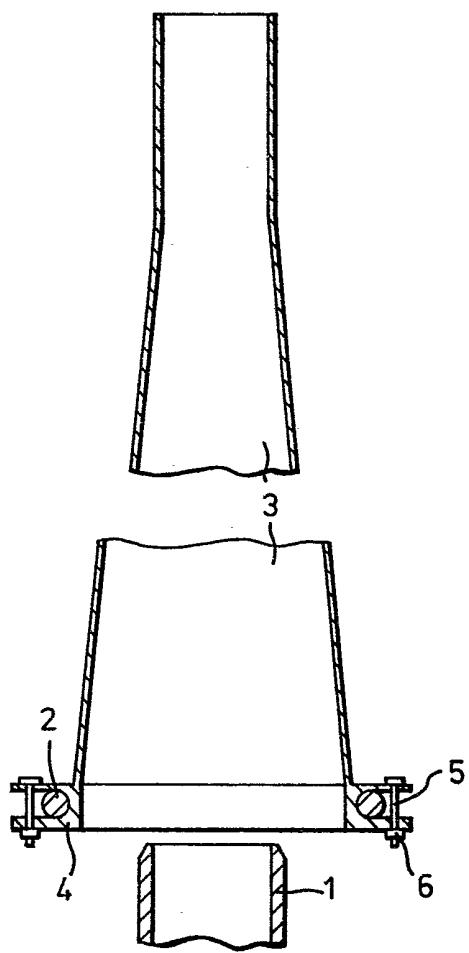


Fig.1.



PL.II/3

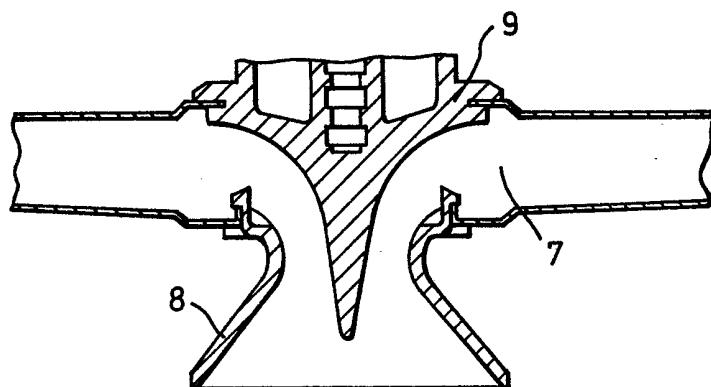


Fig. 2.

