

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : **2 637 959**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : **89 13427**

⑤1 Int Cl⁵ : F 16 L 55/02; F 16 K 47/02; E 03 C 1/02.

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 13 octobre 1989.

③0 Priorité : DE, 14 octobre 1988, n° P 38 34 997.3.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 16 du 20 avril 1990.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : DANFOSS A/S. — DK.

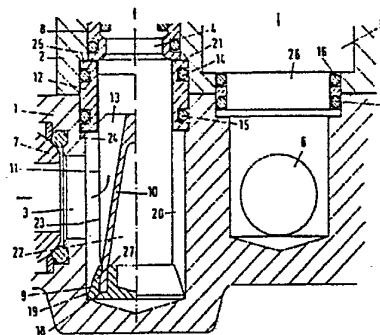
⑦2 Inventeur(s) : Rolf Inge Avelöv.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Plasseraud.

⑤4 Robinetterie d'évacuation d'eau à insert d'amortissement phonique.

⑤7 Une robinetterie classique d'évacuation d'eau comporte au moins une première 1 partie et une deuxième 2 partie de boîtier, reliée à la précédente et présentant un canal d'évacuation 4 et un canal d'amenée d'eau 3 débouchant angulairement dans ce dernier et, dans le canal d'évacuation 4, un insert d'amortissement phonique 23 comportant une base 9 et un corps d'amortisseur 10 relié à cette dernière. Dans de telles robinetteries connues, l'insert d'amortissement phonique est vissé dans un alésage additionnel qui entraîne des dépenses complémentaires. Selon l'invention, pour les éviter, le canal d'évacuation d'eau 4 se poursuit hors de la première partie de boîtier 1 dans la deuxième 2 et l'insert 23 d'amortissement phonique présente un élément de joint 12 formant joint étanche entre les deux parties de boîtier 1, 2, distant axialement de la base 9 et relié à elle par un élément de liaison 11.



FR 2 637 959 - A1

D

Robinetterie d'évacuation d'eau à insert d'amortissement phonique

L'invention concerne une robinetterie d'évacuation d'eau comportant au moins une première partie de boîtier et une deuxième partie de boîtier
5 reliée à la précédente, qui présente un canal d'écoulement d'eau et un canal d'amenée d'eau débouchant dans ce dernier sous un certain angle et un insert d'amortissement phonique disposé dans le canal d'évacuation, comportant une base et un corps d'amortisseur relié à cette dernière.

On connaît une telle robinetterie d'évacuation d'eau d'après DE-A 26
10 13 951. Celui-ci décrit un insert d'amortissement phonique qui présente un matelas d'air isolant souple, qui est disposé transversalement à la direction d'écoulement. Dans ce but, la robinetterie d'évacuation d'eau présente à l'extrémité du canal d'évacuation d'eau qui est opposée à la direction de l'écoulement un alésage fileté, dans lequel est vissé un
15 insert fileté portant l'élément d'amortissement phonique. Par conséquent, la solution connue comporte un vissage additionnel étanche à l'eau ce qui rend la robinetterie plus onéreuse.

C'est le but de la présente invention que de réaliser une robinetterie d'évacuation d'eau dans laquelle un élément d'amortissement phonique peut
20 être monté sur la robinetterie sans augmentation de coût de production.

Ce but est atteint dans une robinetterie d'évacuation d'eau du type mentionné dans l'introduction par le fait que le canal d'évacuation d'eau se poursuit en dehors de la première partie de boîtier dans la deuxième partie de boîtier et en ce que l'insert d'amortissement phonique présente
25 un élément de joint, qui est relié à la base à l'aide d'un élément de liaison de tracé presque parallèle au corps d'amortisseur, et se trouve disposé à une distance axiale de celle-ci, et rend étanche la liaison entre la première et la deuxième parties de boîtier.

Par conséquent, selon l'invention, on utilise de façons multiples
30 l'élément d'étanchéité qui est de toute façon présent entre les parties de boîtier pour rendre étanche l'emplacement de liaison, car il sert également à maintenir l'insert d'amortissement phonique dans le canal d'évacuation d'eau. Dans le boîtier de la robinetterie d'évacuation d'eau lui-même, aucune autre modification ne doit être réalisée. Bien plutôt,
35 l'élément d'amortissement phonique peut être introduit dans un boîtier de robinetterie d'évacuation d'eau, déjà existant, divisé en deux parties. Il

suffit pour cela de séparer les deux parties du boîtier, ce qui est déjà le cas lorsque l'on change l'élément d'étanchéité. Au lieu d'insérer un nouvel anneau classique d'étanchéité, on peut maintenant introduire l'élément d'amortissement phonique. De par sa fixation sur l'élément
5 d'étanchéité, il se tient pratiquement de lui-même dans le canal d'évacuation sans influencer l'étanchéité de la liaison. De cette façon, l'amortisseur phonique est également dirigé de manière automatique transversalement à l'écoulement de l'eau qui traverse le canal d'amenée. Il en résulte de bonnes propriétés d'amortissement phonique. Le corps
10 d'amortisseur se trouve entre la base et l'élément de joint. De façon avantageuse, l'élément de liaison est constitué par un élément de filtre, qui entoure de façon presque cylindrique le corps d'amortisseur.

Lorsque la paroi souple qui entoure le matelas d'air isolant est exposée directement à l'écoulement et de cette façon à des particules
15 éventuelles de boue, ceci peut entraîner une usure plus importante. On peut certes remédier à cette usure en utilisant une matière plus dure. Mais ceci influence à nouveau de façon négative les propriétés d'amortissement phonique. En utilisant de façon avantageuse un filtre comme élément de liaison, on évite que des particules de boue soient
20 directement amenées par l'écoulement sur le corps d'amortisseur. Ceci évite largement l'usure. On peut employer une matière relativement molle, ce qui influence de façon positive les propriétés d'amortissement phonique. L'élément de filtre présente une surface relativement importante, de sorte qu'il n'existe pratiquement aucun risque de
25 bouchage. En raison de la surface importante, l'élément de filtre ne présente qu'une résistance à l'écoulement relativement faible au passage de l'eau. Cependant, la vitesse d'écoulement de l'eau est réduite, ce qui favorise encore la réduction du bruit. L'élément de filtre s'appuie aux deux extrémités, c'est à dire d'une part sur la base et d'autre part sur
30 l'élément de joint; ce qui le rend très stable. Comme l'élément de filtre est disposé pratiquement immédiatement derrière l'entrée, il n'y a pas lieu de protéger des particules de boue d'autres éléments de commande de la robinetterie d'évacuation d'eau comme par exemple un mélangeur thermostatique. L'élément de filtre peut être facilement introduit à
35 posteriori dans des robinetteries existantes, il est d'un entretien simple et facile à échanger.

Dans un mode de réalisation préféré, l'élément de liaison est constitué d'un tamis. L'utilisation d'un tamis, comme filtre, est souvent favorable dans les robinetteries d'eau. En outre, ceci fournit une stabilité propre relativement bonne.

5 De façon avantageuse, l'élément d'étanchéité est disposé sur le côté extérieur de l'élément de filtre et présente un diamètre plus important que la base. En d'autres termes, l'élément d'amortissement phonique présente au moins deux diamètres extérieurs, c'est à dire d'une part le diamètre extérieur de l'élément d'étanchéité et d'autre part le diamètre
10 extérieur de la base. Lorsque le canal d'évacuation qui présente de même des diamètres différents, qui correspondent par exemple au diamètre de la base et au diamètre de l'élément d'étanchéité, le diamètre le plus important de l'élément d'amortissement phonique, c'est à dire le diamètre de l'élément de joint définit la profondeur à laquelle l'élément
15 d'amortissement phonique peut être enfoncé dans le canal d'évacuation. Lorsqu'en effet l'élément d'étanchéité repose sur un degré constitué dans le canal d'évacuation, le déplacement de l'insert d'amortissement phonique ne peut être poursuivi dans le canal d'évacuation. Il en résulte donc une profondeur définie à laquelle l'élément d'amortissement phonique peut
20 être enfoncé.

De façon plus avantageuse, la base présente une rainure annulaire, qui reçoit l'extrémité inférieure du corps d'amortisseur. Ceci augmente la stabilité du corps d'amortisseur. La paroi extérieure du corps d'amortisseur n'est donc plus maintenue simplement de l'extérieur, comme
25 connu dans l'état de la technique, mais de plus le bord inférieur est serré tant de l'intérieur que de l'extérieur. Même pour une pression d'eau élevée, il n'est pas possible que la paroi du corps d'amortisseur soit appuyée vers l'intérieur et que de l'eau se propage dans le corps d'amortisseur.

30 De façon plus avantageuse, la rainure annulaire reçoit aussi l'extrémité inférieure de l'élément de filtre. De cette façon, la position relative de l'élément de filtre et du corps d'amortisseur est définie. Ceci garantit qu'aucune particule ne peut passer au delà du filtre et parvenir au corps d'amortisseur.

35 Selon un autre mode de réalisation préféré, le corps d'amortisseur présente un matelas d'air isolant conique, qui est entouré par une paroi

élastique en caoutchouc. En raison de la forme conique de l'élément d'amortissement, l'eau pénétrant dans le canal d'amenée parvient toujours sous un angle obtus sur l'élément d'amortissement, ce qui favorise encore les propriétés d'amortissement phonique.

5 De façon avantageuse, la paroi présente des nervures d'appui. Ces nervures d'appui servent à raidir la paroi de corps d'amortisseur, de sorte que la paroi d'amortisseur peut être exécutée de façon plus mince et que le matelas d'air qu'elle enferme peut mieux amortir les vibrations provenant de l'eau.

10 De façon plus avantageuse, les nervures d'appui s'appuient contre l'élément de filtre. Grâce à cet appui, le corps d'amortisseur est maintenu de toutes parts sur son pourtour. La matière du corps d'amortisseur peut donc encore être choisie plus souple, ce qui permet d'atteindre une propriété d'amortissement encore améliorée.

15 De façon avantageuse, la base présente presque le même diamètre que l'extrémité du canal d'évacuation qui se termine dans la première partie de boîtier. L'insert d'amortissement phonique repose ainsi non seulement axialement dans une position définie au préalable, mais il est également maintenu en direction radiale. De cette façon, l'insert d'amortissement
20 phonique ne peut pas commencer à vibrer, ce qui serait défavorable à l'amortissement.

Dans un mode de réalisation préféré, la longueur du corps d'amortisseur est supérieure au diamètre du canal d'amenée, et le corps d'amortisseur dépasse par ses deux extrémités le diamètre du canal
25 d'amenée. Ceci garantit qu'une majeure partie de l'écoulement d'eau qui parvient à travers le canal d'amenée parvient sur l'élément d'amortissement.

De façon favorable, on ménage entre l'élément de filtre et la paroi de canal d'évacuation une fente annulaire. Ceci permet à l'eau entrante de
30 se répartir annulairement de façon libre autour de l'élément d'amortissement.

On va maintenant décrire l'invention à l'aide d'un exemple de réalisation en liaison avec le dessin. Les figures représentent:

la Fig. 1 une coupe transversale de la robinetterie d'eau, l'insert
35 d'amortissement phonique n'étant que partiellement coupé,

la Fig. 2 une vue de côté du corps d'amortisseur,

la Fig. 3 une vue en coupe du corps d'amortisseur et

la Fig. 4 une vue de dessus du corps d'amortisseur.

La robinetterie d'évacuation d'eau présente une première partie de boîtier 1 et une deuxième partie de boîtier 2, qui sont reliées l'une à l'autre. Dans la première partie de boîtier 1 est disposé un canal d'amenée d'eau 3, qui peut être fermé par une valve de fermeture 7. Le canal d'amenée d'eau 3 débouche dans le canal d'évacuation d'eau 4, qui se poursuit dans la deuxième partie de boîtier 2. Lorsque la valve de fermeture 7 est ouverte, l'eau s'écoule dans le sens des flèches à travers le canal d'amenée 3 et le canal d'évacuation 4 dans la deuxième partie de boîtier. Il y est mélangé, par exemple par un mélangeur, dont une partie 8 est représentée dans le canal d'évacuation 4, à de l'eau d'une autre température, avant de revenir dans la première partie de boîtier 1 par un canal d'évacuation 5, et de quitter la robinetterie d'évacuation d'eau par une ouverture d'écoulement 6. A l'emplacement de liaison entre la première 1 et la deuxième 2 parties de boîtier est disposé dans le canal d'évacuation 5 un élément de joint 26 qui rend étanche la liaison à l'aide de deux joints toriques 16, 17.

Pour rendre étanche le passage entre la première et la deuxième parties de boîtier 1, 2, le canal d'évacuation 4 présente de même un élément d'étanchéité 12, qui rend étanche l'emplacement de liaison à l'aide de deux joints toriques 14, 15. En règle générale, les canaux sont ronds, de sorte que les éléments de joint 12, 26 sont des anneaux d'étanchéité.

L'élément d'étanchéité 12 est relié à un tamis 11 cylindrique. Ce tamis présente à sa partie frontale supérieure une bride incurvée 21, qui repose sur l'élément de joint 12, et qui peut être serrée entre l'élément d'étanchéité 12 et une saillie 25 constituée dans la deuxième partie de boîtier 2, lorsque la première et la deuxième parties de boîtier sont reliées l'une à l'autre. La bride 21 peut également être serrée entre l'élément de joint 12 et le mélangeur 8.

A l'intérieur du tamis est disposé un corps d'amortisseur 10, qui est supporté à sa partie inférieure dans une rainure annulaire 18 d'une base 9. Cette rainure annulaire 18 reçoit également la partie inférieure du tamis 11. Le corps d'amortisseur 10 présente une paroi élastique en caoutchouc qui enferme un matelas d'air isolant conique 22. La paroi

présente des rainures de raidissement 13, qui s'appuient de l'intérieur sur le tamis 11. L'anneau d'étanchéité 12, le tamis 11, le corps d'amortisseur 10 et la base 9 constituent tous ensemble un élément d'amortissement phonique 23.

- 5 Le canal d'évacuation 4 présente dans la première partie de boîtier une saillie 24, sur laquelle repose l'élément d'étanchéité 12, lorsqu'il est introduit dans le canal d'évacuation 4. L'élément d'étanchéité 12 présente un diamètre supérieur à celui de la base 9. En outre, le filtre est d'une longueur telle que la base 9 se termine à peu près à
10 l'extrémité 19 du canal d'évacuation 4 qui se termine dans la première partie de boîtier 1. La base 9 présente de plus à peu près le même diamètre que cette extrémité du canal d'évacuation 4.

- Le filtre 11 est maintenu par l'élément d'étanchéité 12 au milieu du canal d'évacuation 4 de telle façon qu'il en résulte une fente annulaire
15 20 entre le tamis 11 et la paroi du canal d'évacuation 4. L'eau peut se répartir uniformément grâce à cette fente annulaire, et elle peut entourer de tous côtés l'élément d'amortissement phonique 23.

- La paroi extérieure 27 de la base 9, c'est à dire la paroi de la base 9 qui entoure la rainure annulaire 18, se rétrécit et présente à son
20 extrémité plus mince une certaine tension préalable dans la direction de la rainure annulaire. Le corps d'amortisseur 10 et le tamis 11, qui sont tous les deux reçus dans la rainure annulaire 18, sont de cette façon fermement maintenus de façon sûre dans la base. Même pour une pression élevée dans le canal d'évacuation 4, la probabilité que l'eau pénètre
25 dans le corps d'amortisseur et parvienne dans l'espace du matelas d'air isolant est très faible.

- Lorsque la valve de fermeture 7 est ouverte, l'eau s'écoule depuis le canal d'amenée 3 dans le canal d'évacuation 4, elle parvient à travers le tamis 11 sur le corps d'amortisseur 10, qui présente une longueur qui
30 est supérieure au diamètre du canal d'amenée 3 et qui dépasse dans les deux sens au-dessus du canal d'amenée. L'eau peut certes se répartir dans la fente annulaire 20, mais elle doit dans tous les cas s'écouler à travers la fente entre la pointe de l'élément amortisseur 10 et l'élément d'étanchéité 12. De cette façon, on amortit de façon très efficace grâce
35 à la paroi élastique en caoutchouc et au matelas d'air isolant 22 les

vibrations de l'eau qui dans le cas contraire pourraient être transférées à la robinetterie et conduire au développement de bruits.

Le tamis peut par exemple être constitué de fil qui présente une épaisseur dans la plage de 0,1 à 0,2 mm. Les distances entre deux fils
5 sont ici d'environ 0,3 à 0,4 mm.

REVENDEICATIONS

1. Robinetterie d'évacuation d'eau comportant au moins une première partie de boîtier et une deuxième partie de boîtier reliée à la
5 précédente, qui présente un canal d'évacuation d'eau et un canal d'amenée d'eau débouchant dans ce dernier sous un certain angle et un insert d'amortissement phonique disposé dans le canal d'évacuation, comportant une base et un corps d'amortisseur relié à cette dernière, caractérisée en ce que le canal d'évacuation d'eau (4) se poursuit en dehors de la
10 partie de boîtier (1) dans la deuxième partie de boîtier (2) et en ce que l'insert (23) d'amortissement phonique présente un élément de joint (12), qui est relié à la base (9) à l'aide d'un élément de liaison (11) de tracé presque parallèle au corps d'amortisseur (10), et se trouve disposé à une distance axiale de celle-ci, et rend étanche la liaison entre la
15 première (1) et la deuxième (2) parties de boîtier.

2. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'élément de liaison est constitué par un élément de filtre (11), qui entoure presque de façon cylindrique le corps d'amortisseur (10).

20 3. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'élément de liaison est constitué par un tamis (11).

4. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que l'élément d'étanchéité (12) est disposé sur le
25 côté extérieur de l'élément de filtre (11) et présente un diamètre plus important que la base (9).

5. Robinetterie d'évacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la base (9) présente une rainure annulaire (18), qui reçoit l'extrémité inférieure du corps d'amortisseur (10).

30 6. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 5, caractérisée en ce que la rainure annulaire (18) reçoit aussi l'extrémité inférieure de l'élément de filtre (11).

7. Robinetterie d'évacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le corps d'amortisseur (10) présente un
35 matelas d'air isolant (22), qui est entouré par une paroi élastique en caoutchouc.

8. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 7, caractérisée en ce que la paroi présente des nervures d'appui (13).

5 9. Robinetterie d'évacuation d'eau selon la revendication 8, caractérisée en ce que les nervures d'appui (13) s'appuient sur l'élément (11) de filtre.

10 10. Robinetterie d'évacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la base (9) présente presque le même diamètre que la partie (19) du canal d'évacuation qui se termine dans la première partie de boîtier (1).

11. Robinetterie d'évacuation d'eau selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la longueur du corps d'amortisseur (10) est supérieure au diamètre du canal d'amenée (3) et en ce que le corps d'amortisseur (10) dépasse par ses deux extrémités le diamètre du canal d'amenée (3).

15 12. Robinetterie d'évacuation d'eau selon l'une des revendications 2 à 11, caractérisée en ce qu'une fente annulaire (20) est disposée entre l'élément de filtre (11) et la paroi de canal d'extrémité (4).

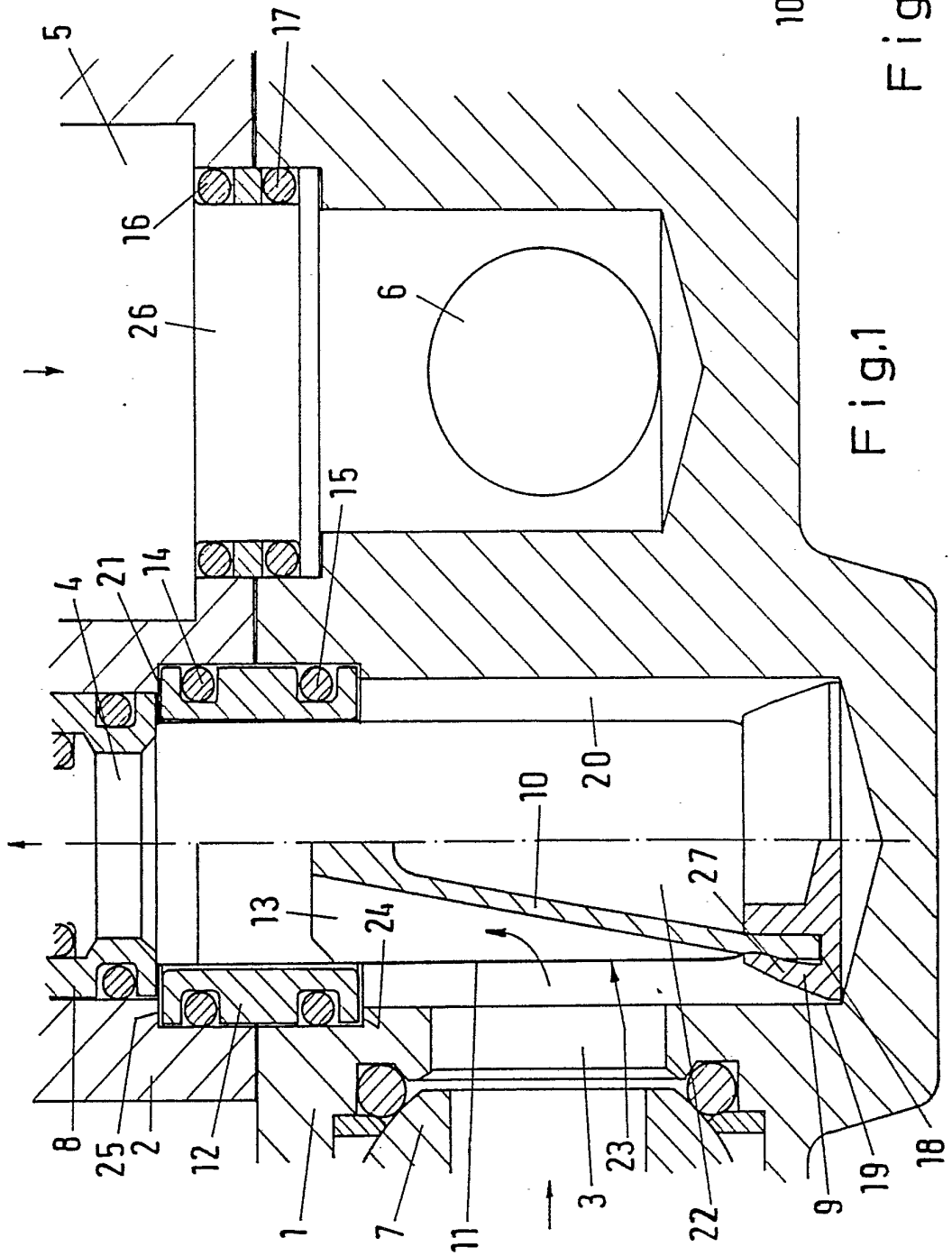


Fig.1

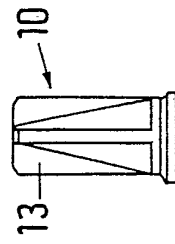


Fig.2

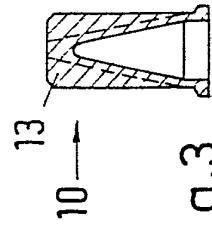


Fig.3

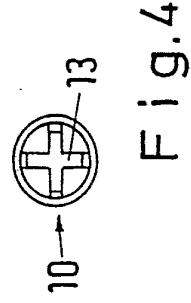


Fig.4