

Brevet N° **84106**
 du 22 avril 1982
 Titre délivré : 16 DEC. 1983

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

*H. 18 m -
 22.10.83*

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite: PONT-A-MOUSSON S.A., 91 avenue de la Libé- (1)
 ration, à 54000 NANCY, France, représentée par Monsieur
 Jacques de Muyser, agissant en qualité de mandataire (2)

dépose(nt) ce vingt-deux avril 1900 quatre-vingt-deux (3)
 à 15 heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

"Vanne-papillon à corps revêtu". (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de NANCY le 30 mars 1982

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. 3 planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 22 avril 1982

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

voir au verso. (5)

revendique(nt) pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) brevet déposée(s) en (7) France

le 27 avril 1981 (No. 81 08 513) (8)

au nom de la déposante (9)

domicile
 élu(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg

35, bld. Royal (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les

annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à 18 mois. (11)

Le mandataire

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

22 avril 1982

à 15 heures



Pr. le Ministre
 Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il a lieu «représenté par Monsieur Jacques de Muyser, agissant en qualité de mandataire» — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

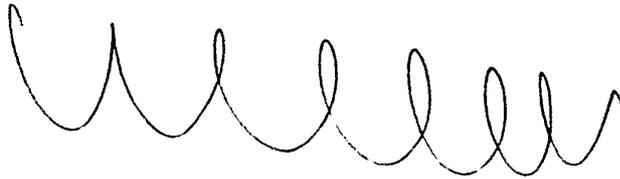
- 1.- Bernard PEROUX, Clos St Mansuy, Rue des Cités, à 54200
TOUL, France
- 2.- Jean SANTY, 36 rue des Fossés, à 54700 PONT-A-MOUSSON, France
- 3.- Jean SUTTER, 13 rue des Côteaux, à 54600 VILLERS lès Nancy,
France

REVENDEICATION DE LA PRIORITE

de la demande de brevet / du modèle/d'utilité /

En FRANCE

Du 27 avril 1981



Mémoire Descriptif

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

au

Luxembourg

au nom de: PONT-A-MOUSSON S.A.

pour: "Vanne-papillon à corps revêtu".



La présente invention concerne une vanne-papillon dont le corps est entièrement revêtu d'un seul matériau élastomère, ou autre matière présentant des propriétés analogues.

5 Dans l'état actuel de la technique, il est connu des vannes-papillons dont le corps est entièrement revêtu d'élastomères. Mais en général les élastomères revêtant l'intérieur et l'extérieur du corps sont de duretés différentes, ou de natures distinctes. De plus, l'accrochage du
10 revêtement en élastomère sur le corps se fait soit au moyen de trous traversants ménagés dans celui-ci, soit par collage, ce qui, dans ce dernier cas, nécessite une préparation de surface adéquate du corps et limite le choix des élastomères utilisés, ces derniers n'étant pas tous col-
15 lables. Enfin, les passages des axes du papillon dans le corps ne sont pas revêtus d'élastomère et doivent être usinés avec précision pour permettre la mise en place de garnitures d'étanchéité et de paliers.

L'invention a pour but de fournir une vanne-papillon
20 de fabrication économique dont le corps est revêtu intérieurement et extérieurement d'un même matériau élastomère.

A cet effet, l'invention a pour objet une vanne-papillon du type précité caractérisée en ce que le matériau élastomère revêtant entièrement et directement le
25 corps de vanne, sans interposition d'un matériau de liaison, est de même nature et de même dureté en tous points du corps.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description ci-après,
30 faite en référence aux dessins annexés donnés uniquement à titre d'exemple non limitatif et parmi lesquels :

A

- la Fig. 1 est une vue de face avec arrachement partiel du corps de la vanne-papillon objet de l'invention ;
- la Fig. 2 est une vue en coupe prise suivant la ligne 2-2 de la Fig. 1 ;
- 5 - la Fig. 3 est une vue en coupe partielle suivant la ligne 3-3 de la Fig. 1 ;
- la Fig. 4 est une vue de détail de la partie cerclée A de la Fig. 2 ;
- la Fig. 5 est une vue de face, avec arrachement partiel, d'une variante de vanne-papillon suivant l'invention ;
- 10 - la Fig. 6 est une vue en coupe prise suivant la ligne 6-6 de la Fig. 5 ;
- la Fig. 7 est une vue en coupe d'une autre variante de vanne-papillon suivant l'invention.

15 La vanne-papillon conforme à l'invention, représentée à titre d'exemple sur les Fig. 1 à 3, est constituée essentiellement d'un corps de vanne 1, d'un papillon (non représenté) et d'un revêtement 2 en matériau élastomère.

Le corps 1, métallique, venu de fonderie, a la forme
20 générale d'un anneau cylindrique d'axe X-X. La paroi extérieure 3 du corps 1 est cylindrique et sa paroi intérieure 4 de forme générale cylindrique est creusée d'une gorge 5 annulaire dont le profil est en forme de queue d'aronde dont les angles peuvent être arrondis. A chaque
25 extrémité, le corps 1 présente une face plane 6 dans laquelle est ménagé un lamage 7 se raccordant par un arrondi 8 à la partie cylindrique de la paroi 4. Dans la partie radialement extérieure du lamage 7 est creusée une gorge circulaire 9 dont le fond est raccordé d'une part à la
30 face plane 6, d'autre part au lamage 7 par des arrondis. Enfin, le corps 1 comporte deux extensions diamétralement opposées 10 et 11 percées de deux passages cylindriques

A

12 et 13 venus de fonderie ou usinés grossièrement pour l'arbre de commande et l'axe du papillon et d'axe commun Y-Y. Les deux passages 12 et 13 se terminent à leurs extrémités débouchant vers l'intérieur du corps 1 par deux
5 alésages 14 de plus grand diamètre que celui des passages 12-13.

Le revêtement 2 est réalisé avec un seul matériau élastomère non collé au corps 1, ce qui permet de s'affranchir des opérations de préparation de surface et d'encol-
10 lage du corps et d'avoir un plus large choix d'élastomères utilisables, certains élastomères étant difficilement collables. Le revêtement 2 peut être réalisé, par exemple, par surmoulage du corps 1 placé en insert dans un moule.

15 Le revêtement 2 présente dans le plan médian, où le papillon prend appui en position de fermeture, une surépaisseur importante 15 à profil sphérique tourné vers l'intérieur de la vanne et servant de siège au papillon. Cette surépaisseur est en regard de la gorge circulaire 5 et per-
20 met de garantir un ancrage précis et fiable du revêtement dans la zone où se concentrent les efforts de fermeture et d'assurer une excellente endurance et une meilleure tenue au vieillissement grâce à l'importance du volume d'élastomère concerné.

25 Aux passages de l'arbre de commande 12 et de l'axe 13 du papillon, le revêtement 2 présente des portées 16 de forte épaisseur, logées dans les alésages 14 du corps 1, dont les extrémités 17 tournées vers l'intérieur de la vanne ont la forme d'une calotte sphérique, ce qui permet d'as-
30 surer une ligne d'étanchéité continue entre le papillon et la surépaisseur 15 formant siège. Les portées 16 assurent l'étanchéité aux passages de l'arbre de commande et l'axe



du papillon, et l'étanchéité entre papillon et corps de vanne.

Sur la paroi extérieure 3, sur les faces planes 6 d'extrémité, sur les extensions 10 et 11 du corps 1 ainsi que sur l'intérieur des passages 12 et 13 d'arbre de commande et d'axe du papillon, le revêtement 2 a une épaisseur réduite.

Les lamages 7 des faces d'extrémités 6 du corps 1 sont recouverts d'une couche de revêtement 2 plus épaisse.

10 Ainsi, le corps 1 entièrement revêtu présente des surfaces d'extrémité 18 planes et parallèles.

Des excroissances circulaires 19 font saillie axialement par rapport aux surfaces d'extrémité 18. Dans l'exemple rapporté, ces excroissances sont au nombre de 15 quatre ; leur crête fait une saillie d'au moins deux millimètres et l'angle au sommet est de 90° environ.

Lors du serrage du corps 1 entre des brides de raccordement avec deux tuyauteries adjacentes, les excroissances circulaires 19 assurent une étanchéité du type labyrinthique tandis que la gorge 9 remplie par le revêtement 2 définit un bourrelet d'élastomère 20 similitorique fournissant une étanchéité complémentaire.

Enfin (voir Fig. 3), la surépaisseur 15 du revêtement se raccorde au revêtement des faces latérales 6 du corps 1 25 par deux parties inclinées 21.

Le papillon peut être réalisé en matériau insensible à la corrosion ou en tout autre matériau, celui-ci étant, soit revêtu de matériau élastomère identique ou non à celui recouvrant le corps 1, soit protégé par un revêtement 30 métallique.

Les avantages présentés par la vanne objet de l'invention sont les suivants :

h

- le corps 1 métallique étant moulé, les passages d'arbre et d'axe 12 et 13 sont usinés grossièrement ou laissés bruts de fonderie ;
- 5 - le revêtement 2 en matériau élastomère formant une peau continue sur le corps de vanne n'a pas besoin d'être collé, ce qui permet l'utilisation d'une plus large gamme d'élastomère et dispense des opérations de préparation de surface avant la mise en place du revêtement ;
- 10 - le revêtement 2 en matériau élastomère entoure le corps de vanne de toutes parts, à l'intérieur comme à l'extérieur. Il en résulte que les problèmes de moulage du revêtement sont simplifiés notamment en ce qui concerne l'étanchéité à obtenir, vis-à-vis de l'extérieur, entre le moule et le corps servant d'insert ;
- 15 - suppression de garnitures d'étanchéité rapportées pour les passages d'arbre et d'axe du papillon, les portées 16 en matériau élastomère assurant elles-mêmes l'étanchéité ;
- 20 - le revêtement des passages 12 et 13 joue le rôle de palier intégré pour l'arbre et l'axe du papillon ;
- l'existence d'une gorge annulaire 5 en forme de queue d'aronde dans le corps de vanne permet, d'une part, d'obtenir un excellent ancrage du revêtement dans le corps, notamment lors du refroidissement du revêtement
- 25 après son moulage et lors des manoeuvres du papillon, d'autre part, d'avoir une épaisseur d'élastomère optimale pour un bon comportement du matériau dans le temps, en particulier en présence de fluides chauds ;
- 30 - l'importante masse de revêtement élastomère procurée par la gorge annulaire 5 à section en queue d'aronde et la surépaisseur 15 la recouvrant fait que, lors du refroidissement après moulage, il se produit un retrait

h

donnant un profil sphérique à la surface de la surépaisseur 15 formant siège du papillon, profil qui épouse la sphère engendrée par le papillon lors de son mouvement ;

- les bourrelets 20 de matériau élastomère assurent une étanchéité supplémentaire à celle procurée par les excroissances 19 ;
- le corps de vanne est protégé intérieurement et extérieurement contre la corrosion.

En variante, on peut envisager une vanne-papillon dont le corps est réalisé en deux parties qui s'assemblent suivant le diamètre perpendiculaire à l'axe Y-Y commun des passages d'axe et d'arbre du papillon. Le corps assemblé est ensuite revêtu d'un matériau élastomère, y compris les boulons d'assemblage, comme il vient d'être décrit précédemment.

En variante encore, il peut être envisagé de réaliser le corps de la vanne-papillon en deux parties, chacune d'elles étant revêtue séparément de matériau élastomère. Les deux parties revêtues du corps peuvent ensuite être assemblées après qu'une manchette 22, en matière plastique ou autres matières analogues et à section en forme générale de U, ait été mise en place à l'intérieur du corps 1 de vanne (Fig. 5 et 6). La surépaisseur 15 du revêtement 2 en matériau élastomère permet d'avoir une compressibilité et une élasticité suffisantes pour que l'étanchéité entre la manchette 22 et le papillon soit réalisée.

Enfin, en dernière variante (Fig. 7), on peut envisager une vanne-papillon dont le corps muni de brides d'extrémité 23 est entièrement revêtu de matériau élastomère, le revêtement des brides 23 portant des excroissances circulaires 19 pour réaliser, après serrage entre des brides correspondantes des deux tuyauteries adjacentes, une étanchéité du type labyrinthe.

h

REVENDEICATIONS

1.- Vanne-papillon à corps revêtu intérieurement et extérieurement d'un matériau élastomère caractérisée en ce que ledit matériau élastomère revêt entièrement et directement le corps (1) de vanne sans interposition d'un
5 matériau de liaison et en ce qu'il est de même nature et de même dureté en tous points du corps (1).

2.- Vanne-papillon à corps revêtu selon la revendication 1 caractérisé en ce que des passages d'arbre et d'axe (12-13) du papillon sont également revêtus du même
10 matériau élastomère que celui recouvrant le corps (1).

3.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une des revendications 1 et 2 caractérisée en ce que le matériau élastomère constituant un revêtement (2) présente des portées (16) épaisses logées dans des alésages (14) ménagés dans les passages d'arbre et d'axe (12-13) du papillon.
15

4.- Vanne-papillon à corps revêtu selon la revendication 3 caractérisée en ce que les portées (16) ont leurs extrémités (17) tournées vers l'intérieur de la vanne, en forme de calotte sphérique.

20 5.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une des revendications 1 à 4 caractérisée en ce que le revêtement (2) en matériau élastomère présente dans la zone où le papillon s'appuie en position de fermeture, une surépaisseur (15) en regard d'une gorge annulaire (5) du corps (1).

25 6.- Vanne-papillon à corps revêtu selon la revendication 5 caractérisée en ce que la gorge annulaire (5) du corps présente un profil en queue d'aronde.

7.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une des revendications 5 et 6 caractérisée en ce que la surépaisseur (15) présente une surface de contact sphérique avec
30 le papillon.

h

8.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une des revendications 4 et 7 caractérisée en ce que les surfaces sphériques sont obtenues par le retrait du matériau élastomère lors de sa mise en oeuvre.

5 9.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'un des revendications 1 à 8 caractérisée en ce que le revêtement (2) en matériau élastomère présente des bourrelets (20) logés dans des gorges circulaires (9) creusées dans des lamages (7) des faces d'extrémité (6) du corps (1).

10 10.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée en ce que le corps (1) est réalisé en deux parties qui, après assemblage, sont revêtues du même matériau élastomère.

15 11.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 caractérisée en ce que le corps (1) est réalisé en deux parties, chacune d'elles étant revêtue séparément du même matériau élastomère.

20 12.- Vanne-papillon à corps revêtu selon la revendication 11 caractérisée en ce qu'une manchette (22) en matière plastique ou autres matières analogues est disposée à l'intérieur du corps 1.

13.- Vanne-papillon à corps revêtu selon l'une quelconque des revendications 1 à 12 caractérisée en ce que le corps (1) comporte des brides d'extrémité (23).



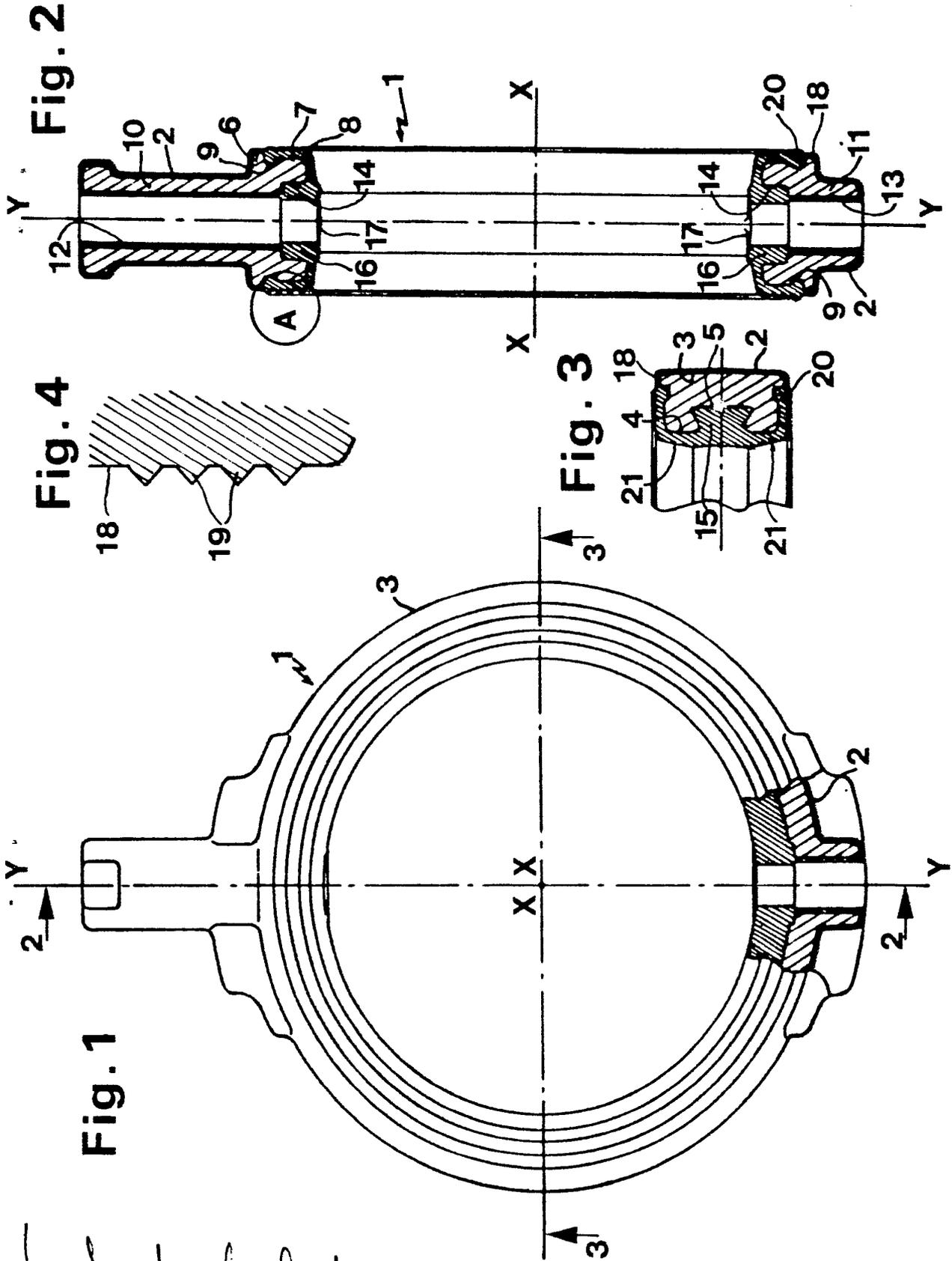


Fig. 6

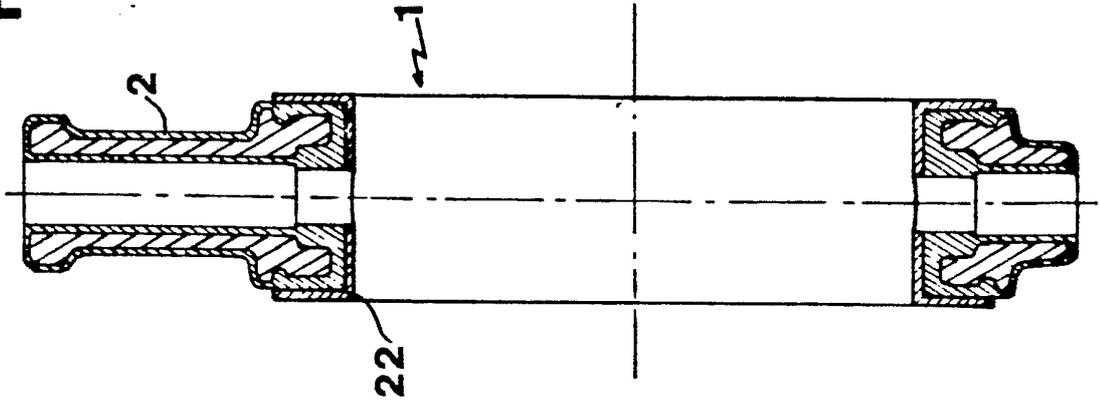
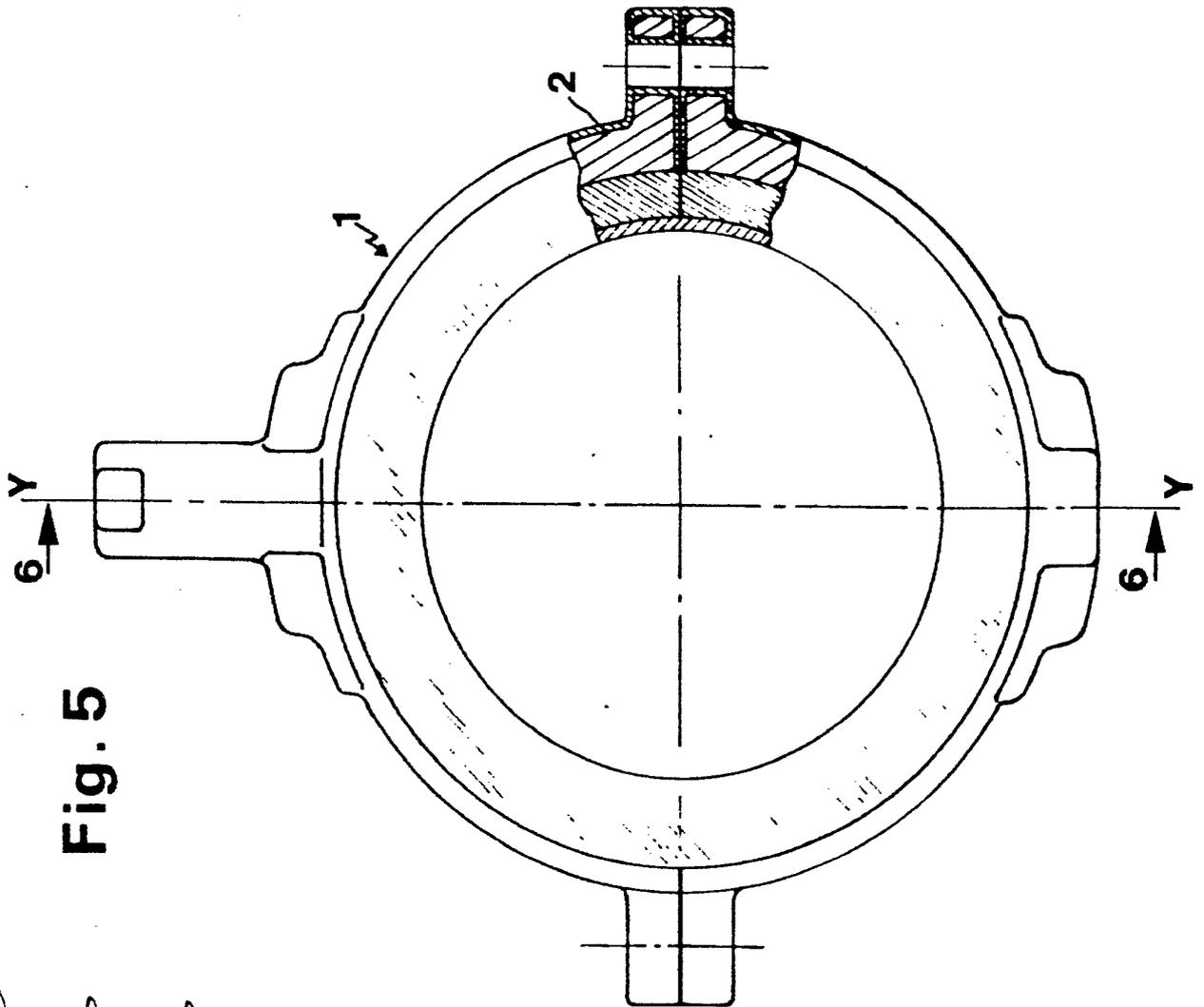
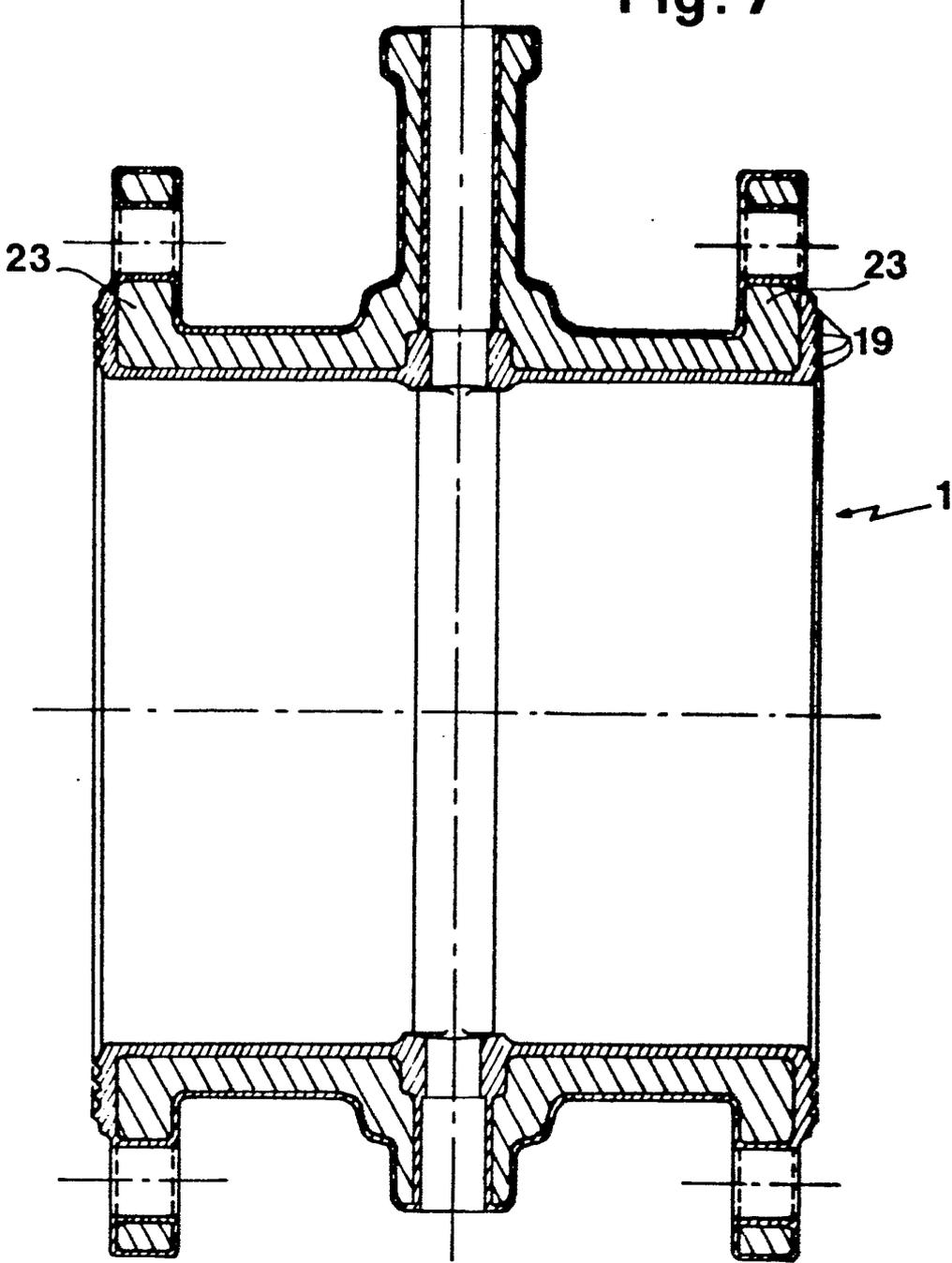


Fig. 5



Handwritten signature

Fig. 7



Handwritten signature or scribble