

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 736 701

②1 N° d'enregistrement national : **95 08693**

⑤1 Int Cl⁶ : F 16 K 11/08

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 12.07.95.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : 17.01.97 Bulletin 97/03.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *RAUX REGIS — FR.*

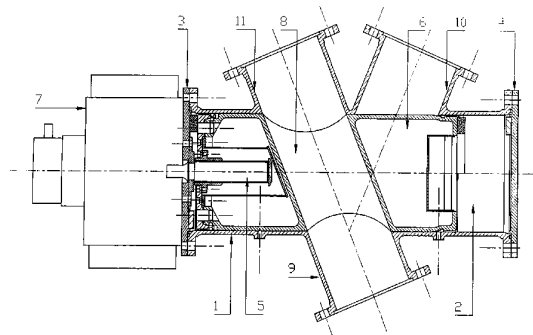
⑦2 Inventeur(s) :

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire :

⑤4 **VANNE DEMONTABLE POUR LA DISTRIBUTION DE PRODUITS HOMOGÈNES OU HÉTÉROGÈNES À FAIBLE
OU À FORTE VISCOSITÉ.**

⑤7 Dans la chambre (2), débouchent une tubulure d'entrée (9) et deux tubulures de sortie (10), (11). Dans cette chambre est montée une clé (6), avec canal (8), déplaçable entre une première position de distribution selon laquelle le canal (8) communique avec la tubulure (9) et la tubulure (10), et une seconde position de distribution selon laquelle le canal (8) communique avec la tubulure (9) et la tubulure (11). La bouche d'entrée de la tubulure (9) et la bouche de sortie de la tubulure (10) sont coaxiales et disposées dans deux plans parallèles. Les tubulures (10) et (11) sont attenantes. Les sections droites des passages internes des tubulures et du canal sont identiques. La chambre (2) est obturée par deux parois amovibles (3), (4), dont une est percée pour le passage d'un arbre (5) accouplé à la clé (6) et au moteur (7). La clé est déplaçable dans la chambre par rotation et translation.



FR 2 736 701 - A1



VANNE DEMONTABLE POUR LA DISTRIBUTION DE PRODUITS HOMOGENES
OU HETEROGENES A FAIBLE OU A FORTE VISCOSITE.

La présente invention a pour objet une vanne deux
voies trois orifices pour la distribution des produits ho-
5 mogènes ou hétérogènes à faible ou à forte viscosité, par
exemple, des produits alimentaires en morceaux de diverses
grosseurs ou bien en pâte ou en hachis plus ou moins homo-
gène.

Les vannes deux voies trois orifices, connues, com-
10 prennent un corps prévu avec une chambre interne cylindri-
que ou conique dans laquelle débouchent une tubulure
d'entrée et deux tubulures de sortie. Dans la chambre du
corps est montée en rotation, de manière ajustée, une clé
ou distributeur comprenant un canal traversant de passage
15 du produit. Par déplacement de la clé dans la chambre du
corps, le canal traversant est amené soit en relation avec
le passage interne de la tubulure d'entrée et le passage
interne de la première tubulure de sortie, soit en relation
avec le passage interne de la tubulure d'entrée et le pas-
20 sage interne de la seconde tubulure de sortie, afin que le
produit, depuis la conduite de transport associée à la tu-
bulure d'entrée, soit distribué, au choix de l'utilisateur,
à la conduite de transport associée à la première tubulure
de sortie ou bien à la conduite de transport associée à la
25 seconde tubulure de sortie. Habituellement le distributeur
de la vanne du type précité peut occuper une position neu-
tre ou position d'obturation. Selon cette position, aucune
communication n'est établie entre le passage interne de la
tubulure d'entrée et le passage interne de chaque tubulure
30 de sortie.

On connaît des vannes dont les tubulures d'entrée et
de sortie sont régulièrement réparties autour du corps. Un
des inconvénients de ces vannes réside dans le fait
qu'elles sont d'une mise en place difficile entre deux
35 tronçons de conduite devant demeurer dans l'alignement rec-
tiligne l'un de l'autre. En effet, les rattrapages angulai-
res entre les tronçons de conduite et les tubulures corres-

pondantes de la vanne s'effectuent par mise en place de coudes ce qui s'avère fastidieux.

On connaît également d'autres vannes dont la première tubulure de sortie est alignée de manière rectiligne avec
5 la tubulure d'entrée, l'autre tubulure de sortie formant un angle de 90 degrés avec les deux autres. De telles vannes peuvent s'insérer entre deux tronçons alignés de conduite mais ne peuvent être utilisées avec efficacité pour la distribution de produits en morceaux. En effet si le passage
10 de tels produits entre la tubulure d'entrée et la première tubulure de sortie ne pose pas à priori de problème particulier, en revanche le passage de ces produits, de la tubulure d'entrée vers la seconde tubulure de sortie est rendu difficile et quelquefois impossible en raison du changement
15 imposé de directions. De plus la clé d'un tel type de vanne est équipée d'un canal traversant diamétral et d'un canal radial débouchant dans le précédent et formant un té avec ce dernier. Pour cette raison, à l'une des positions angulaires de la clé dans la chambre, correspond la communication
20 simultanée des tubulures d'entrée et de sorties. Cette disposition s'avère un inconvénient supplémentaire de ce type de vanne.

Les vannes utilisées pour la distribution des produits alimentaires, avant et/ou après chaque utilisation, doivent
25 subir un nettoyage poussé afin d'éliminer toute trace du produit et éviter ainsi la présence de résidus susceptibles de constituer des milieux favorables au développement microbien. Le nettoyage des voies de passage de la vanne est opéré généralement par un obus racleur, propulsé au travers
30 de ces dernières par l'effet de la poussée d'un gaz comprimé. Avec un tel moyen, un nettoyage complet n'est obtenu que si les voies de passage ne présentent aucun angle rentrant ou plus généralement aucune forme en creux située à écartement de la trajectoire de l'obus de nettoyage. De
35 plus pour un nettoyage avec un tel moyen, les voies de passage doivent présenter chacune une section droite constante, de préférence de révolution et doivent se développer

suivant un trajet rectiligne ou approchant ou bien suivant un trajet sans brusque changement de directions.

On conçoit donc que l'utilisation d'un obus pour le nettoyage des vannes du type précité peut poser un problème, cet obus en raison de la géométrie des voies de passage de la vanne, pouvant se coincer dans cette dernière.

Il est également préférable que les vannes soient démontables toujours dans le but de parfaire leur nettoyage. Les vannes connues répondent bien à cette exigence mais leur démontage est bien souvent mal aisé et long à opérer. De plus au cours de leur remontage, il est quelque fois nécessaire de remplacer les divers éléments d'étanchéité. Pour ces raisons, les vannes ne sont pas aussi souvent démontées que l'exigent les règles sanitaires et sont de ce fait impropres à la distribution de produits alimentaires ou plus généralement de produits à garder à l'abri de toute contamination bactérienne.

La présente invention a pour objet de résoudre les inconvénients précédemment cités en mettant en oeuvre un nouveau type de vanne, deux voies, trois orifices, aisément démontable, qui puisse de plus assurer la distribution des produits à faible degré de fluidité.

A cet effet la vanne deux voies trois orifices selon l'invention pour la distribution de produits homogènes ou hétérogènes à faible ou à forte viscosité comprenant un corps de vanne pourvu d'une chambre de section droite circulaire, dans laquelle débouchent d'une part une tubulure d'entrée et d'autre part deux tubulures de sortie opposées à la précédente et dans laquelle est montée, en ajustement glissant, au moins en rotation, une clé de section droite circulaire, pourvue selon un axe transversal à son axe de rotation, d'un passage traversant, ladite clé étant déplaçable dans la chambre du corps de vanne, entre une première position de distribution selon laquelle le canal traversant est en relation de communication d'une part avec le passage interne de la tubulure d'entrée et d'autre part avec le passage interne de la première tubulure de sortie, et une seconde position de distribution selon laquelle le canal

traversant est en relation de communication avec d'une part le passage interne de la tubulure d'entrée et le passage interne de la seconde tubulure de sortie, se caractérise essentiellement en ce que :

- 5 - la bouche d'entrée de la tubulure d'entrée et la bouche de sortie de la première tubulure de sortie sont coaxiales et disposées dans deux plans géométriques parallèles l'un à l'autre,
- la seconde tubulure de sortie est disposée de manière at-
- 10 tenante à la première tubulure de sortie et se développe de manière oblique par rapport à cette dernière,
- les sections droites des passages internes des tubulures d'entrée et de sortie et du canal traversant sont identiques,
- 15 - la chambre du corps de vanne est obturée de manière étanche à chacune de ses deux extrémités par une paroi amovible, perpendiculaire à l'axe de rotation de la clé, l'une des deux parois d'obturation étant pourvue selon l'axe de rotation de la clé, d'un perçage traversant dans lequel est
- 20 engagé un arbre d'actionnement accouplé d'une part à la clé et d'autre part à un organe moteur de manoeuvre en rotation, fixé au corps de vanne.

La vanne selon l'invention peut être montée sans difficulté entre deux tronçons alignés de conduite et sa configuration permet le passage de produits très compacts avec des pertes de charges réduites et ce quelle que soit la position de distribution occupée par la clé. De plus, par dépose des cloisons d'obturation, il est très facile de procéder au retrait de la clé afin par exemple de nettoyer la

30 vanne.

Selon une caractéristique additionnelle de l'invention, les passages internes des tubulures d'entrée et de sortie sont rectilignes et les axes centraux longitudinaux des dits passages sont sécants en un même point situé au centre géométrique de l'orifice formé par l'intersection du passage interne de la tubulure d'entrée avec la chambre du corps de vanne. De préférence, l'axe central longitudinal du passage interne de la tubulure

d'entrée et l'axe central longitudinal de la première tubulure de sortie sont colinéaires.

Avec une telle disposition, le canal traversant de la clé est de préférence rectiligne et vient dans l'alignement des passages internes de la tubulure d'entrée et de la première tubulure de sortie lorsque la clé est disposée selon la première position de distribution. De plus, le canal traversant vient dans l'alignement du passage interne de la deuxième tubulure de sortie lorsque la clé est disposée selon la seconde position de distribution.

Quelle que soit la position de distribution de la clé, il est possible d'utiliser un obus pour assurer le nettoyage de voies de passage du produit. Lorsque la clé de la vanne est disposée selon la seconde position, le nettoyage de la voie de passage formée, ne peut être assuré de manière complète. En effet, des résidus peuvent demeurer au niveau de l'angle saillant formé au niveau de la jonction du passage interne de la tubulure d'entrée avec le canal traversant. Cet inconvénient n'est pas gênant du fait que toute trace sera éliminée à ce niveau lors du nettoyage de la première voie de distribution.

La forme rectiligne du passage interne de la tubulure d'entrée et du canal traversant imposent un changement brusque de direction au produit lorsque la clé est disposée selon la seconde position. Afin d'assurer un changement progressif et d'obtenir des pertes de charges moins importantes, la vanne selon une deuxième forme de réalisation est remarquable notamment en ce que les passages internes des tubulures d'entrée et de sortie ainsi que le canal traversant de la clé sont courbés selon un arc de circonférence de cercle. De plus, les axes centraux longitudinaux de la tubulure d'entrée et de la deuxième tubulure de sortie sont disposés suivant un même arc de circonférence de cercle et l'axe central longitudinal du canal traversant de la clé se développe selon un arc de circonférence de cercle, cet arc de circonférence de cercle et l'arc de circonférence de cercle selon lequel sont disposés les axes centraux longitudinaux de la tubulure d'entrée et de la

deuxième tubulure de sortie, appartenant respectivement à deux cercles de rayons identiques.

De préférence la clé d'une vanne selon les divers modes d'exécution qui viennent d'être décrits est déplaçable
5 longitudinalement dans la chambre du corps de vanne selon un mouvement de va et vient. L'amplitude de ce mouvement sera suffisante pour cisailer efficacement un produit qui viendrait, par durcissement, bloquer en rotation la clé de la vanne dans l'une des positions de distribution.

10 Selon une autre variante d'exécution, les axes centraux longitudinaux des passages internes des tubulures d'entrée et de sortie sont contenus dans un même plan diamétral contenant l'axe de rotation de la clé, ces axes ainsi que l'axe central longitudinal du canal traversant étant
15 sécants à l'axe de rotation de la clé. Selon cette variante, la clé est déplaçable depuis la première position de distribution vers la seconde position de distribution par translation et rotation. Le déplacement en translation, dans ce cas également, permet de cisailer les produits
20 durcis dans la vanne et interdisant la manoeuvre en rotation de la clé depuis l'une de ses positions d'obturation.

La clé d'une vanne selon les diverses formes de réalisation décrites précédemment, est pourvue, selon l'axe de rotation, d'un logement borgne, cylindrique, dans lequel
25 est engagé l'arbre d'actionnement et ladite clé, par une section de la paroi cylindrique du logement borgne, est montée de manière libre en translation sur l'arbre d'actionnement et fixe en rotation. En outre, la clé, de part et d'autre des embouchures des passages internes des
30 tubulures dans la chambre 2, forme deux pistons, lesquels déterminent avec la chambre du corps de vanne et les cloisons d'obturation, une chambre arrière de poussée et une chambre avant de poussée, alimentées tour à tour en air comprimé pour forcer le déplacement en translation de la
35 clé dans un sens et dans l'autre.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront à la lecture de la description de formes pré-

férées de réalisation, données à titre d'exemples non-limitatifs en se référant aux dessins annexés en lesquels :

- La figure 1 est une vue en coupe d'une vanne selon la première forme de réalisation, la clé étant disposée selon la première position de distribution,
- La figure 1 bis est une vue en coupe selon la ligne AA de la figure 1;
- La figure 2 est une vue en coupe d'une vanne selon la première forme de réalisation, la clé étant disposée selon la seconde position de distribution;
- La figure 2 bis est une vue en coupe selon la ligne BB de la figure 2;
- La figure 3 est une vue en coupe d'une vanne selon une deuxième forme de réalisation, la clé étant disposée selon la première position de distribution;
- La figure 3 bis est une vue en coupe selon la ligne CC de la figure 3;
- La figure 4 est une vue coupe d'une vanne selon la deuxième forme de réalisation, la clé étant disposée selon la seconde position de distribution;
- La figure 4 bis est une vue en coupe selon la ligne DD de la figure 4;
- La figure 5 est une vue en coupe d'une vanne selon une troisième forme de réalisation, la clé étant disposée selon la première position de distribution;
- La figure 6 est une vue en coupe de la vanne selon la troisième forme de réalisation, la clé étant disposée selon la seconde position de distribution.

La vanne telle que représentée dans ses diverses formes de réalisation, comprend un corps de vanne 1 de forme générale cylindrique, dans lequel est alésée une chambre 2 qui peut être cylindrique ou conique. Cette chambre traverse de part en part le corps cylindrique et son axe médian longitudinal est confondu avec l'axe médian longitudinal du cylindre que forme la surface externe du corps de vanne 1. Cette chambre 2 est obturée de manière étanche à chacune de ses extrémités par une cloison 3, 4 sous forme de disque, fixée de manière amovible par plusieurs vis,

avec papillons de manoeuvre, à une bride ménagée sur le corps de vanne 1.

Une des cloisons d'obturation, la cloison 3, est traversée de part en part suivant son épaisseur, par un perçage central dans lequel est engagé un arbre d'actionnement 5 accouplé d'une part à une clé 6 montée en ajustement glissant dans la chambre 2 et d'autre part au rotor d'un organe moteur 7, à double sens de marche, fixé par tous moyens connus au corps de pompe et plus précisément à la 10 cloison amovible 3 de ce dernier.

Au corps de vanne sont enracinés d'une part, une tubulure d'entrée 9 et d'autre part, à l'opposé, deux tubulures de sortie 10, 11. Le passage, formé par chacune des chaque tubulure 9, 10, 11, débouche dans la chambre 2 et présente, 15 de préférence, une section droite circulaire constante. Les passages internes formés par les tubulures présentent un diamètre identique. La clé 6 est pourvue d'un canal traversant 8 de section droite circulaire, de même diamètre que celui des passages internes.

20 La clé 6 sera de forme cylindrique ou conique selon que la chambre 2 sera cylindrique ou conique.

L'organe moteur 7, de tout type connu, peut être associé à un motoréducteur. Cet organe moteur sera piloté par un circuit électrique de commande connu en soi. Par activation de l'organe moteur, la clé 6 de la vanne est déplacée 25 en rotation dans la chambre 2 du corps de vanne afin, par exemple, d'être amenée en première position de distribution. Selon cette position de distribution, le canal 8 est en communication d'une part avec le passage interne de la 30 tubulure 9 et le passage interne de la tubulure 10. Par inversion du sens de marche du moteur, la clé 6 est entraînée vers la seconde position de distribution. Selon cette position, le canal 8 est en communication avec le passage interne de la tubulure 9 et le passage interne de la tubulure 35 11. Ces deux positions de distribution sont préférentiellement matérialisées par des capteurs électrique de positions angulaires, associés, d'une part électriquement au circuit électrique de commande de l'organe moteur et d'autre part à

l'un des éléments tournants de cet organe moteur, cet élément tournant pouvant être l'arbre d'actionnement.

La clé peut être disposée en position intermédiaire entre les positions de distribution. Selon cette position
5 intermédiaire, aucune communication n'est assurée entre les passages internes des tubulures, ce qui correspond à une position d'obturation. Pour matérialiser cette position intermédiaire sont prévus au moins deux organes de butée dont un est fixé à la clé et l'autre est fixé à l'une cloisons
10 d'obturation 3, 4 de la chambre 2. Par rotation de la clé, l'organe de butée qu'elle porte vient contre l'organe de butée portée par la cloison d'obturation. Un des organes de butée angulaire sera constitué, par exemple, par un anneau ouvert se développant selon un arc de circonférence de cercle et l'autre organe de butée sera constitué par un pion.
15 Ce pion sera disposé dans l'ouverture délimitée par les extrémités de l'anneau. L'anneau sera fixé à la clé, coaxialement à cette dernière et le pion sera fixé à la cloison correspondante.

20 La bouche d'entrée de la tubulure d'entrée et la bouche de sortie de chaque tubulure de sortie sont bordées par une bride annulaire, ou raccord trois pièces, de raccordement à un tronçon de conduite. La bouche d'entrée de la tubulure d'entrée et la bouche de sortie de la première tubulure de sortie sont coaxiales et disposées dans deux plans
25 géométriques parallèles l'un à l'autre. La bouche de sortie de la seconde tubulure de sortie est disposée selon un plan géométrique oblique par rapport aux précédents.

Les axes centraux longitudinaux des passages internes
30 des tubulures d'entrée et de sortie sont coplanaires et sécants en un même point. Le plan géométrique contenant ces axes est soit normal à l'axe de rotation de la clé, lequel correspond à l'axe géométrique central longitudinal de la chambre 2, (figures 1 à 4), soit disposé dans un plan diamétral de ladite chambre (figures 5 et 6).
35

Le canal traversant 8 de la clé 6 et les passages internes des tubulures 9, 10 et 11 peuvent être rectilignes (figures 1, 2, 5 et 6) ou bien courbes, figures 3 et 4. Les

axes de passages internes des vannes selon les figures 1, 2, 5 et 6 sont sécants en un point situé au centre géométrique de l'orifice formé par l'intersection du passage interne de la tubulure d'entrée 9 avec la chambre 2.

5 Les axes centraux longitudinaux des passages internes des tubulures d'entrée 9 et de sortie 10 et 11 et l'axe central longitudinal du canal traversant 8 d'une vanne selon les figures 1 et 2 sont contenus respectivement dans des plans géométriques parallèles à l'axe de rotation de la
10 clé 6 et écartés de ce plan d'une distance constante.

Pour une vanne selon les figures 3 et 4, les axes centraux longitudinaux des tubulures d'entrée et de sortie ainsi que l'axe central longitudinal du canal traversant, sont écartés de la même distance, de l'axe de rotation de
15 la clé.

La clé de chaque vanne des formes de réalisation représentées en figures 1, 2, 3 et 4 est déplaçable entre la première position de distribution vers la seconde position et inversement uniquement par rotation dans la chambre 2 du
20 corps de vanne 1.

Dans la forme de réalisation, objet des figures 5 et 6, la clé est déplaçable de l'une à l'autre position par translation et rotation. Selon cette configuration, à chaque position de distribution correspond une position
25 d'obturation et la clé peut passer par translation d'une position d'obturation à l'autre sans passer en préalable par une position de délivrance. La clé qu'elle soit dans l'une ou l'autre position de distribution ou dans l'une ou l'autre position d'obturation vient en butée contre l'une
30 ou l'autre cloison d'obturation

La clé de la vanne selon les diverses formes de réalisation précédemment décrites est pourvue, selon l'axe de rotation, en regard de la cloison 3, d'un logement borgne 14, cylindrique, dans lequel est engagé l'arbre
35 d'actionnement 5. La clé 6 par une section de son logement borgne est montée de manière libre en translation sur l'arbre d'actionnement 5 et de manière fixe en rotation. De plus, cette clé 6, de part et d'autre des embouchures des

passages internes des tubulures, forme deux pistons et est pourvue à cet effet de segments d'étanchéité. Ces deux pistons délimitent respectivement avec la chambre 2 et les cloisons 3 et 4, une chambre arrière de poussée et une
5 chambre avant de poussée, connectées au distributeur d'un circuit d'air sous pression. Ce circuit d'air sous pression, pressurisé à la demande, soit la chambre avant de poussée, soit la chambre arrière afin de déplacer la clé 6 dans la chambre 2 dans un sens ou dans l'autre.

10 Selon la forme préférée de réalisation, l'arbre d'actionnement 5 est cannelé et la section du logement coopérant avec cet arbre cannelé est constituée par une bague cannelée fixée à la clé 6.

Enfin, dans la paroi du corps de vanne, seront ménagés
15 plusieurs perçages, constituant chacun une entrée d'eau pour le nettoyage des segments d'étanchéité.

Il va de soi que la présente invention peut recevoir tous aménagements et toutes variantes dans le domaine des équivalents techniques sans pour autant sortir du cadre du
20 présent brevet.

REVENDICATIONS.

- 1/ Vanne deux voies trois orifices pour la distribution de produits homogènes ou hétérogènes à faible ou à forte viscosité comprenant un corps de vanne (1) pourvu
- 5 d'une chambre (2) de section droite circulaire dans laquelle débouchent d'une part une tubulure d'entrée (9) et d'autre part deux tubulures de sortie (10), (11) opposées à la précédente et dans laquelle est montée, en ajustement glissant, au moins en rotation, une clé (6) de section
- 10 droite circulaire, pourvue, selon un axe transversal à son axe de rotation, d'un passage traversant (8), ladite clé (6) étant déplaçable dans la chambre (2) entre une première position de distribution selon laquelle le canal traversant (8) est en relation de communication d'une part avec le
- 15 passage interne de la tubulure d'entrée (9) et d'autre part avec le passage interne de la première tubulure de sortie (10), et une seconde position de distribution selon laquelle le canal traversant (8) est en relation de communication avec d'une part le passage interne de la tubulure
- 20 d'entrée (9) et le passage interne de la seconde tubulure de sortie (11), caractérisée en ce que :
- la bouche d'entrée de la tubulure d'entrée (9) et la bouche de sortie de la première tubulure de sortie (10) sont coaxiales et disposées dans deux plans géométriques parallèles l'un à l'autre,
 - la seconde tubulure de sortie (11) est disposée de manière attenante à la première tubulure de sortie (10) et se développe de manière oblique par rapport à cette dernière,
 - les sections droites des passages internes des tubulures
 - 30 d'entrée (9) et de sortie (10), (11) et du canal traversant (8) sont identiques,
 - la chambre (2) du corps de vanne (1) est obturée de manière étanche à chacune de ses deux extrémités par une paroi amovible (3), (4), perpendiculaire à l'axe de rotation
 - 35 de la clé, l'une des deux parois d'obturation étant pourvue selon l'axe de rotation de la clé, d'un perçage traversant dans lequel est engagé un arbre d'actionnement (5) accouplé

d'une part à la clé (6) et d'autre part à un organe moteur (7) de manoeuvre en rotation, fixé au corps de vanne (1).

2/ Vanne selon la revendication 1, caractérisée en ce que les passages internes des tubulures d'entrée (9) et de sorties (10), (11) sont rectilignes et que les axes centraux, longitudinaux des dits passages sont sécants en un même point situé au centre géométrique de l'orifice formé par l'intersection du passage interne de la tubulure d'entrée (9) avec la chambre (2).

10 3/ Vanne selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'axe central, longitudinal du passage interne de la tubulure d'entrée (9) et l'axe central, longitudinal de la première tubulure de sortie (10) sont colinéaires.

4/ Vanne selon la revendication 3 caractérisée en ce que le canal traversant (8) est rectiligne et que ledit canal est aligné avec les passages internes de la tubulure d'entrée (9) et de la première tubulure de sortie (10) lorsque la clé (6) est disposée selon la première position de distribution et est alignée avec le passage interne de la seconde tubulure de sortie (11) lorsque la clé (6) est disposée selon la seconde position de distribution.

5/ Vanne selon la revendication 1 caractérisée en ce que les passages internes des tubulures d'entrée (9) et de sorties (10), (11) ainsi que le canal traversant (8) de la clé (6) sont courbés selon un arc de circonférence de cercle, que les axes centraux longitudinaux de la tubulure d'entrée (9) et de la deuxième tubulure de sortie (10) sont disposés suivant un même arc de circonférence de cercle et que l'axe central longitudinal du canal traversant (8) de la clé (6) se développe selon un arc de circonférence de cercle, cet arc de circonférence de cercle et l'arc de circonférence de cercle selon lequel sont disposés les axes centraux longitudinaux de la tubulure d'entrée (9) et de la deuxième tubulure de sortie (11), appartenant respectivement à deux cercles de rayons identiques.

6/ Vanne selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisée en ce que les axes longitudinaux centraux des passages internes des tubulures d'entrée (9) et de sor-

tie (10), (11) et l'axe central longitudinal du canal traversant (8) sont contenus respectivement dans des plans géométriques parallèles à l'axe de rotation de la clé (6) et écartés de ce dernier de la même distance.

5 7/ Vanne selon la revendication 5 caractérisée en ce que les arcs de circonférences de cercle selon lesquels se développent les axes centraux longitudinaux des tubulures d'entrée (9) et de sortie (10), (11) ainsi que l'axe central longitudinal du canal traversant (8) sont écartés de
10 l'axe de rotation de la clé.

8/ Vanne selon l'une quelconque des revendications 2 à 4 caractérisée en ce que les axes centraux longitudinaux de passages internes des tubulures d'entrée (9) et de sortie (10), (11) sont contenus dans un même plan diamétral contenant l'axe de rotation de la clé et que ces dits axes ainsi
15 que l'axe central longitudinal du canal traversant (8) sont sécants à l'axe de rotation de la clé.

9/ Vanne selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que la clé 6 est déplaçable
20 en translation dans la chambre (2).

10/ Vanne selon la revendication 8 caractérisée en ce que la clé (6) est déplaçable depuis la première position de distribution vers la seconde position de distribution par translation et rotation.

25 11/ Vanne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce que la clé (6) selon son axe de rotation est pourvue d'un logement borgne (14), cylindrique, dans lequel est engagé l'arbre d'actionnement (5) et que ladite clé (6), par une section de la paroi cylindrique du logement borgne, est montée de manière libre
30 en translation sur l'arbre d'actionnement (5) et fixe en rotation, ladite clé (6) de part et d'autre des embouchures des passages internes des tubulures dans la chambre (2) formant deux pistons, lesquels, déterminent avec la chambre
35 (2) du corps de vanne et les cloisons d'obturation (3), (4), une chambre arrière de poussée et une chambre avant de poussée, alimentées tout à tour en air comprimé pour forcer

le déplacement en translation de la clé (6) dans un sens et dans l'autre.

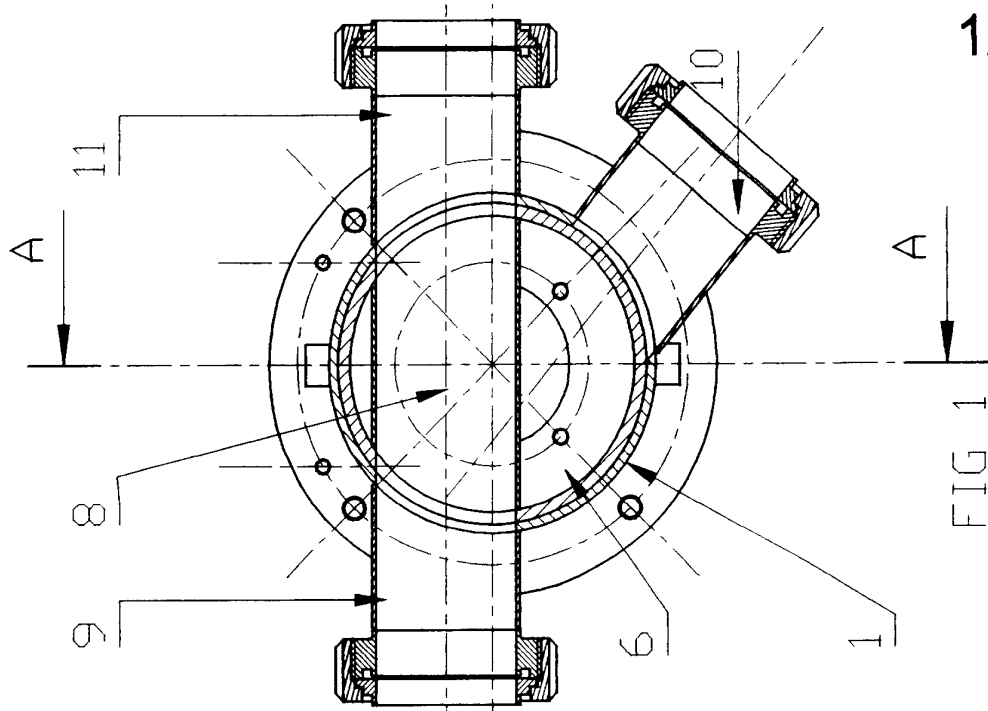


FIG 1

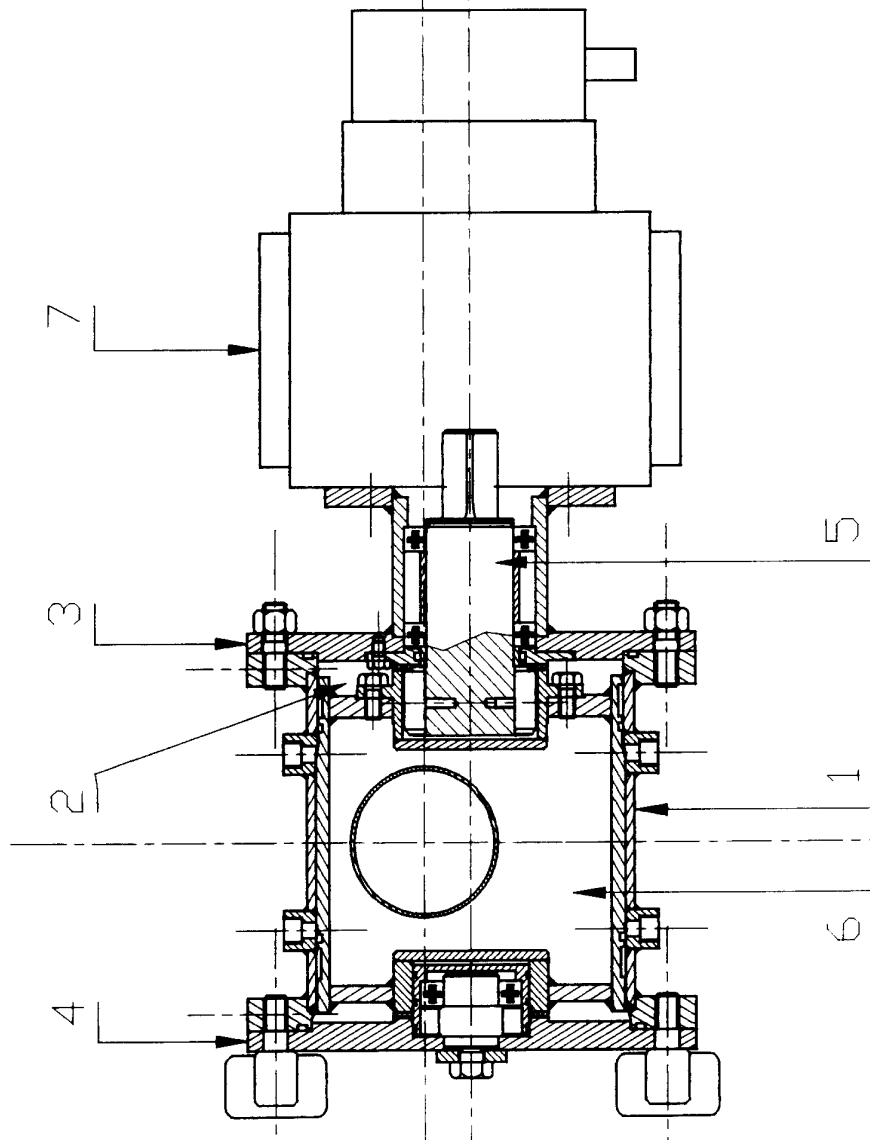


FIG 1 bis

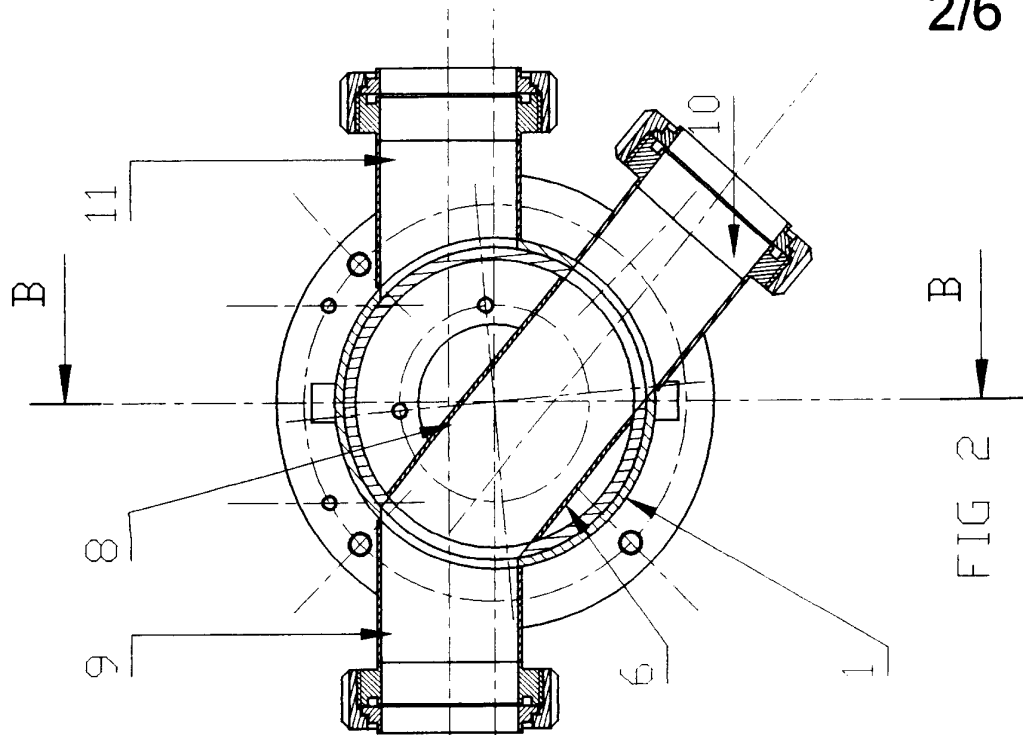


FIG 2

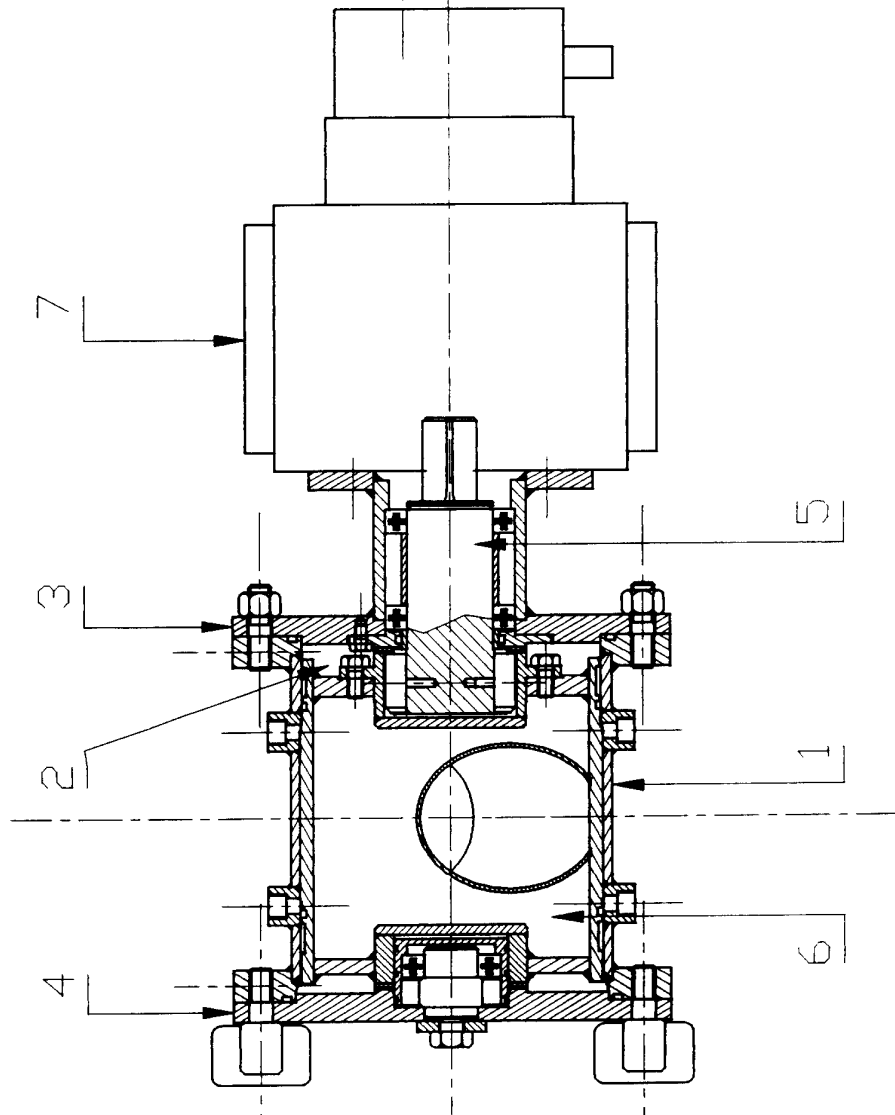
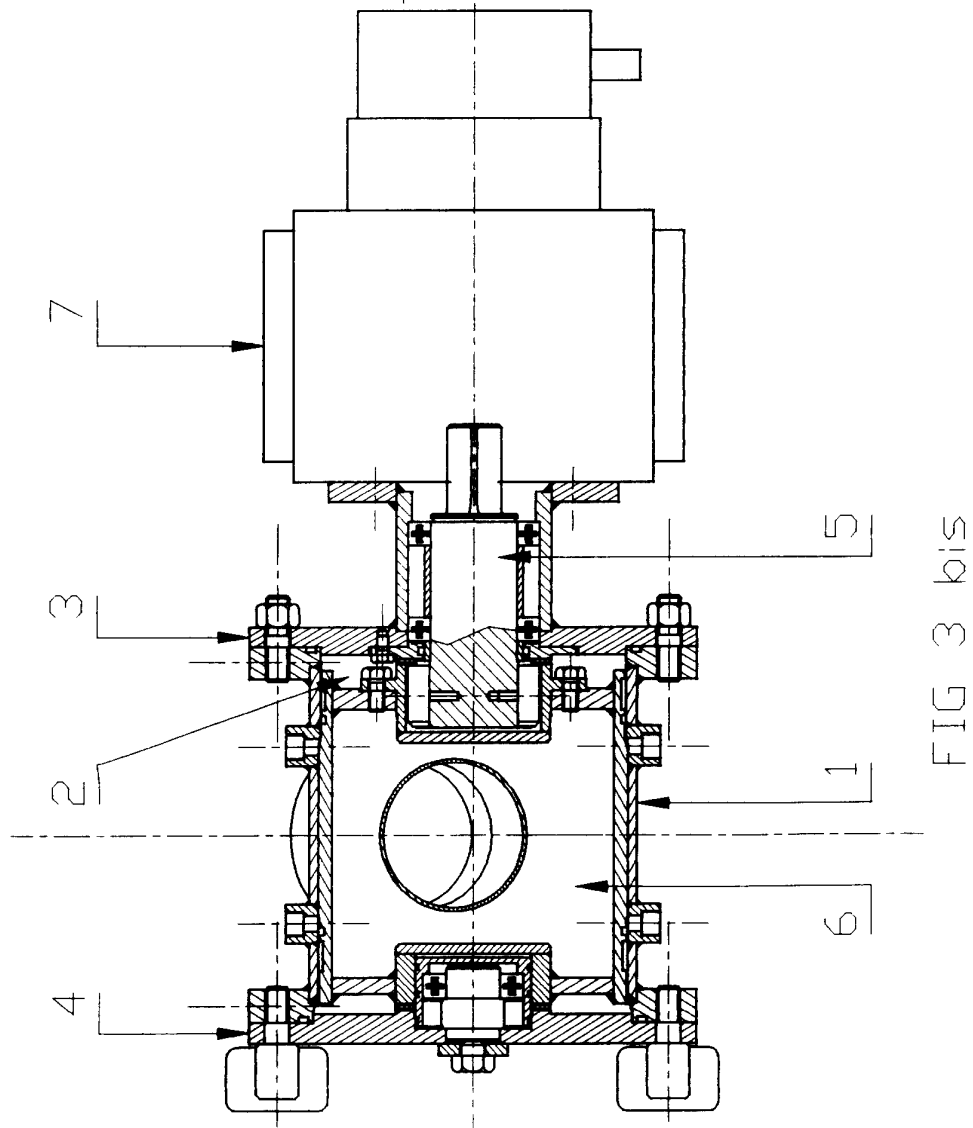
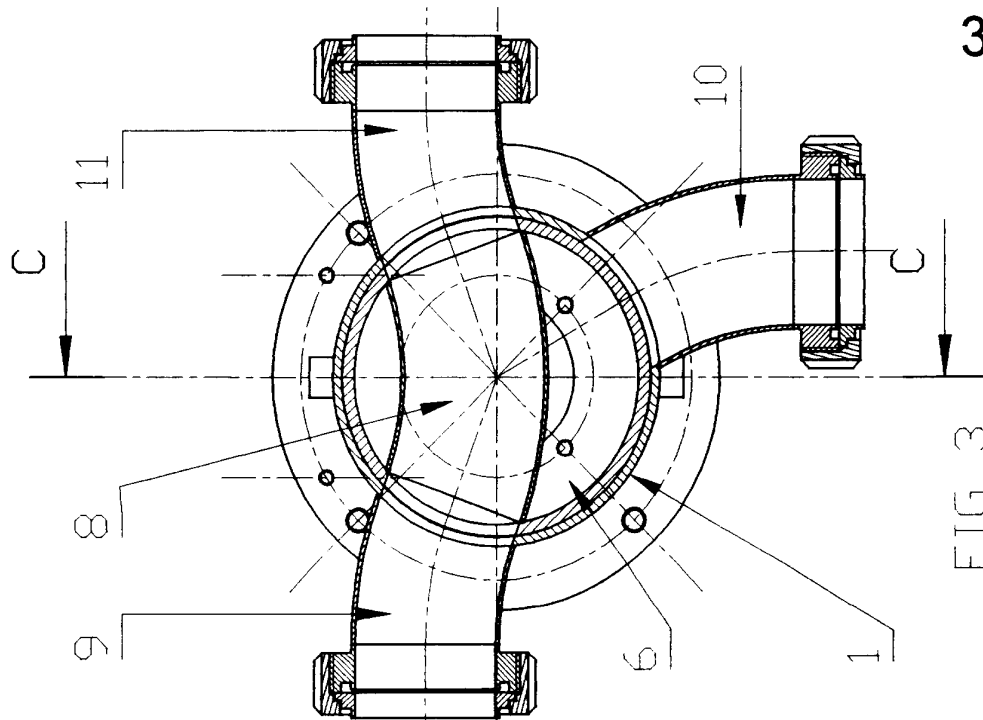
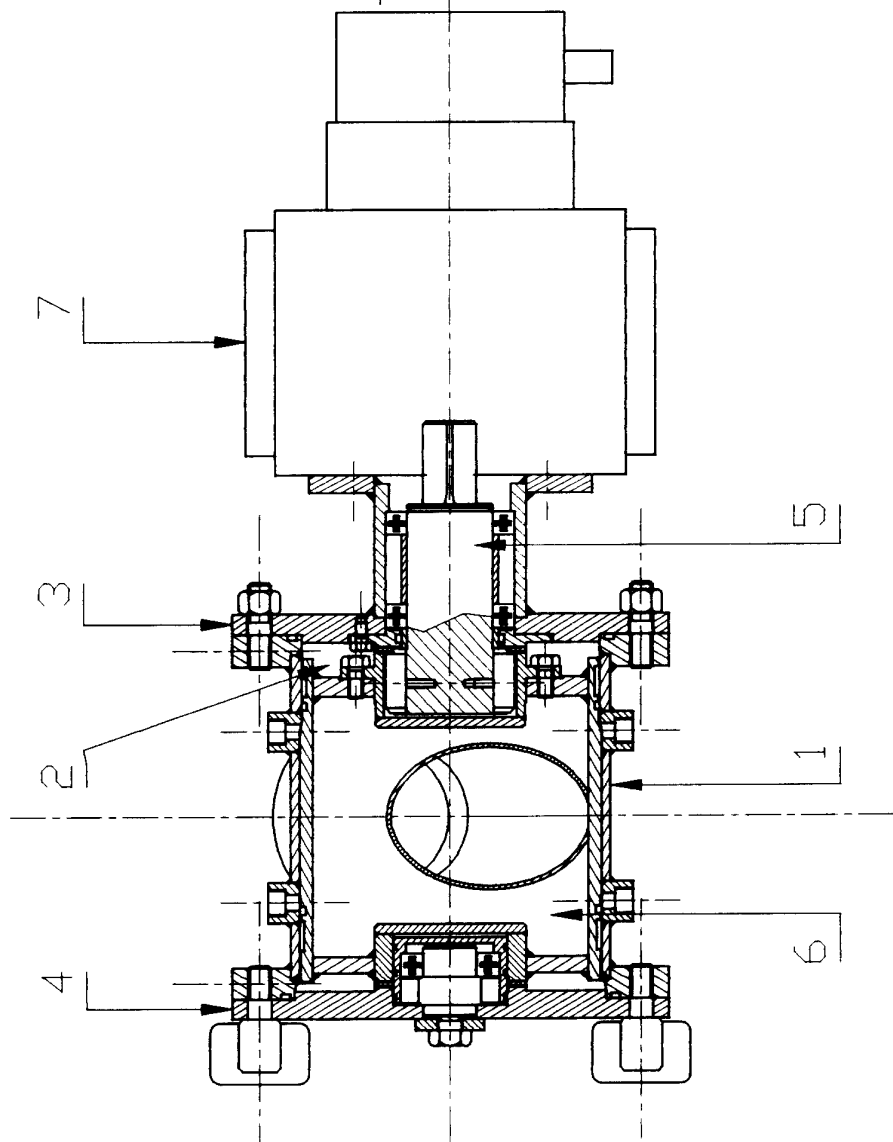
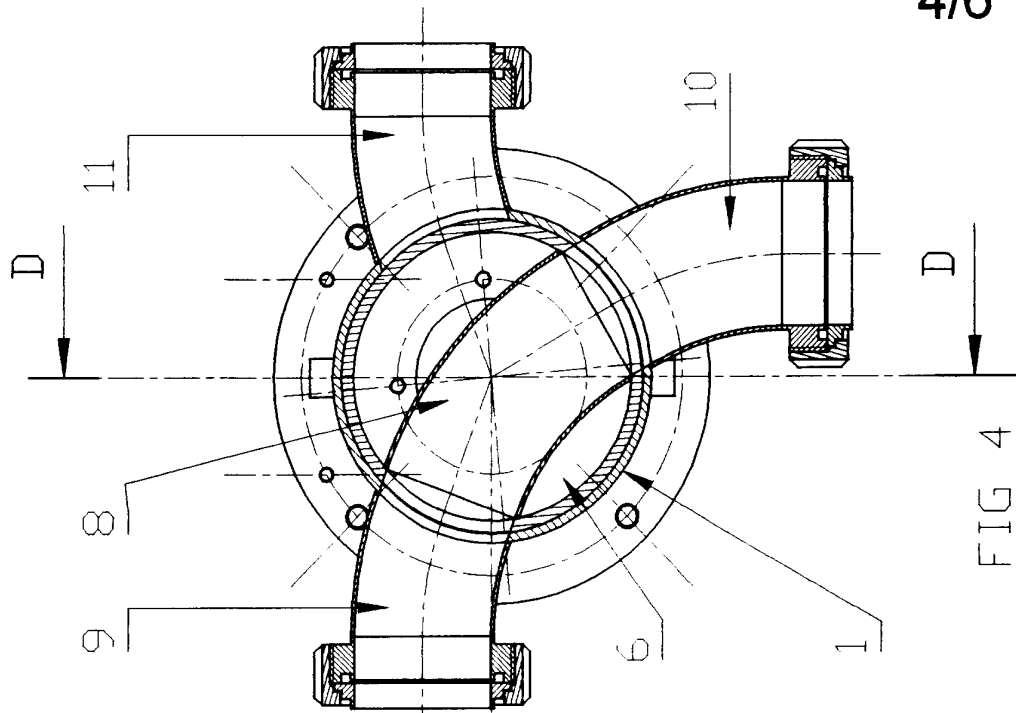


FIG 2 bis





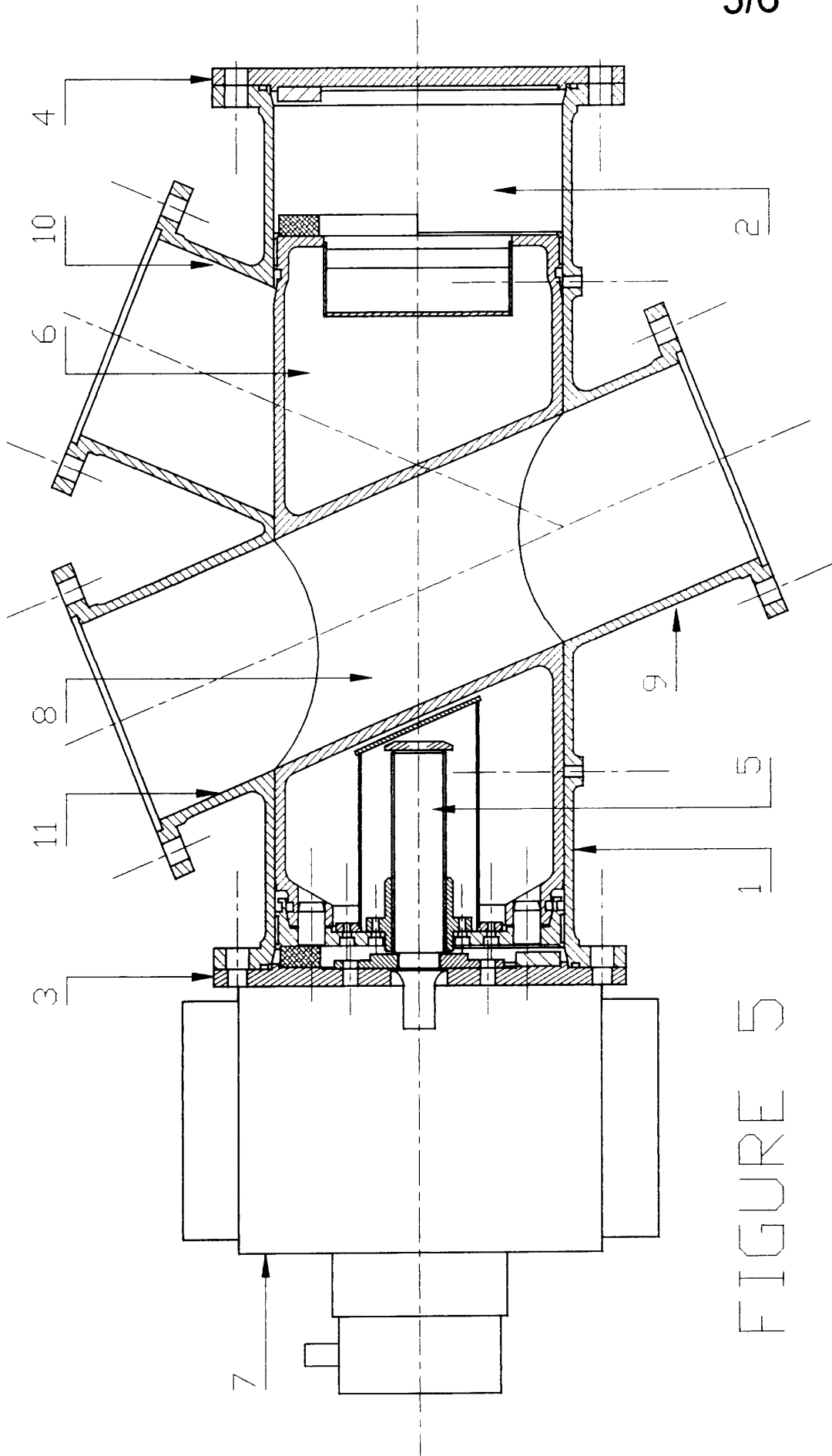


FIGURE 5

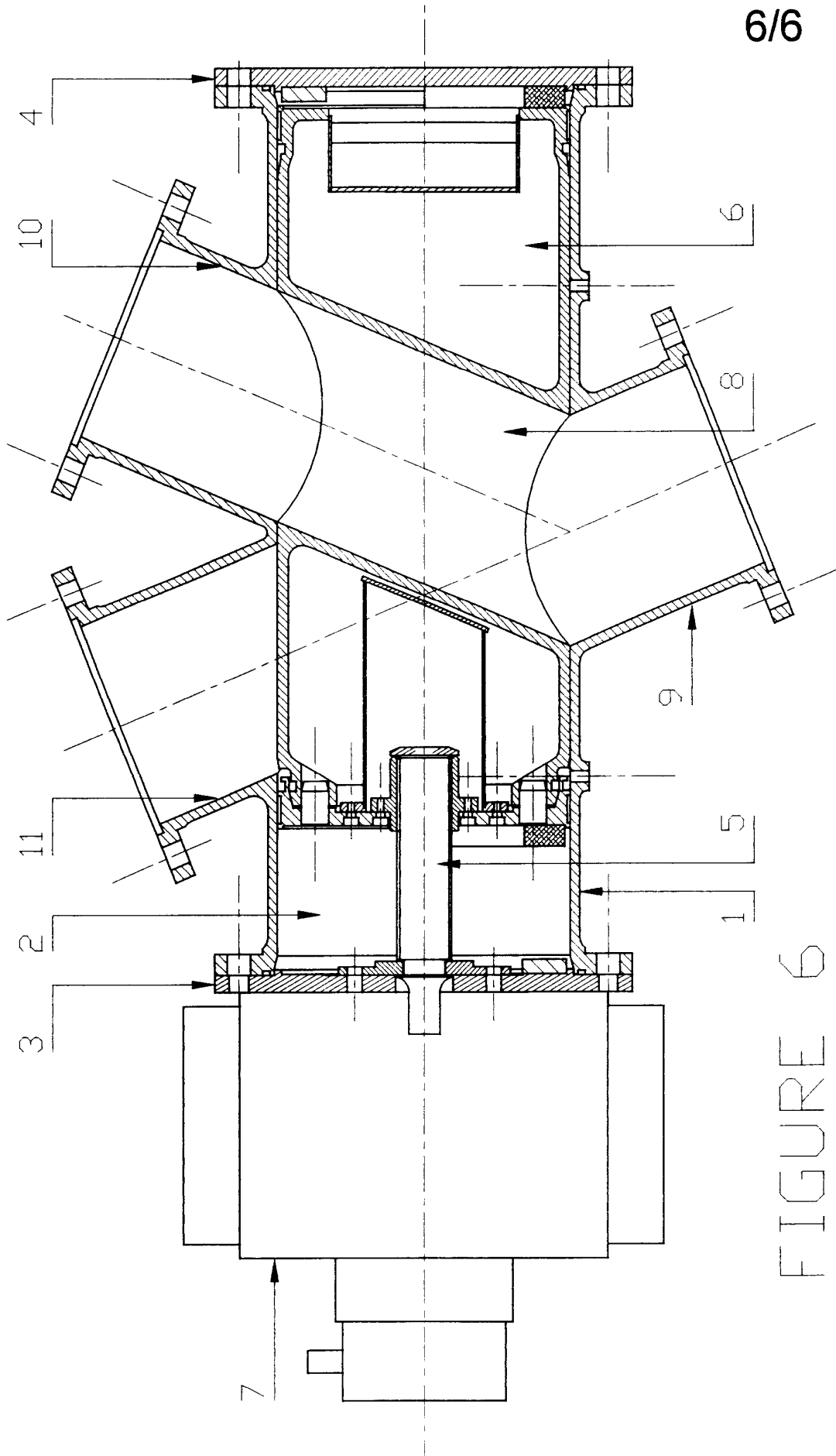


FIGURE 6

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE 88 11 639 U (AVT ANLAGEN) * le document en entier * ---	1-4,6
X	FR 819 648 A (CELESTIN) * le document en entier * ---	1,3,4,6
A	EP 0 638 745 A (BUEHLER) * le document en entier * ---	1,5,7
A	US 2 752 944 A (TEMPLE) * le document en entier * -----	1,8-11
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		B65G F16K
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
4 Avril 1996		Leger, M
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		