

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 20285**

---

(54) Appareil doseur pour bitume ou matières similaires.

(51) Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). G 01 F 15/00; E 01 C 19/10, 19/45; G 05 D 11/02  
// C 10 C 3/00.

(22) Date de dépôt..... 17 septembre 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 20 septembre 1979, n° P 29 38 004.9.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 13 du 27-3-1981.

---

(71) Déposant : Société dite : ISV ILSEDER MISCHWERKE GMBH & CO. KG, résidant en RFA.

(72) Invention de : Hermann Langeheine.

(73) Titulaire : *idem* (71)

(74) Mandataire : Pierre Nuss, conseil en brevets,  
10, rue Jacques-Kablé, 67000 Strasbourg.

2466001

L'invention concerne un appareil doseur pour bitume ou autres matières très visqueuses à froid, comportant un filtre auquel se raccorde une tubulure d'afflux de la matière à doser et qui est relié du côté de la sortie à un distributeur à deux  
5 voies dont l'un des côtés d'écoulement conduit à une tubulure de reflux et l'autre côté d'écoulement à un compteur de liquide, auquel se raccorde une tubulure de sortie de la matière dosée.

On connaît des appareils doseurs de l'espèce définie ci-dessus qui servent à la préparation d'un mélange avec utilisation  
10 tion de bitume ou autres matières très visqueuses à froid. En général, les appareils doseurs de ce genre sont placés avant des mélangeurs, dans lesquels on incorpore un agrégat en grains, par exemple du gravillon, de la scorie de haut fourneau divisée, ou analogue, en respectant une proportion prédéterminée, que ce  
15 soit simplement pour enrober de bitume la matière en grains ou encore pour préparer un mélange composé de plusieurs constituants, par exemple pour la réalisation de revêtements bitumineux dans la construction de routes.

Pour pouvoir effectuer un dosage précis du bitume ou autre  
20 matière très visqueuse à froid, ce qui est assuré généralement par commande à programme, il est nécessaire de porter la matière à doser à une température déterminée, à laquelle sa viscosité soit suffisamment réduite, de sorte qu'il est possible de la doser au moyen de l'appareil connu. En général, la ma-  
25 tière à doser amenée aux appareils doseurs connus vient d'un chaudron chauffé, en passant par un tuyau d'amenée également chauffé. La teneur en chaleur de la matière suffit à maintenir l'appareil, pendant le processus de dosage, à une température suffisamment élevée, nécessaire au processus de dosage. Dans  
30 les intervalles entre les processus de dosage, on entretient au moyen de pompes placées en amont ou en aval une circulation à travers le filtre et le distributeur, de sorte que l'on évite dans une large mesure un refroidissement de l'appareil doseur, même pendant les pauses entre les processus de dosage.

35 Toutefois, il se produit des difficultés, lorsque l'appareil doseur connu est inutilisé un temps prolongé, par exemple pendant la nuit ou en fin de semaine, car dans ces

laps de temps, même si l'on entretient la circulation décrite, on ne peut la faire passer que par le filtre et le distributeur, tandis que le compteur de liquide et la tubulure de sortie qui lui fait suite se refroidissent dans une mesure telle que lorsqu'on remet en service l'appareil doseur, il faut effectuer un chauffage de l'extérieur au moyen de brûleurs, ou analogues.

Etant donné que pour des raisons d'économie d'énergie, il est désirable de mettre hors d'action les pompes de circulation mentionnées pendant les interruptions prolongées de fonctionnement, et que l'on accepte seulement avec réticence un refroidissement supplémentaire de la matière sous l'effet de la circulation, on a entrepris de vider les appareils doseurs de ce genre au début de longues pauses pour les chauffer à nouveau, lorsqu'on reprend le fonctionnement, à des températures prédéterminées, à peu près de l'ordre de la température de la matière à doser, avant d'amorcer le premier processus de dosage. Etant donné qu'à cet effet, il faut un temps très appréciable avant que l'appareil doseur ne puisse être mis en service, il en résulte des dépenses supplémentaires de main d'oeuvre et de fonctionnement qui sont du même ordre de grandeur que les dépenses résultant des pertes d'énergie que l'on doit accepter, lorsqu'on entretient la circulation.

Dans les appareils doseurs connus, il se produit un autre inconvénient, qui réside dans le fait qu'étant donné la viscosité de la matière à doser, on ne peut pas éviter, après l'arrêt du compteur de liquide, une certaine persistance de l'écoulement de la matière à travers la tubulure de sortie. Cette persistance de l'écoulement est due à la pression variable de la matière dans la tubulure de sortie et dans le tuyau de liaison entre le compteur et la tubulure, cette pression étant relativement élevée quant le distributeur est ouvert, c'est-à-dire pendant le dosage, et diminuant jusqu'à la pression atmosphérique lorsqu'on ferme le distributeur. La quantité de cet écoulement persistant dépend aussi de la viscosité et donc de la température de la matière à doser.

L'invention a pour but de perfectionner un appareil doseur du genre défini plus haut, de façon telle que la visco-

sité de la matière à doser reste invariable à l'intérieur de l'appareil, même en cas de longues pauses entre processus de dosage successifs, sans grande dépense d'énergie, et que simultanément, la persistance éventuelle de l'écoulement de matière  
5 après le processus de dosage soit diminuée et uniformisée. En outre, l'invention vise à éviter la nécessité de vider l'appareil en cas de longues interruptions de fonctionnement.

Le problème ci-dessus est résolu grâce au fait que l'appareil comporte une enveloppe étanche au liquide, qui entoure avec  
10 un jeu appréciable le filtre, le distributeur, le compteur et une valve anti-retour disposée entre le compteur et la tubulure de sortie, l'enveloppe étant munie d'un revêtement calorifuge ainsi que d'un tuyau d'arrivée et d'un tuyau d'évacuation destinés à un liquide caloporteur.

15 Grâce à la constitution nouvelle de l'appareil, on peut porter et maintenir à la température de service nécessaire dans chaque cas toutes les parties de l'appareil, qui sont logées dans l'enveloppe, à l'aide du liquide caloporteur. Il s'effectue un chauffage largement uniforme de toutes les parties de l'appareil. Etant donné que de toute façon dans les mélangeurs et  
20 doseurs connus les réservoirs et les tuyaux d'amenée à l'appareil doseur sont maintenus à leur température de service à l'aide d'un liquide caloporteur, il n'y a aucune difficulté à faire passer aussi le liquide caloporteur à travers l'intérieur  
25 de l'enveloppe de l'appareil doseur pour y assurer le maintien de la température de service nécessaire. Par suite, en cas de longues pauses de fonctionnement, on peut supprimer la circulation de la matière à doser à travers l'appareil doseur et obtenir ainsi une économie notable d'énergie qui est encore  
30 accrue par le fait que, les parties de l'appareil étant disposées dans l'enveloppe isolée, les pertes de chaleur peuvent être maintenues extrêmement faibles. Même en cas d'interruptions prolongées du fonctionnement, par exemple pendant la nuit ou en fin de semaine, l'appareil doseur ne refroidit pas  
35 complètement, mais le liquide caloporteur qui passe à l'intérieur de l'enveloppe reste à une température élevée. Habituellement, pendant de longues interruptions de fonctionnement, on arrête

le chauffage de l'installation. Toutefois, grâce à la chaleur accumulée dans la matière contenue dans le réservoir, il ne se produit aucun refroidissement de la matière ni du liquide caloporteur à la température ambiante, mais si l'isolation est suffisante, il se produit tout au plus un abaissement de quelques degrés Celsius. Cette température se maintient aussi à l'intérieur de l'enveloppe de l'appareil doseur si l'on assure un écoulement du liquide caloporteur à travers cette enveloppe, même pendant les pauses de fonctionnement prolongées. Pour faire démarrer l'installation, il suffit alors de chauffer les parties de l'installation dans une mesure égale à l'abaissement de température qui s'est produit, en élevant la température du liquide caloporteur qui passe à travers l'enveloppe. Cela peut se faire en un temps relativement court, de sorte que l'on peut éviter la perte de temps et la dépense nécessaires antérieurement pour vider l'appareil, ainsi que la perte de temps nécessaire pour chauffer les parties de l'appareil au moyen de brûleurs, ou analogues, avant de reprendre le fonctionnement.

Grâce à la valve anti-retour disposée entre le compteur et la tubulure de sortie, il est, en outre, assuré que la matière contenue dans le tuyau de sortie, qui fait suite au compteur, reste chaude également et présente à chaque processus de dosage la même viscosité. Grâce à cela, et aussi par un actionnement approprié de la valve anti-retour après chaque processus de dosage, il est assuré que la quantité qui s'écoule de l'appareil à la suite du processus de dosage soit toujours égale, ce qui assure une uniformisation notablement meilleure du dosage.

Un mode d'exécution particulièrement avantageux est caractérisé en ce que la tubulure d'afflux de la matière débouche dans la zone de tête de l'enveloppe, et est à double paroi, l'espacement de chemise communiquant librement avec l'intérieur de l'enveloppe, en ce que le compteur et la tubulure de sortie de la matière sont disposés dans la région inférieure de l'enveloppe, et en ce que le tuyau d'arrivée du liquide caloporteur débouche dans la région de la tubulure de sortie ou de la valve anti-retour et le tuyau d'évacuation dans l'espacement

de chemise de la tubulure d'afflux.

Grâce à la disposition ci-dessus, l'intérieur de l'enveloppe est parcouru à peu près à contre-courant de la matière à doser, et l'écoulement du liquide caloporteur se fait essentiellement tout d'abord à travers la région de fond et ensuite de bas en haut en direction de la zone de tête de l'enveloppe. Grâce à cela, on évite qu'il ne se produise un gradient permanent de température à l'intérieur de l'enveloppe et en même temps, on arrive à ce que la matière qui sort ait une température toujours constante, même après des pauses prolongées entre deux processus de dosage.

Un exemple d'exécution de l'invention est représenté par les dessins, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe longitudinale de l'appareil doseur conçu selon l'invention, suivant la ligne I-I de la figure 2 ;

la figure 2 une vue en coupe horizontale partielle suivant la ligne II-II de la figure 1 et, dans la partie supérieure, une vue en coupe partielle décalée des tubulures d'afflux et de reflux, et

la figure 3 est une vue en coupe décalée suivant la médiane longitudinale, la partie gauche étant une vue en coupe par l'axe longitudinal du distributeur et la partie droite une vue en coupe par l'axe longitudinal du filtre.

L'appareil représenté comporte dans la partie inférieure une enveloppe 1 à peu près cylindrique, à laquelle se raccorde d'un côté, vers le haut, une partie en forme de dôme 1a.

L'enveloppe, y compris la partie en forme de dôme 1a, est formée d'une paroi intérieure d'enveloppe 2 comprenant plusieurs parties assemblées de façon étanche au liquide, et d'une paroi extérieure 3 espacée de la première et constituant une paroi non porteuse. L'intervalle entre les parois 2 et 3 de l'enveloppe est rempli par une couche calorifuge 4, par exemple une matière alvéolaire calorifuge.

Dans la cavité délimitée par la paroi intérieure 2 de l'enveloppe, on voit un filtre 5, un distributeur à deux voies 6, un compteur 7 et une valve anti-retour 8.

Les parties susdites sont reliées entre elles par des tuyaux de liaison 9, 10 et 11. Du côté de l'entrée, le filtre 5 est muni d'une tubulure d'afflux 12, à l'extrémité de laquelle on peut raccorder par bride un tuyau d'afflux de la matière à doser. L'une des chambres 6a du distributeur à deux voies 6 est reliée par un tuyau de liaison 13 (voir figure 3) à une tubulure de reflux 14, à laquelle on peut raccorder par bride un tuyau de reflux. A l'autre chambre 6b du distributeur à deux voies 6 est raccordé le tuyau de liaison 10, qui conduit au compteur pouvant être entraîné en rotation. Celui-ci est actionné par l'intermédiaire d'un moteur d'entraînement pouvant être commandé, non représenté dans les dessins, par l'intermédiaire d'un accouplement 15, visible sur la figure 3.

Le distributeur à deux voies 6 est relié à un dispositif de commande désigné par la référence générale 16.

La valve anti-retour 8 est disposée entre le compteur 7 et la tubulure de sortie 16 de la matière dosée à débiter et elle est logée dans une partie latérale en saillie 1b de l'enveloppe.

Le filtre 5, le distributeur à deux voies 6, le compteur de liquide 7 et aussi la valve anti-retour 8 sont fixés à l'enveloppe par des brides respectives 17, 18, 19 et 20, de telle sorte qu'une fois les brides détachées, ils sont librement accessibles ou peuvent être retirés de l'enveloppe.

Comme le montre la figure 3, la tubulure d'afflux 3 est sous la forme d'un tube à double paroi dont l'espacement de chemise 22 communique librement avec l'intérieur de l'enveloppe 1. Sur la tubulure d'afflux 12 est disposée une autre tubulure 23 munie d'une bride et débouchant dans l'espacement de chemise 22. Dans la région de la tubulure de sortie 16 de la matière dosée à débiter, la paroi de la partie d'enveloppe 1b est traversée, comme le montre la figure 2, par une autre tubulure 24, qui débouche à l'intérieur de l'enveloppe 1, plus précisément au voisinage du fond 1c, et présente à son extrémité extérieure libre une bride de raccordement.

La tubulure 24 sert à amener un liquide caloporteur, en particulier une huile, qui s'écoule tout d'abord en direction

5 du fond 1c et ensuite de bas en haut à travers l'intérieur de l'enveloppe 1, en direction de l'expacement de chemise 22 de la tubulure d'entrée 12 de la matière à doser. Ensuite, le liquide caloporteur arrive, par la tubulure de sortie 23, à un tuyau de reflux.

10 Grâce au liquide caloporteur maintenu en circulation, tous les éléments disposés à l'intérieur de l'enveloppe de l'appareil doseur sont maintenus à une température convenablement élevée ou, après des refroidissements intermédiaires, portés à une température convenablement élevée, de sorte que même après des pauses temporaires de fonctionnement ou des interruptions prolongées, pendant la nuit ou en fin de semaine, il n'est pas nécessaire de vider l'appareil en retirant la matière à doser. En outre, la matière à doser est toujours maintenue à la même température, de sorte que l'on obtient un dosage précis sans persistance notable de l'écoulement de la matière après la fin du processus de dosage.

20 Pour l'introduction de liquide caloporteur dans l'enveloppe et pour son retrait, le fond 1c de l'enveloppe est muni d'un tube de vidange 25 conduisant à l'extérieur, pouvant être fermé à l'extrémité, et la partie 1a de l'enveloppe est munie d'un tube de désaération 26 pouvant être fermé.

- R E V E N D I C A T I O N S -

1. Appareil doseur pour bitume ou autres matières très visqueuses à froid, comportant un filtre auquel se raccorde une tubulure d'afflux de la matière à doser et qui est relié du côté de la sortie à un distributeur à deux voies dont l'un des côtés d'écoulement conduit à une tubulure de reflux et l'autre côté d'écoulement à un compteur de liquide, auquel se raccorde une tubulure de sortie de la matière dosée, appareil caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe (1) étanche au liquide, qui entoure avec un jeu appréciable le filtre (5), le distributeur (6), le compteur (7) et une valve anti-retour (8) disposée entre le compteur (7) et la tubulure de sortie (16), l'enveloppe étant munie d'un revêtement calorifuge (4) ainsi que d'un tuyau d'arrivée (24) et d'un tuyau d'évacuation (23) destinés à un liquide caloporteur.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tubulure (12) d'afflux de la matière débouche dans la zone de tête de l'enveloppe (1), et est à double paroi, l'espacement de chemise (22) communiquant librement avec l'intérieur de l'enveloppe, en ce que le compteur (7) et la tubulure (16) de sortie de la matière sont disposés dans la région inférieure de l'enveloppe, et en ce que le tuyau d'arrivée du liquide caloporteur (24) débouche dans la région de la tubulure de sortie (16) ou de la valve anti-retour (8) et le tuyau d'évacuation (23) dans l'espacement de chemise (22) de la tubulure d'afflux.

3. Appareil selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le filtre (5), le distributeur (6), le compteur (7) et la valve anti-retour (8) interposée avant la tubulure de sortie (16) de la matière sont retenus sur l'enveloppe (1) par des brides (17 à 20), et une fois les brides détachées, on peut les retirer de l'enveloppe ou y accéder librement de l'extérieur.

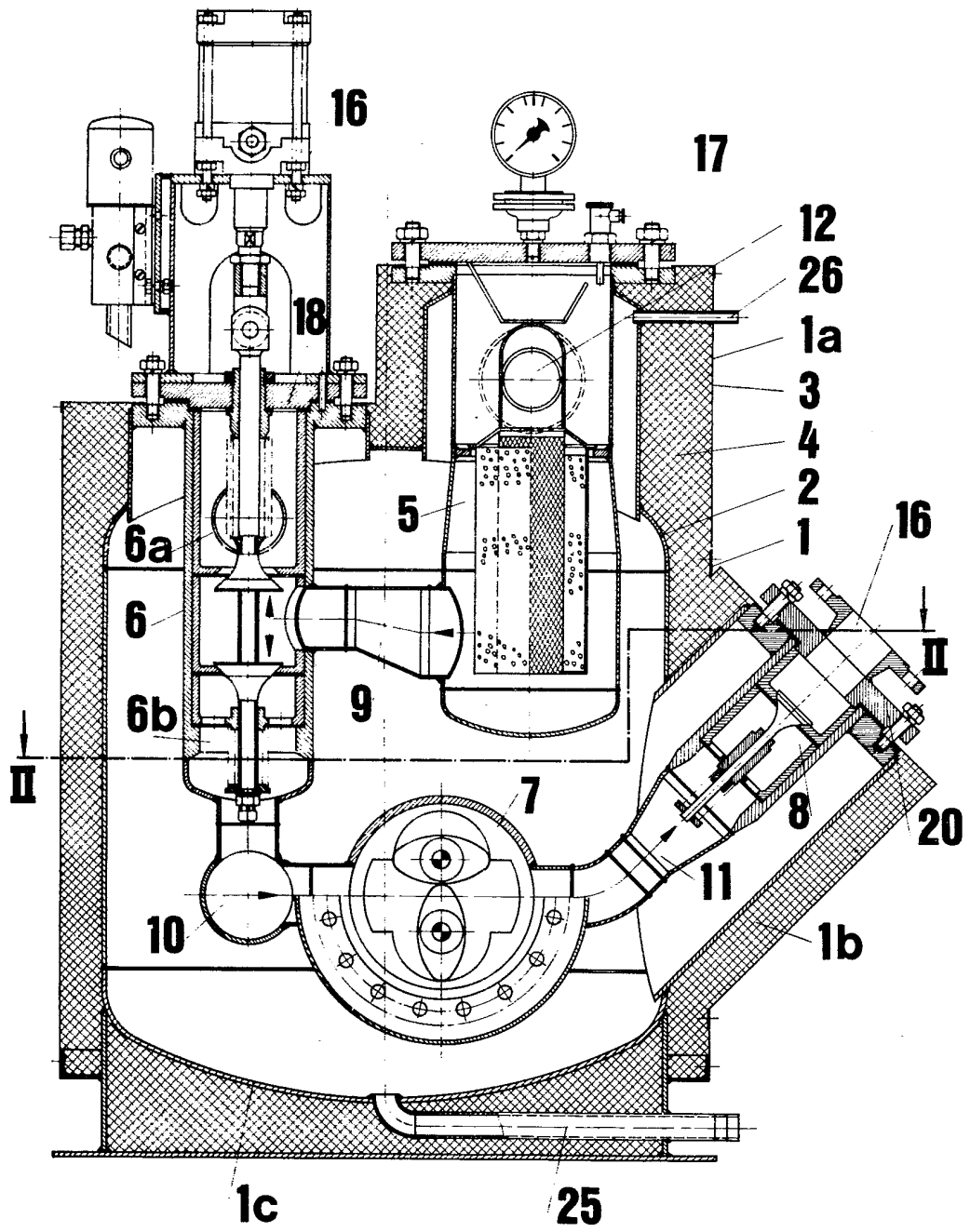
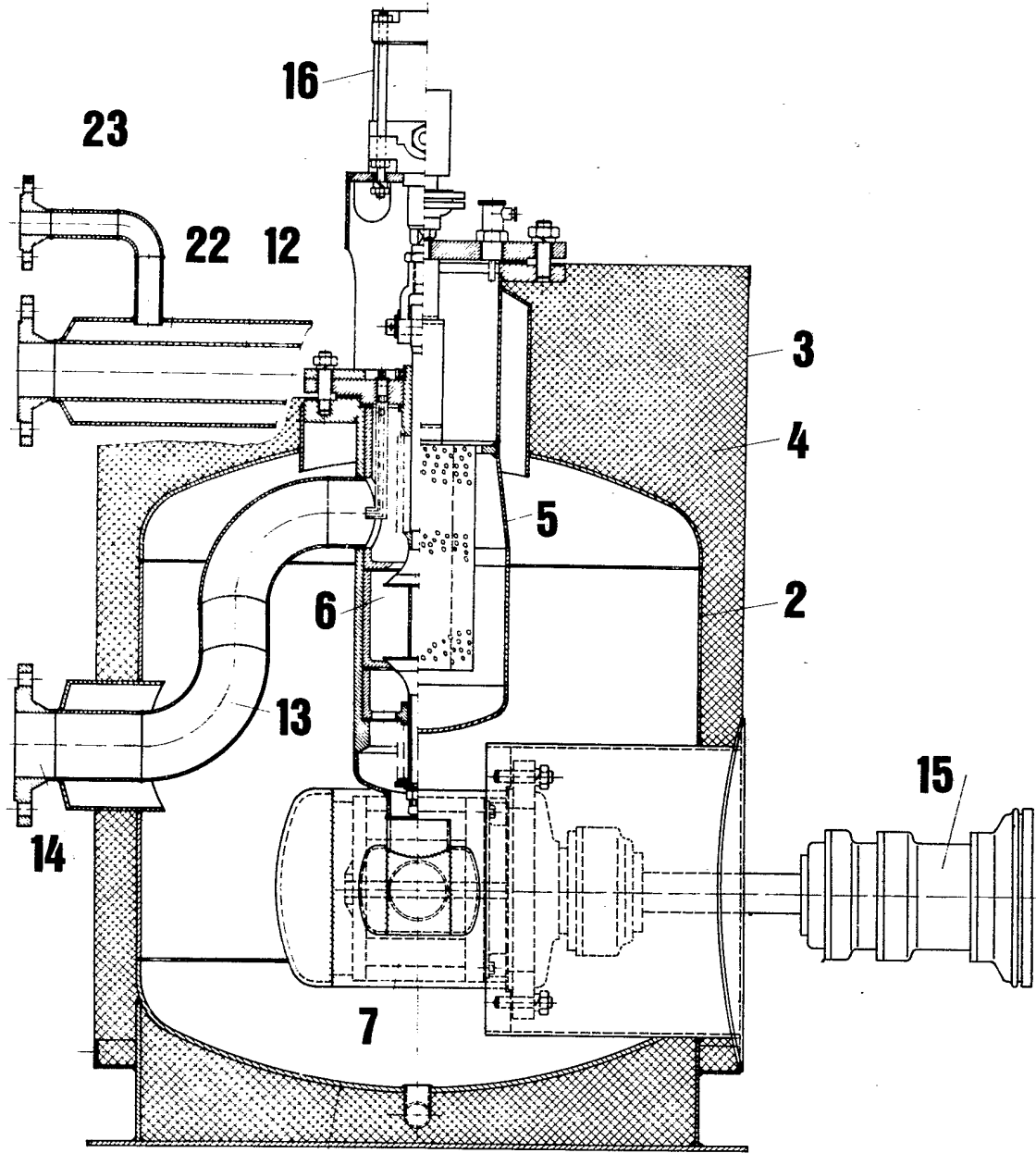


Fig.1





1c

Fig.3