



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 299 666 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) D 01 H 13/30

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD D 01 H / 342 965 5	(22)	20.07.90	(44)	30.04.92
(31)	P3924359.1	(32)	22.07.89	(33)	DE
(71)	siehe (73)				
(72)	Lossa, Ulrich, Dipl.-Ing.; Stenmans, Heinz, DE				
(73)	Palitex Project Company GmbH, Weeserweg 60, W - 4150 Krefeld 1, DE				
(74)	Dipl.-Ing. P.-C. Sroka, Dr. H. Feder, Dr. Dipl.-Phys. W.-D. Feder, Patentanwälte, Dominikanerstraße 37, PSF 11 10 38, W - 4000 Düsseldorf 11, DE				
(54)	Einrichtung zum Nachfüllen eines Fadenbenetzungsmittels in eine Fadenbenetzungseinrichtung insbesondere einer Doppeldraht-Zwirnspindel				

(55) Textilmaschine; Fadenbearbeitungsstelle; Fadenbenetzungsvorrichtung; Netzmittel-Speichertank; Rohrleitung; Betankungsstation

(57) Eine Einrichtung zum Nachfüllen eines Fadenbenetzungsmittels in eine Fadenbenetzungsvorrichtung (6) einer Fadenbearbeitungsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Doppeldraht-Zwirnspindel, ist dadurch gekennzeichnet, daß entweder im Bereich jeder Fadenbearbeitungsstelle der Textilmaschine eine Betankungsstation (13) oder eine an die Fadenbearbeitungsstelle anstellbare Betankungsstation vorgesehen ist, die über eine Rohrleitung (12) an einen Netzmittel-Speichertank (9) angeschlossen ist.

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Nachfüllen eines Fadenbenetzungsmittels in eine Fadenbenetzungseinrichtung einer Fadenbearbeitungsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Doppeldraht-Zwirnspindel, wobei die Fadenbenetzungseinrichtung einen Speicherbehälter mit einem porösen Netzkörper mit Kapillarwirkung aufweist, an dem der Faden zur Abnahme von Netzmittel entlangstreift, das dem porösen Netzkörper von unten her durch Saugwirkung durch ein Saugsystem aus dem Speicherbehälter zugeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich jeder Fadenbearbeitungsstelle der Textilmaschine eine Betankungsstation (13) angeordnet ist, die über eine Rohrleitung (12) an einen gemeinsamen Netzmittelspeichertank (9) angeschlossen ist und einen Füllstutzen (25) aufweist, und daß der Speicherbehälter (14) jeder Fadenbenetzungseinrichtung (6) einen mit diesem Füllstutzen (25) korrespondierenden Füllanschluß aufweist.
2. Einrichtung zum Nachfüllen eines Fadenbenetzungsmittels in eine Fadenbenetzungseinrichtung einer Fadenbearbeitungsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Doppeldraht-Zwirnspindel, wobei die Fadenbenetzungseinrichtung einen Speicherbehälter mit einem porösen Netzkörper mit Kapillarwirkung aufweist, an dem der Faden zur Abnahme von Netzmittel entlangstreift, das dem porösen Netzkörper von unten her durch Saugwirkung durch ein Saugsystem aus dem Speicherbehälter zugeführt wird, **gekennzeichnet durch eine an jede Fadenbearbeitungsstelle der Textilmaschine anstellbare Betankungsstation (13), die vorzugsweise über eine Rohrleitung (12) an einen Netzmittelspeichertank (9) angeschlossen ist und einen Füllstutzen (25) aufweist, und daß der Speicherbehälter (14) jeder Fadenbenetzungseinrichtung (6) einen mit diesem Füllstutzen (25) korrespondierenden Füllanschluß aufweist.**
3. Einrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betankungsstation (13), die Rohrleitung (12) und der Netzmittelspeichertank (9) Teile eines Bedienungswagens sind.
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Füllstutzen (25) ein vertikal angeordnetes Rohrstück mit einem innerhalb einer Ventilkammer angeordneten Ventilkörper (28) aufweist, der von einer Schließ- und Rückstellfeder (29) gegen einen an der Oberseite des Rohrstückes (27) befindlichen ringförmigen Ventilsitz gedrückt wird und einen aus dem Rohrstück (27) nach oben ragenden stoßförmigen Ansatz zum Zusammenwirken mit einem federbelasteten Ventilkörper (19) des an der Unterseite des Speicherbehälters (14) angeordneten Füllanschlusses enthält.
5. Einrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die auf die beiden Ventilkörper (19 u. 28) einwirkenden Schließ- und Rückstellfedern (29 bzw. 29) hinsichtlich ihrer Federkraft so aufeinander abgestimmt sind, daß die beiden Ventilkörper im wesentlichen gleichzeitig von ihren Ventilsitzen abgehoben werden, sobald der Ventilkörper (28) mit seinem stoßförmigen Ansatz gegen den Ventilkörper (19) zur Anlage kommt.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Füllanschluß des Speicherbehälters (14) eine mit einer Ringdichtung (22) versehene Einstecköffnung (17) zum Einstecken des Rohrstückes (27) des Füllstutzens (25) aufweist.
7. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der Betankungsstation eine Einstecköffnung (26) für ein aus dem Speicherbehälter (14) nach unten ragendes Rohrstück (15) vorgesehen ist.
8. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Netzmittel-Speichertank (9) und der Rohrleitung (12) ein Niveauregler (11) angeordnet ist, der, nachdem eine Verbindung zwischen einem Speicherbehälter (14) und der Rohrleitung (12) hergestellt ist, das Einströmen einer vorgegebenen Netzmittelmenge in den Speicherbehälter (14) gewährleistet.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Nachfüllen eines Fadenbenetzungsmittels in eine Fadenbenetzungseinrichtung einer Fadenbehandlungsstelle einer Textilmaschine, insbesondere einer Doppeldraht-Zwirnspindel, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Derartige Faden-Benetzungseinrichtungen sind beispielsweise in der DE-PS 3409233 beschrieben.

Um für aufeinanderfolgende Fadenbehandlungsprozesse, beispielsweise Doppeldraht-Zwirnprozesse, einen möglichst gleichmäßigen Netzmittelauftrag auf den Faden zu gewährleisten, ist es erforderlich, in dem Speicherbehälter einen möglichst gleichmäßigen Netzmittel-Füllstand zu erhalten, der nur innerhalb gewisser vorgegebener Grenzen schwanken darf.

Ausgehend davon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Einrichtung zu schaffen, mit der ohne großen personellen, zeitlichen und maschinellen Aufwand dieser möglichst gleichmäßige Netzmittel-Füllstand in dem Netzmittel-Speicherbehälter im Verlauf aufeinanderfolgender Fadenbehandlungsprozesse, insbesondere Doppeldraht-Zwirnprozesse, aufrechterhalten werden kann.

Zur Lösung dieser Aufgabe dienen die Maßnahmen der Patentansprüche 1 oder 2.

Dadurch, daß im Bereich jeder Fadenbehandlungsstelle, insbesondere Doppeldraht-Zwirnspindel, eine Betankungsstation entweder ständig oder an die Fadenbehandlungsstelle bei Bedarf anstellbar, z.B. als Teil eines von Hand verfahrbaren Bedienungswagens zur Verfügung steht, kann ohne großen personellen, zeitlichen und maschinellen Aufwand zwischen zwei Fadenbearbeitungsprozessen die Fadenbenetzungseinrichtung jeweils mit einer ausreichenden Netzmittelmenge betankt bzw. nachgefüllt werden, wobei Maßnahmen vorzusehen sind, daß bei jedem Nachtanken bzw. Nachfüllen ein bestimmter Netzmittel-Füllstand in dem Netzmittel-Speicherbehälter erreicht wird. Die während eines Fadenbearbeitungsprozesses verbrauchte Netzmittelmenge führt zwar zu einem Absinken des Netzmittel-Füllstandes in dem Netzmittel-Speicher. Diese Veränderung des Netzmittel-Füllstandes während eines Fadenbearbeitungsprozesses führt jedoch an der Netzmittelabgabestelle an den Faden nur zu einem tolerierbaren Schwanken der Netzmittelabgabemenge.

In den Unteransprüchen sind bevorzugte Weiterentwicklungen des erfindungsgemäßen Kerngedankens behandelt.

Die Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1: teilweise im Schnitt eine perspektivische Ansicht eines Teiles einer Doppeldraht-Zwirnmaschine mit zugeordneter in die Maschine integrierter Betankungseinrichtung;
- Fig. 2: im Axialschnitt das Oberteil eines mit mindestens einer Vorlage- bzw. Fachspule bestückten Spulenadapters mit darauf aufgesteckter Fadenbenetzungseinrichtung;
- Fig. 3: in perspektivischer Ansicht eine Draufsicht auf einen Teil einer Doppeldraht-Zwirnspindel mit zugeordneter Betankungsstation;
- Fig. 4: eine Schnittansicht einer Fadenbenetzungseinrichtung in ihrem mit einer Betankungsstation in Verbindung stehenden Zustand, und
- Fig. 5 und 6: schematisierte Schnittansichten eines Teiles des Netzmittel-Versorgungssystems.

Fig. 1 zeigt ausschnittsweise eine Vorderansicht einer Doppeldraht-Zwirnmaschine A mit zwei Doppeldraht-Zwirnstellen B, denen Aufwickelaggregate zugeordnet sind. Von der Doppeldraht-Zwirnstelle B sind der Ballonbegrenzer 2 mit eingesetztem Spulentopf 3 dargestellt sowie ein auf der nicht dargestellten Spulenhülse aufgesteckter Spulenadapter 4 auf den mindestens eine Vorlagespule bzw. Fachspule 5 aufgesteckt ist. Auf die Oberseite des Spulenadapters 4 ist eine Fadenbenetzungseinrichtung 6 aufgesteckt.

Der Faden F1 wird von der Fachspule 5 über Kopf abgezogen und oben in die Hohlachse der Fadenbenetzungseinrichtung 6 eingeführt, bevor er nach Durchlaufen des Spulenadapters 4 und der nicht dargestellten Spulenhohlachse diese in radialer Richtung durch die übliche Fadenspeicherscheibe verläßt und unter Ballonbildung zu der in der Verlängerung der Spindelachse liegende Fadenführungsöse 7 geführt wird, nach deren Durchlaufen er im Bereich des die üblichen Elemente aufweisenden Aufwickelaggregates C zu einer Zwirnkreuzspule B aufgewickelt wird.

Stirnseitig an der Doppeldraht-Zwirnmaschine A ist in einem Maschinenkasten ein Netzmittel-Speichertank 9, der einen Füllstutzen 10 aufweist, untergebracht. Dieser Speichertank 9 ist über einen Niveauregler 11 an eine entlang der Vorderseite der Doppeldraht-Zwirnmaschine geführte Rohrleitung 12 angeschlossen, die im Bereich jeder Zwirnstelle B eine Betankungsstation 13 aufweist. In Fig. 1 ist im Bereich einer Zwirnstelle B mit gestrichelten Linien eine auf eine Betankungsstation 13 aufgesetzte Fadenbenetzungseinrichtung 6 dargestellt.

Fig. 2 zeigt das Oberteil eines Spulenadapters 4 mit zwei übereinander gesteckten Fach- bzw. Vorlagespulen 5, was daraus ersichtlich ist, daß nach oben hin zwei Fäden F1 abgezogen werden, die in die Hohlachse der Fadenbenetzungseinrichtung 6 einlaufen. Diese Fadenbenetzungseinrichtung 6 besteht aus einem ringförmigen Speicherbehälter 14, durch dessen Boden ein Rohrstück 15 eingesetzt, das einen im Inneren des Speicherbehälters befindlichen Rohrabschnitt und einen nach unten aus dem Speicherbehälter 14 ragenden Rohrabschnitt aufweist, mit dem der Speicherbehälter 14 in die Hohlachse des Spulenadapters 4 eingesetzt ist. Der Speicherbehälter 14 ist an seiner Oberseite mit einer durch einen Rohrstutzen 14.1 begrenzten Öffnung versehen, in die ein Netzkörper 16 in Form eines ringförmigen, starren Rotationskörpers aus porösem Material mit Kapillarwirkung eingesetzt ist. Die gemäß Fig. 2 von den beiden Fäden F1 überlaufende Oberfläche des Netzkörpers 16 hat eine nach innen gerichtete, ballige Oberfläche. Der Netzkörper 16 ist mit einer ringförmigen Stützscheibe versehen, mit der er auf den oberen Rand des Rohrstückes 15 aufgesetzt ist.

Der Boden des Speicherbehälters 14 ist mit einer sich vorzugsweise trichterförmig nach unten erweiternden Öffnung 17 versehen, die oben in eine Ventilkammer 18 mündet. In dieser Ventilkammer 18 ist ein Ventilkörper 19 untergebracht, der unter dem Einfluß einer Schließ- und Rückstellfeder 20 mit seiner Ringdichtung 21 gegen einen Ventilsitz im Boden der Ventilkammer 18 gedrückt wird. In die Innenwand der Öffnung bzw. Bohrung 17 ist eine Ringdichtung vorzugsweise in Form einer Lippendichtung 22 eingesetzt.

Im oberen Bereich des Speicherbehälters 14 befindet sich eine in die Außenatmosphäre mündende Öffnung 23, so daß das in den Speicherbehälter 14 eingefüllte Netzmittel 24 unter Atmosphärendruck steht.

Fig. 3 zeigt einen Zustand, bei dem auf den Spulenadapter 4 gerade eine neue Vorlage- bzw. Fachspule 5 aufgesteckt wird, nachdem vorher die Fadenbenetzungseinrichtung 6 von dem Spulenadapter 4 abgenommen und die Spulenhülse einer leer gewickelten, früheren Vorlagespule von dem Spulenadapter 4 abgezogen worden ist. In Fig. 3 nimmt die Fadenbenetzungseinrichtung 6 eine Stellung kurz vor dem Aufstecken auf den Füllstutzen 25 der Betankungsstation 13 ein. Fig. 3 zeigt neben dem Füllstutzen 25 eine vorzugsweise zylindrische Einstecköffnung 26 für den aus dem Speicherbehälter 14 nach unten ragenden Abschnitt des Rohrstückes 15. Diese Einstecköffnung 26 dient in Verbindung mit dem Rohrstück 15 zur sicheren und lagegenauen Führung des Speicherbehälters 14, wenn dieser zum Nachfüllen von Netzmittel auf den Füllstutzen 25 aufgesteckt wird.

Der Füllstutzen 25 umfaßt ein in die Rohrleitung 12 in vertikaler Stellung eingesetztes Rohrstück 27, in dem eine Ventilkammer zur Aufnahme eines Ventilkörpers 28 gebildet ist, der von einer Schließ- und Rückstellfeder 29 gegen einen an der Oberseite des Rohrstückes 27 befindlichen Ringventilsitz gedrückt wird. Wenn der Ventilkörper 28 seine Schließstellung einnimmt, ragt er mit einem Stößel bildenden Ansatz nach oben aus dem Rohrstück 27.

Wenn gemäß Fig. 4 der Füllstutzen 25 mit seinem Rohrstück 27 in die Öffnung 17 an der Unterseite des Speicherbehälters 14 eingeschoben wird, kommt der stoßförmige Ansatz des Ventilkörpers 28 des Füllstutzens 25 gegen die Unterseite des Ventilkörpers 19 zur Anlage, so daß bei entsprechender Abstimmung der Federkräfte der beiden Schließ- und Rückstellfedern 20 und 29 die beiden Ventilkörper von ihren Ventilsitzen abgehoben werden, so daß eine Verbindung zwischen dem Inneren der Rohrleitung 12 und dem Inneren des Speicherbehälters 14 hergestellt wird. Bei derart geöffneten Ventilen kann Netzmittel 24 aus der Rohrleitung 12 in den Speicherbehälter 14 einströmen, wobei verdrängte Luft durch die Öffnung 23 ausströmt.

Die Fig. 5 und 6 zeigen nochmals im Querschnitt den Netzmittel-Speichertank 9, der über die Rohrleitung 9.1 an den Niveauregler 11 angeschlossen ist, an den sich die Rohrleitung 12 anschließt. Auf eine Betankungsstation 13 dieser Rohrleitung 23 ist zum Zwecke des Nachfüllens von Benetzungsmitteln 24 der Speicherbehälter 14 einer Fadenbenetzungseinrichtung 6 aufgesetzt.

Der Niveauregler 11 enthält einen mittels eines Schwimmers 30 gesteuerten Ventilkörper 31, der bei entsprechendem Füllstand innerhalb des Niveaureglers die Verbindung zwischen dem Niveauregler und dem Netzmittel-Speichertank 9 unterbricht. Sobald der Füllstand in dem Niveauregler 11 unter ein bestimmtes Niveau absinkt, wird auch der mittels des Schwimmers 30 gesteuerte Ventilkörper 31 so weit verstellt, daß Netzmittel aus dem Netzmittel-Speichertank 9 in den Niveauregler 11 einströmen kann. Ein aus dem Deckelbereich des Niveaureglers 11 herausgeführter Stellschraubzapfen 32 dient zur manuellen Verstellung des Bewegungsbereiches des Schwimmers 30 und damit zur Regulierung des Füllniveaus bzw. Füllstandes innerhalb des Niveaureglers 11.

Der Niveauregler 11 gewährleistet durch eine entsprechende eigene Höhenstellung bzw. durch einen entsprechenden Füllstand in seinem Inneren, das dann, wenn gemäß Fig. 4 ein Speicherbehälter 14 auf den Füllstutzen 25 aufgesetzt ist und die beiden Ventilkörper 19 und 28 ihre Öffnungsstellungen einnehmen, der Speicherbehälter 14 bis zu einem vorgegebenen Niveau wieder gefüllt wird, so wie es in Fig. 6 durch die gestrichelte Linie a angedeutet ist.

Der Niveauregler 11 ist in seinem oberen Bereich mit einer nicht dargestellten Ent- und Belüftungsöffnung versehen.

Nach erfolgter Betankung des Speicherbehälters 14 werden, wenn der Speicherbehälter 14 von dem Füllstutzen 27 abgehoben wird, die beiden Ventilkörper wieder in ihre Schließstellungen verstellt.

Es besteht auch die Möglichkeit, eine Betankungsstation als Teil eines z. B. von Hand verfahrbaren Bedienungswagens vorzusehen, der dann einen Netzmittel-Speichertank 9, einen Niveauregler 11 sowie die erforderlichen Anschlußleitungen in sich aufnimmt.

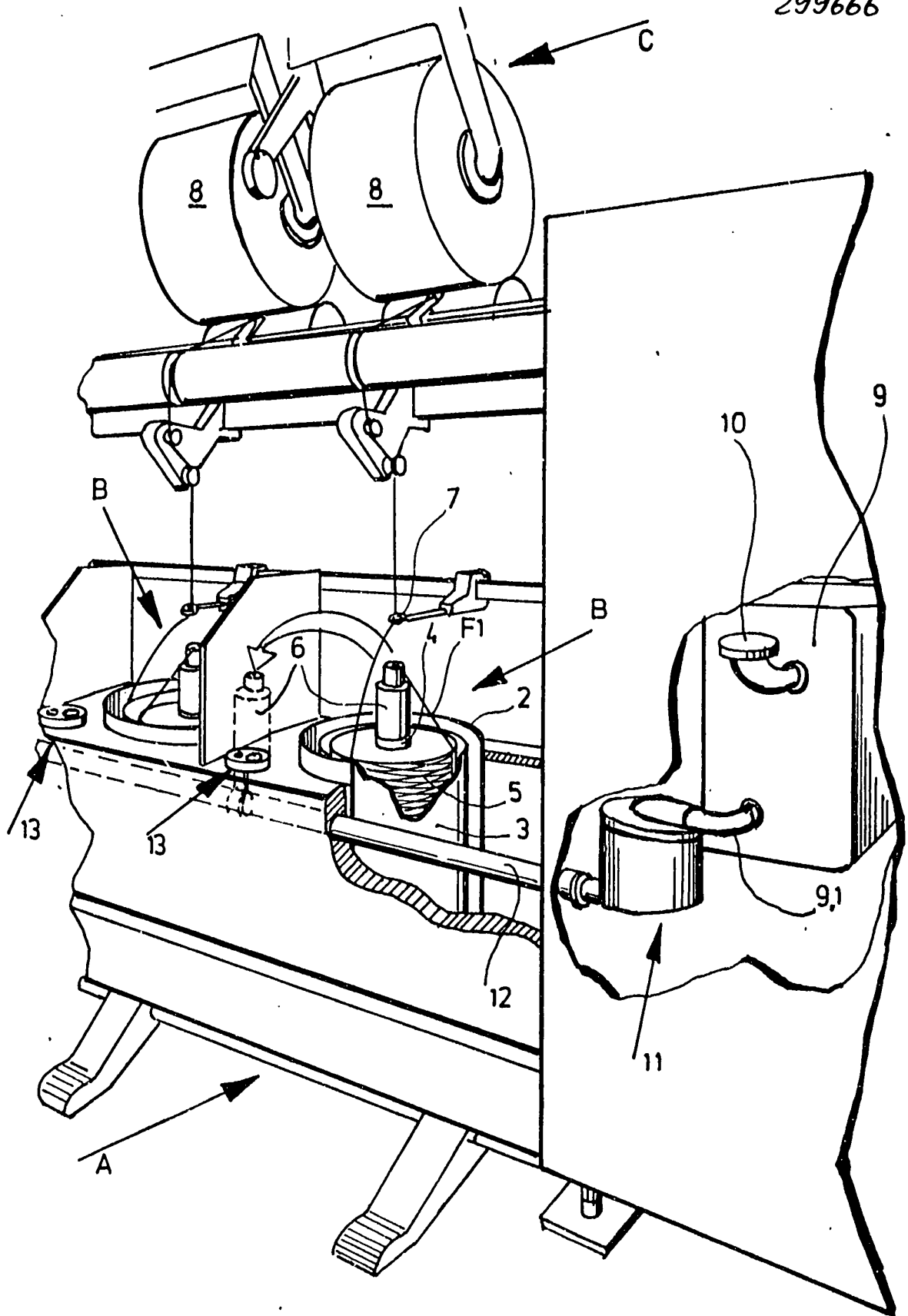


Fig.1

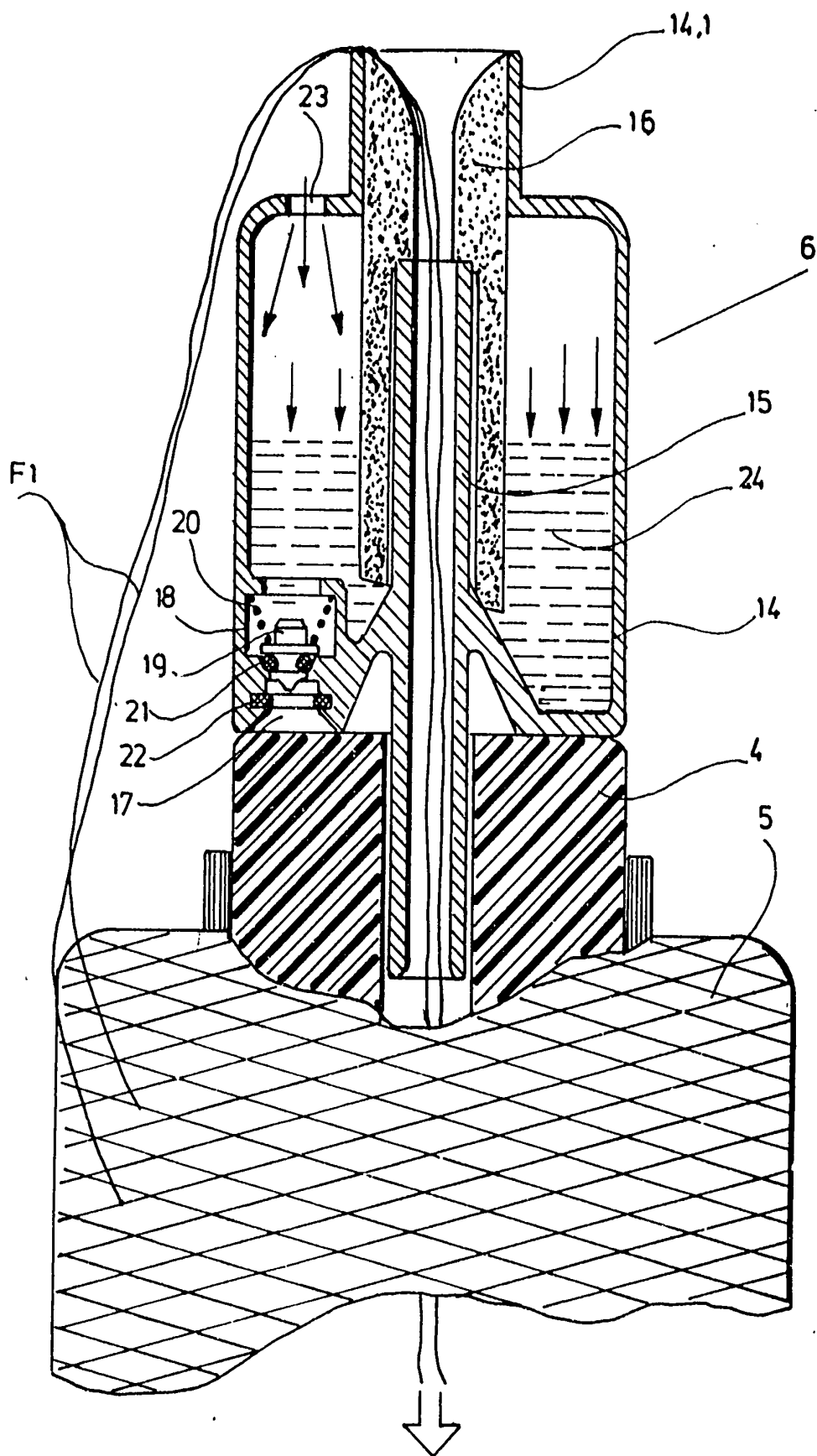


Fig.2

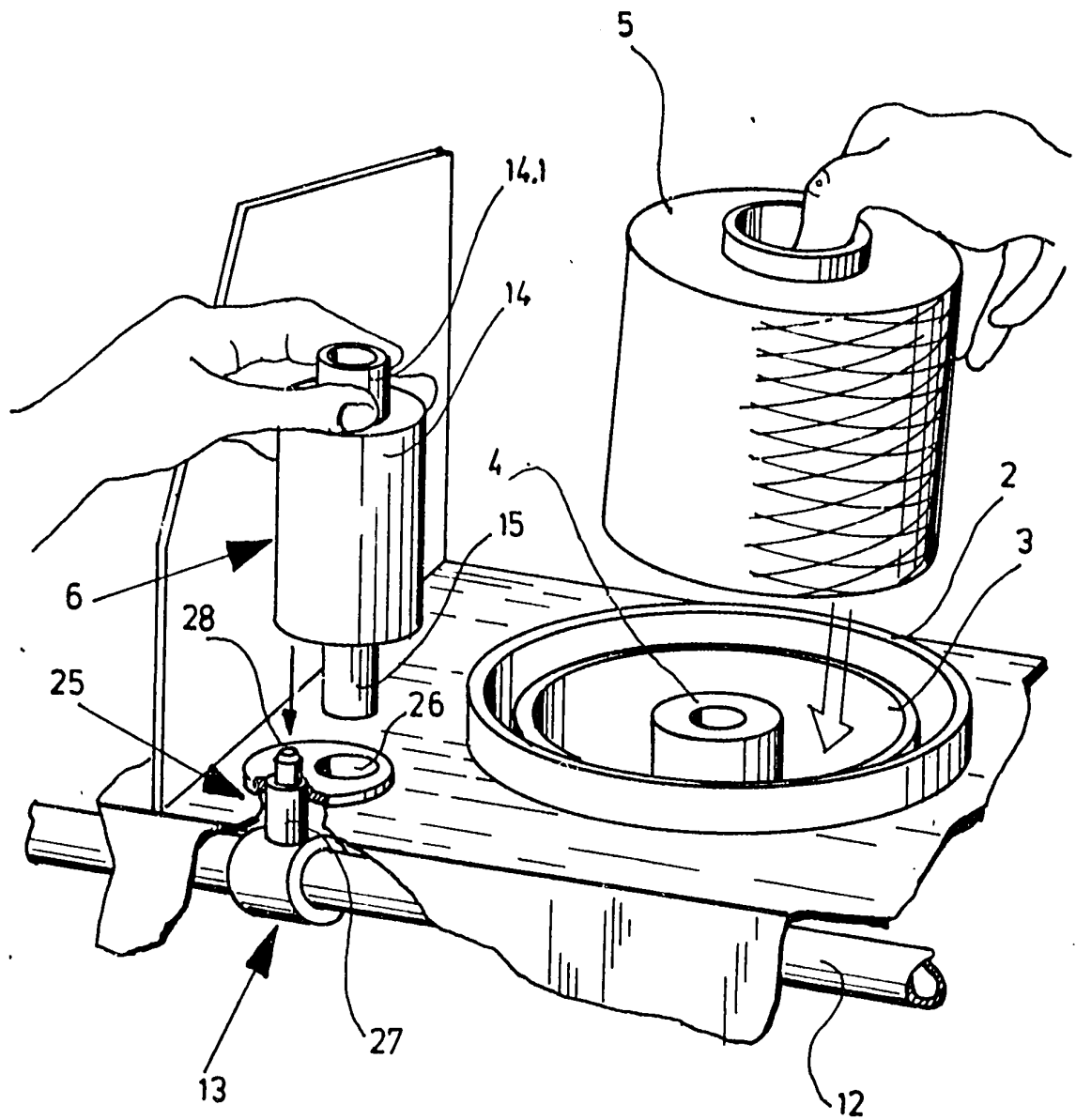


Fig.3

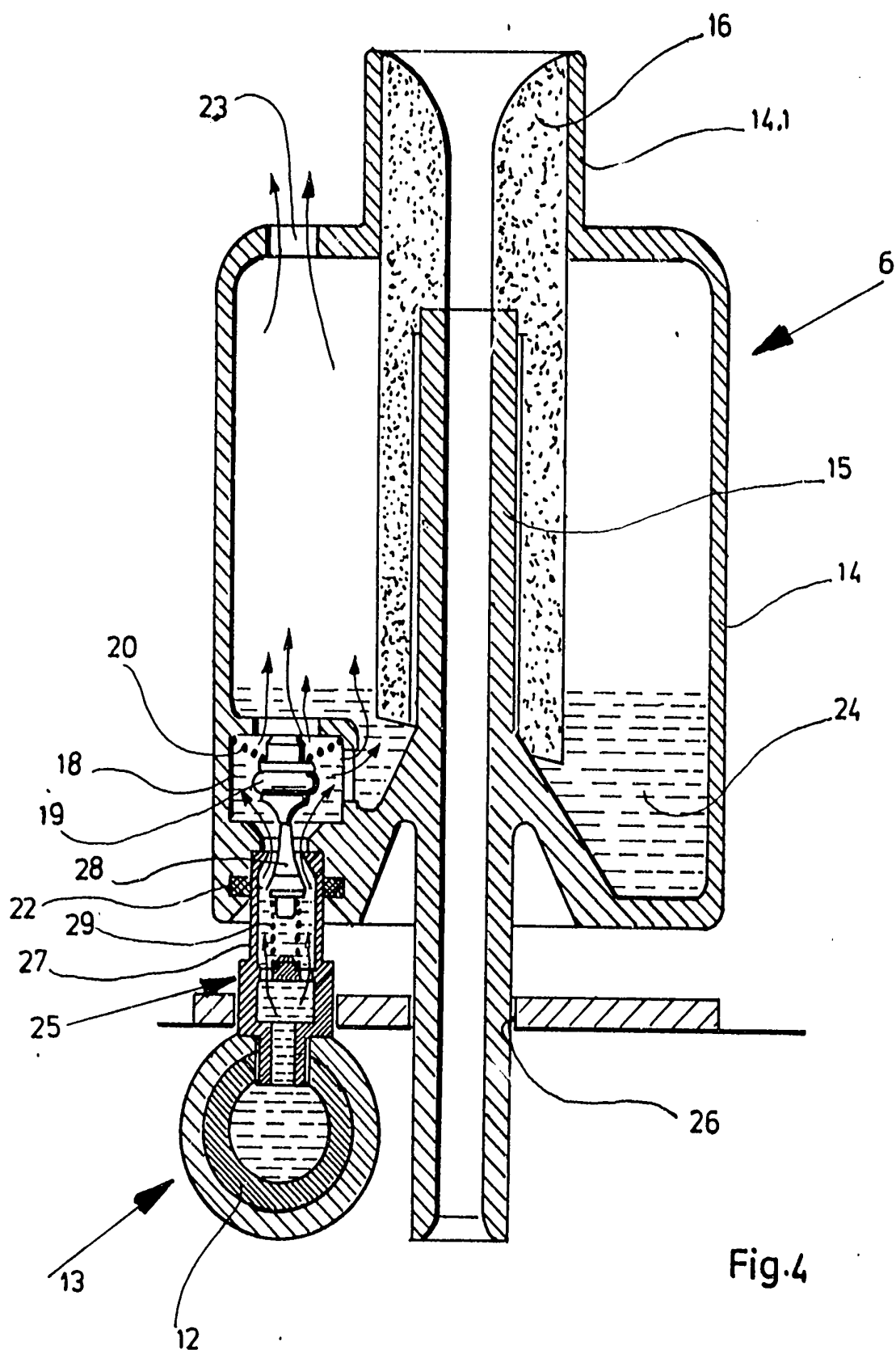


Fig. 4

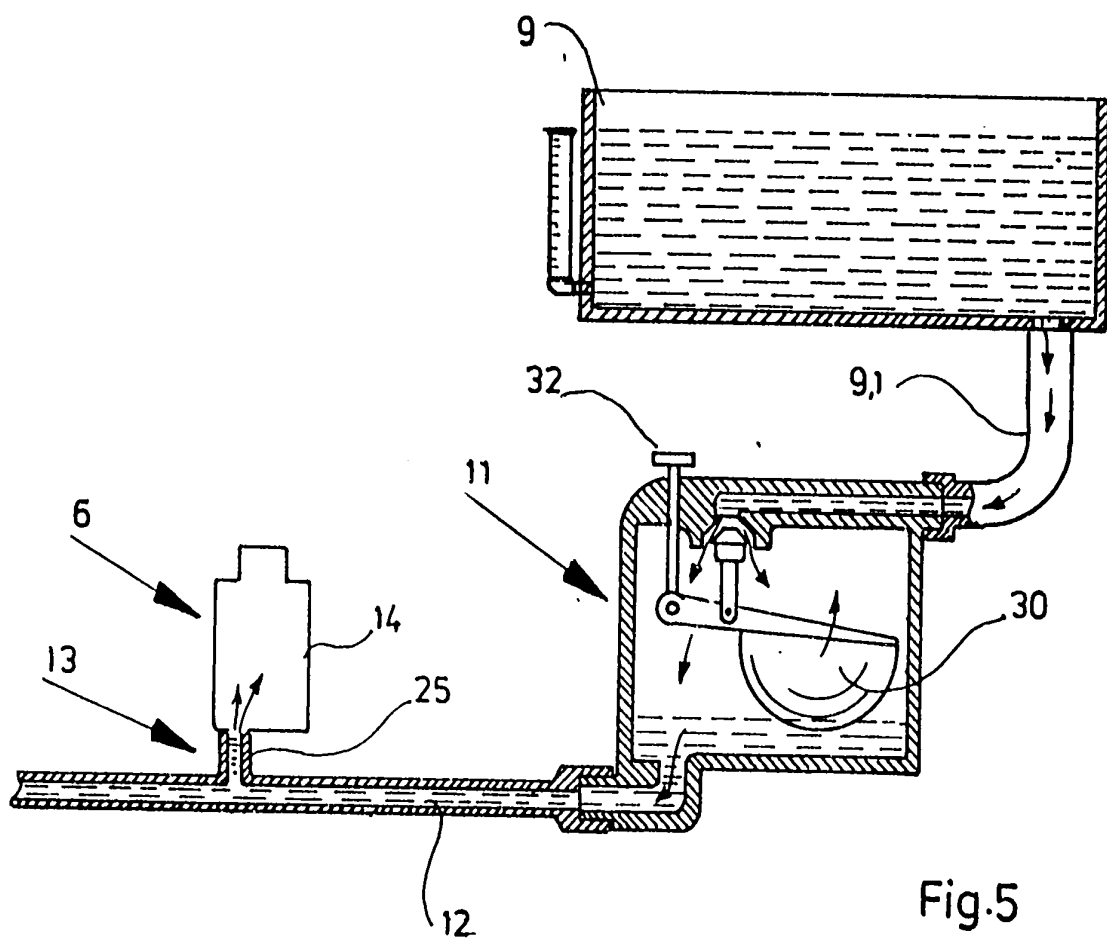


Fig. 5

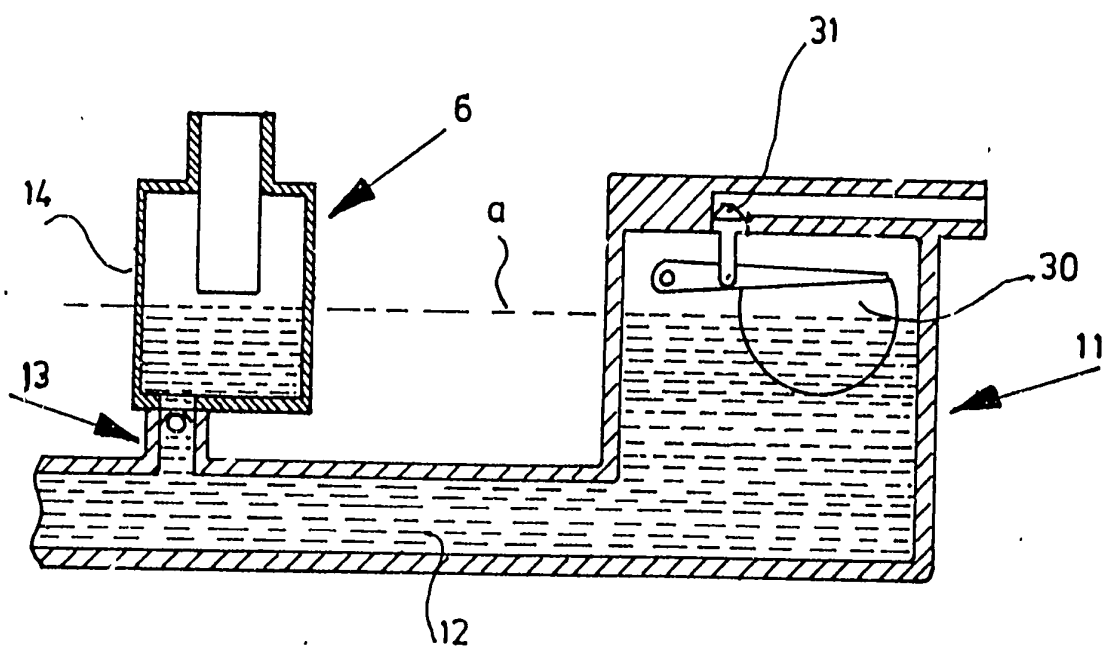


Fig. 6