



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 744 486 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
19.09.2001 Patentblatt 2001/38

(51) Int Cl.7: **D06B 1/04**

(21) Anmeldenummer: **96107746.8**

(22) Anmeldetag: **15.05.1996**

(54) **Vorrichtung zum gleichmässigen Verteilen von Fluiden an z.B. einem Farbauftraggerät**

Device for uniformly distributing fluids to, for example, a dyeing apparatus

Dispositif pour distribuer uniformément des fluides à, par exemple, un appareil de teinture

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE DE GB IT NL

(30) Priorität: **22.05.1995 DE 19518197**
10.10.1995 DE 19537488

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(73) Patentinhaber: **FLEISSNER GmbH & Co. KG**
Maschinenfabrik
D-63328 Egelsbach (DE)

(72) Erfinder: **Fleissner, Gerold**
6300 Zug (CH)

(74) Vertreter: **Neumann, Gerd, Dipl.-Ing.**
Alb.-Schweitzer-Strasse 1
79589 Binzen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 506 393 **DE-A- 4 038 359**
US-A- 4 398 665

- **W. HARTMANN: "Fluidyer - ein neues
Flottenauftragssystem" MELLIAND
TEXTILBERICHTE, INTERNATIONAL TEXTILE
REPORTS, Bd. 67, Nr. 11, November 1986, Seiten
814-816, XP002074313 HEIDELBERG DE**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 744 486 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum gleichmäßigen Verteilen von Fluiden, wie Flüssigkeiten, mittels z. B. eines Farbauftraggerätes, mit dem diese Farbflüssigkeit in einer gleichmäßigen, über eine Arbeitsbreite verteilten Flüssigkeitsschicht auf ein vorlaufendes Textilgut od. dgl. aufgegeben wird, u. a. bestehend aus einem die zu verteilende Flüssigkeit aufnehmenden Verteilbehälter mit einem zentralen Zufluß und mehreren aus diesem Verteilbehälter an Abflußöffnungen austretenden, im Bereich des Umfangs beginnenden und sich zu dem Auftragsgerät zur Erzeugung der Flüssigkeitsschicht erstreckenden Flüssigkeitstransportkanälen wie -schläuchen, wobei der Verteilbehälter als allseitig geschlossener, nur mit der Zu- und den Abflußöffnungen versehener, kreisförmiger Hohlzylinder ausgebildet ist, der über sein Innenvolumen mit der Flüssigkeit angefüllt ist, und in dem Hohlraum allein eine radial gerichtete, sich zu den Abflußöffnungen hin verzögernde Flüssigkeitsströmung entsteht

[0002] Eine Vorrichtung dieser Art ist aus der DE 40 38 359 A1 (Oberbegriff des Anspruches 1) bekannt. Sie hat den Vorteil, daß die von einer zentralen Zuflußstelle über eine große Arbeitsbreite des Farbauftraggerätes zu verteilenden Flüssigkeit nicht nur gleichmäßig erfolgt, sondern daß die Flüssigkeitsströmung in dieser Verteilvorrichtung für alle Abgangsstellen gleichmäßig verlangsamt wird. Dies ist die Voraussetzung für einen gleichbleibend gleichmäßigen Farbauftrag auf die jeweilige Breite des Textilgutes.

[0003] Ein Farbauftraggerät wird im allgemeinen für eine bestimmte Arbeitsbreite gebaut. In der Praxis variieren aber die zulaufenden Textilbahnen in der Breite, ggf. sogar kurzfristig. Es ist die Aufgabe an die Maschinenhersteller gestellt, Färbvorrichtungen zu liefern, mit denen auch unterschiedliche Arbeitsbreiten kurzfristig gefahren werden können. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß die Beschränkung der Arbeitsbreite im Bereich des Flüssigkeitsabflusses an dem Farbauftraggerät nicht befriedigend gelöst werden kann. Dies gilt insbesondere bezüglich der Gleichmäßigkeit der aufgetragenen Farbauftragsmenge im Randbereich des Textilgutes.

[0004] Zur Lösung der gegebenen Aufgabe, eine Farbauftragsvorrichtung zu entwickeln, mit der kurzfristig eine vorhandene Arbeitsbreite geändert werden kann, jedoch die Gleichmäßigkeit des Farbauftrags über die Arbeitsbreite unverändert bleibt, sieht die Erfindung an einer Vorrichtung anfangs genannter Art vor, zumindest einem Teil der kreisförmig angeordneten Abflußöffnungen ein Ventil zum Verschließen des Durchflußquerschnitts zuzuordnen. Dabei ist Vorsorge zu treffen, daß der gleichmäßige Abtransport der Flüssigkeit aus dem Verteilbehälter unverändert bleibt. Dies ist mit Vorteil möglich, wenn nicht einzelne Abflußöffnungen verschließbar gemacht werden, sondern es ist zweckmäßig, daß die Abflußöffnungen auf zwei kreisförmigen

Reihen am Hohlzylinder angeordnet sind und die eine vorzugsweise die radial innere Reihe mit Ventilen zum Verschließen versehen ist.

[0005] An dem Verteilbehälter muß eine große Anzahl von Abflußstellen vorgesehen sein, es muß eine große Anzahl von Flüssigkeitstransportkanälen abgehen, damit die zugeordnete Farbauftragsvorrichtung gleichmäßig über die Arbeitsbreite mit der notwendigen Menge an Flüssigkeit versorgt werden und auch damit die gewünschte Arbeitsbreite exakt eingestellt werden kann. Die Anzahl der notwendigen Kanäle, sprich Flüssigkeits-Abflußstellen zusammen mit Platz verbrauchenden Schlauchtüllen im Falle von Schläuchen und dgl. bestimmen den Durchmesser des Verteilbehälters. Nun ist es möglich, Abflußöffnungen auf beiden Seiten der Ebene des Tellers vorzusehen, jedoch kann dennoch die Anzahl der Schläuche eine unerwünschte Größe des Durchmessers des Tellers erfordern. Außerdem ist exakt darauf zu achten, daß alle Abflußöffnungen an einem solchen Verteilbehälter mit genau der gleichen Menge/Zeiteinheit an Farbflüssigkeit versorgt werden.

[0006] Bei der Vorrichtung nach der Erfindung sollte also bei möglichst kleinen Außenabmessungen des Verteilbehälters eine optimal große Anzahl von Abflußöffnungen mit den zugehörigen Flüssigkeitstransportschläuchen angeschlossen werden können, wobei gleichzeitig jeder Stromfaden im Verteilbehälter gleich lang und damit die Voraussetzung geschaffen ist, daß das Farbauftraggerät über die Arbeitsbreite gleichmäßig mit der Farbflüssigkeit versorgt werden wird.

[0007] In Ausgestaltung der Vorrichtung nach der Erfindung ist deshalb weiterhin vorgesehen, daß am Außenumfang des tellerförmigen Hohlraumes senkrecht und zu beiden Seiten der Ebene des Hohlraumes, also T-förmig, ein mit gleich langen Schenkeln versehener, in Bezug auf die Achse des zentralen Zuflusses axial gerichteter Durchflußkanal im Verteilbehälter vorgesehen ist, an dessen Enden die Abflußöffnungen vorgesehen sind.

[0008] Diese Konstruktion hat zunächst den Vorteil, daß bei gegenüberliegend angeordneten Abflußöffnungen die Strömungsfäden sich ungestört ausbilden können. Weiterhin sollte zur Beeinflussung der gleichmäßigen Abströmung der Flüssigkeit dafür gesorgt werden, daß die Flüssigkeit sich vor der jeweiligen Abströmöffnung staut. Dies erfolgt durch eine stete Verminderung der Strömungsquerschnitte der Durchflußkanäle im Verteilteller und auch durch gegenüber dem Querschnitt des Durchflußkanals kleine Durchströmöffnungen am Ende dieses Durchflußkanals.

[0009] Besonders vorteilhaft ist es aber weiterhin, wenn sich an die Enden des Durchflußkanals bzw. von der jeweiligen Durchflußöffnung ein sich zu den Abflußöffnungen hin erstreckender Verbindungskanal anschließt. Dieser ist jedenfalls radial gerichtet, kann aber auch in Umfangsrichtung gerichtet sein, um eine weitere Verteilung der Flüssigkeit im Teller zu erzielen. Diese Verbindungskanäle, die selbstverständlich paral-

lei zur Strömungsfläche im Hohlteiler angeordnet sind, ermöglichen die Unterbringung einer größeren Anzahl von Flüssigkeitstransportschläuchen am Umfang des Verteilbehälters, ohne daß dieser im Durchmesser zu groß wird. Gleichzeitig sind aber auch keine toten Ecken oder Kanäle möglich, wenn der eine oder andere Flüssigkeitstransportschlauch zur Beeinflussung der aktiven Arbeitsbreite des Auftraggerätes abgeschaltet werden muß. Der Verschluß erfolgt dann an den Durchflußöffnungen der Durchflußkanäle mittels auf dem Teller angeordneter Ventile, deren Verschließnadel einfach die Zuströmung von weiterer Flüssigkeit in den zugehörigen Verbindungskanal absperrt. Auch auf diese Weise entstehen keine Räume im Verteiler, in denen Flüssigkeit steht.

[0010] Mit der Vorrichtung dieser Art ist eine Verteilvorrichtung vorhanden, mit der auf kleinem Raum einer großen Anzahl von Schläuchen wahlweise die notwendig exakt gleiche Menge an Flüssigkeit zugeführt werden kann. Gleichzeitig ist sie leicht zu reinigen.

[0011] Eine Vorrichtung der erfindungsgemäßen Art ist in der Zeichnung an mehreren Beispielen dargestellt. Es zeigen:

- Fig. 1 im Querschnitt einen kreisrunden Hohlteiler mit beidseitigen Abflußöffnungen am äußersten Radius und zusätzlich einseitigen Abflußöffnungen etwas mehr radial einwärts,
- Fig. 2 die Außenansicht des Hohlteilers nach Fig. 1,
- Fig. 3 in vergrößerter Darstellung die Stelle der Abflußöffnungen im Hohlteiler,
- Fig. 4 zwei derartige Hohlteiler gemäß Fig. 1 an einem T-förmigen Verteilrohr,
- Fig. 5 im Querschnitt einen kreisrunden Hohlteiler mit einer anderen Konstruktion als der nach Fig. 1,
- Fig. 6 die Draufsicht des Hohlteilers nach Fig. 5,
- Fig. 7 ein Schnitt entlang der Linie VII - VII nach der Fig. 5,
- Fig. 8 im Querschnitt eine teilweise andere Konstruktion des Hohlteilers als die nach Fig. 5
- Fig. 9 wiederum eine Draufsicht, jetzt des Hohlteilers nach Fig. 7 und
- Fig. 10 ein Schnitt entlang der Linie X - X nach der Fig. 8.

[0012] Der Verteilbehälter ist als Hohlteiler 1 ausgebildet. Er ist kreisrund und weist zwei kreisrunde Wandungen 2, 3 oder mit 2', 3' nach Fig. 5 auf, die mit Abstand voneinander angeordnet und radial außen flüssigkeitsdicht miteinander verbunden sind. In die eine Wandung 2, 2' mündet zentrisch ein Zuflußrohr 4, das mit seinem Ende mit dieser Wandung 2 abschließt, also nicht in den Hohlraum 5 des Hohlteilers hineinragt. Der Durchmesser des Rohres 4 ist größer als die lichte Höhe des Hohlraumes 5.

[0013] Im Bereich des radial äußeren Randes des Hohlteilers 1 sind sowohl in der Wandung 2 oder 2' als auch in der Wandung 3 oder 3' Bohrungen 6 als Ausflußöffnungen auf ein und demselben Durchmesser gleichmäßig verteilt angeordnet. In die Bohrungen 6 ist jeweils ein Schlauchmundstück 7 eingeschraubt oder sonstwie befestigt, auf das jeweils ein Schlauch aufgeschoben wird, der die durchfließende Flüssigkeit dem entsprechend definierten Bereich des Farbauftraggerätes zuführt.

[0014] Da eine solche Verteilvorrichtung für eine bestimmte Arbeitsbreite des Farbauftraggerätes ausgelegt und hergestellt ist, die Industrie aber Auftraggeräte wünscht, mit denen unterschiedliche Arbeitsbreiten ohne Farbflüssigkeitsverlust jeweils gleichbleibend mit der gewünschten Farbflüssigkeitsmenge, jeweils gleichmäßig verteilt über die Arbeitsbreite, versehen werden können, wird zumindest ein Teil der Abflußöffnungen 6 bzw. deren Schlauchmundstücke 7 mit Ventilen 8 versehen, die elektrisch gesteuert den Durchflußquerschnitt verschließen können. Die zugehörigen Schläuche gelangen dann zu der Länge der Arbeitsbreite, die nicht mehr mit Flüssigkeit versorgt werden soll.

[0015] Da die Flüssigkeitsverteilung 100 % gleichmäßig erfolgen muß, ist bei dem Ausführungsbeispiel am äußeren Rand radial einwärts eine zweite kreisförmige Reihe von Durchflußbohrungen 6' in der Wandung 2 vorgesehen, die alle mit dem Ventil 8 versorgt sind. Die Ventile 8 sind in der gegenüberliegenden Wandung 3 befestigt und ragen mit der Verschließnadel 9 zunächst durch den Hohlraum 5 dann aber in die zu verschließende Durchflußöffnung. Selbstverständlich können alle anderen gängigen Ventile, z. B. auch solche, die im Mundstück selber das Verschließventil aufweisen, in der Vorrichtung eingebaut sein.

[0016] Damit ist dieser Verteilteller für zwei Arbeitsbreiten ausgelegt. Sollen an einem Farbauftraggerät mit großer maximaler Arbeitsbreite noch mehrere unterschiedlich kleinere Arbeitsbreiten steuerbar sein, so bietet sich die Vorrichtung nach Fig. 4 an, bei der die zufließende Flüssigkeit zunächst an einer T-förmigen Verzweigung 10 halbiert wird, um dann rechts und links in jeweils eine Vorrichtung zu laufen, wie sie in der Fig. 1 dargestellt ist. Damit können drei Arbeitsbreiten optimal mit der notwendigen Flüssigkeit versorgt werden.

[0017] Bei den Beispielen nach Fig. 5 und 8 schließt sich radial außen rund um den tellerförmigen Hohlraum 5 zuerst ein Durchflußkanal 11 an. Dieser Durchflußkanal 11 kann aus mehreren senkrecht zur Ebene des Hohlraumes 5 sich erstreckenden Bohrungen oder, gemäß Fig. 6 und 7, aus einem zylinderförmigen Durchflußkanal 11 rund um den Hohlraum 5 bestehen. Jedenfalls sind die beiden Schenkel 11' und 11'' gleich lang, so daß der Durchflußkanal 11 sich T-förmig an den Hohlraum 5 anschließt. Am Ende des Durchflußkanals 11, dessen Querschnitt gegenüber dem des Hohlraumes 5 bereits verkleinert ist, befinden sich Durchflußöffnung

12, die im Querschnitt wiederum verkleinert sind. Diese Durchflußöffnungen 12 sind rund um den Verteilteller gemäß Fig. 7 verteilt und dienen nicht nur zum Aufstauen der zu verteilenden Flüssigkeit, sondern auch zum Verschließen der sich anschließenden Verbindungskanäle 13 mit den am Ende vorgesehenen Ausflußöffnungen 6. Während also der Durchflußkanal 11 rundum offen, also zylinderförmig ist, beginnen ab den Durchflußöffnungen 12, den sich anschließenden Verbindungskanälen 13 und den Ausflußöffnungen 6 einzelne Stromfäden, die je einen auf das Schlauchmündstück 7 aufgestülpten Flüssigkeitsverteilschlauch mit der notwendigen Flüssigkeit versorgen.

[0018] Die Verbindungskanäle 13 verlaufen parallel zur Ebene des Hohlraumes 5. Sie erstrecken sich nach Fig. 7 im Anschluß an den Durchflußkanal 11, bzw. an die Durchflußöffnungen 12 radial nach außen. Damit bieten die Verbindungskanäle 13 gegenüber den Durchflußöffnungen 12 Platz für die Anordnung von achsrecht sich anschließenden Ventilen 8, die in entsprechende Bohrungen in der Wandung 2' oder 3' eingeschraubt sind. Die Ventile bestehen hier also aus Druckkolben-Zylinder-Einheiten, deren Kolben in einer Verschließnadel 9 enden, die die jeweiligen Durchflußöffnung 12 verschließen können. Wenn die Nadel 9 durch den Verbindungskanal 13 in die Durchflußöffnung 12 dringt, ist gleichzeitig der Zufluß der Flüssigkeit in den Verbindungskanal 13 versperrt, die Flüssigkeit steht also nicht in dem Kanal 13 und damit auch nicht in dem Flüssigkeitstransportschlauch unter der Voraussetzung, daß das Auftragsgerät zunächst mit der schmaleren Arbeitsbreite beginnt zu arbeiten. Gemäß Fig. 6 sind im Ausführungsbeispiel nur vier Druckkolben-Zylinder-Einheiten vorgesehen, so daß von den zwölf Schlauchmündstücken mit den zugehörigen Schläuchen vier, also 25 % verschlossen werden können.

[0019] Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 - 10 gleicht dem nach den Fig. 5 - 7, es ist gemäß Fig. 9 nur für mehr Flüssigkeitsverteilschläuche ausgelegt. Deshalb sind also zunächst mehr Durchflußbohrungen 12, nämlich statt zwölf jetzt zweiundfünfzig Stück in der Flucht des Durchflußkanals 11 angeordnet, und wiederum schließt sich an jede Durchflußbohrung 12 ein Verbindungskanal 13 an, der jeweils rund um den Durchflußkanal 11 gemäß Fig. 10 im Wechsel einmal nach radial außen und einmal radial nach innen gerichtet ist. An Druckkolben-Zylinder-Einheiten 8 zum Verschließen der Durchflußöffnungen 12 sind hier acht Stück vorgesehen, die Zahl kann aber ohne weiteres erhöht werden. Auf diese Weise kann eine erhebliche größere Anzahl von Flüssigkeitstransportschläuchen an einen Verteiler angeschlossen werden. Selbstverständlich gilt die genannte Zahl an Flüssigkeitstransportschläuchen jeweils nur für die eine Seite des Verteilers, für die andere gilt das gleiche.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum gleichmäßigen Verteilen von Fluiden, wie Flüssigkeiten, mittels z. B. eines Farbauftraggerätes, mit dem diese Farbflüssigkeit in einer gleichmäßigen, über eine Arbeitsbreite verteilten Flüssigkeitsschicht auf ein vorlaufendes Textilgut od. dgl. aufgegeben wird, u. a. bestehend aus einem die zu verteilende Flüssigkeit aufnehmenden Verteilbehälter (1) mit einem zentralen Zufluß (4) und mehreren aus diesem Verteilbehälter an Abflußöffnungen (6, 6') austretenden, im Bereich des Umfangs beginnenden und sich zu dem Auftragsgerät zur Erzeugung der Flüssigkeitsschicht erstreckenden Flüssigkeitstransportkanälen wie -schläuchen, wobei der Verteilbehälter als allseitig geschlossener, nur mit der Zu- und den Abflußöffnungen versehener, kreisförmiger Hohlkörper (1) ausgebildet ist, der über sein Innenvolumen mit der Flüssigkeit angefüllt ist, und in dem Hohlraum (5) allein eine radial gerichtete, sich zu den Abflußöffnungen hin verzögernde Flüssigkeitsströmung entsteht, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest einem Teil der Abflußöffnungen (6, 6') ein Ventil (8) zum Verschließen des Durchflußquerschnitts zugeordnet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die über die Arbeitsbreite verteilten Kanäle wie z. B. Schläuche gezielt nur teilweise mit der Farbflüssigkeit durchströmt sind.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** durch Verschließen oder Öffnen von Abflußöffnungen des Hohlkörpers unterschiedliche Arbeitsbreiten des Farbauftraggerätes definiert, also unterschiedliche Arbeitsbreiten mit Flüssigkeit versorgt sind.
4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 - 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abflußöffnungen (6) auf zwei kreisförmigen Reihen (Fig. 3) am Hohlkörper (1) angeordnet sind und die eine vorzugsweise die radial innere Reihe mit Ventilen (8) zum Verschließen versehen ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Verschließventile (8) aus je einem Dorn (9) bestehen, der von der Rückseite des Hohlkörpers (1) her durch den Hohlraum (5) hindurch in die Öffnung der Abflußöffnung (6') einschiebbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Verschließventil in der an dem Hohlkörper angeordneten Schlauchmündung selber angeordnet ist.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwei solcher Hohlteller über eine T-förmige Verzweigung (10) einem Auftraggerät zugeordnet sind und jeweils mit Verschließventilen (6', 8, 9) versehen sind.
8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Außenumfang des tellerförmigen Hohlraumes (5) senkrecht und zu beiden Seiten der Ebene des Hohlraumes (5), also T-förmig, ein mit gleich langen Schenkeln (11', 11'') versehener, in Bezug auf die Achse des zentralen Zuflusses (4) axial gerichteter Durchflußkanal (11) im Verteilbehälter (1) vorgesehen ist, an dessen Enden die Abflußöffnungen (6) vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kanal aus einer Vielzahl von axial gerichteten Bohrungen od. dgl. besteht.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kanal (11) rundum offen, also ring-, bzw. zylinderförmig ausgebildet und in der Mitte seiner Höhe radial einwärts zum tellerförmigen Hohlraum (5) offen ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Summe der Querschnitte aller der Durchflußkanäle (11) kleiner als der Strömungsquerschnitt des tellerförmigen Hohlraumes (5) ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Enden des Durchflußkanals (11) im Querschnitt kleinere Durchflußöffnungen (12) vorgesehen sind.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich an die Enden des Durchflußkanals (11) bzw. von der jeweiligen Durchflußöffnung (12) ein sich zu den Abflußöffnungen (6) erstreckender Verbindungskanal (13) anschließt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungskanal (13) radial gerichtet ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 13 und/oder 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungskanal kreisförmig um den zentralen Zufluß herum gerichtet ist.
16. Vorrichtung nach Anspruch 14 und/oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verbindungskanal (13) radial nach außen und innen gerichtet ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die radial gerichteten Verbindungskanäle (13) versetzt zueinander angeordnet sind.
18. Vorrichtung nach Anspruch 14, 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** am Ende des jeweiligen Verbindungskanals (13) die mit dem Flüssigkeitstransportschlauch versehene Abflußöffnung (6) vorgesehen ist.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** zum Verschließen einer Abflußöffnung (6) der zugeordneten Durchflußöffnung (12) des Durchflußkanals (11) ein Ventil (8) zugeordnet ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Ventil (8) aus einem z. B. Pneumatikzylinder besteht, dessen dem Durchmesser der Durchflußöffnung (12) angepaßte Verschließnadel (9) durch den Verbindungskanal (13) hindurch gegen die Durchflußöffnung (12) bewegbar ist.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Schließmechanismus der Ventile (8) zum Öffnen und Schließen mit einer elektrisch agierenden und betätigten Steuereinrichtung verbunden ist.

Claims

1. Apparatus for uniformly distributing fluids, such as liquids, by means of a dye applicator for example, with which this liquid dye is delivered to an advancing textile material or the like in a uniform layer of liquid distributed over a working width, said apparatus inter alia comprising a distribution vessel (1), which accommodates the liquid to be distributed and has a central supply pipe (4) and a plurality of liquid conveying channels, such as liquid conveying tubes, which depart from this distribution vessel at outlet apertures (6, 6'), begin in the region of the periphery and extend to the applicator for producing the layer of liquid, the distribution vessel being configured as a circular hollow plate (1), which is closed on all sides and is only provided with the inlet and outlet apertures, said plate being filled with the liquid over its internal volume, and a radially orientated flow of liquid being produced solely in the cavity (5), which flow slows down towards the outlet apertures, **characterised in that** a valve (8) is associated with at least some of the outlet apertures (6, 6') for closing the throughflow cross-section.
2. Apparatus according to claim 1, **characterised in that** the channels, such as tubes for example, which

are distributed over the working width, are appropriately traversed only partially with the liquid dye.

3. Apparatus according to claims 1 and 2, **characterised in that**, by closing or opening outlet apertures of the hollow plate, various working widths of the dye applicator are defined, that is to say various working widths are supplied with liquid. 5
4. Apparatus according to one or more of claims 1 - 3, **characterised in that** the outlet apertures (6) are arranged in two circular rows (Fig. 3) on the hollow plate (1), and one row, preferably the radially internal row, is provided with valves (8) for closing purposes. 10 15
5. Apparatus according to claim 4, **characterised in that** the closing valves (8) each comprise a spindle (9), which is insertable into the opening of the outlet aperture (6') through the cavity (5) from the rear side of the hollow plate (1). 20
6. Apparatus according to claim 4, **characterised in that** the closing valve is disposed in the tube liner itself disposed on the hollow plate. 25
7. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** two of such hollow plates are associated with one applicator via a T-shaped branch line (10) and are each provided with closing valves (6', 8, 9). 30
8. Apparatus according to one or more of the preceding claims, **characterised in that** a throughflow channel (11), which is provided with portions (11', 11'') of identical length and is axially orientated relative to the axis of the central supply pipe (4), is provided in the distribution vessel (1) on the external periphery of the plate-like cavity (5) perpendicularly and on both sides of the plane of the cavity (5), that is to say in a T-shaped manner, the outlet apertures (6) being provided at the ends of said channel. 35 40
9. Apparatus according to claim 8, **characterised in that** the channel comprises a plurality of axially orientated bores or the like. 45
10. Apparatus according to claim 8, **characterised in that** the channel (11) is open all-round, that is to say it has an annular or cylindrical configuration, and it is open radially inwardly relative to the plate-like cavity (5) halfway up its height. 50
11. Apparatus according to one of claims 1 - 10, **characterised in that** the sum of the cross-sections of all of the throughflow channels (11) is smaller than the flow cross-section of the plate-like cavity (5). 55

12. Apparatus according to one of claims 1 - 11, **characterised in that**, at the ends of the throughflow channel (11), there are provided throughflow apertures (12) of a smaller cross-section.

13. Apparatus according to one of claims 1 - 12, **characterised in that** a connecting channel (13), which extends to the outlet apertures (6), communicates with the ends of the throughflow channel (11) or respectively of the respective throughflow aperture (12).

14. Apparatus according to claim 13, **characterised in that** the connecting channel (13) is radially orientated.

15. Apparatus according to claim 13 and/or 14, **characterised in that** the connecting channel is orientated around the central supply pipe in a circular manner.

16. Apparatus according to claim 14 and/or 15, **characterised in that** the connecting channel (13) is radially outwardly and inwardly orientated.

17. Apparatus according to claim 16, **characterised in that** the radially orientated connecting channels (13) are disposed in an offset manner relative to one another.

18. Apparatus according to claim 14, 15 or 16, **characterised in that** the outlet aperture (6), which is provided with the liquid conveying tube, is provided at the end of the respective connecting channel (13).

19. Apparatus according to one or more of the previous claims, **characterised in that** a valve (8) is associated with the associated throughflow aperture (12) of the throughflow channel (11) to close an outlet aperture (6).

20. Apparatus according to claim 19, **characterised in that** the valve (8) comprises a pneumatic cylinder, for example, the closing needle (9) of which, adapted to the diameter of the throughflow aperture (12), is displaceable towards the throughflow aperture (12) through the connecting channel (13).

21. Apparatus according to one of the preceding claims, **characterised in that** the closing mechanism of the valves (8) for opening and closing purposes is connected to an electrically acting and actuated control means.

Revendications

1. Dispositif destiné à la répartition homogène de flui-

des comme des liquides à l'aide, par exemple, d'un instrument de peinture appliquant un liquide coloré sur une matière textile défilant vers l'avant, par l'intermédiaire d'une couche de liquide répartie sur une largeur de travail, et consistant notamment en un réservoir de répartition (1) avec arrivée centrale (4) et plusieurs voies d'acheminement du liquide comme des tuyaux sortant du réservoir à l'emplacement des ouvertures d'évacuation (6, 6'), débutant dans la zone de la circonférence et s'étendant jusqu'à l'instrument de peinture destiné à produire la couche de liquide, le réservoir de répartition (1) se présentant sous la forme d'une assiette creuse circulaire fermée de toutes part, pourvue uniquement des ouvertures d'arrivée et d'évacuation et remplie de liquide sur son volume intérieur et le liquide s'écoulant dans le sens radial de l'espace creux (5) jusqu'aux orifices d'évacuation, de plus en plus lentement, et **caractérisé en ce que** au moins une partie des ouvertures d'évacuation (6, 6') est reliée à une soupape (8) de fermeture de la section de passage du fluide.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les voies réparties sur la largeur de travail, comme des tuyaux par exemple, ne sont imprégnées que partiellement du liquide coloré, et ce délibérément.
3. Dispositif selon les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la fermeture ou l'ouverture d'ouvertures d'évacuation de l'assiette creuse définit des largeurs de travail différentes de l'instrument de peinture, le liquide étant ainsi réparti sur des largeurs de travail différentes.
4. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les ouvertures d'évacuation (6) sont réparties sur deux rangées circulaires (Fig. 3) situées sur l'assiette creuse (1) et en ce que une de ces rangées, si possible la rangée intérieure orientée dans le sens radial, dispose de soupapes (8) de fermeture.
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les soupapes de fermeture (8) consistent chacune en un mandrin insérable de la face arrière de l'assiette creuse (1) dans l'ouverture d'évacuation (6'), via l'espace creux (5).
6. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la soupape de fermeture est disposée dans l'embout à olive situé sur l'assiette creuse.
7. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** deux assiettes creuses de ce type sont reliées à un instrument de peinture par l'intermédiaire d'une con-

duite à embranchement en forme de T (10) et pourvues chacune de soupapes de fermeture (6', 8, 9).

8. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** un canal d'écoulement (11) orienté de manière axiale par rapport à l'axe de l'arrivée centrale (4), doté, à ses extrémités, d'ouvertures d'évacuation (6) et pourvu de traverses de même longueur (11', 11'') a été prévu dans le réservoir de répartition (1), sur la circonférence externe de l'espace creux (5) en forme d'assiette, perpendiculairement et de chaque côté du plan de l'espace creux (5), autrement dit de manière à former un T.
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le canal est composé d'une multitude d'alésages ou analogue, orientés dans le sens axial.
10. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le canal (11) est ouvert sur toute sa circonférence, autrement dit circulaire ou cylindrique, et ouvert à mi-hauteur vers l'intérieur, dans le sens radial et en direction de l'espace creux en forme d'assiette (5).
11. Dispositif selon une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la somme des sections longitudinales de tous les canaux d'écoulement (11) est inférieure à la section de passage de l'espace creux en forme d'assiette (5).
12. Dispositif selon une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** des ouvertures d'écoulement plus petites ont été prévues aux extrémités du canal d'écoulement, dans une section longitudinale.
13. Dispositif selon une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** un canal de liaison (13) s'étendant vers les ouvertures d'évacuation (6) est raccordé aux extrémités du canal d'écoulement (11) ou de l'ouverture d'écoulement (12).
14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le canal de liaison (13) est orienté dans le sens radial.
15. Dispositif selon la revendication 13 et / ou 14, **caractérisé en ce que** le canal de liaison entoure l'arrivée centrale.
16. Dispositif selon la revendication 14 et / ou 15, **caractérisé en ce que** le canal de liaison (13) est orienté vers l'extérieur et vers l'intérieur, dans le sens radial.
17. Dispositif selon la revendication 16, **caractérisé en ce que** les canaux de liaison (13) orientés dans le

sens radial sont décalés l'un par rapport à l'autre.

18. Dispositif selon la revendication 14, 15 ou 16, **caractérisé en ce que** l'ouvverture d'évacuation (6) dotée du tuyau d'acheminement du liquide a été prévue à l'extrémité du canal de liaison (13). 5
19. Dispositif selon une ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** une soupape (8) est reliée à une ouverture d'écoulement (12) du canal d'écoulement (11), afin de fermer une ouverture d'évacuation (6) 10
20. Dispositif selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** la soupape (8) consiste par exemple en un cylindre pneumatique dont le mandrin de fermeture adapté au diamètre de l'ouverture d'écoulement (12) peut être inséré dans le canal de liaison (13) jusqu'à l'ouverture d'écoulement (12). 15 20
21. Dispositif selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le mécanisme de fermeture des soupapes (8) d'ouverture et de fermeture est raccordé à un système de commande électrique. 25

30

35

40

45

50

55

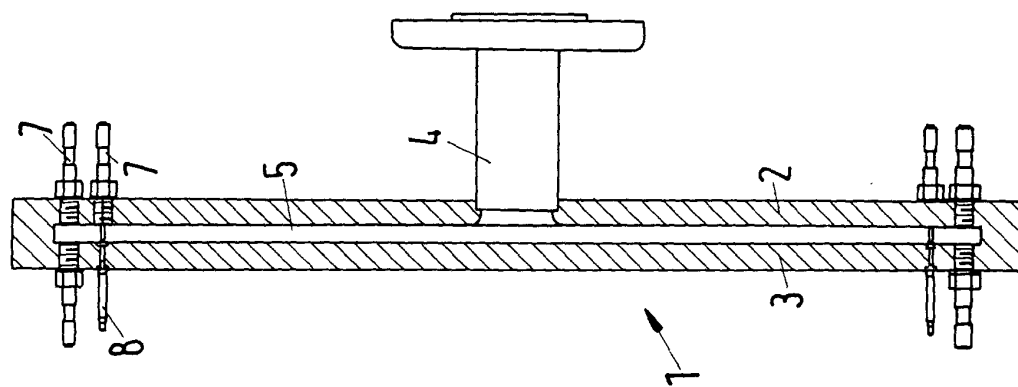


Fig. 1

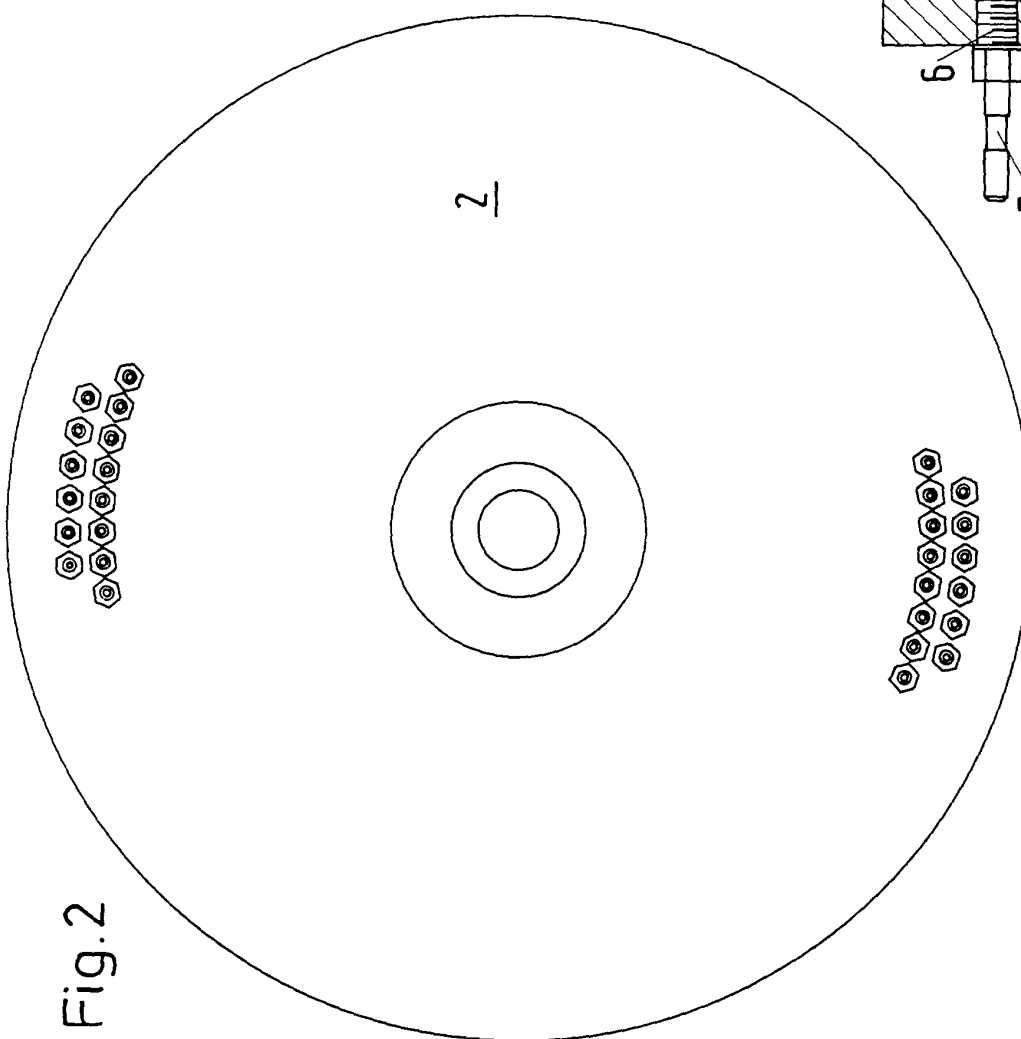


Fig. 2

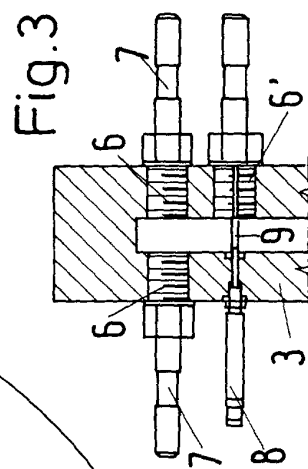
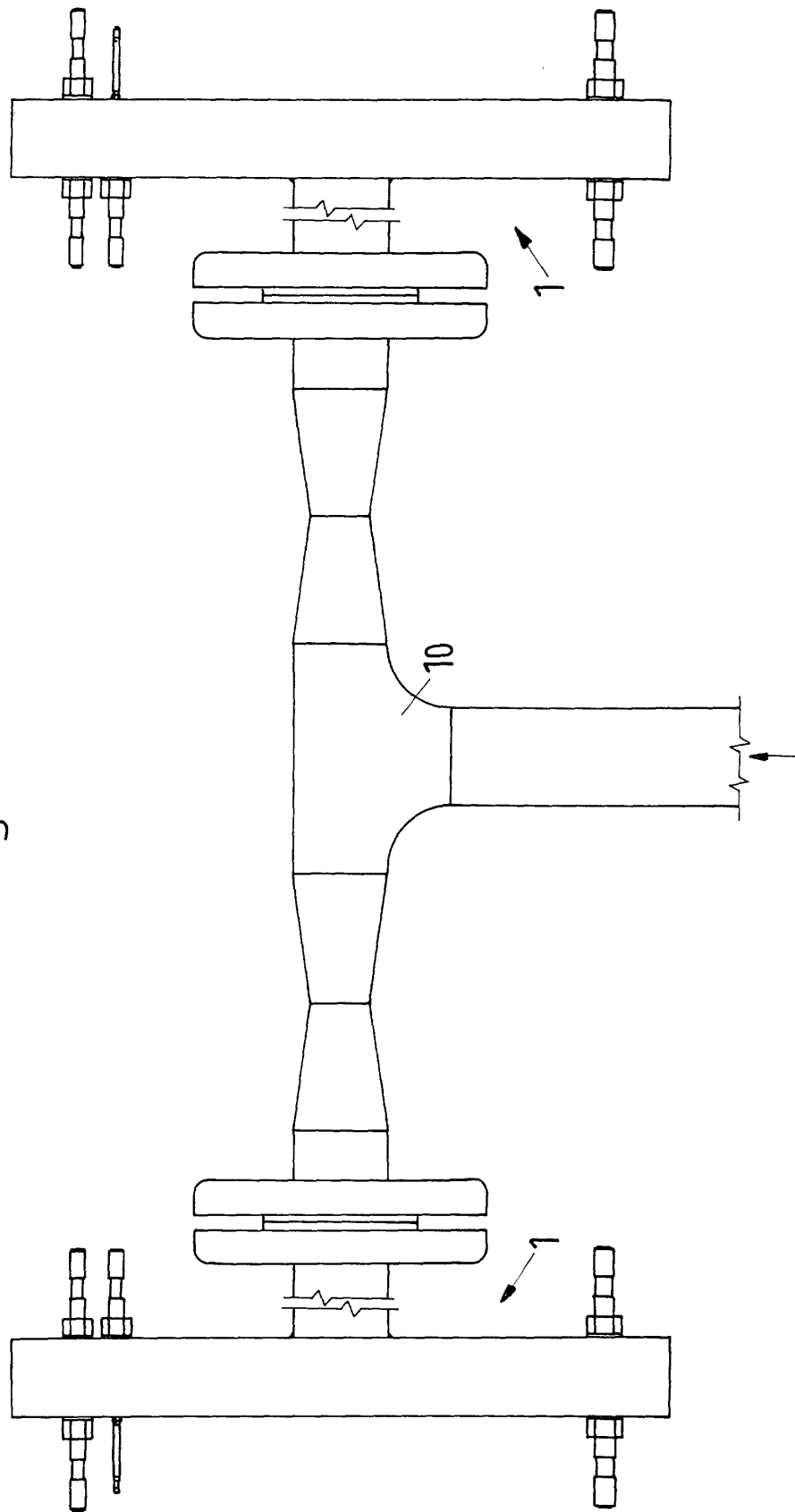


Fig. 3

Fig.4



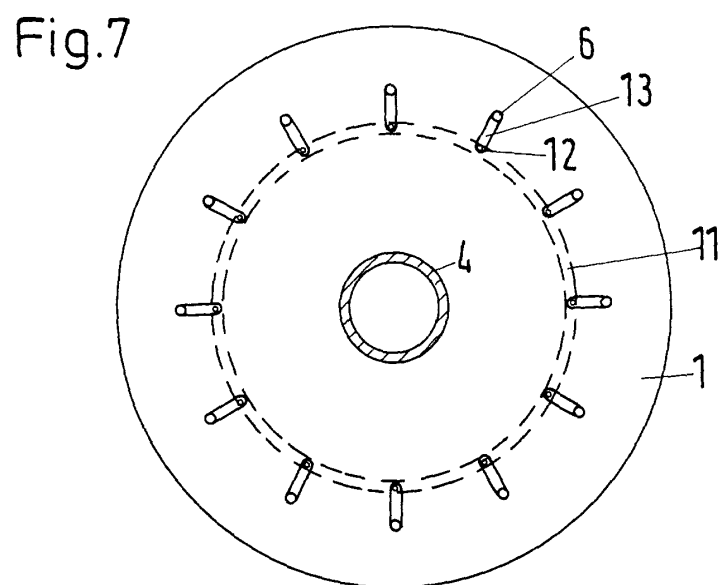
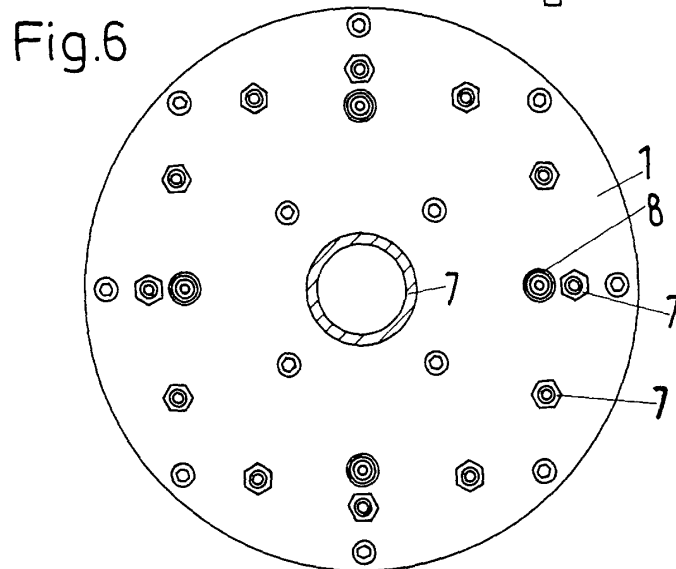
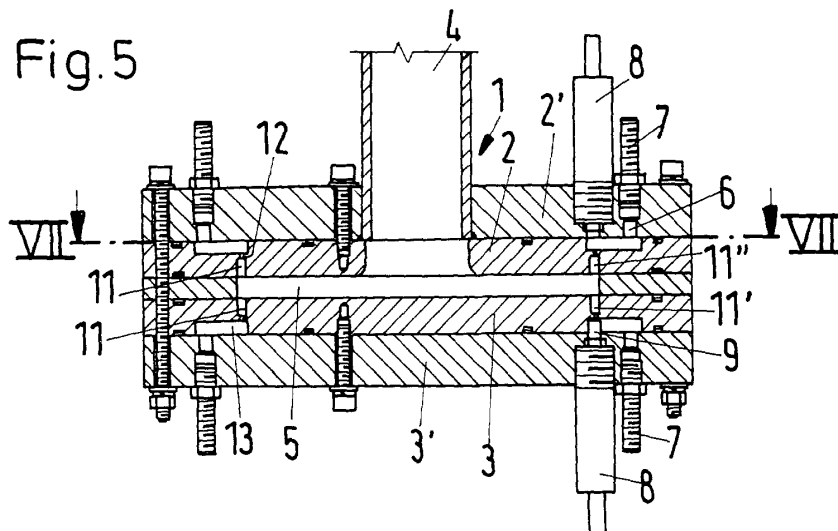


Fig.8

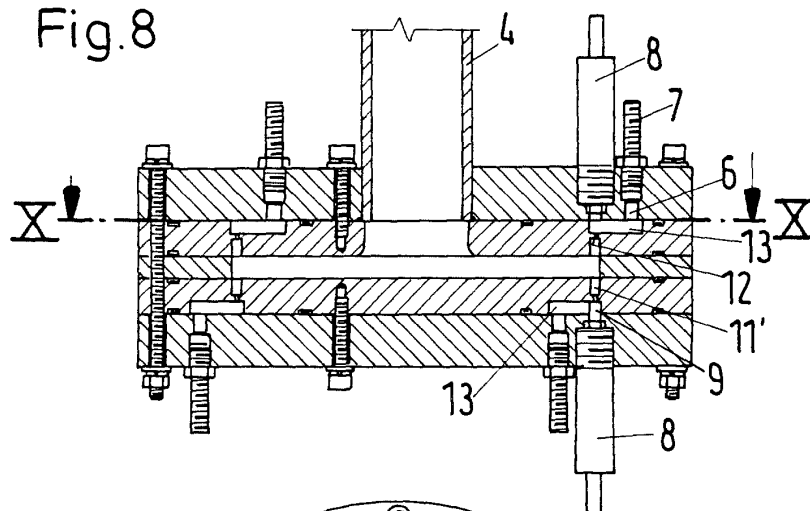


Fig.9

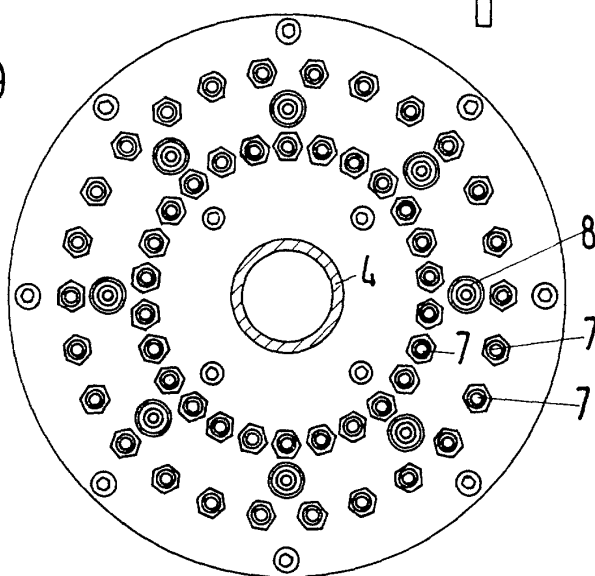


Fig.10

