

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **80105210.1**

51 Int. Cl.³: **D 06 B 11/00**

22 Anmeldetag: **02.09.80**

30 Priorität: **08.10.79 DE 2940774**

71 Anmelder: **Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG,**
Hatzfelder Strasse 161-163, D-5600 Wuppertal 2 (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **15.04.81**
Patentblatt 81/15

72 Erfinder: **Bous, Karl, Sternstrasse 74,**
D-5600 Wuppertal 2 (DE)

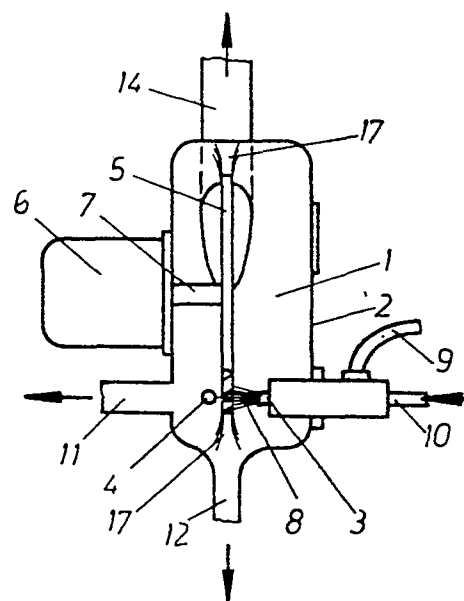
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH FR GB IT LI LU NL**
SE

74 Vertreter: **Sturies, Herbert et al, Patentanwälte Dr. Ing.**
Dipl. Phys. Herbert Sturies Dipl. Ing. Peter Eichler
Brahmsstrasse 29, Postfach 20 12 42,
D-5600 Wuppertal 2 (DE)

54 **Vorrichtung zum abschnittsweise unterschiedlichen Färben von textilem Fadenmaterial, insbesondere von Garnen.**

57 Zum abschnittsweise unterschiedlichen Färben von Garnen od. dgl. textilem Fadenmaterial wird das Garn (4) mit hoher Laufgeschwindigkeit in gestrecktem Zustand am mindestens einer über eine Farbflottenzuleitung (10) gespeisten Farbspritzdüse (3) vorbeigeführt und dabei mit Farbflotte (8) intermittierend bespritzt.

Um solche Farbflottenspritzimpulse mit vorrichtungsmäßig einfachen und störunanfälligen Mitteln zu erreichen, ist zwischen der Farbspritzdüse (3) und dem daran vorbeilaufenden Garn (4) eine umlaufend anzutreibende Rotorblende (5) vorgesehen, die den aus der Düse (3) auftretenden Farbflottenstrahl (8) zerhackt. Die Rotorblende kann aus einer Lochscheibe (5) oder auch aus einer Flügelscheibe (37) bestehen.



EP 0 026 843 A1

0026843

Hacoba Textilmaschinen GmbH & Co KG, Hatzfelderstr. 161-163

5600 Wuppertal 2

=====

Vorrichtung zum abschnittweise unterschiedlichen Färben
von textilem Fadenmaterial, insbesondere von Garnen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum
abschnittweise unterschiedlichen Färben von textilem
Fadenmaterial, insbesondere von Garnen, mit mindestens
einer über eine Farbflottenzuleitung gespeisten Farb-
5 spritzdüse, an der das Garn mit hoher Laufgeschwindigkeit
in gestrecktem Zustand vorbeizuführen und dabei mit Farb-
flotte intermittierend zu bespritzen ist.

Mit einer durch die DE-OS 25 54 132 bekannten Garnfärbevorrichtung obiger Art können Garne oder Zwirne mit sogenannter "space"- oder "Multicolor"-Färbung mit großer Produktionsleistung und verhältnismäßig sparsamem Farbflottenverbrauch hergestellt werden, wobei das intermittierende Bespritzen des an der Farbspritzdüse vorbeilaufenden Garns dadurch erfolgt, daß in die Farbflottenzuleitung der Spritzdüse ein Doppel-Ventil mit zwei unmittelbar hintereinander angeordneten Einzelventilen eingebaut ist, die zur Erzeugung kurzzeitiger Farbspritzimpulse gleichzeitig, aber mit gegenseitig einstellbarer Phasenverschiebung zu öffnen und zu schließen sind. Dadurch gelingt es, äußerst kurzzeitige Farbspritzimpulse zu erzeugen, wie sie für die sogenannte "mini-space"-Färbung von Garnen wünschenswert und notwendig sind, insbesondere für den Fall, daß das zu färbende Garn dabei mit hoher, normaler Umspulgeschwindigkeit entsprechender Laufgeschwindigkeit an der Farbspritzdüse bzw. mehreren solcher Düsen vorbeigeführt wird. Das erfordert aber einen verhältnismäßig großen Ventil-, Schaltungs- und Steuerungsaufwand.

Weiterhin ist es zum abschnittsweise unterschiedlichen Färben von Garnen z.B. durch die DE-OS 23 20 215 bekannt, letztere in gestrecktem Zustand an Farbspritzdüsen vorbeizuführen, die gegenüber dem Garnlauf eine Changier-Bewegung vollführen. Da diese mit nur begrenzter Geschwindigkeit erfolgen und die Öffnungszeiten der Farbspritzdüsen nicht beliebig kurz gehalten werden können, lassen sich damit

aber selbst bei verhältnismäßig langsamer Garnlaufgeschwindigkeit nur relativ lange Garnabschnitte unterschiedlich färben, und das auch nur mit vergleichsweise beschränkter Durchsatzleistung.

5 Schließlich ist es beim Färben von Garnen auch bekannt (z.B. ITB Färberei/Druckerei/Ausrüstung 3/1975, S. 237), die Farbflotte in kontinuierlichem Strahl auf eine schnell rotierende Scheibe zu spritzen, von der sie unter Einwirkung der Zentrifugalkraft in Form kleiner
10 Tröpfchen auf das an der Scheibe vorbeilaufende Garn aufgespritzt wird. Damit sind aber regelmäßige bzw. reproduzierbare Garnfärbungen nicht zu erhalten. Auch ist der Farbflottenverbrauch dabei unverhältnismäßig hoch.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine
15 Vorrichtung zum abschnittsweise unterschiedlichen Färben von textilem Fadenmaterial, insbesondere von Garnen, zu schaffen, die von verhältnismäßig einfacher und störungsfälliger Bauart ist sowie große Durchsatzleistungen und selbst dabei noch sehr kurze unterschiedlich gefärbte
20 Garnabschnitte bei sparsamem Flottenverbrauch zu erzielen erlaubt. Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Vorrichtung der eingangs erwähnten Gattung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zwischen der Farbspritzdüse und dem daran vorbeilaufenden Garn eine umlaufend anzutreibende,
25 den aus der Düse austretenden Farbflottenstrahl zerhackende Rotorblende vorgesehen ist. Auf diese Weise können ohne nennenswerten Schaltungs- oder Steuerungsaufwand durch die umlaufende Rotorblende je nach deren Drehzahl und Fadenlaufgeschwindigkeit auch sehr kurze Farbspritzimpulse

einfach dadurch erzielt werden, daß der aus der Düse austretende Farbflottenstrahl entsprechend zerhackt bzw. unterteilt wird, bevor er auf das hinter der Rotorblende vorbeilaufende Garn gelangt. Dazu werden weder verschmutzungsanfällige Ventile noch hin- und her zu bewegend
5 Massen benötigt. Die von der Rotorblende zurückgehaltenen Farbflottenteile können durch Zentrifugalkraft abgescleudert und leicht entfernt, z.B. abgesaugt werden, so daß jeweils reproduzierbare Farbspritzbedingungen aufrechterhalten werden können.
10

Die Rotorblende kann aus einer Flügelscheibe oder einfach aus einer Lochscheibe mit einem aus Rund- und/oder Schlitzlöchern bestehenden, den Farbflottenstrahl zerteilenden Lochkranz bestehen. Noch vorteilhafter ist es
15 aber für die Praxis, wenn die Rotorblende aus einem auf einer Lagerwelle fliegend gelagerten Lochrad besteht, das an seinem Umfang eine umlaufende Garnführungsnut, an seiner der Lagerwelle abgewandten und der Farbspritzdüse zugewandten Seite eine die Düse teilweise umgreifende, trichterförmige Aussparung sowie in der Aussparungswandung einen
20 Lochkranz aufweist, dessen Rund- und/oder Schlitzlöcher in den Garnführungsnutboden ausmünden. Auch in diesem Falle kann das vorbeilaufende Garn, wenn auch nicht freilaufend sondern am Garnführungsnutboden vorübergehend anliegend und das Lochrad antreibend, mit kurzzeitigen, durch
25 die Löcher des Lochkranzes hindurchtretenden Farbspritzimpulsen intermittierend beaufschlagt werden, wobei das mit hoher Drehzahl umlaufende Lochrad für seine selbst-

tätige Reinigung von überschüssiger Farbflotte durch dessen Abschleuderung sorgt.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung können vorteilhaft auch zwei oder mehrere coaxial unmittelbar hintereinanderliegende, mit verschiedenen Drehzahlen zu betreibende und mit Loch- oder Flügelkränzen versehene Rotorblenden vorgesehen sein. Durch das Zusammenwirken ihrer unmittelbar hinter- bzw. übereinanderliegender Loch- oder Flügelkränze und deren unterschiedliche Loch oder Flügelunterteilung können auf diese Weise gewollt unregelmäßig aufeinander folgende kurzzeitige Farbstoffaufträge auf das Garn erzielt werden, wodurch die andernfalls bei daraus zu konfektionierenden Waren auftretenden Bildungseffekte vermieden werden können. Insbesondere empfiehlt sich hierfür eine Doppel-Rotorblenden-Anordnung, bei der in der trichterförmigen Aussparung des Lochrades ein entsprechend trichterförmig gestaltetes Flügelrad angeordnet ist, dessen Antriebswelle die hohl ausgebildete Antriebswelle des Lochrades zentral durchsetzt.

In allen Fällen ist es zweckmäßig, die Antriebswellen der Rotorblenden mit dem das Garn fördernden Garnlieferwerk antriebsmäßig synchron zu verbinden. Dadurch wird sichergestellt, daß sich über längere Garnabschnitte das gleiche Garneinfärbungsmuster regelmäßig wiederholt, letzteres also weder zunehmend gedehnt noch verkürzt wird.

Die einzeln oder auch paarweise vorhandenen Rotorblenden sind vorteilhaft in einer die Farbspritzdüse enthaltenden Spritzkammer untergebracht, die mit einer oder mehreren Leitungsanschlüssen zum Ableiten und/oder

Absaugen von überschüssiger Farbflotte bzw. Farbflottennebel versehen ist. Dabei ist das Spritzkammergehäuse vorteilhaft mit mehreren bis nahe an den Umfang der Rotorblende heranreichenden Saugkanälen versehen, die in
5 eine gemeinsame ringförmige Farbflottensammelkammer ausmünden. Hierdurch ist es möglich, bei vorgegebener Gesamtabsaugleistung an den umlaufenden Abschleuderkanten der Rotorblende eine verhältnismäßig starke Saugwirkung zu erzielen, die das Abschleudern und Entfernen überschüssiger Farbflotte wirksam unterstützt.
10

Um Garne mit "Multicolor"-Effekt, also verschiedenartig eingefärbte Garne herstellen zu können, kann man mehrere mit Rotorblenden versehene, vom Garn nacheinander zu durchlaufende Spritzkammern hintereinander anordnen,
15 deren Spritzdüsen dann jeweils mit der entsprechend beschaffenen Farbflotte gespeist werden. Die zu den einzelnen Spritzkammern und deren Düsen führenden Farbflottenzuleitungen zweigen vorteilhaft jeweils von einer in sich geschlossenen Farbflottenversorgungsleitung ab, in der sich
20 eine die Farbflotte unter Druck setzende Umwälzpumpe und hinter dem Farbflottenzuleitungsabzweig ein Druckreduzierventil sowie dahinter ein mit einem Füllstandsschalter ausgerüsteter Farbflotten-Mischbehälter befinden, in den sowohl die von den Spritzkammern kommende Absaugleitung
25 für überschüssige bzw. verbleibende Farbflotte als auch eine von einem Farbflotten-Vorratsbehälter kommende Frischflottenleitung einmünden, in der sich ein vom Füllstandsschalter gesteuertes Absperrventil befindet. Zweckmäßig

ist dabei noch in die von den Spritzkammern kommende Absaugleitung für verbleibende Flotte ein mit einem Entlüftungskamin und darin eingebautem Sauggebläse versehener Flottenabscheider eingebaut. Auf diese Weise läßt

5 sich ein geringstmöglicher Farbflottenverbrauch erzielen, wobei die jeweils verbrauchte Farbflottenmenge durch entsprechende Nachlieferung von frischer Farbflotte ersetzt wird und damit auch eine gleichbleibende Farbflottenbeschaffenheit aufrechterhalten werden kann.

10 In der Zeichnung sind mehrere Ausführungsbeispiele erfindungsgemäß beschaffener Garnfärbevorrichtungen dargestellt. Dabei zeigen in jeweils schematisch gehaltener Quer- und Längsschnittdarstellung

Fig. 1 und 2 eine erste, mit einer einfachen Lochscheibe ausgestattete Ausführungsform,

Fig. 3 und 4 eine zweite Ausführungsform mit Doppel-Rotorblende,

Fig. 5 und 6 eine dritte, mit einem umlaufenden Lochrad versehene Ausführungsform und

20 Fig. 7 und 8 eine vierte, mit einem jeweils umlaufenden Lochrad und Flügelrad versehene Ausführungsform, während

Fig. 9 ein zu einer oder mehreren, mit umlaufenden Rotorblenden versehenen Spritzkammern gehörendes Farbflotten-Versorgungssystem zeigt.

25 Die in den Fig. 1 und 2 dargestellte Garnfärbvorrichtung besteht im wesentlichen aus der Farbspritzkammer 1, der darin befindlichen, an der Gehäusewand 2

befestigten Farbspritzdüse 3 und der zwischen letzterer und dem daran vorbeilaufenden Garn 4 vorhandenen, umlaufend anzutreibenden Rotorblende 5, die hier als einfache Lochscheibe 5 ausgebildet ist und durch den angeflanschten Elektromotor 6 über dessen Welle 7 mit regelbarer Drehzahl anzutreiben ist. Die Lochscheibe ist im vorliegenden Falle mit in regelmäßigen Abständen angeordneten Löchern 5' versehen, die einen gemeinsamen Lochkranz bilden, der bei der schnellen Umlaufbewegung der Lochscheibe 5 den aus der Spritzdüse 3 austretenden Farbstoffstrahl 8 entsprechend zerhackt bzw. unterteilt, so daß auf das hinter dem Lochkranz der Lochscheibe 5 mit hoher Geschwindigkeit von beispielsweise 600 bis 1200 m/Min vorbeilaufende Garn 4 lediglich äußerst kurze Farbspritzimpulse gelangen, die auf dem Garn einen entsprechenden "space-dying"-Effekt ergeben. Die Spritzdüse 3 ist mit einem über die Stromzuleitung 9 gesteuerten elektromagnetischen Absperrventil versehen, das die über die Zuleitung 10 unter entsprechendem Überdruck herangeführte Farbflotte für den Austritt an der Düse 3 freigibt oder aber davon abzusperren erlaubt. Im Spritzkammergehäuse 2 sind mehrere Saugleitungsanschlüsse 11, 12, 13 und 14 vorhanden, von denen erstere überwiegend zum Absaugen bzw. Ableiten überschüssiger Farbflotte dienen, wohingegen die Saugleitungsanschlüsse 13, 14 vornehmlich zum Entfernen des feineren Farbstoffnebels bestimmt sind. Durch die mit Hilfe eines Schiebers 15 mehr oder weniger abzudeckenden Belüftungsöffnungen 16 kann entsprechende Frischluft in

die Spritzkammer 1 nachgesaugt werden. Dadurch wird hier insgesamt eine übermäßige Anhäufung von Farbstoffflotte oder -nebel verhindert. Die Saugleitungsanschlüsse 12, 13 und 14 befinden sich vorteilhaft in der durch die umlaufende Lochscheibe 5 verlaufenden Ebene, um die von der Lochscheibe 5 abgeschleuderten Farbstoffreste 17 schnell abfangen und ableiten zu können.

Die in den Fig. 3 und 4 dargestellte Garnfärbevorrichtung unterscheidet sich von der vorbeschriebenen im wesentlichen dadurch, daß hier zwei koaxial unmittelbar hintereinanderliegende Lochscheiben 18, 19 vorhanden sind. Sie sind über ihre Antriebswellen 18' bzw. 19' und die darauf sitzenden Antriebsräder 18'' bzw. 19'' von unterschiedlich großem Durchmesser über die Antriebsriemen 20 bzw. 21 mit den verschieden großen Antriebsrädern 22, 23 auf der Welle 24 eines Garnlieferrades 25 antriebsmäßig verbunden, so daß die beiden Lochscheiben 18, 19 mit verschiedenen Drehzahlen, aber synchron zur Drehzahl des vom Garn 4 umschlungenen Lieferrades 25 umlaufen. Die Lochscheiben 18, 19 sind, wie insbesondere Fig. 3 zeigt, mit deckungsgleich übereinander liegenden Lochkränzen versehen, die jeweils aus unterschiedlich angeordneten und ausgebildeten Rundlöchern 26 sowie Schlitzlöchern 27 bzw. 27' bestehen. Durch das Zusammenwirken der beiden Lochscheiben 18, 19 bzw. ihrer Lochkränze können hier aus dem aus der Spritzdüse 3 kontinuierlich austretenden Farbflottenstrahl unterschiedlich kurze Farbspritzimpulse erzeugt werden, die auf das hinter dem Lochkranz der Scheibe 18 vorbeilaufende Garn

gelangen und auf diesem entsprechend unterschiedlich kurze Einfärbungen hervorrufen. Die hier vorhandene synchrone Umlaufbewegung der Lochscheiben 18,19 gegenüber der Garnlieferrolle 25 und damit auch zur Garnlaufgeschwindigkeit ist u.a. auch deswegen von Vorteil, weil
5 dadurch beim An- und Auslaufen der Lochscheiben bzw. Ein- und Ausschalten des Garnlieferwerks keine Einfärbungsfehler auftreten, die andernfalls zu erheblichem Garnausschuß führen würden.

10 Bei der in den Fig. 5 und 6 dargestellten Garnfärbvorrichtung besteht die umlaufende Rotorblende aus einem auf einer Lagerwelle 28 fliegend gelagerten Lochrad 29, das an seinem Umfang eine umlaufende, V-förmige Garnführungsnut 30, an seiner der Lagerwelle 28 abgewandten
15 und der hier entsprechend schräggestellten Farbspritzdüse 3 zugewandten Seite eine die Düse 3 teilweise umgreifende, trichterförmige Aussparung 31 sowie in der Aussparungswandung 31' einen Lochkranz aufweist, dessen Rund- und/oder Schlitzlöcher 32 in den Boden 30' der Garnführungsnut 30 ausmünden. Das über ein nicht dargestelltes
20 Lieferwerk geförderte Garn 4, das unter entsprechender Umlenkung am Nutboden 30' teilweise anliegt und dadurch das Lochrad 29 mit der Garnlaufgeschwindigkeit entsprechender Drehzahl antreibt bzw. mitnimmt, wird auch hier durch
25 den vom umlaufenden Lochrad 29 zerhackten Farbflottenstrahl 8 mit entsprechend kurzzeitigen Farbspritzimpulsen beaufschlagt und dadurch abschnittsweise eingefärbt. Die überschüssige Farbflotte läuft infolge Schleuderwirkung an den V-förmig verlaufenden Nutwandungsflächen nach außen

und wird davon schließlich abgeschleudert. Um die überschüssige Farbflotte möglichst wirkungsvoll und schnell aus der Spritzkammer 1 zu entfernen, ist hier das Spritzkammergehäuse 2 mit mehreren, bis nahe an den Umfang der Rotorblende bzw. des Lochrades 29 heranreichenden Saugkanälen 33 versehen, die in eine gemeinsame ringförmige Farbflottensammelkammer 34 ausmünden, von der die sich hier ansammelnde Farbflotte über den Ableitungsanschluß 35 abgesaugt werden kann.

Um vor Beginn des Farbspritzens das Garn 4 in die Spritzkammer 1 bequem einführen und in die Umfangsnut 30 am Lochrad 29 einlegen zu können, ist das Spritzkammergehäuse 2, wie Fig. 5 zeigt, vorteilhaft mit einem vom Spritzkammergehäuseboden 2' abnehmbaren bzw. dagegen begrenzt ausziehbaren Gehäusedeckel 2'' versehen. Im übrigen versteht es sich, daß hier wie auch in allen anderen Fällen die die Rotorblende tragende Antriebs- oder Lagerwelle in entsprechenden Wälzlagern 36 gelagert ist, um eine entsprechende Leichtgängigkeit der Rotorblende zu gewährleisten.

Bei der in den Fig. 7 und 8 dargestellten Ausführungsform ist gleichfalls ein umlaufendes Lochrad 29 vorhanden, wobei jedoch in dessen trichterförmiger Aussparung 31 hier noch zusätzlich ein entsprechend trichterförmig gestaltetes Flügelrad 37 angeordnet ist, dessen Antriebswelle 38 die hohl ausgebildete Antriebswelle 39 des Lochrades 29 zentral durchsetzt. Wie Fig. 7 zeigt, ist das Flügelrad 37 vorzugsweise mit ungleichmäßig über seinen Umfang verteilt angeordneten Flügeln 37' versehen, die im Zusammen-

wirken mit den Rund- und Schlitzlöchern 32 bzw. 32' des Lochrades 29 den aus der auch hier entsprechend schräg gestellten Farbspritzdüse 3 austretenden Farbflottenstrahl 8 entsprechend unregelmäßig zerhacken bzw. zerteilen, so daß das im Boden der Garnführungsnut 30 anliegende bzw. hier vorbeilaufende Garn über abwechselnd verschieden lange bzw. kurze Garnabschnitte eingefärbt wird. Wie aus Fig. 8 ersichtlich, können hier wie auch bei den übrigen Rotorblenden durchaus auch zwei oder mehrere Garne parallel laufend gleichzeitig abschnittsweise eingefärbt werden. Der Antrieb des Laufrades 29 und seiner Welle 39 erfolgt hier über einen Keilriemen 40 durch einen Motor 41 mit regelbarer Drehzahl, der zugleich auch das Garnlieferwerk antreibt, wohingegen das Flügelrad 37 mit seiner Welle 38 durch den Motor 42 mit gleichfalls regelbarer Drehzahl angetrieben wird. Durch die synchrone Antriebskupplung zwischen dem Lochrad 29 und dem Garnlieferwerk wird jedweder Schlupf zwischen dem Garn 4 und dem Lochrad 29 vermieden, der andernfalls zu entsprechenden Farbverwischungen auf dem Garn 4 führen könnte.

Die vorbeschriebenen Garnfärbevorrichtungen ermöglichen durchweg die Herstellung von "uni"-gefärbtem Garn mit verschieden kurzen Einfärbungsabschnitten. Will man dagegen "multicolor"-Garn herstellen, so werden dazu jeweils mehrere, mit den vorbeschriebenen Rotorblenden versehene und mit der entsprechenden Farbflotte zu speisende Spritzkammern 1 hintereinander geschaltet, die von dem einzu-

färbenden Garn 4 nacheinander durchlaufen werden. Auch kann auf diese Weise beispielsweise durch Hintereinander-Anordnung zweier Spritzkammern gemäß der Fig. 5 und 6, zwirnimitiertes Garn hergestellt werden, wobei dann aber
5 die beiden Lochräder 29 der beiden Spritzkammern synchron angetrieben werden müssen, so daß dann jeweils in regelmäßigen Abständen auf dem Garn die die Zwirnimitierung ergebende unterschiedliche Einfärbung auftritt.

Ein auch für die Hintereinander-Anordnung mehrerer
10 mit Rotorblenden ausgerüsteter Spritzkammern geeignetes Farbflotten-Versorgungssystem ist in Fig. 9 dargestellt. Hiernach sind die zu den Spritzkammern bzw. deren Farbspritzdüsen 3 führenden Farbflottenzuleitungen 10, von denen im vorliegenden Falle nur eine dargestellt ist, an
15 eine in sich geschlossene Farbflottenversorgungsleitung 43 angeschlossen, in der sich eine die Farbflotte unter Druck von ca. 1 bis 2,5 atü stellende Umwälzpumpe 44, ein Filter 45, ein Manometer 46, ein hinter den Abzweigstellen 10' der Farbzuleitungen 10 vorhandenes Druckreduzierventil
20 47 und ein Farbflotten-Mischbehälter 48 befinden. In diesem Mischbehälter 48 mündet eine Zuleitung 49 für zurückfließende bzw. verbleibende Farbflotte ein, die von dem Flottenabscheider 50 abzweigt, der seinerseits über die Saugleitung 51 mit der jeweiligen Spritzkammer verbunden ist, also daraus die überschüssige verbleibende
25 Farbflotte erhält. Der Flottenabscheider 50 ist mit einem Entlüftungskamin 50' und einem darin eingebauten Saugge-

bläse versehen, das die von der verbleibenden Farbflotte im Abscheider 50 abgetrennte Luft über das Aufsatzrohr 52 daraus entfernt. Somit sammelt sich die über die Leitung 51 zuströmende verbliebene Farbflotte im unteren
5 Teil des Flottenabscheiders 50 an, von wo aus sie über die Leitung 49 in den Mischbehälter 48 gelangt. Dieser steht weiterhin über die Zuleitung 53 und das Absperrventil 54 mit einem Farbflotten-Vorratsbehälter in Verbindung. Das Ventil 54 wird durch einen im Mischgefäß 48
10 untergebrachten Füllstandsschalter 55, beispielsweise einen Schwimmerschalter, entsprechend gesteuert. Auf diese Weise kann die in den Spritzkammern jeweils verbrauchte Farbflotte durch Öffnen des schwimmergesteuerten Ventils 54 durch die Nachlieferung frischer Farb-
15 flotte aus dem nicht dargestellten Vorratsbehälter ersetzt werden, wodurch zugleich auch eine gleichbleibende Farbflottenbeschaffenheit erzielt wird. Es versteht sich, daß das vorbeschriebene Farbflotten-Versorgungssystem nur für eine bestimmte Farbflotte benutzbar ist, so daß
20 also für eine etwaige Multicolor-Färbung des Garns für jede der aufzutragenden Farben und die daran beteiligten Spritzkammern ein eigenes Farbflotten-Versorgungssystem vorhanden ist.

Patentansprüche:

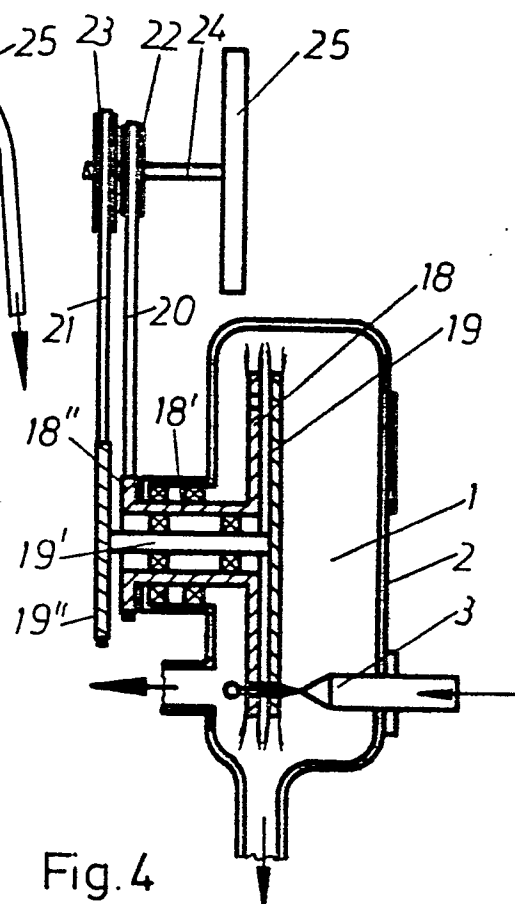
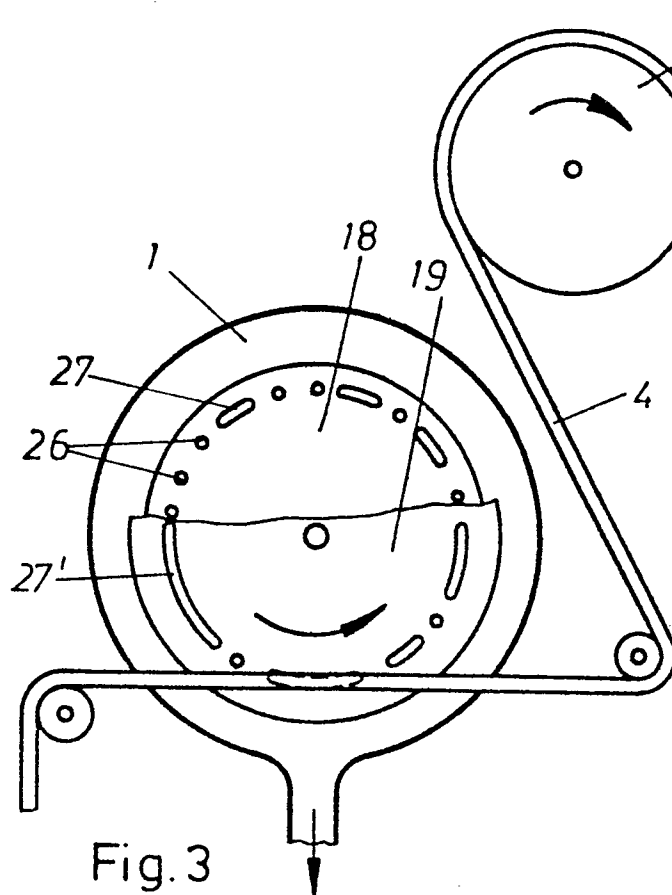
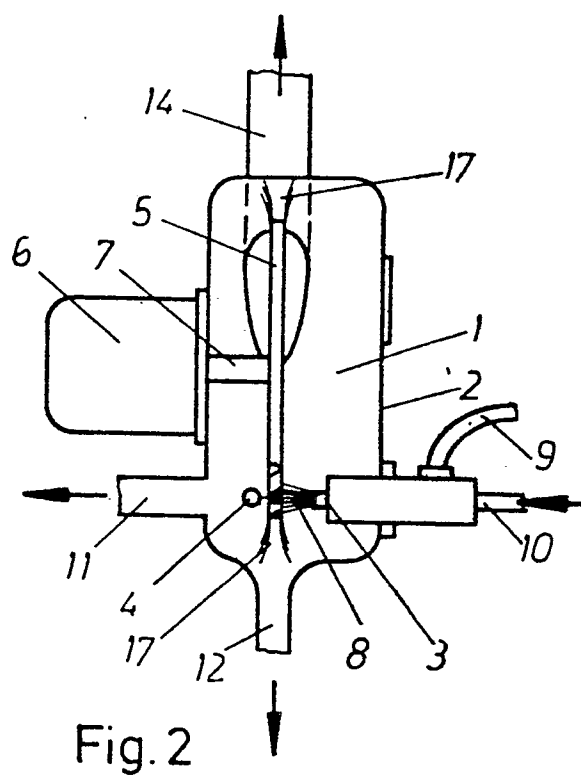
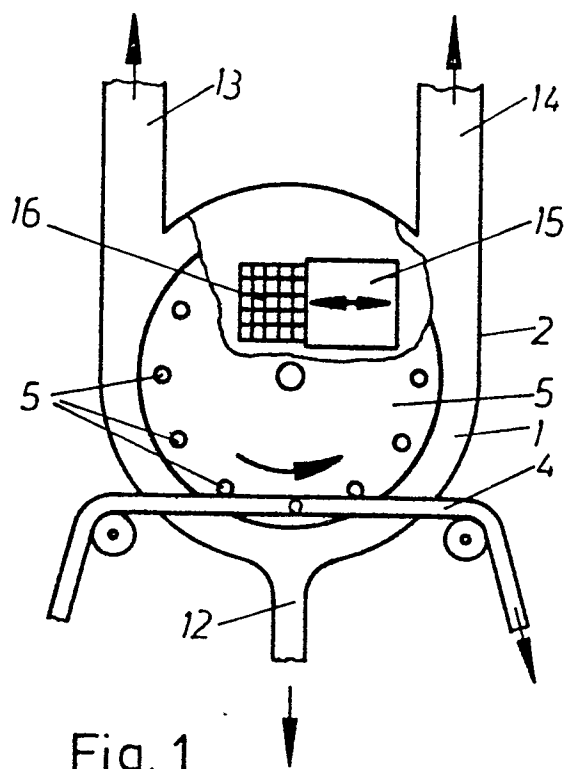
1. Vorrichtung zum abschnittweise unterschiedlichen Färben von textilem Fadenmaterial, insbesondere von
5 Garnen, mit mindestens einer über eine Farbflottenzu-
leitung gespeisten Farbspritzdüse, an der das Garn
mit hoher Laufgeschwindigkeit in gestrecktem Zustand
vorbeizuführen und dabei mit Farbflotte intermittie-
rend zu bespritzen ist, d a d u r c h g e k e n n -
10 z e i c h n e t, daß zwischen der Farbspritzdüse (3)
und dem daran vorbeilaufenden Garn (4) eine umlau-
fend anzutreibende, den aus der Düse (3) austretenden
Farbflottenstrahl (8) zerhackende Rotorblende (z.B.
5) vorgesehen ist.
15
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Rotorblende aus einer Loch-
scheibe (5) mit einem aus Rund- und/oder Schlitzlöchern
(5', 26 bzw. 27, 27') bestehenden, den Farbflotten-
20 strahl (8) schneidenden Lochkranz besteht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Rotorblende aus einer Flügel-
scheibe (37) besteht.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Rotorblende aus einem auf einer Welle (28 bzw. 39) fliegend gelagerten Lochrad (29) besteht, das an seinem Umfang eine umlaufende Garnführungs-
5 rungsnut (30), an seiner der Welle (28 bzw. 39) abgewandten und der Farbspritzdüse (3) zugewandten Seite eine die Düse teilweise umgreifende trichterförmige Aussparung (31) sowie in der Aussparungswandung (31') einen Loch-kranz aufweist, dessen Rund- und/oder Schlitzlöcher (32) in
10 den Garnführungsnutboden (30') ausmünden.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß zwei oder
mehrere koaxial unmittelbar hintereinander liegende, mit
15 verschiedenen Drehzahlen zu betreibende und mit Loch- oder Flügelkränzen versehene Rotorblenden (z.B. 18,19) vorgesehen sind.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 5, d a d u r c h
20 g e k e n n z e i c h n e t, daß in der trichterförmigen Aussparung (31) des Lochrades (29) ein entsprechend trichterförmig gestaltetes Flügelrad (31) angeordnet ist, dessen Antriebswelle (38) die hohl ausgebildete Antriebswelle (39) des Lochrades (29) zentral durchsetzt.
- 25
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, d a d u r c h
g e k e n n z e i c h n e t, daß die Antriebswellen der Rotorblenden (z.B. 18,19) mit dem das Garn (4) fördernden Garnlieferwerk (z.B. 25) antriebsmäßig synchron
30 verbunden sind.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die
Rotorblende(n) (z.B. 18,19) in einer die Farbspritz-
düse (3) enthaltenden Spritzkammer (1) untergebracht
5 ist (sind), die mit einer oder mehreren Leitungsan-
schlüssen (11 bis 14) zum Ableiten und/oder Absaugen
von überschüssiger Farbflotte bzw. Farbflottennebel
versehen ist.
- 10 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, d a d u r c h g e k e n n -
z e i c h n e t, daß das Spritzkammergehäuse (2) mit
mehreren nahe an den Umfang der Rotorblende (z.B. 29)
heranreichenden Saugkanälen (33) versehen ist, die in
eine gemeinsame ringförmige Farbflottensammelkammer
15 (34) ausmünden.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, d a -
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß mehrere
mit Rotorblenden (z.B. 5) versehene, vom Garn (4)
20 nacheinander zu durchlaufende Spritzkammern (1) hin-
tereinander angeordnet sind.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, d a d u r c h g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die zu den einzelnen
25 Spritzkammern (1) und deren Düsen (3) führenden Farb-
flottenzuleitungen (10) von einer in sich geschlossenen
Farbflottenversorgungsleitung (43) abzweigen, in der

sich eine die Farbflotte unter Druck setzende Umwälzpumpe (44) und hinter dem Farbflottenzuleitungsabzweig (10') ein Druckreduzierventil (47) sowie dahinter ein mit einem Füllstandsschalter (55) ausgerüsteter FarbflottenMischbehälter (48) befinden, in den sowohl die von den Spritzkammern kommende Absaugleitung (49) für verbleibende Farbflotte als auch ein von einem Farbflotten-Vorratsbehälter kommende Frischflottenzuleitung (53) einmünden, in der sich ein vom Füllstandsschalter (55) gesteuertes Absperrventil (54) befindet.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß in die von den Spritzkammern (1) kommende Absaugleitung (51,49) für verbleibende Flotte ein mit einem Entlüftungskamin (50') und darin eingebautem Sauggebläse versehener Flottenabscheider (50) eingebaut ist.



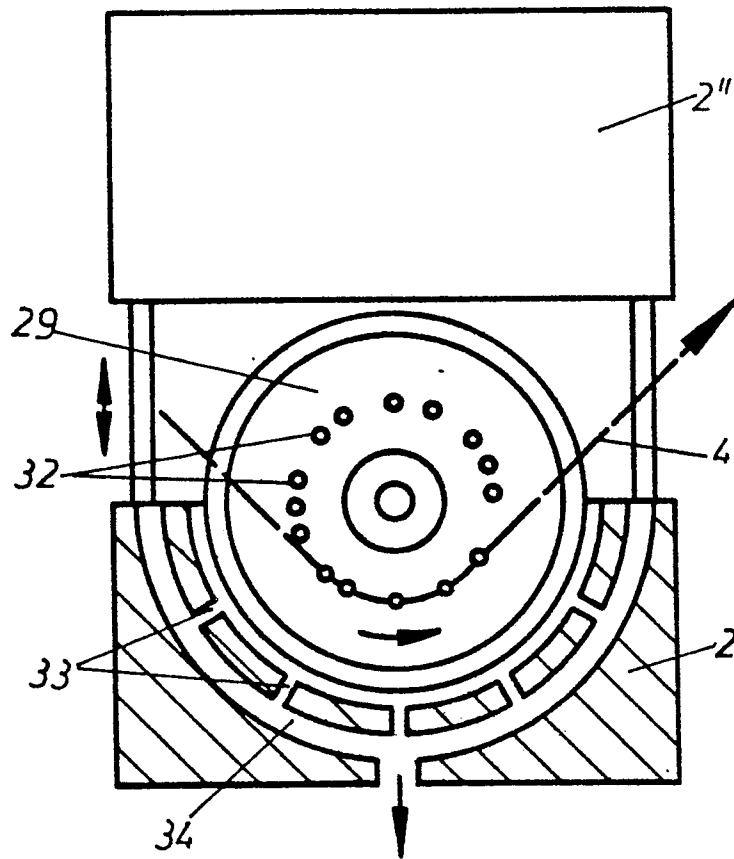


Fig. 5

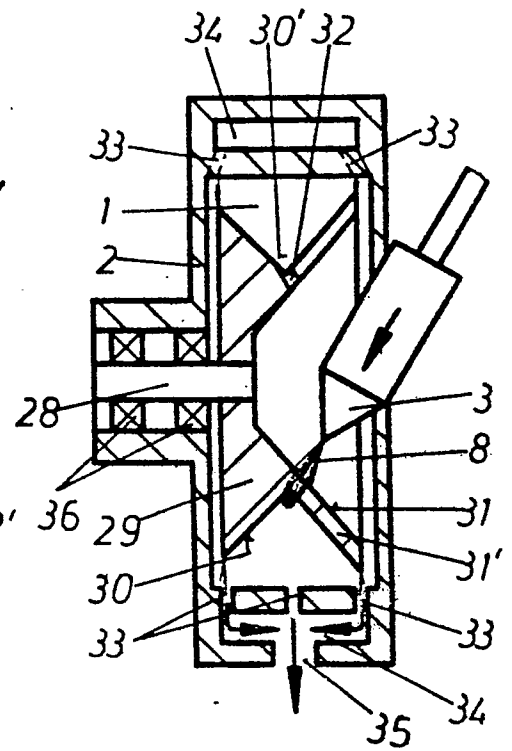


Fig. 6

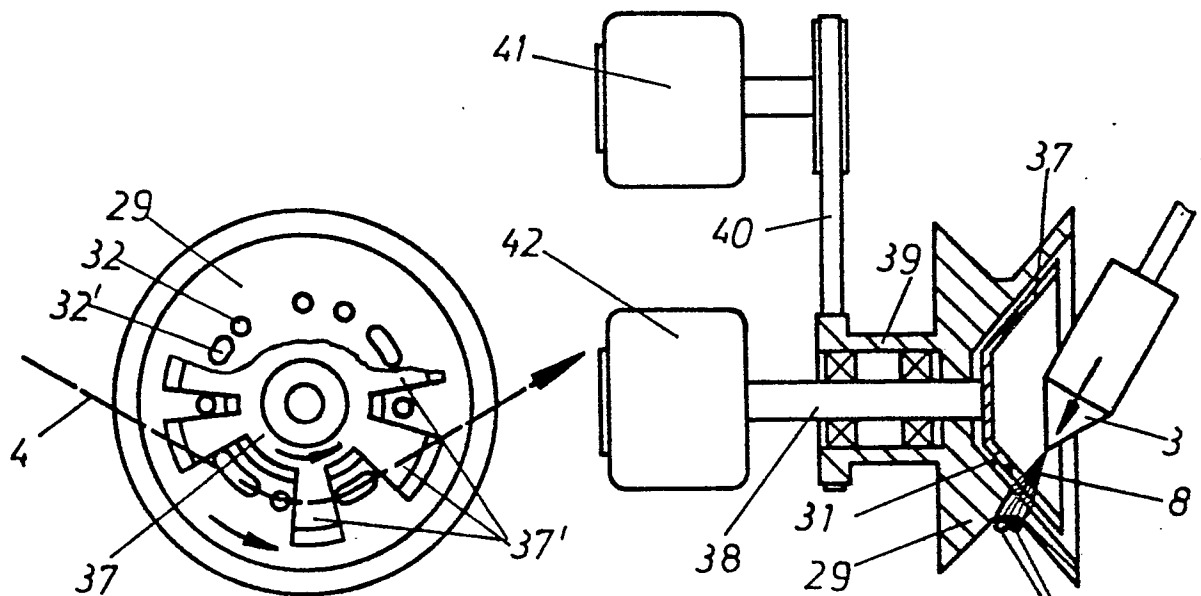


Fig. 7

Fig. 8

3/3

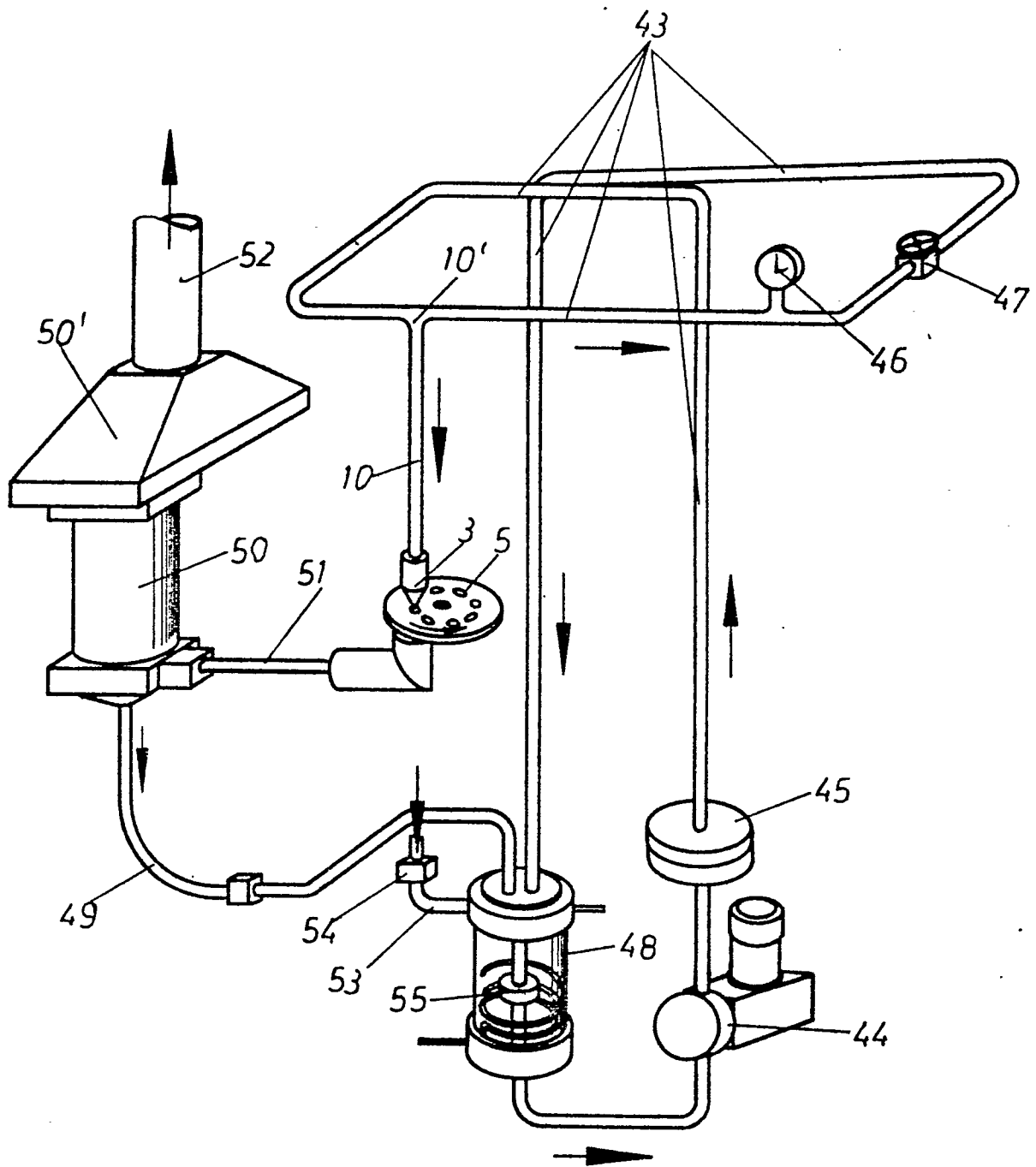


Fig. 9




Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0026843

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 5210

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	<u>DE - A - 1 460 349</u> (VEB HALBMOND-TEPPICHE) * Insgesamt, insbesondere Figur 8 (siehe die Schablone 24); Anspruch 12 * --	1	D 06 B 11/00
A	<u>FR - A - 2 370 520</u> (BOUVARD)		
A	<u>FR - A - 2 304 708</u> (LUTZ & ULMER) ----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
			D 06 B 11/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: mchtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	12-01-1981	PETIT	