

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 924 074 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.03.2002 Patentblatt 2002/11

(51) Int Cl.7: **B41F 31/20**, B41F 31/02,
B41F 23/08

(21) Anmeldenummer: **98123812.4**

(22) Anmeldetag: **15.12.1998**

(54) **Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine**

Device for metering a coating fluid for print carriers in a printing press

Dispositif doseur d'un liquide de couchage pour supports d'impressions dans une machine à imprimer

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE

(30) Priorität: **20.12.1997 DE 29722601 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(73) Patentinhaber: **MAN Roland Druckmaschinen AG**
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder:
• **Guba, Reinhold**
64331 Weiterstadt (DE)

• **Reschke, Guido**
65597 Hünfelden-Ohren (DE)

(74) Vertreter: **Stahl, Dietmar**
MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung RTB,Werk S
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 739 729 **DE-A- 1 761 439**
DE-A- 3 135 711 **DE-A- 19 515 621**
DE-U- 8 327 396 **DE-U- 29 616 686**

EP 0 924 074 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

[0002] Aus dem DE 296 16 686 U1 ist eine Einrichtung zum Beschichten von Bedruckstoffen mit einer Flüssigkeit bekannt, deren Dosiersystem zwei separat steuerbare Flüssigkeitskreisläufe für unterschiedliche Beschichtungsflüssigkeiten zugeordnet sind. Jeder Kreislauf weist eine Förderpumpe und eine Saugpumpe auf.

[0003] Eine weitere Einrichtung ist aus der DE 43 34 803 C1, vorzugsweise für Lackiereinheiten in der Druckmaschine, bekannt. Gemäß dieser Ausbildung ist eine Lackiereinheit als Verarbeitungseinheit ausgebildet und weist einen Bogenführungszylinder als Gegendruckzylinder, einen Formzylinder sowie eine Auftragwalze auf. Zum exakten Dosieren von Beschichtungsflüssigkeiten unterschiedlicher Viskosität sind dem Formzylinder zwei Dosiersysteme austauschbar zugeordnet, derart, das wahlweise zwei Walzen als Auftragwalze und Dosierwalze dem Formzylinder zugeordnet sind oder ein Kammerrakel mit gerasteter Auftragwalze dem Formzylinder zugeordnet ist.

[0004] Gemäß US-A 4 526 102 ist ein Farbumlauf- und Waschsystem für eine Druckmaschine bekannt. Zwei unterschiedliche Farben sind aus getrennten Behältern leitungsseitig getrennt über eine Ausgußstülle in einen Walzenspalt zuführbar. Der Walzenspalt ist durch zwei parallel angeordnete Farbwalzen nach dem Quetschwalzenprinzip gebildet, wobei die Farbwalzen einem Plattenzylinder zugeordnet sind. Stirnseitig sind unterhalb der Farbwalzen Auffangwannen angeordnet, die über Rücklaufleitungen ein Schaltventil mit dem entsprechenden Behälter für die jeweilige Farbe leitungsseitig verbinden. Der Rücklauf der Farbe erfolgt nach dem Schwerkraftprinzip zurück in die entsprechenden Auffangbehälter.

Über eine gesonderte Zuführleitung ist Reinigungsfluid über mehrere Schaltventile in die Zuführleitungen und Rücklaufleitungen zuführbar.

[0005] Bei Einrichtungen die nach dem Schwerkraftprinzip arbeiten, ist es nachteilig, daß bei Verarbeitung von schnelltrocknenden Beschichtungsmedien wie z.B. Effektdruckfarbe, Dispersionslack, UV-Lack, die Leitungssysteme sich schnell zusetzen und somit derartige Einrichtungen nur für spezielle Medien einsetzbar sind. Weiterhin ist von Nachteil, daß beim Wechsel von Beschichtungsflüssigkeiten auch in Teilsträngen von Leitungen und Pumpen Reste der ursprünglichen Beschichtungsflüssigkeit haften bleiben können, wenn eine Umstellung erfolgen soll. Es besteht dann die Gefahr, dass verschiedene Beschichtungsflüssigkeiten untereinander vermischt werden, was zu Klumpenbildungen beziehungsweise zum Verlust von Beschichtungsflüssigkeit führen kann.

[0006] Aus DE-U-83 27 396 ist eine Farbrücklaufvorrichtung in einem Farbwerk einer Druckmaschine bekannt. Das Farbwerk weist ein aus einer Rasterwalze und eine Farbauftragleiste gebildetes Dosiersystem auf. Die im Farbwerk, z.B. einem Spülfarbwerk, anfallende überschüssige Druckfarbe wird mittels wenigstens einer teleskopartig verschiebbaren Farbrücklauf Rinne zu wenigstens einem Farbtank abgeführt.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die die genannten Nachteile vermeidet, die das Vermischen unterschiedlicher Beschichtungsflüssigkeiten verhindert und den Verbrauch von Beschichtungsflüssigkeit spürbar reduziert.

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Ausbildungsmerkmale von Anspruch 1 gelöst. Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

[0009] Eine Einrichtung besteht aus einem beispielsweise ein Gummituch oder eine flexible Hochdruckplatte tragenden Formzylinder, der mit einem Bogenführungszylinder als Druckzylinder in Kontakt bringbar ist. Weiterhin besteht die Einrichtung aus einer mit dem Formzylinder in Kontakt bringbaren Auftragwalze sowie einem Dosiersystem, welches mit der Auftragwalze in Kontakt bringbar ist. Das Dosiersystem ist wahlweise ein mit einer gerasterten Auftragwalze in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel oder eine mit der Auftragwalze in Verbindung stehende Dosierwalze, wobei bei letzterem Dosiersystem die Beschichtungsflüssigkeit über den Walzenspalt zugeführt wird. Eine Beschichtungseinrichtung weist wenigstens zwei separate Kreislaufleitungssysteme für zwei Beschichtungsflüssigkeiten auf. Jedes Kreislaufsystem ist wahlweise mit einem Dosiersystem in Funktionsverbindung bringbar, wobei eine Zuführleitung mit einer Förderpumpe dem Dosiersystem vorgeordnet ist und wenigstens eine Rücklaufleitung mit Saugpumpe sowie Reservoir dem Dosiersystem nachgeordnet ist. Die Zuführleitungen sind mit dem jeweiligen Dosiersystem verwechselungsicher koppelbar.

Als Beschichtungsflüssigkeit für die Inline-Verarbeitung von Bedruckstoffen eignen sich insbesondere Dispersionslacke auf wäßriger Basis, flüssige Druckfarben mit oder ohne Metallpigmente sowie UV-Lacke.

[0010] Die einsetzbaren Dosiersysteme sind innerhalb einer Beschichtungseinrichtung untereinander austauschbar. Damit ist ein erstes Dosiersystem für die erste Beschichtungsflüssigkeit mit dem zugeordneten Kreislaufsystem koppelbar und ein zweites Dosiersystem ist für die zweite Beschichtungsflüssigkeit mit dem zugeordneten Kreislaufsystem koppelbar. Jedes Dosiersystem weist wenigstens einen Ablauf für überschüssige Beschichtungsflüssigkeit auf. Innerhalb einer Beschichtungseinrichtung sind zumindest zwei Auffangbehälter fest angeordnet, die mit Rücklaufleitungen gekoppelt sind. Die Abläufe der Dosiersysteme sind an diesen derart angeordnet, daß sie wahlweise mit dem

ersten oder dem zweiten, ggf. weiteren Auffangbehälter in Funktionsverbindung sind. Je nach zu verarbeitender Beschichtungsflüssigkeit bestimmt sich der Einsatz des Dosiersystems mit entsprechendem Ablauf. Durch unterschiedlich angeordnete Abläufe und deren Zuordnung zum entsprechenden Auffangbehälter ist sichergestellt, daß jede Beschichtungsflüssigkeit innerhalb des vorgesehenen Kreislaufsystems strömt.

Damit wird das Vermischen unterschiedlicher Beschichtungsflüssigkeiten vermieden und der Verbrauch reduziert.

[0011] Nach einer weiteren nicht erfindungsgemäßen Ausbildung ist das Austauschen des jeweiligen Dosiersystems hinfällig, wenn lediglich die Abläufe zu den fest angeordneten Auffangbehältern am Dosiersystem austauschbar oder schwenkbar sind.

Dazu ist in erster nicht erfindungsgemäßer Ausführung wenigstens ein Ablauf vom Dosiersystem lösbar und gegen einen weiteren Ablauf mit unterschiedlicher Anordnung austauschbar und zum entsprechenden Auffangbehälter zugeordnet. Dazu ist das Dosiersystem wahlweise mit je einer Zuführleitung für eine erste Beschichtungsflüssigkeit oder einer Zuführleitung für eine zweite Beschichtungsflüssigkeit lösbar verwechselungssicher gekoppelt. Dem Dosiersystem ist wahlweise austauschbar wenigstens ein lösbar angeordneter Ablauf für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder wenigstens ein lösbar angeordneter Ablauf für die zweite Beschichtungsflüssigkeit zugeordnet. Dabei ist der Ablauf (für die erste Beschichtungsflüssigkeit) mit einem Auffangbehälter in Funktionsverbindung, welcher mit einer Saugpumpe aufweisenden Rücklaufleitung für die erste Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt ist. Dagegen ist der Ablauf (für die zweite Beschichtungsflüssigkeit) mit einem Auffangbehälter in Funktionsverbindung, welcher mit einer Saugpumpe aufweisenden Rücklaufleitung für die zweite

Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt ist. Jeder der Abläufe weist eine schaltungstechnische Absicherung zum entsprechenden Auffangbehälter auf.

[0012] In zweiter nicht erfindungsgemäßer Ausführung weist das Dosiersystem wenigstens einen Ablauf auf, der schwenkbar gelagert ist. Bevorzugt weist die schwenkbare Lagerung entsprechend der Anzahl der Auffangbehälter Raststellungen auf, in die der dem jeweiligen Auffangbehälter zugeordnete Ablauf schwenkbar ist. Dazu ist das Dosiersystem wahlweise mit je einer Zuführleitung für eine erste Beschichtungsflüssigkeit oder einer Zuführleitung für eine zweite Beschichtungsflüssigkeit lösbar verwechselungssicher koppelbar. Das Dosiersystem weist wenigstens einen schwenkbar angeordneten Ablauf für die zu verarbeitenden Beschichtungsflüssigkeiten auf. Der Ablauf ist in Schwenkstellungen wahlweise mit einem ersten Auffangbehälter in Funktionsverbindung bringbar, welcher mit einer Saugpumpe aufweisenden Rücklaufleitung für die erste Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt ist oder der Ablauf ist mit einem zweiten Auffangbehälter

in Funktionsverbindung bringbar ist, welcher mit einer Saugpumpe aufweisenden Rücklaufleitung für die zweite Beschichtungsflüssigkeit gekoppelt ist, wobei jede Schwenkstellung des Ablaufes eine schaltungstechnische Absicherung zum entsprechenden Auffangbehälter aufweist.

[0013] Beide nicht erfindungsgemäße Ausführungen sind schaltungstechnisch abgesichert, um ein Vermischen von unterschiedlichen Beschichtungsflüssigkeiten auszuschließen.

[0014] Um einen sparsamen Einsatz der Beschichtungsflüssigkeiten zu erzielen wird, bei einem Wechsel der Beschichtungsflüssigkeit und einem notwendigen Reinigungsvorgang eines Kreislaufsystems, die in der Zuführleitung überschüssig befindliche Beschichtungsflüssigkeit aus der Zuführleitung in ein geeignetes Reservoir für die Aufnahme der Beschichtungsflüssigkeit zurückgesaugt. Damit wird weiterhin ein Verlust an Beschichtungsflüssigkeit vermieden und gleichzeitig der Verbrauch an Beschichtungsflüssigkeit spürbar reduziert. Gleichzeitig wird die Zuführleitung mit einem Reinigungsfluid gereinigt, wobei die bisherige Vermischung von Beschichtungsflüssigkeit und Reinigungsflüssigkeit reduziert ist und der Verbrauch an Reinigungsfluid ebenfalls spürbar reduziert ist.

Ein weiterer Vorteil ist darin begründet, daß die Reinigungsdauer erheblich verkürzt ist. Das Reinigungssystem ist schneller für den Einsatz einer weiteren Beschichtungsflüssigkeit betriebsbereit.

[0015] Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigen schematisch

Fig. 1 eine Druckmaschine mit zwei Einrichtungen zum Beschichten von Bedruckstoffen,

Fig. 2 eine erste Ausbildung der Einrichtung zum Beschichten mit Kreislaufleitungssystem,

Fig. 3 ein Kammerrakel als Dosiersystem,

Fig. 4 ein Zweiwalzenwerk als Dosiersystem.

[0016] Eine Druckmaschine ist mit mehreren Druckwerken 1, vorzugsweise Offsetdruckwerken, in Reihenaufbauweise ausgebildet, wobei in Förderrichtung der bogenförmigen Bedruckstoffe eine erste Beschichtungseinrichtung 2 und eine zweite Beschichtungseinrichtung 3 den Druckwerken 1 nachgeordnet sind. Zwischen den Beschichtungseinrichtungen 2, 3 ist zum Trocknen der zu verarbeitenden Bedruckstoffe eine Trocknereinheit 4 angeordnet. Der zweiten Beschichtungseinrichtung 3 ist ein Ausleger 5 nachgeordnet, der unter anderem durch umlaufende Kettensysteme 7 gebildet ist, die die Bogen auf einen Auslegerstapel 6 ablegen. Ein Druckwerk 1 besteht im wesentlichen aus einem Plattenzylinder 8, einem Gummituchzylinder 9 sowie einem Bogenführungszylinder 11, hier einem Druckzylinder. Dem Plattenzylinder 8 ist ein Farbwerk zugeordnet, ggf. ist wei-

terhin ein Feuchtwerk dem Plattenzylinder 8 benachbart, auf das hier aber nicht näher eingegangen werden soll. Zwischen den Druckwerken 1 und den Beschichtungseinrichtungen 2, 3 sowie der Trocknereinrichtung 4 sind jeweils ein Bogenführungszyylinder 10 als Transferzylinder für den Transport der Bedruckstoffe angeordnet.

[0017] Die erste Beschichtungseinrichtung 2 ist als Lackwerk, z.B. zur Verarbeitung von Dispersionslack mit Pigmenten auf wäßriger Basis, ausgebildet und besteht aus einem Bogenführungszyylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszyylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der eine flexible Hochdruckplatte als Lackform trägt, und einem ersten Dosiersystem 13. Das erste Dosiersystem 13 ist durch eine mit dem Formzylinder 12 in Kontakt bringbare, gerasterte Auftragwalze 30 sowie ein mit der Auftragwalze 30 in Funktionsverbindung stehendes Kammerrakel 27 gebildet.

[0018] Die zweite Beschichtungseinrichtung 3 ist ebenfalls als Lackwerk, z.B. zur Verarbeitung von Dispersionslack auf wäßriger Basis ausgebildet und besteht aus einem Bogenführungszyylinder 11 (Druckzylinder), einem mit dem Bogenführungszyylinder 11 in Kontakt bringbaren Formzylinder 12, der ein Gummituch trägt und einem zweiten Dosiersystem 14. Das zweite Dosiersystem 14 ist durch eine mit dem vorzugsweise das Gummituch tragenden Formzylinder 12 in Kontakt bringbare Auftragwalze 30 sowie eine Dosierwalze 32 gebildet.

[0019] Alle Dosiersysteme 13, 14 sind mit je einem separat steuerbaren Kreislaufsystem für den Umlauf von Beschichtungsflüssigkeiten koppelbar. So ist ein austauschbares erstes Dosiersystem 13 mit dem ersten Kreislaufsystem für die erste Beschichtungsflüssigkeit koppelbar oder ein austauschbares zweites Dosiersystem 14 ist mit dem zweiten Kreislaufsystem für die zweite Beschichtungsflüssigkeit koppelbar, derart, daß stets ein Dosiersystem 13, 14 innerhalb einer Beschichtungseinrichtung 2 oder 3 in Betrieb ist. Alternativ ist innerhalb einer Beschichtungseinrichtung 2 oder 3 das erste Dosiersystem 13 (Kammerrakel 27, Auftragwalze 30) für die Dosierung der ersten Beschichtungsflüssigkeit auch durch ein zweites Dosiersystem 13', gebildet durch ein weiteres Kammerrakel 27' und Auftragwalze 30, für die Dosierung der zweiten Beschichtungsflüssigkeit austauschbar. Ebenso ist das Zweiwalzenwerk (Dosierwalze 32, Auftragwalze 30) als Dosiersystem 14 für eine erste Beschichtungsflüssigkeit durch eine zweites Dosiersystem 14' mit Dosierwalze 32' und Auftragwalze 30 für eine zweite Beschichtungsflüssigkeit austauschbar. Die Dosierwalze 32' weist dabei zur Dosierwalze 32 einen veränderten Überzug auf, der auf die zu verarbeitende Beschichtungsflüssigkeit abgestimmt ist auf. Schließlich ist ein Dosiersystem 14 oder 14' auch innerhalb einer Beschichtungseinrichtung 2 oder 3 durch ein Dosiersystem 13 oder 13' austauschbar.

[0020] In Fig. 2 ist als Dosiersystem 13 für die erste

Beschichtungsflüssigkeit ein erstes Kammerrakel 27 gezeigt, welches mit der Auftragwalze 30 mit Rasterstruktur das Dosiersystem 13 bildet. Dem Kammerrakel 27 ist bevorzugt eine Distanzleitung 28 zugeordnet. Die Distanzleitung 28 ist mittels einer verwechslungssicheren Kupplung 29 mit einer Zuführleitung 20 für die erste Beschichtungsflüssigkeit lösbar verbunden. Die Zuführleitung 20 mündet in ein Reservoir 19 zur Aufnahme der ersten Beschichtungsflüssigkeit, wobei eine einstellbare Förderpumpe 22 mit der Zuführleitung 20 gekoppelt ist. Die Förderpumpe 22 ist für die Förderung der ersten Beschichtungsflüssigkeit zum Dosiersystem 13 einsetzbar und ist darüber hinaus als Saugpumpe umschaltbar um überschüssige Beschichtungsflüssigkeit aus der Zuführleitung 20, einschließlich Distanzleitung 28, in das Reservoir 19 zurückzusaugen.

Das Kammerrakel 27 weist im Stirnseitenbereich Abläufe 31 auf, welche mit Auffangbehältern 25, 26 für die erste Beschichtungsflüssigkeit in Funktionsverbindung sind. Die Auffangbehälter 25, 26 sind Bestandteil eines fest angeordneten Auffangsystems, welches für die zweite Beschichtungsflüssigkeit weitere Auffangbehälter 25', 26' aufweist. Die Auffangbehälter 25, 26 sind mit Rücklaufleitungen 15, 16 gekoppelt, welche Saugpumpen 17, 18 aufweisen, und in das Reservoir 19 einmünden.

Soll die zweite Beschichtungsflüssigkeit verarbeitet werden, so wird das Kammerrakel 27 von der inaktiv geschalteten Zuführleitung 20, einschließlich der Distanzleitung 28, getrennt, und gegen das Kammerrakel 27' getauscht. Das Kammerrakel 27' wird mit einer Zuführleitung 20' und vorzugsweise mit einer Distanzleitung 28' und einer Kupplung 29' verwechslungssicher gekoppelt, welche unter Zwischenschaltung einer Förderpumpe 22' mit einem Reservoir 19' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit verbunden ist. Dabei ist das Kammerrakel 27' im wesentlichen zum Kammerrakel 27 baugleich, weist jedoch Abläufe 31' auf, die mit den Auffangbehältern 25', 26' in Funktionsverbindung stehen. Die Auffangbehälter 25', 26' sind mit Rücklaufleitungen 15', 16' mit integrierten Saugpumpen 17', 18' gekoppelt und sind mit dem Reservoir 19' verbunden.

[0021] Während das Kammerrakel 27' im Dosierprozeß eingesetzt ist kann das Kammerrakel 27 beispielsweise außerhalb der Beschichtungseinrichtung 2, 3 gereinigt werden oder es können Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Fig. 4 zeigt ein Zweiwalzenwerk mit einer Auftragwalze 30 und einer Dosierwalze 32. Im Stirnseitenbereiches eines Walzenspaltes 24 sind beidseitig Seitenrakel 33 angeordnet, welche zumindest an einer Seite mit einem lösbar angeordneten Ablauf 31 gekoppelt sind. Der Ablauf 31 ist für die Verarbeitung der ersten Beschichtungsflüssigkeit mit dem Auffangbehälter 25 (auf der gegenüberliegenden Seite, Pos. 26) in Funktionsverbindung, wobei die Auffangbehälter 25, 26 analog zur Anordnung gem. Fig. 2 mit der Rücklaufleitung 15, 16, Saugpumpen 17, 18 und dem Reservoir 19 verbunden

sind.

Für die Verarbeitung der zweiten Beschichtungsflüssigkeit ist zumindest an einer Stirnseite des Walzenspaltes ein Ablauf 31' lösbar angeordnet, der mit dem Auffangbehälter 25' bzw. 26' in Funktionsverbindung ist. Die Auffangbehälter 25', 26' sind mit Rücklaufleitungen 15', 16', Saugpumpen 18', 17' und dem Reservoir 19' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit verbunden.

[0022] Das durch die Auffangbehälter 25,25' und 26,26' gebildete Auffangsystem ist fest innerhalb der Beschichtungseinrichtung 2,3 angeordnet und ist mit den Rücklaufleitungen 15,15' und 16,16' gekoppelt. Bei einem Wechsel der Beschichtungsflüssigkeit wird das Dosiersystem 13, 13',14, 14' je nach Anforderung getauscht.

[0023] Die Dosiersysteme 13,13' weisen dabei zum Auffangsystem unterschiedlich gerichtet angeordnete Abläufe 31,31' auf, so daß das Kammerrakel 27 für die erste Beschichtungsflüssigkeit mit Ablauf 31 auch dem Auffangbehälter 25 bzw. 26 für die Rückführung überschüssiger erster Beschichtungsflüssigkeit zugeordnet ist und das Kammerrakel 27' für die zweite Beschichtungsflüssigkeit mit Ablauf 31' auch dem Auffangbehälter 25' bzw. 26' für die Rückführung der überschüssigen zweiten Beschichtungsflüssigkeit zugeordnet ist.

In einer Weiterbildung ist dem Reservoir 19 ein Reinigungsmittelbehälter 23 benachbart zugeordnet, von dem aus leitungsseitig über ein Schaltventil 21 ein Reinigungsfluid in die Zuführleitung 20 eingespeist werden kann. Dazu ist zwischen Zuführleitung 20 und Auffangbehälter 25 bzw. 26 eine Verbindungsleitung lösbar einsetzbar, die das inzwischen entnommene Kammerrakel 27 überbrückt. Damit ist das erste Kreislaufsystem reinigbar, während über das zweite Kreislaufsystem mit dem ausgetauschten Kammerrakel 27' die zweite Beschichtungsflüssigkeit dosierbar ist.

Das gleiche Prinzip ist ebenso auf das zweite Kreislaufsystem übertragbar. Dazu ist dem Reservoir 19' ein Reinigungsmittelbehälter 23' zugeordnet, von dem aus leitungsseitig über ein Schaltventil 21' das Reinigungsmittel in die Zuführleitung 20' einspeisbar ist. Es ist wiederum eine Verbindungsleitung lösbar zwischen Zuführleitung 20' und Auffangbehälter 25' bzw. 26' zur Überbrückung einsetzbar. Das zweite Kreislaufsystem ist damit reinigbar, während über das erste Kreislaufsystem die erste Beschichtungsflüssigkeit mittels des eingesetzten Dosiersystemes 13 oder 14 dosierbar ist.

Bezugszeichenaufstellung

[0024]

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | Druckwerk |
| 2 | Beschichtungseinrichtung |
| 3 | Beschichtungseinrichtung |
| 4 | Trocknereinrichtung |
| 5 | Ausleger |
| 6 | Auslegerstapel |

- | | |
|--------|--------------------------|
| 7 | Kettensystem |
| 8 | Plattenzylinder |
| 9 | Gummituchzylinder |
| 10 | Bogenführungszyylinder |
| 5 11 | Bogenführungszyylinder |
| 12 | Formzylinder |
| 13 | erstes Dosiersystem |
| 13' | zweites Dosiersystem |
| 14 | erstes Dosiersystem |
| 10 15 | erste Rücklaufleitung |
| 15' | zweite Rücklaufleitung |
| 16 | erste Rücklaufleitung |
| 16' | zweite Rücklaufleitung |
| 17 | erste Saugpumpe |
| 15 17' | zweite Saugpumpe |
| 18 | erste Saugpumpe |
| 18' | zweite Saugpumpe |
| 19 | Reservoir |
| 19' | Reservoir |
| 20 20 | erste Zuführleitung |
| 20' | zweite Zuführleitung |
| 21 | Schaltventil |
| 21' | Schaltventil |
| 22 | Förderpumpe |
| 25 22' | Förderpumpe |
| 23 | Reinigungsmittelbehälter |
| 23' | Reinigungsmittelbehälter |
| 24 | Walzenspalt |
| 25 | erster Auffangbehälter |
| 30 25' | zweiter Auffangbehälter |
| 26 | erster Auffangbehälter |
| 26' | zweiter Auffangbehälter |
| 27 | erstes Kammerrakel |
| 27' | zweites Kammerrakel |
| 35 28 | erste Distanzleitung |
| 28' | zweite Distanzleitung |
| 29 | erste Kupplung |
| 29' | zweite Kupplung |
| 30 | Auftragwalze |
| 40 31 | erster Ablauf |
| 31' | zweiter Ablauf |
| 32 | erste Dosierwalze |
| 32' | zweite Dosierwalze |
| 33 | Seitenrakel |

Patentansprüche

- | | |
|----|---|
| 1. | Einrichtung zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit für Bedruckstoffe in einer Druckmaschine, für mindestens eine Beschichtungseinheit (2, 3), gebildet durch einen Gegendruckzylinder (11), einen Formzylinder (12), mindestens eine Auftragwalze (30) mit einem zugeordnet an- und abstellbaren Dosiersystem (13, 14), dem zwei mit Pumpen (22, 22', 17, 17', 18, 18') separat steuerbare Kreislaufsysteme mit je einer Zuführleitung (20) und wenigstens einer Rücklaufleitung (15, 16) für eine er- |
| 50 | |
| 55 | |

ste in einem Reservoir (19) aufgenommene Beschichtungsflüssigkeit sowie einer Zuführleitung (20') und wenigstens einer Rücklaufleitung (15', 16') für eine zweite in einem Reservoir (19) aufgenommene Beschichtungsflüssigkeit zugeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das erste Dosiersystem (13, 14) mit der ersten Zuführleitung (20) verwechselungssicher lösbar verbindbar ist und gegen ein zweites mit einer zweiten Zuführleitung (20') verwechselungssicher lösbar verbindbares Dosiersystem (13', 14') austauschbar angeordnet ist, dass das erste Dosiersystem (13, 14) wenigstens einen ersten Ablauf (31) aufweist, der in einen ersten, mit der Rücklaufleitung (15, 16) für die erste Beschichtungsflüssigkeit gekoppelten Auffangbehälter (25, 26) mündet, und **dass** das zweite Dosiersystem (13', 14') wenigstens einen zweiten Ablauf (31') aufweist, der in einen zweiten, mit der Rücklaufleitung (15', 16') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit gekoppelten Auffangbehälter (25', 26') mündet.

2. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Dosiersystem (13) für die erste Beschichtungsflüssigkeit durch ein erstes Kammerrakel (27) und die Auftragwalze (30) mit Rasterstruktur gebildet ist, daß eine erste Distanzleitung (28) endseitig am ersten Kammerrakel (27) lösbar angeordnet und mittels einer ersten Kupplung (29) verwechselungssicher mit der ersten Zuführleitung (20) koppelbar ist, und daß das erste Dosiersystem (13) zur ersten Zuführleitung (20) und zum ersten Ablauf (31) mit erster Rücklaufleitung (15, 16) eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das Dosiersystem (13') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit durch ein zweites Kammerrakel (27') und die Auftragwalze (30) mit Rasterstruktur gebildet ist, daß eine zweite Distanzleitung endseitig am zweiten Kammerrakel (27') lösbar angeordnet und mittels einer zweiten Kupplung (29') mit der zweiten Zuführleitung (20') verwechselungssicher koppelbar ist, und daß das zweite Dosiersystem (13') zur zweiten Zuführleitung (20') und zum zweiten Ablauf (25', 26') mit zweiter Rücklaufleitung (15', 16') eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.

4. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das erste Dosiersystem (14) für die erste Beschichtungsflüssigkeit durch eine erste Dosierwalze (32) und die Auftragwalze (30) gebildet ist, daß eine erste Distanzleitung (28) endseitig über dem durch die beiden Walzen (32, 30) gebildeten Wal-

zenspalt (24) angeordnet ist und mittels einer ersten Kupplung (29) mit der ersten Zuführleitung (20) verwechselungssicher koppelbar ist, wobei das erste Dosiersystem (14) zur ersten Zuführleitung (20) und zum ersten Auffangbehälter (25, 26) mit erster Rücklaufleitung (15, 16) eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß das zweite Dosiersystem (14') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit durch eine zweite Dosierwalze (32') und die Auftragwalze (30) gebildet ist, daß eine zweite Distanzleitung (28') endseitig über dem durch die beiden Walzen (32', 30) gebildeten Walzenspalt (24) zugeordnet ist und mittels einer zweiten Kupplung (29') mit der zweiten Zuführleitung (20') verwechselungssicher koppelbar ist, wobei das zweite Dosiersystem (14') zur zweiten Zuführleitung (20') und zum zweiten Auffangbehälter (25', 26') mit zweiter Rücklaufleitung (15', 16') eine separate schaltungstechnische Absicherung aufweist.

6. Einrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die nach dem Austausch der Dosiersysteme (13, 13', 14, 14') freiliegende Zuführleitung (20, 20') und der zugeordnete freiliegende Auffangbehälter (25, 25', 26, 26') mittels einer Verbindungsleitung überbrückbar sind, um ein Reinigungsfluid in Umlauf zu bringen, während die Zuführleitung (20, 20'), eines der Dosiersysteme (13, 13', 14, 14') sowie der Auffangbehälter (25, 25', 26, oder 26') mit Rücklaufleitung (15, 16, 15', 16') zum Dosieren einer Beschichtungsflüssigkeit aktiviert ist.

7. Einrichtung nach wenigstens Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- **daß** das Dosiersystem (13, 13', 14, 14') wahlweise austauschbar wenigstens einen lösbar angeordneten ersten Ablauf (31) für die erste Beschichtungsflüssigkeit oder einen lösbar angeordneten zweiten Ablauf (31') für die zweite Beschichtungsflüssigkeit aufweist,

wobei jeder Ablauf (31, 31') eine schaltungstechnische Absicherung zum entsprechenden Auffangbehälter (25, 26, 25', 26') aufweist.

Claims

1. Device for metering a coating liquid for printed material in a printing press, for at least one coating unit (2, 3) formed by a counter impression cylinder (11), a forme cylinder (12), at least one applicator roller

(30) with a metering system (13, 14) which can be set on and off fitted thereto, to which are fitted two separately controllable circulating flow systems with pumps (22, 22', 17, 17', 18, 18') with in each case a feed lead (20) and at least one return flow lead (15, 16) for a first coating liquid received in a reservoir (19) as well as a feed lead (20') and at least one return flow lead (15', 16') for a second coating liquid received in a reservoir (19'), **characterised in that** the first metering system (13, 14) is releasably connectable in a fashion secure against danger of confusion with the first feed lead (20) and is arranged exchangeable against a second metering system (13', 14') releasably connectable in a fashion secure against danger of confusion with a second feed lead (20'), that the first metering system (13, 14) has at least a first outflow (31) which debouches into a first catch container (25, 26) linked with the return flow lead (15, 16) for the first coating fluid, and that the second metering system (13', 14') has at least a second outflow (31') which debouches into a second catch container (25', 26') linked with the return flow lead (15', 16') for the second coating fluid.

2. Device according to Claim 1, **characterised in that** the metering system (13) for the first coating liquid is formed by a first chamber doctor (27) and the applicator roller (30) with a rastered structure, that a first spacer lead (28) is releasably arranged at the end on the first chamber doctor (27), and is linkable by means of a first linkage (29) in a fashion secure against confusion with the first feed lead (20), and that the first metering system (13) relative to the first feed lead (20) and to the first outflow (31) with first return flow lead (15, 16) has a separate technical circuit security arrangement.

3. Device according to Claim 1, **characterised in that** the metering system (13') for the second coating fluid is formed by a second chamber doctor (27') and the applicator roller (30) with raster structure, that a second spacer lead (28') is arranged releasably at the end on the second chamber doctor (27') and is linkable by means of a second linkage (29') with the second feed lead (20') in a fashion secure against confusion, and that the second metering system (13') relative to the second feed lead (20') and to the second outflow (25', 26') with second return flow lead (15', 16') has a separate technical circuit security arrangement.

4. Device according to Claim 1, **characterised in that** the first metering system (14) for the first coating fluid is formed by a first metering roller (32) and the applicator roller (30), that a first distance lead (21) is arranged on the end face above the roller nip (24) formed by both of the rollers (32, 30) and by means

of a first linkage (29) with the first feed lead (20) can be linked in a manner secure against confusion, wherein the first metering system (14) has a separate technological circuit security arrangement relative to the first feed lead (20) and to the first catch container (25, 26) with first return lead (15, 16).

5. Device according to Claim 1, **characterised in that** the second metering system (14') for the second coating liquid is formed by a second metering roller (32') and the applicator roller (30), that a second spacer lead (28') is fitted on the end over the roller nip (24) formed by both of the rollers (32', 30) and is linkable in a fashion secure against danger of confusion by means of a second linkage (29') with the second feed lead (20'), wherein the second metering system (14') has a separate technical circuit security arrangement relative to the second feed lead (20') and to the second catch container (25', 26') with second return flow lead (15', 16').

6. Device according to Claim 1, **characterised in that** the freed feed leads (20') following the exchange of the metering system (13, 13', 14, 14') and the respective freed catch container (25, 25', 26, 26') can be bridged by means of a connection lead in order to bring into circulation a cleaning fluid while the feed lead (20, 20') of one of the metering systems (13, 13', 14, 14') as well as the catch container (25, 25', 26, 26') with return flow lead (15, 16, 15', 16') is activated for metering a coating liquid.

7. Device according to at least Claim 1, **characterised in that**

- the metering system (13, 13', 14, 14') according to choice exchangeably has at least one first outflow (31) arranged releasably for the first coating fluid, or a releasably arranged second outflow (31') for the second coating fluid,

wherein each outflow (31, 31') has a technical circuit security arrangement relative to the corresponding catch container (25, 26, 25', 26').

Revendications

1. Dispositif pour doser un liquide de revêtement pour des matières d'impression dans une machine d'impression, pour au moins une unité de revêtement (2, 3), formée par un cylindre de contre-pression (11), un cylindre porte-cliché (12), au moins un rouleau d'application (30) avec un système de dosage (13, 14) pouvant être approché et écarté de façon associée, auquel sont associés deux systèmes de circuit pouvant être commandés de façon séparée ayant des pompes (22, 22', 17, 17', 18, 18') avec, à

chaque fois, un conduit d'amenée (20) et au moins un conduit de retour (15, 16) pour un premier liquide de revêtement reçu dans un réservoir (19), ainsi qu'un conduit d'amenée (20') et au moins un conduit de retour (15', 16') pour un second liquide de revêtement reçu dans un réservoir (19'),

caractérisé en ce que le premier système de dosage (13, 14) peut être relié de façon amovible, sans risque de confusion, avec le premier conduit d'amenée (20), et est agencé de façon interchangeable contre un second système de dosage (13', 14') pouvant être relié de façon amovible, sans risque de confusion, à un second conduit d'amenée (20'), **en ce que** le premier système de dosage (13, 14) présente au moins une première évacuation (31) qui débouche dans un premier récipient de réception (25, 26) couplé au conduit de retour (15, 16) pour le premier liquide de revêtement, et **en ce que** le second système de dosage (13', 14') présente au moins une seconde évacuation 31' qui débouche dans un second récipient de réception (25', 26') couplé au conduit de retour (15', 16') pour le second liquide de revêtement.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de dosage (13) pour le premier liquide de revêtement est formé par une première racle à chambre (27) et le rouleau d'application (30) à structure tramée, **en ce qu'un** premier conduit d'écartement (28) est agencé de façon amovible, du côté d'extrémité, sur la première racle à chambre (27) et peut être couplé au premier conduit d'amenée (20), sans risque de confusion, au moyen d'un premier accouplement (29), et **en ce que** le premier système de dosage (13) présente vis-à-vis du premier conduit d'amenée (20) et de la première évacuation (31) ayant le premier conduit de retour (15, 16) une sécurité par circuit séparée.

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de dosage (13') pour le second liquide de revêtement est formé par une seconde racle à chambre (27') et le rouleau d'application (30) à structure tramée, **en ce qu'un** conduit d'écartement (28') est agencé de façon amovible, du côté d'extrémité, sur la seconde racle à chambre (27') et peut être couplé, sans risque de confusion, au second conduit d'amenée (20') au moyen d'un second accouplement (29'), et **en ce que** le second système de dosage (13') présente vis-à-vis du second conduit d'amenée (20') et de la seconde évacuation (25', 26') ayant le second conduit de retour (15', 16') une sécurité par circuit séparée.

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le premier système de dosage (14) pour le premier liquide de revêtement est

formé par un premier rouleau de dosage (32) et le rouleau d'application (30), **en ce qu'un** premier conduit d'écartement (28) est agencé, du côté d'extrémité, au-dessus de la fente de rouleaux (24) formée par les deux rouleaux (32, 30) et peut être couplé, sans risque de confusion, au moyen d'un premier accouplement (29), au premier conduit d'amenée (20), le premier système de dosage (14) présentant vis-à-vis du premier conduit d'amenée (20) et du premier récipient de réception (25, 26) ayant le premier conduit de retour (15, 16) une sécurité par circuit séparée.

5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second système de dosage (14') pour le second liquide de revêtement est formé par un second rouleau de dosage (32') et le rouleau d'application (30), **en ce qu'un** second conduit d'écartement (28') est agencé, du côté d'extrémité, au-dessus de la fente de rouleaux (24) formée par les deux rouleaux (32', 30), et peut être couplé, sans risque de confusion, au moyen d'un second accouplement (29') au second conduit d'amenée (20'), le second système de dosage (14') présentant vis-à-vis du second conduit d'amenée (20') et du second récipient de réception (25', 26') ayant le second conduit de retour (15', 16') une sécurité par circuit séparée.

6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le conduit d'amenée (20, 20') dégagé après l'échange des systèmes de dosage (13, 13', 14, 14') et le récipient de réception dégagé associé (25, 25', 26, 26') peuvent être pontés au moyen d'un conduit de liaison pour amener en circulation un fluide de nettoyage, tandis que le conduit d'amenée (20, 20') d'un des systèmes de dosage (13, 13', 14, 14'), ainsi que le récipient de réception (25, 25', 26, 26') ayant le conduit de retour (15, 16, 15', 16'), sont activés pour doser un liquide de revêtement.

7. Dispositif selon au moins la revendication 1, **caractérisé en ce que** le système de dosage (13, 13', 14, 14') présente, au choix, de façon interchangeable, au moins une première évacuation (31) agencée de façon amovible pour le premier liquide de revêtement ou une seconde évacuation (31') agencée de façon amovible pour le second liquide de revêtement, chaque évacuation (31, 31') présentant une sécurité par circuit vis-à-vis du récipient de réception correspondant (25, 26, 25', 26').

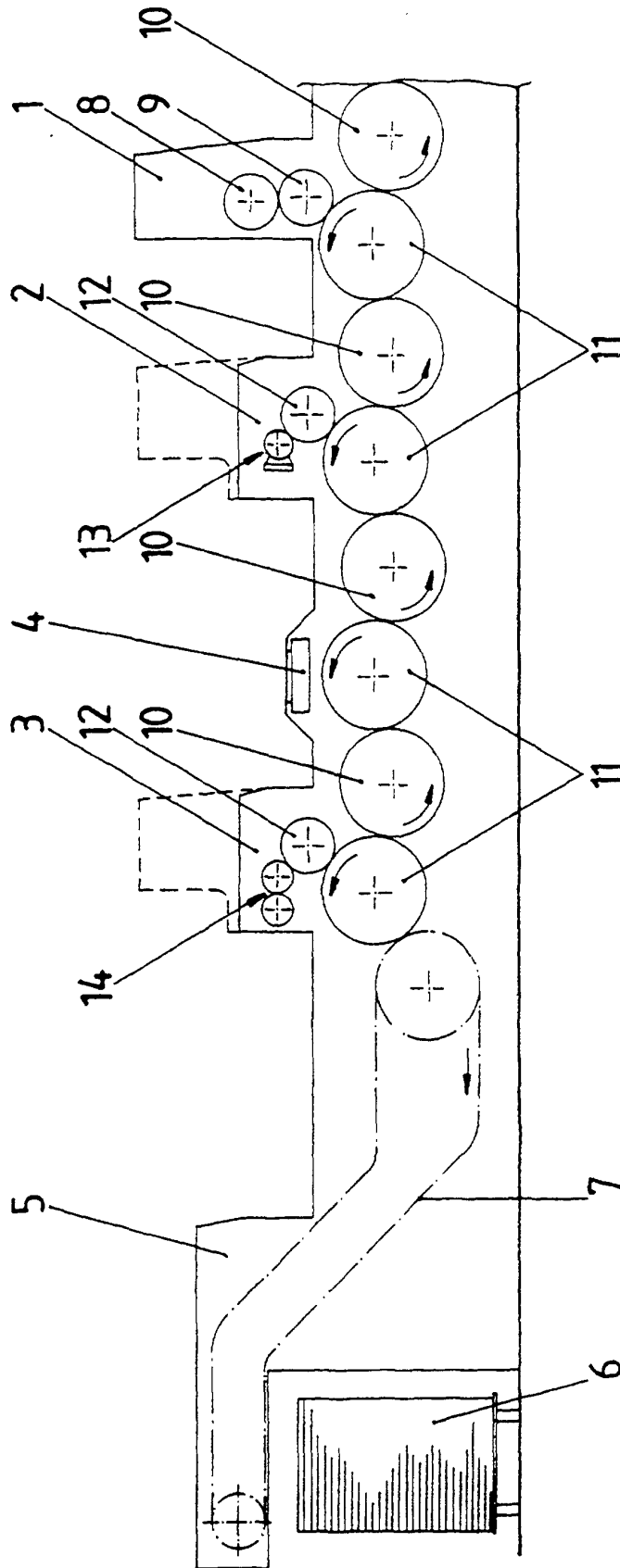


Fig.1

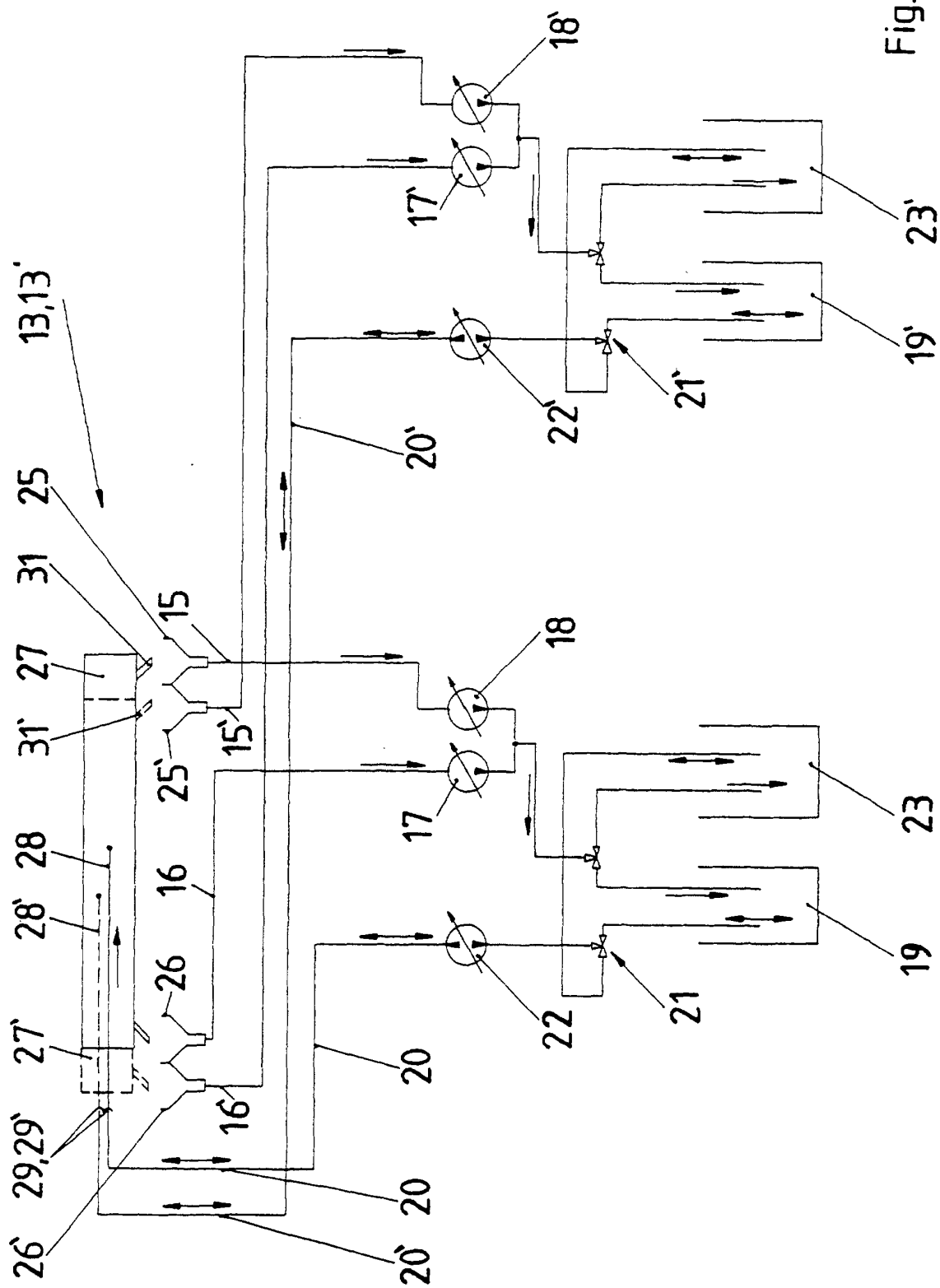


Fig.2

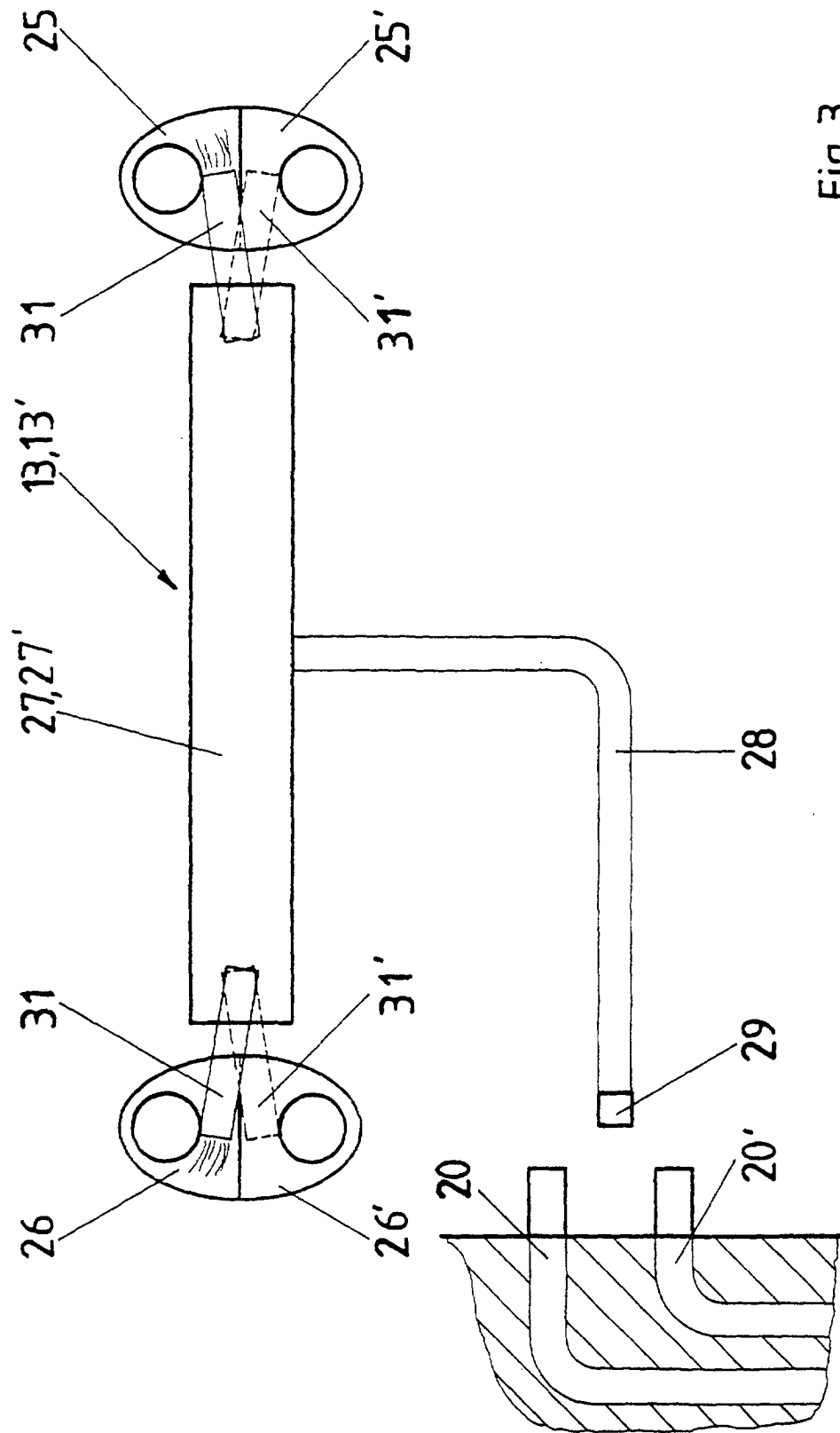


Fig. 3

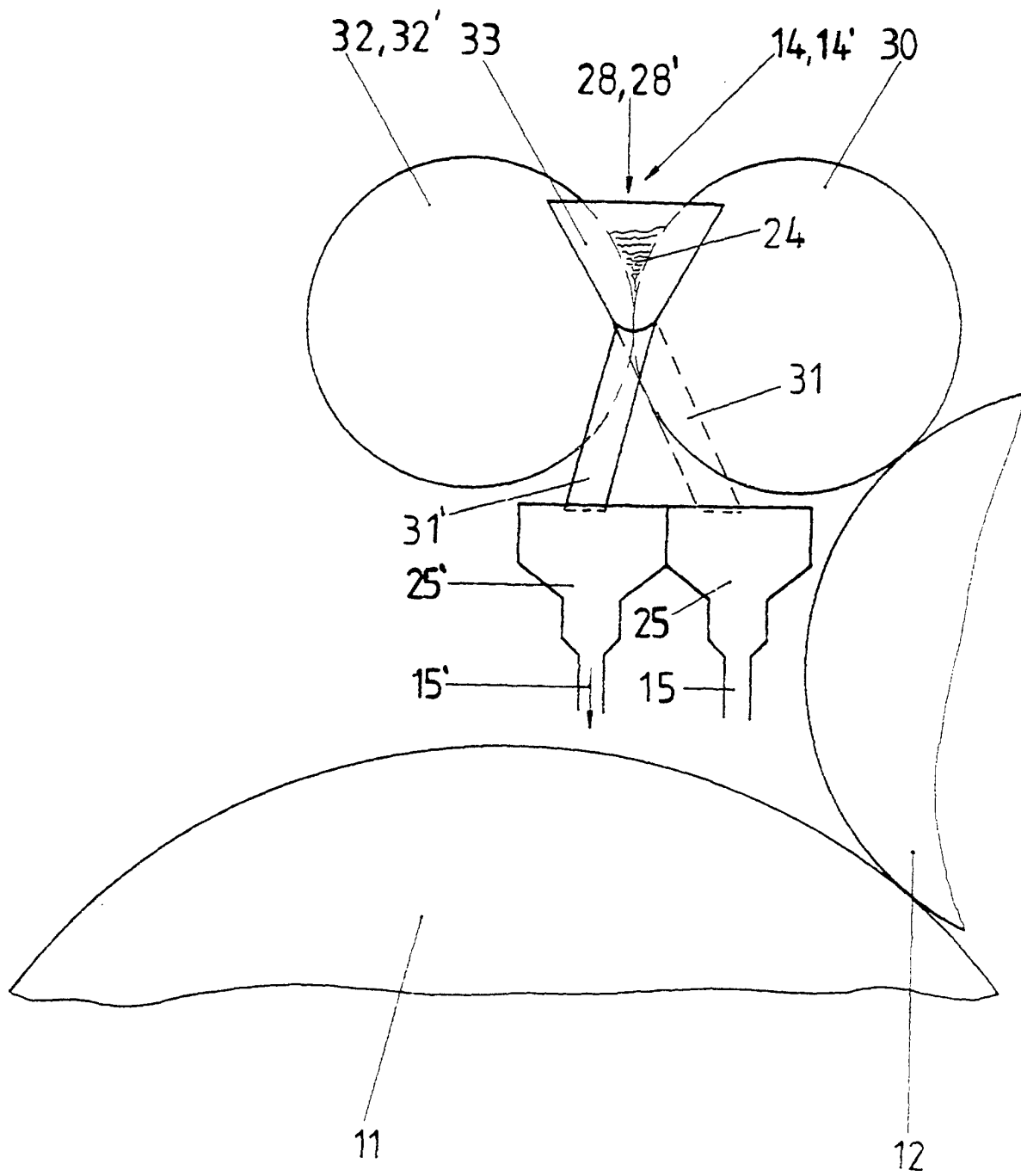


Fig. 4