

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 623 465 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102190.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 23/08**

(22) Anmeldetag: **12.02.94**

(30) Priorität: **20.04.93 DE 4312877**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.94 Patentblatt 94/45

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB LI

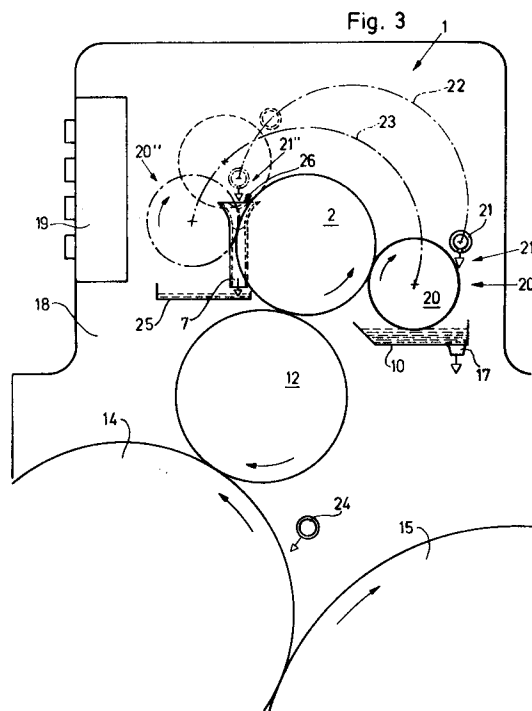
(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

(72) Erfinder: **Hofmann, Günther
Ziegelstrasse 41
D-69190 Walldorf (DE)
Erfinder: Leib, Rudolf
Auf der Liss 1
D-69226 Nussloch (DE)**

(74) Vertreter: **Stoltenberg, Baldo Heinz-Herbert et
al
c/o Heidelberger Druckmaschinen AG
Kurfürsten-Anlage 52-60
D-69115 Heidelberg (DE)**

(54) **Umschaltbare Lackversorgung an Veredelungseinheiten in Rotationsdruckmaschinen.**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide zur Veredelung von Druckprodukten in einer Veredelungseinheit an einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Veredelungseinheit mehrere, durch mindestens an einer Zuführstelle versorgbarer Walzen, sowie durch diese versorgbare Zylinder umfaßt. Die Erfindung ist dadurch charakterisiert, daß die Zufuhr des Fluides der lackführenden Zylinder (12, 13) über eine Dosierwalze (2) erfolgt, welche entweder sowohl über eine in eine erste Position (20') schwenkbare Walze (20) als auch über eine Zuführwalze (3) aus einer Lackwanne (10) versorgbar oder aus einem Walzenteil (26), entweder zwischen der Dosierwalze (2) und der in eine zweite Position (20'') schwenkbaren Walze (20) oder zwischen der Dosierwalze (2) und einer stationären Walze (3, 4) versorgbar ist.



EP 0 623 465 A1

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide, zur Veredelung von Druckprodukten in einer Veredelungseinheit an einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Veredelungseinheit mehrere, durch mindestens an einer Zuführstelle versorgbare Walzen sowie durch diese versorgbare Zylinder umfaßt.

Aus dem Stande der Technik sind bereits Auftragwerke für hochviskose, ölhaltige oder niedrigviskose Stoffe bekannt. DE 39 06 648 A1 zeigt ein Auftragwerk für Druckmaschinen. Das in dieser Druckschrift offenbarte Auftragwerk arbeitet nach dem Tauchwalzenprinzip. Einer in einem Flüssigkeitsbehälter eintauchenden Schöpfwalze ist ein Raket zugordnet, das dem Flüssigkeitsanteil, der nicht von den Näpfchen der Schöpfwalze aufgenommen werden kann, vom Umfang der Schöpfwalze entfernt. Ein dem Tauchwalzenprinzip anhaftender Nachteil liegt im hohen Aufwand, der zu betreiben ist, um hochviskosen Lack vollständig umzuwälzen. Dies bedingt eine speziell an das jeweils zu verarbeitende hochviskose Fluid angepasste Wannenkonstruktion.

DE 34 27 898 C1 offenbart eine Vorrichtung zum Auftragen von Flüssigkeit, insbesondere eine Lackiereinheit für eine Druckmaschine. Bei dieser Lösung aus dem Stande der Technik sind Staubleche im Zwickelbereich zweier Walzen angeordnet, die einzelne, die Zwickelbereiche miteinander verbindende Kanäle aufweisen.

Ausgehend vom Stand der Technik liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung ein möglichst breitbandiges Spektrum von zur Veredelung geeigneten Fluiden verarbeiten zu können.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß die Zufuhr des Fluides zu lackführenden Zylindern über eine Dosierwalze erfolgt, welche entweder sowohl über eine in eine erste Position schwenkbare Walze als auch über eine Zuführwalze aus einer Lackwanne versorgbar oder aus einem Walzenkeil, entweder zwischen der Dosierwalze und der in eine zweite Position schwenkbaren Walze oder zwischen der Dosierwalze und einer stationären Walze, versorgbar ist.

Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung liegt darin, daß entsprechend den rheologischen Eigenschaften des die Oberfläche des Bedruckstoffes veredelnden Fluides, das für dessen Verarbeitung optimale Förderprinzip ausgewählt werden kann. Dazu bedarf es lediglich entweder des Verschwenkens der Dosierwalze oder des Verschwenkens einer Walze in eine andere Position; auf diese Weise lassen sich in kompakter Bauweise sowohl das Tauchwalzenprinzip als auch das Walzenkeilprinzip realisieren. Weiterbildungen des der Erfindung zugrunde liegenden Gedankens sehen vor, die Dosierwalze entlang eines Stellweges zwischen

zwei stationär angeordneten Walzen zu verschieben. Dadurch ist ein indirekter Auftrag des Veredelungsfluides über einen der lackführenden Zylinder im Plattenzylinder möglich. Ferner ist über einem Walzenkeil, der zwischen der Dosierwalze und einer Quetschwalze gebildet ist, eine zweite Lackzufuhr angeordnet, wodurch eine möglichst nah an dem Walzenkeil reichende Lackversorgung sichergestellt ist. Mit den unterhalb einer Zuführwalze kastenförmig angeordneten Auffangblechen kann eine Durchmischung des überschüssigen Fluides erreicht werden.

In einer weiteren Konfiguration der Veredelungseinheit ist vorgesehen, einer stationär gelagerten Dosierwalze sowohl eine Quetschwalze als auch eine in ihrer Rotationsrichtung umschaltbare Zuführwalze zuzuordnen. Bei Rotation der Zuführwalze im Uhrzeigersinn erfolgt die Förderung des Veredelungsfluides aus einer Wanne; bei Rotation der Zuführwalze entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Lackversorgung über eine oberhalb der Zuführwalze angeordnete Lackzufuhr gewährleistet.

Eine weitere Konfiguration der Veredelungseinheit ist dadurch gegeben, daß eine der Dosierwalze zugeordnete Gummiwalze gemeinsam mit einer Lackversorgung in eine erste und in eine zweite Position schwenkbar ist. Neben der Schwenkbarkeit von Gummiwalze und Lackversorgung können diese selbstverständlich auch manuell in die unterschiedlichen Positionen umgesetzt werden. Bei dieser Konfiguration kann eine separate Quetschwalze entfallen, da diese durch die den Walzenkeil in der zweiten Position begrenzende Gummiwalze gebildet ist.

Nachstehend wird die Erfindung anhand einer Zeichnung eingehend beschrieben:

Es zeigt:

- Fig. 1 eine Veredelungseinheit mit verschwenkbarer, an stationär gelagerte Walzen anstellbarer Dosierwalze,
- Fig. 2 eine Konfiguration einer Veredelungseinheit mit in beide Rotationsrichtungen antreibbarer Zuführwalze,
- Fig. 3 eine Veredelungseinheit mit zwischen zwei Positionen verschwenkbarer, einer Dosierwalze zugeordneter Gummiwalze.

Die in Figur 1 dargestellte Veredelungseinheit 1 umfaßt eine in die Positionen 2' und 2'' schwenkbare Dosierwalze 2. Das Verschwenken der Dosierwalze 2 erfolgt entlang des Stellweges 11. Die Dosierwalze 2 ist sowohl an eine Zuführwalze 3, als auch an eine Quetschwalze 4 anstellbar. Oberhalb der Quetschwalze 4 und von Keilelementen 7 befindet sich eine Lackzufuhr 5; oberhalb der Zuführwalze 3 ist eine weitere Lackzufuhr 6 eingerichtet. Unter der Zuführwalze 3 sind kaskadenförmig gestaffelte Auffangbleche 8 und 9 befestigt, unter

denen sich eine Lackwanne 10 erstreckt, die bis an einen Lacktuchzylinder 12 heranreicht. Oberhalb des Lacktuchzylinders 12 befindet sich ein Plattenzylinder 13, über welchen ein indirekter Lackauftrag bei in Position 2" geschwenkter Dosierwalze 2 erfolgen kann. Unterhalb der lackführenden Zylinder 12 und 13 befindet sich ein Druckzylinder 14, an welchen zu veredelnde Druckbogen von einer Umföhrtrömmel 15 übergeben werden.

Bei in Position 2" geschwenkter Dosierwalze 2 wird ein Walzenkeil 26 zwischen der Dosierwalze 2 und der in einer Seitenwand 18 stationär aufgenommenen Quetschwalze 4 gebildet. Die Lackzufuhr 5 versorgt den Walzenkeil 26 mit Lack, so daß der Plattenzylinder 13 mit Lack versorgt wird. Bei diesem indirekten Lackauftrag genannten Arbeitsmodus wird durch den Plattenzylinder 13 der Lacktuchzylinder 12 mit Lack versorgt, der wiederum den auf dem Umfang des mehrfachgroß ausgeführten Druckzylinder 14 befindlichen Druckbogen veredelt.

Wird die Dosierwalze 2 dagegen in Position 2' geschwenkt, steht sie in Kontakt mit der Walzenoberfläche der Zuföhrwalze 3. Der Zuföhrwalze 3 kann das die Druckprodukte veredelnde Fluid über eine Lackzufuhr 6 zugeföhrte werden. Eine Lackaufnahme ist ebenfalls aus dem Auffangblech 8 möglich, unter welchem ein weiteres Auffangblech 9 mit bogenförmiger Kontur angeordnet ist. Die an die stationär in den Seitenwänden 18 der Veredelungseinheit 1 gelagerte Zuföhrwalze 3 angestellte Dosierwalze 2 nimmt das Fluid von dem Mantel der Zuföhrwalze 3 ab und trägt es im Wege des direkten Lackauftrages über den Lacktuchzylinder 12 auf das zu veredelnde Druckprodukt auf. Unterhalb der in Position 2" geschwenkten Dosierwalze 2 und der Auffangbleche 8 und 9 erstreckt sich eine Lackwanne 10, die die von der Umföhrtrömmel 15 auf den Umfang des Druckzylinders 14 geföhrten Druckbogen gegen Spritzer schützt.

Figur 2 gibt die Konfiguration einer Veredelungseinheit wieder, bei der eine Zuföhrwalze in zwei Richtungen antreibbar ist.

In dieser Konfiguration sind die Zuföhrwalze 3, die Quetschwalze 4, die Dosierwalze 2 sowie der Lacktuchzylinder 12 stationär in den Seitenwänden 18 gelagert. Analog zur Darstellung in Figur 1 ist oberhalb der Zuföhrwalze 3 eine Lackzufuhr 6 angeordnet, unterhalb der Zuföhrwalze 3 befindet sich eine Lackwanne 10. Den Walzenkeil 26 seitlich begrenzende Keilelemente 7 weisen einen - bezogen auf die Lackwanne 10 - Lackzulauf 16 auf, über welchen überschüssiges Fluid in die Lackwanne 10 geleitet werden kann. Die Lackwanne 10 verfügt über einen Lackablauf 17. Bei Rotation der Zuföhrwalze 3 im Uhrzeigersinn fördert diese aus der Lackwanne 10 Fluid, welches über die Dosierwalze 2 auf des überzug des Lacktuchzylinders 12

- sei es ein Gummituch zur vollflächigen Lackierung, sei es eine Lackplatte zur Lackierung ausgewählter Flächen - aufgebracht wird. Wird die Zuföhrwalze 3 hingegen im Gegenuhrzeigersinn angetrieben, wird aus der Lackzufuhr 6 austretendes Fluid über die Zuföhrwalze 3 in den Walzenkeil 26 geföhrte. überschüssiges Fluid wird durch die Quetschwalze 4 in den Walzenkeil 26 zurückgeleitet, wo es über die den Walzenkeil 26 seitlich begrenzenden Keilelemente 7 der Lackwanne 10 zugeleitet wird.

Analog zur in Figur 1 wiedergegebenen Darstellung befinden sich unterhalb der Veredelungseinheit 1 der Druckzylinder 14 und die Umföhrtrömmel 15, über die der Transport der zu veredelnden Druckexemplare erfolgt.

Figur 3 schließlich zeigt eine Veredelungseinheit mit zwischen zwei Positionen verschwenkbarer, einer Dosierwalze zugeordneter Gummiwalze.

In den Seitenwänden 18 der Veredelungseinheit 1 sind die Dosierwalze 2 sowie der Lacktuchzylinder 12 stationär aufgenommen. Unterhalb dieser sind bogenföhrnde Zylinder 14 und 15 angeordnet, analog zu den bisher beschriebenen Konfigurationen gemäß Figur 1 und Figur 2. Im Unterschied dazu befindet sich oberhalb des Druckzylinders 14 ein sich in axiale Richtung erstreckende Blasleiste 24, die eine glatte Anlage der zu veredelnden Druckprodukte an die Oberfläche des Druckzylinders gewährleisten. Dies ist besonders zur Verbesserung der Registerhaltigkeit bei biegesteiferen Kartonbögen von Bedeutung.

Der Dosierwalze 2 ist eine Gummiwalze 20 zugeordnet, die in eine erste Position 20' und eine zweite Position 20" schwenkbar ist. Oberhalb der schwenkbaren Gummiwalze 20 ist eine Lackversorgung 21 angeordnet, die ebenfalls von einer ersten Position 21' in eine zweite Position 21" schwenkbar ist. Die Lackversorgung 21 beschreibt während ihrer Bewegung einen halbkreisförmigen Schwenkweg 22, während die Gummiwalze 20 einen Schwenkweg 23 beschreibt. In den Seitenwänden 18 sind stationär eine Lackwanne 25, Keilelemente 7 beiseits des Walzenkeils 26, sowie unterhalb der Position 20' eine Lackwanne 10 aufgenommen. Bei in Position 20' geschwenkte Gummiwalze 20 erfolgt die Lackzufuhr nach dem Tauchwalzenprinzip. Eine Steuerung der auf die Dosierwalze 2 aufzubringenden Lackmenge wäre über die mit Position 20' festgelegte Eintauchtiefe der Gummiwalze 20 erzielbar. Der Lackauftrag erfolgt in Position 20' auf die Oberfläche der Dosierwalze 2 von dort auf den die Bedruckstoffoberflächen veredelnden Lacktuchzylinder 12.

Bei in Position 20" geschwenkter Gummiwalze 20 entsteht zwischen der Oberfläche der Dosierwalze 2 und der der Gummiwalze 20 ein Walzenkeil 26, der durch die Seitenwand fest montierten Keilelemente 7 begrenzt wird. überschüssige Fluid-

mengen werden in die Lackwanne 25 abgeführt. Der Verschwenkvorgang der Gummiwalze 20 samt Lackversorgung 21 erfolgt durch eine Ansteuerung des entsprechenden Antriebes über ein Bedienfeld 19.

Neben der motorischen Verschwenkung der Gummiwalze 20 in die Positionen 20' und 20'' ist auch ein manuelles Umsetzen sowohl der Lackversorgung 21, wie auch der Gummiwalze 20 in die jeweils andere Position möglich. Schließlich ist es auch denkbar, der Dosierwalze 2 zwei lackführende Gummiwalzen 20 in den Positionen 20' und 20'' zuzuordnen, um die Dosierwalze 2 mit Fluid zu versorgen.

Bezugszeichenliste

1	Veredelungseinheit
2	Dosierwalze
2'	Anstellposition an Zuführwalze
2''	Anstellposition an Quetschwalze
3	Zuführwalze
4	Quetschwalze
5	Lackzufuhr
6	Lackzufuhr
7	Keilelement
8	Auffangblech
9	Auffangblech
10	Lackwanne
11	Stellweg
12	Lacktuchzylinder
13	Plattenzylinder
14	Druckzylinder
15	Umführtrommel
16	Lackzulauf
17	Lackablauf
18	Seitenwand
19	Bedienfeld
20	Gummiwalze
20'	getauchte Position
20''	keilbildende Position
21	Lackversorgung
22	Schwenkweg Lackversorgung
23	Schwenkweg Gummiwalze
24	Blasleiste
25	Auffangblech
26	Walzenkeil

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide zur Veredelung von Druckprodukten in einer Veredelungseinheit an einer Rotationsdruckmaschine, wobei die Veredelungseinheit mehrere, durch mindestens an einer Zuführstelle versorgbare Walzen sowie durch diese versorgbare Zylinder umfaßt
dadurch gekennzeichnet,

daß die Zufuhr des Fluides zu lackführenden Zylindern (12, 13) über eine Dosierwalze (2) erfolgt, welche entweder sowohl über eine in eine erste Position (20') schwenkbare Walze (20) als auch über eine Zuführwalze (3) aus einer Lackwanne (10) versorgbar oder aus einem Walzenkeil (26), entweder zwischen der Dosierwalze (2) und der in eine zweite Position (20'') schwenkbaren Walze (20), oder zwischen der Dosierwalze (2) und einer stationären Walze (3, 4) versorgbar ist.

2. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Dosierwalze (2) entlang eines Stellweges (11) zwischen zwei stationär angeordneten Walzen (3, 4) verschiebbar ist.

3. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß oberhalb eines Walzenkeils (26), der zwischen der Dosierwalze (2) und einer Quetschwalze (4) gebildet ist, einen zweite Lackzufuhr (5) angeordnet ist.

4. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß unterhalb einer Zuführwalze (3) kaskadenförmig Auffangbleche (8, 9, 10) angeordnet sind.

5. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei in eine Anstellposition (2'') geschwenkte Dosierwalze (2) ein indirekter Lackauftrag über einen Plattenzylinder (13) an einen Lacktuchzylinder (12) erfolgt.

6. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß der in der Veredelungseinheit (1) stationär gelagerten Dosierwalze (2) eine Quetschwalze (4) und eine in ihren Rotationsrichtungen umschaltbare Zuführwalze (3) zugeordnet ist.

7. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Gummiwalze (20), die der Dosierwalze (2) zugeordnet ist, gemeinsam mit einer Lackversorgung (21) in erste Positionen (20', 21') und in zweite Positionen (20'', 21'') schwenkbar sind.

8. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gummiwalze (20) und die Lackversorgung (21) während der gemeinsamen Schwenkbewegungen Schwenkwege (22, 23) beschreiben. 5
9. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Gummiwalze (20) und eine Lackversorgung (21) bezogen auf die Dosierwalze (2) in ersten Positionen (20', 21') und in zweite Positionen (20'', 21'') umsetzbar sind. 10 15
10. Vorrichtung zum Verarbeiten viskoser oder hochviskoser Fluide gemäß Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß in Seitenwänden (18) Keilelemente (7) und Lackwannen (10, 25) stationär montiert sind. 20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

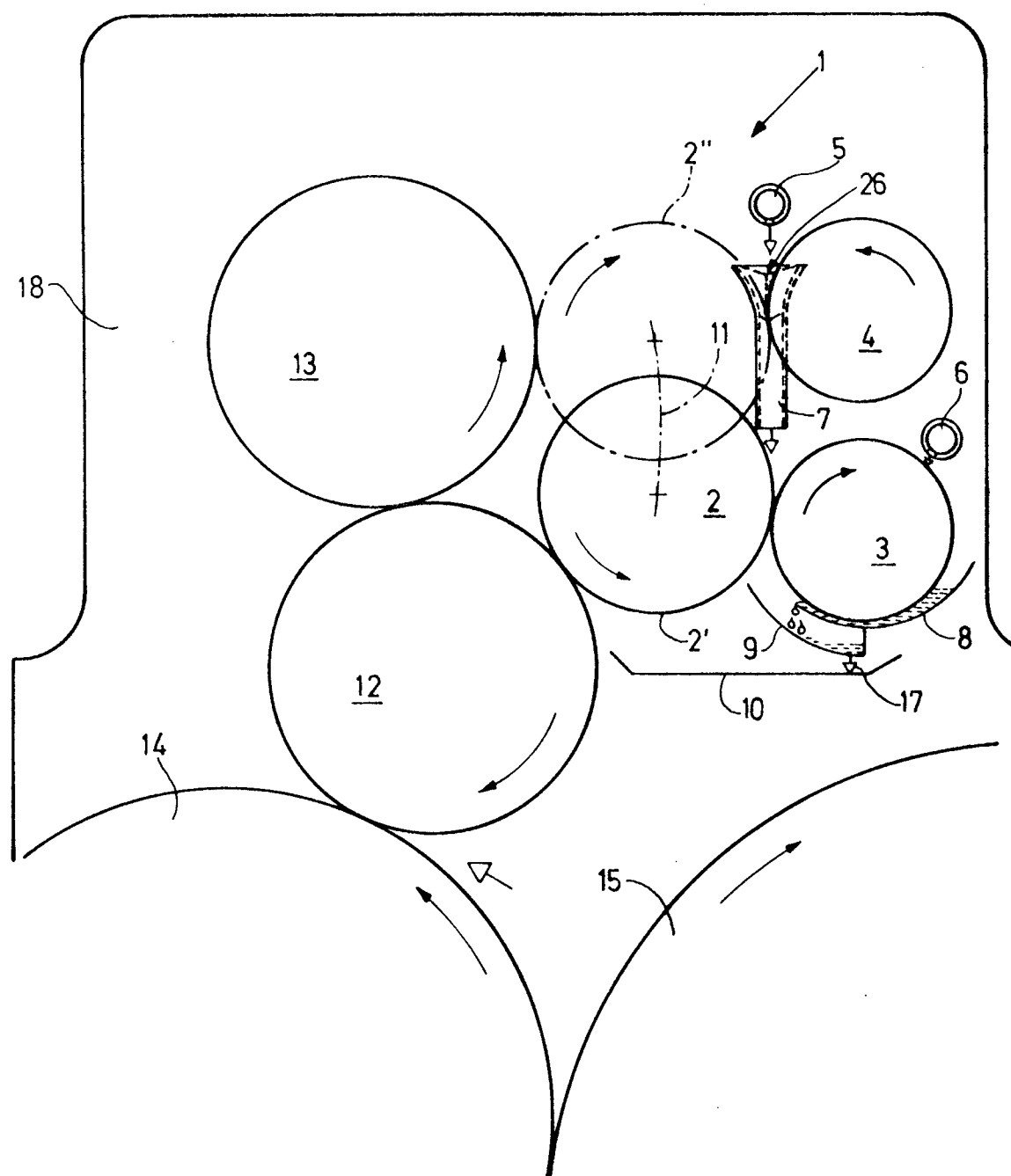
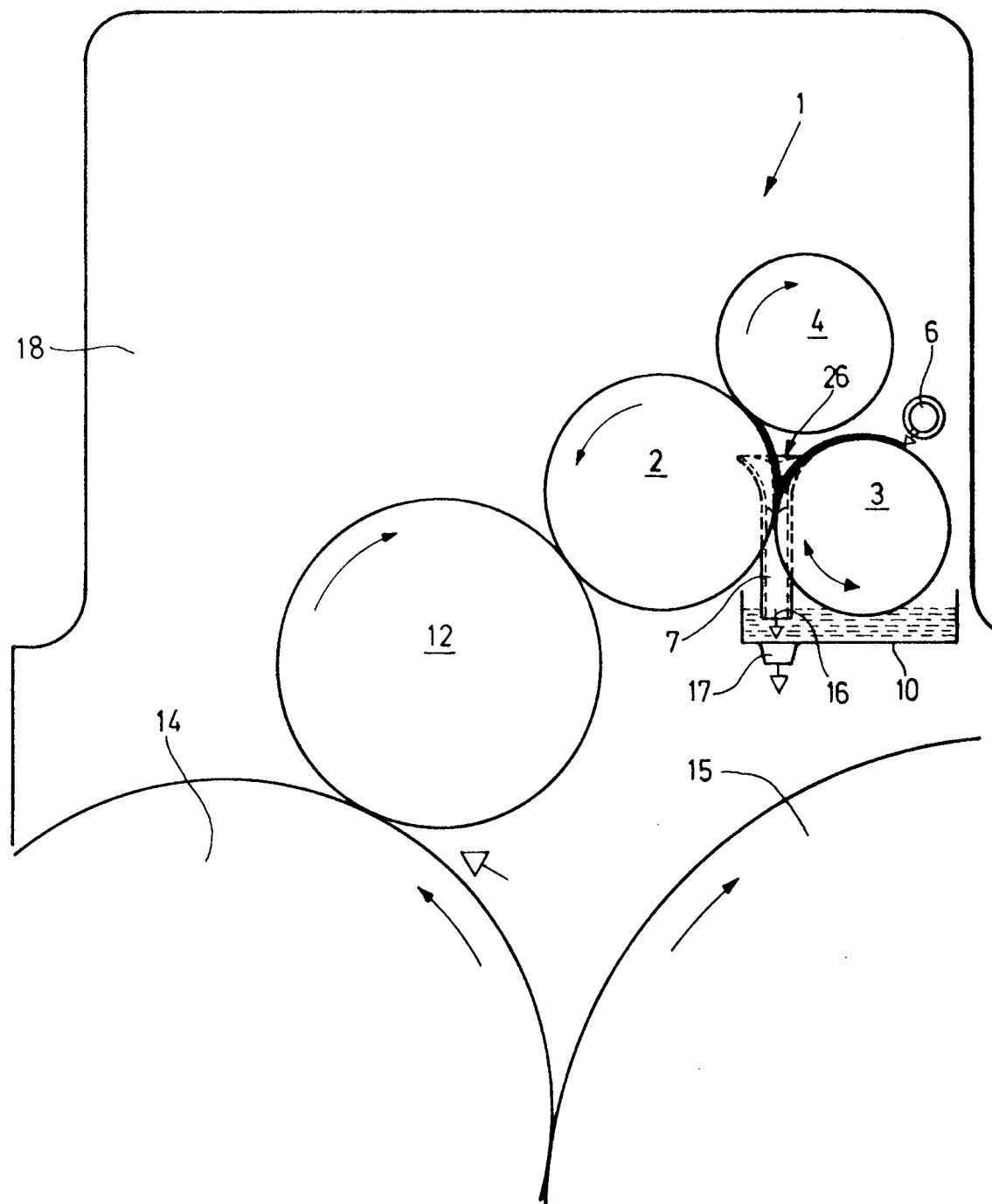
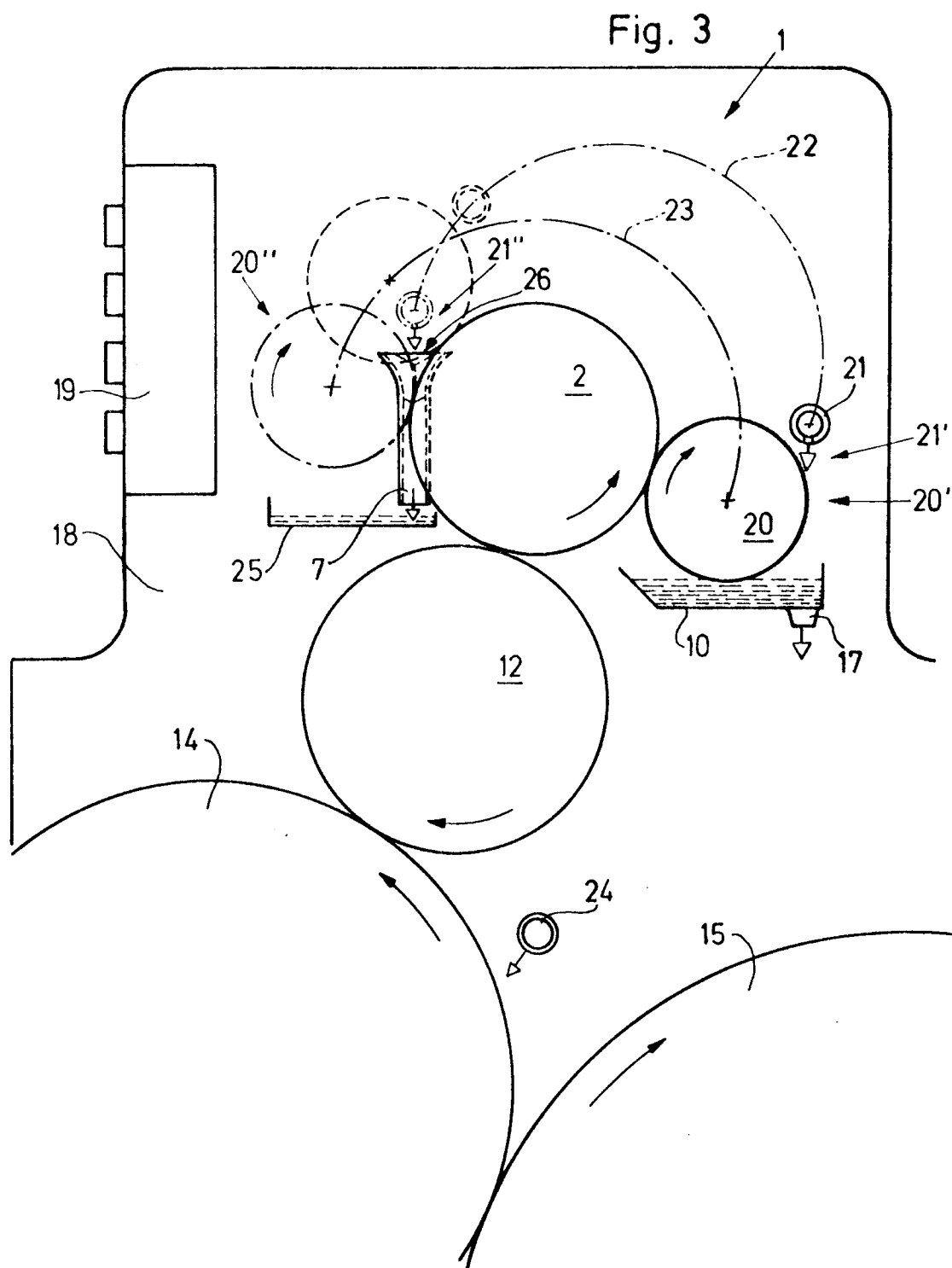


Fig. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 2190

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
D,A	DE-A-39 06 648 (VEB KOMBINAT POLYGRAPH "WERNER LAMBERZ") * das ganze Dokument * ---	1	B41F23/08
D,A	DE-A-34 27 898 (M.A.N.-ROLAND DRUCKMASCHINEN AG) * das ganze Dokument * ---	1	
A	GB-A-2 144 372 (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. August 1994	Prüfer Madsen, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			