

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 520 305 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92110183.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B41F 35/04**

(22) Anmeldetag: **17.06.92**

(30) Priorität: **26.06.91 DE 4121017**

W-8700 Würzburg 1(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.12.92 Patentblatt 92/53

(72) Erfinder: **Barrois, Claus Dieter**
Marktheidenfelder Strasse 31

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

W-8772 Erlenbach(DE)

Erfinder: **Dieterich, Phillip Andreas**
Herrngasse 12

(71) Anmelder: **Koenig & Bauer Aktiengesellschaft**
Friedrich-Koenig-Strasse 4 Postfach 60 60

W-8701 Randersacker(DE)

(54) **Wascheinrichtung für Farbwerke bei Druckmaschinen.**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung (11) für Farbwerke bei Druckmaschinen. Es ist Aufgabe der Erfindung, eine rakellose und wartungsarme Wascheinrichtung mit hoher Reinigungsfähigkeit zu schaffen. Erfindungsgemäß geschieht dies dadurch, daß die Wascheinrichtung in einem Gehäuse (12) untergebracht ist, in welchem sich eine drehzahlregelbare angetriebene Gummiwalze (14) und eine

dazu gegenläufig angetriebene und mittels Düsen (16,17) besprühbare und mit der Gummiwalze in Wirkverbindung stehende Polygonwalze (13) befindet. Das Gehäuse ist gegen die zu reinigende Walze anstellbar. Auch letzte Farbreste werden dadurch zuverlässig entfernt, ohne die schädlichen Nebenwirkungen der Rakelblätter in Kauf nehmen zu müssen.

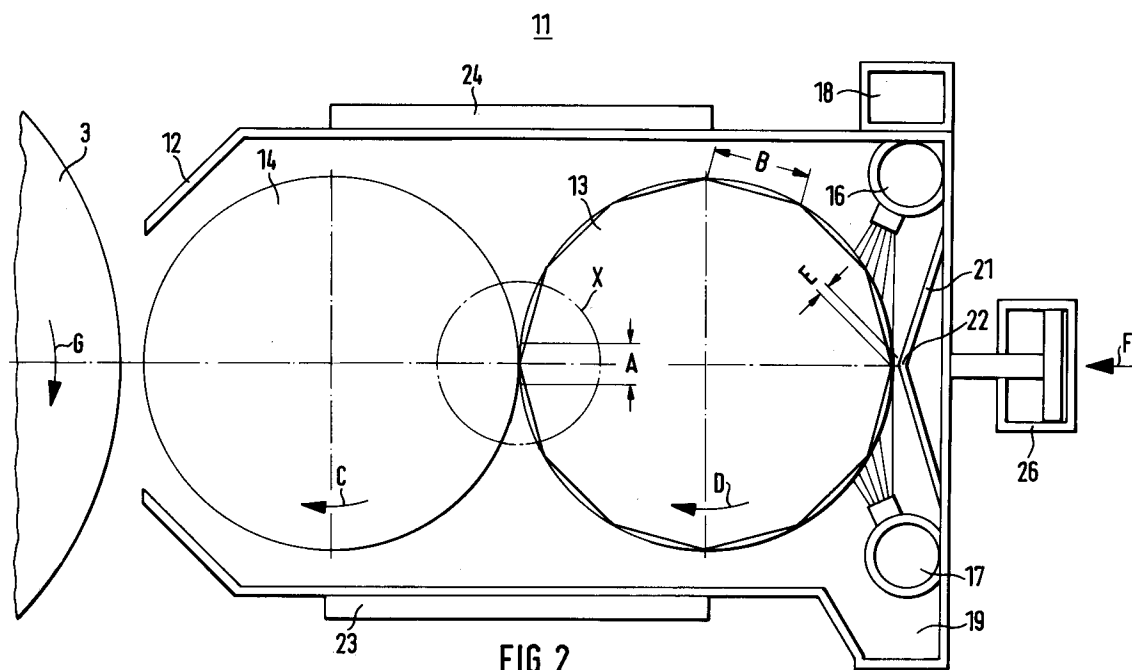


FIG. 2

EP 0 520 305 A1

Die Erfindung betrifft eine Wascheinrichtung für Farbwerke bei Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Für die Reinigung von Farbwerken ist es bekannt, ein Rakelblatt an eine getriebene Farbwalze anzustellen und gleichzeitig Waschmittel auf eine solche Farbwalze aufzubringen, die am weitesten entfernt ist vom angestellten Rakelblatt.

Es gibt weiterhin Bestrebungen, Waschvorrichtungen wartungsarm zu gestalten. So ist gemäß DE-AS 23 44 573 eine Waschvorrichtung zum Reinigen eines Spülfarbwerkes bekannt, bei welchem oberhalb und unterhalb des Rakelblattes Düsenrohre angeordnet sind, um die Auftragswalze von Farbe bzw. von Farbresten zu befreien. Nachteilig hierbei ist, daß das Rakelblatt, in axialer Richtung gesehen, nicht über die gesamte Länge den gleichen Anpreßdruck besitzt, so daß das Rakelblatt auch nicht gleichmäßig arbeitet. Beispielsweise wird das Rakelblatt bei der Zufuhr von zuviel Flüssigkeit versuchen, "Aufzuschwimmen". Bei Trockenlauf des Rakelblattes erfolgt eine Riefenbildung auf der zu reinigenden Walze.

Gemäß der DE-OS 31 09 630 versucht man einen gleichmäßigen Anpreßdruck des Rakelmessers dadurch zu erzielen, daß das Rakelblatt federnd gelagert ist. Die Rückstände von Farbe und Papierstaub auf einer zu reinigenden Walze sind jedoch mit einem Rakelblatt nicht vollständig entfernbar, da die Arbeitskante des Rakelmessers auch gleichzeitig eine Stirnfläche besitzt; d. h. das Rakelblatt besitzt keine Schneide. Dies hat zur Folge, daß am Ende des Reinigungsvorganges beim Entfernen oder Wegschwenken des Rakelblattes von der zu reinigenden Walze immer die Hälfte des letzten Rückstandes auf der Walzenoberfläche verbleibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine rakellose und weitestgehendst wartungsfreie Wascheinrichtung für Farbwerke bei Druckmaschinen zu schaffen, welche bei hoher Reinigungsfähigkeit die schädlichen Nebenwirkungen der Rakelblätter vermeidet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kennzeichen des Patentanspruches 1 gelöst.

Die erzielten Vorteile durch die Erfindung bestehen insbesondere darin, daß auch die letzten Farbreste vollständig von der zu reinigenden Farbwalze entfernt werden, da ein Abrakeln vermieden wird. Durch die Verwendung von rotierenden Teilen werden die schädlichen Wirkungen des Rakelblattes bei einem möglichen Trockenlauf der Einrichtung, wie Riefenbildung, vermieden. Die Wascheinrichtung ist weitestgehendst wartungsfrei, da keine Rakelblätter von anhaftenden Farbresten zu befreien sind. Weiterhin ist die Einrichtung universell an verschiedene getriebene Reibwalzen 3 anbaubar, so wie diese Reibwalzen 3 in Fig. 1 dargestellt

sind. Dabei muß die Drehrichtung der Reibwalze nicht berücksichtigt werden, da die angetriebene Gummiwalze der Wascheinrichtung drehrichtungs-umkehrbar angetrieben ist.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

Fig. 1 die schematische Seitenansicht eines Farbwerkes mit der Wascheinrichtung;

Fig. 2 die detaillierte Darstellung der Wascheinrichtung nach Fig. 1;

Fig. 3 die Einzelheit X nach Fig. 2;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsvariante gemäß Fig. 2.

Gemäß Fig. 1 ist ein Farbwerk einer Druckmaschine dargestellt, welches einen Plattenzylinder 1 aufweist, an welchem vier Auftragswalzen 2 anliegen. Mit zwei Auftragswalzen 2 steht jeweils ein Reibzylinder 3 in Verbindung. Die zwei Reibzylinder 3 sind über zwei Zwischenwalzen 4 mit einem dritten Reibzylinder 3 in Verbindung. Zwei weitere Zwischenwalzen 4 sind mit einem Nacktzylinder 6 verbunden, der wiederum seinerseits über einen Farbheber 7 mit einem Duktator 8 in Verbindung steht. An eine äußere Auftragswalze 2 ist ein Feuchtwerk 9 angeschlossen. Mit einer der beiden mit den Auftragswalzen 2 in Verbindung stehenden Reibzylindern 3 ist die erfindungsgemäße Wascheinrichtung, die insgesamt mit 11 bezeichnet ist, in Kontakt. Die in Fig. 1 dargestellten Zylinder, Walzen und anderen Einrichtungen sind gemäß ihrer Funktion in Lagern oder Halterungen eines nicht dargestellten Maschinengestells befestigt.

Gemäß Fig. 2 ist die vergrößerte Darstellung der erfindungsgemäßen Wascheinrichtung 11 in Ruhestellung gezeigt. In einem Gehäuse 12 mit etwa U-förmigem Querschnitt und seitlicher Öffnung sind zwei Walzen untergebracht, eine Polygonwalze 13 und eine Gummiwalze 14. Beide Walzen 13; 14 sind mit ihren Achsstümpfen im Gehäuse 12 gelagert und so nebeneinander angeordnet, daß die Mantelfläche der Polygonwalze 13 in dem Kontaktbereich A in die Mantelfläche der Gummiwalze 14 eindringt. Die Gummiwalze 14 besitzt einen Gummiüberzug mit einer Härte von max. 15° Shore. Die Polygonwalze 13 ist an ihrer Oberfläche mit einem Kunststoffüberzug versehen. Die Polygonwalze 13 besitzt gemäß der Darstellung nach Fig. 2 an ihrem Umfang eine Vielzahl verteilter Flächen B, welche in axialer Richtung gesehen, einen Drall besitzen, was eine bessere Laufruhe beider Walzen 13; 14 zur Folge hat. Die Gummiwalze 14 ist durch einen nicht dargestellten Motor drehzahlregelbar in Pfeilrichtung C angetrieben. Gleichzeitig wird die Polygonwalze 13 über einen nicht dargestellten Antrieb, beispielsweise einem Zahnriemen mit gleicher Drehzahl, jedoch in entgegengesetzter Richtung gemäß Pfeilrichtung D an-

getrieben. Der Antrieb kann jedoch so ausgelegt sein, daß die Drehzahl und somit die Umfangsgeschwindigkeit der Polygonwalze 13 kleiner oder größer ist als die Umfangsgeschwindigkeit der Gummiwalze 14. Die Oberfläche der Polygonwalze 13 ist in tangentialer Richtung mittels sich in axialer Richtung erstreckender auf Düsenleisten 16; 17 angeordneten Flachstrahldüsen besprühbar. Die Strahlrichtung der Flachstrahldüsen verläuft gegenständig. Die Düsenleisten 16; 17 werden durch eine Reinigungsmittelzuführung 18 gespeist. Der Ablauf des Waschmittels, vermischt mit Farbresten u. dgl. erfolgt an der tiefsten Stelle des Gehäuses 12 in einer Waschmittelabführung 19. Zwischen Waschmittelzuführung 18 und Waschmittelabführung 19 ist über nicht dargestellte Leitungen ein Filter, ein Vorratsbehälter und eine Pumpe eingeschaltet. Im Inneren des Gehäuses 12 ist in Höhe der Achse der Polygonwalze 13 eine im Querschnitt dachförmige Spritzwand 21 angeordnet, deren First 22 sich in Höhe der Achsen beider Walzen 13; 14 befindet. Dadurch ergibt sich eine Verringerung des Abstandes E zwischen dem First 22 und der Oberfläche der Polygonwalze 13. Das Gehäuse 12 ist in Pfeilrichtung F auf Führungen 23; 24 beispielsweise durch den Kolben 26 eines Arbeitszylinders verschiebbar, so daß die Wascheinrichtung 11 im Betriebszustand in Wirkverbindung kommt mit dem Reibzylinder 3.

Fig. 3 zeigt die Einzelheit X nach Fig. 2 in vergrößerter Darstellung. Der angetriebene Reibzylinder 3 nach Fig. 2 läuft in Pfeilrichtung G um, also gegenläufig zur Drehrichtung C der Gummiwalze 14 und transportiert mit seinen Flächen B Reinigungsmittel 28 von den Düsenleisten 17; 16 in den Bereich H der Polygonwalze 13. Im Kontaktbereich A dringen die Flächen und Kanten der Polygonwalze 13 in die Oberfläche der Gummiwalze 14 ein. Die vom Reibzylinder 3 übertragene, und auf der Gummiwalze 14 haftende Farbschicht 27 wird infolge der in Pfeilrichtung C umlaufenden Gummiwalze 14 in den Kontaktbereich A gegen die Kanten der Polygonwalze 13 geschoben. Es kommt zu einer Vermischung der Farbschicht 27 mit dem von der Polygonwalze 13 zugeführten Reinigungsmittel 28. Durch die in coaxialer Richtung auf dem Umfang der Polygonwalze 13 mit einem Drall laufenden Flächen B wird gleichzeitig ein Rühreffekt erzielt, der die Farbschicht 27 im Bereich A weiter löst. Bei weiterer Drehung der Walzen 13; 14 in der angegebenen Drehrichtung C; D kommt eine Fläche B im Bereich A in Kontakt mit der Gummiwalze 14. Dies hat einen Quetscheffekt zur Folge. Bei weiterer Drehung der Walzen 13; 14 kommt es zum Abscheren des nunmehrigen Gemisches aus Teilen der Farbschicht 27 und des Reinigungsmittels 28' und es erfolgt ein Abtransport des genannten Gemisches auf der Polygonwalze 13 in Pfeil-

richtung D. Dieses Gemisch 27; 28' wird von der Oberfläche der Polygonwalze 13 durch die Düsenleisten 17; 16 abgesprüht und geht durch die Waschmittelabführung 19 zur Filtration und wird über eine Pumpe wieder den Düsenleisten 16; 17 zugeführt. Zwischengeschaltet ist noch ein Vorratsbehälter, welcher ebenfalls, wie die Pumpe und die Filtration, nicht dargestellt ist.

Ein Teil des auf der Polygonwalze 13 zugeführten Reinigungsmittels 28 wird gleich auf der gesäuberten Gummiwalze 14 in Pfeilrichtung C als Reinigungsmittel 28" wieder abgeführt.

Gemäß Fig. 4 ist eine weitere Ausführungsvariante nach Fig. 2 dargestellt. Unter der Polygonwalze 13 und innerhalb des Gehäuses 12 ist eine mit Reinigungsmittel 28 gefüllte Wanne 29 angeordnet, welche an ihrem Boden mit einem Schwingungserzeuger 31 verbunden ist und in welche die Oberfläche der Polygonwalze 13 eintaucht. Der Schwingungserzeuger 31 ruht auf Schwingungsisolatoren 32, die mit dem Boden des Gehäuses 12 verbunden sind. Der Schwingungserzeuger 31 arbeitet im Ultraschallbereich und entfernt die eventuell noch auf der Polygonwalze 13 verbliebenen Farbrückstände. Die Wanne 29 füllt sich selbst mit Reinigungsmittel 28 und Farbrückständen 27, die über die Düsenleisten 16; 17 bzw. über die Polygonwalze 13 zugeführt werden. Die Flüssigkeit in der Wanne 29 läuft dann selbständig über und wird über die Waschmittelabführung 19 wieder dem Reinigungskreislauf zugeführt.

Teilleiste

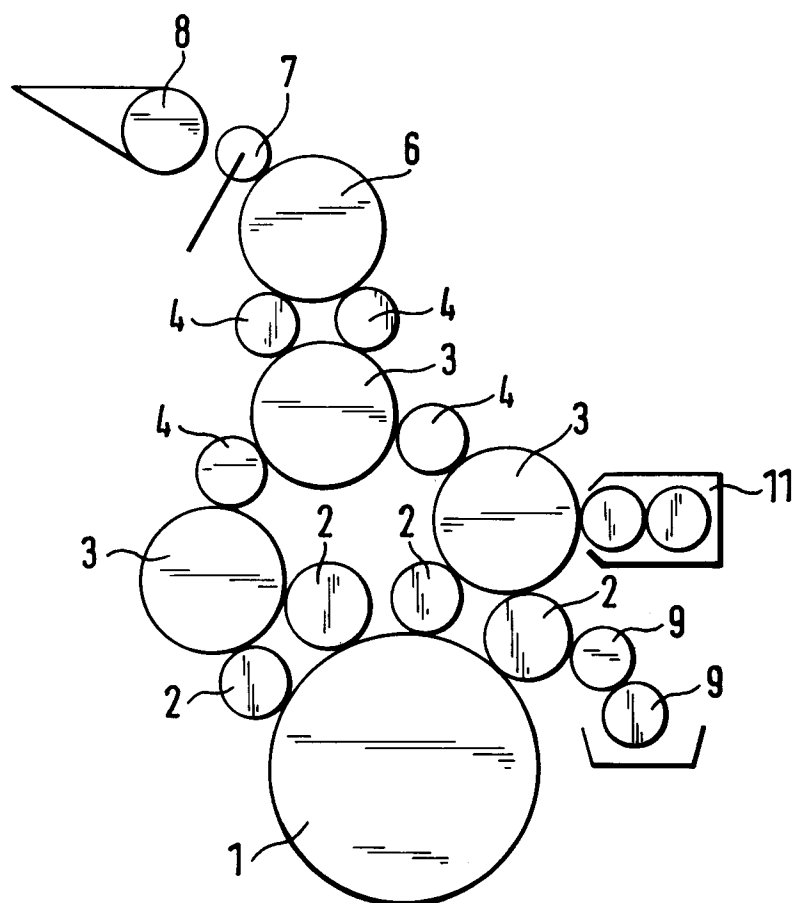
35	1	Plattenzylinder
	2	Auftragswalze
	3	Reibzylinder
	4	Zwischenwalze
	5	-
40	6	Nacktzylinder
	7	Farbheber
	8	Duktor
	9	Feuchtwerk
	10	-
45	11	Wascheinrichtung
	12	Gehäuse
	13	Polygonwalze
	14	Gummiwalze
	15	-
50	16	Düsenleiste
	17	Düsenleiste
	18	Waschmittelzuführung
	19	Waschmittelzuführung
	20	-
55	21	Spritzwand
	22	First
	23	Führung
	24	Führung

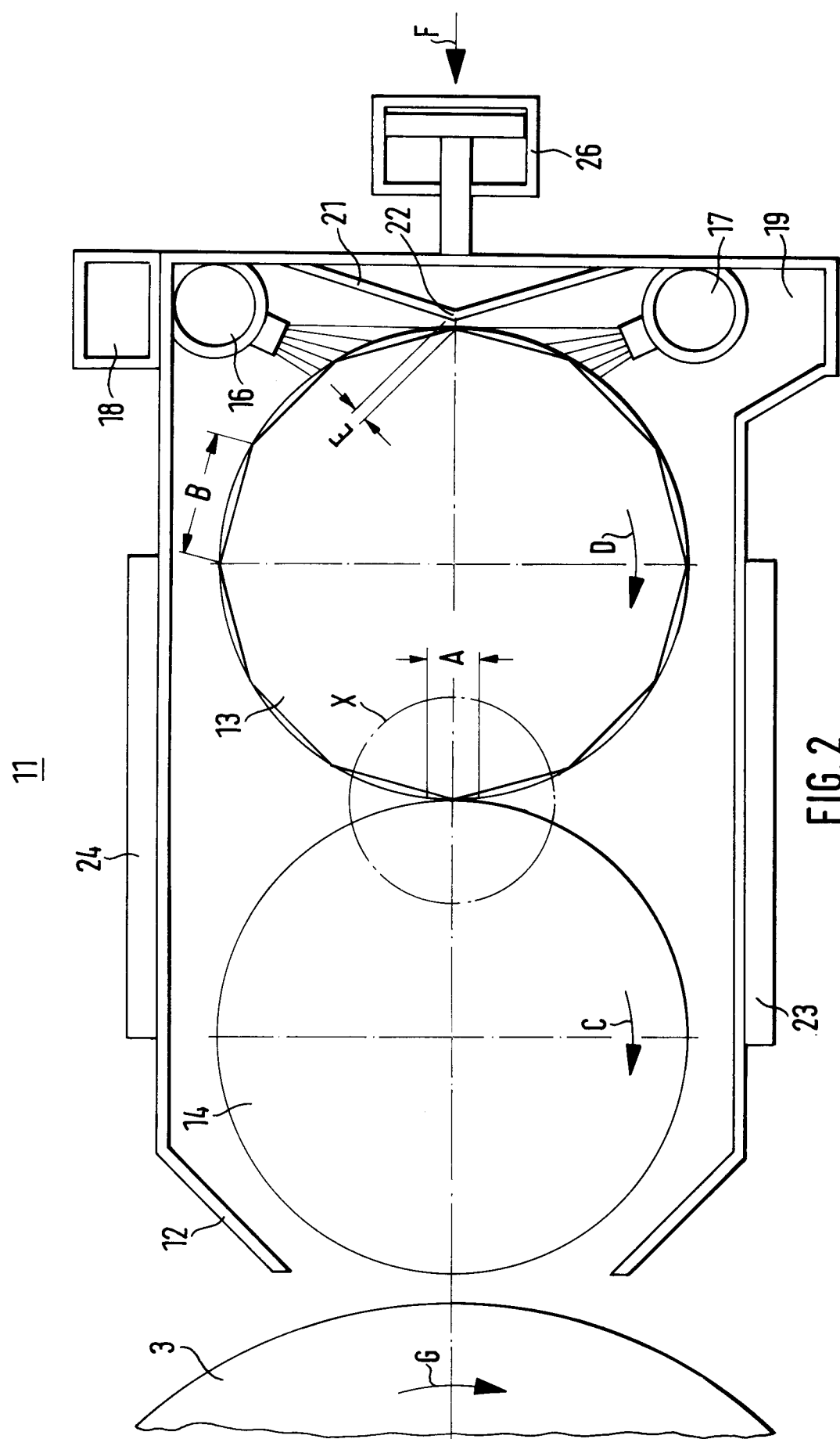
25	-	
26	Kolben	
27	Farbschicht	
28	Reinigungsmittel	
28'	Reinigungsmittel	5
28''	Reinigungsmittel	
29	Wanne	
30	-	
31	Schwingungserzeuger	
32	Schwingungsisolator	10
A	Kontaktbereich	
B	Fläche	
C	Pfeilrichtung	
D	Pfeilrichtung	
E	Abstand	15
F	Pfeilrichtung	
G	Pfeilrichtung	
H	Bereich	

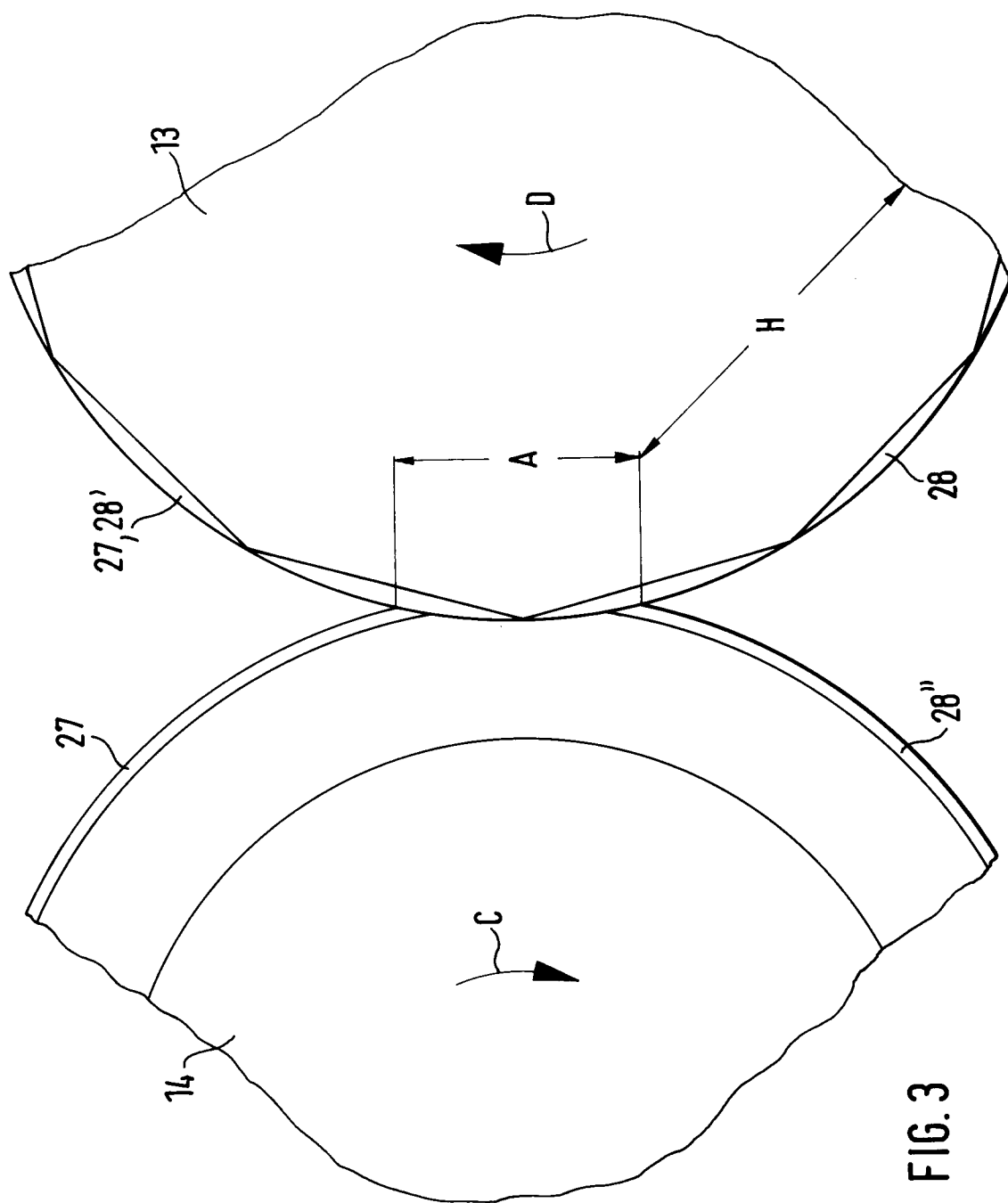
Patentansprüche

- durch gekennzeichnet, daß die Flachstrahldüsen aufeinander zu auf einen Spalt (E) gerichtet sind, der von einem Punkt des Umfanges der Polygonwalze (13) und dem First (22) einer im Querschnitt dachförmigen Spritzwand (21) gebildet ist.
7. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (12) auf Führungen (23; 24) mittels eines Kolbens (26) eines Arbeitszylinders gegen den zu reinigenden, in entgegengesetzter Richtung (D) umlaufenden Reibzylinder (3) anstellbar ist.
8. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb der Polygonwalze (13) eine mit Reinigungsmittel (28) gefüllte Wanne (29) angeordnet ist, in welche die Oberfläche der Polygonwalze (13) eintaucht.
9. Wascheinrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanne (29) mit einem Schwingungserzeuger (31) in Verbindung steht, der über Schwingungsisolatoren (32) mit dem Gehäuse (12) verbunden ist.
10. Wascheinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Schwingungserzeuger (31) im Ultraschallbereich arbeitet.
1. Wascheinrichtung für Farbwerke bei Druckmaschinen mit in einem Gehäuse (12) angeordneten Sprühdüsen (16; 17) und Reinigungsmittelumlauf, wobei die Wascheinrichtung gegen eine angetriebene Farbwalze (3) anstellbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Gehäuse (12) eine drehzahlregelbare, angetriebene Gummiwalze (14) und eine dazu gegenläufig angetriebene und mittels Düsen besprühbare, mit der Gummiwalze (14) in Wirkverbindung stehende Polygonwalze (13) angeordnet ist.
2. Wascheinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Polygonwalze (13) durch die Gummiwalze (14) antreibbar ist mit einer Umfangsgeschwindigkeit, die gleich, kleiner oder größer ist, als die der treibenden Gummiwalze (14).
3. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Polygonwalze (13) am Umfang sich in axialer Richtung erstreckende streifenförmige Flächen (B) besitzt, die einen Drall aufweisen.
4. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Mantel der Gummiwalze (14) eine Härte von maximal 15° Shore besitzt.
5. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Sprühdüsen auf Düsenleisten (16; 17) Flachstrahldüsen angeordnet sind, womit die Oberfläche der Polygonwalze (13) besprühbar ist.
6. Wascheinrichtung nach Anspruch 1 bis 5, da-

FIG.1







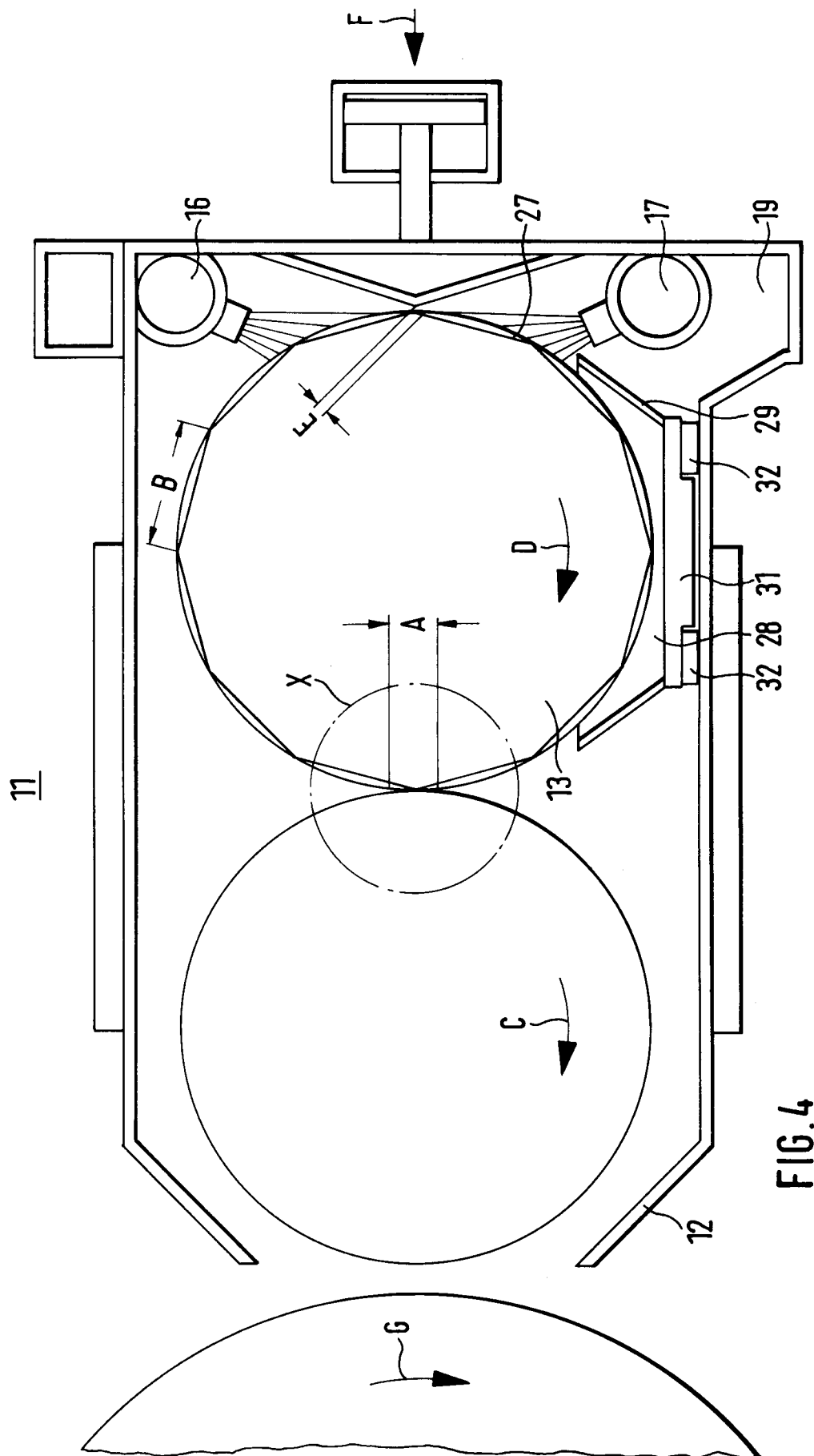


FIG. 7



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 0183

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-1 547 793 (MASCHINENFABRIK AUGSBURG-NÜRNBERG AG) * das ganze Dokument * -----	1	B41F35/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 05 OKTOBER 1992	Prüfer MEULEMANS J.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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			