



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 140 508 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
19.06.2002 Patentblatt 2002/25

(21) Anmeldenummer: **99967901.2**

(22) Anmeldetag: **24.12.1999**

(51) Int Cl.7: **B41F 35/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/DE99/04086

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 00/40416 (13.07.2000 Gazette 2000/28)

(54) **VORRICHTUNGEN ZUM REINIGEN EINER WALZE**

DEVICES FOR CLEANING A ROLLER

DISPOSITIF PERMETTANT DE NETTOYER UN ROULEAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI

(30) Priorität: **31.12.1998 DE 19860858**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.10.2001 Patentblatt 2001/41

(73) Patentinhaber: **Koenig & Bauer
Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

(72) Erfinder:
• **MICHALIK, Horst, Bernhard
D-97204 Höchberg (DE)**

• **HARTMANN, Manfred, Wolfgang
D-97725 Elfershausen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 0 328 369	EP-A- 0 369 565
EP-A- 0 693 378	WO-A-98/41402
DD-A- 146 916	DE-A- 2 013 563
DE-A- 2 715 445	DE-A- 19 734 103
DE-U- 9 001 239	DE-U- 29 722 183
US-A- 3 983 813	US-A- 4 162 652
US-A- 4 393 778	US-A- 5 213 040

Bemerkungen:

Derzeit sind die WIPO-Publikationsdaten A3 nicht verfügbar.

EP 1 140 508 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 Vorrichtung zum Reinigen einer Walze einer Rotationsdruckmaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Durch die EP 06 93 378 B1 ist eine Vorrichtung zum Reinigen von Walzen bekannt, bei welcher eine Bürstenwalze an der zu reinigenden Walze entlanggeführt und gleichzeitig eine Reinigungsflüssigkeit in den Einlaufspalt beider Walzen eingebracht wird. Die Vorrichtung enthält einen Vorratsbehälter für Reinigungsflüssigkeit und einen Auffangbehälter für zu entfernende Schmutzteilchen.

[0003] Durch die US-PS 51 48 746 ist eine Druckplattenreinigungsvorrichtung bekannt geworden, bei welcher eine von außen befeuchtete, rotierbare kegelförmige Bürste schräg, d. h. in einem spitzen Winkel zur Radialen, an den Plattenzylinder anstellbar ist, so daß nur ein Teil der Bürste mit der Plattenoberfläche in Kontakt ist. Die Bürste ist außerdem in ihrer Randzone so angefast, daß ein kreisbogenförmiger Abschnitt der Bürste mit der Plattenoberfläche in Berührung bringbar ist.

[0004] Die EP 07 47 217 A2 zeigt eine Reinigungsvorrichtung für Druckmaschinenzylinder, bei der zwei in Umfangsrichtung des Zylinders zueinander versetzt angeordnete rotierende Bürsten vorgesehen sind.

[0005] Die nachveröffentlichte DE 197 34 103 A1 offenbart eine Einrichtung zum Entwickeln von zylindrischen Oberflächen, bei der eine Bürste und eine Rakel in axialer Richtung gemeinsam verfahrbar sind.

[0006] Die DE 297 22 183 U1 beschreibt eine Einrichtung zum Reinigen eines Gummituchzylinders mit einer rotierenden Bürste und eine als Rakel wirkende Sauglippe.

[0007] Die DE 20 13 563 A zeigt eine Reinigungsvorrichtung mit keilartiger Rakel.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Reinigen einer Walze einer Rotationsdruckmaschine zu schaffen.

[0009] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0010] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine gleichmäßig gereinigte Oberfläche der Walzen oder Zylinder dadurch erzielt wird, daß Farb- und Schmutzaufbauten bis auf eine geringe Schicht mechanisch während des Stillstandes oder dem Lauf der Maschine abgetragen werden. Bei intensiver Verschmutzung kann eine Reinigungsflüssigkeit aufgetragen und die Walzen können zusätzlich noch mittels rotierender Bürsten gereinigt werden.

[0011] Weiterhin ist von Vorteil, daß kurz vor Produktionsbeginn ein Farbtrennmittel aufgetragen werden kann. Durch die erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung wird das Erzeugen von Papiermakulatur vermieden, welche als Sondermüll entsorgt werden muß. Darüberhinaus wird durch ein Beseitigen oder ein Vermeiden eines Schmutzaufbaues auf der Walze, z. B. Pa-

perleitwalze, eine Faltenbildung der Papierbahn vermieden.

[0012] Schließlich ist noch von Vorteil, daß eine nicht-antreibbare Papierleitwalze z. B. vor dem Einziehen einer Papierbahn mittels des Hilfsantriebes auf die erforderliche Umfangsgeschwindigkeit bringbar ist.

[0013] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher beschrieben.

[0014] Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die Vorrichtung in einer schematischen Darstellung, ohne Gehäuse und Schlittenführung;

Fig. 2 einen Schnitt II - II durch die Vorrichtung nach Fig. 1, jedoch mit Darstellung einer Papierbahn und Schlittenführung sowie den Schnitt um 90° gedreht;

Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Papierleitwalze mit einer daran angeordneten Vorrichtung im Ruhezustand in schematischer Darstellung bei einer gegenüber der Fig. 2 abweichenden Papierbahnführung.

[0015] Eine Vorrichtung 01 zum Reinigen einer Walze 04 oder eines Zylinders und dgl. ist z. B. in unmittelbarer Nähe einer zwischen zwei Seitengestellen 02; 03 gelagerten Leitwalze 04, z. B. Papierleitwalze 04 mit einer Rotationsachse 05 angeordnet. Die Vorrichtung 01 besteht aus einer zur Papierleitwalze 04 achsparallel angeordneten, seitengestellfesten Schlittenführung 06, welche einen in x-Richtung eines rechtwinkligen, räumlichen Koordinatensystems verfahrbaren Schlitten 07 aufnimmt. Der Schlitten 07 trägt ein etwa kastenförmiges Gehäuse 08, welches auf seiner der Papierleitwalze 04 zugewandten Seite eine Öffnung 09 aufweist.

[0016] Innerhalb des Gehäuses 08 sind Reinigungselemente, z. B. zwei nebeneinander und in radialer Richtung z der Papierleitwalze 04 hin- und herverschließbare und gegen die Wand des Gehäuses 08 festlegbare Bürstenträger 11; 12 angeordnet. Jeder der Bürstenträger 11; 12 nimmt z. B. jeweils zwei übereinander angeordnete Bürsten 13, 14 bzw. 16, 17 auf. Jede Bürste 13, 14; 16, 17 ist jeweils auf einer am Bürstenträger 11; 12 angeordneten Hohlwelle 18 drehbar gelagert. Jeweils zwei übereinander befindliche Bürsten 13, 14 bzw. 16, 17 werden von einem am Bürstenträger 11; 12 angeflanschten Motor 19; 21, z. B. Elektromotor, über ein Getriebe 22; 23 angetrieben.

[0017] Jede Bürste 13, 14; 16, 17 weist einen sich in Richtung Papierleitwalze 04 erstreckenden rotierbaren Bürstenkopf 24 auf. Der Bürstenkopf 24 ist als Stirnbürste mit kreis- oder ringförmigen Borstenbesatz ausgebildet. Statt Borsten können auch Kunststoffschwämmchen eingesetzt werden. Eine Rotationsachse 20 jeder Bürste 13, 14; 16, 17 verläuft achsparallel zur z-Achse

des genannten Koordinatensystems. Jede Hohlwelle 18 trägt an ihrem walzennahen Ende eine Sprühdüse 26, wobei eine Düsenöffnung in jedem Bürstenkopf 24 zentrisch angeordnet ist.

[0018] Die Drehrichtung der Bürstenköpfe 24 verläuft immer gegenläufig. Dies wird dadurch erreicht, daß die jeweils mit den Paaren von Bürsten 13, 14 bzw. 16, 17 zusammenwirkenden Motoren 19 bzw. 21 mitläufig zueinander drehen.

[0019] Nur die gerade in unmittelbarer Nähe einer in z-Richtung verlaufenden Achse 27 befindlichen Teile jedes Bürstenkopfes 24 sind mit der Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04 in Kontakt. Die von der horizontalen Achse 27 weiter entfernt befindlichen Teile jedes Bürstenkopfes 24 sind nicht in Kontakt mit der Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04.

[0020] Eine Rotationsachse 20 der Reinigungselemente 13; 14; 16; 17 schließt mit einer durch die Berührzone von Reinigungselementen 13; 14; 16; 17 und Walze 04 verlaufenden Radialen einen Öffnungswinkel von -45° bis $+45^\circ$ ein.

[0021] Die jeweilige Hohlwelle 18 jeder Bürste 13, 14; 16, 17 ist über jeweils eine Druckleitung 29 mit einer Pumpeneinheit 31 verbunden, deren Motor 32, z. B.

[0022] Elektromotor, über elektrische Leitungen 33 mit einer auf dem Gehäuse 08 befestigten elektrischen Steckdose 34 in Verbindung steht. Die Pumpeneinheit 31 ist wiederum über eine Saugleitung 36 mit einem Vorratsbehälter 37 für Flüssigkeit, z. B. Reinigungsflüssigkeit oder flüssiges Trennmittel, verbunden.

[0023] Der Vorratsbehälter 37 weist einen gehäusenahen Füllanschluß 38 für Flüssigkeit sowie ein dazugehöriges Rückschlagventil 39 und eine Überlaufleitung 41 auf.

[0024] Das Gehäuse 08 ist an seiner Unterseite als Auffangwanne 42 für Flüssigkeit und Schmutzpartikel ausgebildet, welche über eine Saugleitung 43 mit einem gehäusenahen Entsorgungsanschluß 45 sowie einem dazugehörigen Rückschlagventil 44 in Verbindung steht.

[0025] Die Motoren 19; 21 sind jeweils mittels elektrischer Leitungen 68; 69 mit der Steckdose 34 verbunden.

[0026] Innerhalb der Schlittenführung 06 (Fig. 2 und 3) ist ein über ein Bandantriebsrad 46 mit Motor 47, z. B. Elektromotor, sowie z. B. über drei weitere Bandumlenkräder 48 und zwischen den Seitengestellen 02; 03 geführtes Schlittenantriebsband 49 angeordnet. Die Räder 46; 48 sind jeweils drehbar auf schlittenführungs-festen Zapfen 51 gelagert. Das Schlittenantriebsband 49 ist mittels einer Kupplung 52, z. B. eines Bolzens mit Klemmeinrichtung, mit dem Schlitten 07 lösbar verbunden. Der Motor 47 ist über eine elektrische Leitung 50 mit einer zentralen elektrischen Leitung 88 verbunden (Fig. 3).

[0027] Der Schlitten 07 weist ein schlittenfestes Schaltstück 65, z. B. einen Bolzen auf (Fig. 2), welcher beim Hin- und Herbewegen des Schlittens 07 in eine linke

oder rechte Endlagenposition A oder B jeweils mit einem schlittenfesten Endlagensensor 53 oder 54 korrespondiert (Fig. 2 und 3). Die Endlagensensoren 53; 54 sind jeweils über elektrische Leitungen 86; 87 mit der zentralen elektrischen Leitung 88 zum Maschinenleitstand verbunden. Das Gleiche gilt für die elektrische Steckdose 34. Durch die Endlagensensoren 53; 54 ist der Motor 47 des Schlittenantriebes ausschaltbar.

[0028] Falls eine Papierleitwalze 04 ohne eigenen Antrieb oder ohne fremden Antrieb durch eine Papierbahn ist, so kann der Schlitten 07 mit einem Hilfsantrieb 56 versehen werden.

[0029] Dieser Hilfsantrieb 56 besteht z. B. aus einem zweiarmigen, auf einer schlittenfest gelagerten Welle 57 verschwenkbar angeordneten Hebel 58, welcher an seinem papierleitwalzennahen Ende eine drehbar gelagerte Welle 59 mit einer z. B. mit Gummi beschichteten Antriebsrolle 61 und einer diesbezüglich verdrehfest angeordneten Riemenscheibe 62 eines Riemetriebes 63 trägt. Eine Antriebsscheibe 64 des Riemetriebes 63 ist verdrehfest mit der Welle 57 verbunden, die von einem Motor 66, z. B. Elektromotor, angetrieben wird.

[0030] Ein zweites Ende des Hebels 58 ist gegen die Kraft einer nicht dargestellten Feder durch Einschalten eines Hubmagneten 67 schwenkbar, so daß die Antriebsrolle 61 an die Papierleitwalze 04 angestellt wird.

[0031] Der Motor 66 sowie der Hubmagnet 67 sind jeweils mittels gemeinsamer elektrischer Leitungen 71 mit der Steckdose 34 verbunden, so daß beim Einschalten des Motors 66 auch gleichzeitig ein Abschwenken des Hebels 58 mit der darauf befindlichen Antriebsrolle 61 erfolgt. Dieser Hilfsantrieb 56 kann bei entsprechender Aktivierung des Motors 66 sowie des Hubmagneten 67 durch ein bei Beginn des Einziehvorganges ausgegebenes elektrisches Signal auch dazu benutzt werden, eine nicht angetriebene Papierleitwalze vor dem Einziehen der Papierbahn auf die erforderliche Umfangsgeschwindigkeit zu beschleunigen. Voraussetzung dafür ist, daß der Schlitten 07 zwischen beiden Endlagenpositionen A; B befindlich ist.

[0032] Dadurch wird ein Beschleunigen der Papierleitwalze mittels der einzuziehenden Papierbahn und somit ein vorzeitiges Verschmutzen der Papierleitwalze vermieden.

[0033] Weiterhin weist der Schlitten 07 eine oder zwei Rakeleinrichtungen 72; 73 auf (Fig. 1 und 2). Jede der Rakeleinrichtungen 72; 73 ist am linken bzw. rechten Ende der x-Achse des Schlittens 07 in einem papierleitwalzennahen Bereich angeordnet. Jede Rakeleinrichtung 72; 73 besteht aus einer oder mehreren Rakeln, z. B. drei runden oder vorzugsweise mehreckigen, z. B. achteckigen Rakelscheiben 74; 75; 76 aus dünnem Material, z. B. aus abriebfestem Kunststoff, z. B. Polyamid, ca. 1 mm dick oder auch aus Messing. Die Rakelscheiben 74 bis 76 sind mittels einer schlittenfesten Halteeinrichtung 78 hintereinander, sich jeweils überlappend und jeweils um eine zentrische Achse drehbar so angeordnet, daß stets eine ihrer acht Arbeitskanten 79 an

einer gedachten Arbeitsgeraden 81 anliegt.

[0034] Die Arbeitsgerade 81 verläuft in einem spitzen Winkel Alpha, z. B. von 3° bis 8° zu einer gedachten, auf der Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04 verlaufenden rotationsachsenparallelen Linie 84 (Fig. 1), so daß sich der Abstand der Arbeitskanten 79 der Rakelscheiben 74 bis 76 bezüglich der Linie 84 jeweils in Richtung linkes und rechtes Seitenteil 82; 83 des Schlittens 07 vergrößert. Das hat zur Folge, daß bei einem Reinigungsgang des Schlittens 07 von der rechten Endlagenposition B zur linken Endlagenposition A die jeweils keilförmig wirkenden Rakelscheiben 74 bis 76 die z. B. unregelmäßig aufgebauten Ablagerungen aus Farbe und Papierfasern mechanisch auf eine Mindesthöhe abbauen. Durch eine keilförmige Anordnung der Rakelscheiben 74 bis 76 wird eine Überlastung der Arbeitskanten 79 vermieden. Dabei bleibt zwischen der Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04 und der am nächsten anliegenden Rakelscheibe 76 ein minimaler Abstand von ca. 0,02 mm bestehen.

[0035] Sind zwei Rakeleinrichtungen 72; 73 angeordnet, schließen die Arbeitskanten 79 der beiden Rakeleinrichtungen 72; 73 beispielsweise einen Öffnungswinkel von 164° bis 174° ein.

[0036] Der Füllanschluß 38 sowie der Entsorgungsanschluß 45 des Schlittens 07 ist jeweils über eine Zwischenleitung 89; 91 mit einer zentralen Befüllleitung 92 bzw. mit einer zentralen Entsorgungsleitung 93 verbunden. Dies kann z. B. dadurch geschehen, daß die Zwischenleitungen 89, 91 zwischen Schlitten 07 und Befüllleitung 92 bzw. Entsorgungsleitung 93 als Schleppleitungen ausgebildet sind. Darüberhinaus ist es auch möglich, die Behälter 37; 42 des Schlittens 07 während des Parkens in der rechten Endlagenposition B über die Zwischenleitungen 89; 91 zu befüllen bzw. zu entsorgen.

[0037] Die jeweilige Rakeleinrichtung 72; 73 ist in Arbeitsrichtung, d. h. in axialer Richtung der Walze 04 gesehen vor den Bürsten 13, 14, 16, 17 angeordnet. Somit wirken auf die Walze 04 zwei unterschiedlich wirkende Reinigungselemente 13; 14; 16; 17; 72; 73, und wirken vorzugsweise gleichzeitig, d. h. die Rakeleinrichtung 72; 73 dient zur Vorreinigung.

[0038] Die Reinigungsvorrichtung kann wie folgt betätigt werden: Ein mit der zentralen elektrischen Leitung 88 über eine elektrische Leitung 95 verbundener Sensor 94 stellt fest, ob eine Papierbahn 96 (Fig. 2 und 3) für den Antrieb der zu reinigenden Papierleitwalze 04 oder einer anderen zu reinigenden Walze, z. B. einer Zugwalze, vorhanden ist. Natürlich kann auch eine Papierbahn 97 - in Fig. 2 gestrichelt dargestellt - eine Papierleitwalze 04 um 180° umschlingen. Ist keine Papierbahn 96; 97 vorhanden, so wird mittels des Sensors 94 der Hubmagnet 67 in Verbindung mit dem Motor 66 eingeschaltet, so daß sich die Antriebsrolle 61 dreht. Gleichzeitig wird der Motor 47 beaufschlagt, so daß der Schlitten 07 aus der Endlagenposition B in Richtung Endlagenposition A fährt.

[0039] Je nach Vorwahl kann die Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04 nur abgerakelt oder abgerakelt und mit Reinigungsflüssigkeit eingesprüht oder zur intensiven Behandlung nachfolgend noch mit den rotierenden Bürsten 13, 14; 16, 17 bearbeitet werden. In letzterem Falle, d. h. mit intensiver Bürstenreinigung ist es sinnvoll, den Bürstenträger 11; 12 nach Erreichen der Endlagenposition A in z-Richtung zurückzuziehen. Damit wird verhindert, daß der aufgetragene Flüssigkeitsfilm auf der Mantelfläche 28 der Papierleitwalze 04 zerstört wird.

[0040] Ein Bewegen, z. B. Zurückziehen der Bürstenträger 11; 12 kann mittels eines nicht dargestellten, bekannten fernsteuerbaren Stellantriebes, z. B. eines schlittenfesten Stellmotors mit schlittenfest gelagerter Gewindespindel erfolgen.

[0041] Es empfiehlt sich, die Leit- oder Zugwalzen grundsätzlich nach Produktionsende zu reinigen und vor dem nächsten Produktionsbeginn mit einem flüssigen Trennmittel, z. B. einem Gemisch aus Silicon und Wasser, zu beaufschlagen.

[0042] Der Vorratsbehälter 37 kann über den Füllanschluß 38 wahlweise mit Reinigungsflüssigkeit oder mit flüssigem Trennmittel befüllt werden. Die vom Vorratsbehälter 37 aufgenommene Flüssigkeitsmenge reicht zum Besprühen einer Walzenmantelfläche aus.

[0043] Beim Befüllen wird dem Vorratsbehälter 37 z. B. 20% mehr Reinigungsflüssigkeit zugeführt, welche den Vorratsbehälter 37 dann durch die Überlaufleitung 41 verläßt und zum Spülen der Auffangwanne 42 dient.

Bezugszeichenliste

[0044]

01	Vorrichtung
02	Seitengestell
03	Seitengestell
04	Papierleitwalze
05	Rotationsachse (04)
06	Schlittenführung (07)
07	Schlitten
08	Gehäuse (07)
09	Öffnung (08)
10	-
11	Bürstenträger (07)
12	Bürstenträger (07)
13	Bürste, Reinigungselement (11)
14	Bürste, Reinigungselement (11)
15	-
16	Bürste, Reinigungselement (12)
17	Bürste, Reinigungselement (12)
18	Hohlwelle (13, 14, 16, 17)
19	Motor
20	Rotationsachse (13, 14, 16, 17)
21	Motor
22	Getriebe
23	Getriebe

24 Bürstenkopf (13, 14, 16, 17)
 25 -
 26 Sprühdüse
 27 Achse, horizontal
 28 Mantelfläche
 29 Druckleitung
 30 -
 31 Pumpeneinheit (07)
 32 Motor (31)
 33 Leitung, elektrisch
 34 Steckdose (07)
 35 -
 36 Saugleitung (07)
 37 Vorratsbehälter (07)
 38 Füllanschluß
 39 Rückschlagventil
 40 -
 41 überlaufleitung
 42 Auffangwanne
 43 Saugleitung
 44 Rückschlagventil
 45 Entsorgungsanschluß
 46 Bandantriebsrad
 47 Motor (46)
 48 Bandumlenkrad
 49 Schlittenantriebsband
 50 Leitung, elektrisch (47)
 51 Zapfen
 52 Kupplung
 53 Endlagensensor
 54 Endlagensensor
 55 -
 56 Hilfsantrieb
 57 Welle
 58 Hebel, zweiarmlig
 59 Welle
 60 Schaltstück
 61 Antriebsrolle
 62 Riemenscheibe
 63 Riemtrieb
 64 Antriebsscheibe
 65 Schaltstück
 66 Motor
 67 Hubmagnet
 68 Leitung, elektrisch
 69 Leitung, elektrisch
 70 -
 71 Leitung, elektrisch
 72 Rakeleinrichtung, Reinigungselement
 73 Rakeleinrichtung, Reinigungselement
 74 Rakelscheibe (72; 73)
 75 Rakelscheibe (72; 73)
 76 Rakelscheibe (72; 73)
 77 -
 78 Halteeinrichtung (72; 73)
 79 Arbeitskante (72 bis 74)
 80 -
 81 Arbeitsgerade (74 bis 76)

82 Seitenteil, linkes (07)
 83 Seitenteil, rechtes (07)
 84 Linie (28)
 85 -
 5 86 Leitung, elektrisch (53)
 87 Leitung, elektrisch (54)
 88 Leitung, elektrisch
 89 Zwischenleitung (38)
 90 -
 10 91 Zwischenleitung (45)
 92 Befüllleitung (89)
 93 Entsorgungsleitung (91)
 94 Sensor
 95 Leitung, elektrisch
 15 96 Papierbahn
 97 Papierbahn
 A Endlagenposition
 B Endlagenposition
 20
 x Bewegungsrichtung
 y Bewegungsrichtung
 z Bewegungsrichtung
 25 Alpha Winkel

Patentansprüche

- 30 1. Vorrichtung zum Reinigen einer Walze (04) oder eines Zylinders einer Rotationsdruckmaschine mittels mindestens eines rotierenden Reinigungselementes (13; 14; 16; 17) und mindestens einer Rakeleinrichtung (72; 73), **dadurch gekennzeichnet, daß** das rotierende Reinigungselement (13; 14; 16; 17) als Stirnbürste ausgebildet ist, daß die Stirnbürste (13; 14; 16; 17) und die Rakeleinrichtung (72; 73) in axialer Richtung der Walze (4) versetzt angeordnet sind.
- 35
- 40 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens zwei Rakeleinrichtungen (72; 73) in axialer Richtung der Walze (4) beabstandet angeordnet sind.
- 45
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rakeleinrichtung (72; 73) eine Mehrzahl von Raket (74; 75; 76) aufweist.
- 50 4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung in axialer Richtung der Walze (04) verfahrbar angeordnet ist.
- 55 5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Verschieberichtung der Vorrichtung gesehen die Rakeleinrichtung (72; 73) der Bürste (13; 14; 16; 17) vorgeschaltet ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walze (04) als Leitwalze (04) ausgebildet ist.

ce que le dispositif à racle (72; 73) présente une pluralité de racles (74; 75; 76).

Claims

1. Apparatus for cleaning a roll (04) or a cylinder in a rotary printing machine by means of at least one rotating cleaning element (13; 14; 16; 17) and at least one doctor device (72; 73), **characterized in that** that the rotating cleaning element (13; 14; 16; 17) is designed as an end brush, and **in that** the end brush (13; 14; 16; 17) and the doctor device (72; 73) are arranged to be offset in the axial direction of the roll (4). 5
2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** at least two doctor devices (72; 73) are arranged spaced apart in the axial direction of the roll (4). 10
3. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the doctor device (72; 73) has a plurality of doctors (74; 75; 76). 15
4. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** that the apparatus is arranged such that it can be moved in the axial direction of the roll (04). 20
5. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** as viewed in the displacement direction of the apparatus, the doctor device (72; 73) is connected in front of the brush (13; 14; 16; 17). 25
6. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the roll (04) is designed as a guide roll (04). 30

4. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif est disposé de façon à être déplaçable dans la direction axiale du rouleau (04). 35

5. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'en** observant dans la direction de déplacement du dispositif, le dispositif à racle (72; 73) est disposé en amont de la brosse (13; 14; 16; 17). 40

6. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le rouleau (04) est réalisé sous la forme de rouleau conducteur ou de guidage (04). 45

Revendications

1. Dispositif pour nettoyer un rouleau (04) ou un cylindre d'une machine à imprimer rotative, à l'aide d'au moins un élément de nettoyage (13; 14; 16; 17) rotatif, et au moins un dispositif à racle (72; 73), **caractérisé en ce que** l'élément de nettoyage rotatif (13; 14; 16; 17) est réalisé sous la forme de brosse frontale, **en ce que** la brosse frontale (13; 14; 16; 17) et le dispositif à racle (72; 73) sont disposés de façon décalée dans la direction axiale du rouleau (4). 40
2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'au** moins deux dispositifs à racle (72; 73) sont disposés à distance dans la direction axiale du rouleau (4). 45
3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en**

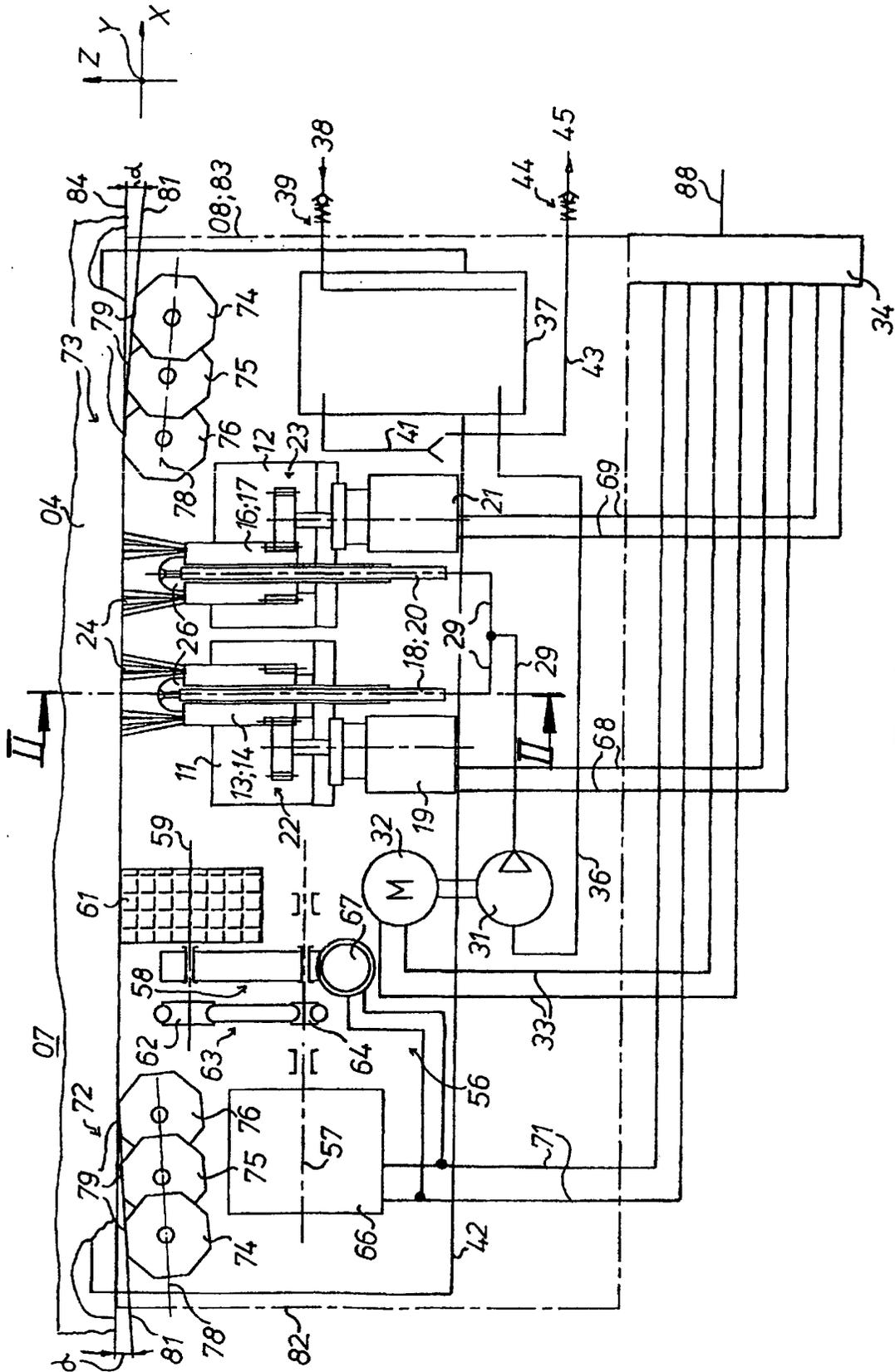
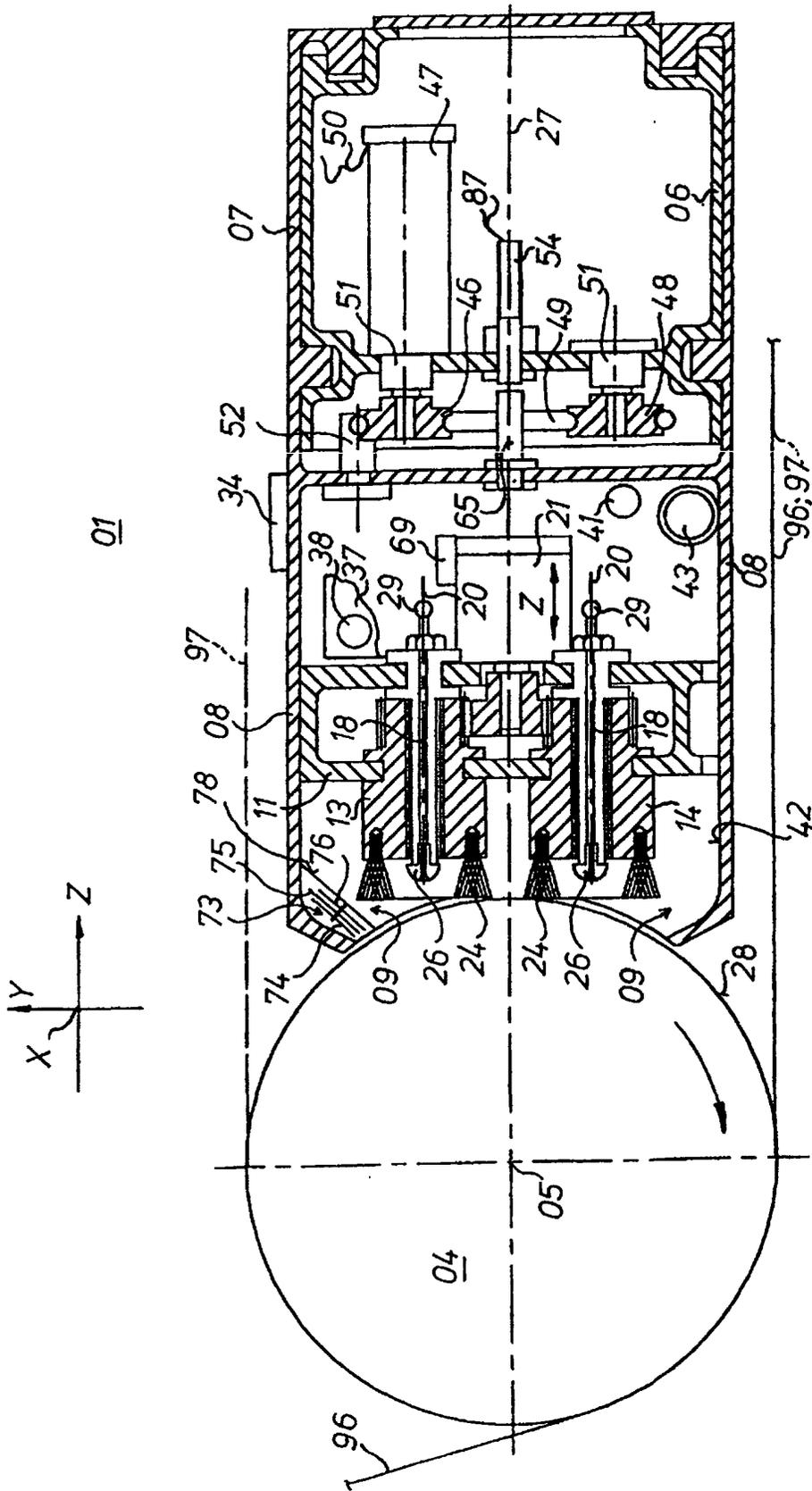


Fig. 1



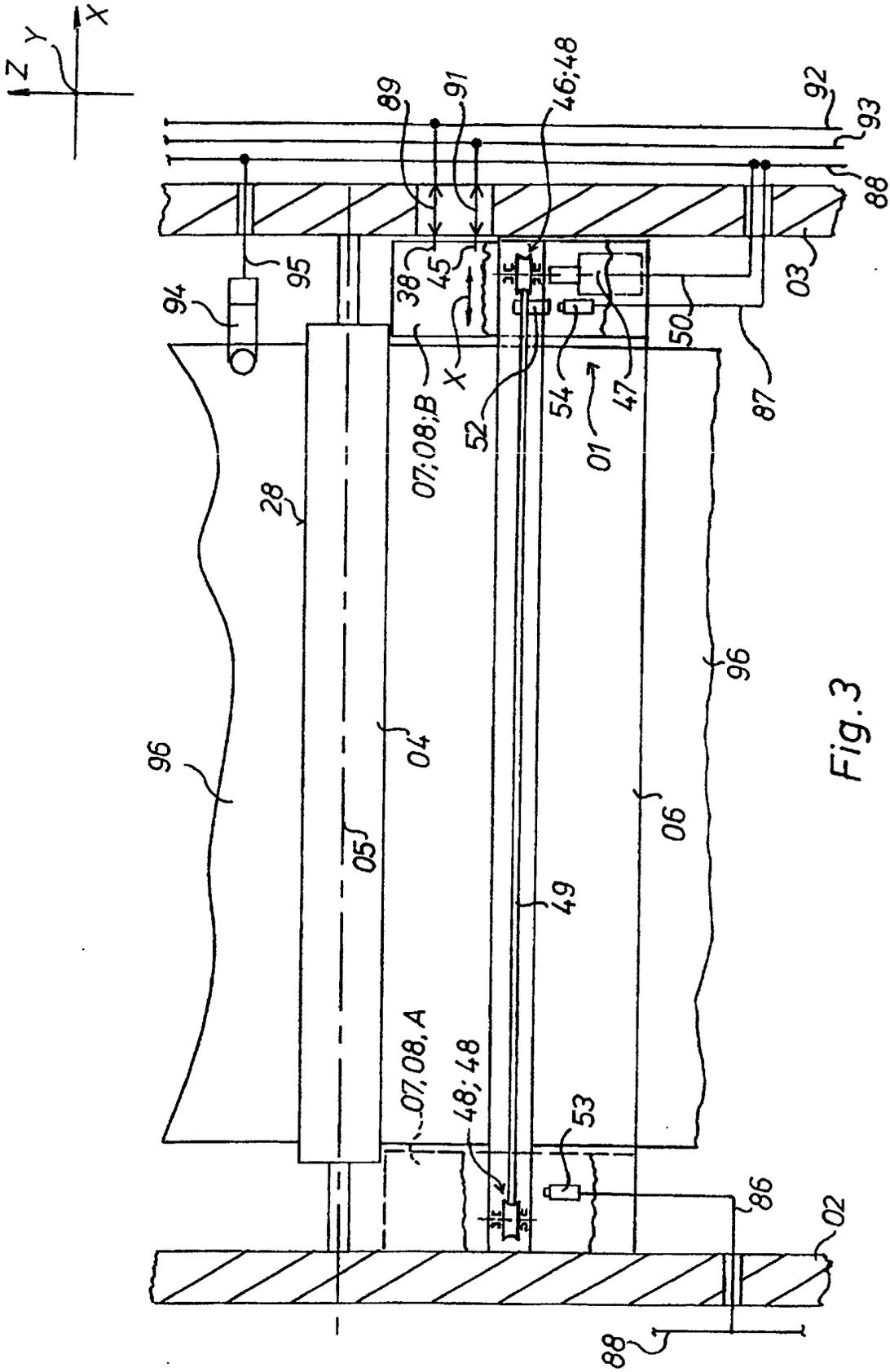


Fig. 3