(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 342 576 B1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
02.08.2006 Patentblatt 2006/31

(51) Int Cl.:
B41F 35/00 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **03101554.8**

(22) Anmeldetag: **01.02.2001**

(54) **Vorrichtung zum Reinigen einer Walze oder eines Zylinders**

Device for cleaning a roller or a cylinder

Dispositif pour nettoyer un rouleau ou un cylindre

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR

(30) Priorität: **28.02.2000 DE 10009353**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
01913556.5 / 1 259 379

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

(72) Erfinder:
- **Barrois, Claus-Dieter**
  97837, Erlenbach (DE)
- **Dünninger, Reinhold (verstorben)**
  97080, Würzburg (DE)

(74) Vertreter: **Stiel, Jürgen**
Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
Friedrich-Koenig-Strasse 4
97080 Würzburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 2 317 174
US-A- 2 171 631
US-A- 5 568 768

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).

EP 1 342 576 B1

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen einer Walze oder eines Zylinders nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

[0002] Durch die EP 06 93 378 B1 ist ein Gerät zur Reinigung von Walzen bekannt, bei welcher eine drehbare Bürstenwalze von Hand an der zu reinigenden Walze entlang führbar ist, wobei eine Reinigungsflüssigkeit auf die Bürstenwalze auftragbar ist. Dieses bekannte Gerät enthält einen Vorratsbehälter für die Reinigungsflüssigkeit und einen Auffang behälter für die zu entfernenden Schmutzteilchen.

[0003] Aus der DE 197 34 103 A1 ist eine Einrichtung zum Entwickeln von zylindrischen Oberflächen bekannt, bei der eine Bürstenwalze zur Reinigung der zylindrischen Oberfläche in Längsrichtung der Walze verfahrbar ist.

[0004] Die US 5 568 768 A, die US 5 255 606 A, die DE 25 22 743 A1, die DE 23 17 174 B2, die US 2 171 631 A und die DE-AS 1 561 029 offenbaren Vorrichtungen zum Reinigen von Walzen mit einem in Längsrichtung der Walzen umlaufenden Reinigungselement.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Reinigen einer Walze oder eines Zylinders zu schaffen.

[0006] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

[0007] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß bei einem vergleichsweise einfachem Aufbau der Vorrichtung eine hohe und zuverlässige Reinigungswirkung erzielbar ist, wobei ein insbesondere flüssiges Reinigungsmittel Verwendung finden kann. Das Reinigungsmittel kann zudem wiederaufbereitet und im Umlauf geführt werden, wobei gleichzeitig eine Selbstreinigung der Vorrichtung ermöglicht ist.

[0008] Weiter kann die erfindungsgemäße Vorrichtung in fester Position relativ zur zu reinigenden Walze dauernd an dieser verbleiben, wodurch kostenintensive Rüstzeiten vermieden werden können.

[0009] Ein weitere Vorteil ist, daß die Reinigungswirkung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einfacher Weise an den Verschmutzungsgrad der zu reinigenden Walze angepaßt werden kann.

[0010] Im folgenden ist die Erfindung anhand lediglich ein Ausführungsbeispiel zeigender Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Vorrichtung

Fig. 2 in ebenfalls schematischer Darstellung einen Schnitt entlang der Schnittlinie I - I in Fig. 1

[0011] Die erfindungsgemäße Vorrichtung 01 ist in unmittelbarer Nähe einer zu reinigenden Walze 02 oder Zylinders, beispielsweise eines Formzylinders oder einer Leitwalze einer nicht dargestellten Druckmaschine, angeordnet. Die Vorrichtung 01 weist zunächst einmal ein erstes Trägerelement 03 in Form eines Zahnriemens auf, der über zwei axial beabstandete drehbare Führungselemente in Form von Riemenscheiben 04 bzw. 05 geführt wird. Dadurch wird ein schlaufenartig endlos umlaufendes Trägerelement mit einem zur Walze 02 weisenden ersten Trum 06 und einem von der Walze wegweisenden zweiten Trum 07 gebildet.

[0012] Weiter ist ein nicht dargestellter Antrieb vorgesehen, der mindestens eine der Riemenscheiben 04 oder 05 mit einem Drehmoment beaufschlagt und so einen Antrieb des Zahnriemens 03 in Richtung F einer Längsachse der Walze 02 bewirkt. Die beiden Riemenscheiben 04 und 05, genauer deren senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Mittelachsen 08 und 09, weisen einen axialen Abstand auf, der beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel im wesentlichen der axialen Länge der zu reinigenden Walze 02 entspricht.

[0013] Wie insbesondere der Darstellung nach Fig. 2 zu entnehmen ist, ist der Zahnriemen 03 mit Reinigungselementen 10 in Form von stirnbürstenartigen Borstenelementen versehen, die so am Zahnriemen 03 angeordnet sind, daß sie nach radial außen, bezogen auf die durch den Zahnriemen 03 gebildet Schlaufe, weisen. Weiter ist beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Zahnriemen 03 nicht über seine gesamt Länge mit Borstenelementen 10 versehen; vielmehr ist der Zahnriemen nur 03 nur über seine halbe Länge beborstet. Dadurch kann der Zahnriemen 03 aus einer Position, in der ein Teil oder im wesentlichen alle der Borstenelemente 10 mit der Oberfläche der zu reinigenden Walze 02 in Eingriff bzw. an dieser zur Anlage gelangen (Arbeitsposition), in die in Fig. 2 gezeigte Position gebracht werden, in der sämtliche Borstenelemente 10 auf dem von der Walze 02 wegweisenden Trum 07 liegen (Ruheposition).

[0014] Im Bereich des von der Walze 02 wegweisenden Trums 07 ist die Vorrichtung 01 mit einer Reihe hintereinander angeordneter Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 versehen, die nacheinander vom Zahnriemen 03 und damit den Borstenelementen 10 durchlaufen werden. In diesen Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 werden die Borstenelemente 10 von der Oberfläche der Walze 02 aufgenommenen Verunreinigungen zumindest teilweise befreit. Dies kann beispielsweise durch nicht dargestellte Abstreifer erreicht oder zumindest unterstützt werden, die in den jeweiligen Reinigungskammern angeordnet sind.

[0015] Beim in den Figuren gezeigten Ausführungsbeispiel weist jede Reinigungskammer 11, 12, 13, 14 und 15 einen Zulauf 16 für ein Reinigungsmittel zu Reinigung der Borstenelemente 10 auf. Als Reinigungsmittel kann dabei eine Reinigungsflüssigkeit, beispielsweise Wasser, gegebenenfalls auch unter Zusatz von Lösungsmitteln, Seifen, Laugen oder dergleichen, Verwendung finden. Durch diesen Zulauf 16 wird das Reinigungsmittel in die Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 gespült, wobei die durch die Reinigungskammern geführten Borstenelemente 10 benetzt und von ihrer Schmutzfracht befreit werden.

[0016] Weiter weist jede Reinigungskammer 11, 12, 13, 14 und 15 einen Ablauf 17 für das nach der Reinigung der Borstenelemente 10 verschmutzte Reinigungsmittel auf.

[0017] Am Ende des Trums 07 und damit in Laufrichtung des Zahnriemens 03 hinter den Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 ist eine weitere Kammer 18 angeordnet, die ebenfalls vom Zahnriemen 03 und den Borstenelementen 10 durchlaufen wird. In dieser Kammer 18, in die kein Reinigungsmittel zugeführt wird, erfolgt eine gezielte Entfeuchtung der Borstenelemente 10 bis auf einen in Abhängigkeit vom jeweiligen Anwendungsfall vorzugebenden Grad. Dabei kann diese Entfeuchtung beispielsweise durch ein nicht dargestelltes Abstreifelement, das mit den Borstenelementen 10 in Eingriff kommt, oder durch Einblasen von Druckluft oder dergleichen erfolgen. Das abgestreifte oder abgeblasene Reinigungsmittel wird durch einen Ablauf 19 aus der Kammer 18 abgeführt.

[0018] Wie aus Fig. 1 ersichtlich, münden die Abläufe 17 der Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 sowie der Ablauf 19 der Kammer 18 in einen gemeinsamen Sammelkanal 20. Der Sammelkanal 20 ist über eine Leitung 21 mit einem Sammelgefäß 22 verbunden, in welches das verschmutzte Reinigungsmittel geleitet wird.

[0019] Das verschmutzte Reinigungsmittel wird im oder im Anschluß an das Sammelgefäß 22 durch ein Filterelement 23 geführt und dort von den Verunreinigungen gereinigt.

[0020] Anschließend wird das so wiederaufbereitete und gegebenenfalls nachdosierte Reinigungsmittel in einem zweiten Sammelgefäß 24 gespeichert und von dort mittels einer Pumpe 25 und eine Leitung 26 wieder über die Zuläufe 16 in die Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 gegeben. Insgesamt läßt sich daher ein im wesentlichen geschlossener Reinigungsmittelkreislauf realisieren.

[0021] Wie insbesondere aus der Darstellung nach Fig. 2 ersichtlich ist, sind beim hier gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Zahnriemen 03 und 27 bezogen auf die Umfangsrichtung der Walze 02 hintereinander, d. h. übereinander angeordnet. Dabei ist der zweite Zahnriemen 27 in gleicher Weise wie der erste Zahnriemen 03 über seine halbe Länge mit Borstenelementen 28 versehen. Der Zahnriemen 27 ist in grundsätzlich der gleichen Weise wie der Zahnriemen 03 über nicht dargestellte Riemenscheiben geführt, deren Mittelachsen mit den Mittelachsen 08 und 09 der Riemenscheiben 04 und 05 fluchten. Zumindest eine der Riemenscheiben des Zahnriemens 27 weist einen Antrieb auf, mit dem diese Riemenscheibe mit einem Drehmoment zum Antrieb des Zahnriemens 27 beaufschlagbar ist. Der Antrieb des Zahnriemens 03 und der Antrieb des Zahnriemens 27 sind dabei grundsätzlich unabhängig. Beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel sind der Antrieb des Zahnriemens 03 und der Antrieb des Zahnriemens 27 gegenläufig, so daß auch die Drehrichtung der Riemenscheiben und damit der Zahnriemen 03 und 27 selbst gegenläufig sind. Die Drehrichtungen der Antriebe können umkehrbar sein.

[0022] Wie ebenfalls aus den Figuren ersichtlich ist, ist zwischen den Riemenscheiben 04 und 05 des Zahnriemens 03 und den nicht dargestellten Riemenscheiben des Zahnriemens 27 ein Führungselement 29 vorgesehen, das sich beim hier dargestellten Ausführungsbeispiel im wesentlichen über den gesamten Zwischenraum zwischen den jeweiligen Riemenscheiben erstreckt. Das Führungselement 29 weist beidseitig übereinander angeordnete nutartige Vertiefungen 30, 31 bzw. 32, 33 auf, in denen die jeweiligen Trume der Zahnriemen 03 und 27 geführt sind. Dabei erfolgt sowohl eine Führung senkrecht zur durch die Zahnriemenschlaufen gebildeten Hauptebenen als auch eine Abstützung der Zahnriemen 03 und 27 gegen den Nutgrund.

[0023] Im Bereich des von der Walze wegweisenden Trums der Zahnriemen 03 und 27 ist am Führungselement 29 ein Bauteil 34 angeordnet, in dem die Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 sowie die Kammer 18 für den oberen Zahnriemen 03 und, in grundsätzlich der gleichen Weise, die Reinigungskammern 35 und die Kammer für den unteren Zahnriemen 27 ausgebildet sind. Sämtliche Kammern münden dabei mit ihrem Ablauf 17 bzw. 19 (oberer Zahnriemen 03) und 36 (unterer Zahnriemen 27) in den gemeinsamen Sammelkanal 20, der ebenfalls unmittelbar im Bauteil 34 ausgebildet ist.

[0024] Im Bauteil 34 sind weiter die Zuläufe 16 (oberer Zahnriemen 03) und 37 (unterer Zahnriemen 27) für den Zufluß von Reinigungsmittel die Reinigungskammer 11, 12, 13, 14 und 15 bzw. 35 angeordnet. Die Zuläufe 16 und 37 münden dabei in seitlich oben und unten am Bauteil 34 angesetzte Sammelleitungen 38 und 39, die über die Leitung 26 von Pumpe 25 mit Reinigungsmittel versorgt werden.

[0025] Im folgenden sei eine mögliche Betriebsweise der in den Figuren dargestellten erfindungsgemäßen Vorrichtung näher erläutert:

[0026] Die zu reinigende Walze 02 weist an ihrer Oberfläche eine Platte 40 für Flexodruck auf, die nach einem bestimmungsgemäß beendeten Druckvorgang von Verunreinigungen, insbesondere Farbresten befreit werden soll.

[0027] In der Ruheposition der Vorrichtung 1, wie sie insbesondere in Fig. 2 dargestellt ist, sind sämtliche Borstenelemente 10 und 28 am von der Walze 02 abgewandten Trum der Zahnriemen 03 und 27 angeordnet, so daß kein Eingriff an der Walze 02 bzw. an der flexographischen Platte 40 erfolgt. Gleichzeitig aber ist der Abstand der Vorrichtung 01 von der Walze 02 so gewählt, daß in der Arbeitsposition, d.h. das mit den Borstenelementen 10 versehene Trum des Zahnriemens weist nun zur Walze 02, die Borstenelemente mit der Walzenoberfläche in mechanischen Eingriff bzw. an der Walzenoberfläche zur Anlage gelangen können. Somit kann die erfindungsgemäße Vorrichtung 01 während des Druckvorgangs in unveränderter Position an der Walze verbleiben, so daß teure Rüstzeiten entfallen.

[0028] Der Einfachheit halber soll zunächst lediglich

die Wirkung eines Zahnriemens 03 beschrieben werden.

[0029] Soll nun nach Beendigung des Druckvorgangs eine Reinigung der Walze 02 bzw. der flexographischen Platte 40 erfolgen, werden zunächst die Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 mit Reinigungsflüssigkeit gespült und dadurch die Borstenelemente 10 benetzt. Beim nachfolgenden Antrieb des Zahnriemens 03 wandern die Borstenelemente 10 durch die hintereinander angeordneten Kammern und werden nach dem Spülen mit Reinigungsmittel in den Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 benetzten Borstenelemente 10 in der zweiten Kammer 19 gerade soweit entfeuchtet, daß zum einen beim Überstreichen der Walzenoberfläche ein unerwünschtes Austreten von Reinigungsmittel aus dem Spalt zwischen der Walze 02 und der Vorrichtung 01 weitgehend verhindert wird, zum anderen aber beim Überstreichen der an der Walzenoberfläche angeordneten Platte 40 mit den Borstenelementen 10 eine ausreichende Menge von Reinigungsmittel auf die Platte übertragen wird, um die durch den Reinigungsvorgang zu entfernende Farbe anzuweichen.

[0030] Bei der weiteren Bewegung des Zahnriemens 03 erfolgt also durch die Borstenelemente 10 zunächst sowohl eine Übertragung von Reinigungsmittel auf die zu reinigende Fläche als auch eine mechanisch abrasives Abtragen der Verschmutzung. Mit zunehmender Abgabe der Restfeuchte der Borstenelemente 10 auf die Oberfläche der Walze 02 bzw. der flexographischen Platte 40 sind die Borstenelemente 10 in der Lage, die Farbreste von der Walzenoberfläche aufzunehmen und über die Spülung in den Reinigungskammern 11, 12, 13, 14 und 15 zur Abscheidung abzugeben. Die Zykluszeit, d.h. insbesondere die Verweildauer und Menge des Reinigungsmittels auf der Walzenoberfläche, ist insbesondere durch die Anpassung der Drehzahl der Walze 02 und der Drehgeschwindigkeit des Zahnriemens, aber auch durch Einstellung des Restfeuchtegehalts der Borstenelemente 10 in der Kammer 18 in Abhängigkeit beispielsweise vom Verschmutzungsgrad in weiten Grenzen frei einstellbar.

[0031] Durch die Anordnung eines zweiten Zahnriemens 27, der in grundsätzlich der gleichen Weise wirkt, jedoch gegenläufig zum Zahnriemen 03 angetrieben ist, kann insbesondere die Reinigungsfläche vergrößert und dadurch die Reinigungszeit verkürzt werden. Aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Zahnriemen 03 und 27 unterliegen zudem die in Bewegungsrichtung der Zahnriemen 03 und 27 gegenüberliegenden Flanken der bestimmungsgemäßen Erhöhungen und/oder Vertiefungen der Walzenoberfläche einer gleichmäßigeren Reinigungswirkung, da "Schattenbereiche" weitestgehend verhindert werden.

[0032] Die Vorrichtung 01 ist ferner mit einem Gehäuse 41 versehen, das zur Walze 02 hin offen ist. Die Kantenbereiche des Gehäuses 41 im Bereich beider Stirnseiten der Walze 02 weisen Spritzbleche 42 und 43 auf, die, in Abhängigkeit von der Drehrichtung der Zahnriemen 03 und 27, ein unkontrolliertes Abspritzen von Reinigungsmittel beim Austritt der Borstenelemente 10 aus der Kammer 18 bzw. von verschmutztem Reinigungsmittel beim Eintritt der Borstenelemente 10 in das Gehäuse 41 verhindern.

Bezugszeichenliste

[0033]

01	Vorrichtung
02	Walze
03	Trägerelement, Zahnriemen
04	Riemenscheibe
05	Riemenscheibe
06	erstes Trum (03)
07	zweites Trum (03)
08	Mittelachse (04)
09	Mittelachse (05)
10	Reinigungselement, Borstenelement
11	Reinigungskammer
12	Reinigungskammer
13	Reinigungskammer
14	Reinigungskammer
15	Reinigungskammer
16	Zulauf
17	Ablauf
18	Kammer
19	Ablauf
20	Sammelkanal
21	Leitung
22	Sammelgefäß
23	Filterelement
24	Sammelgefäß
25	Pumpe
26	Leitung
27	Zahnriemen
28	Borstenelemente
29	Führungselement
30	Vertiefung
31	Vertiefung
32	Vertiefung
33	Vertiefung
34	Bauteil
35	Reinigungskammer
36	Ablauf
37	Zulauf
38	Sammelleitung
39	Sammelleitung
40	Platte
41	Gehäuse
42	Spritzblech
43	Spritzblech

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen einer Walze (02) oder eines Zylinders, mit mindestens einem Reinigungsele-

ment (10; 28), das im wesentlichen in Längsrichtung der zu reinigenden Walze (02) an dieser entlang bewegbar ist, wobei das Reinigungselement (10; 28) auf einem im wesentlichen in Längsrichtung der Walze (02) umlaufenden Trägerelement (03; 27) angeordnet ist, und das Trägerelement (03; 27) ein zur Walze (02) weisendes Trum (06) und ein von der Walze (02) wegweisendes Trum (07) aufweist, wobei das von der Walze (02) wegweisende Trum (07) zumindest abschnittsweise eine Reinigungskammer (11; 12; 13; 14; 15) durchläuft, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach der Reinigungskammer (11, 12, 13, 14, 15) mindestens eine weitere Kammer (18) angeordnet ist, in der das Reinigungselement (10; 28) zumindest teilweise von Reinigungsmittel befreit wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der weiteren Kammer (18) mindestens ein Abstreifelement angeordnet ist, mit dem das Reinigungselement (10; 28) in Eingriff bringbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Reinigungskammer (11, 12, 13, 14, 15) mindestens einen Zulauf (16; 37) für ein Reinigungsmittel und mindestens einen Ablauf (17; 36) für das nach der Reinigung des Reinigungselementes (10; 28) verschmutzte Reinigungsmittel aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Reinigungskammern (11, 12, 13, 14, 15) in Umlaufrichtung des Trägerelementes (03; 27) hintereinander angeordnet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ablauf (17) der Reinigungskammern (11, 12, 13, 14, 15) und ggf. auch der Ablauf (19) der weiteren Kammer (18) für das verschmutzte Reinigungsmittel in einen gemeinsamen Sammelkanal (20) mündet.

6. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Filterelement (23) vorgesehen ist, in dem das verschmutzte Reinigungsmittel zumindest teilweise gereinigt wird.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das gereinigte Reinigungsmittel emeut den Reinigungskammern (11, 12, 13, 14, 15) zugeführt wird.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Walzen (02) oder Zylinder in einer Rotationsdruckmaschine angeordnet sind.

Claims

1. An apparatus for cleaning a roller (02) or a cylinder, with at least one cleaning element (10; 28) which can be moved along the roller (02) to be cleaned, substantially in the longitudinal direction of the latter, wherein the cleaning element (10; 28) is arranged on a carrier element (03; 27) revolving substantially in the longitudinal direction of the roller (02), and the carrier element (03; 27) has a run (06) facing towards the roller (02) and a run (07) facing away from the roller (02), wherein the run (07) facing away from the roller (02) passes through a cleaning chamber (11; 12; 13; 14; 15) at least locally, **characterized in that** at least one further chamber (18), in which the cleaning element (10; 28) is freed of cleaning agent at least in part, is arranged downstream of the cleaning chamber (11, 12, 13, 14, 15).

2. An apparatus according to Claim 1, **characterized in that** at least one stripper element, with which the cleaning element (10; 28) is capable of being brought into engagement, is arranged in the further chamber (18).

3. An apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the cleaning chamber (11, 12, 13, 14, 15) has at least one inlet (16; 37) for a cleaning agent and at least one outlet (17; 36) for the cleaning agent contaminated after the cleaning element (10; 28) has been cleaned.

4. An apparatus according to Claim 3, **characterized in that** at least two cleaning chambers (11, 12, 13, 14, 15) are arranged in succession in the peripheral direction of the carrier element (03; 27).

5. An apparatus according to Claim 3, **characterized in that** the outlet (17) of the cleaning chambers (11, 12, 13, 14, 15) and optionally also the outlet (19) of the further chamber (18) for the contaminated cleaning agent opens into a common collecting duct (20).

6. An apparatus according to Claim 3, **characterized in that** at least one filter element (23) is provided in which the contaminated cleaning agent is cleaned at least in part.

7. An apparatus according to Claim 6, **characterized in that** the cleaned cleaning agent is supplied again to the cleaning chambers (11, 12, 13, 14, 15).

8. An apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the rollers (02) or cylinders are arranged in a rotary printing press.

Revendications

1. Dispositif pour nettoyer un rouleau (02) ou un cylindre, présentant au moins un élément de nettoyage (10 ; 28), déplaçable essentiellement en direction longitudinale du rouleau (02) à nettoyer, sur celui-ci, l'élément de nettoyage (10 ; 28) étant disposé sur un élément support (03 ; 27) tournant sensiblement dans la direction longitudinale du rouleau (02), et l'élément support (03 ; 27) présentant un tronçon (06), tourné vers le rouleau (02), et un tronçon (07), écarté du rouleau (02), où le tronçon (07) s'écartant du rouleau (02) passe, au moins par segments, par une chambre de nettoyage (11 ; 12 ; 13 ; 14 ; 15), **caractérisé en ce que**, après la chambre de nettoyage (11, 12, 13, 14, 15), est disposée au moins une autre chambre (18), dans laquelle l'élément de nettoyage (10 ; 28) est débarrassé au moins partiellement d'un produit de nettoyage.

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément racleur, avec lequel l'élément de nettoyage (10 ; 28) est susceptible d'être mis en prise, est disposé dans l'autre chambre (18).

3. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la chambre de nettoyage (11, 12, 13, 14, 15) présente au moins une amenée (16 ; 37) pour un produit de nettoyage, et au moins une évacuation (17 ; 36) pour le produit de nettoyage, souillé après avoir opéré le nettoyage de l'élément de nettoyage (10 ; 28).

4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**au moins deux chambres de nettoyage (11, 12, 13, 14, 15) sont disposées l'une derrière l'autre dans la direction périphérique de l'élément support (03 ; 27).

5. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'évacuation (17) des chambres de nettoyage (11, 12, 13, 14, 15) et, le cas échéant, également l'évacuation (19) de l'autre chambre (18) pour le produit de nettoyage souillé débouchent dans un canal collecteur (20) commun.

6. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'**au moins un élément filtrant (23) est prévu, dans lequel le produit de nettoyage souillé est au moins partiellement épuré.

7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le produit de nettoyage épuré est amené de nouveau aux chambres de nettoyage (11, 12, 13, 14, 15).

8. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les rouleaux (02) ou les cylindres sont disposés dans une machine à imprimer rotative.

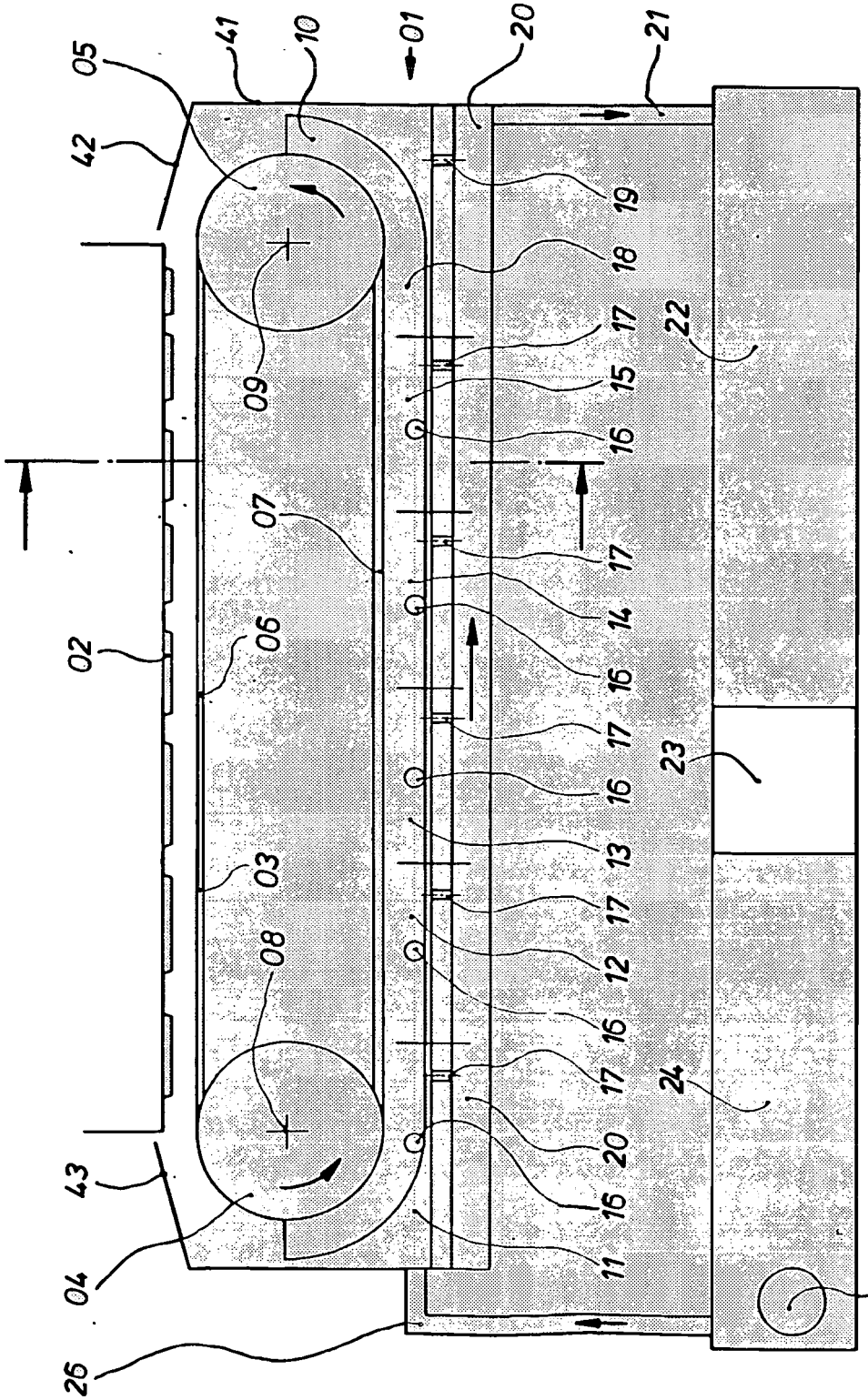

05
41
10
01
20
21
42
19
18
22
17
15
16
09
07
17
14
06
02
16
17
23
16
13
03
17
08
12
16
17
24
20
16
43
11
25
04
26

Fig. 1

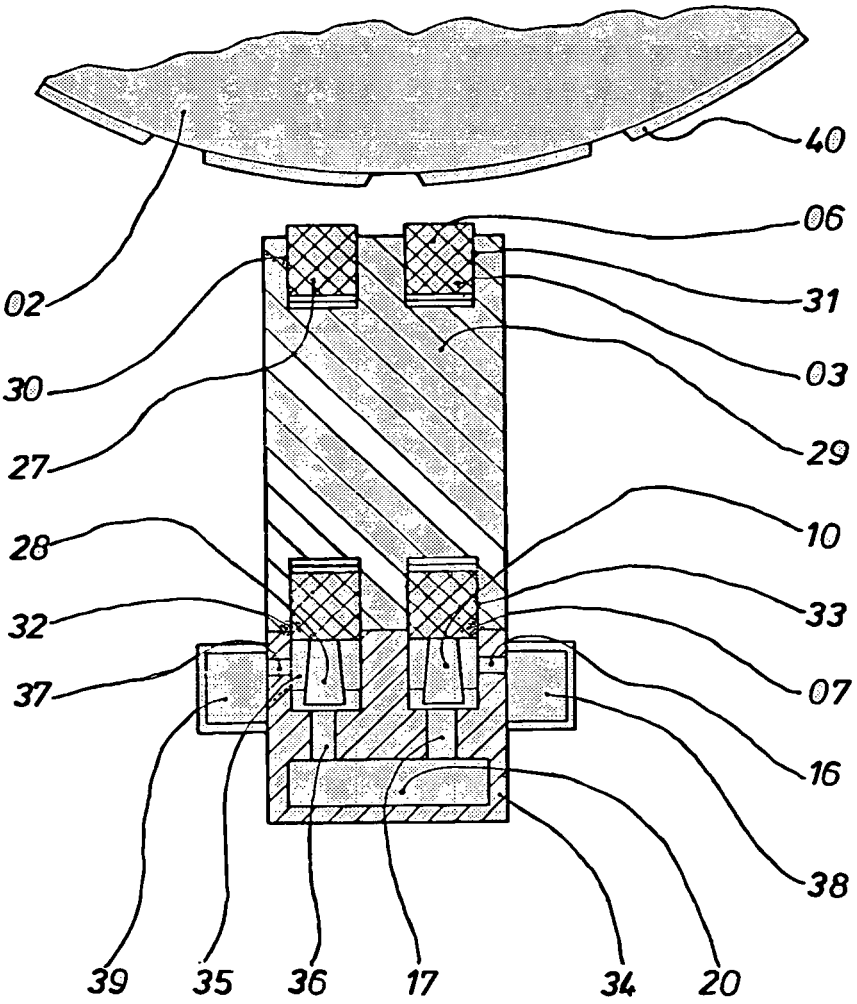


Fig. 2