



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑳ Anmeldenummer: **92118318.2**

⑤① Int. Cl.⁵: **B41F 35/02**

㉒ Anmeldetag: **27.10.92**

③① Priorität: **20.12.91 DE 4142421**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.06.93 Patentblatt 93/26

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI SE

⑦① Anmelder: **Baldwin-Gegenheimer GmbH**
Derchinger Strasse 137
W-8900 Augsburg(DE)

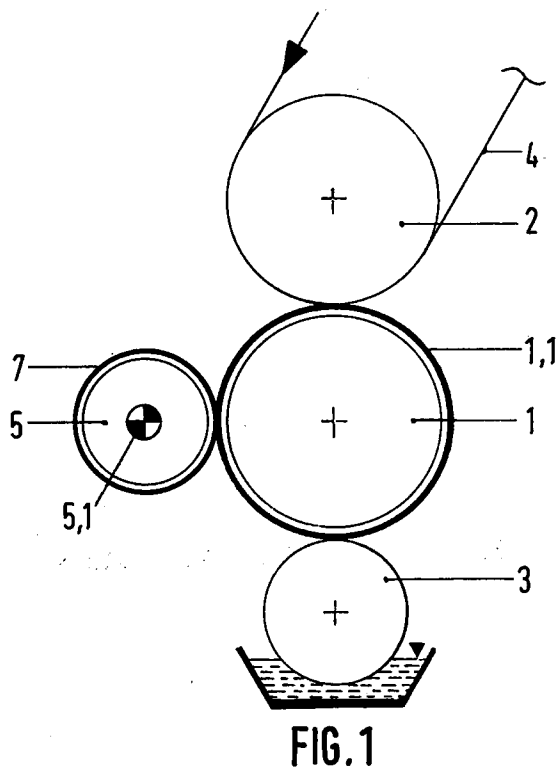
⑦② Erfinder: **Waizmann, Franz**
Schulstrasse 39a
W-8901 Gessertshausen(DE)

⑦④ Vertreter: **Vetter, Ewald Otto**
Patentanwaltsbüro Allgeier & Vetter
Bahnhofstrasse 30 Postfach 102605
W-8900 Augsburg (DE)

⑤④ **Vorrichtung zum Reinigen von Flexodruckzylindern.**

⑤⑦ Eine Reinigungsvorrichtung für einen Flexodruckzylinder weist einen anstellbar angeordneten Drehkörper (5) auf, der zur Reinigung des Klischees (1.1) formschlüssigen Eingriff bildet. Im Anstellspalt wird ein nachgiebiges Reinigungsmaterial (7) durchgesetzt. Das Material (7) läuft umfangsgeschwindigkeitsgleich ab unter der Wirkung des Spalteinzuges oder durch Aufzug auf den Drehkörper (5). Die Bereitstellung des Materials (7) erfolgt abschnittsweise, bahnweise von und zu einer Rolle oder endlos.

Ein Abschmutzgewebe wird getrennt geführt und von dem nachgiebigen Material (7) gegen das Klischee (1.1) abgedrückt.



Die Vorrichtung betrifft einen Gegenstand, wie er im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegeben ist.

Der eine reliefartige Druckform tragende Flexodruckzylinder verschmutzt im Laufe des Fortdrucks durch den Kontakt mit dem Bedruckstoff, von dem Partikel auf die Druckform übertreten. Die an sich niedrigviskose Flexodruckfarbe, mit der der Flexodruckzylinder üblicherweise mittels einer Rasterwalze eingefärbt wird, setzt sich alternd am Grund der Druckelemente ab. Nach bestimmter Druckzeit ist die Erscheinung der Druckform derart, daß die ständig kontaktierenden vorstehenden Teilflächen der elastischen bzw. teilelastischen Druckform weitgehend frei sichtbares Material zeigen, unterhalb der vorstehenden Kontaktflächen jedoch Schmutz angesammelt ist. Je nach Bildstruktur ist es möglich, daß die Verschmutzung keine Rolle spielt und mehr oder weniger störungsfrei mit dem Bedruckstoff abtransportiert wird. In Rasterpartien jedoch kann der Schmutz zum Zusetzen des Druckbilds oder der feinen Schrift führen.

Bei ansonsten für den Fortdruck noch tauglicher Druckform ist deshalb der Fortdruck zu unterbrechen und die Druckform zu reinigen. Abgesehen von Makulaturanfall ist es danach schwierig, den Druckprozeß wieder auf Gleichlauf zu bringen.

Es ist bekannt, die verschmutzte, mit dem Druckrelief versehene Druckform mit mechanischen Mitteln zu reinigen. Darüber hinaus ist es bekannt, den von der Materialbahn durchfahrenen Druckspalt bei einer Flexodruckmaschine für den Durchsatz eines Reinigungsbogens zu nutzen. Bei sich drehenden Zylindern wird der sogenannte Reinigungsbogen im Einlaufspalt ergriffen, worauf er durch die Druckzone wandert. Beim Abdruck des Klischees in den aus nachgiebigem Material gefertigten Reinigungsbogen geraten die tiefliegenden verschmutzten Stellen in Kontakt mit der Oberfläche des Reinigungsbogens. Durch diesen Kontakt werden die verschmutzten Stellen durch Übergang des Schmutzes von der Druckform auf den Reinigungsbogen mit mehr oder weniger Erfolg gereinigt.

Nachteilig bei dieser Maßnahme ist das aufwendige Bereitstellen des Reinigungsbogens und das nicht ungefährliche Durchsetzen des Reinigungsbogens durch den Zylinderspalt, wobei der Reinigungsbogen im ungünstigen Fall nicht frei aus dem Auslaufspalt der Zylinder austritt, sondern in das Farbwerk gerät.

Es stellt sich daher die Aufgabe, die Reinigung des Formzylinders eines Flexodruckwerkes unter Zuhilfenahme eines Reinigungsmaterials maschinengerechter und zuverlässiger zu gestalten.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die in dem Patentanspruch 1 angeführten Merkmale.

Die Lösung beinhaltet den Anbau einer Reinigungsvorrichtung gegenüber der Mantelfläche des

Formzylinders, mit der das Reinigungsmaterial oder das Reinigungswerkzeug in die für eine einwandfreie Reinigung des Klischees erforderliche Position bringbar und abwälzbar ist. Es entfällt dabei die Verwendung des Druckspaltes für den Durchsatz des Reinigungsbogens. Durch den Anbau der Reinigungsvorrichtung gegenüber dem Formzylinder bleibt die Abwicklung der Bedruckstoffbahn unberührt. Druckwerksbeschädigungen durch unerwünschtes Einschleusen des Reinigungsbogens in das Farbwerk sind ausgeschlossen. Mit dem Verlagern des Reinigens auf eine eigene Reinigungsvorrichtung beschränkt sich das Reinigen auf einen Begleitprozeß, bei dem nicht in den Druckspalt und in die Bahnabwicklung eingegriffen wird und demnach auch der Umfang der gesamten Beeinträchtigung zwangsläufig verringert wird.

Das Abwälzen des Reinigungsmaterials auf der Druckform erlaubt mehrmaligen Reinigungskontakt bei Endlosaufbringung des Endlosmaterials auf einem gegen den Formzylinder angestellten Reinigungszylinder. Unterschiedliche Durchmesser von Formzylinder und Reinigungszylinder gewährleisten eine sich verschiebende Überdeckung von der Druckform und dem sich abwälzenden, die Konturen der Druckform erhaltenden Reinigungsmaterial.

Der Anstellkörper, der zwangsweise in eine Ruhe- und Arbeitsposition rückbar ist, ist bezüglich der Arbeitsposition feinpositionierbar, wodurch die Anstellkräfte des Reinigungsmaterials gegen die Druckform verstellbar sind. Mit höherer Anstellkraft ergibt sich eine tiefere Eindrückung des nachgiebigen Materials.

Das Bereitstellen des Reinigungsmaterials erfolgt auf verschiedene Weise. Beim Aufziehen des Reinigungsmaterials auf den Mantel eines zylinderförmigen Drehkörpers ist die Verwendung auf eine bestimmte Anzahl von Umdrehungen oder Überrollungen beschränkt. Es ist möglich, das Reinigungsmaterial in Bahnform im Innern des Drehkörpers auf einer Vorratsrolle zu bevorraten und auf einer ebenfalls im Innern des Drehkörpers angeordnete Verbrauchsrolle aufzuwickeln. Mittels Steuerung von außen kann die über die Mantelfläche des Drehkörpers laufende Reinigungsbahn sukzessive vorgeschoben werden.

Eine einfache Spannvorrichtung des Reinigungsmaterials auf dem Drehkörper erlaubt das Beschicken der Reinigungsvorrichtung aus einem Magazin mit vorrätigem Reinigungsmaterial. In der Kassette ist das neue Material rollenförmig oder Z-Z-förmig untergebracht.

Die Spannvorrichtung für das Reinigungsmaterial besteht aus einer unterhalb des Kopfkreises des Drehkörpers angeordneten, querbefestigten Spannschiene, mit der die Kopfseite des auf der Mantelfläche des Drehkörpers aufgespannten Rei-

nigungsmaterialabschnitts geklemmt wird. Die Befestigung des Reinigungsmaterials abwärts von der Klemmstelle ist unkritisch, weil der Abschnitt nachläuft und sich nicht befreien kann. Das nachgiebige Reinigungsmaterial erlaubt jedoch Halten mittels aufnehmenden Spitzen wie beim Klettverschluß oder Aufkleben mit zweiseitig klebendem Klebeband. Liegt das Reinigungsmaterial nach der Klemmstelle frei auf dem Drehkörper auf, so können eine oder mehrere Führungswalzen angeordnet sein, die für ein Niederdrücken des Reinigungsmaterials auf die Mantelfläche des Drehkörpers sorgen.

Eine andere Form der Halterung des Reinigungsmaterials auf dem Drehkörper besteht aus Führungsschlitz an den seitlichen Umfangskanten des Drehkörpers, in die die Seitenkanten des Reinigungsmaterials eingeschoben und dann in ihrer Lage gehalten werden. Der Aufbau mit Führungsschlitz an den Umfangskanten des Drehkörpers eignet sich für einen automatisierten Aufzug des Reinigungsmaterials auf den Drehkörper.

Anstelle eines Drehkörpers mit aufgezo- genem Reinigungsmaterial ist die Anordnung eines Walzenstuhls gegenüber dem Formzylinder möglich, wobei der Walzenstuhl als Transportvorrichtung des bogenförmigen oder endlosen, schlaufenförmig bestehenden Reinigungsmaterials dient. Eine der Walzen des Walzenstuhls dient als Gegenwalze zur Ausbildung des Reinigungsspalt es gegen über dem Formzylinder.

Der Ablauf des Formschlusses zwischen dem nachgiebigen, teilelastischen Reinigungsmaterial und der Hochdruck-Druckform, die selbst gewisse Verformbarkeit aufweist, beruht auf der im Spalteinlauf einsetzenden Ein- und Zusammendrückung, auf welche die Rückformung im Auslaufspalt folgt. Je nach Materialeigenschaften des Reinigungsmaterials und auch der Druckform spielen dabei eine gewisse bleibende Verformung und auch ein bestimmtes zeitliches Verhalten für den Rückformungsvorgang eine Rolle. Unter Berücksichtigung der zeitlichen, örtlichen Abläufe im Reinigungsspalt ist es daher angebracht, den Drehkörper mit dem Reinigungsmaterial bei mehreren Überrollungen des Formzylinders stetig nachzustellen. Als Kontrolleinrichtung für die während der gegenseitigen Zylinderanstellung zu tätigende, überlagerte Nachstellung des Drehkörpers können Kraftmeßaufnehmer oder optische Meßaufnehmer eingesetzt werden, deren Signale einem Steueraufbau zuführbar sind.

Das nachgiebige Reinigungsmaterial besteht bevorzugt aus Polyvinylalkohol. Dieses Material ist substituierbar durch ähnliche, schaumstoffartige Kunststoffe, die sich für bedingtes reversibles Eindrücken und auch in ihren adhäsiven Eigenschaften zur Flexodruckfarbe eignen. Ein Verfahren, den

Verbrauch verschmutzenden Reinigungsmaterials aus relativ voluminösem, teurem Elastomer einzuschränken, besteht darin, daß dieses Elastomer lediglich eine weiche Schicht auf dem Drehkörper bildet und für den Kontakt zur Druckform eine dünne Lage von Reinigungsgewebe vorgesehen ist. Verbrauchsmaterial ist hierbei nicht das Elastomer, sondern das Reinigungsgewebe. Es sitzt schlauchförmig auf dem Drehkörper oder wird als dünne Bahn abgewickelt. Eine Anordnung dazu zeigt die Abwicklung mit zwei Rollen im Inneren des Drehkörpers und dem Gewebe förmlich als Aufzug auf dem Reinigungszyylinder, eine andere Anordnung besteht aus einer zum Reinigungszyylinder externen Abwickelanordnung. Aufwickelrolle und Vorratsrolle liegen diesseits und jenseits des Reinigungsspalt es. Die dünne Lage der Abschmutzbahn muß mit Umfangsgeschwindigkeit des Formzylinders mitbewegt werden.

Es folgt ein Ausführungsbeispiel unter Zuhilfenahme von Figurendarstellungen.

Es zeigen:

Fig. 1: Ausschnitt eines Flexodruckwerks mit Reinigungsvorrichtung;

Fig. 2: Anordnungsschema der Halterung sowie Verstellung des Drehkörpers am Flexodruckwerk;

Fig. 3: Anordnungsschema des Reinigungsmaterials gegenüber dem Reinigungszyylinder

A) Einspannung eines Umfangsabschnittes;

B) zylinderinterne Abwicklung;

Fig. 4: externe Bevorratung und Führung des Reinigungsmaterials;

Fig. 5: Reinigungszyylinder mit weicher Beschichtung und darauf liegender Schmutzbahn.

Das in Figur 1 gezeigte Druckwerk ist ein Druckwerk einer Flexodruckmaschine, bei dem eine Bedruckstoffbahn 4 mit von einem auf einem Formzylinder 1 sitzenden Flexoklischee 1.1 bedruckt wird. Die Einfärbung erfolgt über eine Farb- und Tauchwalze 3. Der Druckspalt besteht bei dieser Anordnung zwischen dem Formzylinder 1 und einem Druckzylinder 2. Das Druckwerk ist umsteuerbar. Partikel von der Bedruckstoffbahn 4 und von sich im Flexoklischee 1.1 absetzender Farbe verschlechtern mit der Zeit das Druckergebnis.

Achsparallel zum Formzylinder 1 ist ein Drehkörper 5 angeordnet, der mittels eines nicht gezeigten Antriebs um die Achse 5.1 drehbar und gegen das Flexoklischee 1.1 stellbar ist. Die Umfangsgeschwindigkeit des Drehkörpers 5 ist auf die Umfangsgeschwindigkeit des Formzylinders 1 abgestimmt.

Nach Figur 2 ist die Achse 5.1 zwischen einer Ruhestellung A und einer Betriebsstellung B, in der

der Drehkörper 5 gegen den Formzylinder 1 angestellt wird, verschiebbar. Die Verschiebung erfolgt mit Hilfe eines über einen Servozylinder verstellten Exzentrers. Zur definierten Bildung eines Anschlags des Drehkörpers 5 gegen den Formzylinder 1 ist ein mit der Stellkurve verbundener Zapfen gegen einen verstellbaren, justierbaren Anschlag C bewegbar. Um ein nachgiebiges Reinigungsmaterial 7 (s. Fig. 1), das eine bleibende Eindrückung aufweisen kann, mit gleicher oder zunehmender Andruckwirkung gegen das Flexoklischee 1.1 zu stellen, kann der Anschlag C beim Reinigungsvorgang, bei dem das Reinigungsmaterial 7 gegen das Flexoklischee 1.1 angedrückt wird, mittels einer Feinverstellung 19 verschoben werden. Eine dem Anstellvorgang überlagerte Verschiebung des Anschlags C erlaubt eine entsprechende schwellende zunehmende oder abnehmende Eindrückung des Reinigungsmaterials 7, die je nach den Reinigungserfordernissen programmiert sein kann.

Die gestellfeste Halterung zur massiven Anstellung des Drehkörpers 5 gegen den Formzylinder 1 wird durch eine Einhängung 6 geschaffen.

Die Aufspannung neuer gegen alter Abschnitte von Reinigungsmaterial 7 rund um den Umfang des Drehkörpers 5 ist mit einem Spannschuh 9 möglich, der die Vorderkante des Abschnitts, also die Einlaufseite in einem Schlitz hält und auf dem Drehkörper 5 befestigt. Durch eine radiale Bewegung des Spannschuhs 9 zur Achse 5.1 hin wird die Vorderkante auch gebogen und vom Teil oberhalb des Schlitzes gehalten. Durch Bewegung des Spannschuhs 9 nach außen wird die Vorderseite ausgeworfen. Führungsrollen 8 dienen zur Niederhaltung des Reinigungsmaterials 7 auf dem Drehkörper 5.

Figur 3b gibt eine Lösung wieder, bei der das Reinigungsmaterial 7 über eine intern im Drehkörper 5 angeordnete Aufwickelrolle 10 mit Vorratsrolle 11 am Umfang des Drehkörpers 5 jeweils stückchenweise erneuerbar ist. Beim Betrieb der Reinigungsvorrichtung liegt Synchrongeschwindigkeit zwischen dem Drehkörper 5 bzw. Reinigungsmaterial 7 zur Umfangsgeschwindigkeit des Formzylinders 1 vor, einen Vorschub des Reinigungsmaterials 7 mittels Drehung der Aufwickelrolle 10 eingerechnet. Aus Ablaufgründen ist ein Vorschub des Reinigungsmaterials 7 relativ zur Oberfläche des Drehkörpers 5 während des Betriebs nur beim Durchgang des Kanalabschnitts möglich. Die Anordnung trägt jedoch geringfügigen Schlupf zwischen Reinigungsmaterial 7 und dem Flexoklischee 1.1, wenn ein langsamer Vorschub des Reinigungsmaterials 7 auf der Mantelfläche des Drehkörpers 5 vorgenommen wird.

Für einen Vorschub von Drehung zu Drehung oder von Reinigungszyklus zu Reinigungszyklus ist ein Aufwickelantrieb 12 vorgesehen, der von Hand

oder automatisch betätigbar ist. Der Aufwickelantrieb 12 greift über ein Getriebe auf den Kern der Aufwickelrolle 10.

Die Beschickung einzelner Abschnitte bei Einzelaufspannung nach Fig. 3a kann aus einem Magazin 13, in dem mehrere Abschnitte des Reinigungsmaterials 7 gestapelt sind, erfolgen. Nach Anlage eines Abschnitts am Spannschuh 9 wird der Abschnitt entweder auf der Mantelfläche des Drehkörpers 5 befestigt oder der Abschnitt wird durch eine Vorschubbewegung, die durch Drehung einer angeordneten Zuführwalze 14.1 und des Drehkörpers 5 zustande kommt, in den Reinigungsspalt 18 gefördert. Zur Abführung des Abschnitts des Reinigungsmaterials 7 aus dem Auslaufspalt zwischen dem Drehkörper 5 und dem Flexoklischee 1.1 befindet sich eine Abführrolle 14.2 nahe der Formzylinderoberfläche, deren zur Formzylinder 1 gegenständlicher Drehsinn Abweiswirkung ergibt.

Das Zu- und Abführen des Reinigungsmaterials 7 in den Reinigungsspalt 18 oder zur Spannstelle des Drehkörpers 5 wird durch Leiteinrichtungen 20 kontrolliert.

Mit der gestrichelten Linie in Fig. 4 ist eine Schlaufe 17 angedeutet, die den Einsatz des Reinigungsmaterials 7 in Endlosform aufzeigt. Die Schlaufe 17 hat den Vorteil eines Materialangebots, bei dem relativ viel neues Material zum Abschmieren des Schmutzes vom Flexoklischee 1.1 angeboten wird.

Anstelle des nachgiebigen Reinigungsmaterials 7 aus z.B. PVA kann auf dem Drehkörper 5 eine elastische oder teilelastische Beschichtung 16 aufgebracht sein, die bei Kontakt gegen das Flexoklischee 1.1 eingedrückt wird. Zwischen der Beschichtung 16 und dem Flexoklischee 1.1 wird ein mit Synchrongeschwindigkeit abgezogenes Abschmutzgewebe 15 bewegt. Im Hinblick auf die Dehnung des Abschmutzgewebes 15 ist die Führung der Geschwindigkeit der Aufwickelrolle 10 mittels eines nicht gezeigten Aufwickelantriebs toleranzfähig, was Abweichungen der Geschwindigkeit des Abschmutzgewebes 15 gegenüber den Umfangsgeschwindigkeiten des Drehkörpers 5 und des Formzylinders 1 betrifft.

Der gewünschte Versatz zwischen Klischee 1.1 und Reinigungsmaterial 7, mit dem das gleiche Zusammentreffen von Teilen beider Oberflächen zu vermeiden ist, gelingt mit dem angeführten ungleichen, ungradzahligen Durchmesser Verhältnis beim Drehkörper 5 und Formzylinder 1. Die Anordnung eines axial wirkenden Changiergetriebes an der Achse 5.1 des Drehkörpers (nicht gezeigt) liefert zusätzlichen Versatz in Achsrichtung zur Vermeidung von Abrollung gleicher Oberflächenteile.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Reinigen eines Formzylinders mit Reliefform unter Nutzung eines in einem Andrückspalt gegen die Reliefform in Kontakt bringbaren nachgiebigen Reinigungsmaterials, **dadurch gekennzeichnet**,
daß achsparallel zum Formzylinder (1) ein drehgetriebener, in eine Ruhestellung (A) und in eine Arbeitsstellung (B) gegen den Formzylinder (1) rückbarer Drehkörper (5) angeordnet ist, dem eine Halte- und Führungseinrichtung (8, 9) für das durch den Spalt (18) zwischen dem Drehkörper (5) und dem Formzylinder (1) schleusbare Reinigungsmaterial (7) zugeordnet ist, daß der Drehkörper (5) im wesentlichen dieselbe Umfangsgeschwindigkeit wie der Formzylinder (1) aufweist und daß der Achsabstand zwischen dem Drehkörper (5) und dem Formzylinder (1) in der Arbeitsstellung (B) durch eine angeordnete Feinverstellung (19) veränderbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Durchmesser des Drehkörpers (5) ungleich zum Durchmesser des Formzylinders (1) ist.
3. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Reinigungsmaterial (7) in Abschnittform auf den Drehkörper (5) spannbar ist.
4. Vorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**,
daß neben der Reinigungsvorrichtung eine Zuführ- sowie eine Abführeinrichtung (10, 11, 14.1, 14.2, 20) für das Reinigungsmaterial (7) bezüglich des Drehkörpers (5) bzw. des Reinigungsspalts (18) besteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Reinigungsmaterial (7) im Innern des Drehkörpers (5) ab- und aufwickelbar ist und daß der Vorschub des Reinigungsmaterials (7) relativ zur Mantelfläche des Drehkörpers (5) einen Außentrieb (12) aufweist, der im Stillstand des Drehkörpers (5) oder bei Drehung in Betrieb betätigbar ist.
6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet**,
daß auf der Einlaufseite des Spalts (18) zwischen dem Drehkörper (5) und dem Formzylinder (1) eine Vorratseinrichtung (13) für das zuzuführende und auf der Auslaufseite des Spalts eine Aufnahmeeinrichtung für das abzuführende Reinigungsmaterial (7) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach den Ansprüchen 4 und 6 **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Reinigungsmaterial (7) über eine Einlaufführung mit einem Eingangswalzenpaar (5, 14.1) dem Reinigungsspalt (18) zuführbar und mit Hilfe einer Auslaufführung (5, 14.2, 20) aus dem Reinigungsspalt (18) in die Aufnahmeeinrichtung transportierbar ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**,
daß das Reinigungsmaterial zwischen dem Eingangswalzenpaar (5, 14.1) und der Auslaufführung (5, 14.2, 20) eine Schlaufe (17) bildet.
9. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**,
daß der Drehkörper (5) in Achsrichtung versetzbar ist, wobei intervallweises oder periodisches Versetzen beaufschlagbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Aufbau eines nachgiebigen Reinigungsmaterials aus einer unteren Schicht (16) kompressiblen Elastomers und einer daraufliegenden Lage dünnen auswechselbaren oder abwickelbaren Gewebes (15).
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 10, **dadurch gekennzeichnet**,
daß die Schicht (16) aus dem Elastomer mit dem Drehkörper (5) verbunden ist und die dünne Lage aus Gewebe (15) in etwa geschwindigkeitsgleich zur Umfangsgeschwindigkeit des Formzylinders (1) von der Vorratseinrichtung (11) auf die Aufnahmeeinrichtung (10) abwickelbar ist.

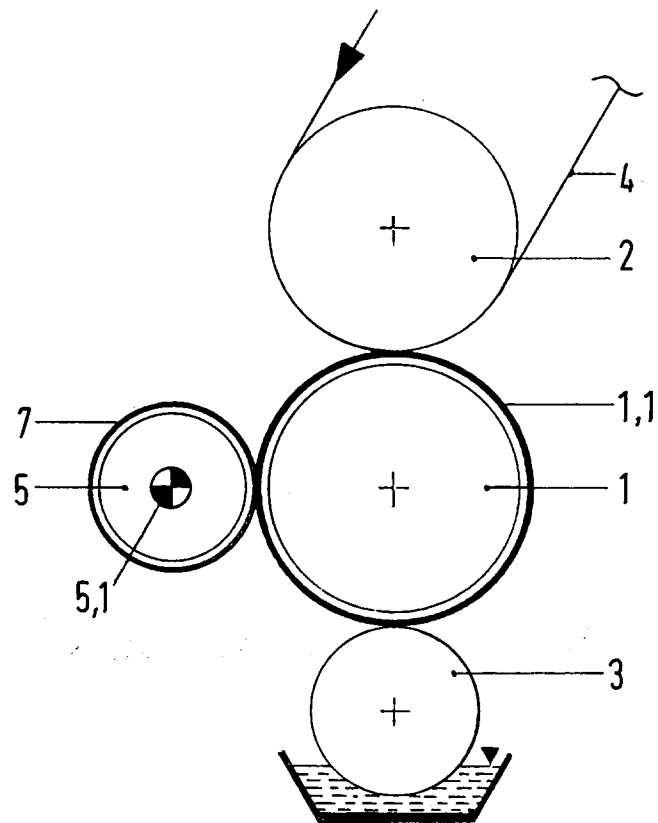


FIG. 1

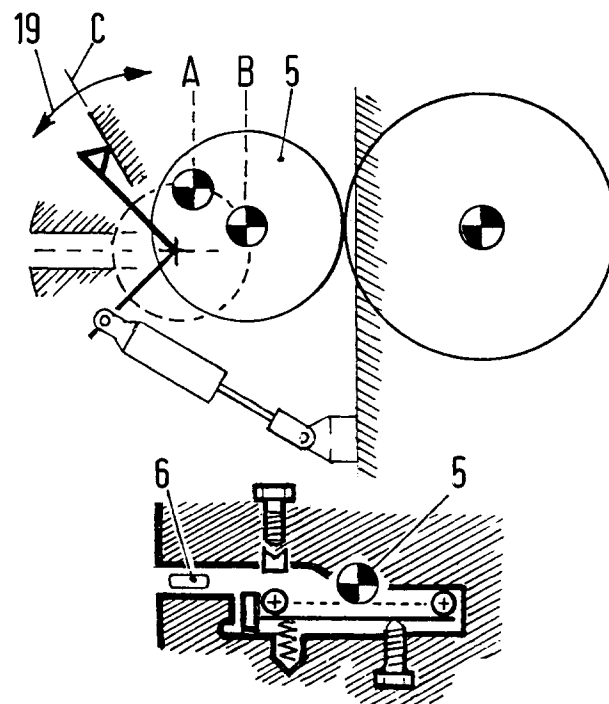
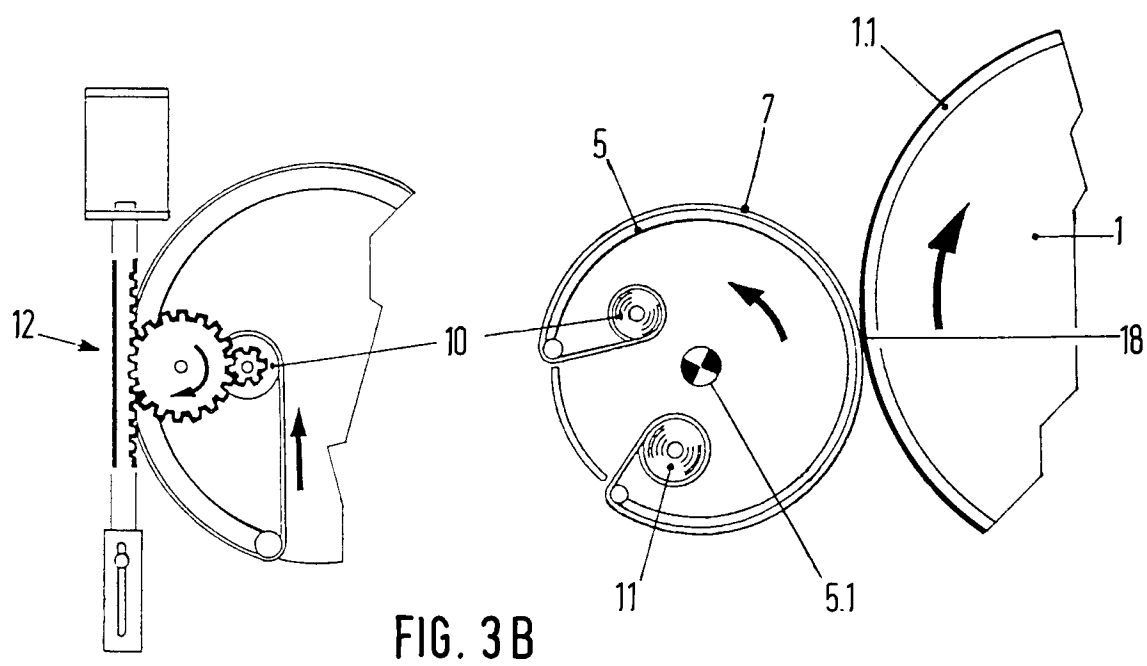
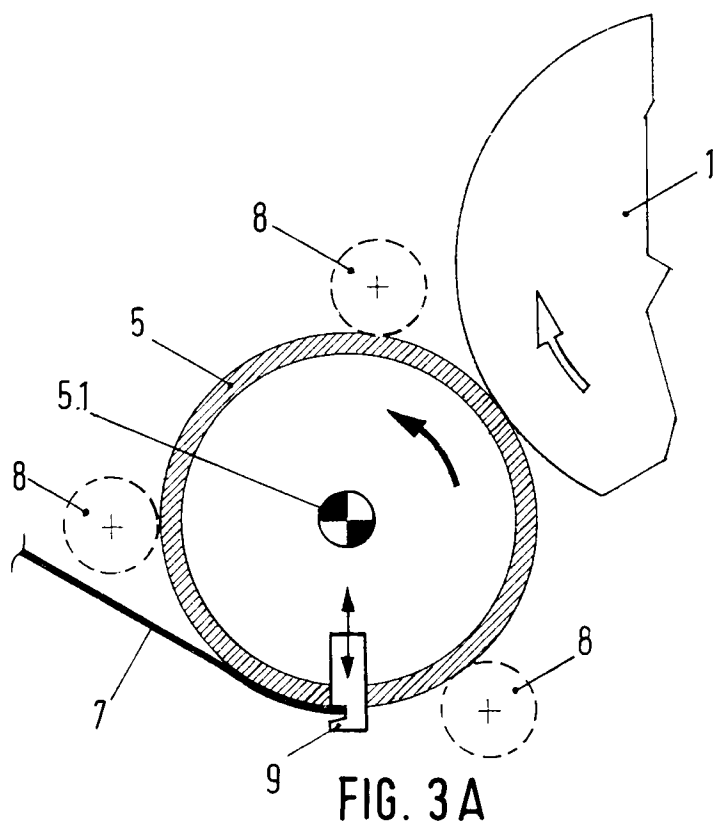
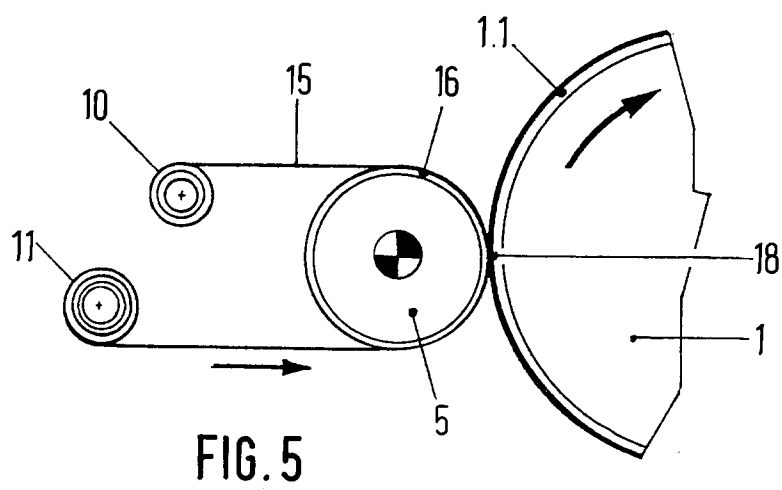
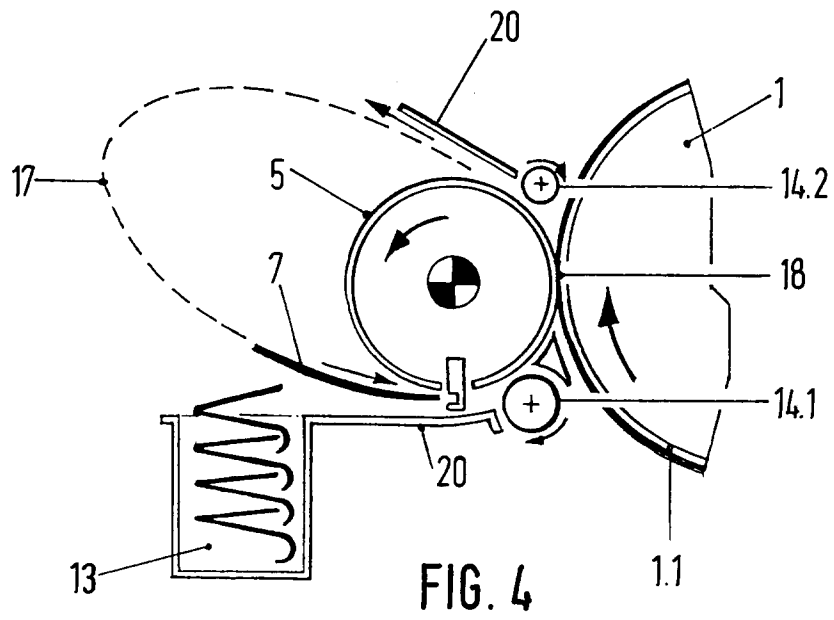


FIG. 2







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 11 8318

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	FR-A-2 284 452 (ÉTABLISSEMENTS J.J. CARNAUD & FORGES DE BASSE-INDRE) * das ganze Dokument *	1	B41F35/02
A	GB-A-2 047 167 (ABLDWIN-GEGENHEIMER) * Seite 3, Zeile 35 - Zeile 41; Abbildungen 2,3 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 11 MAERZ 1993	
		Prüfer EVANS A.J.	
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 L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			