



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 078 744 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.02.2001 Patentblatt 2001/09

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 35/00**

(21) Anmeldenummer: **00114181.1**

(22) Anmeldetag: **13.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **29.07.1999 DE 19935697**

(71) Anmelder:
**Koenig & Bauer Aktiengesellschaft
97080 Würzburg (DE)**

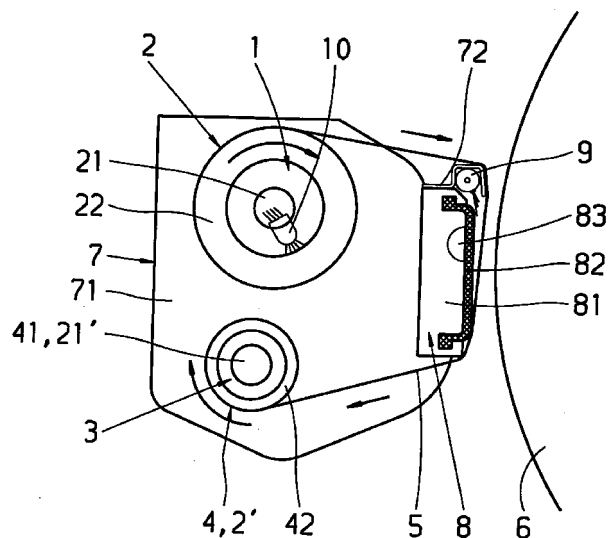
(72) Erfinder:
• **Hanke, Bernd
01309 Dresden (DE)**
• **Tschacher, Gunnar
01445 Radebeul (DE)**
• **Jentzsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**

(54) **Verfahren und Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Einrichtung zu entwickeln, durch das der Waschtuchwechsel vereinfacht wird und im Zuge des Waschtuchwechsels mit wenig Aufwand die exakte wirksame Länge des für den Waschprozeß zur Verfügung stehenden Waschtuches ermittelt werden kann.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass zum Ersatz des Vorratswickels (22) ein neue Vorratsrolle (2') in das zweite Waschtuch-Depot (3) eingelegt wird, zum Herstellen der Betriebsbereitschaft der Anfang des Waschtuches (5) der neuen Vorratsrolle (2') auf eine in dem ersten Waschtuch-Depot (1) befindliche Spindel (21) fixiert und das Waschtuch (5) zur Bildung eines neuen Vorratswickels (22) unter Erfassung der aufgewickelten Länge auf die Spindel (21) aufgewickelt wird, wobei das Ende des Waschtuches (5) im zweiten Waschtuch-Depot (3) verbleibt und so während des Waschvorganges den Aufnahmewickel (42) bildet.



Figur 1

EP 1 078 744 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen, wobei das Waschtuch von einem in einer ersten Aufnahmeeinrichtung befindlichen Vorratswickel abgezogen wird, während des Waschvorganges über ein Andrückelement an die Mantelfläche des zu reinigenden Zylinders gedrückt, in einer zweiten Aufnahmeeinrichtung als Aufnahmewickel aufgenommen, nach dem Verbrauch des auf dem Vorratswickel befindlichen Waschtuches der Vorratswickel durch einen neuen Vorratswickel ersetzt und auch der volle Aufnahmewickel entfernt wird. Die Erfindung betrifft weiterhin eine Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen, bestehend aus einem ersten Waschtuch-Depot, dem ein Vorratswickel und eine Spindel zugeordnet sind, einem zweiten Waschtuch-Depot, dem ein Aufnahmewickel und eine Spindel zugeordnet sind, einem Andrückelement zum Andrücken eines Waschtuches an den zu waschenden Zylinder und einen einzigen, drehrichtungsumschaltbaren Antriebsmotor zum Antrieb beider Spindeln.

[0002] Es ist üblich, zum Ersetzen des verbrauchten Vorratswickels die leere Spindel des Vorratswickels aus der Wascheinrichtung zu entfernen, neues Waschtuch aufzuwickeln und wieder einzusetzen. Der volle Aufnahmewickel wird ausgebaut, das verschmutzte Waschtuch abgewickelt, die leere Spindel wieder in die Wascheinrichtung eingesetzt und der Anfang des Waschtuches auf dieser fixiert.

[0003] Es hat nicht an Versuchen gefehlt, dieses Verfahren bedienerfreundlicher zu gestalten. So ist aus der DE 38 41 269 A1 eine Lösung bekannt, bei der das verschmutzte Waschtuch auf die Vorratsrolle zurückgespult wird, so dass die Vorratsrolle hier durch eine neue ersetzt werden kann. Zu diesem Zweck ist ein einziger Motor angeordnet, der je nach seiner Drehrichtung die eine oder die andere Trommel antreibt.

[0004] Aus der EP 520 521 A1 ist eine Lösung zum Zurückspulen des verschmutzten Waschtuches bekannt. Hierbei wird ein Antriebsmotor eingesetzt, der in einer Drehrichtung betreibbar ist und mit einem Übertragungsmechanismus verbunden ist. Dieser Übertragungsmechanismus ist mit Mitteln ausgestattet, um den Motor mit den Rollen wahlweise für eine Drehung in der Drehrichtung der Aufnahmerolle (also im Waschbetrieb) oder in der anderen Drehrichtung (zum Zurückspulen des schmutzigen Waschtuches) zu kuppeln.

[0005] Das Zurückspulen wird in der aus der DE 43 19 258 A1 bekannten Lösung vermieden. Die Wascheinrichtung ist hier so gestaltet, dass sie ca. 180° um ihre Längsachse drehbar ist. Beide Wickel können dann nach Ablauf des Waschtuches vom Vorratswickel ihre Stellung vertauschen. Der leere Vorratswickel dient im folgenden dann zum Aufrollen des verschmutzten Waschtuches, also als Aufnahmewickel. Der volle Aufnahmewickel mit dem verschmutzten Waschtuch kann

dann entfernt werden und macht so Platz für einen neuen Vorratswickel.

[0006] Aus der DE 195 43 518 A1 ist eine weitere Lösung zum Vereinfachen des Austauschs des Waschtuches bekannt. Der Aufbau der Einrichtung ist so gestaltet, dass das Waschtuch beider Wickel auf Rollen aufgewickelt ist, die wiederum auf seitlich im Maschinengestell gelagerten Wellen gelagert sind. Dadurch ist es möglich, die Rollen seitwärts und parallel zur Zylinderachse aus der Maschine zu entfernen und so die leere Rolle durch eine neue zu ersetzen.

[0007] Die aus dem Stand der Technik bekannten Nachteile bestehen darin, dass bei dem Einlegen des neuen Wickels keine exakten Informationen über die Länge des Waschtuches bekannt sind. Es ist zwar möglich, die Länge des Waschtuches beim Vorbereiten des Wickels, also beim Aufwickeln des Waschtuches, zu erfassen. Doch hier treten mitunter starke Abweichungen auf, die insbesondere durch das Bedienpersonal verursacht werden.

[0008] Auch ist die Erfassung und Eingabe der Werte in den Rechner umständlich und zum anderen verändert sich durch auftretende Dehnungen und andere prozeßbedingte Einflüsse die wirksame Länge beim Waschprozeß mitunter erheblich. Eine genaue Voraussage für den Zeitpunkt des Erreichens des Waschtuchendes und damit zusammenhängender Prozeßgrößen ist somit nicht möglich. Das mechanische Abtasten des Durchmessers des Wickels, wie es in der Regel praktiziert wird, ist in jedem Fall zu ungenau, um z.B. das Waschtuchende hinreichend zu prognostizieren.

[0009] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Verfahren und eine Einrichtung zu entwickeln, durch das der Waschtuchwechsel vereinfacht wird und im Zuge des Waschtuchwechsels mit wenig Aufwand die exakte wirksame Länge des für den Waschprozeß zur Verfügung stehenden Waschtuches ermittelt werden kann.

[0010] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des 1. Anspruchs gelöst.

[0011] Der Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass die wirksame Länge des Waschtuches nunmehr weitgehend exakt erfaßt werden kann und damit für die Steuerung des aktuellen Waschprozesses Daten zur Verfügung gestellt werden, die dessen Automatisierung ermöglichen. Des Weiteren muß hier nicht das schmutzige Waschtuch umgespult werden, so dass keine zusätzliche Verschmutzung der Wascheinrichtung erfolgt.

[0012] Die Erfindung soll nachfolgend an Hand von einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Die Zeichnungen hierzu haben folgende Bedeutung

Figur 1: Schematischer Aufbau der Wascheinrichtung

Figur 2: Darstellung des Antriebsschemas der Einrichtung

[0013] Wie aus der Figur ersichtlich ist, besteht die Wascheinrichtung im Wesentlichen aus einem ersten Waschtuch-Depot 1, einem zweiten Waschtuch-Depot 3 und einem Waschtuch 5, das über ein Andrückelement 8 gegen die Mantelfläche des zu waschenden Zylinders 6 gedrückt wird.

[0014] Unter dem ersten Waschtuch-Depot 1 wird eine Einrichtung verstanden, die der Aufnahme einer Vorratsrolle 2 dient. Zum Waschtuch-Depot 1 gehören auch hier nicht dargestellte Lager- und Sicherungselemente. Die Vorratsrolle 2 besteht aus einer Spindel 21, auf die ein Vorratswickel 22 aufgewickelt ist.

[0015] Das zweite Waschtuch-Depot 3 ist analog zum ersten Waschtuch-Depot aufgebaut, dient aber zur Aufnahme des von der Vorratsrolle 2 abgezogenen Waschtuches 5. Das Waschtuch 5 wird auf eine Spindel 41 zu einem Aufnahmewickel 42 aufgewickelt. Spindel 41 und Aufnahmewickel 42 bilden die Aufnahmerolle 4.

[0016] Das erste Waschtuch-Depot 1 ist ebenso wie das zweite Waschtuch-Depot 3 im Gestell 7 gelagert. Die Spindeln 21; 41 werden je nach Bedarf durch einen Motor M angetrieben, wobei der Motor vorzugsweise innerhalb einer der beiden Spindeln 21, 41 angeordnet ist (siehe hierzu Figur 2).

[0017] Das Gestell 7 besteht aus den Seitenwänden 71, in denen die Waschtuch-Depots 1, 3 angeordnet sind.

[0018] Weiterhin ist im Gestell 7 ein Sprühhrohrträger 72 vorgesehen, der ein Sprühhrohr 9 trägt. Das Waschtuch 5 wird über die dem Zylinder 6 zugewandte Seite eines Andrückelementes 8 geführt. Das Andrückelement 8 besteht aus einem Einspannelement 81, in das eine Gummimembran 82 fest eingespannt und über eine Luftzuführung 83 mit Druckluft beaufschlagbar ist.

[0019] Zusammen mit dem nicht dargestellte Motor kann ein Sensor 10 innerhalb einer der beiden Spindeln 21; 41 oder seitlich am Gestell 7 angeordnet werden.

[0020] Wie aus der Figur 2 ersichtlich, ist innerhalb der Spindel 21 ein Antriebsmotor M gelagert, dessen Drehrichtung umkehrbar ist. Dem Antriebsmotor M ist einer Antriebswelle 23 zugeordnet, die über ein Wälzlager 25 und einem Freilauf 24 in der Spindel 21 gelagert ist. An ihrer dem Antriebsmotor M abgewandten Stirnseite trägt die Antriebswelle 23 ein Antriebszahnrad 26.

[0021] Das Antriebszahnrad 26 ist über einen Räderzug 11, bestehend aus den Zahnrädern 111; 112, mit einem Antriebszahnrad 46 verbunden, das über einen Freilauf 44 der Spindel 41 zugeordnet ist. Die Zahnräder 111; 112 sind über Wellen 113, 114 im Gestell 7 der Wascheinrichtung gelagert.

[0022] Die Zuordnung des Antriebsmotors M zur Spindel 21 ist nicht zwingend. Der Antriebsmotor M kann ebenso innerhalb der Spindel 41 angeordnet und wie oben beschrieben der Spindel 21 zugeordnet sein.

[0023] Während des Waschvorganges wird nun das Waschtuch 5 von dem Vorratswickel 22 abgezogen und zur Bildung des Aufnahmewickels 42 auf die Spindel 41 aufgewickelt. Das Waschtuch 5 wird hierbei über

die Waschtuchführung 73 und über die dem Zylinder 6 zugewandte Seite eines Andrückelementes 8 geführt. Der Vorschub des Waschtuches 5 erfolgt dabei schrittweise oder kontinuierlich.

[0024] Das Andrückelement 8 ist mit Druckluft beaufschlagbar, so dass dadurch die Gummimembran 82 in Richtung des zu reinigenden Zylinders 6 verlagert wird und das Waschtuch 5 gegen den Zylinder 6 drückt. Das Waschtuch 5 kann dabei über das Sprühhrohr 9 befeuchtet werden.

[0025] Ist der Vorratswickel 22 abgewickelt, wird das Waschtuch 5 von der Spindel 21 getrennt, das Waschtuch 5 vollständig auf die Aufnahmerolle 4 aufgewickelt und diese aus dem zweiten Waschtuch-Depot 3 entfernt. Die Aufnahmerolle 4 kann nun entsorgt werden.

[0026] Zur Realisierung des erfindungsgemäßen Verfahrens wird eine neue Vorratsrolle 2' in das zweite Waschtuch-Depot 3 eingelegt. Das Ende des Waschtuches 5 der Vorratsrolle 2' wird über die dem Zylinder 6 zugewandte Seite eines Andrückelementes 8 geführt und an der im ersten Waschtuch-Depot 1 befindlichen Spindel 21 fixiert. Das erfolgt in der Regel per Hand. Das Waschtuch 5 wird nunmehr auf die Spindel 21 zur Bildung eines neuen Vorratswickels 22 aufgewickelt. Dabei ist das Andrückelement 8 vom Zylinder 6 abgestellt, das heißt, das Waschtuch 5 hat keinen Kontakt zur Mantelfläche des Zylinders 6. Der Wickelvorgang erfolgt mit einer Geschwindigkeit, die ein Mehrfaches der Abzugsgeschwindigkeit des Waschtuches 5 beträgt, die während des Waschvorganges üblich ist.

[0027] Der Aufwickelvorgang wird realisiert, indem der Antriebsmotor M in die durch den linksgerichteten Pfeil angedeutete Richtung rotiert (siehe Figur 2). Dabei wird der Freilauf 24 gesperrt, so dass die Spindel 21 angetrieben und die Antriebswelle 23 mitgenommen wird. Die Bewegung der Antriebswelle 23 wird über das Antriebszahnrad 26 und über den Räderzug 11 auf das Antriebszahnrad 46 übertragen. Da in dieser Bewegungsrichtung der Freilauf 44 nicht klemmt, wird diese Bewegung nicht auf die Spindel 42 übertragen, so dass diese sich frei drehen kann.

[0028] Während des Aufwickelns des neuen Vorratswickels 22 wird der Vorschub des Waschtuches 5 durch den Sensor 10 erfaßt und die so ermittelten Daten einem hier nicht dargestellten Rechner übermittelt. Dieser ist nunmehr in der Lage, die Länge des auf der Vorratsrolle 2 befindlichen Waschtuches 5 zu ermitteln. Im Zusammenhang mit Maschinendaten (z.B. dem Vorschub des Waschtuches 5 während des Waschvorganges) und mit den auftragsspezifischen Daten ist damit eine Steuerung des Waschprozesses möglich, unter anderen auch eine Voraussage des Endes des Waschtuches 5.

[0029] Der Aufwickelvorgang wird so lange fortgesetzt, bis das Ende des Waschtuches 5 erreicht ist. Dieses bleibt an der Spindel 21' fixiert. Die Wascheinrichtung ist somit betriebsbereit.

[0030] Bei Betrieb der Wascheinrichtung nach der oben beschriebenen Art wird das Waschtuch 5 von der nunmehr gefüllten Vorratsrolle 2 abgezogen. Das geschieht, indem der Antriebsmotor M in die in der Figur 2 durch den rechtsgerichteten Pfeil angedeutete Richtung rotiert. Dabei ist der Freilauf 24 nicht gesperrt. Das heißt, die Drehbewegung wird nicht von der Antriebswelle 23 auf die Spindel 21 übertragen. Das Antriebszahnrad 26 überträgt die Bewegung über den Räderzug 11 auf das Antriebszahnrad 46. Dieses treibt über den in dieser Drehrichtung klemmenden Freilauf die Spindel 42 an, so dass diese das Waschtuch 5 von dem Vorratswinkel 22 abziehen kann.

[0031] Das Prinzip des Antriebs der beiden Spindeln 21; 41 ist nicht auf die oben beschriebene Ausführung mit der Anordnung von Freiläufen 24; 44 beschränkt. Nach einer anderen, nicht dargestellten Ausführung ist es auch möglich, den Antrieb der beiden Spindeln 21; 41 so zu gestalten, dass die wahlweise Schaltung des Antriebs über schaltbare Kupplungen realisiert wird.

Aufstellung der verwendeten Bezugszeichen

5	1	Erstes Waschtuch-Depot
	2	Vorratsrolle
	21	Spindel
10	22	Vorratswickel
	23	Antriebswelle
	24	Rücklaufsperre, Freilauf
15	25	Wälzlager
	26	Antriebszahnrad
	3	Zweites Waschtuch-Depot
	4	Aufnahmerolle
20	41	Spindel
	42	Aufnahmewickel
	44	Rücklaufsperre, Freilauf
25	46	Antriebszahnrad
	5	Waschtuch
	6	Zylinder
30	7	Gestell
	71	Seitenwände
	72	Sprührohrträger
35	8	Andrückelement
	81	Einspannelement
	82	Gummimembran
	83	Luftzuführung
40	9	Sprührohr
	10	Sensor
	11	Räderzug
45	111	} Zahnräder
	112	
	113	} Wellen
50	114	
	M	Antriebsmotor

55

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen, wobei ein Waschtuch (5) von einem in einem ersten Waschtuch-Depot (1) befindlichen Vorratswickel (22) abgezogen wird, während des Waschvorganges über ein Andrückelement (8) an die Mantelfläche des zu reinigenden Zylinders (6) gedrückt, in einem zweiten Waschtuch-Depot (3) als Aufnahmewickel (42) aufgenommen, nach dem Verbrauch des auf dem Vorratswickels (22) befindlichen Waschtuches (5) der Vorratswickel (22) durch einen neuen ersetzt und auch der volle Aufnahmewickel (42) entfernt wird, dadurch gekennzeichnet, dass
zum Ersatz des Vorratswickels (22) ein neue Vorratsrolle (2') in das zweite Waschtuch-Depot (3) eingelegt wird, zum Herstellen der Betriebsbereitschaft der Anfang des Waschtuches (5) der neuen Vorratsrolle (2') auf eine in dem ersten Waschtuch-Depot (1) befindliche Spindel (21) fixiert und das Waschtuch (5) zur Bildung eines neuen Vorratswickels (22) unter Erfassung der aufgewickelten Länge auf die Spindel (21) aufgewickelt wird, wobei das Ende des Waschtuches (5) im zweiten Waschtuch-Depot (3) verbleibt und so während des Waschvorganges den Aufnahmewickel (42) bildet.
2. Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Bildung des Vorratswickels (22) die Länge des aufzuwickelnden Waschtuches (5) durch einen Sensor (10) erfaßt und dem Speicher eines Rechners zur Auswertung zugeführt wird.
3. Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Rechner aus den bereitgestellten Werten in Verbindung mit den Maschinendaten den Verbrauch des Waschtuches (5), die verbleibende Länge des Waschtuches (5) sowie andere mit dem Waschprozeß zusammenhängende Daten ermittelt.
4. Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Vorschub des Waschtuches (5) im Zuge des Waschprozesses schrittweise oder kontinuierlich erfolgt.
5. Verfahren zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anfang des neuen Waschtuchs (5) auf der Spindel (41) manuell fixiert wird.
6. Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen, bestehend aus einem ersten Waschtuch-Depot (1), dem ein Vorratswickel (22) und eine Spindel (21) zugeordnet sind, einem zweiten Waschtuch-Depot (3), dem ein Aufnahmewickel (42) und eine Spindel (41) zugeordnet sind, einem Andrückelement (8) zum Andrücken eines Waschtuches (5) an den zu waschenden Zylinder (6) und einen einzigen, drehrichtungsumschaltbaren Antriebsmotor (M) zum Antrieb beider Spindeln (21; 42),
dadurch gekennzeichnet, dass
der Antriebsmotor (M) über eine Antriebswelle (23) und einer Rücklaufsperre (24) der Spindel (21) zugeordnet ist, die Antriebswelle (23) weiterhin über einen Übertragungsmechanismus (26; 11; 46) und einer zweiten, in die andere Drehrichtung wirkende Rücklaufsperre (44) mit der anderen Spindel (41) verbunden ist, einmal die Spindel (21) über die Rücklaufsperre (24) in der durch diese gesperrten Richtung antreibbar ist und zum anderen die Spindel (41) über die Antriebswelle (23), dem Übertragungsmechanismus (26; 11; 46) und der Rücklaufsperre (44) in der anderen, durch die Rücklaufsperre (24) nicht gesperrten Drehrichtung antreibbar ist.
7. Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Rücklaufsperren (24; 44) als selbsthemmende Freiläufe ausgeführt sind.
8. Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Übertragungsmechanismus (26; 11; 46) aus einem der Antriebswelle (23) zugeordnetes Antriebszahnrad (26), einem Räderzug (11) und einem der Spindel (41) zugeordnetes Antriebszahnrad (46) besteht.
9. Einrichtung zum Reinigen von Zylindern in Rotationsdruckmaschinen nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antriebsmotor (M) innerhalb der Spindel (21) angeordnet ist und der Antriebswelle (23) coaxial zugeordnet ist.

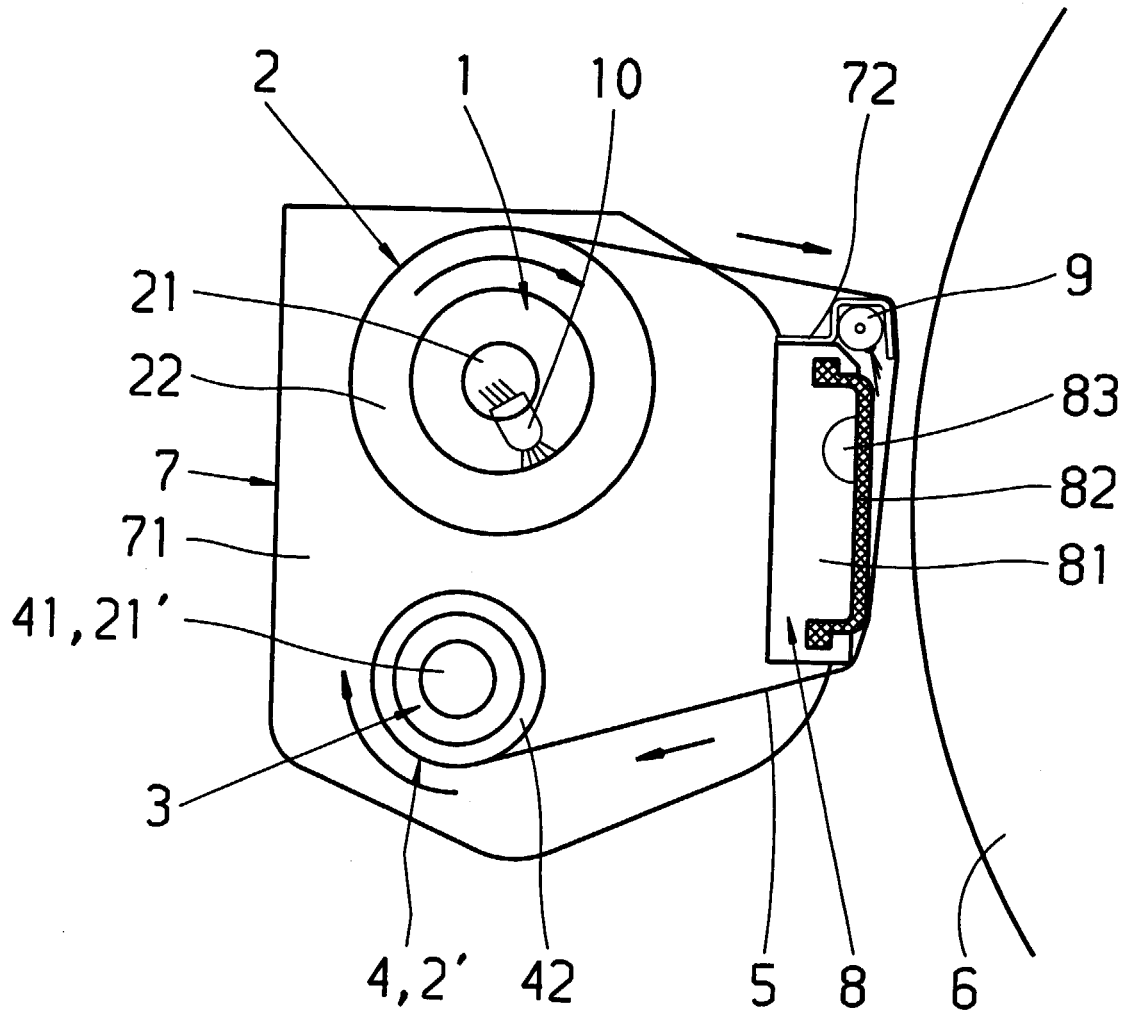


Figure 1

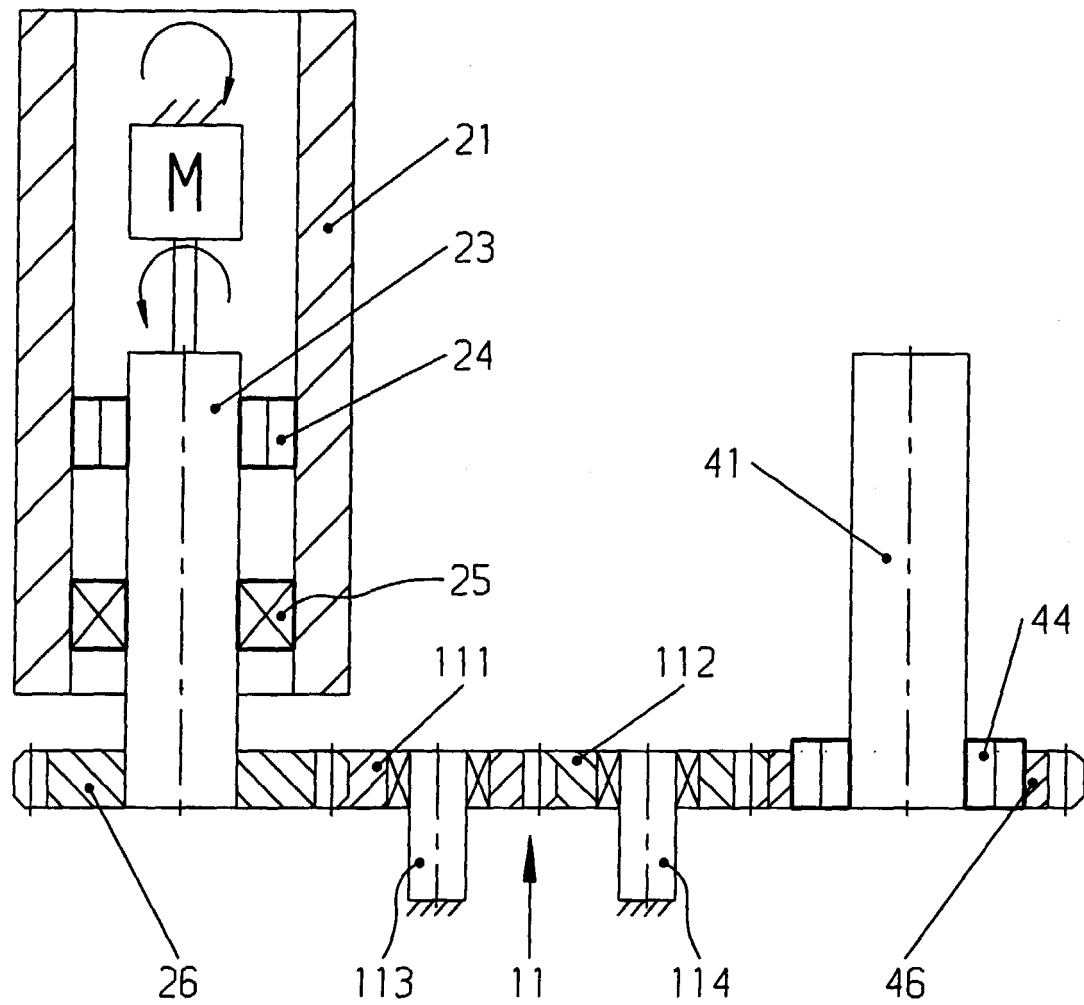


Figure 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 4181

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	DE 43 12 420 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 20. Oktober 1994 (1994-10-20) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 59 - Spalte 4, Zeile 17; Abbildungen 1,2 *	1-9	B41F35/00
Y	DE 25 38 067 A (MOESTUE, HANS JACOB) 1. April 1976 (1976-04-01) * Seite 4, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen 1-6 *	1-5	
Y	DE 44 42 412 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 30. Mai 1996 (1996-05-30) * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 4, Zeile 51; Abbildungen 1,2 *	2,3	
A,D	DE 43 19 258 A (HEIDELBERGER DRUCKMASCHINEN AG) 15. Dezember 1994 (1994-12-15) * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 54; Abbildungen 1,2 *	6-9	
Y	DE 25 38 105 A (MOESTUE, HANS JACOB) 1. April 1976 (1976-04-01) * Seite 8, Zeile 1 - Seite 14, Absatz 2; Abbildungen 1-4 *	6-9	
A	DE 38 14 260 A (NIKKA K.K.) 17. November 1988 (1988-11-17) * das ganze Dokument *	1-9	
A	DE 11 79 223 B (AGFA AKTIENGESELLSCHAFT) 8. Oktober 1964 (1964-10-08) * das ganze Dokument *	1-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 13. November 2000	Prüfer Greiner, E
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 4181

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4312420 A	20-10-1994	CA 2116711 A,C	17-10-1994
		GB 2277056 A,B	19-10-1994
		JP 6312502 A	08-11-1994
		US 5479857 A	02-01-1996
DE 2538067 A	01-04-1976	DE 2538105 A	01-04-1976
		FR 2284455 A	09-04-1976
		FR 2285997 A	23-04-1976
		GB 1519224 A	26-07-1978
		GB 1525255 A	20-09-1978
		IT 1042455 B	30-01-1980
		IT 1042456 B	30-01-1980
		JP 1093271 C	16-04-1982
		JP 51056305 A	18-05-1976
		JP 56037068 B	28-08-1981
		JP 1093272 C	16-04-1982
		JP 51056306 A	18-05-1976
		JP 56037069 B	28-08-1981
		US 4058059 A	15-11-1977
		US 4135448 A	23-01-1979
DE 4442412 A	30-05-1996	JP 8207261 A	13-08-1996
		US 5727470 A	17-03-1998
DE 4319258 A	15-12-1994	GB 2278806 A,B	14-12-1994
		US 5537924 A	23-07-1996
DE 2538105 A	01-04-1976	DE 2538067 A	01-04-1976
		FR 2284455 A	09-04-1976
		FR 2285997 A	23-04-1976
		GB 1519224 A	26-07-1978
		GB 1525255 A	20-09-1978
		IT 1042455 B	30-01-1980
		IT 1042456 B	30-01-1980
		JP 1093271 C	16-04-1982
		JP 51056305 A	18-05-1976
		JP 56037068 B	28-08-1981
		JP 1093272 C	16-04-1982
		JP 51056306 A	18-05-1976
		JP 56037069 B	28-08-1981
		US 4058059 A	15-11-1977
		US 4135448 A	23-01-1979
DE 3814260 A	17-11-1988	JP 63271909 A	09-11-1988
		JP 1025510 A	27-01-1989
		JP 1812071 C	27-12-1993

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 11 4181

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3814260 A		JP 5019965 B	18-03-1993
		US 4862086 A	29-08-1989
DE 1179223 B		KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82