

(19)



(11)

**EP 2 159 051 A2**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**03.03.2010 Patentblatt 2010/09**

(51) Int Cl.:  
**B41F 5/18** <sup>(2006.01)</sup> **B41F 7/10** <sup>(2006.01)</sup>  
**B41F 13/004** <sup>(2006.01)</sup> **B41F 13/008** <sup>(2006.01)</sup>  
**B41F 13/18** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **09009895.5**

(22) Anmeldetag: **30.07.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL  
PT RO SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA RS**

(72) Erfinder:  
• **Whitelaw, Gordon**  
**Bilgola NSW 2107 (AU)**  
• **Brusdeinlins, Wolfgang**  
**33659 Bielefeld (DE)**

(30) Priorität: **02.09.2008 DE 102008045400**

(74) Vertreter: **Wiebusch, Manfred**  
**Ter Meer Steinmeister & Partner GbR**  
**Artur-Ladebeck-Strasse 51**  
**33617 Bielefeld (DE)**

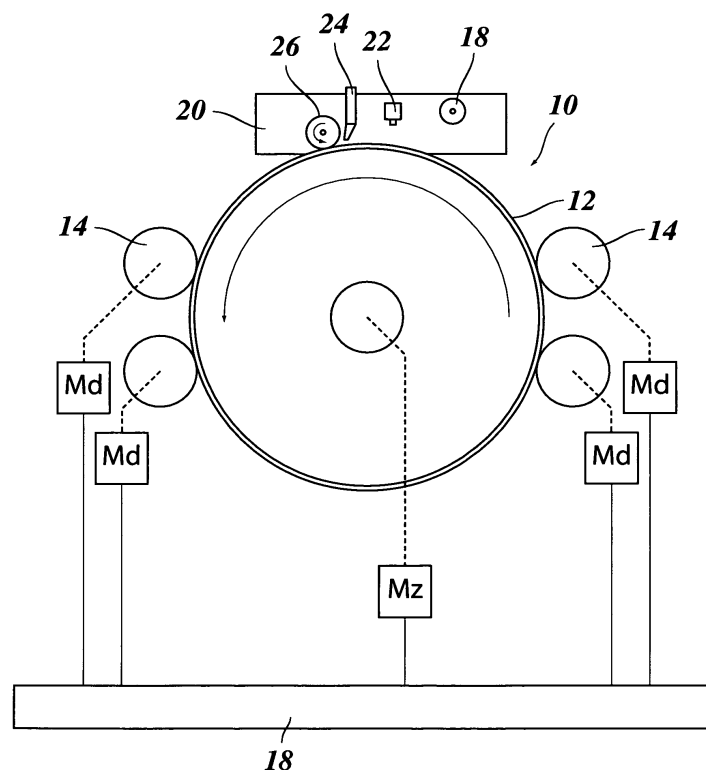
(71) Anmelder: **Fischer & Krecke GmbH**  
**33609 Bielefeld (DE)**

(54) **Verfahren zur Wiederaufbereitung der Oberfläche eines Zylinders in einer Rotationsdruckmaschine**

(57) Verfahren zur Wiederaufbereitung der Oberfläche (12) eines Zylinders (10) in einer Rotationsdruckma-

schine, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wiederaufbereitung in-situ erfolgt, während sich der Zylinder (10) in seiner Einbauposition in der Druckmaschine befindet.

**Fig. 2**



**EP 2 159 051 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Wiederaufbereitung der Oberfläche eines Zylinders in einer Rotationsdruckmaschine.

**[0002]** In Rotationsdruckmaschinen werden für bestimmte Druckprozesse Zylinder benötigt, die auf ihrer Umfangsfläche einen Belag aufweisen, beispielsweise in der Form einer elastomeren Oberflächenschicht. Wenn sich ein solcher Belag im Laufe der Zeit abnutzt, ist von Zeit zu Zeit eine Wiederaufbereitung erforderlich ist, sei es in der Form, daß die Oberfläche des Belages abgeschliffen wird, so daß man wieder eine glatte und perfekt zylindrische Oberfläche erhält, oder in der Form, daß der Belag ganz oder teilweise entfernt und erneuert wird.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, das eine zeit- und kostensparende Wiederaufbereitung eines solchen Belages erlaubt.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Wiederaufbereitung in-situ erfolgt während sich der Zylinder in seiner Einbauposition in der Druckmaschine befindet.

**[0005]** Auf diese Weise werden Zeit und Kosten für den Ein- und Ausbau des Zylinders eingespart.

**[0006]** Gegenstand der Erfindung ist außerdem eine Rotationsdruckmaschine, die zur Durchführung dieses Verfahrens eingerichtet ist.

**[0007]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

**[0008]** Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel anhand der Zeichnung näher erläutert.

**[0009]** Es zeigen:

Fig. 1 eine zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens geeignete Druckmaschine im betriebsbereiten Zustand;

Fig. 2 die Druckmaschine nach Fig. 1 während eines ersten Aufbereitungsschrittes;

Fig. 3 die Druckmaschine nach Fig. 1 während eines zweiten Wiederaufbereitungsschrittes; und

Fig. 4 eine Teilansicht der Druckmaschine nach Fig. 3 mit Blickrichtung senkrecht zur Achse eines Zentralzylinders dieser Druckmaschine.

**[0010]** Die in Fig. 1 gezeigte Druckmaschine ist eine Zentralzylindermaschine mit einem Zentralzylinder 10, der auf seiner Umfangsfläche einen elastomeren Belag 12 aufweist und von einer Bedruckstoffbahn B umschlungen ist. An den Umfang des Zentralzylinders 10 sind mehrere Druckzylinder 14 so angestellt, daß sie nacheinander Druckbilder, beispielsweise verschiedene Farbauszüge, auf die Bedruckstoffbahn drucken, während diese in Pfeilrichtung um den Zentralzylinder umläuft.

**[0011]** Der Zentralzylinder 10 ist durch einen elektrischen Motor Mz antreibbar, und die Druckzylinder 14 werden jeweils durch einen eigenen Motor Md angetrieben. Sämtliche Motoren werden durch eine zentrale Steuereinheit 16 gesteuert und/oder geregelt.

**[0012]** Der einlaufende Abschnitt der Bedruckstoffbahn B läuft über eine Umlenkrolle 18, die hier drehbar in einer Konsole 20 gelagert ist.

**[0013]** Die Konsole 20 trägt außerdem eine Sprühleiste 22, die sich über die gesamte Breite des Zentralzylinders 10 erstreckt, eine Saugdüse 24 und eine drehantreibbare Schleifrommel 26 und ist in waagerechter Richtung in Fig. 1, also in einer Richtung rechtwinklig zur Achse des Zentralzylinders 10, zwischen verschiedenen Positionen verstellbar.

**[0014]** Wenn der Belag 12 oder - allgemeiner - die Oberfläche des Zentralzylinders abgenutzt oder verschlissen ist und wiederaufbereitet werden muß, so wird die Bedruckstoffbahn B entfernt, und die Konsole 20 wird in die in Fig. 2 gezeigte Position gefahren, in der die Schleifrommel 26 mit gewissem Druck an dem Belag 12 anliegt. Der Zentralzylinder 12 wird in langsame Drehung versetzt, und die Schleifrommel 26 wird gegenläufig zu dem Zentralzylinder angetrieben, so daß die Oberfläche des Belages 12 nach und nach auf dem gesamten Umfang des Zentralzylinders 10 abgeschliffen wird. Der dabei entstehende Abrieb wird mit Hilfe der Saugdüse 24 abgesaugt.

**[0015]** Nachdem auf diese Weise wieder eine glatte und perfekt zylindrische Oberfläche des Belages 12 hergestellt worden ist, kann die Konsole 20 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Position gefahren werden, und nach Einfädeln einer neuen Bedruckstoffbahn kann der Druckbetrieb wieder aufgenommen werden.

**[0016]** Dieser Vorgang kann erforderlichenfalls mehrfach, jeweils nach einer gewissen Betriebsdauer der Druckmaschine, wiederholt werden. Die Schleifrommel 26 ist im gezeigten Beispiel so angeordnet, daß sich ihre Position relativ zu dem Belag 12 mit Hilfe der horizontalen Bewegung der Konsole 20 präzise einstellen läßt an die jeweils gewünschte Dicke des Belages 12 anpassen läßt.

**[0017]** Wenn nach mehreren Abschleifvorgängen der Belag 12 zu dünn geworden ist, kann dieser Belag auch in-situ erneuert werden. Zu diesem Zweck wird, nachdem ggf. mit Hilfe der Schleifrommel 26 der alte Belag 12 vollständig entfernt wurde, die Konsole 20 in die in Fig. 3 gezeigte Position gefahren, in der die Schleifrommel 26 vom Umfang des Zentralzylinders abgerückt ist und sich die Sprühleiste 22 über dem Scheitel des Zentralzylinders befindet. Während der Zentralzylinder wieder langsam gedreht wird, wird mit Hilfe der Sprühdüse 22 ein flüssiges Kunstharz, das nach dem Aushärten den Belag 12 bildet, auf die Umfangsfläche des Zentralzylinders 10 aufgesprüht, so daß auf dieser Umfangsfläche wieder ein neuer Belag 12 aufgebaut wird. Vorzugsweise wird ein Kunstharz verwendet, das ohne Erhitzung aushärtet, beispielsweise ein zweikomponentiges Polyurethan-Harz.

**[0018]** Nachdem der Belag 12 in der gewünschten Dicke aufgetragen worden ist, wird die Sprühdüse abgeschaltet, und erforderlichenfalls kann dann mit Hilfe der Schleiftrammel 26 die Oberfläche des Belages erneut glattgeschliffen werden.

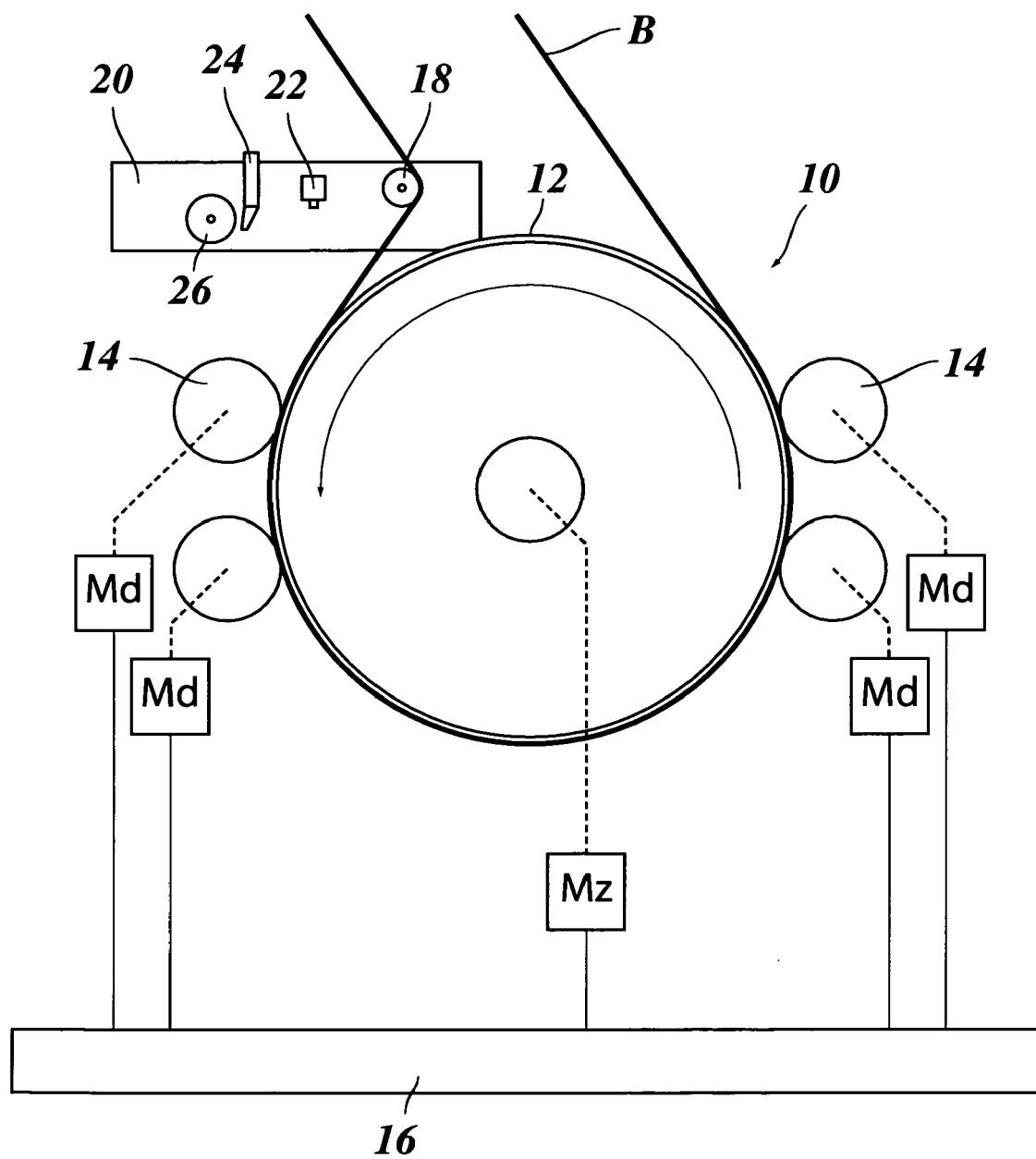
**[0019]** Die Sprühdüse 22 weist vorzugsweise eine Reihe von Düsen auf, die sich einzeln oder bereichsweise aktivieren und deaktivieren lassen. So ist es möglich, die Breite des Belages 12 und seine Position auf der Umfangsfläche des Zentralzylinders 10 je nach Bedarf zu variieren. Das erlaubt es insbesondere, die Breite des Belages exakt an die Breite der Bedruckstoffbahn B anzupassen.

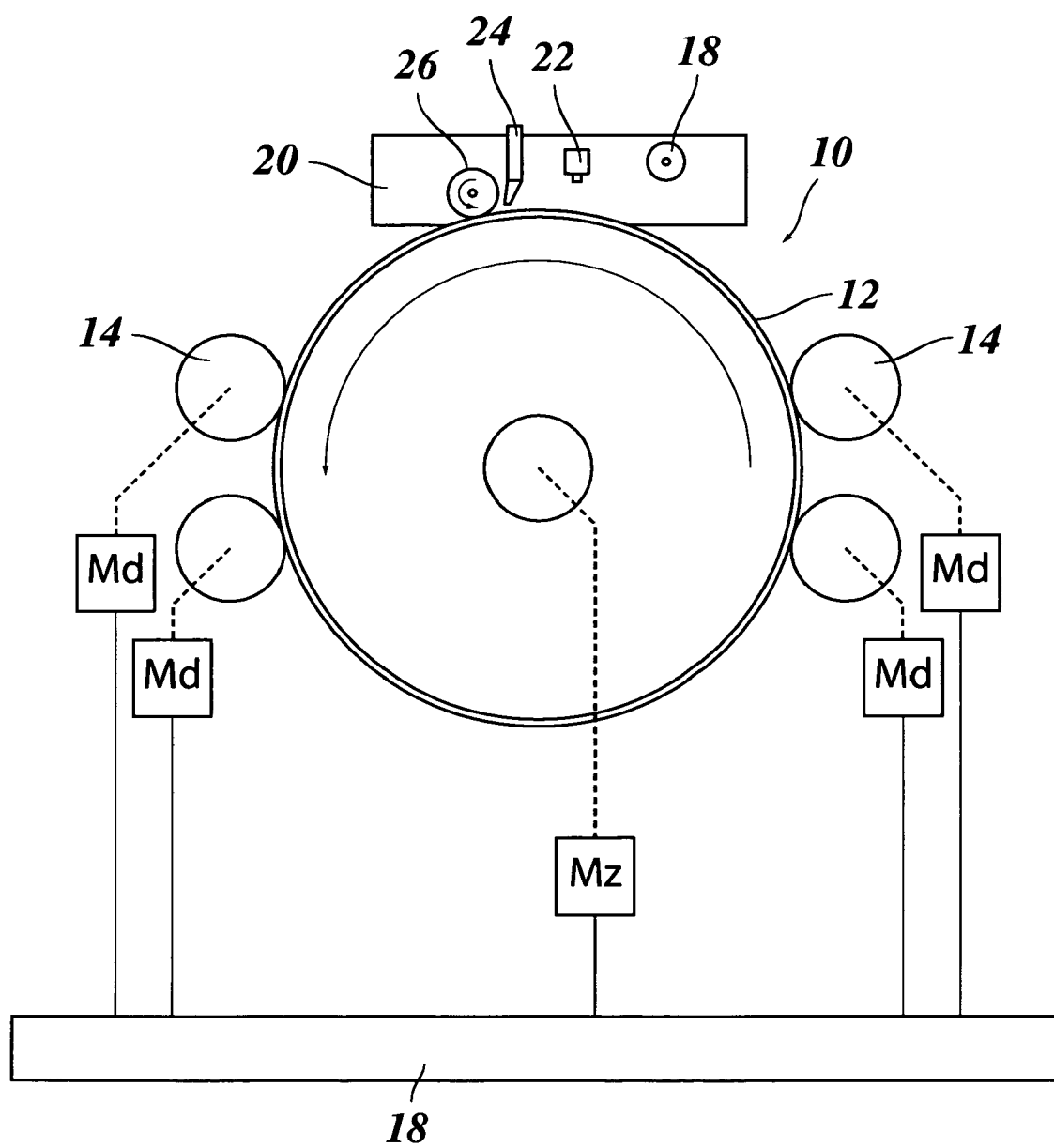
#### Patentansprüche

1. Verfahren zur Wiederaufbereitung der Oberfläche (12) eines Zylinders (10) in einer Rotationsdruckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Wiederaufbereitung in-situ erfolgt, während sich der Zylinder (10) in seiner Einbauposition in der Druckmaschine befindet. 20
2. Verfahren nach Anspruch 1, bei der Wiederaufbereitung ein Abschleifen der Oberfläche des Zylinders (10) umfaßt. 25
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die Wiederaufbereitung ein Auftragen eines neuen Belages (12) auf die Umfangsfläche des Zylinders (10) umfaßt. 30
4. Verfahren nach Anspruch 3, bei dem der Belag mit Hilfe einer Sprühleiste (22) auf den Zylinder (10) aufgetragen wird. 35
5. Verfahren nach Anspruch 4, bei dem zum Auftragen des Belages (12) ein flüssiges Kunstharz verwendet wird, das ohne Erhitzung aushärtet. 40
6. Verfahren nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei dem der Zylinder ein Zentralzylinder (10) ist, an den während des Betriebs der Rotationsdruckmaschine mehrere Druckzylinder (14) anstellbar sind. 45
7. Rotationsdruckmaschine mit einem drehantreibbaren Zylinder (10), **gekennzeichnet durch** eine in die Maschine integrierte Wiederaufbereitungseinrichtung (22, 26), die relativ zu dem Zylinder (10) zwischen einer unwirksamen Position und mindestens einer wirksamen Position verstellbar ist. 50
8. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 7, bei der die Wiederaufbereitungseinrichtung eine Schleiftrammel (26) aufweist. 55
9. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 8, bei der

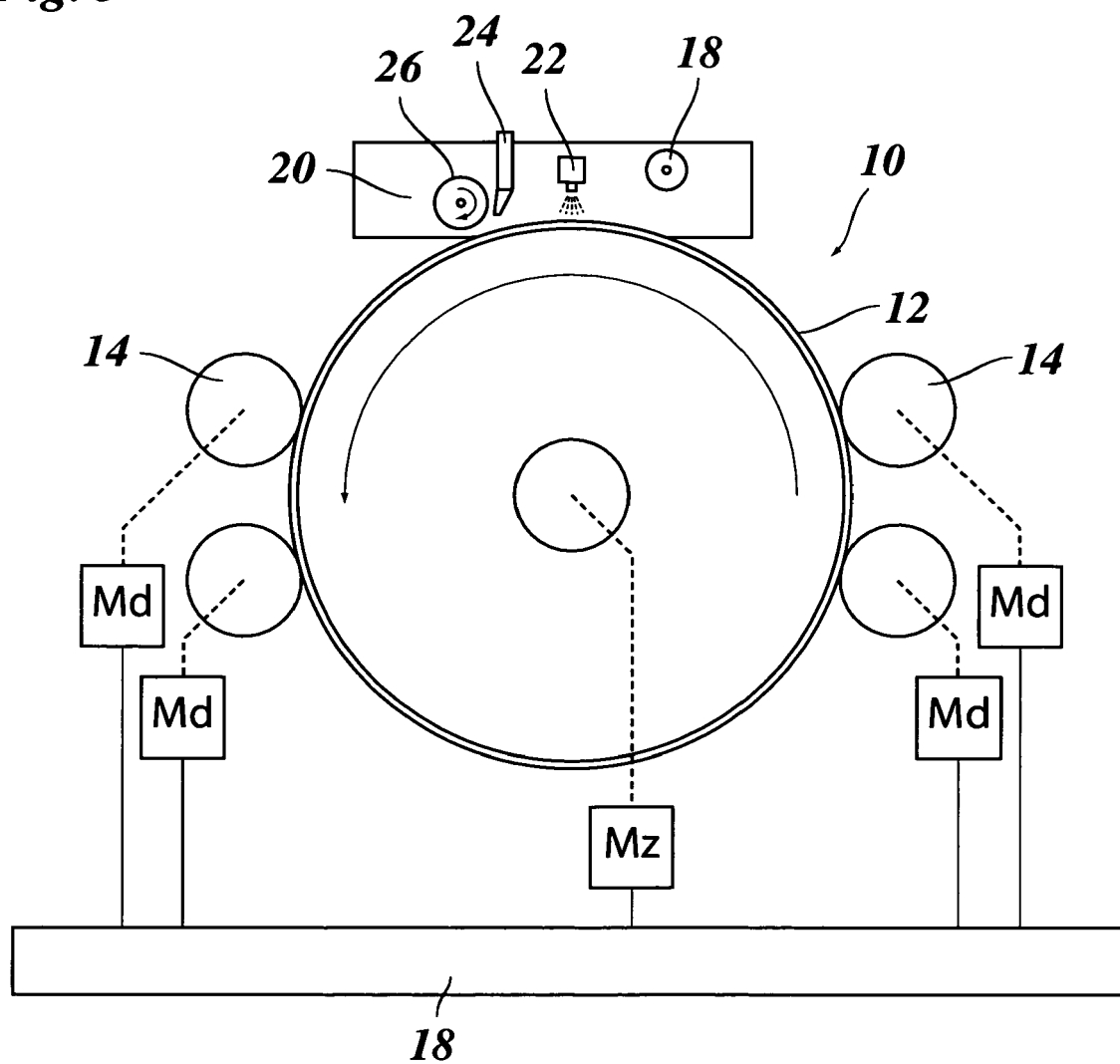
der Schleiftrammel eine Saugdüse (24) zugeordnet ist.

10. Rotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9, bei der die Wiederaufbereitungseinrichtung eine Sprühleiste (14) zum Auftragen eines neuen Belages (12) auf den Zylinder (10) aufweist. 5
11. Rotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 10, bei der die Sprühleiste (14) derart einstellbar ist, daß sich der mit ihr aufgetragene Belag nur einen vorbestimmten Teil der Breite des Zylinders (10) einnimmt. 10
12. Rotationsdruckmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 11, bei der der Zylinder, dem die Wiederaufbereitungseinrichtung zugeordnet ist, ein Zentralzylinder (10) ist, an den mehrere Druckzylinder (14) anstellbar sind. 15
13. Rotationsdruckmaschine nach Anspruch 12, bei der eine Umlenkrolle (18) für eine den Zentralzylinder (10) umschlingende Bedruckstoffbahn (B) und die Wiederaufbereitungseinrichtung (22, 26) an einer gemeinsamen, relativ zu dem Zentralzylinder (10) verstellbaren Konsole (20) angeordnet sind. 20

*Fig. 1*

*Fig. 2*

**Fig. 3**



**Fig. 4**

