

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 342 574 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

10.09.2003 Patentblatt 2003/37

(51) Int Cl.7: **B41F 33/00, B41F 7/24**

(21) Anmeldenummer: **03003515.8**

(22) Anmeldetag: **15.02.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO

(72) Erfinder: **Peick, Hubert**

48336 Sassenberg (DE)

(74) Vertreter:

TER MEER STEINMEISTER & PARTNER GbR

Artur-Ladebeck-Strasse 51

33617 Bielefeld (DE)

(30) Priorität: **05.03.2002 DE 20203521 U**

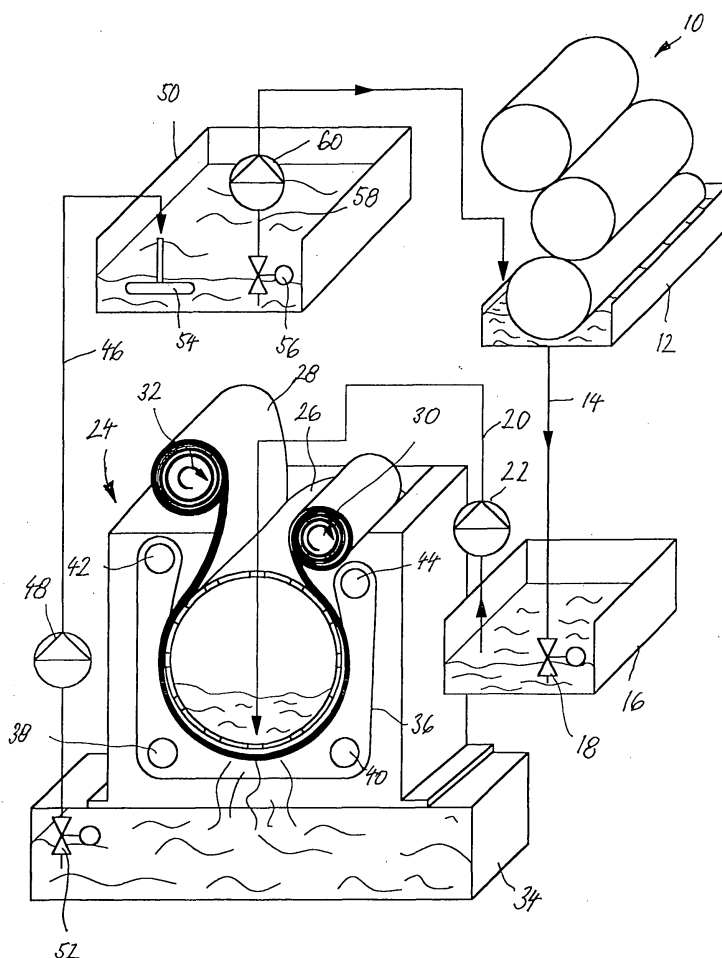
(71) Anmelder: **Technotrans AG**

48336 Sassenberg (DE)

(54) **Filtereinrichtung für den Feuchtmittelkreislauf einer Offset-Druckmaschine**

(57) Eine Filtervorrichtung ist vorgesehen für den Feuchtmittelkreislauf einer Offset-Druckmaschine, Die

Filtervorrichtung ist eine Ringband-Filtereinrichtung, die ein Filterband (28) umfaßt, das entsprechend der Sättigung mit Schmutzpartikeln vorrückbar ist.



EP 1 342 574 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Filtervorrichtung für den Feuchtmittelkreislauf einer Offset-Druckmaschine.

[0002] Feuchtmittel werden beim Offset-Druck verwendet zum Befeuchten derjenigen Teile der Oberflächen der Druckplatten, an denen das Annehmen der Farbe verhindert werden soll. Feuchtmittel bestehen in der Regel aus Wasser mit einer Reihe von Zusätzen zur Einstellung der Oberflächenspannung, des PH-Wertes, des Korrosionsverhaltens etc.. Wichtiger Bestandteil ist zumeist Alkohol. Andere Zusatzmittel dienen zur Bestimmung des PH-Wertes, zur Bekämpfung von Algen, Pilzen, Bakterien, zur Verhinderung von Korrosion etc..

[0003] Feuchtmittel dieser Art durchlaufen zumeist einen Kreislauf mit einem Feuchtmittelbehälter, einem Vorlauf, einem System zur Befeuchtung des Druckzylinders der Maschine, einem Rücklauf für überschüssiges Feuchtmittel und wenigstens einer Filtereinrichtung im Rücklaufbereich.

[0004] Durch die Filtereinrichtung wird das Feuchtmittel mehr oder weniger von Verunreinigungen befreit, insbesondere von Luftstaub, Papierstaub und Druckfarbenpartikeln. Weil eine gründliche Filtration des Feuchtmittels die Möglichkeit bietet, dieses im Kreislauf wiederholt zu verwenden und damit die Kosten für die Herstellung neuen Feuchtmittels und die Entsorgung des verbrauchten Feuchtmittels zu verringern, werden teilweise auch mehrstufige Filtersysteme eingesetzt. Ein bekanntes Filtersystem zeigt und beschreibt die DE 199 55 624 A1.

[0005] Mit Hilfe eines wirksamen Filtersystems ist es durchaus möglich, die Standzeit eines üblichen Feuchtmittels auf das Zwei- oder Dreifache zu verlängern. Andererseits muß auch berücksichtigt werden, daß sich der Kosten- und Wartungsaufwand für das verwendete Filtersystem in angemessenen Grenzen halten muß.

[0006] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Filtervorrichtung der obigen Art zu schaffen, die bei verhältnismäßig geringen Wartungs- und Materialkosten eine dauerhafte und wirksame Reinigung des Feuchtmittels ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Filtervorrichtung der obigen Art dadurch gelöst, daß die Filtervorrichtung eine Ringband-Filtereinrichtung ist, die ein Filterband umfaßt, das entsprechend der Sättigung mit Schmutzpartikeln vorrückbar ist.

[0008] Bei einem derartigen Ringbandfilter besteht die Möglichkeit, ein Filterband von einer Vorratsstation zuzuführen und nach Sättigung mit Schmutzpartikeln in einer Sammelstation zu sammeln. Vorzugsweise ist das Filterband U-förmig um den unteren Umfangsbereich einer trommelartigen, liegenden, drehbaren Anordnung aus zwei Stirnscheiben und einer Anzahl von diese koaxial verbindenden Abstandsstangen herumgeführt, so daß das Filterband aufgrund seiner U-förmigen Anordnung eine Art von Wanne oder Mulde bildet, in die das Feuchtmittel eingeleitet werden kann.

[0009] Vorzugsweise wird das Filterband unten durch ein perforiertes Stützband umfassen, das eine festere Konsistenz aufweist als das Filterband und dieses in bezug auf das Gewicht des zu filternden Feuchtmittels abstützt.

[0010] Das Stützband ist vorzugsweise ein Endlosband, das um Rollen im unteren sowie im mittleren bis oberen Bereich der kreisförmigen Stirnscheiben transportierbar ist. Vorzugsweise sind zwei untere und zwei obere Rollen vorgesehen.

[0011] Da das Stützband flüssigkeits-durchlässig sein muß, ist das Stützband vorzugsweise als Gliederband, gegebenenfalls auch als gelochtes Kunststoffband ausgebildet.

[0012] Die erfindungsgemäße Ringband-Filtereinrichtung eignet sich insbesondere als Vorfilter in Verbindung mit einem oder zwei weiteren Filtern. In diesem Falle reicht eine Schmutzabscheidung von 50 - 70 % aus, um die nachfolgenden Filterstufen zu entlasten. Die Verwendung eines Filtervlies von der Rolle stellt die kostengünstigste Lösung in Bezug auf den Materialverbrauch dar. Bei akzeptablen Abmessungen kann in Abhängigkeit von den Druckbedingungen Filtermaterial für ca. 2-6 Wochen auf der Zufuhrrolle vorgehalten werden, so daß während dieser Zeit ein weitgehend automatischer Betrieb des Vorfilters möglich ist.

[0013] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

[0014] Die einzige Figur ist eine schematische perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Filtervorrichtung.

[0015] In der Zeichnung ist mit 10 eine Zylindergruppe einer Druckmaschine bezeichnet, deren untere Walze Feuchtmittel aus einer Tauchwanne 12 aufnimmt und auf die anderen Walzen überträgt. Überschüssiges Feuchtmittel läuft von der Tauchwanne 12 über eine Leitung 14 in einen Zwischenbehälter 16. Ein Ventil 18 in der Leitung 14 ermöglicht eine Einstellung der Feuchtmittelmenge, die durch die Leitung 14 strömt.

[0016] Über eine weitere Leitung 20, in die eine Pumpe 22 integriert ist, wird Feuchtmittel aus dem Zwischenbehälter 16 in eine Filtereinrichtung 24 überführt. Die Filtereinrichtung 24 weist als zentrales Bauteil eine drehbare, waagerechte, perforierte Trommel 26 auf, um deren unteren Bereich ein Filterband 28 herumgelegt ist, das sich von einer Vorratsrolle 30 bis zu einer Sammelrolle 32 erstreckt und von der Vorratsrolle zur Sammelrolle schrittweise oder kontinuierlich entsprechend der eintretenden Verschmutzung des Filtermaterials vorgerückt werden kann.

[0017] In der Zeichnung ist zumindest schematisch angedeutet, daß die Leitung 20, die von dem Zwischenbehälter 16 ausgeht, in das Innere der Trommel 26 eintritt. Die Pumpe 22 pumpt daher das Feuchtmittel aus dem Zwischenbehälter 16 in die Trommel 26, und von hier aus dringt es durch die perforierte Trommelwand und das Material des Filterbandes 28 hindurch in einen

unterhalb der Trommel befindlichen Sammelbehälter 34.

[0018] Zur Abstützung des Filterbandes an der Unterseite der Trommel ist ein endloses Stützband 36 vorgesehen, das um jeweils zwei untere Rollen 38, 40 und zwei obere Rollen 42, 44 rechts und links der Trommel gemäß der Zeichnung herumgelegt ist. Dieses endlose Stützband 36 ist beispielsweise ein Gliederband aus Kunststoff oder Draht, kann aber auch eine perforierte Kunststoffolie oder dergleichen sein. Das Stützband 36 kann den Antrieb für die Anordnung aus Trommel und Filterband bilden, kann aber auch ggf. durch diese mitgenommen werden. Das Feuchtmittel dringt auf seinem Weg in den Sammelbehälter 34 durch die perforierte Trommel, das Filterband und das Stützband hindurch.

[0019] Von dem Sammelbehälter 34 aus gelangt das nunmehr gefilterte Feuchtmittel durch eine aufsteigende Leitung 46 mit Hilfe einer Pumpe 48 in einen Feuchtmittelbehälter 50. Am unteren Ende der Leitung 46 befindet sich ein Ventil 52. Innerhalb des Feuchtmittelbehälters 50 befindet sich am Ende der Leitung 46 ein Filterbeutel 54 als weitere Filtereinrichtung für das Feuchtmittel, die die nächste, feinere Filterstufe bilden kann. Von dem Feuchtmittelbehälter 50 aus kann das Feuchtmittel über ein Ventil 56, eine Leitung 58 und eine Pumpe 60 wiederum in die Tauchwanne 12 zurückbefördert werden.

[0020] Wie oben erwähnt wurde, eignet sich die erfindungsgemäße Ringband-Filtereinrichtung insbesondere als Vorfilterstufe für ein 2- oder sogar 3-stufiges Filtersystem. Diese Vorfilterstufe sollte möglichst dicht hinter dem Schmutzeintrag in dem Druckwerk angeordnet werden. Sie ermöglicht eine automatische, schrittweise oder kontinuierliche Weiterschaltung des Filterbandes in Abhängigkeit von der Sättigung mit Schmutzpartikeln.

[0021] Der Anstieg des Feuchtmittels innerhalb der Trommel kann als Maßstab für die Verschmutzung des Filterbandes verwendet werden, so daß die Weiterschaltung des Filterbandes automatisch gesteuert werden kann. Als weitere Filterstufe kann dann beispielsweise im Feuchtmittelbehälter ein Filterbeutel am Ende des in den Tank eintretenden Rücklaufrohres angebracht sein. Als dritte Filterstufe kann darüber hinaus eine Feinfilterstufe in Form eines Druckfilterelements in der Feuchtmittel-Bypass-Leitung vorgesehen werden.

[0022] Neben den bereits erwähnten Vorteilen bringt die erfindungsgemäße Lösung eine Reihe von nur teilweise in Kosten auszudrückenden Verbesserungen:

- grundsätzliche Verbesserung der Feuchtmittelqualität,
- 2-3 mal längere Standzeit des Feuchtmittels,
- Reduzierung der Feuchtmittel-Entsorgungskosten,
- reduzierter Wartungsaufwand im Feuchtmittelkreis (Filterwechsel, Systemreinigung) bei einfacherer Handhabung,

- höhere Betriebssicherheit des Feuchtmittelkreises durch Reduzierung des Verschmutzungsproblems,
- Waschzyklus des Drucktuches verlängert sich,
- Reduzierung des Farbaufbaus an den Feuchtdruckwalzen.

10 Patentansprüche

1. Filtervorrichtung für den Feuchtmittelkreislauf einer Offset-Druckmaschine, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Filtervorrichtung eine Ringband-Filtereinrichtung ist, die ein Filterband (28) umfaßt, das entsprechend der Sättigung mit Schmutzpartikeln vorrückbar ist.
2. Filtervorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filterband (28) zwischen einer Vorratsstation (30) und einer Sammelstation (32) transportierbar ist.
3. Filtervorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filterband (28) U-förmig um den unteren Umfangsbereich einer trommelförmigen, liegenden, drehbaren Anordnung aus zwei Stirnscheiben und einer Anzahl von diese koaxial verbindenden Abstandsstangen herumgeführt ist.
4. Filtervorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Filterband (28) von unten durch ein perforiertes Stützband umfassen ist.
5. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützband (36) ein Endlosband ist, das um Rollen (38,40,42,44) in Höhe des unteren sowie mittleren bis oberen Bereichs der trommelförmigen Anordnung (26) transportierbar ist.
6. Filtervorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützband (36) um zwei untere und zwei obere Rollen (38,40;42,44) herumgelegt ist.
7. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützband (36) ein Gliederband ist.
8. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützband (36) auf dem Umfang der Stirnscheiben der trommelförmigen Anordnung geführt ist.
9. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stützband (36) entsprechend dem Verbrauch des Bandfilter-

materials antreibbar ist.

10. Filtervorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorratsstation und die Sammelstation des Filterbandes (28) eine Vorratsrolle (30) und eine Aufnahmehaspel (32) sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

