



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



(11) Veröffentlichungsnummer : **0 475 890 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **91810636.0**

(51) Int. Cl.⁵ : **B41F 9/10, B41F 33/00**

(22) Anmeldetag : **13.08.91**

(30) Priorität : **17.08.90 CH 2682/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
18.03.92 Patentblatt 92/12

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI SE

(71) Anmelder : **DE LA RUE GIORI S.A.**
4, rue de la Paix
CH-1003 Lausanne (CH)

(72) Erfinder : **Lindner, Georg Johann**
Mozartstrasse 11
W-8707 Veitshöchheim (DE)
Erfinder : **Zelfel, Hans-Jürgen**
Berlechingenstrasse 1
W-8700 Würzburg (DE)
Erfinder : **Schaede, Johannes Georg**
Lortzingstrasse 1
W-8700 Würzburg (DE)

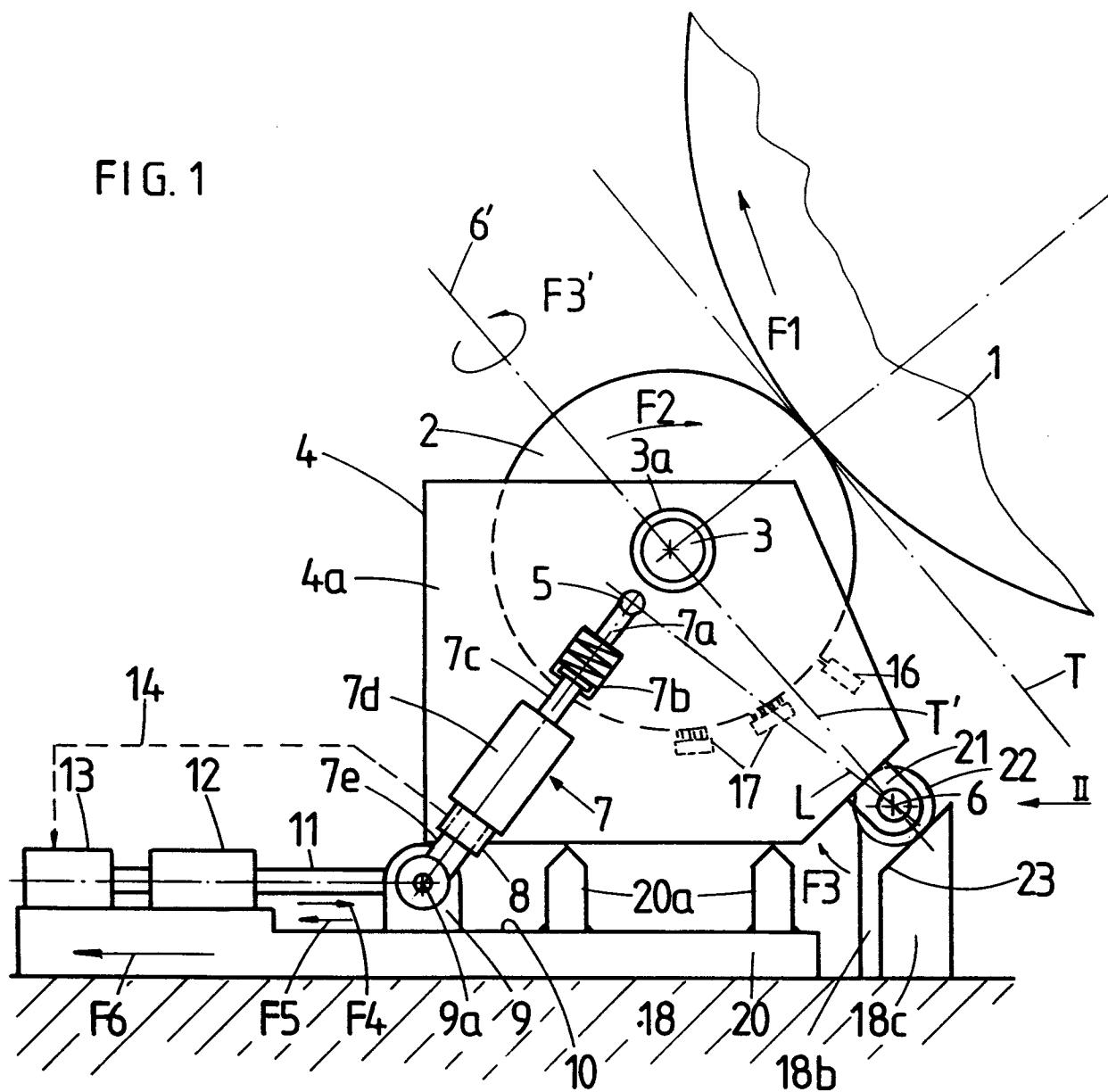
(74) Vertreter : **Jörchel, Dietrich R.A. et al**
c/o BUGNION S.A. Case postale 375
CH-1211 Genève 12 - Champel (CH)

(54) Wischvorrichtung für den Plattenzylinder einer Stichtiefdruckmaschine.

(57) Die Wischvorrichtung hat eine Wanne (4) und einen Wischzylinder (2), der in den gegenüberliegenden Seitenwänden (4a) der Wanne (4) gelagert ist. Die Wanne (4) ist selber um eine Schwenkachse (6) kippbar montiert, die wenigstens näherungsweise in derjenigen durch die Wischzylinderdrehachse gehenden Ebene (T') liegt, welche parallel zu der durch die Berührungsstelle zwischen Wischzylinder (2) und Plattenzylinder (1) gehenden Tangentialebene (T) beider Zylinder ist. Die Anpresskraft, mit welcher der Wischzylinder (2) am Druckzylinder (1) anliegt, kann mit Hilfe einer Stellvorrichtung (11, 12, 13) während des Druckbetriebs eingestellt und geregelt werden, indem die Wanne (4) mitsamt dem Wischzylinder (2) um ihre Schwenkachse (6) entsprechend gekippt wird. Dabei werden die Anpresskräfte durch beiderseits des Wischzylinders (2) montierte Stellstangen (7) übertragen, die auf die Wanne (4) wirken.

EP 0 475 890 A1

FIG. 1



Die Erfindung bezieht sich auf eine Wischvorrichtung für den Plattenzylinder einer Stichtiefdruckmaschine, mit einer Wanne zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit und mechanischer Reinigungselemente und mit einem Wischzylinder, der in gegenüberliegenden Seitenwänden der Wanne drehbar gelagert und mit einstellbarem Druck gegen den Plattenzylinder pressbar ist.

Derartige Wischvorrichtungen sind bekannt, zum Beispiel aus der EP-A-0 357 825, und dienen dazu, die eingefärbte Oberfläche der Stichtiefdruckplatten vor der Bedruckung vollständig von jeglicher Farbe zu säubern und dabei gleichzeitig die Stichgruben einwandfrei mit Farbe zu füllen. Um den Anpressdruck, mit welchem der Wischzylinder am Plattenzylinder anliegt, einzustellen zu können, ist der Wischzylinder in Exzenterlagern gelagert, so dass durch Verstellung der exzentrischen Lagerteile der Abstand des Wischzylinders vom Plattenzylinder und damit der Anpressdruck des Wischzylinders eingestellt werden kann. Diese ExzenterLagerung ist aus verschiedenen Gründen nachteilig:

Die Einstellung muss von Hand an beiden Seiten des Wischzylinders vorgenommen werden, was umständlich ist.

Eine direkte Messung des Anpressdrucks ist praktisch nicht möglich; daher wird der Anpressdruck bisher im allgemeinen lediglich indirekt während des Betriebs aus der Strom- bzw. Leistungsaufnahme des den Wischzylinder antreibenden Elektromotors bestimmt, was ungenau ist, da in die Messung die Reibungsverluste, insbesondere die Exzenter-Lagerreibung, eingehen. Daher haben die bisher bekannten Wischvorrichtungen den Nachteil, dass wegen des Fehlens einer direkten Druckmessung, welche auch bei stillstehender Druckmaschine durchgeführt werden könnte, nur eine sehr grobe Einstellung des Anpressdrucks möglich ist.

Ferner können in die Exzenterlager nur Wischzylinder in engen Durchmessertoleranzen eingesetzt werden.

Schliesslich wird bei einer Verstellung des Exzenterlagers die geometrische Anordnung der Reinigungselemente relativ zum Wischzylinder verändert.

Für eine einwandfreie Wischung ist ein möglichst konstanter Anpressdruck des Wischzylinders während des Betriebs der Druckmaschine wesentlich. Dieser Anpressdruck kann sich im Laufe des Betriebs aufgrund der nicht konstant bleibenden Betriebsbedingungen ändern, insbesondere durch Erwärmung der Druckplatten und des Wischzylinders sowie durch Abnutzung der Wischzylinderoberfläche. Um den Anpressdruck nach einer bestimmten Betriebszeit nachzustellen, müssen die Exzenterlager an beiden Seiten von Hand möglichst synchron verstellt werden, was praktisch kaum möglich ist und daher während der Verstellung eine ungenügende Wischung und damit Ausschuss zur Folge hat.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wischvorrichtung zu schaffen, bei welcher der Anpressdruck, mit dem der Wischzylinder am Plattenzylinder anliegt, genauer und leichter als bisher, insbesondere während des Druckbetriebs, einstellbar ist und welche auf einfache Weise eine ständige direkte Messung des Anpressdrucks und damit eine Druckregelung ermöglicht, wobei die Reibungskräfte zwischen Wisch- und Plattenzylinder die Druckmessung möglichst nicht oder nur unbedeutend beeinträchtigen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Dadurch wird, unter Berücksichtigung des Antriebsmoments des Wischzylinders, erreicht, dass die im allgemeinen veränderlichen Reibungskräfte zwischen Wischzylinder und Plattenzylinder die Druckmessung nur unbedeutend oder gar nicht beeinflussen. Ausserdem liegt zweckmässigerweise die Wirkungsrichtung der von der Stellvorrichtung ausgeübten Kraft wenigstens näherungsweise senkrecht zur Verbindungsleitung zwischen der Schwenkachse der Wanne und dem Angriffspunkt der Stellvorrichtung.

Die erfindungsgemässe Ausbildung der Wischvorrichtung hat die weiteren Vorteile, dass der Wischzylinder unter Vermeidung von Exzenterlagern konzentrisch, vorzugsweise in Pendellagern, gelagert werden kann und die kippbare Wanne mitsamt dem Wischzylinder auch während des Betriebs auf einfache Weise zum Konstant halten des Anpressdrucks ohne weiteres verstellt werden kann, wobei die von der Stellvorrichtung ausgeübte Kraft mittels eines Kraftmessgeräts direkt messbar ist.

Gemäss einer bevorzugten Ausführungsform ist die Wanne mittels eines Pendellagers gelagert und beiderseits dieses Pendellagers mit Stützrollen versehen, die sich frei abrollbar auf ebenen Lagerflächen abstützen, welche wenigstens näherungsweise senkrecht zur erwähnten Tangentialebene orientiert sind, wobei die Achsen dieser Stützrollen miteinander fluchten und zusammen mit dem Pendellager die erwähnte Schwenkachse definieren und wobei die Wanne ausserdem um eine senkrecht auf dieser Schwenkachse stehende, die Wischzylinderdrehachse schneidende, zweite Schwenkachse kippbar ist.

Vorzugsweise lässt sich mit der Wischvorrichtung nach der Erfindung eine Regelung des Anpressdrucks durchführen, indem ein den Istwert des Anpressdrucks messendes Kraftmessgerät vorgesehen ist und die Stellvorrichtung zusammen mit diesem Kraftmessgerät ein Druckregelsystem bildet, das den Anpressdruck des Wischzylinders während des Betriebs auf einem vorgebbaren Sollwert konstant hält.

Ferner ist die Anordnung vorzugsweise so getroffen, dass die Anpresskraft durch seitliche Stellstangen auf die Wanne übertragen wird und dass das dem Wischzylinder abgewandte Ende jeder Stellstange an einem

Gleitstück angelenkt ist, das sich auf einem Widerlager abstützt, dessen Auflagefläche mit der Längsachse der Stellstangen einen spitzen Winkel bildet; dieses Gleitstück ist auf der Auflagefläche durch einen Stellmotor verschiebbar. Vorzugsweise wird ein Teil jeder Stellstange durch einen Hydraulikzylinder gebildet, der mit vorgebarem Druck beaufschlagt ist und zum Anstellen und Abstellen des Wischzylinders und zur Grobeinstellung des Anpressdrucks dient; die Position des Gleitstücks definiert dann die Druckfeineinstellung.

Weitere zweckmässige Ausgestaltungen der Wischvorrichtung nach der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert. Es zeigen :

Figur 1 eine schematische Seitenansicht einer Wischvorrichtung nach der Erfindung und

Figur 2 eine schematische Ansicht der Rückseite der Wanne im Sinne des Pfeils II nach Figur 1 mit geschnittenen Lagerteilen für die Schwenkachse.

Nach Figur 1 und 2 wirkt der Plattenzylinder 1 einer nicht weiter dargestellten Stichtiefdruckmaschine mit dem Wischzylinder 2 der Wischvorrichtung zusammen. Der Wischzylinder 2 taucht teilweise in eine mit einer Reinigungsflüssigkeit gefüllte Wanne 4 ein und ist mit seinen Zapfen 3 konzentrisch in Lagern 3a, die in den gegenüberliegenden Seitenwänden 4a der Wanne 4 montiert sind, gelagert. Die Lager 3a sind vorzugsweise Pendellager mit Gleitlagern. Die Pendellager vermeiden ein Verkanten der Gleitlager und ermöglichen einen Ausgleich bei einer Schrägstellung der Zapfen 3 infolge einer Durchbiegung des Wischzylinders 2. In dieser Wanne 4 befinden sich ausserdem noch übliche, schematisch dargestellte Reinigungselemente in Form von Rakeln 16 und Bürsten 17, die an der Wischzylinderoberfläche anliegen und diese von Farbe säubern. Plattenzylinder 1 und Wischzylinder 2 haben die gleiche Drehrichtung F1 bzw. F2, das heisst also an der Berührungsstelle entgegengesetzte Umfangsgeschwindigkeiten.

Die Wanne 4 ist im betrachteten Beispiel auf einem Schlitten 20 installiert, der auf einem Gestell 18 der Druckmaschine zwischen einer in Figur 1 gezeigten Arbeitsstellung, in welcher der Wischzylinder 2 am Plattenzylinder 1 anliegt, und einer Ausserbetriebstellung verschiebbar ist, in welcher der Wischzylinder 2 vom Plattenzylinder 1 abgerückt ist. Auf dem Schlitten 20 befestigte Trägerenteile 20a dienen zur Abstützung des Bodens der Wanne 4, wenn diese abgerückt wird. Auf die Verschiebbarkeit des Schlittens 20 wird später noch eingegangen.

In der Arbeitsstellung des Wischzylinders 2 ist die Wanne 4 um eine Schwenkachse 6, die im unteren Bereich der Wannenrückseite liegt, kippbar gelagert. Diese Schwenkachse 6 ist in derjenigen, durch die Wischzylinderdrehachse gehenden Ebene T' angeordnet, die parallel zu der durch die Berührungsstelle zwischen Wischzylinder 2 und Plattenzylinder 1 gehenden Tangentialebene T ist; dabei weist die Bewegungsrichtung des Wischzylinderumfangs an der Berührungsstelle, wie durch die Drehrichtung F2 angedeutet, nach unten, also ungefähr zur Schwenkachse 6.

Zur Lagerung des Wischzylinders 2 dienen im betrachteten Beispiel ein als Pendellager ausgebildetes Lager 15 mit einem in der Lageröffnung 15a sitzenden Zapfen 6a sowie zwei beiderseits dieses Lagers 15 an der Wanne 4 vorgesehenen Stützrollen 22, die sich frei abrollbar auf schrägen Lagerflächen 23 abstützen. Das Lager 15 steht an der Rückseite der Wanne 4 vor und erstreckt sich, wie in Figur 2 gezeigt, nur im zentralen Bereich der Wanne 4. In der Arbeitsstellung des Wischzylinders 2 ist der Zapfen 6a in Stützen 18a, 18b gelagert, die auf dem Gestell 18 befestigt sind. Die beiden Stützrollen 22 sind mit ihren Zapfen 6b in Vorsprüngen 21 gelagert, die an der Wanne 4 befestigt sind. Die Lagerflächen 23 werden von Schrägläufen zweier, auf dem Gestell 18 befestigter Stützen 18c gebildet. Die Achsen der Zapfen 6b der beiden Stützrollen 22 und die Achse des Zapfens 6a des Lagers 15 sind miteinander ausgerichtet und definieren die Schwenkachse 6. Die Neigung der Lagerflächen 23, die in einer gemeinsamen Ebene liegen, ist so gewählt, dass sie wenigstens näherungsweise senkrecht zur erwähnten Ebene T', also auch senkrecht zur Tangentialebene T, orientiert sind. Durch die beschriebene Lagerung wird erreicht, dass die Wanne 4 nicht nur um die erwähnte Schwenkachse 6, im Sinne des Pfeils F3 nach Figur 1, sondern auch im Sinne des Pfeils F3' um eine Schwenkachse 6' kippbar ist, die senkrecht auf der ersterwähnten Schwenkachse 6 steht und die Wischzylinderdrehachse schneidet. Somit definieren die schrägen Lagerflächen 23 und das Lager 15 mit seinem sphärischen Lagerteil eine Schwenkbewegung mit zwei rotativen Freiheitsgraden um die Schwenkachsen F3 und F3', wodurch eine gleichförmige Anpressung des Wischzylinders 2 gegen den Plattenzylinder 1 über die gesamte Zylinderlänge gewährleistet wird.

Die Lagerflächen 23 für die Stützrollen 22 könnten auch am Schlitten 20 befestigt sein, die Befestigung am Gestell 18 ist jedoch zur Erzielung einer erhöhten Steifigkeit vorteilhafter.

Auf jeder Seite des Wischzylinders 2 ist an der Wanne 4 unterhalb des Lagers 3a eine insgesamt mit 7 bezeichnete Stellstange mittels eines Zapfens 5 angelenkt. Das andere Ende dieser Stellstange 7 ist mittels eines Zapfens 9a an einem Gleitstück 9 angelenkt, welches auf einem horizontalen, ebenen Widerlager 10, das von der Oberfläche des Schlittens 20 gebildet wird, im Sinne der Pfeile F4, F5 hin- und herschiebbar ist, das heisst die Verschiebungsrichtung liegt parallel zu einer senkrecht zur Wischzylinderachse 3 stehenden

Ebene. Dabei bildet die Stellstange 7 mit der Auflagefläche des Widerlagers 10 einen spitzen Winkel. Zur Erzeugung des Anpressdrucks dient eine auf das Gleitstück 9 wirkende Stellvorrichtung, die im betrachteten Ausführungsbeispiel aus einem Stellantrieb 13 in Form eines elektrischen Stellmotor und einem von diesem angetriebenen Stellgetriebe 12 mit einer Verstellspindel 11 besteht, welche in Längsrichtung verschiebbar und am Gleitstück 9 befestigt ist. Das Stellgetriebe 12 kann insbesondere ein Schneckengetriebe enthalten.

Bei den Stellstangen 7 kann es sich im Prinzip um starre einteilige Arme handeln. Bei Verschiebung des Gleitstücks 9 durch die Stellvorrichtung im Sinne des Pfeils F4 wird der Wischzylinder 2 von den Stellstangen 7 stärker gegen den Plattenzylinder 1 gedrückt, wobei die Wanne 4 im Sinne des gekrümmten Pfeils F3 um ihre Schwenkachse 6 aufwärtskippt. Genauer gesagt ist die Bewegung der Wanne 4 mittels der Stellstangen 10 7 eine Ueberlagerung zweier Schwenkbewegungen um die Schwenkachsen 6 und 6'. Bei Verschiebung des Gleitstücks 9 in entgegengesetzter Richtung im Sinne des Pfeils F5 wird der Anpressdruck verringert. Da die Wanne 4 insgesamt verstellt wird, haben die Reinigungselemente 16, 17 natürlich immer die gleiche geometrische Lage zum Wischzylinder 2.

Die Anordnung kann z.B. so getroffen sein, dass ausgehend von einer Anfangsstellung des Wischzylinders 2, in welcher er mit bestimmter Kraft gegen den Plattenzylinder 1 drückt, der Stellbereich des Gleitstücks 9 zwischen -7,0 mm (im Sinne einer Verringerung des Anpressdrucks) und +5,6 mm (im Sinne einer Verstärkung des Anpressdrucks) beträgt, und der entsprechende Stellbereich des Wischzylinders zwischen etwa -2,0 mm und +1,5 mm liegt. Das Verhältnis der Stellbereiche des Wischzylinders 2 und des Gleitstücks 9 entspricht also einer Untersetzung der Verstellung und hängt natürlich vom Winkel zwischen der Längsachse der Stellstangen 20 7 und der Auflagefläche des Widerlagers 10 ab. Eine Änderung des Anpressdrucks kann ohne weiteres während des Druckbetriebs erfolgen.

Im Beispiel nach Figur 1 verläuft die Wirkungsrichtung der von den Stellstangen 7 ausgeübten Kraft näherungsweise senkrecht zu der Verbindungsleitung L zwischen der Schwenkachse 6 und dem Angriffspunkt dieser Kraft, also dem Zapfen 5.

Vorzugsweise wird der Anpressdruck des Wischzylinders 2 beim Betrieb der Druckmaschine auf einem vorgegebenen konstanten Wert gehalten. Zu diesem Zwecke ist an jeder Stellstange 7 ein Kraftmessgerät 8 installiert, welches als Istwertgeber zu einem Druckregelsystem gehört und ständig den Istwert des Anpressdrucks bzw. der Anpresskraft meldet. Beim Kraftmessgerät kann es sich zum Beispiel um eine Kraftmessdose mit Dehnmesstreifen handeln, wobei die Deformation in die Verstimmung einer Wheatstone-Brücke umgewandelt und diese Verstimmung mit einem Messverstärker gemessen wird.

Die beschriebene geometrische Anordnung der Schwenkachse 6 zur Wischzylinderdrehachse 3 hat dabei den Vorteil, dass die Reibungskräfte zwischen Wischzylinder 2 und Plattenzylinder 1 praktisch nicht oder nur unbedeutend in die Messung der Anpresskraft eingehen.

Der Stellantrieb 13 wird als Funktion der Differenz zwischen diesem Istwert und dem vorgegebenen Sollwert der Anpresskraft gesteuert. Dieser Sachverhalt ist in Figur 1 schematisch durch eine vom Kraftmessgerät 8 zum Stellantrieb 13 führende Leitung 14 veranschaulicht.

Gemäß der bevorzugten Ausführungsform nach Figur 1 besteht ein Teil der Stellstange 7 aus einem Hydraulikzylinder 7d, an welchem ein am Gleitstück 9 angelenkter Arm 7e, der das Kraftmessgerät 8 trägt, befestigt ist. Die Kolbenstange 7c des Kolbens dieses Hydraulikzylinders 7d liegt am einen Ende einer Druckfeder 40 7b an, deren anderes Ende auf einen am Zapfen 5 angelenkten Arm 7a wirkt. Der Hydraulikzylinder 7d bildet einen praktisch starren Abschnitt der Stellstange 7 und wird in der Arbeitsstellung des Wischzylinders 2 mit einem vorgegebenen Druck beaufschlagt, der beispielsweise 100 bar betragen kann. Mit diesem Hydraulikzylinder 7d lässt sich daher der Anpressdruck grob einstellen, während die Feineinstellung bzw. die Druckregelung durch Verschiebung des Gleitstücks 9 durchgeführt wird, wie vorstehend beschrieben. Gleichzeitig dient der Hydraulikzylinder 7d zum Anstellen und Abstellen des Wischzylinders.

Die Druckfedern 7b bewirken eine federnde Anlage des Wischzylinders 2 am Plattenzylinder 1. Auf die Druckfedern 7b kann auch verzichtet werden, in diesem Falle ist die Kolbenstange des Hydraulikzylinders 7d direkt an der Wanne 4 angelenkt.

Die beschriebene Anordnung von Stellstange 7, Gleitstück 9 und Stelleinrichtung 11, 12, 13 hat den Vorteil, dass die Stelleinrichtung nicht ständig den starken Anpressdruck des Wischzylinders 2 aufnehmen muss, vielmehr stützt sich der Wischzylinder 2 über die Stellstangen 7 und die Gleitstücke 9 auf dem Widerlager 10 ab.

Im betrachteten Beispiel ist der Wischzylinder 2 bei Nichtbetrieb vom Plattenzylinder 1 abrückbar. Zu diesem Zwecke ruht die Wanne 4 zusammen mit den Gleitstücken 9, dem Widerlager 10 und der Stellvorrichtung 11, 12, 13 auf dem verschiebbaren Schlitten 20, und der Zapfen 6a ist in den Stützen 18a, 18b des Gestells 55 18 längsverschiebbar gelagert und verstellbar, so dass er zur Freigabe der Wanne 4 aus dem Lager 15 herausgezogen werden kann. Dazu dient, wie schematisch in Figur 2 dargestellt, ein in der Stütze 18a installierter Stellzylinder 19, an dessen Kolben 19a der Zapfen 6a befestigt ist. Bei ausgefahrem Kolben 19a wird der Zapfen 6a in der gezeigten Arbeitsstellung, bei eingezogenem Kolben in der zurückgezogenen Ruhestellung

gehalten, in welcher der Zapfen 6a aus der Öffnung 15a des Lagers 15 entfernt ist. In dieser Ruhestellung kann die Wanne 4 durch Verschiebung des Schlittens 20 im Gestell 18 in Richtung des Pfeils F6 aus der in Figur 1 gezeigten Arbeitsstellung in eine vom Plattenzylinder 1 abgerückte Ausserbetriebsstellung und wieder zurück in ihre Arbeitsstellung bewegt werden. Dabei wird die Wanne 4, sobald die Stützrollen 22 von den Lagerflächen 23 abgehoben haben, von den Trägerteilen 20a des Schlittens 20 getragen. Nachdem die Wanne 4 wieder ihre Arbeitsstellung erreicht hat, in der sie sich mit den Stützrollen 22 auf den Lagerflächen 23 abstützt, wird der Zapfen 6a vom Stellzylinder 19 in das Lager 15 und die Lageröffnung der Stütze 18b eingeschoben, so dass die beschriebene Kippbarkeit der Wanne 4 gewährleistet ist.

Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt hinsichtlich der Ausbildung der Wanne und ihrer Lagerung, der Stellstangen sowie der Stellvorrichtung mannigfache Varianten zu.

Patentansprüche

15

1. Wischvorrichtung für den Plattenzylinder (1) einer Stichtiefdruckmaschine, mit einer Wanne (4) zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit und mechanischer Reinigungselemente und mit einem Wischzylinder (2), der in gegenüberliegenden Seitenwänden (4a) der Wanne (4) drehbar gelagert und mit einstellbarem Druck gegen den Plattenzylinder (1) pressbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (4) um eine Schwenkachse (6) kippbar montiert ist und mitsamt dem Wischzylinder (2) der Wirkung einer Stellvorrichtung (11, 12, 13) unterliegt, die sie mit einstellbarer Kraft um die Schwenkachse (6) in Richtung auf den Plattenzylinder (1) drückt, und dass diese Schwenkachse (6) wenigstens näherungsweise in derjenigen, durch die Wischzylinderdrehachse (3) gehenden Ebene (T') liegt, welche parallel zu der durch die Berührungsstelle zwischen Wischzylinder (2) und Plattenzylinder (1) gehenden Tangentialebene (T) dieser beiden Zylinder ist, wobei der Drehsinn des Wischzylinderumfangs an der Berührungsstelle ungefähr auf die erwähnte Schwenkachse (6) hin gerichtet ist.

20

2. Wischvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (4) mittels eines Pendellagers(15) gelagert und beiderseits dieses Pendellagers mit Stützrollen (22) versehen ist, die sich frei abrollbar auf ebenen Lagerflächen (23) abstützen, welche wenigstens näherungsweise senkrecht zur erwähnten Tangentialebene (T) orientiert sind, wobei die Achsen dieser Stützrollen (22) miteinander fluchten und zusammen mit dem Pendellager (15) die erwähnte Schwenkachse (6) definieren und wobei die Wanne (4) ausserdem um eine senkrecht auf dieser Schwenkachse (6) stehende, die Wischzylinderdrehachse schneidende, zweite Schwenkachse (6') kippbar ist.

25

3. Wischvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wirkungsrichtung der von der Stellvorrichtung (11, 12, 13) ausgeübten Kraft wenigstens näherungsweise senkrecht auf der Verbindungsleitung (L) zwischen der Schwenkachse (6) der Wanne (4) und dem Angriffspunkt (5) der Stellvorrichtung steht.

30

4. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die von der Stellvorrichtung (11, 12, 13) ausgeübte Kraft durch beiderseits des Wischzylinders (2) montierte Stellstangen (7) übertragen wird, welche auf die Wanne (4) wirken.

40

5. Wischvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung aus einem die Stellstangen (7) bewegenden Stellgetriebe (12), das vorzugsweise ein Schneckengetriebe aufweist, und einem dieses Stellgetriebe antreibenden Stellantrieb (13), vorzugsweise einem Stellmotor, besteht.

45

6. Wischvorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass das dem Wischzylinder (2) abgewandte Ende jeder Stellstange (7) an einem Gleitstück (9) angelenkt ist, das sich auf einem Widerlager (10) abstützt, dessen Auflagefläche mit der Längsachse der Stellstange (7) einen spitzen Winkel bildet, und dass dieses Gleitstück (9) auf dieser Auflagefläche durch das Ausgangsorgan der Stellvorrichtung (11, 12, 13) parallel zu einer senkrecht zur Wischzylinderachse stehenden Ebene verschiebbar ist, wobei dieses Ausgangsorgan vorzugsweise eine Verstellspindel (11) ist.

50

7. Wischvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass ein Teil der Stellstangen (7) aus je einem Hydraulikzylinder (7d) besteht, der mit vorgebarem, konstantem Druck beaufschlagbar ist.

8. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die von der Stellvorrichtung (11, 12, 13) auf den Wischzylinder (2) ausgeübten Kräfte unter Zwischenschaltung von Druckfedern (7b) übertragen werden.
- 5 9. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens ein den Istwert des Anpressdrucks des Wischzylinders (2) messendes Kraftmessgerät (8) vorgesehen ist und dass die erwähnte Stellvorrichtung (11, 12, 13) zusammen mit dem Kraftmessgerät (8) ein Druckregelsystem bildet, welches den Anpressdruck des Wischzylinders (2) während des Betriebs auf einem vorgebbaren Sollwert konstant hält.
- 10 10. Wischvorrichtung nach den Ansprüchen 5 und 9, dadurch gekennzeichnet, dass Kraftmessgeräte (8) an jeder der Stellstangen (7) angebracht sind.
- 15 11. Wischvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Wanne (4) in ihrem zentralen Bereich mittels eines an ihrer Rückseite vorstehenden Lagers (15), vorzugsweise eines Pendellagers, auf einem die Schwenkachse (6) bildenden Zapfen (6a) gelagert und dieser Zapfen in Längsrichtung verschiebbar am Gestell (18) der Druckmaschine montiert und zwischen einer in die Öffnung (15a) des Lagers (15) eingreifenden Arbeitsstellung und einer das Lager (15) und die Wanne (4) freigebenden Ruhestellung verstellbar ist, und dass die Wanne (4) mitsamt der Stellvorrichtung (11, 12, 13) im erwähnten Gestell (18) vom Plattenzylinder (1) abrückbar montiert ist, wobei nach Verschieben der Wanne (4) aus ihrer abgerückten Stellung in ihre Arbeitsstellung der erwähnte Zapfen (6a) in das erwähnte Lager (15) eingeschoben wird.
- 20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

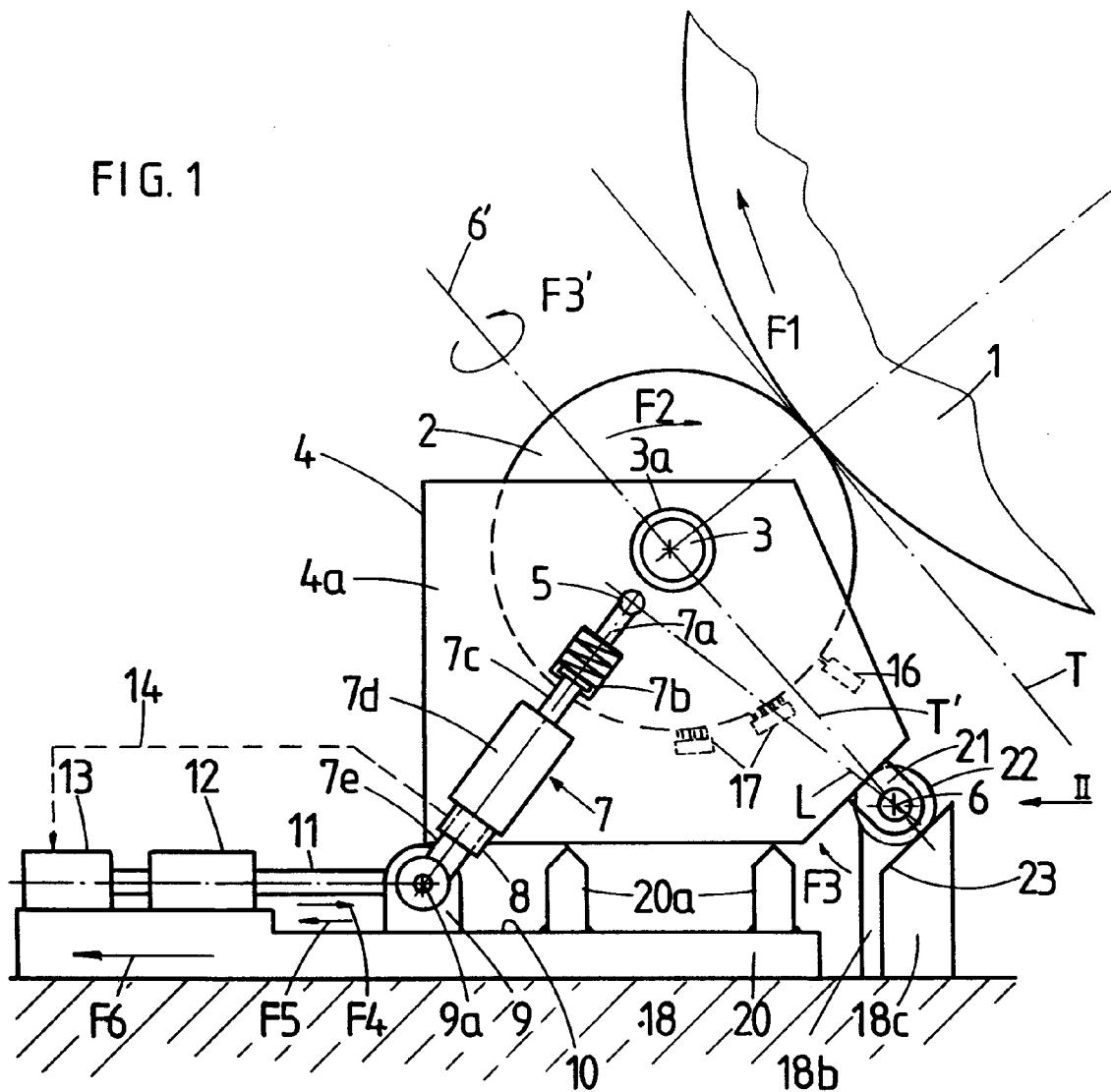
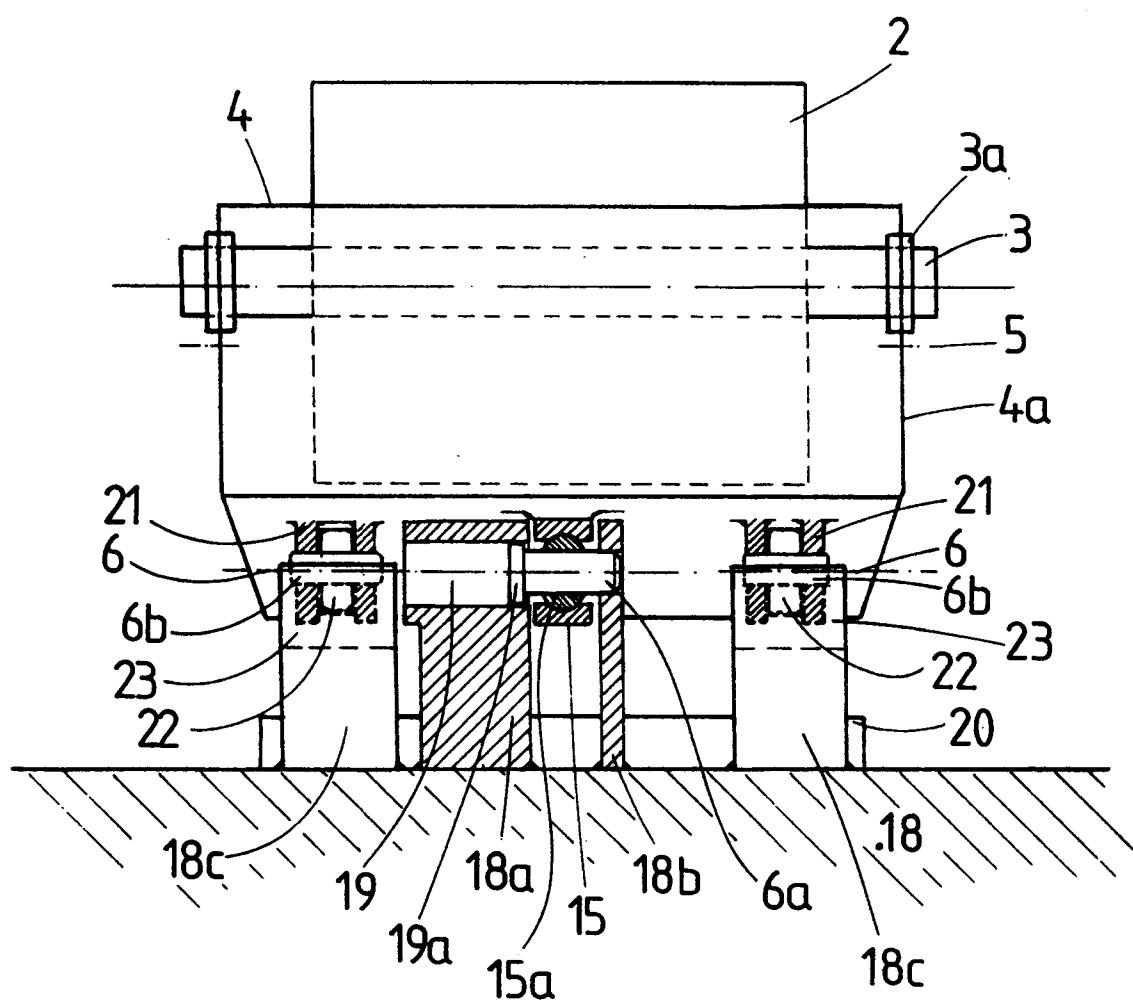


FIG. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0636

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	
X	GB-A-793 790 (JONES)	1	B41F9/10
Y	* Seite 1, Zeile 80 - Seite 2, Zeile 50; Abbildung *	3, 4, 8, 9	B41F33/00
Y	SOVIET INVENTIONS ILLUSTRATED Section P/Q, week 8312, 04 Mai 1983, Derwent Publications Ltd., London GB. & SU-A-927566 (WEB POLYG. LEIPZIG) 24 Juni 1977	3	
A	* das ganze Dokument *	1, 7	
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 14, no. 140 (M-950)(4083) 16. März 1990 & JP-A-02 008 055 (NIPPON BALDWIN K.K.) 11. Januar 1990 * das ganze Dokument *	4	
Y	DE-A-3 408 072 (SIEMENS A.G.)	8, 9	
A	* das ganze Dokument *	10	
A	US-A-3 783 781 (GROMMEK) * Spalte 3, Zeile 36 - Zeile 65; Abbildung 4 *	5, 9	B41F
D, A	EP-A-0 357 825 (KOMORI PRINTING MACHINERY CO.) * Spalte 6, Zeile 53 - Spalte 7, Zeile 55 * * Spalte 11, Zeile 5 - Zeile 15 * * Spalte 12, Zeile 50 - Spalte 13, Zeile 22; Abbildung 1 *	1, 4, 5, 7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			Prüfer
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		KOCH J. M. L.
DEN HAAG	29 NOVEMBER 1991		
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	I : aus andern Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		