



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 092 534 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
18.04.2001 Patentblatt 2001/16

(51) Int. Cl.⁷: **B41F 7/32**, B41F 35/00,
B41F 23/00

(21) Anmeldenummer: **00102925.5**

(22) Anmeldetag: **12.02.2000**

(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: **16.10.1999 DE 19949906**

(71) Anmelder: **Baldwin Grafotec GmbH
86165 Augsburg (DE)**

(72) Erfinder: **Lagger, Jürgen
86405 Meitingen (DE)**

(74) Vertreter:
**Vetter, Ewald Otto et al
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)**

(54) **Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank**

(57) Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank, welcher in Kombination mindestens eine Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung (34,36,52,54,56,58,62,64,70,72,76) und eine Reinigungswasserversorgungsvorrichtung (40,46,48,50,86,88,90) enthält.

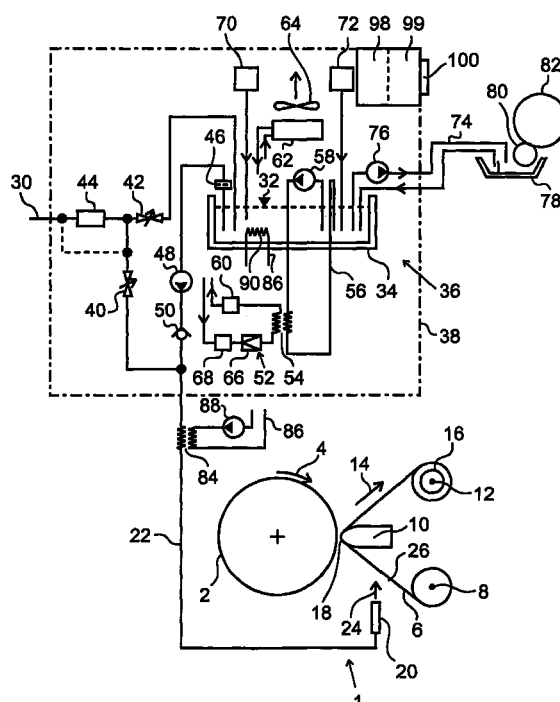


Fig. 1

EP 1 092 534 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Feuchtwasseraufbereitungsgeräte für den Feuchtwasser-Offsetdruck sind aus den EP 0 602 312 A1 und EP 0 711 661 B1 bekannt. Sie sind meistens als Geräteschrank ausgebildet.

[0003] Ferner gibt es Druckmaschinen-Reinigungsvorrichtungen zum automatischen feuchten Reinigen von Flächen von rotierenden Zylindern einer Feuchtwasser-Offset-Druckmaschine und/oder einer durch eine solche Druckmaschine laufenden Bedruckbahn, enthaltend eine Wasserversorgungseinrichtung zur automatischen Versorgung von Reinigungswasser für das feuchte Reinigen der zu reinigenden Fläche.

[0004] Eine Druckmaschinen-Reinigungsvorrichtung dieser Art ist aus der US 43 44 361 bekannt. Die bekannte Reinigungsvorrichtung enthält eine Waschtuchtransportvorrichtung, durch welche ein Waschtuch von einer Saubertuchspindel über eine Andrückvorrichtung zum Andrücken eines Tuchabschnittes gegen die zu reinigende Fläche auf eine Schmutztuchspindel transportierbar ist. Eine Wasserversorgungseinrichtung besteht aus einer Vielzahl von Düsen, welche an ein Leitungswassernetz anschließbar sind und das Leitungswasser über Düsen auf einen Waschtuchabschnitt zwischen der Saubertuchspindel und der Andrückvorrichtung auf die Waschtuchseite sprühen, auf welcher sich auch die Andrückvorrichtung befindet. Dies ist die von der zu reinigenden Fläche abgewandte Tuchseite. Das Waschtuch ist auf der Saubertuchrolle in einem trockenem Zustand.

[0005] Ferner ist es aus der Praxis bekannt, anstatt Leitungswasser auf das Waschtuch zu sprühen, ein mit feuchtem Waschmittel durchtränktes feuchtes Waschtuch auf der Saubertuchspindel aufgewickelt zu lagern. Damit werden insbesondere Gummituchzylinder von Offset-Druckmaschinen gereinigt. Die Befeuchtung des Waschtuches erfolgt bereits beim Waschtuchlieferanten, welcher das feuchte Waschtuch auf einer Rolle liefert. Zum Liefern und Lagern, vor und nach der Lieferung, muß die Waschtuchrolle luftdicht verpackt werden, damit das feuchte Waschmittel nicht verdunstet.

[0006] In der Praxis hat sich gezeigt, daß das mit Waschmittel durchtränkte feuchte Waschtuch sehr gut Fett und Farbe von Druckmaschinenzylindern, insbesondere von einem Gummituchzylinder einer Offset-Druckmaschine entfernen kann, jedoch nicht geeignet ist zum Entfernen von Papierstaub von einem Gummituchzylinder oder von anderen Zylindern einer Druckmaschine oder direkt von der Bedruckbahn. Die Bedruckbahn ist normalerweise eine Papierbahn, kann jedoch auch aus anderem Material oder Materialmischungen bestehen, beispielsweise recyceltes Papier und recycelten Kunststoff oder nur recycelten Kunststoff

und andere Zusätze enthalten, oder aus einer Kunststoffolie oder der gleichen bestehen.

[0007] Eine Waschtuchrolle zusätzlich zum Waschmittel auch mit Wasser oder einer Wasserlösung zu befeuchten, würde die Waschtuchrolle sehr schwer machen.

[0008] Ferner verdunstet im Waschtuch gespeichertes Wasser wesentlich schneller als im Waschtuch enthaltenes feuchtes Waschmittel, insbesondere dann, wenn das Waschtuch in der Reinigungsvorrichtung installiert ist und dadurch offen liegt, jedoch mehrere Stunden, Tage oder Wochen nicht benutzt wird und in dieser Zeit austrocknet.

[0009] Papierstaub befindet sich nicht nur auf Papierbahnen, sondern wird von dieser auch auf die Zylinder der Druckmaschine übertragen und kann dort Papierstaubkrusten bilden, teilweise vermischt mit Druckfarben und Druckfarbenöl.

[0010] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine konstruktiv einfachere und preiswertere Möglichkeit zu schaffen, um einer Offset-Druckmaschine Feuchtwasser für den Feuchtwasser-Offsetdruck und Reinigungswasser zuzuführen.

[0011] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0012] Demgemäß ist die Reinigungswasserversorgungseinrichtung mit einem Feuchtwasseraufbereitungsgerät der Druckmaschine kombiniert, um von diesem Reinigungswasser zu erhalten.

[0013] Die Erfindung hat mehrere Vorteile: Die Druckmaschinen-Reinigungsvorrichtung benötigt keine eigene Leitungswasserversorgung von einem Haus-Leitungssystem, sondern erhält das Reinigungswasser auf kurzem Wege von dem in der Nähe der Reinigungsvorrichtung bei der Druckmaschine stehenden Feuchtwasseraufbereitungsgerät. Das Reinigungswasser kann von der Frischwasserversorgungsleitung des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes entnommen werden, entweder vor oder nach einem gegebenenfalls in der Frischwasserversorgungsleitung enthaltenen Entkalker zum Entkalken des Wassers. Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Reinigungswasser von einem Vorratsbehälter zu entnehmen, welcher in oder außerhalb des Schrankes stehen kann.

[0014] Gemäß anderer Ausführungsformen kann jedoch das Reinigungswasser das Feuchtwasser des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes sein. Dies hat den zusätzlichen Vorteil, daß es sich um eine "Wiederverwendung" des Feuchtwassers handelt. Das Feuchtwasser wird üblicherweise vom Feuchtwasserbehälter des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes zu einer Feuchtwasserwanne eines Druckwerkes gefördert, wo ein Teil auf die Zylinder oder Walzen des Druckwerkes übertragen wird und ein anderer Teil in den Feuchtwasserbehälter des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes zurück rezirkuliert und gefiltert wird. Trotzdem gelangt von dem Druckwerk auch ein kleiner Anteil von Papierstaub und

anderen Schmutzpartikeln, zum Beispiel Farbpartikel, in den Feuchtwasserbehälter. Dadurch, und auch wegen der natürlichen Alterung des Feuchtwassers, muß das Feuchtwasser von Zeit zu Zeit gereinigt oder ausgetauscht werden. Durch die "Wiederverwendung" gemäß der Erfindung wird ein solcher Austausch von Feuchtwasser weniger häufig erforderlich.

[0015] Ferner hat die Verwendung von Feuchtwasser als Reinigungswasser den Vorteil, daß es mit den Druckfarben der Druckmaschine kompatibel ist.

[0016] Das Feuchtwasser besteht überwiegend aus Wasser und sogenannten "Zusätzen": Solche Zusätze werden im Feuchtwasserbehälter des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes dem Frischwasser hinzudosiert. Die Zusätze dienen zur Einstellung eines für den Druckbetrieb günstigen pH-Wertes des Feuchtwassers, zur Vermeidung einer Bakterienbildung im Feuchtwasser, als Korrosions-Inhibitoren zur Vermeidung von Korrosionen in der Druckmaschine, und/oder zur Einstellung eines geeigneten elektrischen Leitwertes des Feuchtwassers, und/oder für andere Zwecke. Ferner wird dem Feuchtwasser häufig Alkohol hinzudosiert.

[0017] Die Erfindung ist nicht auf die Verwendung eines Waschtuches beschränkt, sondern stattdessen können auch andere automatisch arbeitende Reinigungsmittel verwendet werden, beispielsweise rotierende Bürsten. Gemäß der bevorzugten Ausführungsform wird ein Waschtuch verwendet, welches von einer Saubertuchspindel über ein Andrückelement, welches einen Waschtuchabschnitt gegen die zu reinigende Fläche andrückt, auf eine motorisch angetriebene Schmutztuchspindel transportierbar ist.

[0018] Unter "Waschtuch" wird hier jede Art von flexiblem Reinigungselement verstanden, beispielsweise Gewebe, Gewirke, Plüsch, Flor und dergleichen.

[0019] Die Versorgung der Reinigungsvorrichtung mit Reinigungswasser von dem Feuchtwasseraufbereitungsgerät hat noch weitere Vorteile: Beide sind zusammen in einem einzigen Schrank untergebracht; es ist nur eine einzige Frischwasserzuleitung aus einem Haus-Leitungsnetz nötig; ihre elektrischen Steuereinrichtungen können durch eine gemeinsame Steuereinrichtung ersetzt und/oder über eine gemeinsame Datenschnittstelle an die übergeordnete Steuereinrichtung der Druckmaschine angeschlossen werden.

[0020] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen an Hand von bevorzugten Ausführungsformen als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

Fig. 1 schematisch eine Druckmaschinen-Reinigungsvorrichtung mit einem Flüssigkeitsversorgungsschrank nach der Erfindung,

Fig. 2 schematisch eine weitere Ausführungsform des Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschranks nach der Erfindung,

Fig. 3 schematisch eine nochmals weitere Ausführungsform eines Flüssigkeitsversorgungsschranks nach der Erfindung.

[0021] Fig. 1 zeigt stellvertretend für alle Anwendungsmöglichkeiten einer Reinigungsvorrichtung 1 einen Gummituchzylinder 2 einer Feuchtwasser-Offset-Druckmaschine. Der Zylinder 2 rotiert beispielsweise im Uhrzeigersinn 4. Ein Waschtuch 6 wird von einer Saubertuchspindel 8 über eine Andrückvorrichtung 10 auf eine Schmutztuchspindel 12 in Richtung eines Pfeiles 14 von einem Antrieb 16, z.B. ein pneumatisch oder elektrisch betätigbarer Stößel, automatisch taktweise transportiert, wenn der von der Andrückvorrichtung 10 an den Zylinder 2 andrückbare Tuchabschnitt 18 vom Zylinder 2 abgehoben ist. Zwischen den taktweisen Transportphasen des Waschtuches 6 liegt jeweils eine Reinigungsphase, während welcher die Andrückvorrichtung 10 einen Tuchabschnitt 18 an den Zylinder 2 andrückt. Im angedrückten Zustand erfolgt zwischen dem rotierenden Zylinder 2 und dem stehenden Tuchabschnitt 18 eine Relativbewegung und dadurch ein Abstreifen von Schmutz von der Mantelfläche des Zylinders 2.

[0022] Das Waschtuch 6 erstreckt sich über die gesamte Breite des Zylinders 2. Über diese Breite ist eine Viehlzahl von Düsen 20 angeordnet, beispielsweise ein sich parallel zum Zylinder 2 erstreckendes Rohr mit einer Viehlzahl von Düsenöffnungen, welchen über eine Reinigungswasserleitung 22 Reinigungswasser 24 zugeführt wird, welches über die Düsen 20 auf den sich jeweils zwischen der Saubertuchspindel 8 und der Andrückvorrichtung 10 befindlichen Tuchabschnitt 26 gesprüht wird.

[0023] Das Waschtuch 6 kann auf der Saubertuchspindel 8 in trockenem Zustand sein oder feuchtes Waschmittel, zum Beispiel chemisches Waschmittel enthalten. Gemäß anderer Ausführungsformen kann das Waschmittel auf der Saubertuchspindel 8 in trockenem Zustand im Waschtuch verteilt sein. Das Waschmittel dient zum Lösen von fetthaltigen oder anderen festhaftenden Schmutzpartikeln, insbesondere zum Entfernen von Druckfarbenresten. Das Reinigungswasser 24 dient zum Lösen von Papierstaub von der zu reinigenden Fläche, in diesem Falle der äußeren Mantelfläche des Zylinders 2.

[0024] Das Reinigungswasser kann Frischwasser einer Frischwasserversorgungsleitung 30 oder Feuchtwasser 32 aus einem Feuchtwasserbehälter 34 eines Feuchtwasseraufbereitungsgerätes 36 sein. Für Frischwasser ist die Reinigungswasserleitung 22 der Reinigungsvorrichtung 1 in oder außerhalb eines Schranks 38 des Feuchtwasseraufbereitungsgerätes 36 über ein steuerbares Ventil 40 mit der Frischwasserleitung 30 dieses Feuchtwasseraufbereitungsgerätes 36 fluidmäßig verbindbar, z. B. stromaufwärts eines weiteren Ventils 42 zur Zufuhr von Frischwasser der Frischwasserversorgungsleitung 30 in den Feuchtwas-

serbehälter 34.

[0025] Die Eingangsseite des Ventils 40 für die Reinigungswasserleitung 22 kann stromabwärts oder stromaufwärts eines Wasserenthärtungsgerätes 44 an die Frischwasserversorgungsleitung 30 angeschlossen sein.

[0026] Fig. 1 zeigt auch die weitere Möglichkeit, die Reinigungswasserleitung 22 an das Feuchtwasser 32 des Feuchtwasserbehälters 34 anzuschließen, beispielsweise über ein Sieb 46, eine Pumpe 48 und ein Rückschlagventil 50.

[0027] Die beiden Anschlußmöglichkeiten für die Reinigungswasserleitung 22 können gleichzeitig oder alternativ vorhanden sein.

[0028] Das Feuchtwasseraufbereitungsgerät 36 enthält, wie dies beispielsweise aus den EP 0711661 B1 und 0602312 A1 bekannt ist, einen Kälteerzeuger 52, welcher durch Verdichten und Entspannen von Kältemittel Kälte erzeugt, welche über einen Wärmetauscher 54 das Feuchtwasser 32 kühlt, welches hierfür in einem Temperierkreislauf 56 mittels einer Pumpe 58 durch den Wärmetauscher 54 gefördert wird.

[0029] Der Kälteerzeuger 52 weist in bekannter Weise einen Kältemittelkreislauf auf, welcher einen Verdichter 60, einen Kältemittelkondensator 62, ein letzteren kühlendes Gebläse 64, ein Kältemittlexpansionsventil 66 und einen Kältemittelsammler 68 enthält.

[0030] Im Feuchtwasserbehälter 34 werden dem Frischwasser über eine Dosiereinrichtung 70 Zusätze hinzudosiert, beispielsweise um den pH-Wert einzustellen, um antibakterielle Wirkungen zu erzielen, oder als Korrosions-Inhibitoren und so weiter. Ferner kann dem aus dem Frischwasser und den Zusätzen bestehenden Feuchtwasser 32 über eine weitere Dosiervorrichtung 72 Alkohol oder Alkoholversatzstoff hinzudosiert werden.

[0031] Das Feuchtwasser 32 wird über einen Feuchtwasserkreislauf 74 mittels einer Pumpe 76 einer Feuchtwasserwanne 78 zugeführt, aus welchem Feuchtwerkswalzen 80 Feuchtwasser auf weitere Druckwerkswalzen 82 übertragen. Überschüssiges Feuchtwasser strömt von der Feuchtwasserwanne 78 in den Feuchtwasserbehälter 34 zurück.

[0032] Damit das auf das Waschtuch 26 gesprühte Reinigungswasser 24 eine für den Druckvorgang und für den Reinigungsvorgang optimale Temperatur hat, kann ein Wärmetauscher 84 vorgesehen werden, in welchem die Temperatur des Feuchtwassers 32 des Feuchtwasserbehälters 34 in der Reinigungswasserleitung 22 auf das der Frischwasserversorgungsleitung 30 entnommene Reinigungswasser 24 übertragen wird. Hierzu ist ein Temperierkreislauf 86 mit einer Pumpe 88 vorgesehen, durch welche Temperierflüssigkeit durch den Wärmetauscher 84 der Reinigungswasserleitung 22 und einen im Feuchtwasser 32 des Feuchtwasserbehälters 34 angeordneten Wärmetauscher 90 gefördert wird.

[0033] Anstatt einen solchen Wärmetauscher 90 im Feuchtwasser 32 des Feuchtwasserbehälters 34 anzu-

ordnen, könnte von dem Temperierkreislauf 86 auch Feuchtwasser durch den Wärmetauscher 84 der Reinigungswasserleitung 22 gefördert werden.

[0034] Fig. 2 zeigt nur die Teile der Druckmaschinen-Reinigungsvorrichtung, welche von Fig. 1 abweichen. Gleiche Teile, welche die gleiche Funktion haben, sind mit den gleichen Bezugszahlen versehen. Fig. 2 wird nur insoweit beschrieben, wie sie von Fig. 1 abweicht.

[0035] Der Pumpe 48 zur Förderung von Feuchtwasser 32 aus dem Feuchtwasserbehälter 34 in die Reinigungswasserleitung 22 ist ein Druckhalteventil 94 parallel geschaltet zur Rezirkulation des Feuchtwassers ab einem vorbestimmten Überdruck des Reinigungswassers zwischen dieser Pumpe 48 und den Düsen 20.

[0036] Ferner kann an die Druckseite dieser Pumpe 48 ein Ausdehnungsgefäß 96 angeschlossen sein. Durch dieses Druckausdehnungsgefäß 96 können die Schaltzyklen des Druckhalteventils 94 reduziert werden.

[0037] Anstatt einer Vielzahl von Düsen 20 kann ein Düsenschlitz verwendet werden, welcher sich parallel zu den Spindeln 8 und 12 über das Waschtuch 6 erstreckt. Die Düsen 20 oder eine andere Wasserübertragungsvorrichtung zur Übertragung des Reinigungswassers auf das Waschtuch können auf der Sehe vom Waschtuch 6 wie die Andrückvorrichtung 10 oder vorzugsweise entsprechend den Figuren 1 und 2 auf der davon abgewandten Sehe angeordnet sein.

[0038] Die Reinigungswasser-Versorgungseinrichtung 40, 46, 48, 50, 88, 90 zur Versorgung der Reinigungsvorrichtung 1 mit Reinigungswasser 24 und die Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung 52, 34, 58, 64, 70, 72, 76 zur Aufbereitung von Feuchtwasser 32 können zusammen in dem Schrank 38 untergebracht sein. Ihre Steuereinrichtungen 98 und 99 befinden sich demgemäß vorzugsweise ebenfalls in dem Schrank 38. Sie können durch eine einzige Steuereinrichtung 98/99 ersetzt und/oder über eine gemeinsame Datenschnittstelle an eine übergeordnete Steuereinrichtung der Druckmaschine angeschlossen werden.

[0039] Die elektrische Steuereinrichtung 98 der Reinigungswasser-Versorgungseinrichtung steuert die Abgabe von Reinigungswasser 24 durch die Düsen 20, indem sie das Ventil 40 der Frischwasserleitung oder die Pumpe 48, welche an Stelle von Frischwasser Feuchtwasser als Reinigungswasser zuführt, entsprechend steuert. Dieses Ventil 40 und die Pumpe 48 sind nur Beispiele für beliebige Mittel zur Steuerung der Abgabe von Reinigungswasser 24 an die Reinigungsvorrichtung 1.

[0040] Die Reinigungswasserversorgungseinrichtung kann noch weitere Ventile und/oder Pumpen und/oder Druckluftquellen enthalten, wie dies bekannt ist und deshalb nicht im Detail beschrieben wird.

[0041] Gemäß einer besonderen Ausführungsform enthält der Schrank eine gemeinsame Datenschnittstelle 100, durch welche das Feuchtwasseraufberei-

tungsgerät 36 (40, 46, 48, 50, 86, 88, 90) und die Reinigungswasser-Versorgungseinrichtung (40, 46, 48, 50, 88, 90) an eine übergeordnete Steuereinrichtung der Druckmaschine anschließbar sind.

[0042] Fig. 3 ist eine Kopie von Fig. 1, welche ergänzt ist durch die Waschmittel-Versorgungseinrichtung 102, 104 und 106.

[0043] Gemäß der weiteren besonderen Ausführungsform der Erfindung, welche in Fig. 3 gezeigt ist, enthält der Schrank 38 auch Mittel oder eine Versorgungseinrichtung für die Zufuhr von flüssigem Waschmittel zur Druckmaschine oder zu einer Reinigungsvorrichtung 1 der Druckmaschine. Diese Mittel oder Waschmittel-Versorgungseinrichtung in dem Schrank 38 kann beispielsweise eine Pumpe 102 und auf deren Druckseite ein steuerbares Ventil 104 enthalten, dessen stromabwärtige Seite an die Reinigungswasserleitung 22 angeschlossen oder anschließbar ist oder über eine gesonderte Leitung mit der Reinigungsvorrichtung 1 oder einer Druckmaschine verbunden oder verbindbar ist. Die Saugseite dieser Waschmittel-Pumpe 102 ist an eine Waschmittelquelle 106 strömungsmäßig angeschlossen oder anschließbar, welches vorzugsweise ein Behälter ist, der im oder neben dem Schrank 38 angeordnet ist.

[0044] Gemäß einer nicht gezeigten Ausführungsform kann das Reinigungswasser und/oder das Waschmittel direkt auf den zu reinigenden Zylinder 2 oder auf eine Papierbahn oder auf ein Reinigungselement der Reinigungsvorrichtung 1 aufgebracht werden. Wenn das Reinigungswasser oder das Waschmittel direkt auf einen Zylinder 2 aufgebracht wird, kann dessen zu reinigende Zylinderfläche von einem Reinigungselement wie z. B. einer Bürste oder einem Waschtuch 26 gereinigt und/oder durch ein Rakel abgerakelt werden.

[0045] "Zylinder" können Gummituchzylinder, Gegendruckzylinder, Plattenzylinder, Farbwerkswalzen und andere rotierende Zylinderkörper einer Druckmaschine sein.

Patentansprüche

1. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank für Feuchtwasser-Offsetdruckmaschinen, welcher eine Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung (34,36,52,54,56,58,62,64,70, 72,76) zur Aufbereitung und Zufuhr von Feuchtwasser zu einer Feuchtwasser-Offsetdruckmaschine enthält, **dadurch gekennzeichnet**, daß er zusätzlich eine Reinigungswasser-Versorgungseinrichtung (40,46,48,50,86,88,90) zur Versorgung einer Reinigungsvorrichtung (1) der Offsetdruckmaschine mit Reinigungswasser (24) zum feuchten Reinigen von rotierenden Zylindern (2) der Offsetdruckmaschine und/oder zum feuchten Reinigen von einer durch die Offsetdruckmaschine laufenden Bedruckbahn enthält.

2. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine elektrische Steuereinrichtung (98,99) der Reinigungswasserversorgungseinrichtung und/oder der Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung ebenfalls in dem Schrank (38) untergebracht sind.
3. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine gemeinsame elektrische Steuereinrichtung (98, 99) für die Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung (34, 36, 52, 54, 56, 58, 62, 64, 70, 72, 76) und für die Reinigungs-Versorgungseinrichtung (40, 46, 48, 50, 86, 88, 90) vorgesehen ist.
4. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Datenschnittstelle (100) zum Anschluss der Feuchtwasseraufbereitungseinrichtung (34, 36, 52, 54, 56, 58, 62, 64, 70, 72, 76) und der Reinigungswasser-Versorgungseinrichtung (40, 46, 48, 50, 86, 88, 90) an eine übergeordnete Steuereinrichtung der Druckmaschine vorgesehen ist.
5. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Wärmetauscherkreislauf (86) zum Wärmetausch zwischen dem Feuchtwasser (32) und dem Reinigungswasser (24) vorgesehen ist.
6. Druckmaschinen-Flüssigkeitsversorgungsschrank nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß er eine Waschmittel-Versorgungseinrichtung (102, 104, 106) zur Zufuhr von flüssigem Waschmittel zur Druckmaschine oder zu einer Reinigungsvorrichtung (1) der Druckmaschine enthält.

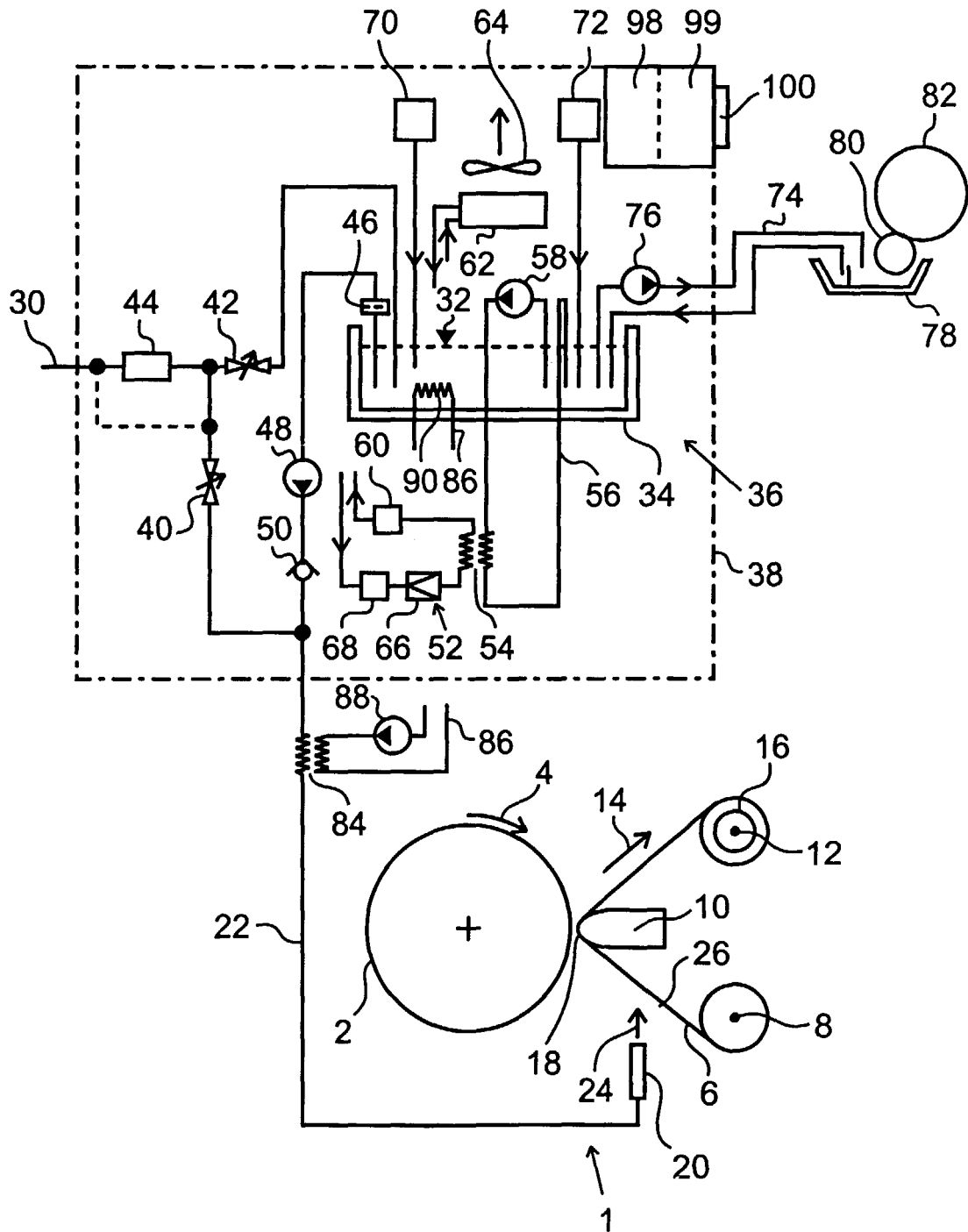


Fig. 1

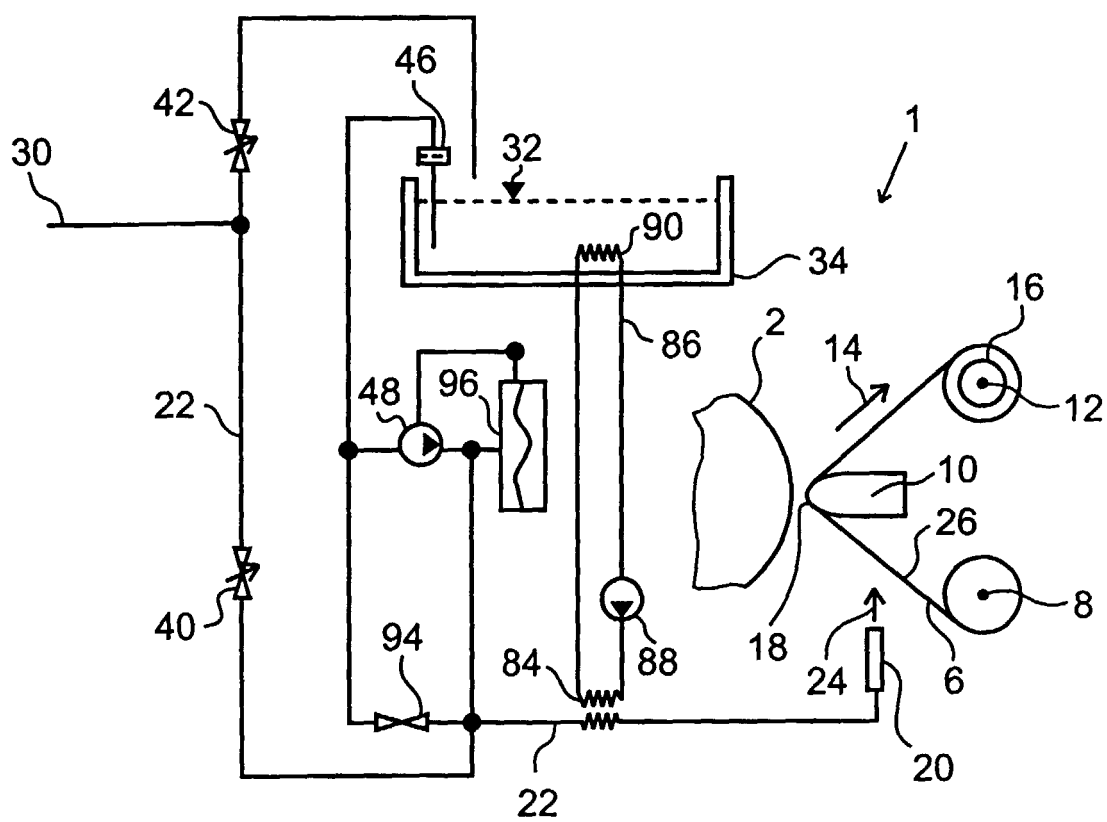


Fig. 2

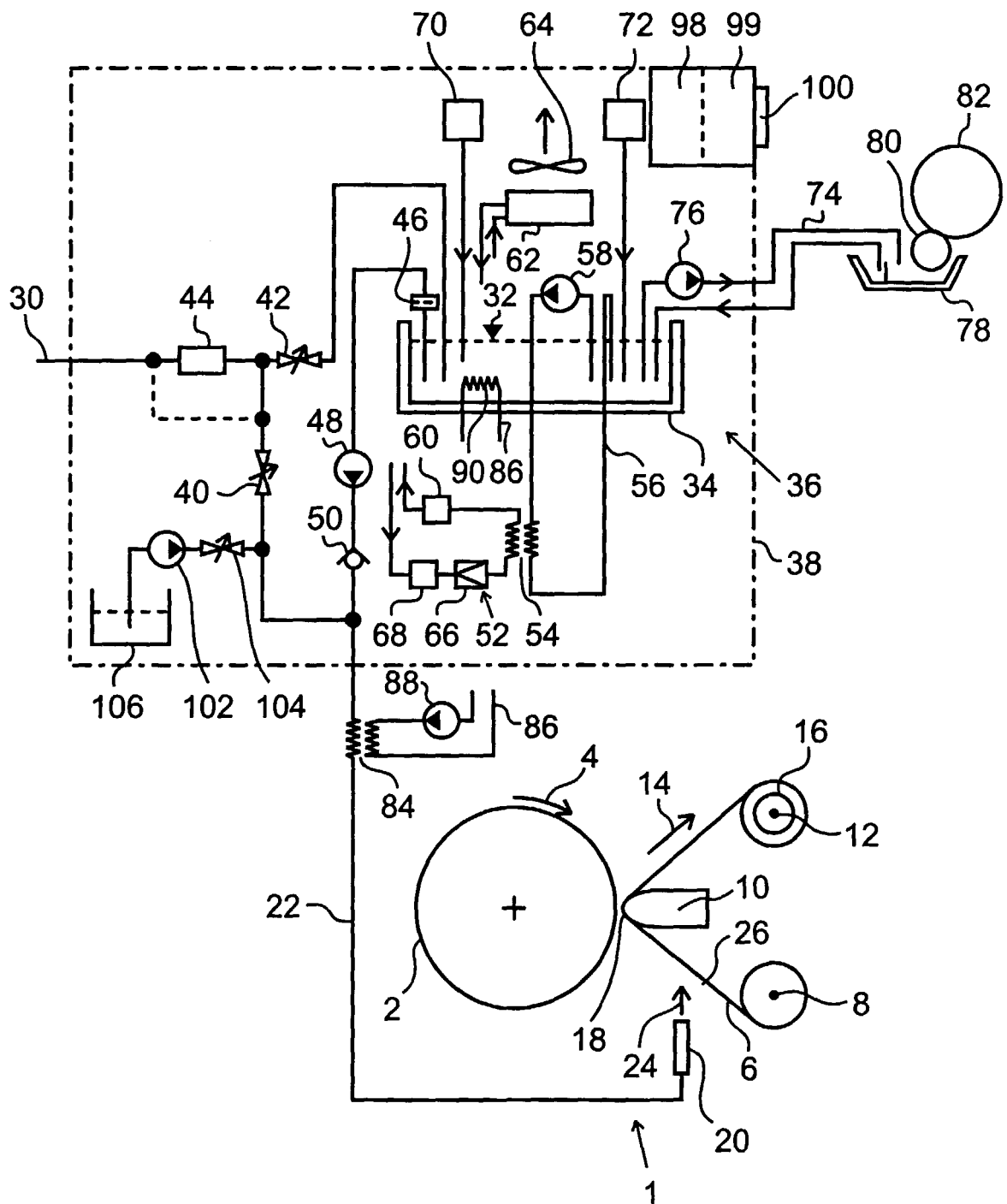


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 10 2925

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y,D	EP 0 711 661 A (BALDWIN-GEGENHEIMER GMBH) 15. Mai 1996 (1996-05-15) siehe Zusammenfassung * Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 6, Zeile 7; Ansprüche 1,6,7,9; Abbildungen 1,2 *	1-6	B41F7/32 B41F35/00 B41F23/00
Y	WO 91 13760 A (BERNTSSON, REINHOLD) 19. September 1991 (1991-09-19) siehe Zusammenfassung * Seite 1, Zeile 3 - Seite 9, Zeile 4; Abbildungen 1-6 *	1-6	
A	EP 0 267 493 A (MAN-ROLAND DRUCKMASCHINEN AKTIENGESELLSCHAFT) 18. Mai 1988 (1988-05-18) * das ganze Dokument *	1-6	
A	US 3 805 700 A (LOUIS JEAN CHAMBON) 23. April 1974 (1974-04-23) * das ganze Dokument *	1-6	
A	DE 15 36 961 B (MATHIAS BÄUERLE GMBH) 3. September 1970 (1970-09-03) * das ganze Dokument *	1-6	
A,D	EP 0 602 312 A (BALDWIN-GEGENHEIMER GMBH) 22. Juni 1994 (1994-06-22) * das ganze Dokument *	1-6	
A,D	US 4 344 361 A (JOHN MACPHEE ET AL.) 17. August 1982 (1982-08-17) * das ganze Dokument *	1-6	
A	EP 0 672 526 A (COMTEC CO., LTD.) 20. September 1995 (1995-09-20) * das ganze Dokument *	1-6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 23. Januar 2001	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 03.02 (PDA/C03)

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

EP 00 10 2925

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

23-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0711661 A	15-05-1996	DE 4440380 A	15-05-1996
		DE 59502585 D	23-07-1998
		US 5813247 A	29-09-1998
WO 9113760 A	19-09-1991	SE 465764 B	28-10-1991
		AT 129184 T	15-11-1995
		AU 7495391 A	10-10-1991
		CA 2077649 A	07-09-1991
		DE 69114021 D	23-11-1995
		DE 69114021 T	15-05-1996
		EP 0572391 A	08-12-1993
		ES 2080303 T	01-02-1996
		JP 5505153 T	05-08-1993
		SE 9000780 A	07-09-1991
EP 0267493 A	18-05-1988	DE 3638607 A	26-05-1988
		JP 63135250 A	07-06-1988
		US 4798228 A	17-01-1989
US 3805700 A	23-04-1974	FR 2102697 A	07-04-1972
		BE 769544 A	16-11-1971
		DE 2135580 A	24-02-1972
		GB 1319880 A	13-06-1973
		LU 63476 A	15-11-1971
		NL 7111292 A, B	21-02-1972
		SE 381616 B	15-12-1975
DE 1536961 B	03-09-1970	GB 1179226 A	28-01-1970
		NL 6801932 A	18-10-1968
		US 3561357 A	09-02-1971
EP 0602312 A	22-06-1994	DE 4202544 A	05-08-1993
		AT 137446 T	15-05-1996
		AT 137169 T	15-05-1996
		DE 9218193 U	19-08-1993
		DE 59206131 D	30-05-1996
		DE 59206184 D	05-06-1996
		EP 0553447 A	04-08-1993
		JP 2572516 B	16-01-1997
		JP 5261889 A	12-10-1993
		US 5309838 A	10-05-1994
		US 5375518 A	27-12-1994
US 4344361 A	17-08-1982	DE 3005469 A	30-10-1980
		FR 2454372 A	14-11-1980
		FR 2454566 A	14-11-1980

EPO FORM P461

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 10 2925

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.

23-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4344361 A		GB 2047167 A, B	26-11-1980
		IT 1193899 B	31-08-1988
		JP 1670505 C	12-06-1992
		JP 2006629 B	13-02-1990
		JP 55148164 A	18-11-1980
		US 4757763 A	19-07-1988
EP 0672526 A	20-09-1995	JP 2970987 B	02-11-1999
		JP 7256862 A	09-10-1995
		CA 2144686 A	19-09-1995
		DE 69505288 D	19-11-1998
		DE 69505288 T	01-04-1999
		US 5642670 A	01-07-1997

EPO FORM P0481

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