



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 403 044 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
31.03.2004 Patentblatt 2004/14

(51) Int Cl.7: **B41F 7/24, B41F 7/26**

(21) Anmeldenummer: **03016938.7**

(22) Anmeldetag: **25.07.2003**

(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 RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

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

(72) Erfinder:
• **Jentzsch, Arndt
01640 Coswig (DE)**
• **Naumann, Siegfried
01279 Dresden (DE)**

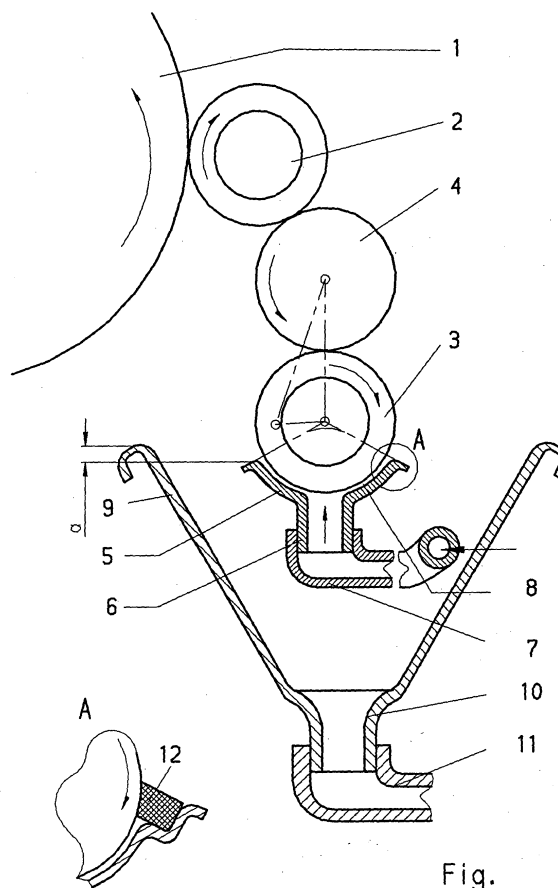
(30) Priorität: **17.09.2002 DE 10242996**

(54) **Feuchtwerk für eine Druckmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine, insbesondere Offset-Feuchtwerk, mit einer Feucht-Auftragwalze und mit einer Feucht-Aufnahmewalze, welche der Feucht-Auftragwalze, die mit einem Plattenzylinder wirkmäßig verbundenen ist, direkt oder indirekt zugeordnet ist und mit einem entlang der Feucht-Aufnahmewalze verlaufenden Muldenelement.

Aufgabe ist die Zuführung von Feuchtmittel mit möglichst großem Feuchtmittelumsatz, Verwendung eines minimierten Feuchtmittelreservoirs bei möglichst großer Kontaktfläche der Feucht-Aufnahmewalze und Arbeiten mit Feuchtmittelüberschuss.

Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Feuchtwerk der eingangs genannten Art, bei dem die Mulde des an der Feucht-Aufnahmewalze (3) verlaufenden Muldenelements (5) komplementär zu der Feucht-Aufnahmewalze (3) geformt ist, diese in einem bestimmten Umfangsbereich umgreift und zwischen sich und der Feucht-Aufnahmewalze (3) einen Spalt (8) ausbildet, wobei das Muldenelement (5) in seinem Muldengrund eine Feuchtmittel-Zufuhrleitung (7) aufweist, und bei der ein wannenförmiger Feuchtmittel-Auffangbehälter (9) ausgebildet ist, der sich zum Aufnehmen und Abführen des permanent über den Rand des Muldenelements (5) austretenden Feuchtmittels unterhalb des Muldenelements (5) über dessen gesamte Länge erstreckt.



EP 1 403 044 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Feuchtwerk für eine Druckmaschine, insbesondere Offset-Feuchtwerk, mit einer Feucht-Auftragwalze und mit einer Feucht-Aufnahmewalze, welche der Feucht-Auftragwalze, die mit einem Plattenzylinder wirkmäßig verbunden ist, direkt oder indirekt zugeordnet ist und mit einem entlang der Feucht-Aufnahmewalze verlaufenden Muldenelement.

[0002] Feuchtwerte für Druckmaschinen sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. So finden beispielsweise Filmfeuchtwerte Anwendung, bei denen die Feucht-Aufnahmewalze (die so genannte Tauchwalze) in eine Wanne eintaucht, das Feuchtmittel aufnimmt und direkt oder indirekt an die Feucht-Auftragwalze, die ihrerseits mit dem Plattenzylinder in Wirkverbindung steht, überträgt. Damit die Feuchtmittelzufuhr ordnungsgemäß erfolgen kann, ist es notwendig, die Wanne mit einem relativ großen Volumen an Feuchtmittel zu befüllen. Um z.B. ein Überlaufen der Wanne zu vermeiden, darf der Zulauf an frischem/regeneriertem Feuchtmittel nur langsam erfolgen, so dass der Austausch des Feuchtmittels insgesamt sehr lange dauert. Nachteilig bei diesen Verfahren ist insbesondere auch, dass Verschmutzungen, die aus Farbpartikeln und/oder Schmiere und/oder Papierstaub bestehen, welche von der Druckplatte des Plattenzylinders (an dem eine Farbspaltung erfolgt) über die Feucht-Auftragwalze auf die Feucht-Aufnahmewalze übertragen und in das Feuchtmittel geführt/ingespeist werden. Diese Verunreinigungen haben zur Folge, dass sie, ausgehend von dem Feuchtmittel, wieder in den Druckprozess eingeführt werden können oder auch zu Verstopfungen der Wannenableitung führen können.

[0003] Neben diesen Tauchwalzen-Feuchtwerken sind auch Sprühfeuchtwerte bekannt. So ist beispielsweise aus der DE 196 16 198 A1 eine Anordnung bekannt mit einer Feucht-Auftragwalze, mit einer Feucht-Aufnahmewalze, mit einer sich über die Länge derselben erstreckenden Feuchtmittel-Zufuhrleitung, die ihrerseits Öffnungen zum Austreten des Feuchtmittels aus dieser und damit zum Bilden eines Wasservorhangs aufweist, der auf die Feucht-Aufnahmewalze aufgetragen wird. Ferner ist die Anordnung mit einer Auffangwanne ausgebildet, in die das überschüssige, von der Feucht-Aufnahmewalze abtropfende Feuchtmittel hinein laufen kann.

[0004] Nachteilig bei dieser Anordnung ist insbesondere, dass die beim Feuchtmittel-Auftrag am Farbe führenden Plattenzylinder auftretenden Farb-Spaltvorgänge zu Ablagerungen der abgespalteten Farbpartikel auf den Feuchtwerk-Walzen führen. Da das nur leicht abtropfende Feuchtmittel/Wasser nicht alle diese Farbpartikel von der Feucht-Aufnahmewalze abführt/abspült, kann sich das aufgesprühte Feuchtmittel, das an der Feucht-Aufnahmewalze haften bleibt, mit den auf der Walze verbliebenen Farbpartikeln vermischen/anreichern und damit nachfolgend auf den Plattenzylinder

gelangen. Somit können diese Farbpartikel zurück in den Druckprozess gelangen, die bei zu hoher Anreicherung im Feuchtmittel dazu führen, dass es keinen gleichmäßigen druckformabhängigen Farbübertrag mehr gibt.

[0005] Aus der EP 0 638 417 A ist ebenfalls ein Feuchtwerk bekannt mit einer Feucht-Auftragwalze, mit einer Feucht-Aufnahmewalze, mit einem unter dieser angeordneten Feuchtmittel-Auffangbehälter sowie einer Feuchtmittel-Sprüheinrichtung, mittels der das Feuchtmittel im Wesentlichen senkrecht bzw. radial auf die Feucht-Aufnahmewalze aufgesprüht wird. Das Zuführen der Feuchtmittelmenge wird hierbei auf der Basis der Wassermenge in einem (in seinen Abmessungen möglichst minimal ausgebildeten) Wasserlachenbereich ermittelt, welcher von einem Spalt gebildet wird, der zwischen der Feucht-Aufnahmewalze und einer angrenzenden/ zugeordneten Profilbarre entsteht. In dem Wasserlachenbereich wird das Befeuchtungswasser durch Aufsprühen ständig erneuert. Auch bei dieser Lösung kann nicht in ausreichendem Maße gewährleistet werden, dass von der Feucht-Auftragwalze Rückstände der abgespaltenen Farbpartikel an die Feucht-Aufnahmewalze übertragen werden und damit zurück in den Druckprozess gelangen.

[0006] Ein weiterer großer Nachteil dieser Anordnungen besteht darin, dass die Feuchtmittel-Austrittsöffnungen der Sprühleisten leicht verstopfen und somit der erforderliche Befeuchtungsprozess nicht gewährleistet werden kann.

[0007] Ferner ist auch aus der EP 0 517 462 A ein Feuchtwerk für Druckmaschinen bekannt, bei dem seitlich an der Feucht-Aufnahmewalze eine entlang dieser verlaufende Schiene angeordnet ist mit einem gekurvten Schienen-Bereich, dessen Radius im Wesentlichen dem Radius der Feucht-Aufnahmewalze entspricht, und an den sich ein weiterer, nach schräg oben in Drehrichtung der Aufnahmewalze gerichteter ebener Schienen-Bereich anschließt, und diese Schienen-Bereiche (bzw. Abschnitte) gemeinsam mit der Feucht-Aufnahmewalze eine Rinne ausbilden, in der, während die Feucht-Aufnahmewalze mit einer vorbestimmten Geschwindigkeit rotiert, Feuchtmittel geführt wird. Oberhalb der Feucht-Aufnahmewalze ist eine weitere Walze wie z.B. eine Feucht-Auftragwalze oder eine Feucht-Übertragungswalze bzw. eine Feucht-Dosierwalze angeordnet, wobei die beiden aneinander angrenzenden Walzen zwischen sich einen Dosierspalt ausbilden, durch den hindurch das an der Walze anhaftende Feuchtmittel dosiert geführt wird. Infolge Drehens der beiden aneinander angrenzenden Walzen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten bildet sich in bzw. vor dem Dosierspalt eine Feuchtmittel-Flotte. Zwischen der Feucht-Auftragwalze und der an dieser verlaufenden Schiene ist eine im Querschnitt trichterförmige Rinne gebildet, in die das Feuchtmittel gesteuert eingebracht wird. In Abhängigkeit von der Füllstandsmenge des Feuchtmittels in der Rinne wird eine ermittelte Menge an Feuchtmittel der

Rinne zugeführt.

[0008] Die Abmessungen hinsichtlich Länge der Schiene und der Breite des Spaltes zwischen der Schiene und der Walze müssen jeweils in genau vorbestimmter Relation zueinander stehen, damit einerseits das Feuchtmittel nicht aus dem Spalt entweicht/abfließt und andererseits der Spalt aber nicht verstopft. Ferner gestaltet sich als besonders nachteilig bei dieser Lösung, dass eine aufwändige Messtechnik eingesetzt werden muss, um die optimale Befeuchtung des Plattenzylinders zu gewährleisten bzw. die optimale Menge an Feuchtmittel dem Feuchtwerk zuführen zu können.

[0009] Eine Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Feuchtwerk zu schaffen, bei dem die Zuführung von Feuchtmittel für einen möglichst großen Feuchtmittelumsatz sorgt, bei dem bei minimiertem Feuchtmittelreservoir eine möglichst große Kontaktfläche der Feucht-Aufnahmewalze mit dem Feuchtmittel umspült wird, und bei dem mit Feuchtmittelüberschuss gearbeitet wird.

[0010] Diese Aufgabe wird gelöst mit einem Feuchtwerk der eingangs genannten Art, bei dem die Mulde des an der Feucht-Aufnahmewalze verlaufenden Muldenelements komplementär zu der Feucht-Aufnahmewalze geformt ist, diese in einem bestimmten Umfangsbereich umgreift und zwischen sich und der Feucht-Aufnahmewalze einen Spalt ausbildet, wobei das Muldenelement in seinem Muldengrund eine Feuchtmittel-Zufuhrleitung aufweist, und bei der ein wannenförmiger Feuchtmittel-Auffangbehälter ausgebildet ist, der zum Aufnehmen und Abführen des permanent über den Rand des Muldenelements austretenden Feuchtmittels unterhalb des Muldenelements angeordnet ist und sich über dessen gesamte Länge erstreckt.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Feuchtwerk kann die Feucht-Aufnahmewalze entweder direkt mit der Feucht-Auftragwalze in Wirkverbindung stehen oder es können zwischen der Feucht-Aufnahmewalze und der Feucht-Auftragwalze eine oder auch mehrere Feuchtdosierwalzen oder Feuchtreibzylinder zwischengeordnet sein.

[0012] Vorzugsweise ist das Muldenelement an der Unterseite der Feucht-Aufnahmewalze als koaxial zu dieser verlaufende Schale ausgebildet. Zwischen der Innenwand der Schale (die der Walze gegenüberliegt) und der Außenseite der Feucht-Aufnahmewalze (äußere Umfangsfläche) ist ein Spalt ausgebildet, dessen Spaltbreite sich vorzugsweise etwa im Bereich zwischen 0,5mm und 5,00 mm bewegt. Dieser relativ schmale Spalt hat den entscheidenden Vorteil, dass die Schale bei minimalem Feuchtmittelreservoir, dass heißt, bei einem Füllstand des Muldenelements bis zur Oberkante bzw. dem Überlaufen, nur relativ wenig Feuchtmittel verwenden muss, wobei gleichzeitig die Feucht-Aufnahmewalze vorzugsweise mit bis zu einem Drittel ihrer gesamten Mantel- bzw. Umfangsfläche in Feuchtmittel eintaucht.

[0013] Damit ist einerseits gewährleistet, dass möglichst viel Umfangsfläche der Feucht-Aufnahmewalze

mit Feuchtmittel benetzt wird und andererseits jeweils nur wenig Feuchtmittel in dem Muldenelement aufgenommen zu sein braucht.

[0014] Im Gegensatz zu den Feuchtwerken nach dem Stand der Technik, bei denen die Feuchtmittel-Wannen mit relativ viel Feuchtmittel gefüllt sein müssen, um die so genannten Tauchwalzen mit ausreichend Feuchtmittel benetzen zu können, kann das Feuchtwerk mit den Merkmalen gemäß Anspruch 1 mit nur geringem Verbrauch an frischem Feuchtmittel auch effektiver arbeiten. Ferner ist die Spaltbreite auch so gewählt, dass die von der Feucht-Aufnahmewalze abgespülten Farbpartikel nicht in der Lage sind, diesen Spalt zu verstopfen, wodurch ein nicht ausreichendes Befeuchten des Plattenzylinders verhindert wird. Der hohe Feuchtmittelumsatz mit geringem Reservoir ermöglicht eine gleichmäßige Feuchtmitteltemperatur über die gesamte Walzenbreite.

[0015] Die Schale oder das Muldenelement umschließt/umgreift die Feucht-Aufnahmewalze in einem Bereich von etwa einem Drittel ihrer gesamten Umfangsfläche, wobei die Längsachsen der Feucht-Aufnahmewalze und des Muldenelements in einer gemeinsamen Ebene liegen. An der Unterseite des Muldenelements, also im Muldengrund, ist wenigstens eine Feuchtmittel-Zufuhrleitung ausgebildet, durch die hindurch das Feuchtmittel in das Muldenelement gelangt. Es ist aber auch möglich, über die gesamte Länge des Muldenelements und damit über die gesamte Länge der Feucht-Aufnahmewalze verteilt, mehrere derartige Feuchtmittel-Zufuhrleitungen vorzusehen, so dass die Verteilung des Feuchtmittels innerhalb des Spaltes gleichmäßiger und das Eintragen von Feuchtmittel in das Muldenelement schneller erfolgt. Der Feuchtmittel-eintrag in das Muldentheil erfolgt bei dieser Ausführungsform annähernd senkrecht durch z.B. vom Muldengrund aus gesehen, senkrecht nach unten vom Muldenelement abstehende Anschlussstutzen, an welche z.B. eine flexible Feuchtmittel-Zufuhrleitung angeschlossen sein kann. Der Feuchtmittelumsatz ist bei dieser Vorrichtung optimal gelöst. Alternativ können jedoch auch eine oder mehrere Feuchtmittel-Zufuhrleitungen, das heißt zumindest die Anschlussstutzen, seitlich in den Muldengrund eingebunden sein.

[0016] Unterhalb der Feucht-Aufnahmewalze und dem Muldenelement ist ein an sich bekannter Feuchtmittel-Auffangbehälter angeordnet, wie sie insbesondere aus dem Bereich der Feuchtwerte mit Feuchtmittel-Aufsprühvorrichtungen bekannt sind. Üblicherweise wird mit derartigen Auffangbehältern das auf die Feucht-Aufnahmewalze aufgesprühte und von dieser wieder abtropfende Feuchtmittel aufgefangen. Der Feucht-Auffangbehälter, der sich rinnen- oder wannenähnlich wenigstens über die gesamte Länge der Feucht-Auftragwalze erstreckt, ist im Querschnitt vorzugsweise trapezförmig ausgebildet, wobei der breitere Abschnitt des Auffangbehälters nach oben gerichtet ist, während der schmalere Abschnitt nach unten von den Walzen

weg ragt. Vorzugsweise umgreift der Feucht-Auffangbehälter das Muldenelement und damit den unteren Bereich der Feucht-Auftragwalze. Alternativ kann der Auffangbehälter jedoch auch eine wannenförmige, dreieckige o.ä. Querschnittsform aufweisen. Am unteren Abschnitt des Feuchtmittel-Auffangbehälters ist mindestens ein Ablauf vorgesehen, durch den hindurch das aufgefangene Feuchtmittel abgeführt werden kann.

[0017] Vorzugsweise erstreckt sich der Auffangbehälter mit seiner großen Öffnung nach oben hin über den oberen Rand des Muldenelementes hinaus, steht also nach oben über diesen vor.

[0018] Da das Feuchtmittel während des Betriebes der Druckmaschine mittels Druck permanent in das Muldenelement hineingedrückt bzw. gepumpt wird, und zwar in einer Menge, die den momentanen Feuchtmittelbedarf bei weitem übersteigt, tritt dieser Feuchtmittelüberschuss permanent über die Ränder des Muldenelementes über und fließt/tropft in den unter diesem angeordneten Feuchtmittel-Auffangbehälter.

[0019] Besonders vorteilhaft an diesem Feuchtwerk ist, dass eine große Umfangsfläche, vorzugsweise wenigstens 1/3 der gesamten Mantelfläche, der Feucht-Aufnahmewalze ständig in Kontakt mit Feuchtmittel steht, dass der Feuchtmittelbedarf gering gehalten ist, da der Spalt zwischen der Feucht-Aufnahmewalze und dem Inneren der Mulde nur so groß wie nötig bemessen ist und dass das Feuchtwerk trotzdem mit Feuchtmittelüberschuss gefahren werden kann, da, wie bereits geschildert, der Raum für des Feuchtmittel relativ klein ist. Durch das ständige Anliegen und das ständige Überlaufen des Feuchtmittels an bzw. aus dem Muldenelement sowie die relativ große Feuchtmittel-Kontaktfläche wird die Feucht-Aufnahmewalze ausreichend befeuchtet und ferner sorgt diese Anordnung dafür, dass die möglichen, an die Feucht-Auftragwalze übertragenen Verschmutzungen gründlich von dieser abgewaschen/abgespült werden. Diese Verschmutzungen, bestehend z. B. aus abgespaltenen Farbpartikeln und/oder Schliere und /oder Papierrückständen und werden mit dem überlaufenden, aus dem Muldentheil wieder austretenden Feuchtmittel an den Feuchtmittel-Auffangbehälter abgegeben und von diesem abgeführt.

[0020] Da der Auffangbehälter vorzugsweise über den oberen Rand des Muldentheils übersteht, versteht es sich von selbst, dass aus dem Feuchtwerk kein Feuchtmittel unkontrolliert austreten kann und den Verarbeitungs- bzw. Druckprozess negativ beeinflussen könnte.

[0021] Ein weiterer Vorteil gegenüber dem Stand der Technik besteht darin, dass für das erfindungsgemäße Feuchtwerk keine aufwändige Messtechnik benötigt wird, um zu gewährleisten, dass einerseits ausreichend und andererseits aber auch nicht zuviel Feuchtmittel im Feuchtmittel-Kreislauf verbraucht wird. Indem ständig Feuchtmittel in das Muldenelement hineingepumpt wird, dessen Überschuss über den Rand desselben ablaufen kann und von dem Auffangbehälter aufgefangen

wird, ist mit diesem Feuchtwerk ein zuverlässig funktionierender Zirkulationskreislauf geschaffen.

[0022] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Feucht-Aufnahmewalze und das Muldenelement derart miteinander gekoppelt, dass beim Verschwenken der Feucht-Aufnahmewalze um eine bestimmte Achse, beispielsweise um die Längsachse der angrenzenden Feucht-Dosierwalze/des Feucht-Reibzylinders, das Muldenelement ebenfalls mit verschwenkt wird. An den z.B. verstellbaren Lagerstellen, an denen die Walzenenden der Feucht-Aufnahmewalze drehbar gelagert sind, kann z.B. gleichfalls das Muldenelement mit seinen beiden Endabschnitten befestigt sein. Die Verstellbarkeit/Verschwenkbarkeit der Feucht-Aufnahmewalze samt dem Muldenelement und gegebenenfalls auch noch des Feuchtmittel-Auffangbehälters hat den entscheidenden Vorteil, dass das Feuchtwerk an verschiedene gegebene Maschinenbedingungen anpassbar ist, was z.B. beim Schränken der Walzen zur axialen Beeinflussung der übertragenen Feuchtmittelmenge erforderlich ist.

[0023] Diese Möglichkeit des Mitschwenkens beeinflusst natürlich nicht die/Verstellbarkeit der Mulde relativ zu der Feucht-Aufnahmewalze. Selbstverständlich ist der Abstand (Spalt) sowie das seitliche Verdrehen um die gemeinsame Längsachse realisierbar.

[0024] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen dem in Walzen-Einlaufrichtung (Walzen-Drehrichtung) vorderen Muldenrand und der Feucht-Aufnahmewalze ein sich über deren gesamte Länge erstreckender Glättschwamm angeordnet ist. Der Glättschwamm, der vorzugsweise aus einem an sich bekannten Schaumkunststoff besteht und vorzugsweise einstückig ausgebildet ist, ist an dem Muldenrand derart befestigt, dass er mit seiner der Feucht-Aufnahmewalze zugewandten Seite eng an dieser anliegt, das heißt, die Feucht-Aufnahmewalze steht mit dem Glättschwamm, und zwar vorzugsweise über ihre gesamte Länge, ständig in Kontakt, und während des Drehens der Feucht-Aufnahmewalze ständig in Reibkontakt..

[0025] Vorzugsweise ist an dem oberen, in Walzen-drehrichtung vorderen, Muldenrand eine Befestigungseinrichtung vorgesehen, auf/an der der Glättschwamm gegen Verrutschen oder Rausfallen gesichert ist. Dabei ist der Glättschwamm jedoch derart am Muldenelement festgelegt, dass dieser mit einfachen Mitteln entnehmbar bzw. durch einen neuen Glättschwamm ersetzbar ist

[0026] Der Glättschwamm hat in dem Feuchtwerk zum einen die Funktion, das Muldentheil mit dem darin enthaltenen Feuchtmittel gegen Verschmutzen zu schützen. Des Weiteren bewirkt der Glättschwamm (ähnlich einer Putzlippe) in vorteilhafter Weise ein Abstreifen von Farbpartikeln oder anderer Verunreinigungen von Bereichen der Feucht-Aufnahmewalze, bevor diese wieder in das Muldentheil und damit in das Feuchtmittel eintaucht. Durch den Glättschwamm werden die hydrophilen Eigenschaften der Oberfläche der Tauchwalze ständig erneuert, was sehr vorteilhaft zu einer

gleichmäßigen Benetzung der Druckplatte beiträgt.

[0027] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist ein Feuchtmittel-Kreislaufsystem vorgesehen, mittels dem das aus dem Auffangbehälter abgeführte Feuchtmittel regenerierbar und über die Feuchtmittel-Zufuhrleitung dem Muldenelement unter Druck wieder zuführbar ist.

[0028] Dieses Kreislaufsystem macht es dem Feuchtwerk auf einfachste technische Weise möglich, dass bei Bedarf ständig Feuchtmittel an der Feucht-Aufnahmewalze anliegt. Vereinfacht dargestellt wird das Feuchtmittel über die Feuchtmittel-Zufuhrleitung, die vorzugsweise im Muldengrund einmündet, aus z.B. einem Feuchtmitteltank unter Druck permanent in das Muldenelement eingespeist. Das aus dem Muldenelement ständig aus- bzw. überlaufende Feuchtmittel wird in dem Feuchtmittel-Auffangbehälter aufgefangen und über eine an diesem angeordnete Feuchtmittel-Ableitung einer Wiederaufbereitungsanlage zugeführt. Aus dieser Wiederaufbereitungsanlage wird das Feuchtmittel dem Feuchtmitteltank zugeführt und von da aus wieder in die Feuchtmittel-Zufuhrleitung eingespeist. Selbstredend sind zusätzlich Ventile, Pumpe(n) u.ä. in diesem Kreislauf vorgesehen, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden muss.

[0029] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0030] Die Figur zeigt in Schnittdarstellung ein Feuchtwerk mit einem Plattenzylinder 1, dem eine Feucht-Auftragwalze 2 zugeordnet ist. Zwischen der Feucht-Auftragwalze 2 und der Feucht-Aufnahmewalze 3 ist eine Übertragwalze 4 vorgesehen, über die das Feuchtmittel von der Feucht-Aufnahmewalze 3 an die Feucht-Auftragwalze 2 übertragen wird. Genau unterhalb der Feucht-Aufnahmewalze 3 ist das Muldenelement 5 ausgebildet, dessen Innenkontur komplementär zur Feucht-Aufnahmewalze 3 ausgebildet ist und das sich über die gesamte Länge der Feucht-Aufnahmewalze 3 entlang dieser erstreckt. Das Muldenelement 5 ist hierbei so ausgebildet, dass es zumindest etwa ein Drittel der Mantelfläche der Feucht-Aufnahmewalze 3 umschließt und sich vom Scheitelpunkt dieser gleichmäßig nach beiden Seiten hin erstreckt.

[0031] Im Muldengrund ist ein Einlassstutzen 6 ausgebildet, an den die Feuchtmittel-Zufuhrleitung 7, die bei diesem Ausführungsbeispiel ein flexibler Schlauch ist, angeschlossen ist. Zwischen der Innenkontur des Muldenelements 5 und der Feucht-Aufnahmewalze 3 ist ein Spalt 8 ausgebildet, in dem das Feuchtmittel, ständig überlaufend, anliegt. Das Muldenelement 5 sowie den unteren Bereich der Feucht-Aufnahmewalze 3 umschließend, ist der Feuchtmittel-Auffangbehälter 9 ausgebildet, der sich entlang des Feuchtwerks erstreckt. Im Querschnitt ist der Feuchtmittel-Auffangbehälter 9 bei dieser Ausführungsform etwa trapezförmig ausgebildet, er könnte aber ebenso auch wannenförmig o.ä. geformt sein. Im Scheitel des Feuchtmittel-Auffangbehälters 9

ist wenigstens ein nach unten abstehender Ablaufstutzen 10 ausgebildet, an den/an die sich jeweils ein z.B. flexibler Feuchtmittel-Ableitungsschlauch 11 anschließen kann, der seinerseits zu einer z.B. Feuchtmittel-Aufbereitungsanlage führen kann.

[0032] Nach oben hin steht der Feuchtmittel-Auffangbehälter 9 mit seinem oberen Rand um einen Abstand a über den oberen Rand des Muldenelements 5 über, so dass das permanent aus dem Muldenelement 5 austretende/ausfließende Feuchtmittel (es liegt ständig Feuchtmittel-Überschuss vor) garantiert vom Feuchtmittel-Auffangbehälter 9 aufgefangen und über den Feuchtmittel-Ableitungsschlauch 11 dem Feuchtwerk-Kreislauf regeneriert wieder zugeführt wird. Vorzugsweise sind die oberen freien Längsränder des Muldenelements 5 nach außen hin abgekantet/abgerundet, so dass das zumindest beim Beginn des Druckprozesses das Feuchtmittel leichter über den Rand übertreten/überlaufen kann.

[0033] Gemäß diesem Ausführungsbeispiel ist zwischen der Feucht-Aufnahmewalze 3 und dem in Drehrichtung der Walze 3 vorderen oberen Rand des Muldenelements 5 ein sich entlang des Feuchtwerks erstreckender Glättschwamm 12 angeordnet.

[0034] Wie insbesondere der Detaildarstellung A zu entnehmen ist, hat dieser vorzugsweise Kunststoffschwamm 12 einen etwa quadratischen Querschnitt und stützt sich entlang des Muldenrandes auf einem an diesem nach außen abgewinkelten, z.B. abgekanteten Bereich ab. Der Glättschwamm 12 ist zwischen der Feucht-Aufnahmewalze 3 und dem entsprechenden Muldenrand jedoch derart austauschbar befestigt (z.B. durch Klemmen), dass dieser nicht verrutschen oder verschoben werden kann. Ferner liegt der Glättschwamm 12 an der Feucht-Aufnahmewalze 3 derart eng an, dass die von dieser mitgeführten Schmutz- bzw. Farbpartikel bereits vor dem Eingelangen in das Feuchtmittel vom Glättschwamm 12 abgestreift werden können.

Bezugszeichenliste

[0035]

- | | | |
|----|----|--|
| 45 | 1 | Plattenzylinder |
| | 2 | Feucht-Auftragwalze |
| | 3 | Feucht-Aufnahmewalze |
| | 4 | Übertragwalze |
| | 5 | Muldenelement |
| 50 | 6 | Einlassstutzen |
| | 7 | Feuchtmittelzufuhrleitung |
| | 8 | Spalt |
| | 9 | Feuchtmittel-Auffangbehälter |
| | 10 | Ablaufstutzen |
| 55 | 11 | Feuchtmittel-Ableitungsschlauch |
| | 12 | Glättschwamm |
| | a | Abstand zwischen Oberkante Muldenelement und Auffangbehälter |

Patentansprüche

1. Feuchtwerk, insbesondere Offset-Feuchtwerk, mit einer Feucht-Auftragwalze (2) und mit einer Feucht-Aufnahmewalze (3), welche der Feucht-Auftragwalze (2), die mit einem Plattenzylinder (1) wirkmä-
ßig verbunden ist, direkt oder indirekt zugeordnet
ist und mit einem entlang der Feucht-Aufnahmewal-
ze (3) verlaufenden Muldenelement (5), dessen
Mulde komplementär zu der Feucht-Aufnahmewal-
ze (3) geformt ist, diese in einem bestimmten Um-
fangsbereich umgreift und zwischen sich und der
Feucht-Aufnahmewalze (3) einen Spalt (8) ausbil-
det, wobei das Muldenelement (5) in seinem Mul-
dengrund eine Feuchtmittel-Zufuhrleitung (7) auf-
weist, und bei der ein wannenförmiger Feuchtmittel-
Auffangbehälter (9) ausgebildet ist, der sich zum
Aufnehmen und Abführen des permanent über den
Rand des Muldenelements (5) austretenden
Feuchtmittels unterhalb des Muldenelements (5)
über dessen gesamte Länge erstreckt. 5 10 15 20
2. Feuchtwerk nach Anspruch 1, bei dem der Feuchtmittel-Auffangbehälter (9) nach oben hin über den
oberen Rand des Muldenelements (5) vorsteht. 25
3. Feuchtwerk nach Anspruch 1 oder 2, bei dem die
Feucht-Aufnahmewalze (3) und das Muldenele-
ment (5) miteinander gekoppelt sind, derart, dass
beim Verschwenken der Feucht-Aufnahmewalze
(3) um eine bestimmte Achse das Muldenelement
(5) mit verschwenkbar ist. 30
4. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei
dem zwischen dem in Walzen-Drehrichtung vorderen
Muldenrand und der Feucht-Aufnahmewalze
(3) ein sich über deren gesamte Länge erstrecken-
der Glättschwamm (12) angeordnet ist. 35
5. Feuchtwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei
dem ein Feuchtmittel-Kreislaufsystem vorgesehen
ist, mittels dem das aus dem Feuchtmittel-Auffang-
behälter (9) abgeführte Feuchtmittel regenerierbar
und über die Feuchtmittel-Zufuhrleitung (7) dem
Muldenelement (5) unter Druck wieder zuführbar
ist. 40 45
6. Feuchtwerk nach Anspruch 5, bei dem im Mulden-
element (5) permanent Feuchtmittelüberschuss
vorhanden ist. 50
7. Feuchtwerk nach einem der vorgehenden Ansprü-
che, wobei die Breite des Spaltes (8) 0,5 bis 5,0 mm
beträgt. 55

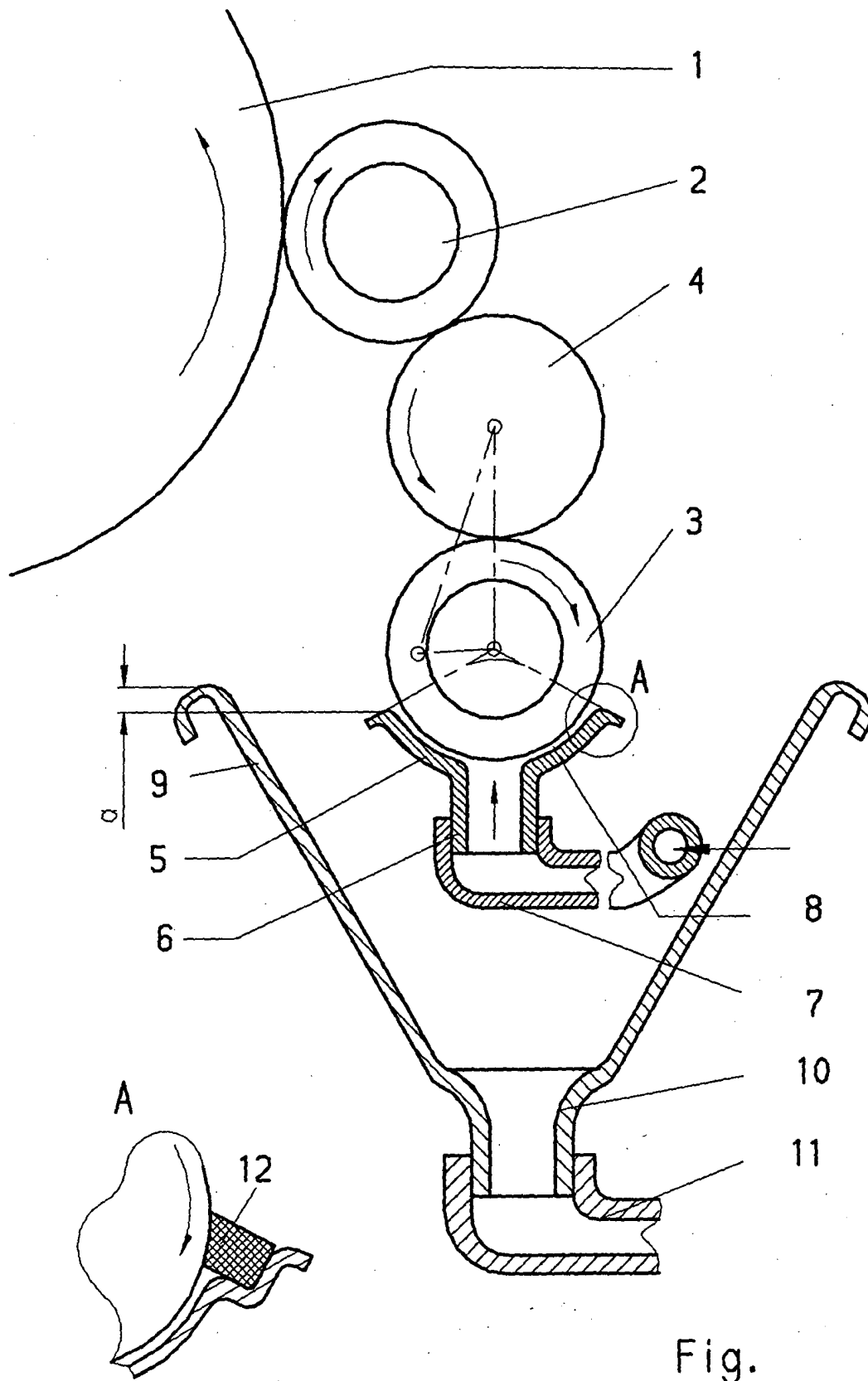


Fig.



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 03 01 6938

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	EP 0 309 681 A (ROCKWELL INTERNATIONAL CORP) 5. April 1989 (1989-04-05) * Spalte 7, Zeile 40 - Spalte 9, Zeile 5; Abbildungen 1,2 *	1,5	B41F7/24 B41F7/26
X	EP 0 445 812 A (TOKYO KIKAI SEISAKUSHO LTD) 11. September 1991 (1991-09-11) * Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen 1,2 *	1,5	
X	US 4 690 055 A (ROBINSON NELSON M ET AL) 1. September 1987 (1987-09-01) * Spalte 4, Zeile 64 - Spalte 5, Zeile 4 * * Spalte 5, Zeile 27 - Spalte 6, Zeile 4; Abbildungen 2,3 *	1,5	
A	GB 362 131 A (HORACE BARSON; WILLIAM CYRIL FOWLER) 3. Dezember 1931 (1931-12-03)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B41F
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 6. November 2003	Prüfer Sartor, M
KATEGORIE DER GENANTEN 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 Patentedokument, 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 03 01 6938

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.

06-11-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0309681 A	05-04-1989	US 4864925 A	12-09-1989
		AU 2008688 A	06-04-1989
		CA 1319560 C	29-06-1993
		DE 3888270 D1	14-04-1994
		DE 3888270 T2	16-06-1994
		DE 309681 T1	03-08-1989
		EP 0309681 A2	05-04-1989
		JP 1113244 A	01-05-1989
		JP 2842574 B2	06-01-1999
EP 0445812 A	11-09-1991	JP 2954260 B2	27-09-1999
		JP 3258545 A	18-11-1991
		AT 128905 T	15-10-1995
		AU 654123 B2	27-10-1994
		AU 7264691 A	12-09-1991
		CA 2037851 A1	10-09-1991
		DE 69113655 D1	16-11-1995
		DE 69113655 T2	30-05-1996
		EP 0445812 A2	11-09-1991
US 4690055 A	01-09-1987	US 5357864 A	25-10-1994
		AU 576693 B2	01-09-1988
		AU 6907287 A	03-03-1988
		DE 3777498 D1	23-04-1992
		DE 258519 T1	21-07-1988
		EP 0258519 A2	09-03-1988
		JP 7044474 U	21-11-1995
		JP 63057236 A	11-03-1988
GB 362131 A	03-12-1931	KEINE	

EPO FORM P0461

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