



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 844 086 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.05.1998 Patentblatt 1998/22

(51) Int. Cl.⁶: B41F 35/06

(21) Anmeldenummer: 97120158.7

(22) Anmeldetag: 18.11.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH 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: 21.11.1996 DE 29620271 U

(71) Anmelder:

MAN Roland Druckmaschinen AG
63075 Offenbach (DE)

(72) Erfinder: Goos, Ab

1991 BH Velsbroek (NL)

(74) Vertreter: Stahl, Dietmar

MAN Roland Druckmaschinen AG,
Abteilung FTB/S,
Postfach 101264
63012 Offenbach (DE)

(54) Reinigungsvorrichtung für einen Zylinder einer Druckmaschine

(57) Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für einen Zylinder einer Druckmaschine. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Reinigungsvorrichtung zu schaffen, die insbesondere das Ansammeln von Reinigungsfluid und sonstigen Verschmutzungen am Boden des Gehäuses der Reinigungsvorrichtung verhindert und den zusätzlichen Verbrauch von Reinigungsfluid vermeidet. Gelöst wird es dadurch, daß am Gehäuse 2 der Reinigungsvorrichtung 1 eine Sprühdüse 4 angeordnet ist, die mit einem Druckluftstrahl 8 beaufschlagbar ist, so daß der Boden des Gehäuses 2 von Verunreinigungen unter Verwendung einer Abflußöffnung 5 freispülbar ist.

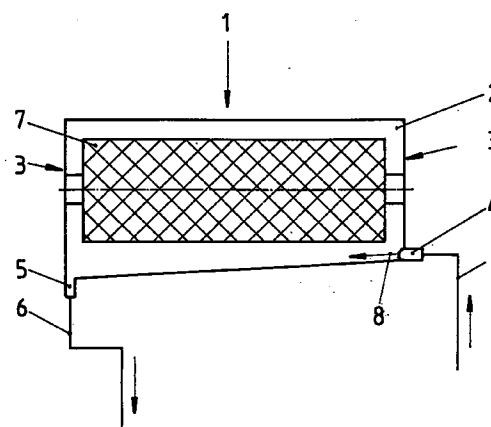


Fig.1

EP 0 844 086 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einer Reinigungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

Eine Reinigungsvorrichtung dieser Art ist z. B. aus der DE 31 20 983 A1 bekannt. Diese Reinigungsvorrichtung besitzt eine Waschwalze, hier als Bürstenwalze bezeichnet, die der Reinigung eines Gummituchzylinders in einer Rotationsoffsetdruckmaschine dient. Die Reinigungsvorrichtung besitzt unter anderem eine spezielle Ausbildung des Gehäuses. Damit soll ein unerwünschtes Aufsprühen von Waschflüssigkeit auf andere Teile der Druckmaschine verhindert werden. Weiterhin ist der Boden des Gehäuses als Wanne zum Sammeln verbrauchter Waschflüssigkeit und von Verschmutzungen ausgebildet. Eine Aufbereitung der Waschflüssigkeit ist nicht vorgesehen. Am Gehäuse selbst ist unter anderem eine Sprühdüse vorgesehen, die einen Reinigungsflüssigkeitsstrahl, unter anderem auch intermittierend, am Boden des Gehäuses entlang der Wanne bewirkt, so daß die Verschmutzungen sowie die Waschflüssigkeit in Richtung zu einem Abfluß gespült werden und somit die Ansammlung von Verunreinigungen, die sich als Schlamm und Flüssigkeit absetzen können, verhindern. Neben der Waschflüssigkeit ist auch der Einsatz von Wasser für den Reinigungsflüssigkeitsstrahl möglich.

Die Verwendung von Waschflüssigkeit oder Wasser ist nachteilig, da ohne Wiederaufbereitung der Einsatz dieser Medien sehr aufwendig und ökologisch nicht vertretbar ist.

Aus der DE 30 05 469 C2 ist eine Reinigungsvorrichtung bekannt, welche mit einem Waschtuch arbeitet. Über einen Kugeltrieb, Antriebswelle und Einwegkupplung zieht eine Aufwickelwalze (Schmutztuchwalze) schrittweise das Waschtuch von einer Frischtuchwalze ab.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Reinigungsvorrichtung zu schaffen, die diese Nachteile beseitigt, die insbesondere das Ansammeln von Reinigungsfluid und sonstigen Verschmutzungen am Boden des Gehäuses der Reinigungsvorrichtung verhindert bzw. spürbar reduziert und den zusätzlichen Verbrauch von Reinigungsfluid, wie Waschmittel und/oder Wasser, vermeidet.

Gelöst wie dies durch die Ausbildungsmerkmale des Hauptanspruches. Weiterbildungen ergeben sich aus dem Unteransprüchen.

Erfindungsgemäß besitzt die an- und abstellbare und im Bereich einer Greiferbrücke aushebbare Reinigungsvorrichtung im wesentlichen ein sich über die Gesamtbreite der zu reinigenden Zylindermantelfläche erstreckendes Gehäuse. Das Gehäuse hat eine der Zylindermantelfläche zugewandte Öffnung und nimmt eine drehbar gelagerte Waschwalze oder ein Waschtuch auf. Das Gehäuse weist weiterhin über die Zylinderbreite verteilt wenigstens eine angeordnete Reihe von Düsen auf, die der Beaufschlagung der Waschwalze

oder des Waschtuches mit einem Reinigungsfluid, vorzugsweise einem vegetabilen Waschmittel und/oder Wasser, dienen. Die Düsen sind mit einer entsprechenden Versorgungsleitung gekoppelt.

Am Gehäuse ist, vorzugsweise im Bereich der Seitenwände, wenigstens eine mit einem gasförmigen Medium, vorzugsweise Druckluft, beaufschlagbare Sprühdüse angeordnet, deren Druckstrahl an dem vorzugsweise geneigten Boden entlang des Gehäuses das im Reinigungsprozeß verunreinigte Reinigungsfluid (z.B. Waschmittel, Wasser, Papierstaub, Farbreste, Puder, Lackreste) wenigstens einer Abflußöffnung durch freiblasen in einer Strömungsrichtung zuführt, so daß der Boden des Gehäuses von dem verunreinigten Reinigungsfluid freigespült wird.

Der Vorteil dieser Lösung ist, daß neben dem zum Benetzen der Waschwalze oder des Waschtuches erforderlichen Reinigungsfluid mengenmäßig kein weiteres Reinigungsfluid, wie Waschmittel bzw. Wasser, zusätzlich erforderlich ist. Der Einsatz von Druckluft ist mit geringem Aufwand versehen, da bei Druckmaschinen in der Regel eine Druckluftversorgung bereits vorhanden ist und auch ein Nachrüsten vorhandener Reinigungsvorrichtungen leicht möglich ist. Der Druckstrahl reinigt durch freiblasen das Gehäuse zufriedenstellend von dem verunreinigten Reinigungsfluid und verhindert das Verstopfen des Abflusses bzw. das Ansammeln von Schlamm und/oder verunreinigtem Reinigungsfluid im Gehäuse selbst. Vorteilhaft ist es, wenn die Rücklaufleitung mit einer Absaugung gekoppelt ist und der Druckstrahl oder die Druckstrahlen (bei Verwendung mehrerer Düsen) kombiniert mit der Absaugung den Boden des Gehäuses, einschließlich der Abflußöffnungen, in einer Strömungsrichtung reinigt.

Die Erfindung soll an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. Dabei zeigt:

Figur 1 eine schematisch dargestellte Reinigungsvorrichtung in Vorderansicht

Figur 2 eine schematische Darstellung der Reinigungsvorrichtung in Seitenansicht.

Eine erfindungsgemäße Reinigungsvorrichtung 1 ist in einem Druckwerk einer Offsetdruckmaschine einem Druckzylinder 10 benachbart zugeordnet. Die Reinigungsvorrichtung 1 besitzt ein Gehäuse 2, das einen annähernd rechteckigen Querschnitt aufweist und sich über die volle Breite des Druckzylinders 10 hinaus erstreckt. Das Gehäuse 2 nimmt eine drehbare, separat antreibbare Waschwalze 7, z.B. eine mit Bürsten bestückte Waschbürste, auf. Am Gehäuse 2 sind in Reihe angeordnete Sprühdüsen 11 auf die Waschwalze 7 gerichtet, die mit einer Wasserzuführung gekoppelt sind. Weiterhin ist am Gehäuse 2 ein mit der Waschwalze 7 zusammenwirkendes Rakel 13 angeordnet, sowie eine ebenfalls auf die Waschwalze 7 gerichtete

Reinigungsfluidversorgung (Waschmittelversorgung), die mittels einer Reihe Sprühdüsen 12 die Waschwalze 7 benetzen.

Am tiefsten Punkt des geneigten Bodens ist für das verschmutzte Reinigungsfluid (Waschmittel, Wasser, Papierstaub, Farbreste, Puder, Lackreste sowie Schlamm) mindestens eine Abflußöffnung 5 angeordnet, die mit einer Rücklaufleitung 6 und einer nachgeschalteten Aufbereitungsanlage (nicht gezeigt) zum regenerieren des verschmutzten Reinigungsfluids gekoppelt ist. Dem Druckzylinder 10 zugewandt ist das Gehäuse 2 offen, wobei die Waschwalze 7 an dessen Zylindermantelfläche an- und abstellbar und beim Passieren der Greiferbrücken abhebbar ist. An einer Stirnseite 3 des Gehäuses 2 ist eine Sprühdüse 4 angeordnet, welche mit einer Zuführung für das gasförmige Medium, hier einer Druckluftzuführung 9 mit entsprechender Druckluftquelle, gekoppelt ist. Auf die schaltungstechnische sowie steuerungstechnische Ausbildung soll hier nicht näher eingegangen werden.

Die Sprühdüse 4 ist im Reinigungsbetrieb im vorliegenden Beispiel ständig mit Druckluft aktiviert oder intermittierend aktivierbar, derart, daß ein auf den Boden des Gehäuses 2 gerichteter Druckstrahl 8 das verunreinigte Reinigungsfluid (z.B. Waschmittel, Wasser, Papierstaub, Farbreste, Puder, Lackreste sowie Schlamm) durch Freiblasen in einer erzeugten Strömungsrichtung (was zum Freispülen des Bodens führt) der Abflußöffnung 5 zuführt. Damit wird das mögliche Anhaften von Verunreinigungen bzw. das Anstauen von verunreinigtem Reinigungsfluid im Gehäuse 2 vermieden bzw. spürbar reduziert.

Dabei ist es vorteilhaft, daß die kontinuierliche oder intermittierende Druckluftbeaufschlagung kurz vor dem Reinigungsprozeß der Waschwalze 7 beginnt und kurzzeitig, vorzugsweise 30 bis 60 Sekunden, nach Beendigung des Reinigungsprozesses der Waschwalze 7 beibehalten wird. Dies erhöht den Reinigungseffekt beim Freispülen des Bodens als auch der Abflußöffnung 5.

Das Freiblasen und das damit einhergehende Freispülen des Bodens von verunreinigtem Reinigungsfluid (z.B. Waschmittel, Wasser, Papierstaub, Farbreste, Puder, Lackreste sowie Schlamm) wird insbesondere dadurch verbessert, indem parallel zur Druckluftbeaufschlagung der Sprühdüse 4 die Rücklaufleitung 6 mit einer gekoppelten Absaugquelle aktiviert wird. Damit wird das Fließverhalten von Schlamm und verunreinigtem Reinigungsfluid in einer Strömungsrichtung auf dem Boden des Gehäuses 2 verbessert.

In einer weiteren Ausbildung (nicht gezeigt) ist die Reinigungsvorrichtung 1 auch mit an jeder Stirnseite 3 angeordneten Sprühdüsen 4 ausführbar. Der Boden des Gehäuses 2 weist dabei jeweils ein von den Stirnseiten 3 zur Mitte des Gehäuses 2 verlaufendes Gefälle auf. Mittig im Gehäuse 2 ist die Abflußöffnung 5 angeordnet, die wiederum mit einer Absaugquelle in vorteilhafter Weise gekoppelt ist.

Soll beispielsweise ein relativ breiter Zylinder 10 mittels der Reinigungsvorrichtung 1 gereinigt werden, so ist es vorteilhaft, wenn über die Länge des Gehäuses 2 der Reinigungsvorrichtung 1 im Bereich des Bodens in Abständen verteilt mehrere Sprühdüsen 4 (mit entsprechender Druckluftversorgung) angeordnet sind. Diese Sprühdüsen 4 unterstützen das Freiblasen (Abfließen) von verunreinigtem Reinigungsfluid in einer von den Druckstrahlen 8 erzeugten einheitlichen Strömungsrichtung und verbessern das Fließverhalten auf dem Weg zur nächsten Abflußöffnung 5 des Gehäuses 2.

Bezugszeichenaufstellung

| | |
|----|-----------------------|
| 1 | Reinigungsvorrichtung |
| 2 | Gehäuse |
| 3 | Stirnseite |
| 4 | Sprühdüse |
| 5 | Abflußöffnung |
| 6 | Rücklaufleitung |
| 7 | Waschwalze |
| 8 | Druckstrahl |
| 9 | Druckluftzuführung |
| 10 | Druckzylinder |
| 11 | Sprühdüse |
| 12 | Sprühdüse |
| 13 | Rakel |

Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für einen Zylinder einer Druckmaschine mit einem zur Zylindermantelfläche offenen Gehäuse, welches eine Waschwalze oder ein Waschtuch aufnimmt, die mit wenigstens einem zuführbaren und abführbaren Reinigungsfluid benetzbar und an den Zylinder an- und abstellbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Gehäuse (2) wenigstens eine Sprühdüse (4) im Bereich der Stirnseiten (3) angeordnet ist, jede Sprühdüse (4) mit einem gasförmigen Medium beaufschlagbar ist und aus der Sprühdüse (4) ein eine Strömung erzeugender Druckstrahl (8) austritt, so daß der Boden des Gehäuses (2) von verunreinigtem Reinigungsfluid unter Verwendung wenigstens einer Abflußöffnung (5) freiblasbar ist.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Sprühdüse (4) an wenigstens einer Stirnseite (3) des Gehäuses (2) angeordnet ist.
3. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß an jeder Stirnseite (3) wenigstens eine Sprühdüse (4) angeordnet ist und wenigstens eine Abflußöffnung (5) mittig am Gehäuse (2) angeordnet

net ist.

4. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Abflußöffnung (5) mit einer Rücklaufleitung (6) verbunden ist, welche mit einer Absaugquelle gekoppelt ist. 5
5. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 4,
dadurch gekennzeichnet, 10
daß die Druckluftbeaufschlagung der Sprühdüse (4) mit der Absaugung der Rücklaufleitung (6) kombinierbar ist.
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, 15
dadurch gekennzeichnet,
daß das gasförmige Medium Druckluft ist.
7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 20
daß mehrere Sprühdüsen (4) über die Breite des Gehäuses (2) in einer durch deren Druckstrahlen (8) erzeugten einheitlichen Strömungsrichtung verteilt angeordnet sind.

25

30

35

40

45

50

55

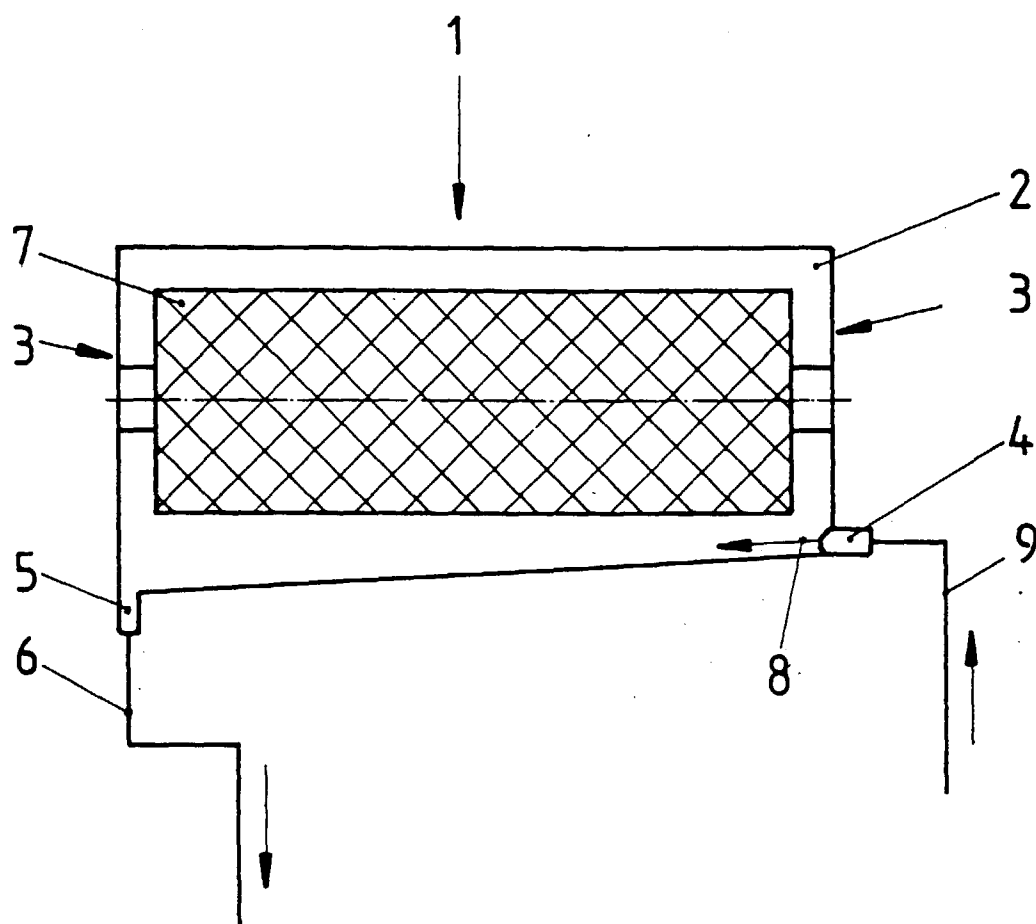


Fig.1

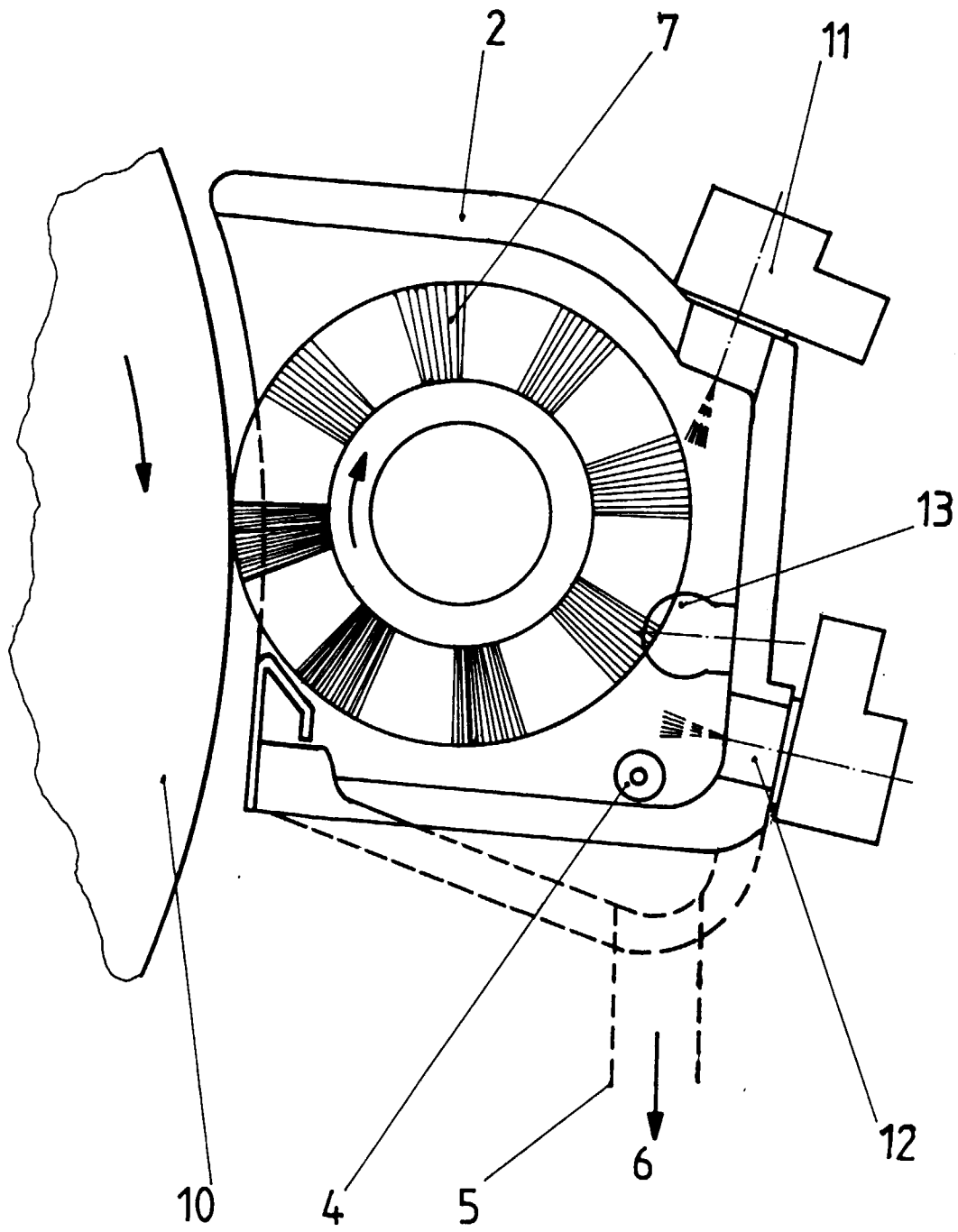


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 12 0158

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| Y | US 5 241 908 A (TATEISHI) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 1, Zeile 11 - Zeile 34 * * Spalte 3, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 13 * --- | 1,2,4-7 | B41F35/06 |
| D,Y | DE 31 20 983 A (DAI NIPPON INSATSU K.K.) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Seite 5, Zeile 6 - Zeile 24 * * Seite 15, Zeile 3 - Seite 16, Zeile 5 * --- | 1,2,4-7 | |
| A | US 4 015 307 A (KOSSAK) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 7, Zeile 1 - Zeile 17 * --- | 1 | |
| A | US 5 575 211 A (HARRISON) * Zusammenfassung; Abbildungen * * Spalte 7, Zeile 9 - Zeile 26 * ----- | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | | | B41F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 4. März 1998 | Prüfer Helpiö, T. |
| 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 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)