



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 106 355 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**13.06.2001 Patentblatt 2001/24**

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

(21) Anmeldenummer: **99124349.4**

(22) Anmeldetag: **06.12.1999**

(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**

- **Grieger, Richard H., Dipl.-Ing. (FH)**  
**63150 Heusenstamm (DE)**
- **Kuchel, Frank-Stephan Dipl.-Ing (FH)**  
**64331 Weiterstadt (DE)**

(71) Anmelder: **Oxy-Dry Maschinen GmbH**  
**63329 Egelsbach (DE)**

(74) Vertreter: **Kaiser, Magnus**  
**Patentanwalt**  
**Brandbergweg 2**  
**76275 Ettlingen (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Vestman, Rune G., Dipl.-Ing. (FH)**  
**D-64673 Zwingenberg (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine vorgeschlagen, deren Komponenten, insbesondere eine Waschwalze 2, ein Antrieb 3, 4 für die Waschwalze 2 sowie Mittel 21, 22 zum Aufbringen von Waschflüssigkeiten auf die Waschwalze 2 und/oder den zu reinigenden Zylinder, nicht mehr wie bisher üblich in einem Gehäuse oder Gestell, sondern stattdessen an einem gemeinsamen Halteprofil 1, vorzugsweise einem Strangpreßprofil aus Aluminium, gehalten sind. Hierdurch ergibt sich eine

Modulbauweise der Vorrichtung mit entsprechenden Vorteilen bei Herstellung, Montage und Wartung.

Die Anbindungspunkte für die einzelnen Komponenten können als Längsnuten 10, 12, 14 ausgebildet sein, die einfache Steckverbindungen ermöglichen. Bei entsprechender Ausbildung der einzelnen Komponenten kann die Vorrichtung durch einfaches Ablängen an verschiedenste Zylinderbreiten angepaßt werden. Auch das Vorsehen eines Selbstreinigungseffektes ist möglich.

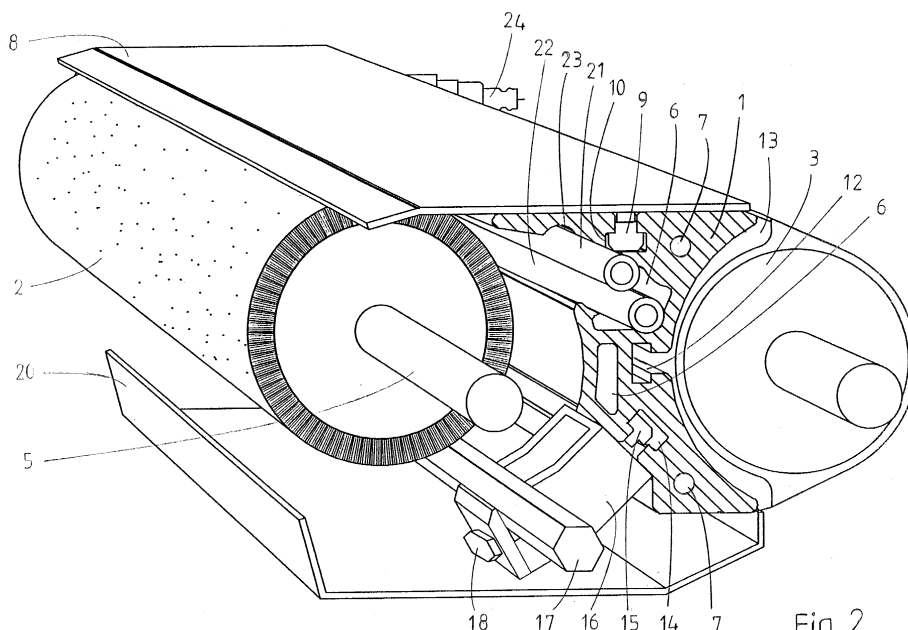


Fig. 2

EP 1 106 355 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des beigefügten Patentanspruchs 1, die eine an einen zu reinigenden Zylinder anstellbare

**[0002]** Druckmaschinen, wie Zeitungs-Rollenoffsetmaschinen, Akzidenzrollendruckmaschinen oder Bogenendruckmaschinen enthalten eine Vielzahl von Zylindern, insbesondere Gummituchzylinder, Gegendruckzylinder, Platten- und Formzylinder, Kühlwalzen, Leitwalzen, Farbwalzen und Feuchtwalzen. Zur Führung, Bearbeitung und zum Antrieb der Bedruckstoffbögen oder der Bedruckstoffbahn kommen der Bedruckstoff und die Zylinder in intensiven Kontakt. Vor allem, wenn Papier bedruckt wird, entstehen dadurch an den Zylindern Ablagerungen von Papierstaub und Druckfarbe.

**[0003]** Insbesondere bei Gummituchzylindern im Offsetdruck verursachen solche Ablagerungen einen Verlust an Punktschärfe im Druck; sie können auch dazu führen, daß einige Druckpartien nicht mehr richtig ausdrucken. Bei Gummituchzylindern ist jedoch die Ablagerungsrate aufgrund der hohen Viskosität und Adhäsionsfähigkeit der Druckfarbe besonders hoch.

**[0004]** Zur Beseitigung von Ablagerungen und Verunreinigungen an Zylindern von Druckmaschinen werden, neben der noch immer anzutreffenden Waschung von Hand, Reinigungsvorrichtungen der eingangs genannten Art verwendet, wie beispielsweise in der DE-A- 1 436 535 beschrieben: Die vom Antrieb der Vorrichtung in Rotation versetzbare Waschwalze wird an den Zylinder angestellt, wobei gleichzeitig Reinigungsflüssigkeiten auf die Zylinderoberfläche oder auf die Waschwalze aufgebracht werden, so daß die am Zylinder anhaftenden Verunreinigungen aufgeweicht und von der rotierenden Waschwalze abgehoben werden.

**[0005]** Die bekannten Reinigungsvorrichtungen für Zylinder einer Druckmaschine bestehen zum Teil aus jeweils separat an der Druckmaschine befestigten Einzelteilen, wie beispielsweise die in der FR-B- 1 351 365 beschriebene Vorrichtung, deren Waschwalze an schwenkbaren Armen befestigt ist. Um einen einfacheren Ein- und Ausbau der Reinigungsvorrichtungen zu ermöglichen, werden die Reinigungsvorrichtungen in jüngerer Zeit jedoch durchgängig mit einem Gehäuse versehen, welches die funktionswichtigen Teile enthält. Beispiele hierfür sind in der EP-B- 0 659 560 und der EP-B-0 909 648 beschrieben.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art konstruktiv zu vereinfachen, um eine kostengünstigere Herstellbarkeit sowie eine höhere Montage- und Wartungsfreundlichkeit zu erzielen.

**[0007]** Diese Aufgabe ist durch eine Vorrichtung mit

dem Merkmalen des beigefügten Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Patentansprüchen 2 bis 18.

**[0009]** Eine Reinigungsvorrichtung nach der Erfindung zeichnet sich also dadurch aus, daß sie nicht mehr, wie bisher üblich, in ein Gehäuse eingebaut wird. Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist vielmehr mit einem zentralen Halteprofil aufgebaut, also einem Traglelement mit einem über dessen ganze Länge unverändert bleibenden Querschnitt, an welchem die Komponenten der Reinigungsvorrichtung als Anbauteile befestigt werden. Solch ein Halteprofil kann in den unterschiedlichsten Querschnitten gefertigt werden, so daß sehr einfache Anbindungspunkte für die einzelnen Anbauteile vorgesehen werden können.

**[0010]** Der erfindungsgemäße modulare Aufbau der Reinigungsvorrichtung führt zu erheblichen Kostenvorteilen bei der Herstellung, da die einzelnen Bestandteile konfektioniert vorgehalten und je nach Anwendungsfall eingebaut werden können. Insbesondere bietet ein Halteprofil den beachtlichen Vorteil, daß es durch einfaches Ablängen an unterschiedlichste Zylinderbreiten angepaßt werden kann. Des weiteren kann durch eine entsprechende Querschnittsform des Halteprofils die Torsionssteifigkeit der Gesamtvorrichtung gegenüber dem bisher Bekannten erheblich verbessert werden. Ferner kann das Problem der Schmutzansammlungen in den Gehäuseecken der bisher üblichen Reinigungsvorrichtungen mit der Erfindung ganz einfach dadurch gelöst werden, daß der Querschnitt des Halteprofils zur Waschwalze hin mit einer im wesentlichen ebenen, geschlossenen Oberfläche versehen wird. Außerdem erhöht die erfindungsgemäße Modulbauweise die Reparaturfreundlichkeit, da die einzelnen Anbauteile leicht ausgetauscht werden können. Entscheidende Vorteile liegen auch in der Montage- und Wartungsfreundlichkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die durch die Möglichkeit gegeben ist, die Anbauteile in formschlüssige Halterungen im Halteprofil einschieben, einsetzen oder einklippen zu können, ohne Schraubverbindungen oder gar Schweißverbindungen herstellen oder gegebenenfalls lösen zu müssen.

**[0011]** Das erfindungsgemäße Halteprofil ist bevorzugt ein extrudiertes Strangpreßprofil, vorzugsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung. Solche Strangpreßprofile sind kostengünstig herzustellen, bieten eine große Vielfalt an möglichen Querschnitten, sind widerstandsfähig, stabil und leicht. Insbesondere das niedrige Gewicht eines Aluminium-Strangpreßprofils erleichtert die Handhabung einer erfindungsgemäßen Reinigungsvorrichtung und erhöht somit ihre Montagefreundlichkeit zusätzlich.

**[0012]** Zur Befestigung der Anbauteile am Halteprofil ist es vorteilhaft, wenn es hierfür mit Längsnuten versehen ist. In diese Längsnuten können die Anbauteile, gegebenenfalls mit Hilfe geeigneter Befestigungselemen-

te oder mit Halterungen, einfach eingesetzt werden. Wenn die Längsnuten beispielsweise mit Hinterschneidungen versehen sind, können zur Befestigung von Anbauteilen Nutensteine, Klemmelemente oder Gewindestreifen verwendet werden. Mit einer solchen Konstruktion ist es möglich, durch einfaches Abnehmen einer seitlichen Abdeckung einzelne Anbauteile aus der stirnseitig zugänglichen Nut seitlich herauszuziehen und gegebenenfalls zu ersetzen, ohne das gesamte Gerät zerlegen zu müssen. Ferner können die Anbauteile mit ihren Befestigungselementen so verbunden werden, daß insbesondere zur Waschwalze hin keine Schraube oder Bohrungen sichtbar ist, da das jeweilige Anbauteil zusammen mit seiner Halterung oder seinen Befestigungselementen stirnseitig in die zugehörige Nut im Halteprofil eingeschoben werden kann. Das bislang problematische Zusetzen von Schrauben oder Bohrungen mit vom Zylinder abgehobenen Schmutzpartikeln entfällt dann ganz.

**[0013]** Zusätzliche zylindrische Längskanäle im Halteprofil ermöglichen einfachste stirnseitige Schraubverbindungen auch bei vorkonfektionierten, standardisierten Profilen; das Bohren einer Gewindebohrung von Hand, um beispielsweise eine stirnseitige Abdeckung oder ein Getriebegehäuse anzubringen, kann entfallen. Werden selbstschneidende Schrauben verwendet, spart man sich darüber hinaus auch noch das Gewindeschneiden.

**[0014]** Die bisher immer problematischen Gehäuseecken und Winkel, die sich schon nach kurzer Betriebszeit einer Reinigungsvorrichtung mit Schmutz zusetzen, können beim erfindungsgemäßen modularen Aufbau der Vorrichtung am einfachsten dadurch vermieden werden, daß das Halteprofil in seiner zur Waschwalze hinweisenden Außenkontur konkav geformt und dem Waschwalzenumfang angepaßt ist. Vorzugsweise ist die konkave Außenkontur des Halteprofils verhältnismäßig nahe an die Oberfläche der Waschwalze herangeführt, so daß auch dann, wenn sich dennoch Schmutz am Halteprofil absetzt, ein einfaches Umsteuern der Rotationsrichtung der Waschwalze genügt, um diese Verschmutzungen wieder zu lösen.

**[0015]** Der Antrieb einer erfindungsgemäßen Vorrichtung kann wie üblich einen Motor enthalten, der im allgemeinen in einem zylinderförmigen Motorgehäuse sitzt. Hierbei ist es zweckmäßig, wenn das Halteprofil auch zum Motor hin eine konkave, dem Motorgehäuse angepaßte Oberfläche aufweist. Dies hat sowohl eine höhere Stabilität der Motorhalterung als auch einen geringeren Platzbedarf zur Folge. Außerdem kann auf diese Weise der Motor, der sich in der Regel nicht über die gesamte Breite der Reinigungsvorrichtung erstreckt, einfach längs des Halteprofils aus seinem Eingriff mit dem üblicherweise vorhandenen Getriebe herausgezogen werden, ohne die Reinigungsvorrichtung auch nur aus der Druckmaschine ausbauen zu müssen. Das Motorgehäuse und die konkave Oberfläche des Halteprofils sind dabei vorzugsweise so aufeinander abge-

stimmt, daß sich bei eingebautem Motor eine großflächige Wärmebrücke zwischen diesen beiden Teilen ergibt. Das erfindungsgemäße Halteprofil ermöglicht mit einer solchen Wärmebrücke bisher nie dagewesene Wärmeableitungswerte, und zwar insbesondere dann, wenn das Halteprofil aus Aluminium gefertigt ist. Dies bietet erhebliche Vorteile, da insbesondere bei Elektromotoren eine effiziente Wärmeabführung Voraussetzung für hohe Leistungsdichten ist.

**[0016]** Um die Vorteile einer Montage der Waschwalze innerhalb eines Gehäuses auch bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung beizubehalten, können am Halteprofil entsprechende Anbauteile, wie ein Spritzschutzblech oder eine Auffangwanne für die Schmutzlösung, befestigt werden.

**[0017]** Als Mittel zum Aufbringen von Waschflüssigkeiten wird vorzugsweise mindestens ein Sprührohr verwendet, das wie das Halteprofil durch einfaches Ablängen an verschiedene Zylinderbreiten angepaßt werden kann. Zur Halterung dieses Sprührohrs weist das Halteprofil zweckmäßig eine längs durchgehende Ausnehmung auf, die der Außenfläche des Sprührohrs angepaßt und zur Waschwalze oder zum zu reinigenden Zylinder hin offen ist. Es ergibt sich hierdurch eine Art Formschluß zwischen dem Sprührohr und dem Halteprofil, wobei das Sprührohr beispielsweise stirnseitig in das Halteprofil eingeschoben oder auch frontseitig klemmend eingesetzt werden kann. Eine Verschraubung des Sprührohrs kann vorteilhafterweise ganz entfallen.

**[0018]** Eine Reinigungsvorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine umfaßt normalerweise zwei Sprührohre, wobei das eine Sprührohr organische Lösungsmittel, Öle oder Reinigungsemulsionen und das andere Sprührohr Wasser führt. Hier bietet es besondere Vorteile, wenn die beiden Sprührohre so miteinander verbunden sind, daß sie in gewissen Grenzen gegeneinander elastisch verformbar und somit in eine der Außenkontur dieses doppelrohrigen Gebildes angepaßte Ausnehmung im Halteprofil einrastend einsetzbar sind.

**[0019]** Weitere Vorteile ergeben sich, wenn am Halteprofil auch eine Abstreifeinrichtung für die Waschwalze befestigt ist, welche die vom Zylinder abgehobenen Verunreinigungen von der Waschwalze abstreifen. Diese Abstreifeinrichtung besteht vorzugsweise aus einer Rakel, die über Rakelhalter am Halteprofil befestigt ist. Besondere Vorteile ergeben sich hierbei dann, wenn die Rakel klemmend im Rakelhalter sitzt und deswegen eine Rakelverschraubung entfallen kann: Die Anstelltiefe der Rakel an der Waschwalze kann dann vermittels einer Stellschraube im Rakelhalter auf einfachste Weise verändert werden; das Nachstellen einer teilweise abgenutzten Rakel ist ebenso einfach möglich.

**[0020]** Wenn die Rakel aus einem Profil mit einem sechseckigen, symmetrischen Querschnitt besteht, ergeben sich im Zusammenhang mit einer klemmenden Halterung weitere Vorteile, da die Rakel nach Lösen des

Rakelhalters durch einfache Drehung um ihre Längsachse umgesetzt und wieder befestigt werden kann, um eine abgenutzte Rakelkante durch eine neue Kante zu ersetzen. Die Rakel muß also nach dem Abnutzen einer Rakelkante nicht vollständig ersetzt werden. Außerdem ist eine als Profil ausgebildete Rakel ebenfalls längenunabhängig und kann durch einfaches Ablängen an unterschiedliche Breiten des zu reinigenden Zylinders angepaßt werden.

**[0021]** Schließlich ergeben sich weitere Vorteile, wenn die Rakel, die aus einem symmetrischen Profil besteht, so mit einer ihrer Kanten an die Waschwalze angestellt wird, daß beide dieser Kante benachbarten Flächen der Rakel mit der Tangentialebene der Waschwalze einen in etwa gleichen Winkel einschließen. Die Rakel greift also symmetrisch in die Oberfläche der Waschwalze ein, so daß an der Rakel identische Verhältnisse herrschen, gleichwohl in welchem Drehsinn die Waschwalze rotiert. Diese Maßnahme ermöglicht das Umsteuern des Drehsinns der Waschwalze, ohne eine Qualitätseinbuße in der Funktion der Rakel in Kauf nehmen zu müssen.

**[0022]** Im Zusammenhang mit einer entsprechenden konkaven Formung des erfindungsgemäßen Halteprofils und gegebenenfalls einem möglichst fugenlosen Ansetzen von Spritzschutzblechen an das Halteprofil kann mit der problemlosen Umsteuerbarkeit der Waschwalzendrehrichtung also eine selbstreinigende Reinigungsvorrichtung konzipiert werden: Nach einer gewissen Betriebsdauer wird die Waschwalze in entgegengesetzter Rotationsrichtung gefahren, um etwa am Halteprofil, an den Schutzblechen oder an der Rakel festgesetzten Schmutz zu lösen.

**[0023]** Eine Umsteuerbarkeit der Drehrichtung der Waschwalze bei gleichbleibender Funktionalität der Reinigungsvorrichtung kann jedoch auch sonst erhebliche Vorteile bieten; so insbesondere bei Zylindern einer Bahndruckmaschine, die je nach Bahnführung der Bedruckstoffbahn in unterschiedlichen Drehrichtungen mitdrucken bzw. mitlaufen: Es hat auf das Waschergebnis einen nicht unerheblichen Einfluß, ob die Waschwalze gegensinnig oder gleichsinnig mit dem zu reinigenden Zylinder rotiert. Die einfache Umsteuerbarkeit der erfindungsgemäßen Vorrichtung kann noch durch eine derartige Ausbildung und Ausrichtung des Rakelhalters unterstützt werden, daß seine Projektion auf die Waschwalzenoberfläche nur eine möglichst eine kleine Fläche überdeckt, um das tangential Wegspritzen der an der Rakel abgestreiften Schmutzpartikel von der Waschwalze nicht zu behindern. Ein Halteblech, das mit einer seiner Kanten radial zur Waschwalze hinweisend angeordnet ist, bildet beispielsweise die einfachste Ausgestaltung eines solchen Rakelhalters.

**[0024]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der beigefügten Zeichnungen näher beschrieben und erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemä-

ßen Vorrichtung;

Figur 2 eine geschnittene perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

**[0025]** Das in Figur 1 gezeigte Ausführungsbeispiel ist an einem Halteprofil 1, das ein Aluminium-Strangpreßprofil ist, aufgebaut. Das Halteprofil 1 trägt einerseits eine als Bürstenwalze ausgebildete Waschwalze 2 und andererseits einen Motor 3. Hinter der Waschwalze 2 ist ein Getriebegehäuse 4 zu erkennen, das an der hinteren, hier nicht sichtbaren Stirnseite des Halteprofils 1 angebracht ist und den Motor 3 an die Welle 5 der Waschwalze 2 ankopple. Neben Hohlräumen 6, die den Materialbedarf für das extrudierte Halteprofil 1 verringern, sind zwei durchgehende zylindrische Längskanäle 7 zur Herstellung von stimseitigen Schraubverbindungen zu erkennen. An der Oberseite der Vorrichtung ist ein Spritzschutzblech 8 befestigt, und zwar mit einem Nutenstein 9, der in eine erste hinterschnittene Längsnut 10 eingeschoben ist und eine von außen zugängliche Schraube 11 aufnimmt. Eine zweite hinterschnittene Längsnut 12 dient zur Befestigung einer Motorhalterung 13, die gleichzeitig eine Wärmebrücke zwischen dem Motor 3 und dem Halteprofil 1 herstellt. In einer dritten Längsnut 14 sitzt mit Nutensteinen 15 befestigt eine Anzahl von Rakelhaltern 16, die klemmend eine als Profil mit sechseckigem Querschnitt ausgebildete Rakel 17 halten. Die Halterung der Rakel 17 kann jeweils an einer Klemmschraube 18 gelöst werden; die Anstelltiefe der Rakel 17 an die Waschwalze 2 ist mit einer Einstellschraube 19 justierbar. Bodenseitig ist eine Auffangwanne 20 zum Sammeln der von der Rakel 17 abgestreiften Schmutzpartikel an dem Halteprofil 1 befestigt. Ein erstes Sprührohr 21 und ein zweites Sprührohr 22 zum Aufsprühen von Waschflüssigkeiten auf die Waschwalze 2 sind in eine entsprechend geformte Ausnehmung 23 des Halteprofils 1 eingesetzt. Auf der Seite des Motors 3 sind schließlich noch eine erste Waschflüssigkeitszuführung 24 für das erste Sprührohr 21 mit z.B. einem organischen Lösungsmittel und eine zweite Waschflüssigkeitszuführung 25 für das zweite Sprührohr 22 mit z.B. Wasser sowie ein zugehöriger Verteilerblock 26 zu erkennen.

**[0026]** Wie Figur 1 deutlich macht, sind von der dargestellten Stirnseite aus sämtliche Teile der Reinigungsvorrichtung zugänglich; insbesondere können die Rakelhalter 16, die Sprührohre 21 und 22 sowie die Motorhalterung 13, ebenso wie die Waschwalze 2 zu Wartungs- oder Reparaturzwecken einfach seitlich aus der Vorrichtung herausgezogen werden, ohne diese ausbauen oder gar demontieren zu müssen. Des weiteren ist hier verdeutlicht, daß die Rakel 17 symmetrisch in die Oberfläche der Waschwalze 2 eingreift, so daß ihre Funktion unabhängig von der Rotationsrichtung der Waschwalze 2 ist. Ein Nachstellen der Rakelkante wird durch die klemmende Halterung mit Klemmschraube 18 ermöglicht; die Einstellschraube 19 gewährleistet dabei,

daß das Nachstellen in definierter Weise erfolgt.

**[0027]** In Figur 2, einer geschnittenen perspektivischen Darstellung, sind gleiche Teile der Vorrichtung mit den gleichen Bezugszeichen wie in Figur 1 versehen, weswegen im wesentlichen auf die vorangegangene Beschreibung verwiesen wird. Der Aufbau dieser in Figur 2 dargestellten Vorrichtung ist allerdings insofern von dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel verschieden, als einerseits die Waschflüssigkeitszuführung 24 und der (hier nicht sichtbare) Verteilerblock 26 sowie andererseits der Motor 3 und das (hier ebenfalls nicht sichtbare) Getriebegehäuse 4 an vertauschten Seiten der Vorrichtung angeordnet sind.

**[0028]** In Figur 2 wird besonders deutlich, daß die hier beschriebenen Ausführungsbeispiele keine längenabhängigen Teile beinhalten und daher bei gleichbleibender Qualität und Funktionalität nahezu beliebig kürzbar sind. Die Formung der Rakel 17 als Profil mit symmetrischem, sechseckigen Querschnitt wird hier ebenso verdeutlicht, wie die Tatsache, daß die Rakelhalter 16 im wesentlichen aus einem zweifach abgekanteten Blech bestehen, so daß sie das Wegspritzen der abgerakelten Schmutzpartikel von der Waschwalze 2 in die Auffangwanne 20 nicht behindern. Die Rakelhalter 16 sind aufgrund ihrer Befestigung mittels Nutensteinen 15 in der dritten Längsnut 14 des Halteprofils 1 frei positionierbar. Die Klemmung der Rakel 17 im Rakelhalter 16 kann durch Lösen der Klemmschraube 18 leicht gelockert und die Rakel 17 in der Halterung umgesetzt werden, um beispielsweise eine abgenutzte Rakelkante mit einer 60°-Drehung der Rakel um ihre Längsachse durch eine noch neuwertige Rakelkante zu ersetzen.

**[0029]** Die Erfindung ermöglicht also maßgeblich dadurch, daß die Komponenten der Reinigungsvorrichtung nicht mehr in einem Gestell oder Gehäuse, sondern stattdessen an einem gemeinsamen Halteprofil gehalten sind, eine völlig neue, echte Modulbauweise mit den entsprechenden Vorteilen bei Herstellung, Montage und Wartung. Bei entsprechender Konstruktion der Halterungen können die Komponenten auf einfachste Weise lösbar befestigt werden und außerdem gegebenenfalls ein Selbstreinigungseffekt der Vorrichtung erzielt werden.

Bezugszeichenliste

#### [0030]

1. Halteprofil
2. Waschwalze
3. Motor
4. Getriebegehäuse
5. Welle (von 2)
6. Hohlraum
7. Längskanäle
8. Spritzschutzblech
9. Nutenstein
10. Längsnut (erste)

11. Schraube
12. Längsnut (zweite)
13. Motorhalterung
14. Längsnut (dritte)
15. Nutensteine
16. Rakelhalter
17. Rakel
18. Klemmschraube
19. Einstellschraube
20. Auffangwanne
21. Sprührohr (erstes)
22. Sprührohr (zweites)
23. Ausnehmung
24. Waschflüssigkeitszuführung (erste)
25. Waschflüssigkeitszuführung (zweite)
26. Verteilerblock

#### Patentansprüche

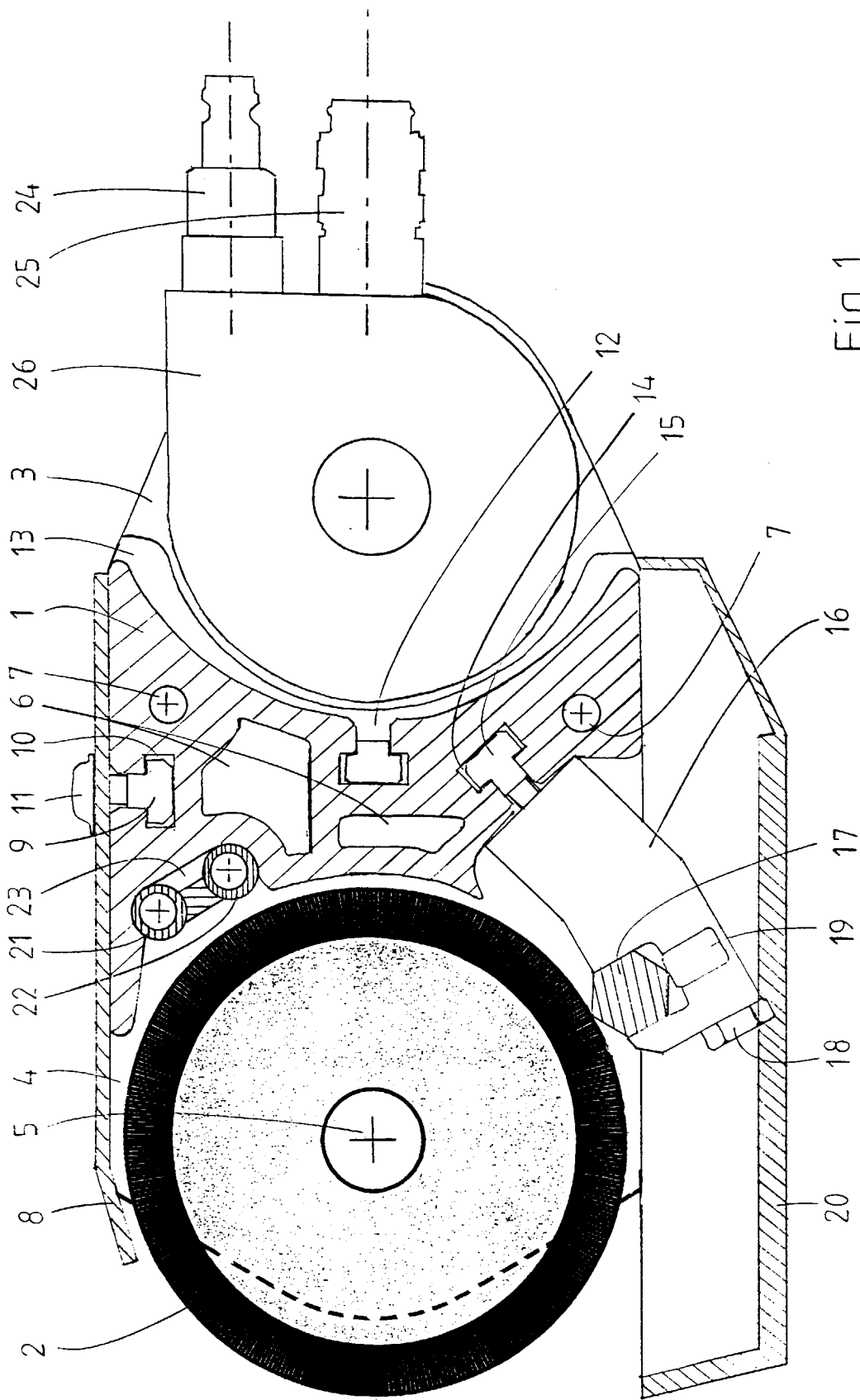
1. Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine, mit einer an einen zu reinigenden Zylinder anstellbaren Waschwalze (2), mit einem Antrieb (3,4) für die Waschwalze (2) und mit Mitteln (21,22) zum Aufbringen von Waschflüssigkeiten auf die Waschwalze (2) und/oder auf den zu reinigenden Zylinder, dadurch gekennzeichnet, daß die Waschwalze (2), der Antrieb (3,4) für die Waschwalze (2) und die Mittel (21,22) zum Aufbringen von Waschflüssigkeiten an einem gemeinsamen Halteprofil (1) befestigt sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteprofil (1) ein Strangpreßprofil ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteprofil (1) aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung gefertigt ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteprofil (1) Längsnuten (10,12,14) zur Befestigung von Anbauteilen aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil der Längsnuten (10,12,14) mit Hinterschneidungen zur Aufnahme von Nutensteinen (9,15), Klemmelementen oder Gewindestreifen versehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteprofil (1) mit zylindrischen Längskanälen (7) zur Herstellung von stirnseitigen Schraubverbindungen versehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-

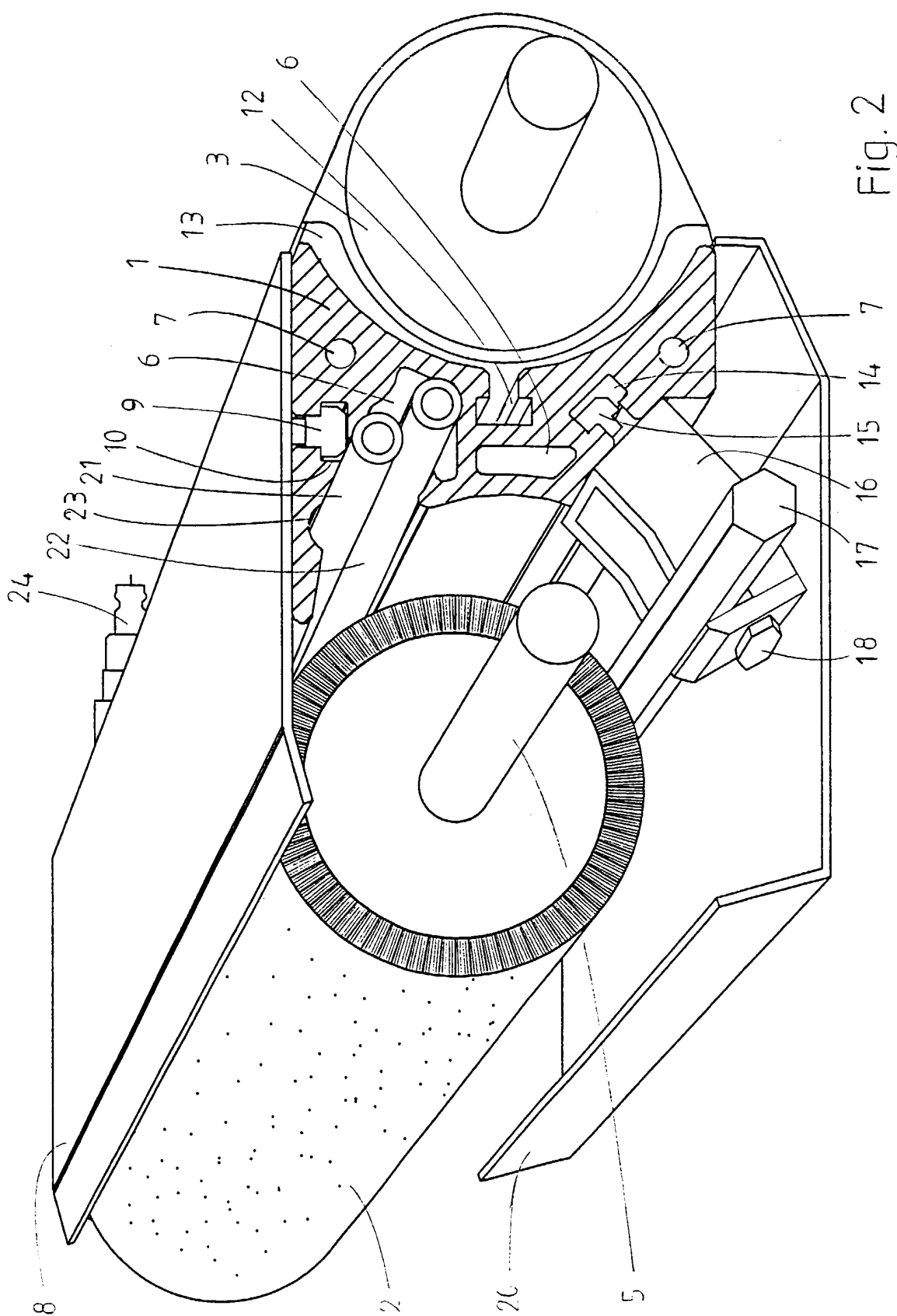
durch gekennzeichnet, daß das Halteprofil (1) zur Waschwalze (2) hin eine konkave, dem Waschwalzenumfang angepaßte Außenkontur aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb (3,4) der Waschwalze (2) einen Motor (3) umfaßt, und daß das Halteprofil (1) zum Motor (3) hin eine konkave, einer Motorhalterung (13) angepaßte Oberfläche aufweist. 5  
10
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Motorhalterung (13) zur Bildung einer Wärmebrücke zwischen dem Motor (3) und dem Halteprofil (1) großflächig an der zugehörigen Oberfläche des Halteprofils (1) anliegt. 15
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Waschwalze (2) ein Spritzschutzblech (8) am Halteprofil (1) befestigt ist. 20
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Waschwalze (2) eine Auffangwanne (20) am Halteprofil (1) befestigt ist. 25
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Mittel (21,22) zum Aufbringen von Waschflüssigkeiten wenigstens ein Sprührohr (21) umfassen, das in eine der Außenfläche des Sprührohrs (21) angepaßte, zur Waschwalze (2) oder zum zu reinigenden Zylinder hin offene Ausnehmung (23) im Halteprofil (1) einsetzbar ist. 30  
35
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein erstes Sprührohr (21) und ein zweites Sprührohr (22) vorgesehen sind, die zusammen in die Ausnehmung (23) des Halteprofils (1) einrastend einsetzbar sind. 40
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Abstreifeinrichtung für die Waschwalze (2) am Halteprofil (1) befestigt ist. 45
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifeinrichtung aus einer Rakel (17) besteht, die über Rakelhalter (16) am Halteprofil (1) befestigt ist. 50
16. Vorrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (17) klemmend im Rakelhalter (16) sitzt. 55
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (17) aus ei-

nem Profil mit einem sechseckigen, symmetrischen Querschnitt besteht.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakel (17) so mit einer ihrer Kanten an die Waschwalze (2) angestellt ist, daß beide dieser Kante benachbarten Flächen der Rakel (17) mit der Tangentialebene der Waschwalze (2) einen in etwa gleichen Winkel einschließen.









Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 12 4349

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                     | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US 5 383 404 A (NAMBU TSUTOMU)<br>24. Januar 1995 (1995-01-24)<br><br>* das ganze Dokument *                                                            | 1-3,7,<br>11,14,<br>15,17                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | B41F35/00                               |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 31 20 983 A (DAI NIPPON INSATSU K.K.)<br>29. April 1982 (1982-04-29)<br><br>* das ganze Dokument *<br>* Seite 11, Zeile 20 - Zeile 22; Abbildung 3 * | 1-3,7,<br>11,14,<br>15,17                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 453 304 A (RYCO GRAPHIC MANUFACTURING INC) 23. Oktober 1991 (1991-10-23)<br>* Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 3 *                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE 295 18 355 U (HEIDELBERGER DRUCKMASCH AG) 11. Januar 1996 (1996-01-11)                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 0 419 289 A (OXY DRY CORP)<br>27. März 1991 (1991-03-27)                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | B41F                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| Recherchenort<br><b>DEN HAAG</b>                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                         | Abschlußdatum der Recherche<br><b>12. Mai 2000</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Prüfer<br><b>DIAZ-MAROTO, V</b>         |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                         | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 99 12 4349

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.

12-05-2000

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentedokument |   | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|-----------------------------------------------------|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| US 5383404                                          | A | 24-01-1995                    | KEINE                             |            |                               |
| DE 3120983                                          | A | 29-04-1982                    | US                                | 4393778 A  | 19-07-1983                    |
| EP 0453304                                          | A | 23-10-1991                    | US                                | 5245925 A  | 21-09-1993                    |
|                                                     |   |                               | CA                                | 2017599 A  | 19-10-1991                    |
|                                                     |   |                               | JP                                | 5254109 A  | 05-10-1993                    |
| DE 29518355                                         | U | 11-01-1996                    | KEINE                             |            |                               |
| EP 0419289                                          | A | 27-03-1991                    | US                                | 5010819 A  | 30-04-1991                    |
|                                                     |   |                               | US                                | 5109770 A  | 05-05-1992                    |
|                                                     |   |                               | AT                                | 123445 T   | 15-06-1995                    |
|                                                     |   |                               | DE                                | 69019901 D | 13-07-1995                    |
|                                                     |   |                               | DE                                | 69019901 T | 12-10-1995                    |
|                                                     |   |                               | JP                                | 3224739 A  | 03-10-1991                    |
|                                                     |   |                               | US                                | 5277111 A  | 11-01-1994                    |

EPO FORM P0461

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