



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) EP 0 909 648 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
21.04.1999 Patentblatt 1999/16

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B41F 35/00, B41F 35/06

(21) Anmeldenummer: 97113102.4

(22) Anmeldetag: 30.07.1997

(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 RO SI

• Lundin, Kjell E., Dipl.-Ing. (TH)  
64673 Zwingenberg (DE)

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

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

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2)  
EPÜ.

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

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

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine vorgeschlagen, welche eine angetriebene Waschwalze (4) umfaßt, deren Rotationsachse parallel zu den Rotationsachsen zweier benachbarter Zylinder (1, 2) steht. Die Umfangsfläche (13) der Waschwalze (4) weist zwei voneinander abgesetzte Winkelbereiche ( $\varphi$ ) und ( $\psi$ ) auf, wobei im ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) die Reinigung des ersten Zylinders (1) und im zweiten Winkelbereich ( $\psi$ ) die Reinigung des zweiten Zylinders (2) erfolgt. Hierdurch wird die simultane Reinigung zweier benachbarter Zylinder (1) und (2) durch ein- und dieselbe Waschwalze (4) ermöglicht. Der für die erfindungsgemäße Vorrichtung benötigte Einbauraum ist minimal.

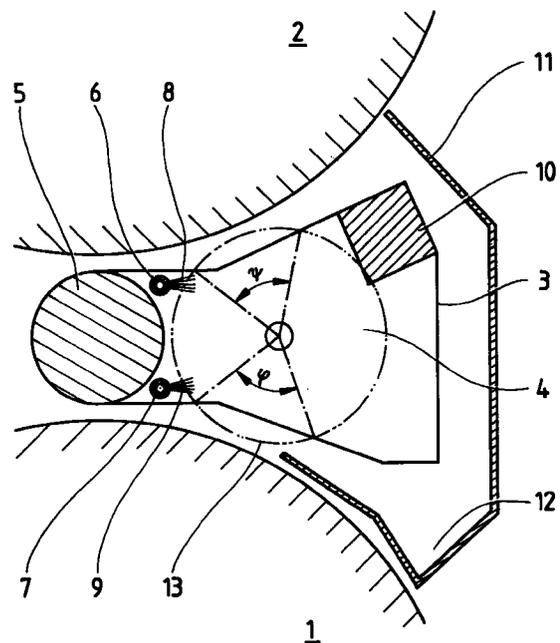


Fig. 1

EP 0 909 648 A1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Druckmaschinen, wie zum Beispiel Zeitungsrollendruckmaschinen, Akzidenzrollendruckmaschinen und Bogendruckmaschinen enthalten eine Vielzahl von Zylindern, insbesondere Gummituchzylinder, Gegen-  
druckzylinder, Platten- und Formzylinder, Kühlwalzen, Leitwalzen, Farbwalzen und Feuchtwalzen. Zur Führung, Bearbeitung und zum Antrieb der Bedruckstoffbögen oder Bedruckstoffbahnen ist ein intensiver Kontakt zwischen den Bedruckstoffen und den Zylindern notwendig. Dadurch entstehen an den Zylindern Ablagerungen von Papierstaub und Druckfarbe.

[0003] Insbesondere bei Gummituchzylindern im Offsetdruck resultieren Ablagerungen in einem Verlust an Punktschärfe; unter Umständen drucken einige Druckpartien bei vorhandenen Verunreinigungen nicht mehr richtig aus. Gerade bei Gummituchzylindern ist jedoch die Ablagerungsrate aufgrund der hohen Viskosität und Adhäsionsfähigkeit der Druckfarbe besonders hoch.

[0004] Zur Beseitigung der Ablagerungen und Verunreinigungen an Zylindern von Druckmaschinen werden, neben der noch immer anzutreffenden Waschung von Hand, automatisierte Reinigungseinrichtungen verwendet:

[0005] In der DE 297 00 662 U1 ist eine Reinigungseinrichtung beschrieben, die an einen zu reinigenden Zylinder eines Druckwerks anstellbar ist und eine angetriebene Waschwalze umfaßt, deren Rotationsachse parallel zur Rotationsachse eines zu reinigenden Zylinders steht und deren Umfangsfläche einen Winkelbereich aufweist, der für den Kontakt mit dem Zylinder vorgesehen ist. Die Waschwalze wird über eine Reinigungsmittelzuführereinrichtung mit Reinigungsmitteln besprüht. Zum Abstreifen der vom Zylinder abgehobenen Verunreinigungen ist eine Abstreifleiste vorgesehen.

[0006] Eine solche Reinigungseinrichtung ist auch der EP 0 659 560 B1 zu entnehmen.

[0007] Die bekannten automatisierten Reinigungseinrichtungen für Zylinder von Druckmaschinen sind in der Regel jeweils einem Zylinder fest zugeordnet, wobei sie für den Reinigungsvorgang an diesen angestellt werden können. Die rotierende Waschwalze wird dabei mit Reinigungsflüssigkeiten angefeuchtet, so daß die am Zylinder anhaftenden Verunreinigungen aufgeweicht und abgehoben werden. Der von der Waschwalze aufgenommene Schmutz wird von der Abstreifeinrichtung kontinuierlich beseitigt.

[0008] In der Praxis ergibt sich oft das Problem, daß zwei zu reinigende Zylinder so eng benachbart angeordnet sind, daß der Raum kaum zum Einbau von zwei separaten Reinigungseinrichtungen ausreicht. Insbesondere in H-Druckeinheiten von Offsetdruckmaschinen sind die beiden Gummituchzylinder-Paare oft nur

um ca. 80 mm beabstandet übereinander angeordnet. Oberhalb und unterhalb liegen Druckplattenzylinder an den Gummituchzylindern an, so daß der Raum zum Anbringen zweier Reinigungseinrichtungen an der zugänglichen Vorderseite des Gummituchzylinder-Paars sehr begrenzt ist. Hinzu kommt, daß beim Druckplattenwechsel zusätzlich Raum benötigt wird: Die Druckplatten werden in Laufrichtung des Druckplattenzylinders eingelegt, indem sie mit ihrer Vorderkante in eine Mitnahmenut des Druckplattenzylinders eingesteckt und unter Drehung des Druckplattenzylinders auf diesen aufgelegt werden. Hierbei können die Druckplatten nur in begrenztem Maß konkav gebogen werden, so daß der unmittelbar vor dem zugehörigen Gummituchzylinder liegende Raum beim Druckplattenwechsel von der Druckplatte benötigt wird.

[0009] Zur Lösung des Problems ist vereinzelt vorgeschlagen worden, eine bekannte Reinigungseinrichtung schwenkbar an einer Hebelanordnung aufzuhängen, welche die Reinigungseinrichtung wahlweise in Kontakt mit dem ersten oder dem zweiten von zwei benachbarten Gummituchzylindern bringt. Die für eine solche Schwenkbewegung erforderliche Mechanik ist jedoch sehr ausladend und benötigt deswegen einen unverhältnismäßig großen Einbauraum. Des weiteren wird die Zeit, die für die Reinigung der beiden Gummituchzylinder benötigt wird, mehr als verdoppelt, da zunächst der eine und dann der andere Zylinder gereinigt wird und die Zeit für den Schwenkvorgang noch hinzuaddiert werden muß. Insbesondere bei Zeitungsrollen-Offsetmaschinen, bei denen während des Reinigungsvorgangs Makulatur anfällt, weil die Bedruckstoffbahn weiterläuft, stellt die Zeit, die für die Reinigung der Zylinder aufgewendet werden muß, einen erheblichen Kostenfaktor dar.

[0010] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 so zu verbessern, daß der für diese Vorrichtung notwendige Einbauraum erheblich reduziert wird.

[0011] Diese Aufgabe ist durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen 2 bis 15.

[0013] Die erfindungsgemäße Vorrichtung umfaßt eine Waschwalze, deren Umfangsfläche zwei voneinander abgesetzte Winkelbereiche aufweist, welche jeweils für den Kontakt mit einem der beiden zu reinigenden Zylinder vorgesehen ist. Hierdurch ist es möglich, die Waschwalze im wesentlichen in den Spalt zwischen den beiden zu reinigenden Zylindern einzuschieben und beide Zylinder mit ein- und derselben Waschwalze zu reinigen, ohne eine ausladende Hebelanordnung für eine Schwenkbewegung oder eine Drehbewegung der Reinigungseinrichtung anbringen zu müssen.

[0014] Aufgrund der Erfindung ist es möglich, die bei-

den zu reinigenden Zylinder durch eine sehr kleine Schwenkbewegung der Waschwalze abwechselnd zu reinigen; vorzugsweise kann die Waschwalze aber auch so für den Reinigungsvorgang an die Zylinder angestellt werden, daß sie gleichzeitig mit beiden Zylindern in Kontakt kommt und beide Zylinder simultan reinigt. Es liegt auf der Hand, daß insbesondere die letztere Alternative eine besonders schnelle Reinigung der Zylinder ermöglicht.

[0015] Die nach der Erfindung für die Anstellbewegung und/oder die Pendelbewegung der Waschwalze benötigte Mechanik kann auf kleinstem Raum untergebracht werden, so daß sich die erfindungsgemäße Vorrichtung praktisch vollständig in den Spalt zwischen zwei benachbarten Zylindern einschieben läßt und der Raum vor diesen Zylindern frei bleibt.

[0016] Um den von der Waschwalze aufgenommenen und an der Abstreifeinrichtung tangential abgeschleuderten Schmutz auffangen und ableiten zu können, ist es wichtig, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung mit einer Auffangwanne versehen ist.

[0017] Hierbei ist es vorteilhaft, wenn die Auffangwanne durch eine spezielle Formung des aus Arbeitssicherheitsgründen normalerweise ohnehin vorhandenen Fingerschutzblechs gebildet wird. Ein solches Fingerschutzblech ist vorzugsweise so an der erfindungsgemäßen Vorrichtung angebracht, daß es die Anstellbewegung und/oder die Pendelbewegung der Waschwalze nicht mitmacht, sondern im wesentlichen ortsfest bleibt.

[0018] Besonders vorteilhaft ist der Einsatz der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Reinigen jeweils zweier übereinander angeordneter Gummituchzylinder einer H-Druckeinheit einer Offsetdruckmaschine. Hierbei ist es günstig, wenn zum Antrieb der Waschwalze ein Motor geringer Bauhöhe vorgesehen ist, welcher in Richtung zur Bedruckstoffbahn noch vor der Waschwalze im Spalt zwischen den beiden zu reinigenden Gummituchzylindern angeordnet wird.

[0019] Besonders klein wird der für die erfindungsgemäße Vorrichtung benötigte Einbauraum jedoch dann, wenn zum Antrieb der Waschwalze ein Motor vorgesehen ist, der koaxial zur Waschwalze angeordnet wird.

[0020] Zur Erzielung eines optimalen Reinigungsergebnisses ist es vorteilhaft, wenn die Waschwalze als Bürstenwalze ausgebildet ist. Mit Bürstenwalzen erzielt die Anmelderin in automatisierten Reinigungseinrichtungen nach dem Stand der Technik seit geraumer Zeit sehr gute Reinigungsergebnisse. Alternativ hierzu kann aber auch eine Waschwalze mit einem festen oder austauschbaren Waschbelag, wie beispielsweise einem Waschtuch, Verwendung finden.

[0021] Da aus Platzgründen in der Regel nur eine einzige Abstreifeinrichtung für die Waschwalze vorgesehen ist, sollte diese oberhalb der Waschwalze angeordnet sein, und zwar, in Drehrichtung der Waschwalze gesehen, hinter dem Scheitelpunkt derselben: Der von der Waschwalze aufgenommene Schmutz wird

dann auf der von den Zylindern abgewandten Seite nach unten abgeschleudert.

[0022] Zur Optimierung des Reinigungsergebnisses kann vor beiden Winkelbereichen, an denen die Reinigung der Zylinder erfolgt, jeweils separat Reinigungsflüssigkeiten zugeführt werden. Unter Reinigungsflüssigkeiten sind beispielsweise Öle, organische Lösungsmittel, aber auch Wasser und Reinigungsemulsionen zu verstehen.

[0023] Zweckmäßigerweise ist schließlich ein Gehäuse vorgesehen, in welchem die Waschwalze angeordnet ist und welches je eine separate Öffnung für den ersten und den zweiten Winkelbereich der Umfangsfläche der Waschwalze aufweist. In der Regel werden diese beiden Öffnungen auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Gehäuses angeordnet sein. Wenn sich die beiden zu reinigenden Zylinder übereinander befinden, wird der untere Zylinder also durch Kontakt mit der Unterseite der Waschwalze, und der obere Zylinder durch Kontakt mit der Oberseite der Waschwalze gereinigt, was bisher nicht für möglich gehalten wurde.

[0024] Der Motor zum Antrieb der Waschwalze kann derart mit der Waschwalze verbunden sein, daß der Antriebsstrang zwischen dem Motor und dem Gehäuse bzw. Gestell ein lösbares Element, beispielsweise eine lösbare Zahnradverbindung, enthält. Hierdurch kann der Motor ortsfest in der Druckmaschine angeordnet werden, wobei das Waschwalzengehäuse oder -gestell durch Trennen des Antriebsstrangs gleichwohl leicht aus- und einbaubar ist.

[0025] Anhand der Zeichnungen werden im folgenden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Figur 1 eine schematische Schnittdarstellung einer in eine Druckmaschine eingebauten erfindungsgemäßen Vorrichtung;

Figur 2 eine schematische Darstellung einer H-Druckeinheit mit zwei eingebauten erfindungsgemäßen Vorrichtungen;

Figur 3 eine der Figur 1 entsprechende Darstellung eines anderen Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Vorrichtung.

[0026] In Figur 1, welche eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer schematischen Schnittdarstellung zeigt, sind ein erster Zylinder 1 und ein zweiter Zylinder 2 angedeutet, welche eng benachbart übereinander angeordnet sind. Dazwischen befindet sich in einem Gehäuse 3 eine Waschwalze 4, welche von einem Motor 5 über ein nicht dargestelltes Getriebe oder einen Riemen angetrieben wird. Anstelle eines Gehäuses 3 kann auch lediglich ein Gestell vorgesehen sein. Alternativ zur dargestellten Anordnung des Motors 5 kann dieser auch außerhalb des Gehäuses 3 fest an der

Druckmaschine montiert sein; der Motor 5 trägt dann beispielsweise ein Zahnrad, welches in ein mit der Waschwalze 4 verbundenes Zahnrad eingreift, sich aber bei einem Ausbau des Gehäuses 3 aus diesem Eingriff löst.

[0027] Innerhalb des Gehäuses 3 sind Sprührohre 6 und 7 angeordnet, durch welche Reinigungsflüssigkeiten 8 und 9 auf die Waschwalze 4 aufgebracht werden. Schließlich ist im Gehäuse 3 noch eine Abstreifeinrichtung 10 für die Waschwalze 4 vorgesehen.

[0028] Ein zur Erhöhung der Arbeitssicherheit angebrachtes Fingerschutzblech 11 setzt sich unten in einer Auffangwanne 12 für den von den Zylindern 1 und 2 gelösten und an der Abstreifeinrichtung 10 von der Waschwalze 4 abgeschleuderten Schmutz fort.

[0029] Die Waschwalze 4 ist so angeordnet, daß ihre Rotationsachse parallel zu den Rotationsachsen der Zylinder 1 und 2 steht. Unterhalb ihrer Rotationsachse weist die Umfangsfläche 13 der Waschwalze 4 einen ersten Winkelbereich  $\varphi$  auf, in welchem sie durch eine Öffnung des Gehäuses 3 übersteht. Mit einer (nicht dargestellten) Mechanik kann das Gehäuse 3 mit der Waschwalze 4 so an den ersten Zylinder 1 angestellt werden, daß die Umfangsfläche 13 der Waschwalze 4 im ersten Winkelbereich  $\varphi$  Kontakt mit dem ersten Zylinder 1 erhält und diesen reinigt. Gleichzeitig weist die Umfangsfläche 13 oberhalb der Rotationsachse der Waschwalze 4 einen zweiten Winkelbereich  $\psi$  auf, in welchem die Umfangsfläche 13 durch eine zweite Öffnung des Gehäuses 3, welche der ersten Öffnung gegenüberliegt, über das Gehäuse 3 übersteht und zum Reinigen des zweiten Zylinders 2 mit diesem in Kontakt treten kann.

[0030] Die Vorrichtung kann durch eine kleine Linearbewegung des Gehäuses 3 nach links, welche vom Fingerschutzblech 11 nicht mitgemacht wird, gleichzeitig an den ersten Zylinder 1 und den zweiten Zylinder 2 angestellt werden, wodurch eine simultane Reinigung der beiden Zylinder 1 und 2 erfolgt: Die Waschwalze 4 dreht sich während des Reinigungsvorgangs vorzugsweise im Uhrzeigersinn, so daß zunächst im ersten Winkelbereich  $\varphi$  Ablagerungen und Verunreinigungen am ersten Zylinder 1 angelöst und abgehoben werden. Danach wird im zweiten Winkelbereich  $\psi$  der zweite Zylinder 2 gereinigt. Hierbei benetzen die Sprührohre 6 und 7 die Waschwalze 4 mit Reinigungsflüssigkeiten 8 und 9, beispielsweise mit Wasser und einem Kohlenwasserstoff.

[0031] Der von der Waschwalze 4 aufgenommene Schmutz vom ersten Zylinder 1 und vom zweiten Zylinder 2 wird sodann an der Abstreifeinrichtung 10 abgestreift und spritzt von der Umfangsfläche 13 der Waschwalze 4 tangential weg; er wird in der Auffangwanne 12 gesammelt und von dort abgeleitet. Nach Beendigung des Reinigungsvorgangs wird das Gehäuse 3 wieder zurück in die in Figur 1 dargestellte Ruheposition gefahren.

[0032] Alternativ zum simultanen Reinigen der beiden

Zylinder 1 und 2 kann das in Figur 1 dargestellte Gehäuse 3 eine leichte Pendelbewegung durchführen, so daß die Umfangsfläche 13 der Waschwalze 4 alternierend in Kontakt mit dem ersten Zylinder 1 oder dem zweiten Zylinder 2 kommt. Hierbei bleibt das Fingerschutzblech 11 mit der Auffangwanne 12 ebenfalls ortsfest.

[0033] Figur 2 zeigt die Einbausituation zweier erfindungsgemäßer Vorrichtungen mit Waschwalzen 4, 4' und Fingerschutzblechen 11, 11' in einer H-Druckeinheit 14 einer Offsetdruckmaschine. Durch diese H-Druckeinheit 14 wird eine Bedruckstoffbahn 15 hindurchgeführt und von zwei ersten Gummituchzylindern 16 und 16' sowie von zwei zweiten Gummituchzylindern 17 und 17' bedruckt. Den Gummituchzylindern 16, 16', 17, 17' sind jeweils erste Druckplattenzylinder 18 und 18' sowie zweite Druckplattenzylinder 19 und 19' zugeordnet.

[0034] Figur 2 verdeutlicht die beengten Raumverhältnisse in einer H-Druckeinheit 14, insbesondere wenn man sich vor Augen hält, daß die Druckplattenzylinder 18, 18', 19, 19' von Zeit zu Zeit mit neuen Druckplatten bestückt werden müssen, was erheblichen Raum im Bereich des jeweils benachbarten Gummituchzylinders 16, 16', 17, 17' beansprucht. Die Waschwalzen 4 befinden sich im Zwischenraum zwischen dem ersten Gummituchzylinder 16 und dem zweiten Gummituchzylinder 17 bzw. dem ersten Gummituchzylinder 16' und dem zweiten Gummituchzylinder 17' und ragen lediglich mit ihren Fingerschutzblechen 11 in den von außen zugänglichen Raum der H-Druckeinheit 14.

[0035] In Figur 3 ist, entsprechend der Darstellung in Figur 1, ein zweites Ausführungsbeispiel der Erfindung gezeigt: Die Waschwalze 4 ist wiederum in einem Gehäuse 3 angeordnet, in welchem sich außerdem zwei Sprührohre 6 und 7 und eine Abstreifeinrichtung 10 befinden. Der Motor 5 zum Antrieb der Waschwalze 4 ist dieser jedoch nicht vorgelagert, sondern koaxial mit ihr angeordnet. Wie sich unmittelbar aus Figur 3 ergibt, ist der Einbauraum, der für diese Vorrichtung notwendig ist, gegenüber dem Ausführungsbeispiel gemäß Figur 1 nochmals reduziert worden.

[0036] Mit dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel können zwei Zylinder simultan gewaschen werden, wobei der hierzu benötigte Einbauraum noch kleiner ist, als der für eine einzige Reinigungseinrichtung nach dem Stand der Technik.

Zusammenstellung der Bezugszeichen

[0037]

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 1     | Zylinder (erster)  |
| 2     | Zylinder (zweiter) |
| 3     | Gehäuse            |
| 4, 4' | Waschwalze         |
| 5     | Motor              |
| 6     | Sprührohr          |

|           |                                |    |
|-----------|--------------------------------|----|
| 7         | Sprührohr                      |    |
| 8         | Reinigungsflüssigkeit          |    |
| 9         | Reinigungsflüssigkeit          |    |
| 10        | Abstreifeinrichtung            |    |
| 11, 11'   | Fingerschutzblech              | 5  |
| 12        | Auffangwanne                   |    |
| 13        | Umfangsfläche (von 4)          |    |
| 14        | H-Druckeinheit                 |    |
| 15        | Bedruckstoffbahn               |    |
| 16, 16'   | Gummituchzylinder (erster)     | 10 |
| 17, 17'   | Gummituchzylinder (zweiter)    |    |
| 18, 18'   | Druckplattenzylinder (erster)  |    |
| 19, 19'   | Druckplattenzylinder (zweiter) |    |
| $\varphi$ | Winkelbereich (erster)         |    |
| $\psi$    | Winkelbereich (zweiter)        | 15 |

### Patentansprüche

- Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine, mit einer angetriebenen Waschwalze (4), deren Rotationsachse parallel zur Rotationsachse eines zu reinigenden ersten Zylinders (1) steht und deren Umfangsfläche (13) einen ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) aufweist, der für den Kontakt mit dem ersten Zylinder (1) vorgesehen ist, sowie mit Mitteln (6, 7) zum Besprühen der Waschwalze (4) mit Reinigungsflüssigkeiten (8, 9) und mit einer Abstreifeinrichtung (10) für die Waschwalze (4), dadurch **gekennzeichnet**, daß die Umfangsfläche (13) der Waschwalze (4) einen vom ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) abgesetzten, zweiten Winkelbereich ( $\psi$ ) aufweist, der für den Kontakt mit einem dem ersten Zylinder (1) benachbarten zweiten Zylinder (2) vorgesehen ist. 20
- Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung eine Auffangwanne (12) umfaßt. 25
- Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auffangwanne (12) durch ein speziell geformtes Fingerschutzblech (11) gebildet ist. 30
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) so angeordnet ist, daß sie während des Reinigungsvorgangs gleichzeitig mit dem ersten Zylinder (1) und dem zweiten Zylinder (2) in Kontakt steht. 35
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Waschwalze (4) ein Verstellmechanismus zugeordnet ist, der bewirkt, daß die Waschwalze (4) während des Reinigungsvorgangs wahlweise mit dem ersten Zylinder (1) oder dem zweiten Zylinder (2) in Kontakt steht. 40
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) im wesentlichen im Zwischenraum zwischen dem ersten Zylinder (1) und dem benachbarten zweiten Zylinder (2) angeordnet ist. 45
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß der erste Zylinder (1) und der zweite Zylinder (2) zwei Gummituchzylinder (16, 16', 17, 17') in einer H-Druckeinheit (14) einer Offsetdruckmaschine sind. 50
- Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß ein Motor (5) zum Antrieb der Waschwalze (4) vorgesehen ist, welcher neben der Waschwalze (4) zwischen dieser und einer Bedruckstoffbahn (15) angeordnet ist. 55
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch **gekennzeichnet**, daß zum Antrieb der Waschwalze (4) ein koaxial mit dieser angeordneter Motor (5) vorgesehen ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) eine Bürstenwalze ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) mit einem festen oder austauschbaren Waschbelag versehen ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abstreifeinrichtung (10) oberhalb der Rotationsachse der Waschwalze (4) angeordnet ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch **gekennzeichnet**, daß dem ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) und dem zweiten Winkelbereich ( $\psi$ ) jeweils ein separates Mittel (6, 7) zum Besprühen mit Reinigungsflüssigkeiten (8,9) zugeordnet ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) in einem Gehäuse (3) angeordnet ist, das mit je einer separaten Öffnung für den ersten und den zweiten Winkelbereich ( $\varphi$ ,  $\psi$ ) der Umfangsfläche (13) der Waschwalze (4) versehen ist.
- Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch **gekennzeichnet**, daß zum Antrieb der Waschwalze (4) ein Motor (5) vorgesehen ist, welcher außerhalb des Gehäuses (3) oder eines Gestells für die Waschwalze (4) angeordnet und lösbar mit dem Gehäuse (3) oder dem Gestell verbunden ist.

**Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2)  
EPÜ.**

1. Vorrichtung zum Reinigen von Zylindern einer Druckmaschine, 5
- mit einer angetriebenen Waschwalze (4), deren Rotationsachse parallel zur Rotationsachse eines zu reinigenden ersten Zylinders (1) steht und deren Umfangsfläche (13) einen ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ), der für den Kontakt mit dem ersten Zylinder (1) vorgesehen ist, sowie einen vom ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) abgesetzten, zweiten Winkelbereich ( $\psi$ ) aufweist, der für den Kontakt mit einem dem ersten Zylinder (1) benachbarten zweiten Zylinder (2) vorgesehen ist, 10
  - mit einem Motor (5) zum Antrieb der Waschwalze (4), 15
  - mit Mitteln (6, 7) zum Besprühen der der Waschwalze (4) mit Reinigungsflüssigkeiten (8, 9) und 20
  - mit einer Abstreifeinrichtung (10) für die Waschwalze (4), 25
  - dadurch **gekennzeichnet**,
  - daß die Rotationsachse der Waschwalze (4) zwischen der gemeinsamen Tangentialebene der Mantelflächen der beiden Zylinder (1, 2) und der Verbindungsebene der Rotationsachsen der beiden Zylinder (1, 2) liegt, 30
  - und daß der Motor (5) koaxial mit der Waschwalze (4) oder, in Richtung zur Verbindungsebene der Rotationsachsen der beiden Zylinder (1, 2), neben der Rotationsachse der Waschwalze (4) angeordnet ist. 35
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung eine Auffangwanne (12) umfaßt. 40
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Auffangwanne (12) durch ein speziell geformtes Fingerschutzblech (11) gebildet ist. 45
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) so angeordnet ist, daß sie während des Reinigungsvorgangs gleichzeitig mit dem ersten Zylinder (1) und dem zweiten Zylinder (2) in Kontakt steht. 50
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß der Waschwalze (4) ein Verstellmechanismus zugeordnet ist, der bewirkt, daß die Waschwalze (4) während des Reinigungsvorgangs wahlweise mit dem ersten Zylinder (1) oder dem zweiten Zylinder (2) in Kontakt steht. 55

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch **gekennzeichnet**, daß der erste Zylinder (1) und der zweite Zylinder (2) zwei Gummituchzylinder (16, 16', 17, 17') in einer H-Druckeinheit (14) einer Offsetdruckmaschine sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) eine Bürstenwalze ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) mit einem festen oder austauschbaren Waschbelag versehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Abstreifeinrichtung (10) oberhalb der Rotationsachse der Waschwalze (4) angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch **gekennzeichnet**, daß dem ersten Winkelbereich ( $\varphi$ ) und dem zweiten Winkelbereich ( $\psi$ ) jeweils ein separates Mittel (6, 7) zum Besprühen mit Reinigungsflüssigkeiten (8,9) zugeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Waschwalze (4) in einem Gehäuse (3) angeordnet ist, das mit je einer separaten Öffnung für den ersten und den zweiten Winkelbereich ( $\varphi$ ,  $\psi$ ) der Umfangsfläche (13) der Waschwalze (4) versehen ist.

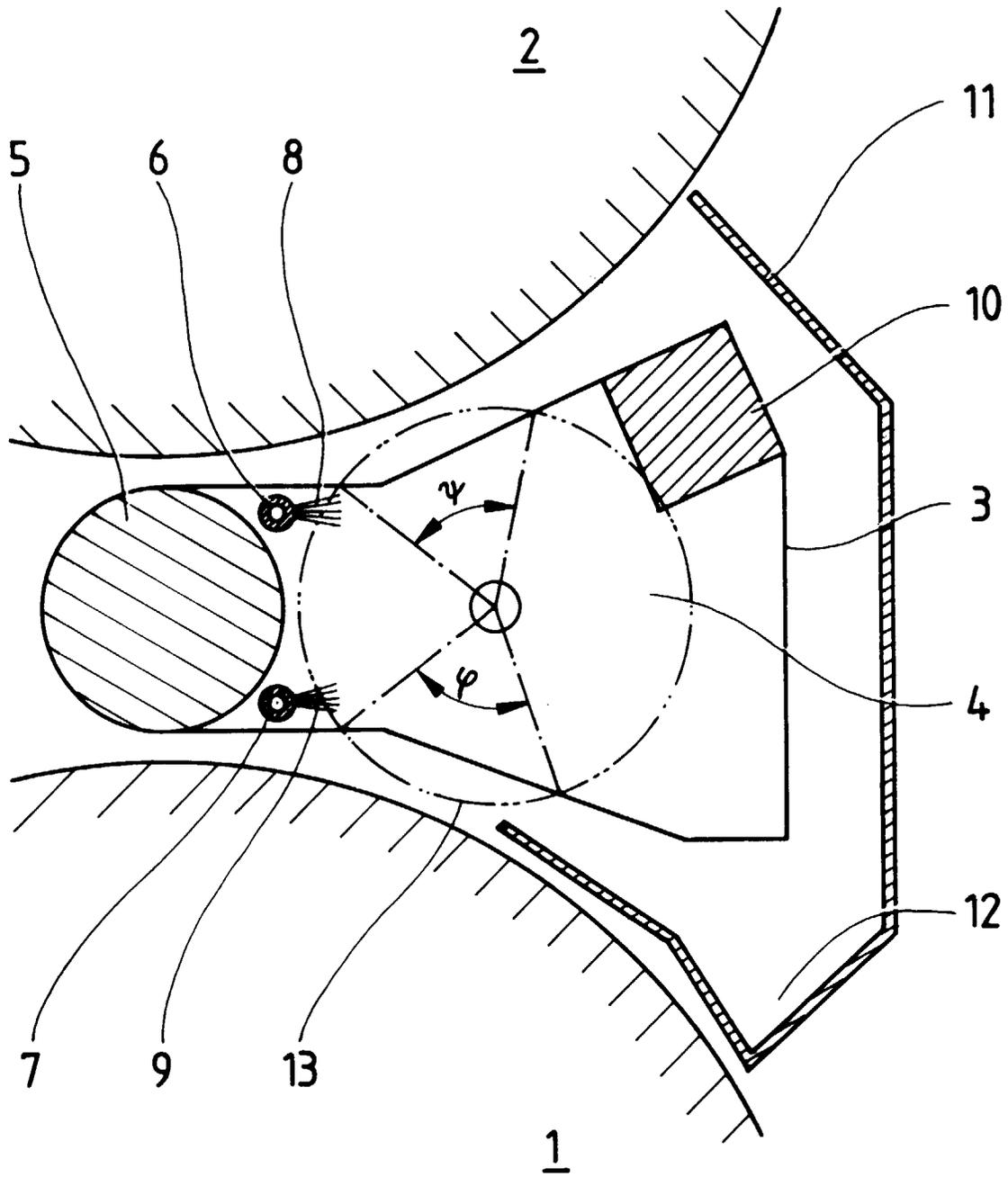


Fig. 1

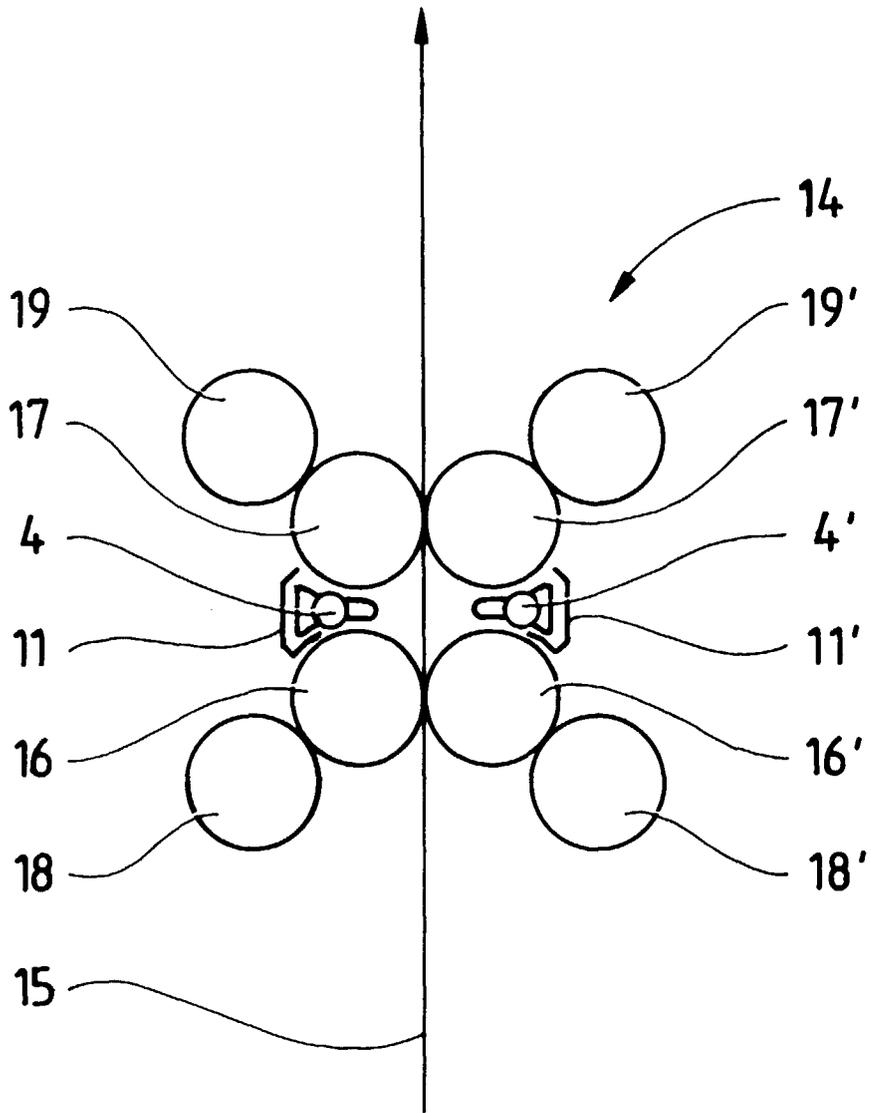


Fig. 2

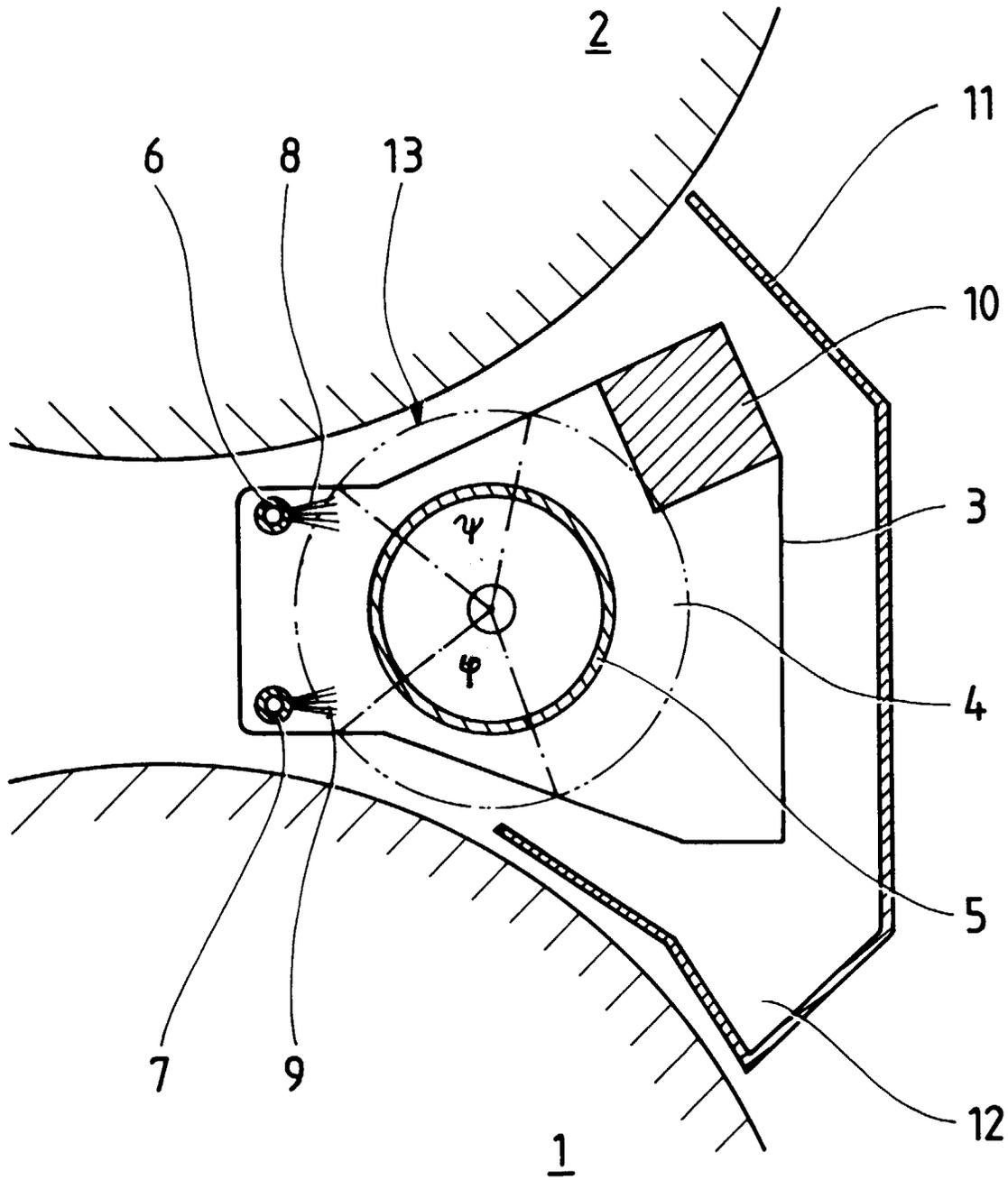


Fig. 3



Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 97 11 3102

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE   |   |  |   |
|--|---|--|---|
| Kategorie  | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                           | Betrifft Anspruch  | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)               |
| X  | EP 0 770 483 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG)   | 1-4,6,9,10   | B41F35/00<br>B41F35/06                                |
| Y  | siehe das ganze Dokument  | 5,7,8,11-15  |   |
| Y  | DE 43 26 833 A (BALDWIN-GEGENHEIMER GMBH)<br>* Spalte 3, Zeile 10 - Spalte 5, Zeile 18;<br>Abbildungen 1-4 *  | 5,7,8  |   |
| Y  | DE 14 36 535 A (OXY DRY INTERNATIONAL LTD.)<br>* Seite 11, Zeile 1 - Seite 15, Zeile 3;<br>Abbildungen 1-3 *  | 11,12  |   |
| Y  | DE 11 50 098 B (ELMER C. GREMBECKI ET AL.)<br>* Spalte 3, Zeile 30 - Spalte 5, Zeile 23;<br>Abbildungen 1-4 * | 12,15  |   |
| Y  | EP 0 754 552 A (MAN ROLAND DRUCKMASCHINEN AG)<br>* Spalte 1, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 11;<br>Abbildung 1 *  | 13,14  |   |
| A  | FR 1 351 365 A (ROTO- SERVICE)<br>* Seite 2; Abbildung 1 *  | 1-15   |   |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt  |   |  | RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (Int.Cl.6)<br>B41F<br>B41L |
| Recherchenort  | Abschlußdatum der Recherche   | Prüfer   |   |
| MÜNCHEN  | 9. Dezember 1997  | Greiner, E   |   |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE  |   | 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>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |   |
| 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 : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |   |  |   |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 97 11 3102

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

09-12-1997

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patendokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie                                       | Datum der<br>Veröffentlichung                            |
|---|-------------------------------|---|--|
| EP 0770483 A                                      | 02-05-97                      | DE 29516976 U<br>JP 9131859 A   | 21-12-95<br>20-05-97                                     |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |
| DE 4326833 A                                      | 16-02-95                      | KEINE   |  |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |
| DE 1436535 A                                      | 13-02-69                      | BE 667658 A<br>DK 119510 B<br>LU 49201 A<br>NL 6508614 A<br>SE 303766 B | 16-11-65<br>18-01-71<br>29-09-65<br>27-07-66<br>09-09-68 |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |
| DE 1150098 B                                      |                               | KEINE   |  |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |
| EP 0754552 A                                      | 22-01-97                      | DE 19526574 C<br>JP 9029948 A   | 17-10-96<br>04-02-97                                     |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |
| FR 1351365 A                                      | 06-05-64                      | KEINE   |  |
| -----   | -----                         | -----   | -----  |

EPO FORM P0461

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