

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 713 771 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.05.1996 Patentblatt 1996/22

(51) Int. Cl.⁶: **B41F 35/06**

(21) Anmeldenummer: 95116869.9

(22) Anmeldetag: 26.10.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT SE

(30) Priorität: 26.11.1994 DE 4442217

(71) Anmelder: **Baldwin-Gegenheimer GmbH**
D-86165 Augsburg (DE)

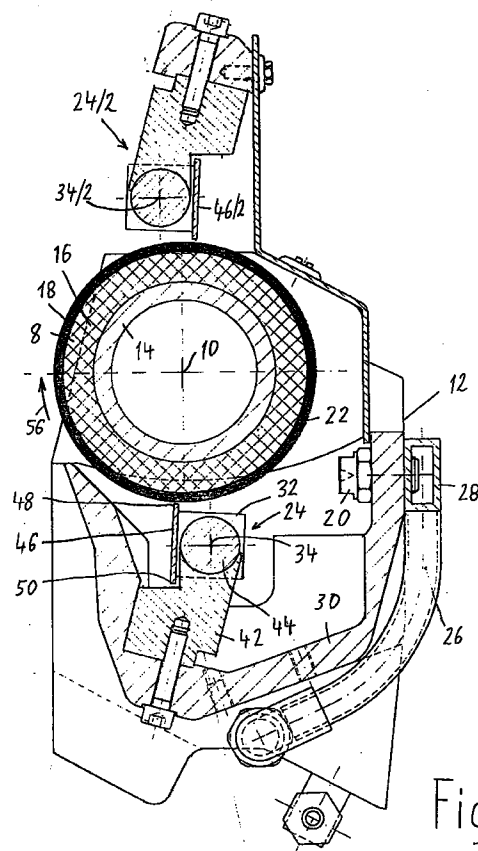
(72) Erfinder:
• **Lössner, Wolfgang**
D-65399 Kiedrich (DE)

• **Schindler, Robert**
D-86316 Friedberg (DE)

(74) Vertreter: **Vetter, Ewald Otto, Dipl.-Ing.**
Patentanwaltsbüro
Allgeier & Vetter,
Burgwalderstrasse 4A,
Postfach 10 26 05
D-86016 Augsburg (DE)

(54) **Waschvorrichtung für Rotationskörper in Druckmaschinen**

(57) Waschvorrichtung für Rotationskörper (2) in Druckmaschinen. Eine Waschwalze (8) ist wahlweise an den Rotationskörper (2) anlegbar. Eine Abstreifvorrichtung (24) ist um eine Drehachse (34) frei drehbar angeordnet und mittels einer Positioniervorrichtung (52) an die Waschwalze (8) in eine Arbeitsposition schwenkbar, in welcher die Positionierkraft der Positioniervorrichtung (52) im Gleichgewicht ist mit dem von der Waschwalze (8) auf die Abstreifvorrichtung (24) ausgeübten Gegen-
druck. Die Abstreifvorrichtung (24) hat ein Rakelblatt, welches auf einer 4-Kant-Welle wechselbar befestigt ist.



EP 0 713 771 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Waschvorrichtung für Rotationskörper in Druckmaschinen gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

Eine vergleichbare Waschvorrichtung dieser Art ist aus der deutschen Patentschrift DE 40 10 957 C2, der DE 39 03 434 C2 und der EP 0 573 801 A1 bekannt. Sie dienen zum Reinigen von Gummituchzylindern in einer Offset-Druckmaschine.

Vorliegende Erfindung ist jedoch nicht auf die Reinigung von Gummituchzylindern in Offset-Druckmaschinen beschränkt, sondern kann allgemein in Druckmaschinen zum Waschen von Rotationskörpern verwendet werden, beispielsweise von Gummituchzylindern, Druckplattenzylindern, Gegendruckzylindern, Farbwerkswalzen, Feuchtwerkswalzen, Leitrollen usw.

Die Waschvorrichtung nach der DE 40 10 957 C2 enthält eine Waschwalze, welche in einem wannenartigen Gehäuse drehbar gelagert ist. Beide erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Länge des zu reinigenden Zylinders. Das Gehäuse ist an seinen beiden stirnseitigen Enden je auf einem Schlitten angeordnet, welcher zusammen mit dem Gehäuse auf einem Maschinengestell längs einer geraden Führungsbahn quer zu dem zu reinigenden Zylinder verstellbar ist, um die Waschwalze an die Mantelfläche des zu reinigenden Zylinders anzulegen oder von ihr wegzubewegen. Für diesen Zweck ist an den Schlitten je ein Linear-Antriebszylinder, beispielsweise ein Hydraulikzylinder, befestigt, zur Betätigung eines in ihm geführten Kolbens, welcher sich an einem Exzenter abstützt, der um eine im Maschinengestell gelagerte Achse drehbar ist. Zum Anlegen der Waschwalze an den zu reinigenden Zylinder wird der Kolben des Linear-Antriebszylinders immer auf seinen vollen Hub ausgefahren, so daß die ausgefahrene Position der Waschwalze nur von der Einstellung des Exzenters abhängig ist. Die Einstellung ist derart, daß in ausgefahrener Stellung die Waschwalze an dem zu reinigenden Zylinder anliegt. Das Gehäuse ist über eine Schwenkachse mit den Schlitten schwenkbar verbunden, derart, daß mittels einer Schwenk-Kolben-Zylindereinheit das Gehäuse mit der Waschwalze um die Schwenkachse geschwenkt werden können. Der Zylinder der Schwenk-Kolben-Zylindereinheit ist auf den Schlitten befestigt und sein Kolben drückt gegen das Gehäuse. Die Schwenkachse ist durch eine Vierkant-Welle gebildet, von welcher eine Kante als Abstreifkante oder Rakel in die Mantelfläche des Waschzylinders eingreift, wenn das Gehäuse mit dem Waschzylinder um die Schwenkachse geschwenkt wird. Auf der Waschwalze befindet sich ein Stoffbezug als Waschelement. Die Kraft, mit welcher die Waschwalze an den Gummituchzylinder angestellt wird, wird durch die Druckbeaufschlagung der Schwenk-Zylinder-Kolbeneinheit vorgegeben, wobei dieser Betätigungsdruck auf einem konstanten Wert von beispielsweise 30 Bar gehalten wird. Die konstante Druckbeaufschlagung der Schwenk-Kolben-Zylindereinheit hat eine bestimmte Andrückkraft der

Waschwalze an den Gummituchzylinder zur Folge. Dabei findet eine automatische Kompensation eines eventuellen Verschleißes des Waschwalzenbezugs statt.

Die Funktion der bekannten Waschvorrichtung ist folgende: In der Ruhestellung ist die Waschwalze von dem Gummituchzylinder distanziert. Zum Vorfeuchten des Waschbezuges der Waschwalze wird über Düsen Waschflüssigkeit auf den Walzenbezug gesprüht und das Gehäuse wird um die Schwenkachse hochgeschwenkt, so daß die Rakelkante den Waschwalzenbezug abrakelt. Diese Operation kann in gleicher Weise zum Reinigen der Waschwalze verwendet werden, nachdem sie den Gummituchzylinder gereinigt hat und dann wieder vom Gummituchzylinder distanziert wurde. Zum Waschen des Gummituchzylinders wird das Gehäuse mit der Waschwalze durch die Linear-Antriebszylinder vorgeschoben, welche auf ihren vollen Hub ausgefahren werden. Dabei kommt die Waschwalze am Gummituchzylinder zur Anlage. Die Kraft, mit der die Waschwalze an den Gummituchzylinder angedrückt wird, wird durch die Schwenk-Kolben-Zylindereinheit bestimmt.

Die Abstreifwirkung der Rakelkante wird dadurch gestört, daß die Mantelfläche des Gummituchzylinders an der Stelle uneben ist, an welcher das Gummituch am Zylinder befestigt ist, so daß an dieser Unebenheit die Waschwalze hüpfte und dabei kleine Schwenkbewegungen um die Schwenkachse macht, wodurch der Anpreßdruck der Rakelkante an der Waschwalze beeinträchtigt wird. Der als Rakel verwendete 4-Kant-Stab wird durch die Reibung mit der Waschwalze abgenutzt. Der Rakelstab ist teuer und benötigt zum Austauschen viel Zeit.

Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, die bekannte Waschvorrichtung so weiter zu entwickeln, daß sie konstruktiv und bei der Verwendung einfacher ist, wobei das Kontaktieren und Dekontaktieren sowie der Anpreßdruck des Rakels unabhängig von dem Anpreßdruck der Waschwalze an dem zu reinigenden Rotationskörper einstellbar sein soll, derart, daß Unebenheiten auf der Oberfläche des zu reinigenden Rotationskörpers keine nachteilige Wirkung auf die Rakelfunktion haben. Ferner soll die Waschvorrichtung so ausgebildet werden, daß die Rakel billiger wird und schneller ausgetauscht werden kann.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Als Kolben-Zylindereinheiten werden vorzugsweise hydraulische Einheiten verwendet, statt dessen können jedoch auch pneumatische oder elektrische Kolben-Zylindereinheiten verwendet werden.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung ist die Waschwalze in einem wannenartigen Gehäuse drehbar gelagert, welches auf mindestens einem Träger angeordnet und auf diesem Träger relativ zu ihm und relativ zum Rotationskörper zusammen mit der Waschwalze quer zur Rotationsachse der Waschwalze verstellbar ist, derart, daß die Waschwalze im Bereich einer Gehäuseöffnung wahlweise an den Rota-

tionszylinder angelegt oder von ihm distanziert werden kann, wobei das Gehäuse um die Drehachse des Abstreifelements nicht relativ zum Träger drehbar angeordnet ist. Durch die Nicht-Drehbarkeit des Gehäuses wird vermieden, daß in ihm vorhandene Waschflüssigkeit aus dem Gehäuse ausgeschüttet wird.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform besteht darin, daß als Abstreifvorrichtung ein Rakelblatt aus rostbeständigem Federbandstahl verwendet wird, welches austauschbar und derart umdrehbar ist, daß wahlweise die eine Längskante oder die andere Längskante des Federbandstahles als Rakelkante mit der Waschwalze zusammenwirkt. Die Waschwalze weist vorzugsweise einen Metallzylinder auf, auf dem sich ein elastischer Belag z.B. aus Gummi befindet. Auf dem Belag ist ein Waschelement, z.B. ein strumpftartiger Waschtuch-Bezug austauschbar aufgebracht.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform als Beispiel beschrieben. In den Zeichnungen zeigen

- Fig. 1 schematisch eine Seitenansicht einer Waschvorrichtung nach der Erfindung für einen Rotationskörper in einer Druckmaschine, beispielsweise einen Gummituchzylinder in einer Offset-Druckmaschine,
- Fig. 2 schematisch eine Seitenansicht auf die Waschvorrichtung von Fig. 1 von rechts in Richtung eines Pfeiles II gesehen,
- Fig. 3 eine schematische Querschnittsansicht längs der Ebene III-III von Fig. 2,
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht längs der Ebene IV-IV von Fig. 2,
- Fig. 5 eine Querschnittsansicht längs der Ebene V-V in Fig. 2.

Die Waschvorrichtung nach der Erfindung kann auf verschiedene Arten ausgebildet sein. Sie kann gemäß den Zeichnungen nur eine einzige Waschwalze oder in abgewandelter Ausführungsform auch zwei oder mehr Waschwalzen aufweisen. Diese eine oder diese mehreren Waschwalzen können an einen Rotationskörper gleichzeitig oder wechselweise oder an verschiedene Rotationskörper angelegt werden. Gemäß einer besonderen Ausführungsform ist es auch möglich, eine Waschwalze oder mehrere Waschwalzen wechselweise zwischen mehreren Rotationskörpern hin- und herzubewegen und dadurch je nach Bedarf an den einen oder den anderen Rotationskörper wechselweise anzulegen.

In den Zeichnungen ist schematisch ein Rotationskörper 2 einer Druckmaschine dargestellt, welcher um eine Rotationsachse 3 drehbar ist und dessen Mantel-

fläche 4 dauernd oder periodisch oder bei Bedarf durch die Waschvorrichtung nach der Erfindung gereinigt wird. Der Rotationskörper 2 kann ein Gummituchzylinder, ein Druckplattenzylinder, ein Gegendruckzylinder, eine Farbwerkswalze, eine Feuchtwerkswalze, eine Leitwalze oder Leitrolle oder ein anderer Rotationskörper sein. Die Druckmaschine kann beispielsweise eine Offset-Druckmaschine, jedoch auch eine nach einem anderen Verfahren arbeitende Druckmaschine sein. Der Rotationskörper 2 ist in den Seitenteilen 6 eines Maschinenrahmens drehbar gelagert.

Die Waschvorrichtung nach der Erfindung enthält eine Waschwalze 8, welche um eine Rotationsachse 10 drehbar in einer Wanne oder einem wannenartigen Gehäuse 12 drehbar gelagert ist. Die Rotationsachse 10 der Waschwalze 8 verläuft parallel zur Rotationsachse 3 des Rotationskörpers 2. Die Waschwalze 8 kann gemäß Fig. 3 aus einem Kern 14 in Form eines Metallrohres, einem elastischen Belag 16 z.B. aus Gummi, und einem als Waschelement wirkenden Überzug 18 bestehen. Der Überzug 18 besteht aus einem Material, welches Waschflüssigkeit aufnehmen kann, vorzugsweise Plüsch, Frotte oder ein Schlingen-Stoff mit einer Vielzahl von kleinen Fadenschlingen, welche eine gute Reinigungswirkung beim Abwischen des zu reinigenden Rotationskörpers 2 haben. In dem Gehäuse 12 befindet sich auf seiner vom Rotationskörper 2 abgewandten Seite eine Vielzahl von Düsen 20 zum Sprühen von Waschflüssigkeit, beispielsweise Wasser und/oder Lösungsmittel, auf die äußere Mantelfläche 22 der Waschwalze 8. Die Düsen 20 sind vorzugsweise derart gegen die Waschwalze 8 gerichtet, daß ein Teil der Waschflüssigkeit auf ihre Mantelfläche 8 und ein anderer Teil der Waschflüssigkeit auf eine Abstreifvorrichtung 24 trifft. Die Abstreifvorrichtung 24 dient zum Abstreifen der Mantelfläche 22 der Waschwalze 8, um Waschflüssigkeit und Schmutz von der Mantelfläche 22 abzustreifen und aus dem Überzug 18 herauszuquetschen. Eine Waschflüssigkeit-Zuleitung 26 ist über eine Verteilerleitung 28 an die Düsen 20 strömungsmäßig angeschlossen. Die verbrauchte Waschflüssigkeit wird auf dem Boden 30 des Gehäuses 12 gesammelt, anschließend über ein nicht dargestelltes Wiederaufbereitungssystem gereinigt, und dann wieder den Düsen 20 zugeführt.

Die Abstreifvorrichtung 24 weist eine im Querschnitt quadratisch rechteckige Welle 32 auf, deren Mittellängsachse 34 parallel zur Rotationsachse 10 der Waschwalze 8 verläuft und gleichzeitig die Drehachse ist, um welche sich die Welle 32 drehen kann. Die Welle 32 hat zylindrische Endabschnitte 36, welche über Buchsen 38 in Stirnwänden 40 des Gehäuses 12 drehbar gelagert sind, wie dies Fig. 5 zeigt. Im Gehäuse 12 sind mehrere Lagerböcke 42 befestigt, welche zylindrische Zwischenabschnitte 44 der Welle 32 stützen, um ein Durchbiegen der Welle 32 zu verhindern. An einer Außenfläche der vierkantigen Welle 32 ist ein Rakelblatt 46 aus rostfreiem Material, vorzugsweise aus rostbeständigem Federbandstahl, austauschbar derart befestigt, daß es gegen ein anderes Rakelblatt ausgetauscht

werden kann und daß es wahlweise so gedreht werden kann, daß wahlweise ihre eine Längskante 48 oder ihre andere Längskante 50 als Rakelkante mit der Waschwalze 8 zusammenwirkt. Die aktive Rakelkante 48 liegt auf der dem Rotationskörper 2 zugewandten Seite an einer theoretischen Verbindungslinie, welche die Rotationsachse 10 der Waschwalze 8 mit der Drehachse 34 der Welle 32 verbindet. Die aktive Rakelkante 48 hat in Ruhestellung einen kleinen Abstand von der Mantelfläche 18 der Waschwalze 8, wie dies in den Zeichnungen in durchgehenden Linien dargestellt ist, und kann mittels einer Positioniervorrichtung 52 von Fig. 5 um die Drehachse 34 in eine Arbeitsstellung geschwenkt werden, in welcher sie in den Überzug 18 der Waschwalze 8 drückt, wie dies in strich-punktierten Linien in den Fig. 4 und 5 dargestellt ist. In der Arbeitsstellung quetscht die aktive Rakelkante 48 Waschflüssigkeit und Schmutz aus dem Überzug 18 heraus. Hierfür wird die Waschwalze 8 gemäß Fig. 2 von einem Motor 54, beispielsweise einem Hydraulikmotor, angetrieben, so daß sich die Waschwalze 8 mit Bezug auf die Fig. 1, 3, 4 und 5 im Uhrzeigersinn entsprechend einem Pfeil 56 dreht. Diese Drehrichtung 56 der Waschwalze 8 ist vorzugsweise die gleiche wie die Drehrichtung 58 des zu reinigenden Rotationskörpers 2, so daß ihre einander gegenüberliegenden Oberflächenbereiche entgegengesetzt zueinander laufen. Die Drehrichtungen 56 und 58 können auch entgegengesetzt zueinander sein, sofern die Umfangsgeschwindigkeiten der Waschwalze 8 und des Rotationskörpers 2 derart unterschiedlich sind, daß sich eine Differenzbewegung oder Abwischbewegung zwischen diesen beiden rotierenden Körpern ergibt.

Die Positioniervorrichtung 52 weist in jeder Gehäuse-Stirnwand 40 eine Kolben-Zylindereinheit 58 mit einem in der Gehäuse-Stirnwand 40 befestigten Zylinder 60 und einem aus dem Zylinder ausfahrbaren Kolben 62 auf. An der Welle 32 ist ein radial von ihm weg-ragender Hebelarm 64 drehfest befestigt. Bei nicht-betätigter Kolben-Zylindereinheit 58 befindet sich der Kolben 62 in seiner in den Zylinder 60 zurückgezogenen Position, die in Fig. 5 dargestellt ist, und das Rakelblatt 46 befindet sich in seiner in Fig. 3 und 4 dargestellten Ruhestellung, bei welcher der Hebelarm 64 die in Fig. 5 in ausgezogenen Linien dargestellte Stellung hat. Bei zurückgezogenem Kolben 62 gelangt die Welle 32 mit dem Rakelblatt 46 entweder durch ihr Eigengewicht, dessen Schwerpunkt exzentrisch zur Drehachse 34 der Welle 32 liegt, oder durch eine Druckfeder 66, welche wahlweise verwendet werden kann und auf den Hebelarm 64 drücken kann, in die Ruhestellung gemäß den Fig. 3, 4 und 5. Durch Aktivierung der Kolben-Zylindereinheit 58 wird ihr Kolben 62 mit einer bestimmten Kraft gegen den Hebelarm 64 gedrückt, so daß die Welle 32 mit dem Rakelblatt 46 um die Drehachse 34 geschwenkt wird und die aktive Rakelkante 48 mit einem Druck, welcher der Kraft der Kolben-Zylindereinheit 58 entspricht, gegen den Überzug 18 der Waschwalze 8 gedrückt. Der Bewegungsweg des Kolbens 62 aus seinem Zylinder 60 und der Drehwinkel der Welle 32 um ihre Drehachse 34

ist nicht durch Anschläge, sondern nur durch den Gegendruck der Walze 8 auf die Rakelkante 48 begrenzt. Dadurch ergibt sich für eine bestimmte Kraft des Kolbens 62 der Kolben-Zylindereinheit 58 immer ein genau vorherbestimmter Anpreßdruck der aktiven Rakelkante 48 an der Waschwalze 8, unabhängig von möglichen Materialabnutzungen der Rakelkante 48 oder der Mantelfläche der Waschwalze 8 und unabhängig von Herstellungstoleranzen und Montagetoleranzen der Wascheinrichtung. Selbstverständlich können Anschläge vorgesehen werden, um die maximalen Bewegungsstrecken des Kolbens 62 und der Drehbewegung der Welle 32 zu begrenzen, jedoch sind diese Anschläge dann so angeordnet, daß sie außerhalb der Bewegungsstrecken liegen, welche bei normaler Funktion für die Schwenkbewegung des Rakelblattes 46 um die Drehachse 34 und die dafür erforderliche Hubbewegung des Kolbens 62 nötig sind. Der Zylinder 60 der Kolben-Zylindereinheit 58 kann entsprechend Fig. 5 je in die Stirnwand 40 des Gehäuses 12 eingeschraubt sein. Die Kolben-Zylindereinheit 58 arbeitet vorzugsweise hydraulisch, kann jedoch auch pneumatisch oder elektrisch arbeiten.

Wichtig ist, daß ein entsprechender Hydraulikdruck oder Pneumatikdruck oder eine elektromagnetische Kraft von bestimmter Stärke erzeugt werden kann. Wenn die Waschwalze 8 kurz ist, kann es genügen, in oder an nur einer Gehäusestirnwand 40 eine Kolben-Zylindereinheit 58 der Positioniervorrichtung 52 vorzusehen. Bei Längen von mehr als 50 cm ist es jedoch zweckmäßig, um einen gleichmäßigen Anpreßdruck der aktiven Rakelkante 48 über ihre gesamte Länge zu erhalten, wenn auf beiden stirnseitigen Enden des Gehäuses 12 je eine Kolben-Zylindereinheit 58 verwendet wird. Gemäß einer nicht dargestellten abgewandelten Ausführungsform ist es auch möglich, eine Positioniervorrichtung 52 innerhalb der Länge der Welle 32 an anderer Stelle anzuordnen.

Vorstehend wurde nur die in den Zeichnungen, insbesondere Fig. 3 unten dargestellte Abstreifvorrichtung 24 beschrieben. Je nach Art des zu reinigenden Rotationskörpers oder der Druckmaschine oder des zu bedruckenden Materials können an einem Rotationskörper 2 mehrere Abstreifvorrichtungen 24 vorgesehen werden, die gleichzeitig oder abwechselnd benutzt werden. Als Beispiel ist in Fig. 3 diametral über der Waschwalze 8 eine zweite, identisch ausgebildete Abstreifvorrichtung 24/2 mit einem Rakelblatt 46/2 dargestellt.

Die stirnseitigen Endabschnitte des wannenartigen oder trogartigen Gehäuses 12, bei den Gehäusestirnwänden 40, werden von Führungskörpern 70 getragen und sind auf diesen Führungskörpern 70 mittels einer Waschwalzenpositioniervorrichtung 72 rechtwinklig zur Rotationsachse 10 der Waschwalze 8 und damit auch rechtwinklig zur Rotationsachse 3 des zu reinigenden Rotationskörpers 2 geradlinig verschiebbar und dadurch zwischen einer Waschposition und einer Nicht-Waschposition verstellbar. In der Nicht-Waschposition hat die Waschwalze 8 einen Abstand von dem zu reinigenden

Rotationskörper 2 entsprechend Fig. 1. In der Waschposition liegt die Waschwalze 8 an der Mantelfläche 4 des zu reinigenden Rotationskörpers 2 an. Die beiden Führungskörper 70 sind an den Seitenteilen 6 des Maschinenrahmens befestigt und ragen zur Maschinenmitte hin gegeneinander. Die Waschwalzenpositioniervorrichtung 72 weist an jedem stirnseitigen Ende des Gehäuses 12 eine an ihm befestigte Kolben-Zylindereinheit 74 auf, deren Kolben 76 in der genannten Weise rechtwinklig zu den Rotationsachsen 3 und 10 aus der Kolben-Zylindereinheit 74 ausfahrbar ist und sich an einem einstellbaren Anschlag 78 abstützt, welcher auf dem zugehörigen Führungskörper 70 befestigt ist. Der einstellbare Anschlag 78 ist in Fig. 1 schematisch als Exzenter-scheibe dargestellt, deren Winkelposition bestimmt, wo sich die Waschwalze 8 jeweils in der Waschposition und der Nicht-Waschposition befindet. Diese Kolben-Zylindereinheit 74 kann so ausgebildet sein, daß der Kolben 76 bei Druckbeaufschlagung jeweils vollständig ausgefahren wird, wobei der einstellbare Anschlag 78 derart eingestellt ist, daß bei ausgefahrenem Kolben 76 die Waschwalze 8 am Rotationskörper 2 anliegt, jedoch bei eingezogenem Kolben 76 die Waschwalze 8 vom Rotationskörper 2 distanziert ist. Die Kolben-Zylindereinheit 74 zur Linearverschiebung der Waschwalze 8 quer zum Rotationskörper 2 kann eine hydraulisch oder pneumatisch oder elektro-magnetisch betätigte Einheit sein. Vorzugsweise ist es eine hydraulisch betätigte Einheit. Wenn ihr Kolben 76 mit dem zugehörigen Anschlag 78 mechanisch verbunden ist, dann kann er die Waschwalze 8 von der Waschposition in die Nicht-Waschposition zurückziehen. Falls eine solche Verbindung zwischen dem Kolben 76 und dem Anschlag 78 nicht vorhanden ist, kann eine oder mehrere Druckfedern 80 zwischen einen Absatz der Führungskörper 70 und das Gehäuse 12 eingesetzt werden, um das Gehäuse 12 und damit auch die Waschwalze 8 aus der Waschposition in die Nicht-Waschposition zurückzuschieben.

Gemäß einer nicht dargestellten anderen Ausführungsform ist es auch möglich, die Waschwalze 8 allein mittels einer Waschwalzenpositioniervorrichtung 72 wechselweise zwischen der Waschposition und der Nicht-Waschposition zu verstellen, während gleichzeitig das Gehäuse 12 an den Seitenteilen 6 des Maschinenrahmens ortsfest verbleibt.

Die Länge der Waschwalze 8 ist ungefähr gleich groß wie die Länge des Rotationskörpers 2. Gemäß abgewandelten Ausführungsformen kann die Waschwalze 8 kürzer oder länger sein und/oder es können über die Länge des Rotationskörpers 2 verteilt mehrere kürzere Waschwalzen 8 oder mehrere komplette Waschvorrichtungen verwendet werden.

Gemäß einer nicht dargestellten Ausführungsform ist die Waschwalze 8, mit oder ohne dem Gehäuse 12, mittels der Waschwalzenpositioniervorrichtung 72 nicht geradlinig, sondern längs einer bogenförmigen Bewegungsbahn an den Rotationskörper 2 anlegbar und von ihm wieder distanzierbar.

Patentansprüche

1. Waschvorrichtung für Rotationskörper (2) in Druckmaschinen, mit folgenden Merkmalen: eine um eine Rotationsachse (10) drehbar gelagerte und antreibbare Waschwalze (8); Mittel (70, 72) zum Anlegen der Waschwalze (8) mit ihrer Mantelfläche (18) an die Mantelfläche (4) des zu reinigenden Rotationskörpers (2); eine Flüssigkeitsauftragsvorrichtung (20) zum Auftragen von Waschflüssigkeit auf die Mantelfläche der Waschwalze (8); mindestens eine Abstreifvorrichtung (24) zum Abstreifen der Mantelfläche (18) der Waschwalze (8), wobei die Abstreifvorrichtung (24) um eine Drehachse (34) winkelveränderlich ist, die parallel zur Rotationsachse (10) der Waschwalze (8) verläuft;
dadurch gekennzeichnet, daß die Drehachse (34) der Abstreifvorrichtung (24) durch eine Welle (32) gebildet ist, die in einem Körper (12) drehbar und winkelveränderlich gelagert ist, in welchem auch die Waschwalze (8) drehbar gelagert ist, daß die Abstreifvorrichtung (24) ein Rakelblatt (46) aufweist, daß das Rakelblatt (46) eine sich in Waschwalzenlängsrichtung erstreckende bandartig längliche Form aufweist und zwei Abstreifkanten (48, 50) hat, welche durch die beiden Längsränder des Rakelblattes gebildet sind, und daß das Rakelblatt (46) an der Welle (32) derart lösbar befestigt ist, daß es ausgetauscht werden kann und daß es wahlweise um 180° gedreht an der Welle (32) befestigt werden kann, um wahlweise die eine oder andere Abstreifkante (48, 50) mit der Waschwalze (8) zusammenwirken zu lassen.
2. Waschvorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Rakelblatt (46) ein Band aus rostbeständigem Federbandstahl ist.
3. Waschvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifkante (48) der Abstreifvorrichtung (24) mit Bezug auf die Drehrichtung (56) der Waschwalze (8) auf der bewegungs-abwärtigen Seite einer theoretischen Verbindungslinie liegt, welche die Rotationsachse (10) der Waschwalze (8) mit der Drehachse (34) der Abstreifvorrichtung (24) verbindet.
4. Waschvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, daß um den Umfang der Waschwalze (8) herum mehrere, mindestens zwei, Abstreifvorrichtungen (24, 24/2) angeordnet sind.
5. Waschvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß zwei Abstreifvorrichtungen (24, 24/2) auf zwei einander diametral entgegengesetzt liegenden Umfangsstellen der Waschwalze (8) angeordnet sind.

5

Teil des Waschflüssigkeitsstrahles an der Waschwalze (8) vorbei auf die Abstreifvorrichtung (24) strömt.

6. Waschvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Abstreifvorrichtung (24) um ihre Drehachse (34) frei drehbar angeordnet ist, daß eine Positioniervorrichtung (52) vorgesehen ist, welche die Abstreifvorrichtung (24) mit einer vorbestimmten konstanten Kraft um ihre Drehachse (34) gegen die Mantelfläche (18) der Waschwalze (8) von einer Ruheposition in eine Arbeitsposition schwenkt, in welcher die Positionierkraft der Positioniervorrichtung (52) im Gleichgewicht ist mit einem von der Waschwalze (8) auf die Abstreifvorrichtung (24) ausgeübten Gegen-
druck, und daß die Positioniervorrichtung (52) einer-
seits in Richtung ihrer Kraft an der Abstreifvorrichtung (24) abgestützt (62, 64) und
andererseits in Gegenrichtung dieser Kraft an dem Körper (12) abgestützt (40, 60) ist, in welchem die
Waschwalze (8) und die Abstreifvorrichtung (12) je
um ihre separaten Achsen (10, 34) drehbar gelagert
sind.

10

15

20

25

7. Waschvorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet, daß die Positioniervorrichtung (52) mindestens eine hydraulische, pneumatische oder elektrische Kolben-Zylindereinheit (58) aufweist, deren Kraft auf die Abstreifvorrichtung (24) einstellbar ist.

30

35

8. Waschvorrichtung nach Anspruch 6 oder 7,

dadurch gekennzeichnet, daß eine zweite Positioniervorrichtung (72) vorgesehen ist, und daß der Körper (12) auf einem Maschinenrahmen (6, 70) derart angeordnet und geführt ist, vorzugsweise geradlinig linear geführt ist, daß er von der zweiten Positioniervorrichtung (72) zwischen einer Nicht-Waschposition, in welcher die Waschwalze (8) von dem zu reinigenden Rotationskörper (2) distanziert ist, und einer Waschposition, in welcher die Waschwalze (8) an dem Rotationskörper (2) anliegt, verstellt werden kann, ohne daß die Distanzen und die Winkelpositionen der Waschwalze (8) und der Abstreifvorrichtung (24) relativ zueinander verändert werden.

40

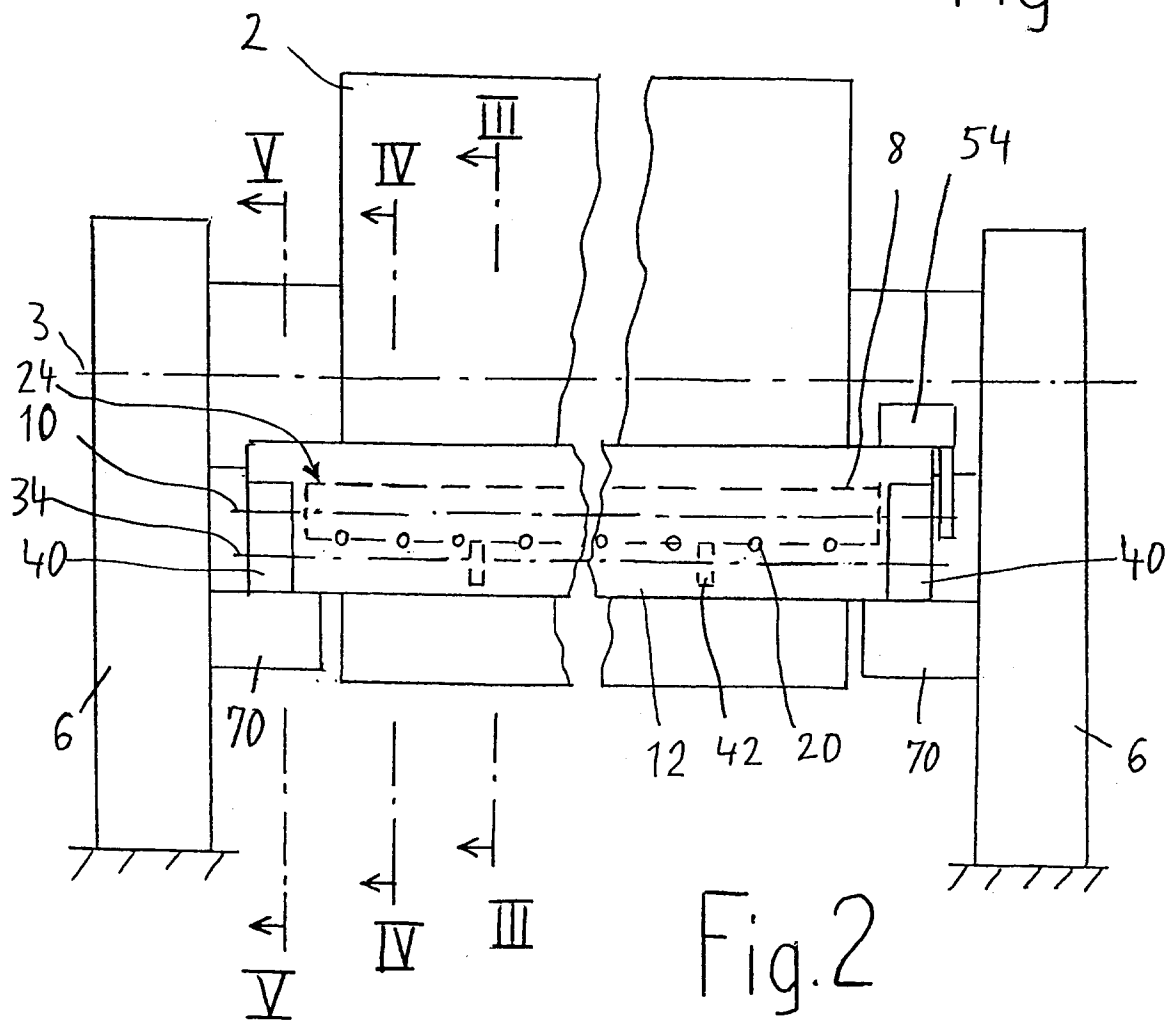
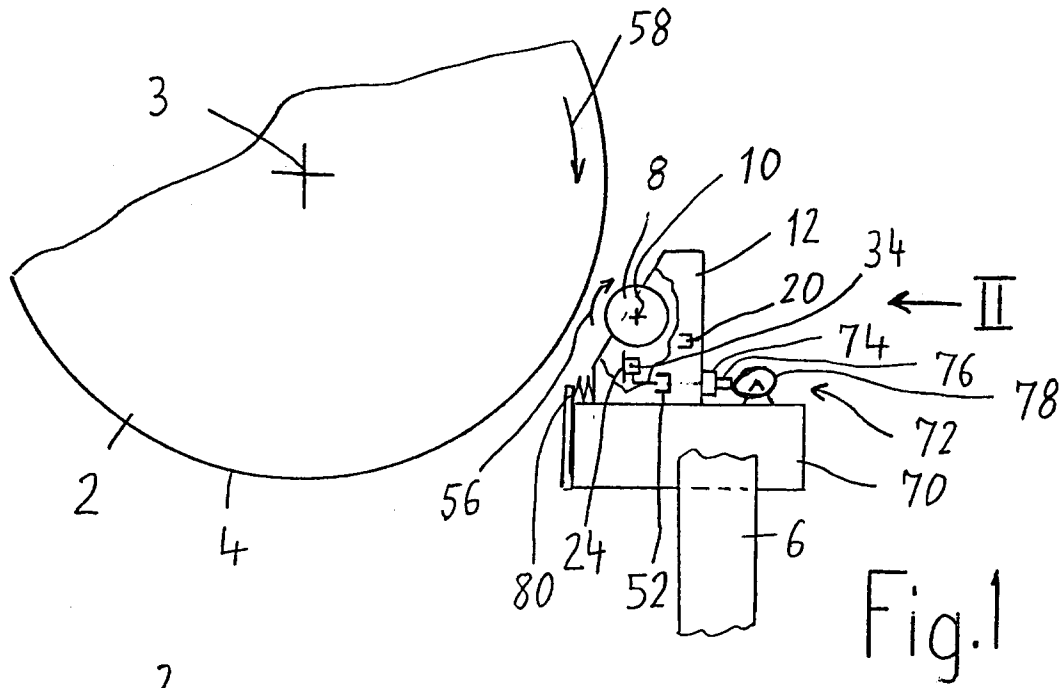
45

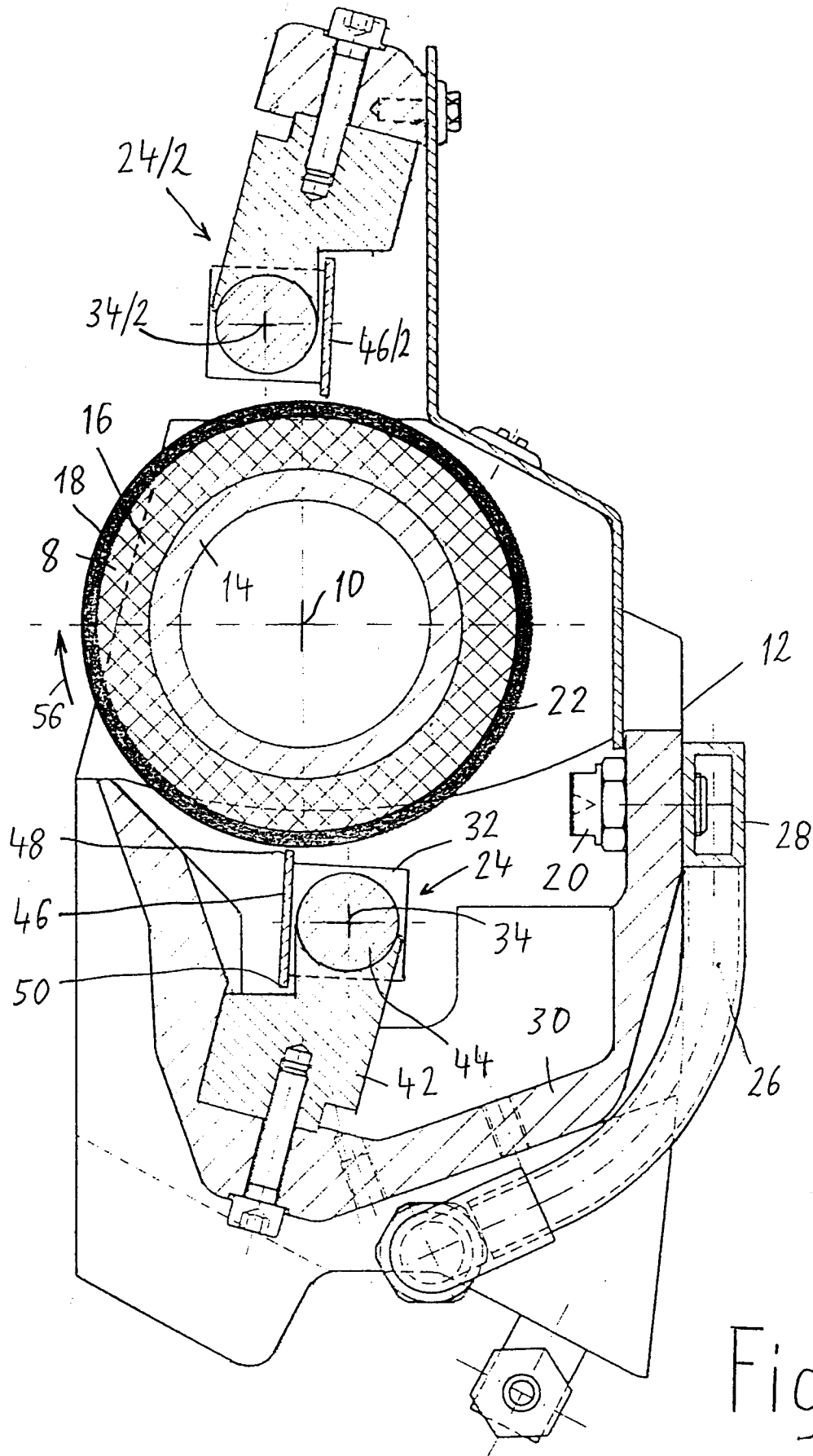
50

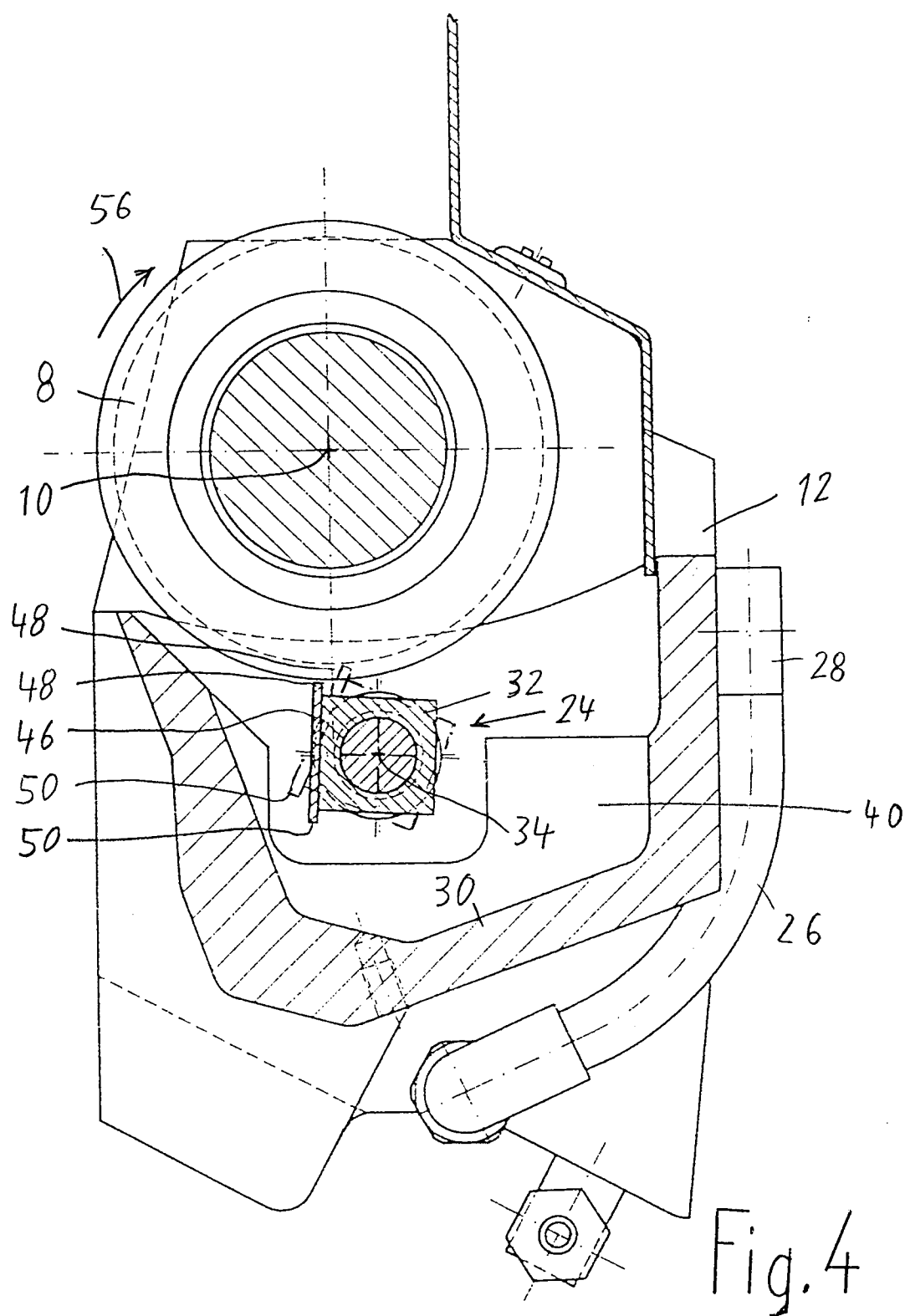
9. Waschvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkeitsauftragsvorrichtung eine Vielzahl von Düsen (20) aufweist, welche über die Länge der Waschwalze (8) verteilt angeordnet und derart auf die Mantelfläche der Waschwalze (8) gerichtet sind, daß von mindestens einigen dieser Düsen (20) ein

55







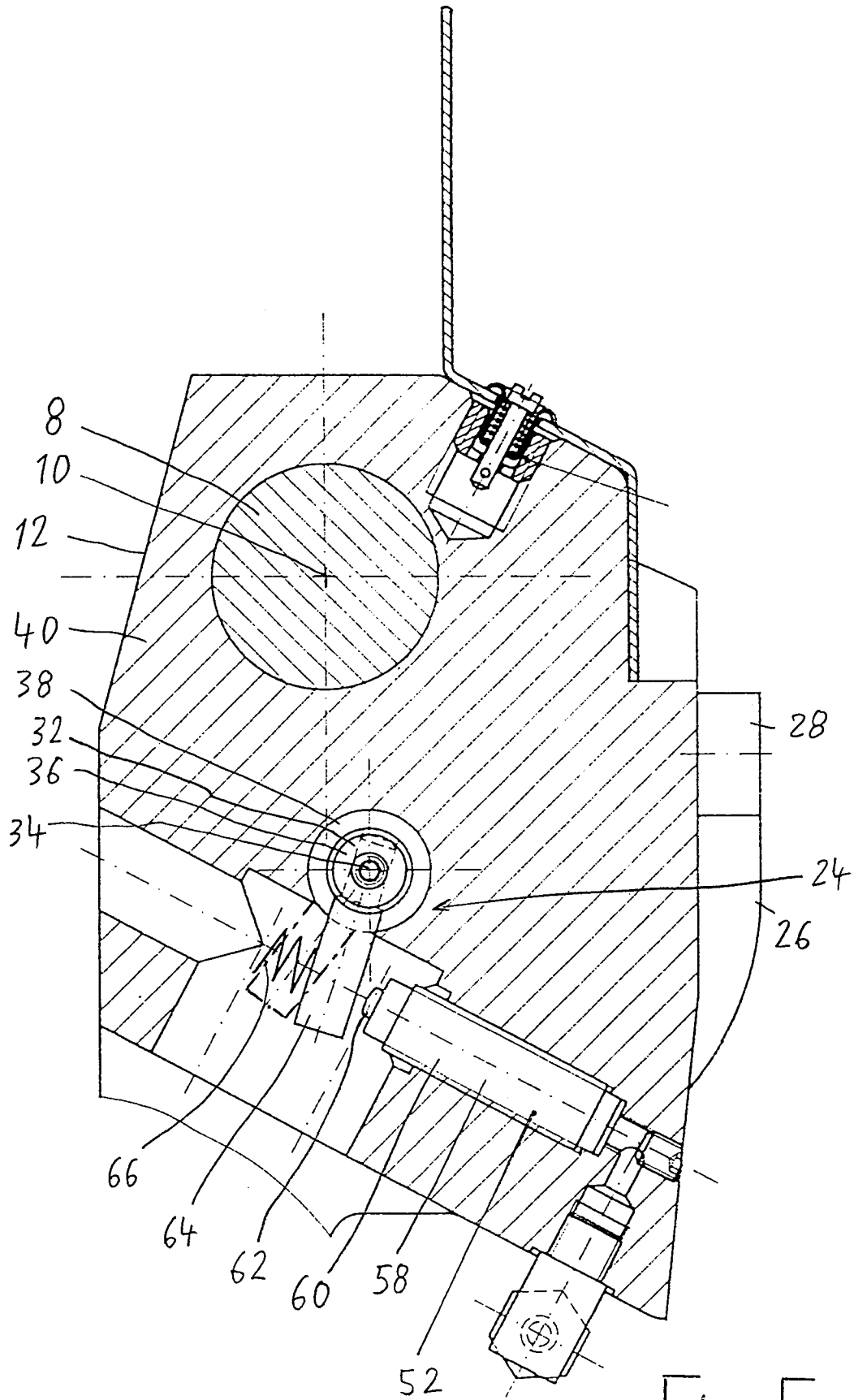


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 6869

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,A	EP-A-0 573 801 (ROLAND MAN DRUCKMASCH) 15.Dezember 1993 * das ganze Dokument *	1	B41F35/06
D,A	DE-A-39 03 434 (LOESSNER WOLFGANG) 9.August 1990 * das ganze Dokument *	1	
D,A	DE-A-40 10 957 (LOESSNER WOLFGANG) 10.Oktober 1991 * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 12.März 1996	
		Prüfer Madsen, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)