



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.08.2003 Patentblatt 2003/34

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

(21) Anmeldenummer: **02027279.5**

(22) Anmeldetag: **06.12.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
• **Stanka, Herbert**
86153 Augsburg (DE)
• **Anders, Michael**
86163 Augsburg (DE)

(30) Priorität: **19.02.2002 DE 10206810**

(74) Vertreter: **Vetter, Ewald Otto, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät
Postfach 10 26 05
86016 Augsburg (DE)

(71) Anmelder: **Baldwin Germany GmbH**
86165 Augsburg (DE)

(54) **Waschvorrichtung für Druckmaschinenzylinder**

(57) Waschvorrichtung für Druckmaschinenzylinder. In einer Steckkupplung (36,40) zur Fluidübertragung zu einer Wascheinheit (6), welche in einer Träger-

vorrichtung (8) verschiebbar ist, befindet sich ein beim Entkuppeln automatisch in Schließstellung bewegter Verschlusskörper (46).

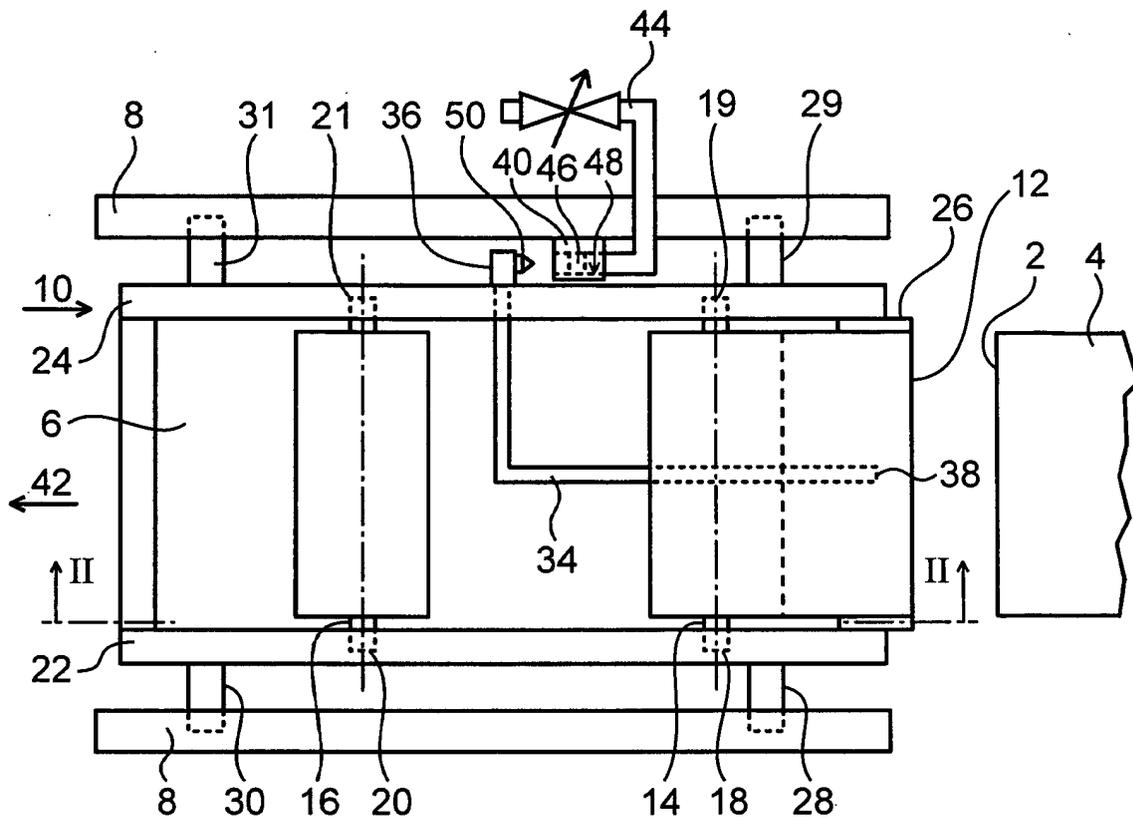


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Waschvorrichtung für Druckmaschinenzylinder gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Demgemäß betrifft die Erfindung eine Waschvorrichtung für Druckmaschinenzylinder zum maschinellen Waschen der Zylinderfläche eines rotierenden Druckmaschinenzylinders, enthaltend eine Wascheinheit, die als Träger für ein Waschelement ausgebildet ist und eine Fluidleitung aufweist, welche an einem Leitungsende einen an der Wascheinheit befestigten Steckkupplungsteil und am anderen Leitungsende mindestens einen Fluidauslaß zur Zufuhr von Fluid auf das Waschelement aufweist, wobei die Wascheinheit bewegbar ausgebildet ist, um in einer Trägervorrichtung in Richtung zu der Zylinderfläche hin in eine Grundposition bewegbar zu sein; ferner enthaltend einen Steckkupplungsteil, welcher an der Trägervorrichtung im Bewegungsweg des Steckkupplungsteils der Wascheinheit angeordnet oder befestigbar ist, so daß der Steckkupplungsteil der Wascheinheit mit dem Steckkupplungsteil der Trägervorrichtung automatisch kuppelbar ist durch Bewegungen der Wascheinheit in Richtung zur Zylinderfläche hin in die Grundposition und automatisch wieder entkuppelbar ist durch Bewegungen der Wascheinheit von der Grundposition in Richtung von der Zylinderfläche weg, wobei in gekuppeltem Zustand Fluidwege der beiden Steckkupplungsteile miteinander in Fluidverbindung sind.

[0003] Eine Waschvorrichtung dieser Art ist aus der Praxis bekannt.

[0004] Eine Waschvorrichtung ähnlicher Art ist auch aus der US 4 344 361 bekannt.

[0005] Fluid kann Flüssigkeit und/oder Gas, z. B. Wasser, Waschmittelflüssigkeit und/oder Luft sein.

[0006] Durch die Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine höhere Sicherheit zur Vermeidung eines Auslaufens von Fluid zu erzielen, wenn die Wascheinheit nicht oder nicht vollständig in ihrer Grundposition ist.

[0007] Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

[0008] Demgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß der Steckkupplungsteil der Trägervorrichtung einen Absperrkörper zum Absperrn seines Fluidweges enthält, welcher von einer Feder in eine FluidwegschlieBstellung gedrängt wird, daß der Steckkupplungsteil der Wascheinheit einen Betätigungsteil aufweist, durch welchen der Absperrkörper beim Zusammenstecken der beiden Steckkupplungsteile entgegen der Federkraft in eine Fluidwegoffenstellung bewegbar ist, aus welcher er beim Entkuppeln der beiden Kupplungsteile von der Feder automatisch wieder in die FluidwegschlieBstellung zurückbewegbar ist.

[0009] Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0010] Die Erfindung wird im folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen anhand von bevorzugten Ausführungsformen als Beispiele beschrieben. In den Zeichnungen zeigen:

5 Fig. 1 eine unmaßstäbliche Draufsicht auf eine Waschvorrichtung nach der Erfindung,

10 Fig. 2 einen Längsschnitt längs der Ebene II-II von Fig. 1,

15 Fig. 3 eine Steckkupplung von Fig. 1 im Axialschnitt im entkuppelten Zustand, bei welchem ein Absperrkörper in einer FluidwegschlieBstellung ist,

20 Fig. 4 die Steckkupplung von Fig. 3 in gekuppeltem Zustand, bei welchem der Absperrkörper in einer Fluidwegoffenstellung ist,

25 Fig. 5 eine weitere Ausführungsform der Steckkupplung im Axialschnitt in entkuppeltem Zustand, bei welchem ein Absperrkörper in einer FluidwegschlieBstellung ist,

30 Fig. 6 die Steckkupplung von Fig. 5 in gekuppeltem Zustand, bei welchem der Absperrkörper in einer Fluidwegoffenstellung ist.

35 **[0011]** Die Fig. 1 und 2 zeigen unmaßstäblich eine Waschvorrichtung nach der Erfindung zum maschinellen Waschen der Zylinderfläche 2 eines rotierenden Druckmaschinenzylinders 4. Die Waschvorrichtung enthält eine Wascheinheit 6, welche in Richtung 10 zur Zylinderfläche 2 hin in eine Grundposition bewegbar ist. Je nach Ausführungsform der Wascheinheit 6 befindet sie sich in der Grundposition entweder entsprechend Fig. 1 auf einem radialen Abstand von der Zylinderfläche 2 und kann von der Grundposition aus in Richtung 10 vorbewegt werden, so daß ein von ihr getragenes Waschelement 12 an der Zylinderfläche anliegt, oder die Wascheinheit 6 ist in der Grundposition nicht weiter in Richtung 10 zur Zylinderfläche 2 bewegbar, sondern nur ihr Waschelement 12 ist relativ zur Wascheinheit 6 in Richtung 10 zur Zylinderfläche 2 bis an diese vorbebewegbar.

45 **[0012]** Das Waschelement 12 kann von beliebiger Art sein, z. B. eine Bürste, beispielsweise eine rotierende Bürste, oder ein Waschtuch, welches von einer Saubertuchspindel 14 auf eine Schmutztuchspindel 16 wickelbar ist, die in Lagern 18, 19 bzw. 20, 21 gelagert sind, welche sich in Seitenteilen 22 bzw. 24 der Wascheinheit 6 befinden. Gemäß bevorzugter Ausführungsform steht das Waschtuch 12 still, wenn es an der Zylinderfläche 2 anliegt, und es wird jeweils um einen Tuchabschnitt weitertransportiert, wenn es von der Zylinderfläche 2 distanziert ist, bevor es dann wieder an die Zylinderfläche 2 angelegt wird.

[0013] Zum Andrücken des Waschtuches 12 an die Zylinderfläche 2 ist die Wascheinheit 6 mit einem Andrückelement 26 versehen, um welches das Waschtuch 12 auf seinem Weg von der Saubertuchspindel 14 zur Schmutztuchspindel 16 herumgezogen wird durch die angetriebene Schmutztuchspindel 16.

[0014] Das Waschtuch 12 kann ein trockenes oder ein mit Wasser oder einem Waschmittel vorgetränktes Tuch sein.

[0015] Zur Führung der Wascheinheit 6 in der Träger-
vorrichtung 8 kann die Wascheinheit 6 mit Führungsbolzen oder Rollen 28, 29, 30, 31 versehen sein. Die Träger-
vorrichtung 8 ist in einer Druckmaschine befestigt oder durch eine Druckmaschine gebildet, welche auch den Druckmaschinenzylinder 4 enthält.

[0016] Die Wascheinheit 6 enthält eine Fluidleitung 34, welche an einem Leitungsende einen an der Wascheinheit 6 befestigten Steckkupplungsteil 36 und am anderen Leitungsende mindestens einen Fluidauslaß 38 zur Zufuhr von Fluid auf das Waschelement 12 aufweist. Der Fluidauslaß 38 ist vorzugsweise durch eine Vielzahl von Düsenöffnungen gebildet, welche über die Breite des Waschelementes 12 verteilt angeordnet sind, um dieses zu befeuchten. Die Breite des Waschelementes 12 entspricht im Wesentlichen der Breite des Druckmaschinenzylinders 4. Der Fluidauslaß 38 kann von innen oder von außen gegen das Reinigungselement 12 oder in einen Spalt zwischen dem Reinigungselement 12 und der zu reinigenden Zylinderfläche 2 gerichtet sein.

[0017] Das Fluid kann Wasser zum Lösen von Papierstaub oder Waschmittel enthaltende Flüssigkeit sein. Das Wasser oder die Waschmittelflüssigkeit wird vorzugsweise in einer dosierten Menge gespeichert und dann durch einen Druckluftstoß über den Fluidauslaß 38 ausgestoßen. Damit kann das über den Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 zugeführte Fluid Wasser, Waschmittelflüssigkeit oder Druckluft sein.

[0018] An der Trägervorrichtung 8 ist ein mit dem Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 kuppelbarer Steckkupplungsteil 40 im Bewegungsweg des Steckkupplungsteils 36 der Wascheinheit 6 angeordnet oder befestigt, so daß der Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 mit dem Steckkupplungsteil 40 der Trägervorrichtung 8 automatisch kuppelbar ist durch Bewegen der Wascheinheit 6 in Richtung 10 zur Zylinderfläche 2 hin in die genannte Grundposition und automatisch wieder entkuppelbar ist durch Bewegen der Wascheinheit 6 von der Grundposition in Richtung 42 von der Zylinderfläche 2 weg. Im gekuppelten Zustand sind Fluidwege der beiden Steckkupplungsteile 36 und 40 miteinander in Fluidverbindung.

[0019] Der Steckkupplungsteil 40 der Trägervorrichtung 8 ist über eine Versorgungsleitung 44 mit einer oder mehreren nicht gezeigten Fluidquellen verbindbar.

[0020] Der Steckkupplungsteil 40 der Trägervorrichtung 8 enthält einen Absperrkörper 46 zum Absperrn seines Fluidweges. Der Absperrkörper 46 wird von einer

Feder 48, vorzugsweise eine Druckfeder, in eine Fluidwegschließstellung gedrängt. Der Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 enthält einen Betätigungsteil 60, welcher den Absperrkörper 46 beim Zusammenstecken der beiden Steckkupplungsteile 36 und 40 entgegen der Federkraft in eine Fluidwegoffenstellung bewegt, aus welcher der Absperrkörper 46 beim Entkoppeln der beiden Kupplungsteile 36 und 40 von der Feder 48 automatisch wieder in Fluidwegschließstellung zurückbewegt wird.

[0021] Dem Fachmann stehen zur Ausführung eines Steckkupplungsteils mit Absperrkörper viele Möglichkeiten zur Verfügung. Einige davon werden nachfolgend beschrieben, wobei einander entsprechende Teile bei den verschiedenen Ausführungsformen mit gleichen Bezugsstellen versehen sind.

[0022] Gemäß der Ausführungsform nach den Fig. 3 und 4 ist der Absperrkörper 46 ein Schieber in einem Schieberkanal 50 eines Schiebergehäuses 52 und hat zwei Stirnseiten 54 bzw. 56. Die Feder 48 ist zwischen die hintere Schieberstirnseite 54 und ein den Schieberkanal 50 hinten abschließendes Verschlusselement 58 mit Vorspannung eingespannt, um den Schieber 46 in die in Fig. 3 gezeigte Fluidwegschließstellung zu drängen.

[0023] Der Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 ist mit einem Steckerbolzen 60 als Betätigungselement versehen, welcher gegen die von der Feder 48 abgewandte vordere Schieberstirnseite 56 drückbar ist, um den Schieber 46 entgegen der Federkraft von der Fluidwegschließstellung von Fig. 3 in die Fluidwegoffenstellung von Fig. 4 zu schieben. Dabei ist der Steckerbolzen 60 vorzugsweise in den vorderen Abschnitt des Schieberkanals 50 steckbar. Durch den Steckkupplungsteil 36 der Wascheinheit 6 erstreckt sich dessen Fluidweg 62 von der Fluidleitung 34 bis zu einer Fluidwegeinlaßöffnung 64, die in der Stirnseite des Steckerbolzens 60 gebildet ist und mit einer im Schieber 46 gebildeten Fluidwegauslaßöffnung 66 fluchtet, wenn der Steckerbolzen 60 gegen die Schieberstirnseite 56 drückt.

[0024] Der Steckerbolzen 60 hat an seinem Außenumfang vorzugsweise eine Dichtung 68, z. B. eine O-Ring-Dichtung, zur dichten Anlage an der Gehäusewand des Schieberkanals 50.

[0025] Als Teil des Fluidweges des Steckkupplungsteiles 40 der Trägervorrichtung 8 ist im Schieber 46 ein Fluidkanal 70 gebildet, welcher in der von der Feder 48 abgewandten vorderen Schieberstirnseite 56 eine Kanalauslaßöffnung als die genannte Fluidweg-Auslaßöffnung 66 und in einer Schieberlängsseite mindestens eine Kanaleinlaßöffnung 73 hat, welche zwischen zwei Dichtungsabschnitten 74 und 76 des Schiebers 46 liegt, die gegen die Gehäusewand des Schieberkanals 50 entweder selbst dichten oder durch Dichtungselemente dichten. Im Schiebergehäuse 52 ist ein Fluidzufuhrkanal 78 gebildet, welcher einen Bereich 80 in der Gehäusewand des Schieberkanals 50 hat, mit welchem die

Kanaleinlaßöffnung 72 des Schiebers 46 nur dann in Fluidverbindung ist, wenn der Schieber in der Fluidwegoffenstellung von Fig. 4 ist, jedoch nicht, wenn der Schieber 46 in der Fluidwegschließstellung von Fig. 3 ist. Wenn die beiden Steckkupplungsteile 36 und 40 entkuppelt werden, wird der Schieber 46 von der Feder 48 von der Fluidwegoffenstellung von Fig. 4 in die Fluidwegschließstellung von Fig. 3 zurückgeschoben.

[0026] Gemäß den bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung hat der im Steckkupplungsteil 40 der Trägervorrichtung 8 gebildete Fluidzufuhrkanal 78 einen Bereich 82, welcher sich bei allen Stellungen des Schiebers 46 bis auf dessen der Feder 48 zugewandten hinteren Schieberstirnseite 54 erstreckt, so daß der Schieber 46 durch den auf diese Schieberstirnseite 54 wirkenden Fluiddruck des Fluidzufuhrkanals 78 von der Fluidwegoffenstellung in die Fluidwegschließstellung zurckschiebbar ist beim Entkuppeln der beiden Steckkupplungsteile 36 und 40. Dadurch wird beim Entkuppeln der Steckkupplung 36, 40 sichergestellt, daß der Schieber auch dann von der Offenstellung in die Schließstellung zurückbewegt wird, wenn die Feder 48 defekt ist.

[0027] Die Feder 48 ist vorzugsweise in dem Bereich 82 des Fluidzufuhrkanals 78 angeordnet, welcher auch die rückseitige Schieberstirnseite 54 enthält.

[0028] Die beiden Bereiche 80 und 82 des Fluidzufuhrkanals 78 können entsprechend den Fig. 3 und 4 durch einen Ringspalt 84 miteinander verbunden sein, welcher zwischen der Gehäusewand des Schieberkanals 50 und dem Schieber 46 hinter dessen hinterem Dichtungsabschnitt 76 gebildet ist. Der Ringspalt 84 kann durch eine Erweiterung des Schieberkanals 50 oder durch eine Durchmesserreduzierung des hinteren Endabschnittes des Schiebers 46 gebildet sein. Letztere Ausführungsform ist in den Fig. 3 und 4 gezeigt.

[0029] Bei dieser Ausführungsform ist der eine Bereich 80 des Fluidzufuhrkanals 78 ein im Schiebergehäuse 52 gebildeter Kanalausla, der in der Fluidwegschließstellung des Schiebers 46 von der Kanaleinlaßöffnung 72 des Schiebers 46 in Schieberlngsrichtung Abstand hat und durch Dichtflächen getrennt ist, welche zwischen dem hinteren Dichtungsabschnitt 76 des Schiebers 46 und der Gehäusewand des Schieberkanals 50 gebildet sind (Fig. 3), jedoch in der Fluidwegoffenstellung des Schiebers 46 der Kanaleinlaßöffnung 42 des Schiebers 46 in Schieberquerrichtung gegenüberliegt und mit dieser in Fluidverbindung ist (Fig. 4).

[0030] Der Schieberkanal 50 hat einen vorderen Kanalabschnitt 50-1, in welchem der Schieber 46 in der Fluidwegschließstellung mit beiden Dichtungsabschnitten 74 und 76 an der Gehäusewand dichtend anliegt, entweder direkt oder durch Dichtungselemente, und einen sich anschließenden hinteren Kanalabschnitt 50-2, in welchem der Schieber 46 von dem Steckerbolzen 60 so weit entgegen der Kraft der Feder 48 in die Fluidwegoffenstellung zurckschiebbar ist, daß in der Fluidwe-

goffenstellung des Schiebers 46 die Kanaleinlaßöffnung 72 des im Schieber gebildeten Fluidkanals 70 und der hintere Schieber-Dichtungsabschnitt 76 sich im hinteren Kanalabschnitt 50-2 befinden, während der vordere Schieber-Dichtungsabschnitt 74 weiterhin im vorderen Kanalabschnitt 50-1 an der Gehäusewand dichtend anliegt. Diese Merkmale sind bei allen Fig. 3 bis 6 vorhanden.

[0031] Der Schieber 46 hat einen radial überstehenden Anschlagteil 88, z. B. einen Ringbund, der an einem Absatz 90 des Schieberkanals 50 in Druckrichtung der Feder 48 in der Fluidwegschließstellung anliegt und dadurch die Bewegungstrecke des Schiebers 46 nach vorne begrenzt.

[0032] Bei der Ausführungsform nach den Fig. 5 und 6 hat der hintere Kanalabschnitt 50-2 einen Querschnitt, der größer als der Querschnitt des Abschnittes des Schiebers 46 ist, welcher dessen Kanaleinlaßöffnung 72 und dessen hinteren Dichtungsabschnitt 76 enthält. Der hintere Kanalabschnitt 50-2 bildet hierbei die beiden Bereiche 80 und 82 des im Schiebergehäuse 52 gebildeten Fluidzufuhrkanals 78.

25 Patentansprüche

1. Waschvorrichtung für Druckmaschinenzylinder zum maschinellen Waschen der Zylinderfläche (2) eines rotierenden Druckmaschinenzylinders (4); enthaltend eine Wascheinheit (6), die als Träger für ein Waschelement (12) ausgebildet ist und eine Fluidleitung (34) aufweist, welche an einem Leitungsende einen an der Wascheinheit (6) befestigten Steckkupplungsteil (36) und am anderen Leitungsende mindestens einen Fluidauslaß (38) zur Zufuhr von Fluid auf das Waschelement (12) aufweist, wobei die Wascheinheit (6) bewegbar ausgebildet ist, um in einer Trägervorrichtung (8) in Richtung zu der Zylinderfläche (2) hin in eine Grundposition bewegbar zu sein; ferner enthaltend einen Steckkupplungsteil (40), welcher an der Trägervorrichtung (8) im Bewegungsweg des Steckkupplungsteils (36) der Wascheinheit (6) angeordnet oder befestigbar ist, so daß der Steckkupplungsteil (36) der Wascheinheit (6) mit dem Steckkupplungsteil (40) der Trägervorrichtung (8) automatisch kuppelbar ist durch Bewegen der Wascheinheit (6) in Richtung zur Zylinderfläche (2) hin in die Grundposition und automatisch wieder entkuppelbar ist durch Bewegen der Wascheinheit (6) von der Grundposition in Richtung (42) von der Zylinderfläche (2) weg, wobei in gekuppeltem Zustand Fluidwege (62,78) der beiden Steckkupplungsteile (36,40) miteinander in Fluidverbindung sind; **dadurch gekennzeichnet, daß** der Steckkupplungsteil (40) der Trägervorrichtung (8) einen Absperrkörper (46) zum Absperrn seines Fluidweges (78) enthält, welcher von einer

Feder (48) in eine Fluidwegschließstellung gedrängt wird, daß der Steckkupplungsteil (36) der Wascheinheit (6) einen Betätigungsteil (60) aufweist, durch welchen der Absperrkörper (46) beim Zusammenstecken der beiden Steckkupplungsteile (36,40) entgegen der Federkraft in eine Fluidwegoffenstellung bewegbar ist, aus welcher er beim Entkuppeln der beiden Steckkupplungsteile (36,40) von der Feder (48) automatisch wieder in die Fluidwegschließstellung zurückbewegbar ist.

2. Waschvorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Absperrkörper (46) ein Schieber in einem Schieberkanal (50) eines Schiebergehäuses (52) ist und zwei Stirnseiten (54,56) hat, daß die Feder (48) gegen die hintere Schieberstirnseite (54) gespannt ist, um den Schieber in die Fluidwegschließstellung zu drängen, daß der Steckkupplungsteil (36) der Wascheinheit (6) einen Steckerbolzen (60) aufweist, welcher gegen die von der Feder (48) abgewandte vordere Schieberstirnseite (56) drckbar ist, um den Schieber (46) entgegen der Federkraft von der Fluidwegschließstellung in die Fluidwegoffenstellung zu schieben, daß im Steckerbolzen (60) eine Fluidweg-Einlaßöffnung (64) gebildet ist, die mit einer im Schieber (46) gebildeten Fluidweg-Auslaßöffnung (66) fluchtet, wenn der Steckerbolzen (60) gegen die vordere Schieberstirnseite gedrückt wird.

3. Waschvorrichtung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

daß im Schieber ein Fluidkanal (70) gebildet ist, welcher in der von der Feder (48) abgewandten vorderen Schieberstirnseite (56) eine Kanalauslaffnung als die genannte Fluidweg-Auslaßöffnung (66) und in einer Schieberlngsseite mindestens eine Kanaleinlaßöffnung (72) hat, welche zwischen zwei Dichtungsabschnitten (74,76) des Schiebers (46) liegt, die gegen die Gehäusewand des Schieberkanals (50) dichten, daß im Schiebergehäuse (52) ein Fluidzufuhrkanal (78) gebildet ist, welcher einen Bereich (80) in der Gehäusewand (52) des Schieberkanals (50) hat, mit welchem die Kanaleinlaßöffnung (72) des Schiebers (46) nur dann in Fluidverbindung ist, wenn der Schieber in der Fluidwegoffenstellung ist, jedoch nicht, wenn der Schieber in der Fluidwegschließstellung ist.

4. Waschvorrichtung nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

daß der im Steckkupplungsteil (40) der Trägervorrichtung (8) gebildete Fluidzufuhrkanal (78) einen Bereich (82) hat, welcher bei allen Stellungen des Schiebers (46) zu der hinteren Schieberstirnseite (54) hin offen ist, so daß der Schieber (46) durch den auf diese Schieberstirnseite (54) wirkenden

Fluiddruck von der Fluidwegoffenstellung in die Fluidwegschließstellung zurckschiebbar ist beim Entkuppeln der beiden Steckkupplungsteile (36,40).

5. Waschvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Schieberkanal (50) einen vorderen Kanalabschnitt (50-1) hat, in welchem der Schieber (46) in der Fluidwegschließstellung mit beiden Dichtungsabschnitten (74,76) an der Gehäusewand dichtend anliegt, und einen sich anschließenden hinteren Kanalabschnitt (50-2) aufweist, in welchem der Schieber (46) von dem Steckerbolzen (60) so weit entgegen der Kraft der Feder (48) in die Fluidwegoffenstellung zurckschiebbar ist, daß in der Fluidwegoffenstellung die Kanaleinlaßöffnung (72) des im Schieber (46) gebildeten Fluidkanals (78) und der hintere Schieber-Dichtungsabschnitt (76) sich im hinteren Kanalabschnitt (50-2) befinden und der vordere Schieber-Dichtungsabschnitt (74) weiterhin im vorderen Kanalabschnitt (50-1) an der Gehäusewand dichtend anliegt, daß der hintere Kanalabschnitt (50-2) einen Querschnitt hat, der größer als der Querschnitt des Abschnittes des Schiebers (46) ist, welcher dessen Kanaleinlaßöffnung (72) und dessen hinteren Dichtungsabschnitt (76) enthält, daß der hintere Kanalabschnitt (50-2) die beiden Bereiche (80,82) des Fluidzufuhrkanals (78) bildet.

6. Waschvorrichtung nach Anspruch 3 oder 4,

dadurch gekennzeichnet,

daß der eine Bereich (80) des Fluidzufuhrkanals (78) ein im Schiebergehäuse (53) gebildeter Kanalausla ist, der in der Fluidwegschließstellung des Schiebers (46) von der Kanaleinlaßöffnung (72) des Schiebers (46) in Schieberlngsrichtung Abstand hat und durch Dichtflächen getrennt ist, welche zwischen dem hinteren Dichtungsabschnitt (76) des Schiebers (46) und der Gehäusewand des Schieberkanals (50) gebildet sind, jedoch in der Fluidwegoffenstellung des Schiebers (46) der Kanaleinlaßöffnung (72) des Schiebers (46) in Schieberquerrichtung gegenüberliegt und mit dieser in Fluidverbindung ist.

7. Waschvorrichtung nach Anspruch 6,

dadurch gekennzeichnet,

daß zwischen dem Schieber (46) und der Gehäusewand des Schieberkanals (50) ein Kanalspalt (84) gebildet ist, welcher sich in der Fluidwegschließstellung und in der Fluidwegoffenstellung des Schiebers (46) von dem Kanalausla (80) des Fluidzufuhrkanals (78) bis hinter die von der Feder (48) belastete hintere Schieberstirnseite (54) erstreckt, so daß der Fluiddruck des Fluidzufuhrkanals (78) bei allen Schieberstellungen auf dessen

der Feder (48) zugewandte hintere Schieberstirnseite (54) wirken kann.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

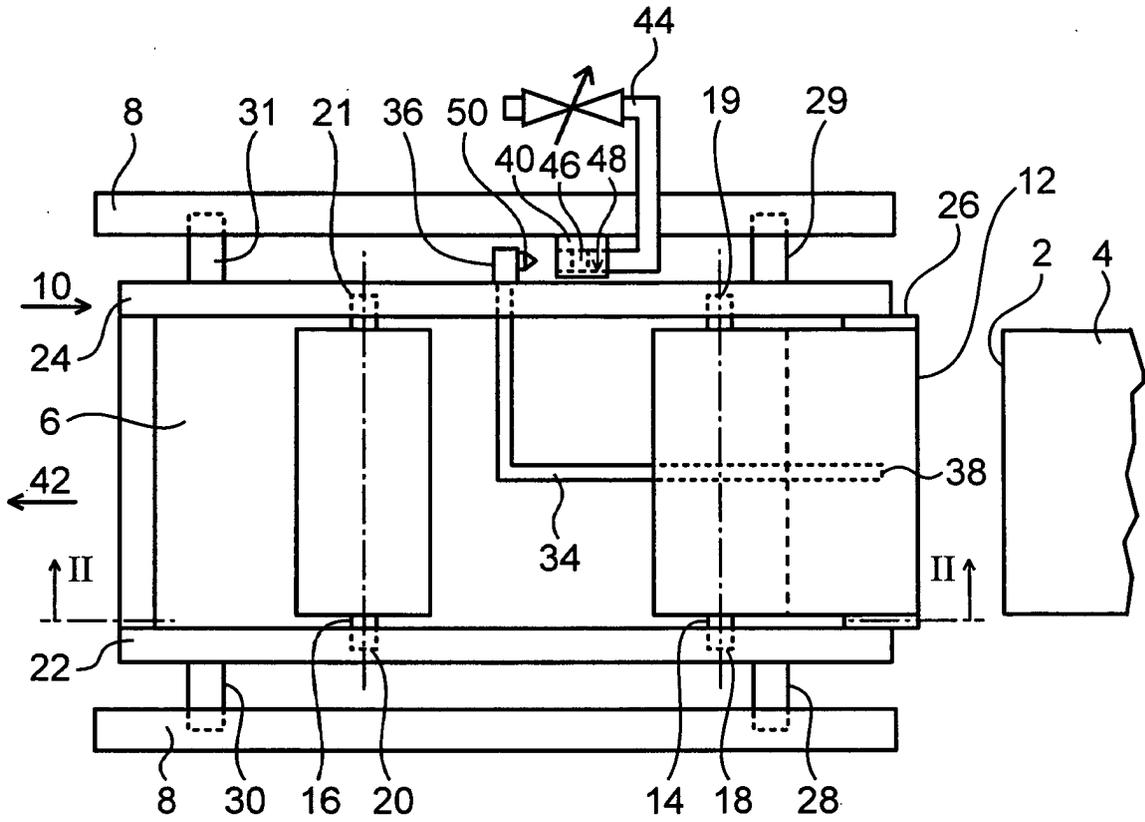


Fig. 1

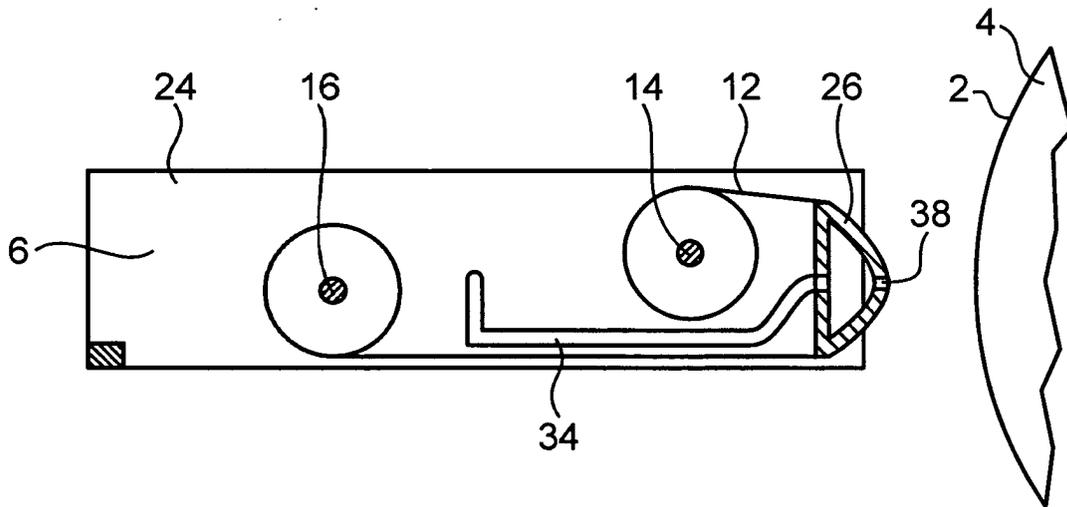


Fig. 2

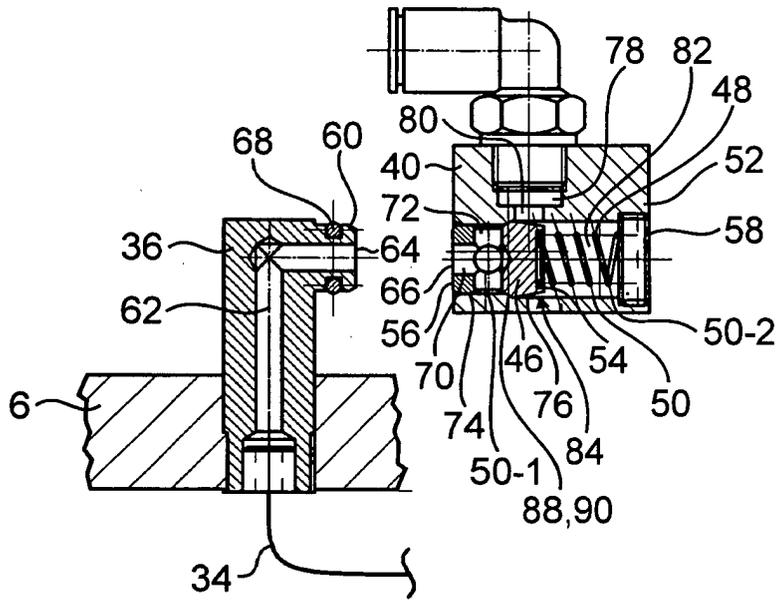


Fig. 3

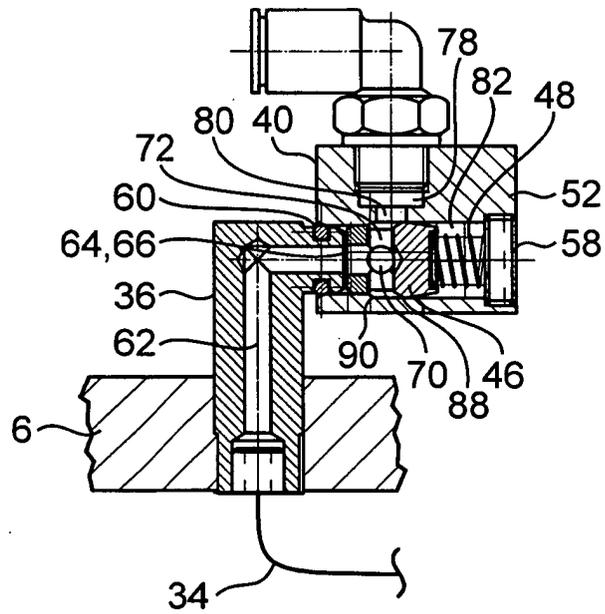


Fig. 4

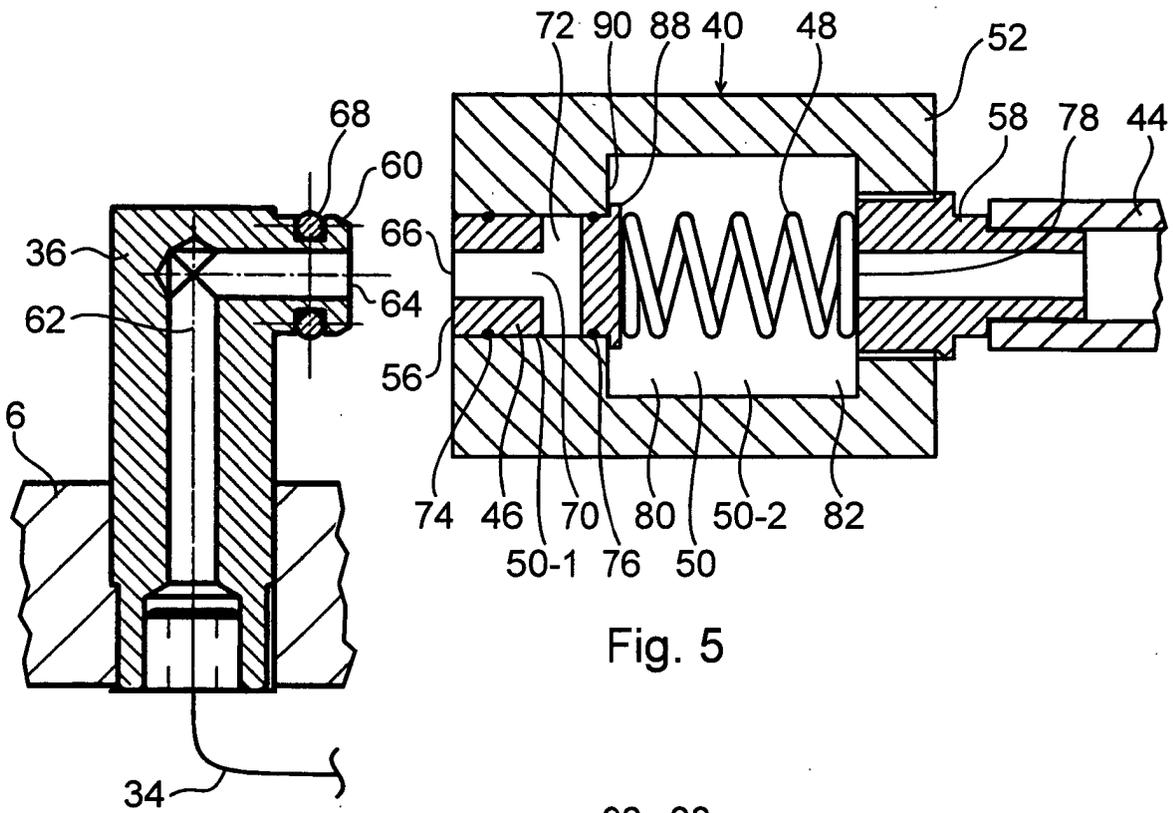


Fig. 5

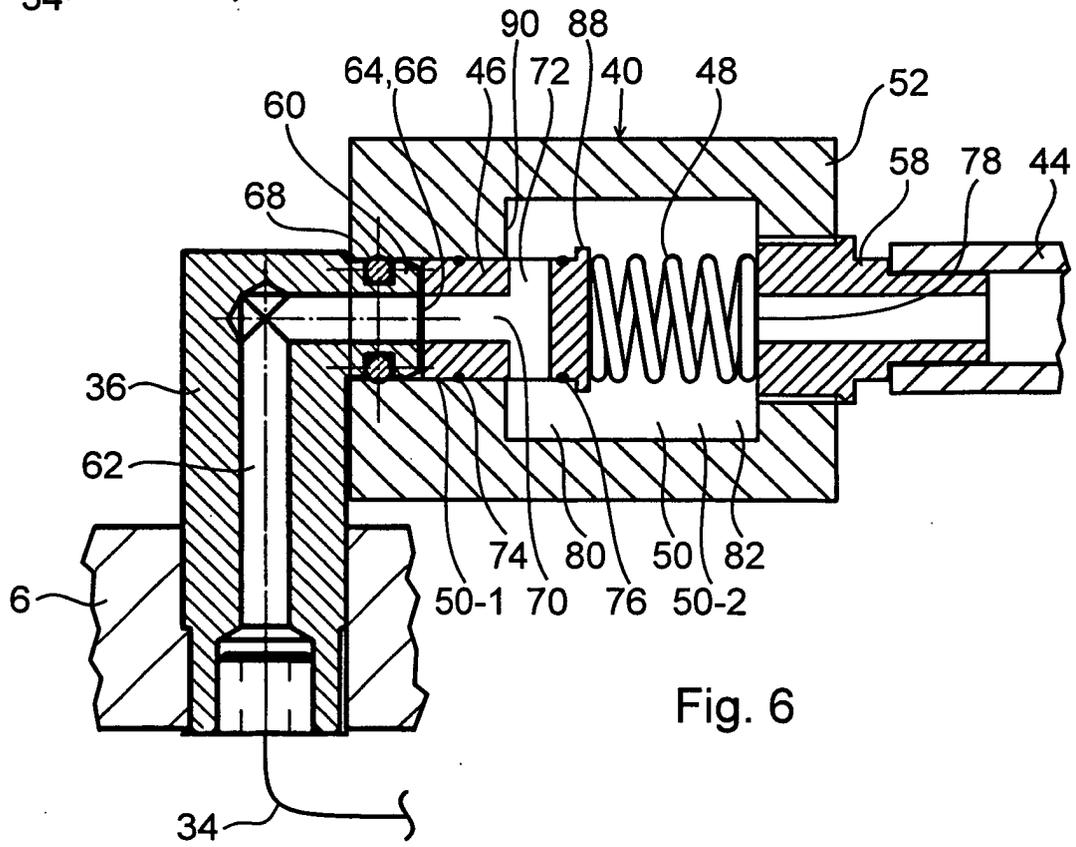


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 02 7279

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 383 (M-1640), 19. Juli 1994 (1994-07-19) & JP 06 106716 A (NIPPON BALDWIN KK), 19. April 1994 (1994-04-19) * Zusammenfassung * * das ganze Dokument * -----	1	B41F35/00
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B41F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		18. Juni 2003	Loncke, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 02 02 7279

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 06106716 A	19-04-1994	JP 2049222 C	25-04-1996
		JP 7075888 B	16-08-1995

EPO FORM P0461

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