



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2007 Patentblatt 2007/15

(51) Int Cl.:
A47L 13/60 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07000138.3**

(22) Anmeldetag: **20.12.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **27.12.2000 DE 10065369**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en)
nach Art. 76 EPÜ:
01130652.9 / 1 219 226

(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte
GmbH
81739 München (DE)**

(72) Erfinder:
• **Damrath, Joachim, Dr.
89429 Bachhagel (DE)**
• **Kandziora, Bertram, Dr.
71334 Waiblingen (DE)**
• **Spielmannleitner, Markus
73479 Ellwangen (DE)**
• **Wetzel, Gerhard
89567 Sontheim (DE)**

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 04 - 01 - 2007 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 62 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten eines Feuchtwischers**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten wenigstens eines Wischteils 3 eines Feuchtwischers 1, mit einer Antriebseinrichtung 9, 10, 16, die das Wischteil 3 und wenigstens eine Befeuchtungseinrichtung 12 zum Befeuchten des Wischteils 3 mit einer Flüssigkeit 6 relativ zueinander bewegen kann, und an der Befeuchtungseinrichtung 12 vorbeibewegte Abschnitte des Wischteils 3 und eine Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 relativ zueinander bewegen kann. Dabei ist die Befeuchtungseinrichtung 12 wenigstens eine Spritzdüse 12, die von einer Pumpe 8 mit Flüssigkeit 6 versorgt werden kann. Dabei ist die wenigstens eine Spritzdüse 12 derart ausgebildet, dass der Randbereich des Wischteils 3 mit höherem Flüssigkeitsdruck gereinigt wird als der mittlere Bereich des Wischteils 3.

wegte Abschnitte des Wischteils 3 und eine Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 relativ zueinander bewegen kann. Dabei ist die Befeuchtungseinrichtung 12 wenigstens eine Spritzdüse 12, die von einer Pumpe 8 mit Flüssigkeit 6 versorgt werden kann. Dabei ist die wenigstens eine Spritzdüse 12 derart ausgebildet, dass der Randbereich des Wischteils 3 mit höherem Flüssigkeitsdruck gereinigt wird als der mittlere Bereich des Wischteils 3.

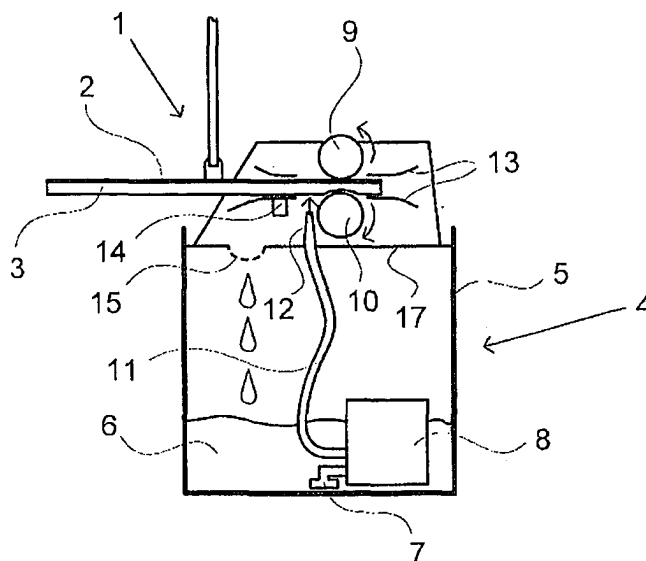


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten wenigstens eines Wischteils eines Feuchtwischers, mit einer Antriebseinrichtung, die das Wischteil und wenigstens eine Befeuchtungseinrichtung zum Befeuchten des Wischteils mit einer Flüssigkeit relativ zueinander bewegen kann, und an der Befeuchtungseinrichtung vorbeibewegte Abschnitte des Wischteils und eine Entfeuchtungseinrichtung relativ zueinander bewegen kann, wobei die Befeuchtungseinrichtung wenigstens eine Spritzdüse ist, die von einer Pumpe mit Flüssigkeit versorgt werden kann.

[0002] Eine solche Vorrichtung geht hervor aus der DE 22 27 554 A1 oder der dazu parallelen FR 21 87 266 A.

[0003] Mit dem Begriff Feuchtwischer werden all die Reinigungsgeräte bezeichnet, die ein saugfähiges Wischteil aufweisen, das mit einer Reinigungsflüssigkeit getränkt und im feuchten Zustand über die zu reinigenden Flächen bzw. Gegenstände geführt werden kann. Als Reinigungsflüssigkeit wird im allgemeinen Wasser gegebenenfalls mit Zusätzen verwendet. Bekannte Ausführungsformen für Feuchtwischer sind beispielsweise Wischmops und Wischpads, die über ein fransiges bzw. flächiges Wischteil verfügen, das am Ende eines Stiels befestigt ist. Üblicherweise werden solche Feuchtwischer zusammen mit einem Behälter zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit verwendet, wobei der Behälter meistens eine manuelle Entfeuchtungseinrichtung aufweist, mit der das Wischteil ausgepresst oder ausgewrungen werden kann. Zum Reinigen wird der Feuchtwischer in aller Regel mit seinem Wischteil zum Anfeuchten in die Reinigungsflüssigkeit getaucht, teilweise entfeuchtet, um eine bestimmte zum Reinigen optimale Feuchte zu erzielen, und über den zu reinigenden Gegenstand geführt. Anschließend wird das Wischteil üblicherweise in die Reinigungsflüssigkeit eingetaucht, um den aufgenommenen Schmutz auszuspülen, wobei das Wischteil wieder angefeuchtet wird. Diese Tätigkeiten werden beim Reinigen sehr oft wiederholt.

[0004] Nachteiligerweise erfordert das manuelle Entfeuchten einen hohen Kraftaufwand und liefert aufgrund der niemals gleichen Kraftanwendung der Bedienperson ungleichmäßige Entfeuchtungswerte. Weiterhin muss der Behälter wenigstens so groß sein wie das Wischteil, um dessen vollständige Befeuchtung durch Hineintauchen zu ermöglichen, so dass der Behälter zusammen mit der zu seiner ausreichenden Füllung notwendigen Flüssigkeitsmenge ein hohes Gewicht besitzt. Durch das Auswaschen des Wischteils in der Flüssigkeit verschmutzt diese beim Reinigen immer stärker, so dass auch das darin angefeuchtete Wischteil verschmutzt. Um zu verhindern, dass das Wischteil bereits vor dem Wischen zu stark verschmutzt ist, um eine zufrieden stellende Reinigungswirkung zu erzielen, muss die Flüssigkeit oft gewechselt werden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten eines Wischteils

eines Feuchtwischers zu schaffen, mit der eine verbesserte Reinigungswirkung des Feuchtwischers bei verringerter Flüssigkeitsmenge erreichbar ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0006] Durch die Verwendung einer Befeuchtungseinrichtung zur Befeuchtung des Wischteils wird die vorzuhaltende Flüssigkeitsmenge verringert, da diese im geringsten Fall nur ausreichend für eine vollständige Befeuchtung des Wischteils ausreichen muss. Durch die anschließende Entfeuchtung wird eine definierte Feuchte mit einer hohen Wiederholgenauigkeit erzielt, wobei dies vorteilhafterweise in einem Arbeitsgang erreicht wird. Da beim Reinigen das Wischteil sehr oft be- und wieder entfeuchtet werden muss, kann durch das Durchführen dieser Tätigkeiten in einem Arbeitsgang viel Zeit gespart werden.

[0007] Dabei ist es auch denkbar, dass das Befeuchten und das Entfeuchten in einer einzigen Einrichtung geschehen. Beispielsweise kann dazu das Wischteil über Walzen geführt werden, die an ihrer Oberfläche Öffnungen aufweisen, aus denen die Flüssigkeit austritt. Die Walzen können weiterhin eine strukturierte Oberfläche oder Borsten aufweisen, mit denen das Wischteil zumindest an seiner Oberfläche mechanisch verformt und so darin festsitzender Schmutz besser entfernt werden kann.

[0008] Wenn das Wischteil in Bezug auf die Vorrichtung fest bleibt und Be- und Entfeuchtungseinrichtung relativ zur Vorrichtung und dem Wischteil bewegt werden, kann zur Fixierung des Wischteils ein einfacher Anschlag vorgesehen werden, auf den Be- und Entfeuchtungseinrichtung zu bewegt werden. Eine aufwendigere Fixierung kann damit vermieden werden, da auf das Wischteil in diesem Fall nur in eine Richtung Kräfte wirken.

[0009] Erfindungsgemäß ist die Befeuchtungseinrichtung eine Spritzdüse, die von einer Pumpe mit Flüssigkeit versorgt wird. Diese Ausführungsform lässt sich mit geringem Aufwand realisieren, wobei mit einem auf das Wischteil gerichteten Flüssigkeitsstrahl eine hohe Reinigungswirkung erzielt werden kann.

[0010] Bei der erfindungsgemäßen Lösung ist es weiterhin möglich, den vom Wischteil aufgenommenen Schmutz gezielt in einem Filter zu sammeln, indem die von der Entfeuchtungseinrichtung dem Wischteil entzogene Flüssigkeit, die den vom Boden aufgenommenen Schmutz enthält, durch ein Filter geleitet und so der Schmutz gesammelt wird. Auf diese Weise kann mit einer bestimmten Menge Flüssigkeit eine wesentlich größere Fläche gereinigt werden, da der aufgenommene Schmutz laufend gesammelt und abgetrennt wird.

[0011] Erfindungsgemäß ist die Spritzdüse so eingerichtet, dass sie an den Rändern stärker spritzt, bzw. dort einen höheren und/oder stärkeren Flüssigkeitsausstoß besitzt. So können die Randbereiche des Wischteils bes-

ser gereinigt werden. Auf diese Weise können gerade die Ränder, die bei der Benutzung des Wischteils verstärkt Schmutz aufnehmen, verstärkt gereinigt werden. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Wischteil quer zu seiner Wischrichtung durch die Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten hindurchgeführt wird.

[0012] Um das Wischteil über seine gesamte Breite befeuchten bzw. ausspülen zu können, können auch mehrere nebeneinander angeordnete und gegen das Wischteil gerichtete Düsen verwendet werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, wenigstens eine Düse vorzusehen, deren Strahl auf eine Umlenkfläche gerichtet ist, die den Strahl auffächert und gegen das Wischteil lenkt.

[0013] Bei Verwendung eines Wischteils das eine von der Rechteckform abweichende Form aufweist soll sich die zumindest über einen Teil der Breite des Wischteils erstreckende Befeuchtungseinrichtung in ihrer Lage bzw. Form der vorauseilenden Kante bzw. Kontur des Wischteils zumindest annähernd entsprechen.

[0014] Bei Verwendung eines Wischteils, das beispielsweise eine Parallelogrammform oder eine Rautenform aufweist, ist es zweckmäßig, die Befeuchtungseinrichtung quer über die Breite des Wischteils in einer Richtung zu erstrecken, die von der zur Antriebsrichtung des Wischteils senkrechten Richtung um einen Winkelbetrag abweicht. Im Idealfall entspricht der Winkel der Ausrichtung der Befeuchtungseinrichtung dem eingeschlossenen Winkel zwischen der Querseite und dem rechten Winkel zur Längsseite des Wischteils.

[0015] Wird ein Wischteil an eine Befeuchtungseinrichtung herangeführt, die sich senkrecht zur Antriebsrichtung des Wischteils erstreckt kann es zu einem Herauspritzen von Reinigungslösung kommen. Neben der winkligen Ausrichtung der Befeuchtungseinrichtung kann zur Vermeidung des Herauspritzens auch gehäuseseitig ein Spritzschutz beispielsweise in Form von Gummilippen vorgesehen werden. Werden die Düsen der Befeuchtungseinrichtung schwenkbar ausgeführt, kann auch diese Maßnahme dazu beitragen ein Herauspritzen von Reinigungsflüssigkeit zu vermeiden. Bei Einführen des Wischteils in die Reinigungsvorrichtung werden dazu die Düsen der Befeuchtungseinrichtung in Richtung des Gehäuseinneren verschwenkt, damit der Reinigungsflüssigkeitsstrahl von der Eintrittsöffnung für das Wischteil weggerichtet ist.

[0016] Die Reinigungswirkung der Spritzdüse auf das Wischteil kann verstärkt werden, wenn die Spritzdüse bzw. die Umlenkfläche während des Befeuchtens hin und her geschwenkt wird. Auf diese Weise ändert sich ständig der Auftreffwinkel des Flüssigkeitsstrahls, so dass insbesondere bei einem Wischteil mit beweglichen Fransen oder Fasern die mechanische Einwirkung und damit die Reinigung des Wischteils verstärkt werden kann. Eine stärkere mechanische Einwirkung auf die Oberfläche des Wischteils kann auch erreicht werden, indem wenigstens zwei steuerbare Spritzdüsen vorgesehen sind, deren Flüssigkeitsstrahlen unter verschiedenen Winkeln

und/oder an verschiedenen Stellen auf das Wischteil auftreffen, und diese Spritzdüsen im Wechsel angesteuert werden. Durch den höheren Mechanikeintrag wird die Reinigung des Wischteils verbessert.

[0017] Die Entfeuchtung des Wischteils durch Zusammenpressen zwischen gegenüberliegenden Rollen weist insbesondere den Vorteil auf, dass Rollen besonders einfach und robust gelagert werden können. Weiterhin können dabei die Rollen zusätzlich zum Antrieb des Wischteils in Längsrichtung benutzt werden, wobei sich Rollen vorteilhafterweise mit einem kostengünstigen Drehmotor antrieben lassen. Dabei können zusätzlich zu einem angetriebenen Rollenpaar, bei dem das Wischteil bereits teilweise entfeuchtet wird, weitere, unter Umständen nicht angetriebene Rollenpaare angeordnet sein, die weitere Flüssigkeit aus dem Wischteil auspressen. Vorteilhafterweise wird die Rolle bzw. werden die Rollen angetrieben, auf der bzw. denen das Wischteil zu liegen kommt. Die gegenüberliegenden Rollen sind vorteilhafterweise in der Mitte durch einen Spalt unterbrochen, durch den ein Stiel des Feuchtwischer zum Halten des Wischteils geführt werden kann.

[0018] Dabei ist es auch möglich, das Wischteil bzw. eine Trägeplatte für das Wischteil mit einer Zahnung zu versehen, in die eine Antriebseinrichtung eingreifen und das Wischteil antreiben durch gegenüberliegende Rollen zur Entfeuchtung hindurchbewegen kann.

[0019] Die erfindungsgemäße Vorrichtung kann auch bei Feuchtwischern mit zwei Wischteilen verwendet werden, beispielsweise bei einem flächigen Wischpad, bei dem auf beiden Seiten ein Wischteil angeordnet ist. In diesem Fall können sowohl Be- als auch Entfeuchtungseinrichtung zweiseitig ausgeführt sein, so dass die beide Seiten des Wischpads gleichzeitig be- und entfeuchtet werden können. So können beispielsweise zur Befeuchtung zwei parallele gegeneinander gerichtete Spritzeinrichtungen und zum Entfeuchten zwei parallele Rollen vorgesehen sein, die vorzugsweise senkrecht angeordnet sind, wobei die gegenüberliegenden Spritzeinrichtungen und Rollen einen auf einer Seite offenen Spalt bilden, durch den das Wischpad hindurchgeführt werden kann.

[0020] In einer vorteilhaften Ausführungsform weist die Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten einen Behälter für die Flüssigkeit auf, wobei jedoch sämtliche Komponenten der Vorrichtung bis auf diesen Behälter miteinander verbunden sind und gemeinsam von dem Behälter getrennt werden können. Beispielsweise kann der Behälter die Form eines gewöhnlichen Eimers besitzen, wobei die übrigen Komponenten sich gleichsam als Technikblock in den Behälter einsetzen lassen, wobei der Behälter innen Befestigungseinrichtungen aufweisen kann, in die der Technikblock beim Einsetzen eingreift. Auf diese Weise kann der Behälter besonders einfach gereinigt werden, indem vorher die übrigen Komponenten entfernt werden.

[0021] Die Ansteuerung der Befeuchtungs- bzw. Entfeuchtungseinrichtung kann auf verschiedene Weisen

geschehen. Beispielsweise kann im Bereich der Spritzdüse ein Schalter vorgesehen sein, der beim Einführen des Wischteils anspricht und die Befeuchtungs- und Entfeuchtungseinrichtung gleichzeitig ansteuert. In diesem Fall ist zweckmäßigerweise eine Nachlaufsteuerung vorgesehen, damit die Antriebseinrichtung das Wischteil noch eine Zeit lang weiter bewegt, um es ganz durch die Entfeuchtungseinrichtung hindurch zu bewegen, wenn das Wischteil an dem Schalter vorbeibewegt worden ist. Diese Art der Steuerung bietet sich an, wenn Be- und Entfeuchtungseinrichtung von einem einzigen Motor angetrieben werden. Dabei kann auch vorgesehen sein, dass nachdem der Schalter nicht mehr von dem Wischteil aktiviert wird, die Befeuchtungseinrichtung eine kürzere Zeit weiter angesteuert bleibt als die Antriebseinrichtung, da das hintere Ende des Wischteils die Befeuchtungseinrichtung früher passiert als die Entfeuchtungseinrichtung bzw. Antriebseinrichtung, wenn beides in einer Einrichtung geschieht, wie es beim Antreiben und Auspressen zwischen zwei Rollen der Fall ist.

[0022] Bei Verwendung eines Wischteils das eine von der Rechteckform abweichende Form aufweist, wie beispielsweise eine Parallelogrammform oder eine Rautenform, muss nach Verlassen des Wischteils des Düsenbereichs die Entfeuchtungseinrichtung noch weiter betrieben werden, um einerseits den Endbereich des Wischteils welcher sich noch vor der Entfeuchtungseinrichtung befindet auf die voreingestellte Restfeuchte zu entfeuchten und um andererseits das Wischteil vollständig aus der Entfeuchtungseinrichtung heraus zu transportieren. Dazu sind zwei Schalter vorgesehen, wobei der eine Schalter das Eintreten des Wischteils in die Vorrichtung erkennt und der andere Schalter das Heraus-treten des Wischteils aus der Vorrichtung erkennt. Bei vorgegebener Transportgeschwindigkeit kann der Motor und die Pumpe angesteuert werden derart, dass sichergestellt wird, dass das Wischteil gesamtflächig gereinigt werden kann und ein Herausspritzen von Reinigungsflüssigkeit verhindert ist. Besitzt das Wischteil eine parallelogrammförmige Kontur erstreckt sich die Befeuchtungseinrichtung vorzugsweise in einem spitzen Winkel zu der zur Antriebsrichtung des Wischteils senkrechten Richtung, so dass sich deren Ausrichtung der voraus-eilenden Kante bzw. Kontur des Wischteils entspricht.

[0023] Können Be- und Entfeuchtungseinrichtung getrennt angesteuert werden, können zwei Schalter vorgesehen werden, die auf das Wischteil ansprechen und von denen der zum Ansteuern der Befeuchtungseinrichtung in einem von der Befeuchtungseinrichtung erfassbaren Bereich angeordnet ist und der Schalter zum Ansteuern der Antriebseinrichtung in einem Bereich angeordnet ist, in dem das Wischteil von der Antriebseinrichtung erfasst werden kann.

[0024] Zum getrennten Ansteuern von Befeuchtungseinrichtung und Entfeuchtungseinrichtung kann auch die Leitung mit einem steuerbaren Ventil versehen sein, die die Befeuchtungseinrichtung mit Flüssigkeit versorgt. In diesem Fall ist es möglich, die Pumpe zur Versorgung

der Befeuchtungseinrichtung bzw. der Spritzdüse und die Antriebseinrichtung mit einem einzigen Motor anzutreiben und trotzdem die Spritzdüse getrennt anzusteuern.

[0025] Die Antriebseinrichtung kann weiterhin auch umkehrbar sein, so dass sie das Wischteil in beide Richtungen bewegen kann. In diesem Fall kann vor bzw. hinter der Antriebseinrichtung jeweils ein Schalter vorgesehen sein, der die Antriebseinrichtung so ansteuert, dass das Wischteil unabhängig davon, von welcher Seite aus es eingeführt wurde, hineingezogen und zur anderen Seite bewegt wird. Dabei kann die Befeuchtungseinrichtung bzw. Spritzdüse ansteuerbar ausgelegt sein und derart angesteuert werden, dass sie nur dann das Wischteil befeuchtet, wenn es von der Seite eingeführt wird, auf der die Befeuchtungseinrichtung vor der Entfeuchtungseinrichtung liegt. Auf diese Weise ist es möglich, das Wischteil ohne Befeuchtung nur zu entfeuchten, in dem es von einer bestimmten Seite eingeführt wird, wenn beispielsweise eine geringere Feuchte des Wischteils gewünscht wird. Dies kann beim Trockenwischen eines gereinigten Bodens der Fall sein.

[0026] Der Spritzschutz für die Vorrichtung zum Befeuchten weist vorteilhafterweise einen Schlitz auf, durch den ein Stiel des Feuchtwischers hindurchgeführt werden kann. Um ein Herausspritzen durch diesen Schlitz hindurch zu verhindern, kann innerhalb des Schlitzes eine Dichtung aus flexiblem Material angeordnet sein. Die Dichtung kann beispielsweise aus zwei insbesondere überlappende Gummilippen oder Borstenreihen bestehen.

[0027] Soll nur ein Motor zum Betreiben der Entfeuchtungseinrichtung und der Pumpe für die Befeuchtungseinrichtung eingesetzt werden, muss zumindest beim Verlassen des Wischteils der Vorrichtung verhindert werden, dass Reinigungslösung aus der Vorrichtung heraus-spritzen kann. Soll andererseits sichergestellt sein, dass das Wischteil gleich zu Beginn des Einführens in die Vorrichtung mit maximaler Düsenwirkung gereinigt werden kann, so kann eine Klappe am Eintritt in die Vorrichtung und optional auch am Austritt aus der Vorrichtung vorgesehen sein. Die Klappe ist vorzugsweise schwenkbar gelagert. Die Klappe ist über der Düsenanordnung angebracht. Die Klappe kann über einen elastischen Hebel oder einen Federmechanismus mechanisch gegen eine Schließstellung vorgespannt sein. Die Klappe wird durch das einführen des Wischteils in eine geöffnete Stellung verschwenkt. Die Betätigung der Klappe kann durch einen Schalter, vorzugsweise den bereits vorhandenen Schaltern für die Steuerung von Entfeuchtungseinrichtung und Pumpe der Befeuchtungseinrichtung wahrgenommen werden und Folgefunktionen wie z.B. das Anfahren der Rollen der Entfeuchtungseinrichtung oder das Anlaufen der Pumpe der Befeuchtungseinrichtung kann aktiviert werden.

[0028] Es wäre von Nachteil, wenn nach erfolgter Reinigung des Wischteils noch Reste von Reinigungsflüssigkeit auf der Oberseite des Wischteils verbleiben wür-

de, da diese Reste während des folgenden Wischvorgangs auf bereits gereinigte Bodenflächen gelangen kann. Dies ist unerwünscht, da das Wischergebnis negativ beeinträchtigt wird und feuchtigkeitsempfindliche Böden geschädigt werden könnten.

[0029] Um diesem Nachteil abzuweichen kann die Düsenanordnung so eingestellt sein, dass Reinigungsflüssigkeit nicht über den Rand des Wischteils hinweg gesprüht wird. Dabei muss jedoch in Kauf genommen werden, dass der unmittelbare Randbereich des Wischteils nicht vollständig ausgewaschen wird. Gerade das Auswaschen des Randbereichs ist jedoch wichtig, da sich dort der meiste Schmutz sammelt. Wenn die Düsenanordnung so eingestellt wird, dass auch der unmittelbare Randbereich des Wischteils vollständig ausgewaschen wird könnte jedoch Reinigungslösung auf die Oberseite des Wischteils gelangen. Um dies zu Vermeiden können in der Vorrichtung Dichtflächen vorgesehen sein, die sich an die Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils anlegen und dadurch ein Übertreten von Reinigungsflüssigkeit von der Unterseite des Wischteils auf die Oberseite des Wischteils verhindern.

[0030] Die Dichtflächen können als elastisch verformbare Platten, z.B. aus Kunststoff oder Schaumstoff ausgebildet sein. Als Schaumstoff kann in vorteilhafter Weise ein geschlossenporiger Schaumstoff verwendet werden. Die Breite der Dichtflächen ist an das Wischteil angepasst, so dass keine Reinigungslösung direkt oder indirekt auf die Oberseite des Wischteils gelangen kann. Werden derartige Dichtflächen vorgesehen, kann mit erhöhtem Düsendruck gereinigt werden und die Reinigungsleistung erhöht werden. Insbesondere der Rand kann mit höherem Düsendruck gereinigt werden, wodurch gerade der stärker verschmutzte Randbereich des Wischteils besser gereinigt wird. Die Dichtflächen können federnd gegen die Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils vorgespannt sein.

[0031] Unabhängig von der Verwendung von Dichtflächen kann die Reinigungswirkung verstärkt werden, wenn eine Düsenanordnung gewählt wird, mit der im Randbereich des Wischteils mit höherem Druck gearbeitet werden kann und im mittleren Bereich des Wischteils nur ein geringerer Druck vorgesehen ist. Die unterschiedlichen Druck auf das Wischteil ausübenden Düsen können entweder unterschiedlichen Öffnungsquerschnitt aufweisen oder über getrennte Pumpen versorgt werden, die unterschiedlichen Flüssigkeitsdruck erzeugen.

[0032] Ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen

Fig. 1 eine seitliche Schnittansicht durch eine Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten zusammen mit einem Feuchtwischer,

Fig. 2 eine Vorderansicht der Antriebs- bzw. Entfeuchtungseinrichtung der Vorrichtung gemäß Fig.

1 und

Fig. 3 eine Schnittansicht durch die Vorrichtung gemäß Fig. 1 beim Be- bzw. Entfeuchten des Wischteils

Fig. 4 die Ausrichtung der Befeuchtungseinrichtung gegenüber der Antriebsrichtung des Wischteils

Fig. 5 die Schalter zur Ansteuerung von Motor und Pumpe

Fig. 6 die schwenkbare Klappe zur Verhinderung des Herausspritzens von Reinigungsflüssigkeit.

Fig. 7 die Dichtflächen an den Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils

[0033] In Fig. 1 ist ein Feuchtwischer 1 in Form eines Wischpads dargestellt, bei dem unten an einem teilweise dargestellten Stiel eine Trägerplatte 2 gelenkig befestigt ist, die wiederum an ihrer Unterseite ein saugfähiges Wischteil 3 aufweist. Das Wischteil 3 besteht aus einem Textilmaterial.

[0034] Weiterhin ist in Fig. 1 eine Ausführungsform einer Vorrichtung 4 zum Befeuchten bzw. Entfeuchten des Wischteils 3 dargestellt. Die Vorrichtung 4 weist einen Behälter 5 zur Aufnahme einer Reinigungsflüssigkeit 6 auf. Oben ist der Behälter 5 durch einen Zwischenboden 17 verschlossen, an dem die weiteren zur Be- bzw. Entfeuchtung nötigen Komponenten befestigt sind und der gemeinsam mit diesen Komponenten aus dem Behälter 5 herausgenommen werden kann.

[0035] Oberhalb des Zwischenbodens 17 ist eine Antriebseinrichtung angeordnet, die aus gegenüberliegenden Rollen 9, 10 besteht, von denen die untere Rolle 10 von einem Motor 16 antreibbar ist. Das Wischteil 3 kann zusammen mit der Trägerplatte 2 von der Rolle 10 erfasst und in Längsrichtung des Wischteils 3 hindurchbewegt werden. Der Abstand zwischen den Rollen 9, 10 ist so bemessen, dass das Wischteil 3 beim Hindurchbewegen zusammengepresst und dabei darin enthaltene Flüssigkeit 6 ausgepresst wird. Um die Auspresswirkung zu verbessern und das Wischteil 3 sicher fortbewegen zu können, weist die Rolle 10 einen elastischen Belag auf. Vor und hinter der aus den Rollen 9, 10 gebildeten Antriebs- und Entfeuchtungseinrichtung sind Führungen 13 angeordnet, die die Trägerplatte 2 und das Wischteil 3 beim Einführen und beim Hindurchbewegen durch die Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 führen.

[0036] In Fig. 1 links von der Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 ist eine Befeuchtungseinrichtung in Form einer Schlitzdüse 12 angeordnet. Die Schlitzdüse 12 wird von einer Tauchpumpe 8 mit Flüssigkeit 6 über einen Schlauch 11 versorgt. Der Einlass der Pumpe 8 ist mit einem Eingangsfilter 7 versehen und ist nahe dem Boden des Behälters 5 angeordnet. Die Pumpe 8 ist fest mit dem Zwischenboden 17 verbunden und kann zusammen

mit diesem aus dem Behälter 5 herausgenommen werden.

[0037] Der Zwischenboden 17 weist weiterhin ein herausnehmbares Grobfilter 15 auf, durch das Flüssigkeit 6, die oberhalb des Zwischenbodens 17 von der Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 aus dem Wischteil 3 herausgepresst worden ist, in den Behälter 5 fließen kann.

[0038] Im Einführbereich für das Wischteil 3 ist weiterhin ein Schalter 14 angeordnet, der beim Einführen der Trägerplatte 2 und dem Wischteil 3 aktiviert wird.

[0039] In Fig. 2 ist die Antriebseinrichtung von der Seite dargestellt. Die untere Rolle 10 erstreckt sich über die gesamte Breite des Wischteils 3 und ist an den Seiten an senkrechten Trägern gelagert, die fest mit dem Zwischenboden 17 verbundenen sind. Der Motor 16 zum Antrieb der Rolle 10 ist ebenfalls über einen Träger an dem Zwischenboden 17 befestigt. Oberhalb der beiden Endabschnitte der Rolle 10 ist jeweils eine Rolle 9 gelagert, wobei zwischen den Rollen 9 genügend Abstand vorhanden ist, um den Stiel des Feuchtwischers 1 hindurchführen zu können. Die Rollen 9 drücken von oben gegen die Trägerplatte 2, die wiederum das Wischteil 3 gegen die Rolle 10 drückt. Auf diese Weise kann das Wischteil 3 gleichzeitig hindurchgeführt und entfeuchtet werden.

[0040] In Fig. 3 ist die Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten in Betrieb dargestellt. Dazu wird die Trägerplatte 2 zusammen mit dem Wischteil 3 in die linken Führungen 13 eingeführt, wodurch der Schalter 14 betätigt wird. Der Schalter 14 steuert daraufhin den Motor 16 an, der die Rolle 10 dreht und die Pumpe 8 antreibt. Wird nun der Feuchtwischer 1 weiter hineingeführt, - so wird das Wischteil 3 zuerst über die Spritzdüse 12 und anschließend in die Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 geführt. Durch den aus der Spritzdüse 12 austretenden Flüssigkeitsstrahl wird das Wischteil 3 befeuchtet und gegebenenfalls daran anhaftender Schmutz ausgespült. Sobald das Wischteil 3 zwischen die Rollen 9, 10 gelangt, wird es von der angetriebenen Rolle 10 erfasst und im Bild nach rechts weiterbewegt. Dabei wird das Wischteil 3 zwischen den Rollen 9, 10 zusammengepresst und auf diese Weise zumindest teilweise entfeuchtet. Die beim Auspressen austretende Flüssigkeit 6 fließt auf dem Zwischenboden 17 zum Filter 15 und durch dieses hindurch zurück in den Behälter 5. Dabei wird der in der Flüssigkeit 6 enthaltene Schmutz im Filter 15 zurückgehalten. Das Filter 15 ist von außen entnehmbar, so dass es bei Bedarf entnommen, von Schmutz befreit und wieder eingesetzt werden kann. Eine nicht dargestellte Steuerung ist so eingerichtet, dass nach Ende der Aktivierung des Schalters 14 durch das Wischteil 3 der Motor 16 noch eine Zeit lang angesteuert bleibt, um das Wischteil 3 vollständig durch die Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 hindurch zu bewegen. Dabei können auch mehrere insbesondere voneinander beabstandete Schalter 14 vorgesehen sein, wobei alle Schalter zur Inbetriebnahme der Vorrichtung 4 aktiviert sein müssen. Damit kann die Sicherheit der Vorrichtung erhöht und verhindert werden, dass die Vor-

richtung 4 unbeabsichtigt in Betrieb genommen wird, indem andere Gegenstände, die nicht alle Schalter 14 gleichzeitig ansprechen können, hineingeschoben werden.

[0041] Dieser Ausspül- und Entfeuchtungsvorgang kann öfters wiederholt werden, wenn beispielsweise am Wischteil 3 noch Schmutz anhaftet. Die mit der Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 erreichte Restfeuchte im Wischteil 3 kann eingestellt werden, indem die Kraft beeinflusst wird, mit der das Wischteil zusammengepresst wird. Dies kann beispielsweise durch das Beaufschlagen der Rolle 10 und/oder gegenüberliegenden Rollen 9 mit einer Federkraft geschehen. Vorteilhafterweise wird die durchgehende Rolle 10 an den Enden federnd gelagert, da in diesem Fall die Lagerung wesentlich geringere Drehmomente aufnehmen muss und daher mit geringerem Aufwand realisierbar ist. Denkbar ist jedoch auch, sowohl die Rolle 10 als auch die gegenüberliegenden Rollen 9 federnd zu lagern.

[0042] Eine weitere Möglichkeit zur Einstellung der Kraft, mit der das Wischteil 3 zusammengepresst wird, besteht darin, den Abstand zwischen den gegenüberliegenden Rollen 9, 10 einzustellen. Da das Wischteil 3 kompressibel ist, kann mit dem Rollenabstand auch die Presskraft verändert werden. Diese Veränderung der Presskraft durch Änderung des Abstands wird auch durch einen elastischen Belag auf der auf dem Wischteil 3 abrollenden Rolle 10 erreicht, wobei in diesem Fall das Wischteil 3 nicht notwendigerweise kompressibel sein muss, so dass auch sehr dünne Wischteile 3 verwendet werden können.

[0043] Weiterhin kann die Vorrichtung 4 eine Einrichtung zum Erfassen des Füllstands des Behälters 5 aufweisen. Der Füllstand kann nach außen hin angezeigt werden, so dass eine Bedienperson sich über den Füllstand informieren kann, wobei zusätzlich bei Unter- oder Überschreiten von Grenzwerten ein optisches und/oder akustisches Signal abgegeben werden kann. Weiterhin kann der erfasste Füllstand bei der Steuerung der Vorrichtung 4 berücksichtigt werden, indem beispielsweise ein Betrieb bei zu niedrigem oder zu hohem Füllstand verhindert wird oder die Pumpe 8 bei niedrigem Füllstand mit geringerer Leistung betrieben wird, um den Pegel im Betrieb nicht so weit abzusenken.

[0044] In Fig. 4 ist die Ausrichtung der Befeuchtungseinrichtung 12 gegenüber der Entfeuchtungseinrichtung 10 dargestellt. Die Lage der Entfeuchtungseinrichtung 10 entspricht der Antriebsrichtung für das Wischteil 3 des Feuchtwischers 1. In dem gezeigten Beispiel entspricht die Ausrichtung α quer zur Antriebsrichtung des Wischteils 3 dem Winkel am Wischteil 3 der eingeschlossen wird von der Querseite und dem rechten Winkel zur Längserstreckung des Wischteils 3.

[0045] In Fig. 5 sind zwei Schalter 14a und 14b dargestellt, die zur Ansteuerung von Motor 18 und Pumpe 19 dienen. Je ein Schalter 14a, 14b ist vor bzw. nach der Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 angeordnet. Zwischen Entfeuchtungseinrichtung 9, 10 und dem Schalter 14b

ist die Befeuchtungseinrichtung 12 angeordnet.

[0046] In Fig. 6 ist die schwenkbare Klappe 20 dargestellt, die über ein Drehgelenk 21 schwenkbar ist. Die Klappe 20 ist über einen Federmechanismus 22 elastisch gegen die Schließstellung vorgespannt. Die Vorderkante 23 des Wischteils betätigt die Klappe 20, die über einen Hebel 24 mit dem Schalter 14 gekoppelt ist. In der dargestellten Lage ist die Klappe 20 bereits fast vollständig geöffnet und der Schalter 14 gerade dabei betätigt zu werden. Der Schalter 14 wird bereits betätigt wenn die Klappe 20 noch nicht vollständig geöffnet und das Wischteil 3 noch nicht von der Antreibseinrichtung 9,10 erfasst ist, damit die Folgefunktionen rechtzeitig anlaufen können.

[0047] In Fig. 7 sind die beiden Varianten einer Dichtfläche 25,26 gezeigt, die sich an die Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils 3 anlegen. Die Dichtfläche 25 ist als elastisches Kunststoffteil ausgebildet. Die federnde Vorspannung der Dichtfläche 25 erfolgt dabei aufgrund der Elastizität des Kunststoff-Werkstoffs. Die Dichtfläche 26 ist als geschlossenporiges Schaumstoffteil ausgebildet. Die federnde Vorspannung der Dichtfläche 26 erfolgt aufgrund der Elastizität des Schaumstoffwerkstoffs. Verfügen die vorgesehenen Dichtflächen 25, 26 nicht über die nötige Elastizität um eine federnde Vorspannung zu gewährleisten kann beispielsweise auch eine separate Biegefeder vorgesehen werden, welche die Dichtflächen 25,26 gegen den Rand des Wischteils 3 federnd vorspannt.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befeuchten und Entfeuchten wenigstens eines Wischteils (3) eines Feuchtwischers (1), mit einer Antriebseinrichtung (9, 10, 16), die das Wischteil (3) und wenigstens eine Befeuchtungseinrichtung (12) zum Befeuchten des Wischteils (3) mit einer Flüssigkeit (6) relativ zueinander bewegen kann, und an der Befeuchtungseinrichtung (12) vorbeibewegte Abschnitte des Wischteils (3) und eine Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) relativ zueinander bewegen kann, wobei die Befeuchtungseinrichtung wenigstens eine Spritzdüse (12) ist, die von einer Pumpe (8) mit Flüssigkeit (6) versorgt werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Spritzdüse (12) derart ausgebildet ist, dass der Randbereich des Wischteils (3) mit höherem Flüssigkeitsdruck gereinigt wird als der mittlere Bereich des Wischteils (3).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (4) Einrichtungen zum Fixieren des Wischteils (3) in Bezug auf die Vorrichtung (4) aufweist und die Befeuchtungseinrichtung (12) und die Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) relativ zur Vorrichtung (4) bewegt werden können.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befeuchtungseinrichtung (12) und die Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) ortsfest mit der Vorrichtung (4) verbunden sind und das Wischteil (3) relativ zur Vorrichtung (4) bewegt werden kann.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen einem von der Befeuchtungseinrichtung (12) erfassbaren Bereich und der Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) kleiner als die Ausdehnung des Wischteils (3) in dessen Antriebsrichtung ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die sich zumindest über einen Teil der Breite des Wischteils (3) erstreckende Befeuchtungseinrichtung (12) in ihrer Lage bzw. Form der vorausseilenden Kante bzw. Kontur des Wischteils (3) zumindest annähernd entspricht.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wischteil (3) eine parallelogrammförmige Kontur aufweist und die Befeuchtungseinrichtung (12) sich in einem spitzen Winkel zu der zur Antriebsrichtung des Wischteils (3) senkrechten Richtung erstreckt und der vorausseilenden Kante bzw. Kontur des Wischteils (3) zumindest annähernd entspricht.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der spitze Winkel einen Wert zwischen 10° und 45° aufweist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Entfeuchtungseinrichtung gegenüberliegende Rollen (9, 10) aufweist, zwischen denen das Wischteil (3) bei dessen Bewegung zur Entfeuchtung hindurchgeführt und dabei zusammengepresst werden kann.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** von den gegenüberliegenden Rollen (9, 10) der Entfeuchtungseinrichtung wenigstens eine (10) in Drehrichtung antreibbar ist und die Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) zum Antrieb des Wischteils (3) dient.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die antreibbare Rolle (10) sich wenigstens über die Ausdehnung des Wischteils (3) quer zu dessen Antriebsrichtung erstreckt und parallel zur antreibbaren Rolle (10) jeweils neben deren Endabschnitten eine Andrückrolle (9) angeordnet ist, wobei die Andrückrollen (9) koaxial zueinander gelagert sind und zwischen ihnen in Axialrichtung ein Spalt besteht.

11. Vorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die antreibbare Rolle (10) einen elastischen Belag aufweist.
12. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzdüse (12) eine Schlitzdüse ist, die sich im Wesentlichen quer zur Antriebsrichtung erstreckt, in der das Wischteil (3) von der Antriebseinrichtung (9, 10) bewegt werden kann, und die an den Rändern einen höheren und/oder stärkeren Ausstoß von Flüssigkeit (6) hat.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Spritzdüse (12) gegen eine Umlenkfläche gerichtet ist, die einen aus der Spritzdüse (12) austretenden Flüssigkeitsstrahl auffächert und zu dem Wischteil (3) hinlenkt.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkfläche während des Vorbeibewegens des Wischteils (3) verschwenkt wird.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spritzdüse (12) insbesondere während des Vorbeibewegens des Wischteils (3) verschwenkt wird.
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mehrere Spritzdüsen (12) mit verschiedenen Pumpen (8) gespeist werden.
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (8) und die Antriebseinrichtung (10) von einem Motor (16) angetrieben werden.
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (4) einen Behälter (5) aufweist, in den von der Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) dem Wischteil (3) entzogene Flüssigkeit (6) fließt und in den eine Einlassöffnung (7) der Pumpe (8) mündet.
19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von der Entfeuchtungseinrichtung (9, 10) dem Wischteil (3) entzogene Flüssigkeit vor dem Eintritt in den Behälter (5) durch ein Filter (15) geleitet wird.
20. Vorrichtung nach Anspruch 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** sämtliche Komponenten der Vorrichtung (4) mit Ausnahme des Behälters (5) miteinander verbunden sind und gemeinsam von dem Behälter (5) getrennt werden können.
21. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befeuchtungseinrichtung (12) steuerbar ist und die Vorrichtung (4) wenigstens einen Schalter (14) aufweist, der das Vorhandensein des Wischteils (3) in einem Bereich detektiert, in dem sich wenigstens ein Abschnitt des Wischteils (3) in einem von der Befeuchtungseinrichtung (12) erfassbaren Bereich befindet, und in diesem Fall die Befeuchtungseinrichtung (12) angesteuert wird.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befeuchtungseinrichtung (12) steuerbar ist, die Antriebseinrichtung (9, 10) das Wischteil (3) in zwei entgegengesetzte Antriebsrichtungen bewegen kann, in denen jeweils wenigstens ein Schalter zur Detektierung des Wischteils (3) vor der Antriebseinrichtung (9, 10, 16) angeordnet ist, und die Antriebseinrichtung (9, 10, 16) derart eingerichtet ist, dass die Vorrichtung (4) das Wischteil (3) vom das Wischteil (3) detektierenden Schalter zu sich bewegt, wobei die Befeuchtungseinrichtung (12) nur angesteuert wird, wenn das Wischteil (3) von dem Schalter detektiert wird, der auf der gleichen Seite der Antriebseinrichtung (9, 10) wie die Befeuchtungseinrichtung (12) angeordnet ist.
23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (4) vor der Antriebseinrichtung (9, 10) wenigstens einen Schalter (14) zur Detektierung des Wischteils (3) und zur Ansteuerung der Antriebseinrichtung (9, 10, 16) aufweist, wobei die Antriebseinrichtung (9, 10, 16) nach Ende der Detektion des Wischteils (3) noch eine bestimmte Zeit lang angesteuert bleibt.
24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (4) einen abnehmbaren Spritzschutz aufweist, der das Einführen des Feuchtwischers (1) ermöglicht, wobei die Vorrichtung (4) so eingerichtet ist, dass eine Ansteuerung der Antriebseinrichtung (9, 10, 16) und/oder der Befeuchtungseinrichtung (12) nur bei aufgesetztem Spritzschutz möglich ist.
25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (4) eine vorzugsweise schwenkbare Klappe (20) aufweist, die in der geschlossenen Stellung ein Herausspritzen von Reinigungsflüssigkeit verhindert und in der bei eingeführtem Wischteil (3) geöffneten Stellung einen Schalter 14 betätigt zum elektrischen Ansteuern von Antriebseinrichtung (9, 10, 16) und/oder der Befeuchtungseinrichtung (12).
26. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Dichtflächen (25,26) vorgesehen sind, die sich an die Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils (3) anlegen zur Verhinderung von Übertreten von Reinigungsflüssigkeit von der Unterseite des Wischteils (3) auf die Oberseite des Wischteils (3). 5

27. Vorrichtung nach Anspruch 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtflächen aus elastischem Kunststoff (25) oder geschlossenporigem Schaumstoff (26) bestehen. 10

28. Vorrichtung nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtflächen (25,26) federnd gegen die Längsseiten des in die Vorrichtung eingeführten Wischteils (3) vorgespannt sind. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

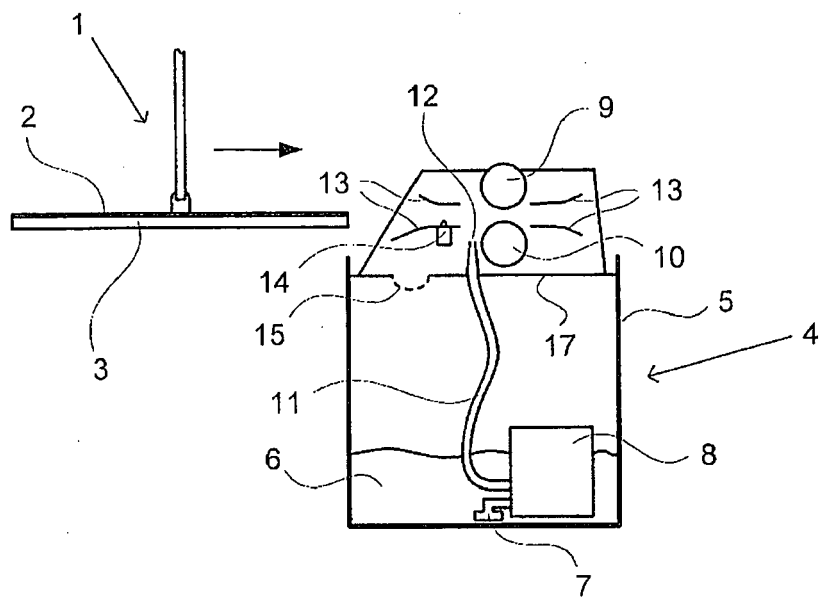


Fig. 1

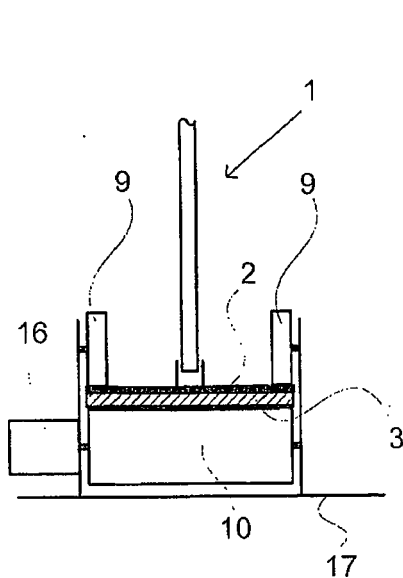


Fig. 2

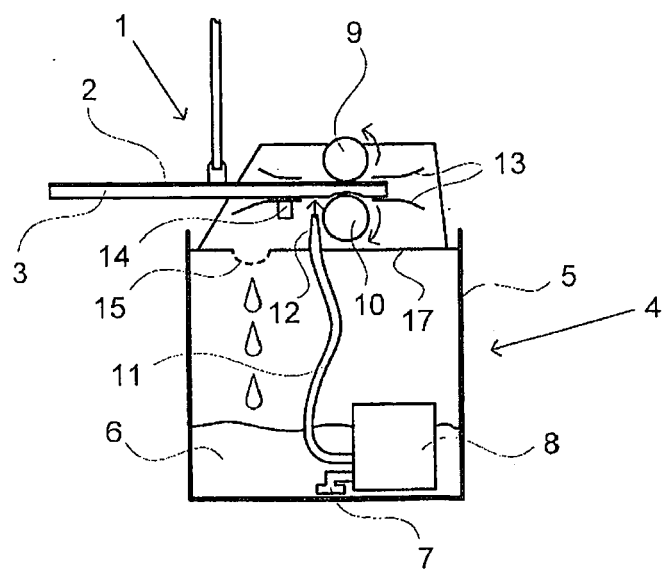


Fig. 3

Fig. 4

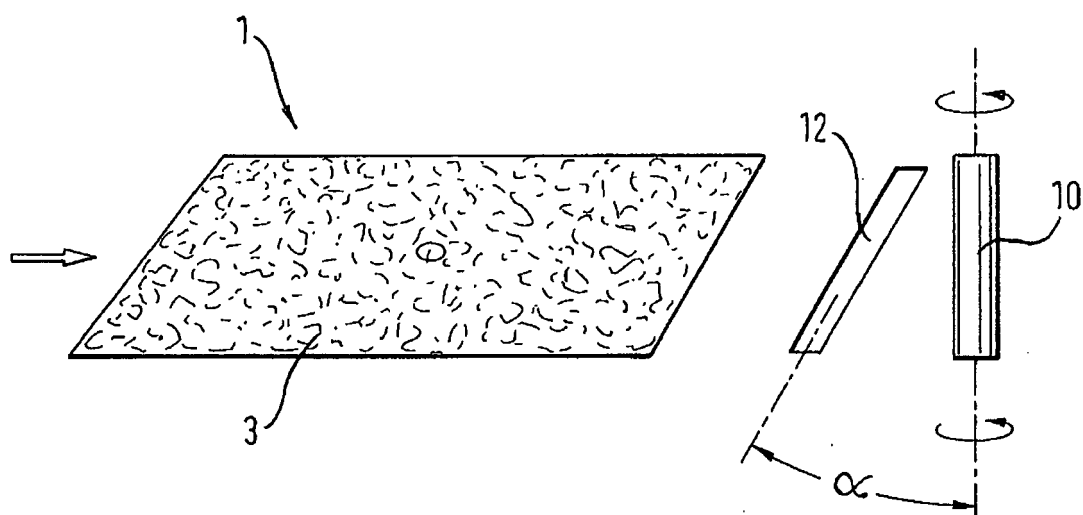


Fig. 5

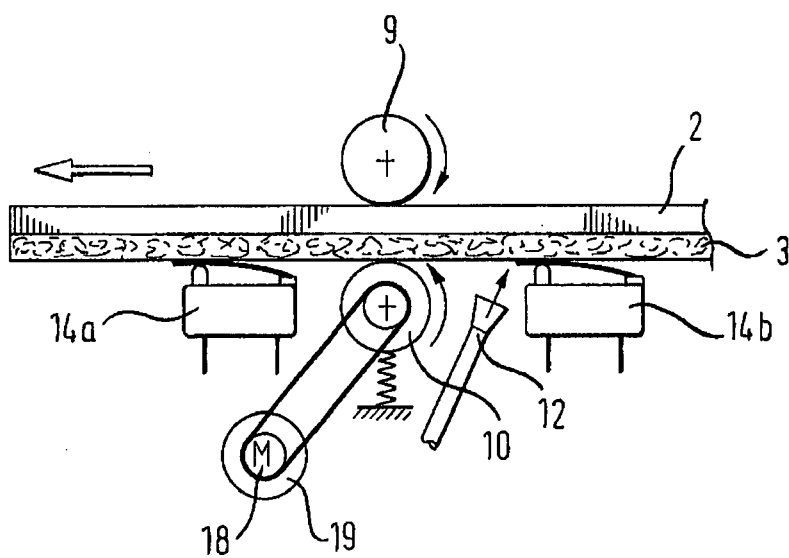


Fig. 6

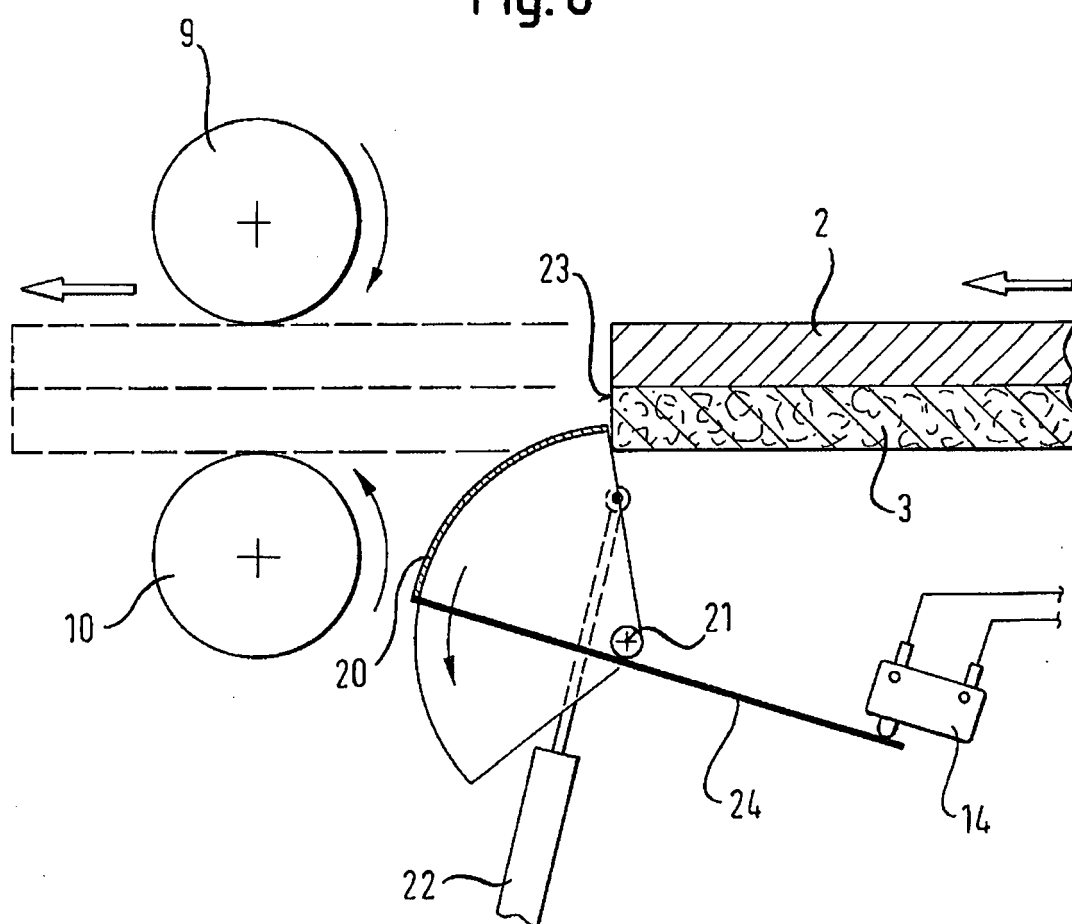
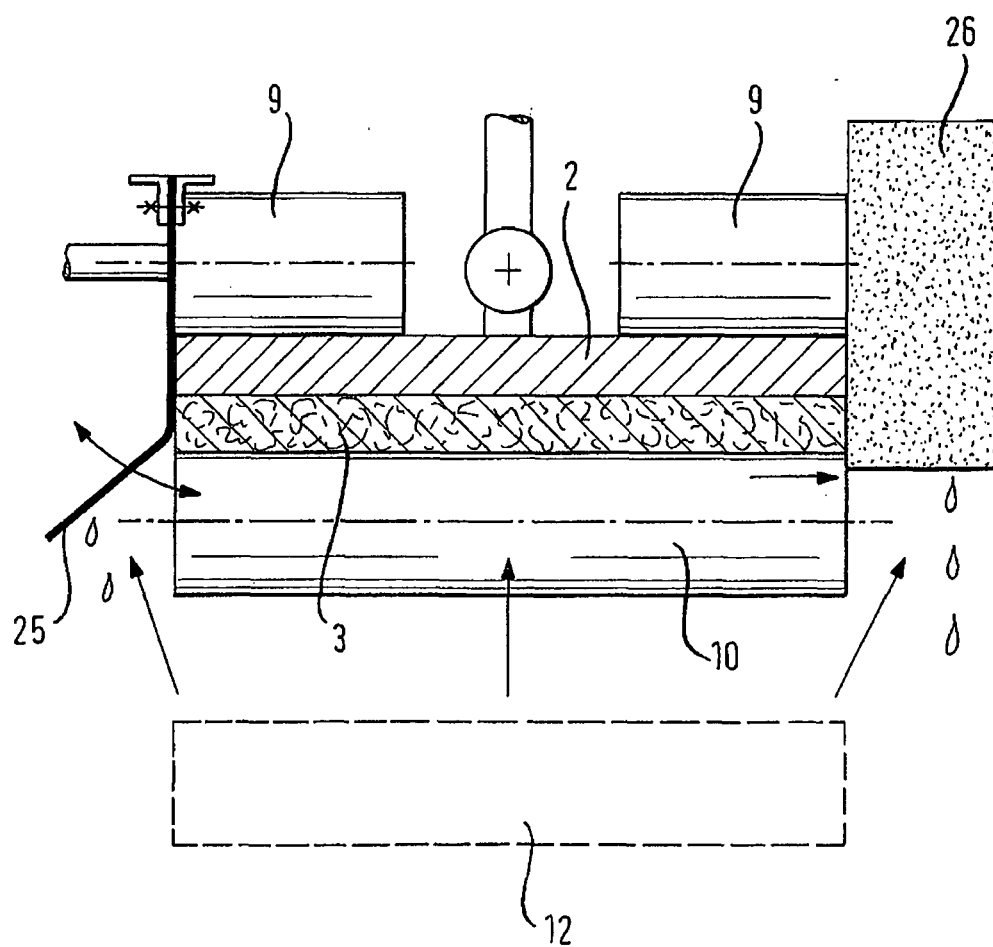


Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 0138

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	FR 2 187 266 A (HUBNER GUSTAV) 18. Januar 1974 (1974-01-18) * Seite 1, Zeile 27 - Seite 4, Zeile 15 * * Seite 6, Zeile 15 - Seite 7, Zeile 22; Abbildung 4 * -----	1-28	INV. A47L13/60
A	WO 97/49327 A (BOWMAN DAVID ALAN) 31. Dezember 1997 (1997-12-31) * Seite 3, Absatz 3 - Seite 9, Absatz 5 * * Seite 12, Absatz 2 - Seite 17, Absatz 3; Ansprüche; Abbildungen 1-4 * -----	1-28	
A	EP 0 609 187 A (ELECTROLUX AB) 3. August 1994 (1994-08-03) * Spalte 1, Zeile 1 - Zeile 34 * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 4, Zeile 50; Abbildungen 1,2 * -----	1-28	
A	US 1 935 157 A (JOHN LISANTI) 14. November 1933 (1933-11-14) * das ganze Dokument * -----	1-28	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	US 3 687 102 A (DUNN ELMER M) 29. August 1972 (1972-08-29) * Spalte 1, Zeile 30 - Zeile 43 * * Spalte 2, Zeile 54 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 1-3,5,6 * -----	1-28	A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. März 2007	Prüfer Lodato, Alessandra
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres 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			

7
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 0138

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.

05-03-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2187266 A	18-01-1974	DE 2227554 A1	20-12-1973
		ES 415659 A1	16-05-1976
		NL 7307870 A	11-12-1973

WO 9749327 A	31-12-1997	AT 200018 T	15-04-2001
		AU 3341497 A	14-01-1998
		DE 69704427 D1	03-05-2001
		DE 69704427 T2	06-12-2001
		EP 0912133 A1	06-05-1999
		ES 2157584 T3	16-08-2001

EP 0609187 A	03-08-1994	FI 940356 A	27-07-1994
		NO 940260 A	27-07-1994
		SE 506722 C2	02-02-1998
		SE 9300220 A	27-07-1994

US 1935157 A	14-11-1933	KEINE	

US 3687102 A	29-08-1972	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 2227554 A1 [0002]
- FR 2187266 A [0002]