



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.01.2004 Patentblatt 2004/01**

(51) Int Cl.7: **A47L 13/60**

(21) Anmeldenummer: **03014299.6**

(22) Anmeldetag: **25.06.2003**

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

(72) Erfinder:  
• **Damrath, Joachim, Dr.**  
**89429 Bachhagel (DE)**  
• **Freitag, Dietmar**  
**09394 Hohndorf (DE)**  
• **Schuffenhauer, Andreas**  
**09113 Chemnitz (DE)**  
• **Spielmannleitner, Markus**  
**73479 Ellwangen (DE)**  
• **Wetzel, Gerhard**  
**89567 Sontheim (DE)**

(30) Priorität: **25.06.2002 DE 10228383**

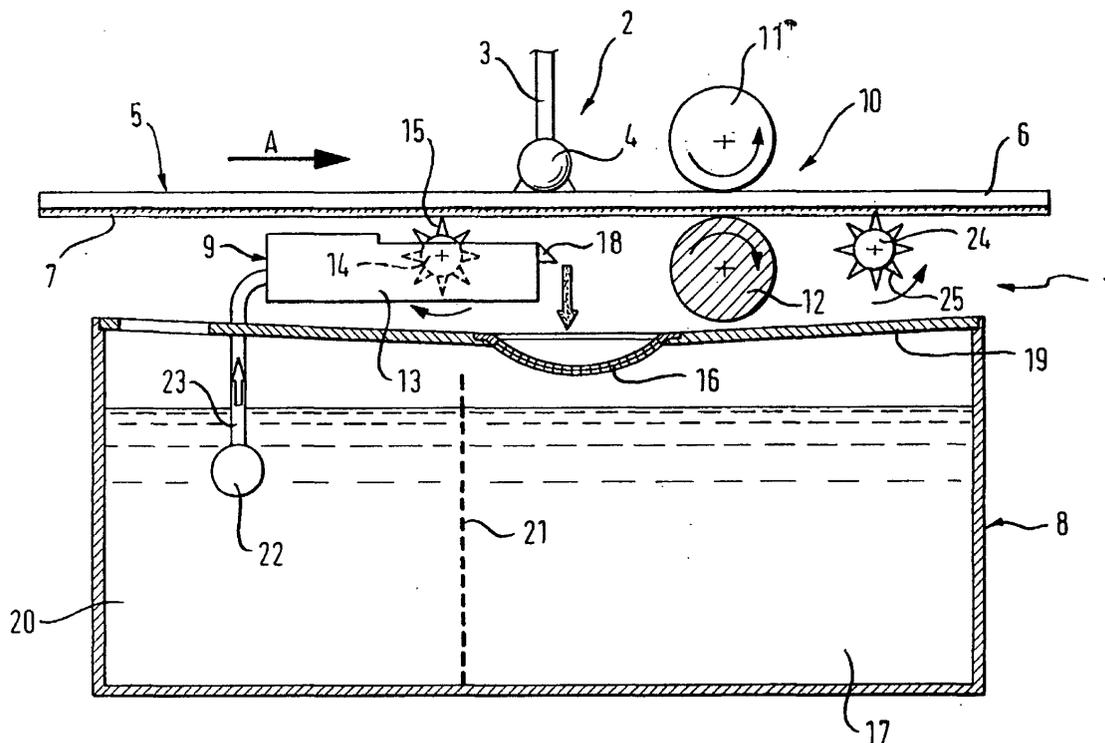
(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte  
GmbH**  
**81669 München (DE)**

(54) **Vorrichtung zum Reinigen eines Wischteils eines Feuchtwischers**

(57) Eine Anordnung (1) mit einer Entfeuchtungs-  
vorrichtung (10) zum Entfeuchten eines Wischteils (7)  
eines Feuchtwischers mit einer Antriebsvorrichtung  
(10), durch die das Wischteil (7) und die Entfeuchtungs-  
vorrichtung (10) relativ zueinander bewegbar sind, weist

ein der Antriebsvorrichtung (10) vorgelagertes Element  
(14) mit einer rauen Oberflächenform auf, das in Bewe-  
gungsrichtung des Wischteils (7) relativ zu dem Wisch-  
teil (7) bewegbar ist, wobei durch das Element (14) eine  
Reibbewegung auf das Wischteil (7) ausübbar ist.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Anordnung mit einer Entfeuchtungs Vorrichtung zum Entfeuchten eines Wischteils eines Feuchtwischers mit einer Antriebsvorrichtung, durch die das Wischteil und die Entfeuchtungs Vorrichtung relativ zueinander bewegbar sind.

**[0002]** 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. Dies schließt jedoch nicht den Einsatz anderer Flüssigkeiten aus. Bekannte Ausführungsformen für Feuchtwischer sind beispielsweise Wischmopps und Wischpads, die über ein fransiges oder flächiges Wischteil verfügen, das am Ende eines Stiels befestigt ist. Üblicherweise werden solche Feuchtwischer zusammen mit einem Behälter zur Aufnahme der Reinigungsflüssigkeit verwendet. Dabei hat der Reinigungsbehälter meistens eine manuelle Entfeuchtungseinrichtung, 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. Aus der älteren Patentanmeldung DE 100 65 369.3 ist bereits eine Vorrichtung zum Entfeuchten eines Feuchtwischers bekannt, bei der eine Antriebseinrichtung das Wischteil und wenigstens eine Befeuchtungseinrichtung zum Befeuchten des Wischteils mit einer Flüssigkeit relativ zueinander bewegt werden.

**[0003]** Es ist die Aufgabe der Erfindung, die bekannte Anordnung zu verbessern.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einer Anordnung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass der Antriebsvorrichtung ein Element mit einer rauen Oberflächenform vorgelagert ist, das in Bewegungsrichtung des Wischteils relativ zu dem Wischteil bewegbar ist, wobei durch das Element eine Reibbewegung auf das Wischteil ausübbar ist.

**[0005]** Das erfindungsgemäß zusätzlich eingesetzte Element trägt aufgrund seiner Oberflächenform dazu bei, mechanisch die Oberfläche des Wischteils zu bearbeiten, so dass Schmutzpartikel aus dieser herausgelöst werden. Unter Schmutzpartikeln sind auch Haare, Flusen und dgl. zu verstehen.

**[0006]** Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

**[0007]** Besonders von Vorteil ist das Element, wenn

es eine strukturierte, insbesondere noppen-, waben- oder rillenförmige oder bürstenartige Oberflächenform aufweist.

**[0008]** In einer einfachen Ausführungsform ist das Element ein Brett, das sich in einer im wesentlichen zu dem Wischteil koplanaren Ebene relativ zum Wischbezug bewegt. Als einfache Bewegungsform ist eine oszillierende Bewegung des Elements geeignet.

**[0009]** Alternativ zum Einsatz eines brett förmigen Elements lässt sich auch mindestens eine Walze vorsehen, die um eine über ihrer Länge wenigstens im wesentlichen den gleichen Abstand von einer von dem Wischteil aufgespannten Ebene einhaltende Drehachse gedreht wird. Auch die Walze hat in diesem Fall eine entsprechend strukturierte Oberflächenform, mit der sie Schmutzpartikel aus dem Wischteil mitreißt.

**[0010]** Besonders vorteilhaft ist der Einsatz von mindestens zwei Walzen, die sich gegensinnig zueinander drehen. Dadurch wird vermieden, dass Schmutzpartikel durch eine der beiden Walzen, statt, dass sie herausgelöst werden, wieder in das Wischteil einmassiert werden. Die Reinigungswirkung wird dadurch deutlich erhöht.

**[0011]** In einer ebenfalls geeigneten Ausführungsform sind die Walzen, bezogen auf die Bewegungsrichtung des Wischteils, zu beiden Seiten der Entfeuchtungseinrichtung angeordnet. Dies bedeutet, dass zunächst durch eine erste Walze das Wischteil aufgeraut wird, während dieses noch durch die vor dem Reinigungsvorgang aufgenommene Reinigungsflüssigkeit vollständig angefeuchtet ist. Hingegen bearbeitet die zweite Walze das Wischteil, nachdem dieses durch die Entfeuchtungseinrichtung entfeuchtet worden ist, so dass auch solche Schmutzpartikel durch die zweite Walze herausgelöst werden, die noch in dem Wischteil verblieben sind, nachdem der größte Anteil von Flüssigkeit aus dem Wischteil herausgeflossen ist.

**[0012]** Von besonderem Vorteil ist es, wenn auf das Element zunächst Reinigungsflüssigkeit aufgebracht wird, die dieses anschließend durch seine Wechselwirkung mit dem Wischteil auf dieses abgibt. Durch die mechanische Wechselwirkung aufgrund der Oberflächenstruktur des Elements findet eine starke Bearbeitung der Oberfläche des Wischteils statt, so dass erhebliche Mengen an Schmutzpartikeln durch das Zusammenwirken der Reinigungsflüssigkeit, die zwischen den Rippen, Rillen oder Noppen oder der sonstigen Oberflächenstruktur des Elements gehalten wird, und dem Wischteil stattfindet.

**[0013]** Zu diesem Zweck lässt sich mit Vorteil ein Behältnis einsetzen, in das das Element wenigstens teilweise eintaucht, um aus dem Behältnis Reinigungsflüssigkeit aufzunehmen, die es anschließend, beispielsweise aufgrund einer Drehbewegung im Fall der Walze, oder etwa durch Aufsaugen im Fall eines brett förmigen Elements, auf die Oberfläche des Wischteils aufträgt, um sie dort mechanisch einzumassieren, so dass anschließend schmutzbefrachtete Flüssigkeit aus dem

Wischteil heraustritt.

**[0014]** Anstelle des Eintauchens des Elements in Reinigungsflüssigkeit lässt sich diese in einer anderen Ausführungsform mittels einer Düse oder mittels mehrerer Düsen auf die Oberfläche des Wischteils aufbringen, bevor das Element mit diesem wechselwirkt. Dabei nimmt das Wischteil genügend Reinigungsflüssigkeit auf, die anschließend durch die mechanische Bearbeitung des Mittels des Elements wenigstens zum großen Teil wieder aus diesem herausgepresst wird. Noch verbleibende Feuchtigkeit wird anschließend durch die Entfeuchtungseinrichtung aus dem Wischteil herausgetragen.

**[0015]** In einer geeigneten Ausführungsform ist unterhalb des Wischteils eine Vorrichtung zur Aufnahme von von dem Element aus dem Wischteil herausgetragener schmutzhaltiger Flüssigkeit angeordnet.

**[0016]** Vorzugsweise tropft die schmutzbefrachtete Flüssigkeit durch ein Abtropfsieb und gibt oberhalb des Abtropfsiebs oder einer Filteranordnung- oder einer Sedimentierungsvorrichtung, wie sie beispielsweise aus der DE 100 65 369.3 bekannt ist, bereits die gröberen mechanischen Partikel ab, so dass vorgereinigte Flüssigkeit dann in das Becken eintritt, nachdem sie die größten Verunreinigungen abgegeben hat. Auch in dem Becken lässt sich eine Pumpe zum Ausbringen von Flüssigkeit auf das Wischteil oder in das Behältnis oder unmittelbar auf das Element vorsehen.

**[0017]** In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist in dem Becken eine Trennwand vorhanden, durch die ein erster Teilbereich zur Bevorratung der Reinigungsflüssigkeit für das Behältnis und ein zweiter, die schmutzhaltige Flüssigkeit aufnehmender Teilbereich voneinander abtrennbar sind. Auch in diesem Fall wird die Reinigungsflüssigkeit etwa durch eine Pumpe aus dem Becken in das Behältnis befördert, so dass sie in diesem von dem Reinigungselement auf das Wischteil übertragen wird.

**[0018]** Mit Vorteil hat das Becken auf seiner Oberfläche eine das Abtropfsieb umgebende und an dieses angrenzende Abdeckung, durch die die schmutzhaltige Flüssigkeit in das Becken abfließt. Zusätzlich ist in dem Behälter auch eine Öffnung zum Befüllen mit der Reinigungsflüssigkeit vorgesehen.

**[0019]** Um ein leichtes Einbringen des Wischteils, das aus einem Halter und einem Wischbezug besteht, in die Antriebsanordnung zu ermöglichen, sind, wenn diese als Anpressanordnung ausgebildet ist, zwei Walzen vorgesehen, von denen mindestens eine federnd gegenüber der Oberfläche des Wischteils gelagert ist.

**[0020]** In einer Weiterentwicklung der Erfindung ist ein Sensor vorgesehen, durch den die Antriebsanordnung und/oder das Element aktivierbar sind, wenn das Wischteil eine vorgegebene Ortsposition erreicht.

**[0021]** In einer anderen Ausführungsform ist zusätzlich vorgesehen, dass die Pumpe über den Sensor, insbesondere unter Einsatz eines Zeitgliedes, ein- und ausschaltbar ist.

**[0022]** Insgesamt lässt sich der erfindungsgemäß vorgesehene Arbeitsprozess unter Benutzung eines Wischbezugs in folgende Teilschritte zergliedern: Zunächst wird der Wischbezug befeuchtet, so dass wasserlöslicher Schmutz teilweise oder ganz aus dem Wischbezug geschwemmt wird. Dieser Schritt ist fakultativ und kann auch weggelassen werden.

**[0023]** Anschließend wird eine mechanische Behandlung der Oberfläche des Wischbezugs vollzogen, um teilweise oder ganz anhaftende Verschmutzungen zu lösen. Schließlich werden diese zusammen mit dem Schmutzwasser, das in dem Wischbezug enthalten ist, von dem Wischbezug abgeleitet, in dem das Element das Schmutzwasser aus dem Wischbezug herausdrückt.

**[0024]** Vorzugsweise wird das Schmutzwasser anschließend durch ein Filter geleitet. Der Wischbezug wird nach dem Herausfließen des Schmutzwassers noch einmal entfeuchtet, so dass er eine voreingestellte Restfeuchte erhält.

**[0025]** In einem weiteren Verfahrensschritt kann vorgesehen sein, dass die Fasern des Wischbezugs mittels einer Aufrichtwalze wiederaufgerichtet werden.

**[0026]** Das Element nimmt die Reinigungslösung, d. h. das Wischwasser, beispielsweise aus einer Wanne auf, die einen Überlauf hat. In die Wanne wird die Reinigungsflüssigkeit über eine Pumpe gepumpt. Die Menge an Reinigungsflüssigkeit wird dabei so bemessen, dass sich eine Mindestmenge an Reinigungsflüssigkeit in der Wanne, d. h. dem Becken, sammeln kann.

**[0027]** Das mechanische Element in Form eines Bretts oder einer Walze hat die Funktion eines Waschbretts. Über die raue Oberfläche des Elements tritt eine gute Wechselwirkung zwischen dem Element und dem zu reinigenden Wischbezug ein. Dies gilt besonders, wenn das Element eine Rillenstruktur hat, die der Funktion eines Waschbretts vergleichbar ist. Die Reinigungswalze rotiert mit einer Relativgeschwindigkeit zum Wischmopp, beispielsweise dreht sie sich gegenläufig zu der Bewegung des Wischmopps. Der Wischmopp wird mit seinem Wischbezug von der Auspresseinheit durch das komplette Gerät transportiert. Dabei transportiert die rotierende Reinigungswalze einerseits Reinigungslösung an den Wischbezug, den sie beispielsweise aus dem Becken auf diesen aufträgt, und andererseits löst die mechanische Bewegung der Reinigungswalze den Schmutz aus dem Wischbezug. Anschließend wird dieser zusammen mit der Reinigungslösung entweder in die Wanne, bevorzugt aber in einen Behälter transportiert, in dem entweder ein großer Flüssigkeitsvorrat enthalten ist, auf den sich von einem Sieb nicht zurückgehaltener, in der Reinigungsflüssigkeit gelöster Schmutz auf eine große Flüssigkeitsmenge verteilen kann, sofern dieser als Reinigungsflüssigkeit dient, die über die Pumpe entweder direkt auf den Wischbezug oder indirekt in die Wanne oder auf das Element befördert wird. Anstelle eines einzigen Filters kann auch ein Filtersystem vorgesehen werden, das

dem als Schmutzwasserbehälter dienenden Behälter vorgeordnet ist. Nachdem der Wischmopp in der Auspresseinheit auf eine vorgestellte Restfeuchte entfeuchtet worden ist, wird er aus dem Gerät heraustransportiert oder aus diesem entnommen. Der so gereinigte Wischmopp kann erneut zur Reinigung von Flächen, insbesondere nichttextilen Bodenbelägen, eingesetzt werden.

**[0028]** Eine in Transportrichtung des Wischmopps nach der Auspresseinheit angeordnete Aufrichtwalze richtet die gegebenenfalls von der Auspresseinheit zusammengedrückten Fasern wieder auf, um so die Schmutzaufnahmefähigkeit des Wischmopps für einen nachfolgenden Reinigungsvorgang zu verbessern.

**[0029]** Eine hier nicht näher dargestellte elektronische Steuerung schaltet den oder die elektrischen Antriebe für die Pumpe, das Reinigungselement, insbesondere die Reinigungswalze, und die Anpresseinheit ein bzw. aus.

**[0030]** Die Anordnung lässt sich vorzugsweise auch mittels eines Akkus betreiben, so dass sie unabhängig von der Netzspannung zu benutzen ist.

**[0031]** Dem Element kann auch eine Befeuchtungsvorrichtung nachgeordnet sein, beispielsweise durch eine Reinigungsflüssigkeit an den Wischbezug sprühende Düsenanordnung, um dadurch den Reinigungsvorgang zusätzlich zu unterstützen. Prinzipiell ist es denkbar, mehr als eine einzige Reinigungswalze anzuordnen, insbesondere in dem Becken oder der Wanne, um den Schmutz aus dem Wischbezug optimal zu lösen. Zusätzlich kann die Reinigungswalze oder die Reinigungswalzen oszillierend betrieben werden. In diesem Fall schwingen sie in einer zur Fläche des Wischbezugs senkrechten Ebene und schwingen gegen den Wischbezug.

**[0032]** Die Walze kann auch als Bürste ausgeführt sein. In diesem Fall ist allerdings zu beachten, dass aus der Bürste wenigstens in gewissen Zeitabständen Flusen, Haare und dergleichen stark haftender Schmutz sich ansammelt, der wieder entfernt werden muss. Unter einer Bürste im Sinne der Erfindung wird auch ein umlaufend oder oszillierend angetriebenes Band verstanden. Das Band wird in einem solchen Fall etwa über zwei Walzen oder über eine Mehrzahl von Walzen geführt, so dass eine gute Anpressung zwischen dem Band und dem Wischbezug vorhanden ist. Das Band kann auch oszillierend ausgeführt sein, wozu es genügt, wenn eine der Walzen, über die das Band läuft, sich oszillierend bewegt.

Grundsätzlich kann die oszillierende Bewegung des Elements auch kreisförmig ausgeführt sein. Dies erhöht die Reinigungswirkung des Elements.

**[0033]** Als Material für die Reinigungswalze oder das Reinigungsband können Materialien verschiedenster Art verwendet werden, beispielsweise Metall, Kunststoffe oder Elastomere. Als Kunststoff dient beispielsweise Polyamid.

**[0034]** Die Wanne oder das Becken enthält bevorzugt

einen Bereich zur Sedimentierung von Schmutzteilen. Die Wanne kann zur Reinigung aus der Anordnung entnommen werden. Anstelle eines Pumpenlaufwagens sind grundsätzlich auch andere Fördereinrichtungen zur Förderung der Reinigungsflüssigkeit zur Düse bzw. zu dem Becken denkbar. Hierzu zählen Zahnradpumpen, Schlauchpumpen, Membranpumpen, Förderpumpen usw.. Auch druckloses Fördern von Flüssigkeiten ist möglich, sofern keine Düse zum Einsatz kommt, sondern die Reinigung ausschließlich mit einer Reinigungswalze erfolgt. In diesem Fall wird die Reinigungsflüssigkeit mit Hilfe von auf einem Band angeordneten Schöpfkellen oder mittels eines Schneckenförderers auf den Wischbezug aufgebracht oder die Walze ist selbst als Schöpfwalze ausgebildet.

**[0035]** Das Sieb lässt sich vorzugsweise zur Reinigung entnehmen. Darüber hinaus kann eine Vorrichtung angebracht sein, die anzeigt, dass das gegebenenfalls mehrstufig ausgebildete Sieb gereinigt werden muss. Vorzugsweise umfasst das Sieb ein mehrstufiges Filtersystem. Ein notwendiger Reinigungsvorgang kann farblich durch einen gut erkennbaren Auftriebskörper sichtbar gemacht werden, der oberhalb der Filter- oder Siebfläche angeordnet ist. Der Auftriebskörper wird in Folge des Zusetzens des Filters und des damit verbundenen Ansteigens des Wasserspiegels angehoben. Dabei taucht entsprechend dem Wasserspiegel im Filter der Auftriebskörper an einer von außen gut sichtbaren Linse oder einem durchsichtigen Element auf und zeigt so dem Benutzer an, dass das Sieb bzw. das Filter gereinigt werden muss.

**[0036]** Zur Aufnahme des Schmutzwassers ist ein Becken vorhanden. Es ist jedoch auch denkbar, dass zwei Becken vorhanden sind, wobei das eine zur Aufnahme von frischer Reinigungsflüssigkeit verwendet wird, während das andere die verschmutzte Reinigungslösung aufnimmt. Beide Behälter können dann gegebenenfalls separat zum Befüllen oder Entleeren entnommen werden.

**[0037]** In einem anderen Ausführungsbeispiel ist die Auswaschvorrichtung senkrecht angeordnet. Dabei befindet sich in dem Schmutzwasserbecken eine Reinigungsstruktur mit einer rauen Oberflächenform. Darüber angeordnet befindet sich eine motorisch angetriebene Auspressvorrichtung. Diese weist zwei Walzen auf, von denen wenigstens eine motorisch angetrieben ist, während wenigstens die andere oder alternativ beide Walzen federnd so gelagert sind, dass sie beim Einführen des Wischmopps nach unten weg schwenken und dabei auf eine voreingestellte Position zurückkehren. Entsprechend schwenken sie ebenfalls weg, wenn der Wischmopp wieder entnommen wird, nachdem der Reinigungsvorgang beendet ist.

**[0038]** Der gegebenenfalls zweiseitige Wischmopp wird manuell zwischen die Reinigungsstruktur, die vorzugsweise eine Waschbrettform und -struktur aufweist, geschoben. Dabei wird die federnd gelagerte, schwenkbare Walze, die auch als Auspresswalze bezeichnet

wird, vom Wischmopp weggedrückt, so dass von der Auspressvorrichtung höchstens eine geringe Reibkraft auf den Wischmopp ausgeübt wird.

**[0039]** Nach Erreichen einer vorgegebenen Position wird der Wischmopp aus der Reinigungsstruktur mittels der Auspressvorrichtung transportiert. Dabei wird ein Motor über ein Sensorsignal eingeschaltet, welcher die andere Walze oder alternativ beide Walzen antreibt, um auf diese Weise das Herausnehmen des Wischmopps aus der Auswaschvorrichtung zu erleichtern, sowie den Wischmopp auf eine voreingestellte Restfeuchte zu entfeuchten. Der Motor wird vorzugsweise über ein Sensorsignal eingeschaltet, so dass der Motor anschließend die Walze oder beide Walzen antreibt.

**[0040]** Das Sensorsignal steuert auch das Ein- bzw. Ausschalten, beispielsweise über ein elektrisches Zeitglied, einer Pumpe, welche für eine bestimmte Zeit Wasser aus dem Becken, in dem dieser Reinigungsvorgang stattfindet, in ein zweites Becken, das das Schmutzwasser aufnimmt, über eine Düse pumpt. Dies bewirkt einerseits ein Überlaufen der Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsbehälter in den Schmutzwasserbehälter sowie eine gerichtete Strömung von der Düse hin, die in dem Bereich des Reinigungsbeckens angeordnet ist, zu dem Überlauf, über den das Wasser aus dem Reinigungsbecken in das Schmutzwasserbecken befördert wird.

**[0041]** Nachstehend wird die Erfindung in Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine erste Auswaschvorrichtung für einen Wischmopp, der im wesentlichen waagrecht durch die Auswaschvorrichtung hindurchbefördert wird, im Längsschnitt,
- Fig. 2 eine Teilansicht einer zweiten Auswaschvorrichtung im Längsschnitt,
- Fig. 3 eine Teilansicht einer dritten Auswaschvorrichtung im Längsschnitt und
- Fig. 4 eine vierte Auswaschvorrichtung für einen Wischmopp, in der der Wischmopp im wesentlichen senkrecht in die Auswaschvorrichtung einbringbar und entnehmbar ist, im Längsschnitt.

**[0042]** Eine Anordnung 1 (Fig. 1) bildet eine Auswaschvorrichtung für einen Wischmopp 2. Der Wischmopp 2 umfasst einen Stiel 3, an den über ein Gelenk 4 ein Wischteil 5 angelenkt ist. Das Wischteil 5 besteht seinerseits aus einem Halter 6 und einem unter diesem angebrachten Wischtuch 7.

**[0043]** Die Anordnung 1 umfasst ein Becken 8, eine Reinigungseinheit 9 und eine Entfeuchtungsvorrichtung oder Auspresseinheit 10. Die Auspresseinheit 10 umfasst zwei Anpresswalzen 11, 12, zwischen denen der Wischmopp 2 hindurchbefördert wird, um das Wischtuch 7 auszupressen. In der nachfolgend beschriebenen Erfindung bildet die Auspresseinheit 10 gleichzeitig

die Antriebseinrichtung. Beide können jedoch auch durch getrennte Bauelemente realisiert werden. Der Drehsinn der Anpresswalzen 11, 12 ist dabei so gewählt, dass der Wischmopp 2 in Richtung eines Pfeils A befördert wird. Wenigstens eine der Anpresswalzen 11, 12 wird motorisch angetrieben. Die Anpresswalze 11 ist in Richtung ihrer Drehachse zweigeteilt, so dass in einem zwischen den beiden Teilwalzen der Anpresswalze 11 der Stiel 3 des Wischmopps 2 hindurchführbar ist. Die Reinigungseinheit 9 umfasst einen Behälter 13 mit einer Reinigungsflüssigkeit, in der sich eine Walze 14 dreht, die auf ihrer Mantelfläche eine Rippenstruktur mit Rippen 15 aufweist. Mittels der Rippen 15 schöpft die Walze 14 aus dem Behälter 13 Reinigungsflüssigkeit und trägt diese auf die Unterseite des Wischtuchs 7. Dabei wird die Reinigungsflüssigkeit fest in das Wischtuch 7 hineingedrückt und teilweise verrieben, in Abhängigkeit von der Differenz der Drehgeschwindigkeit der Walze 14 im Verhältnis zur Drehgeschwindigkeit der Anpresswalzen 11, 12. Die Walze 14 dreht sich im selben Drehsinn wie die Anpresswalze 12. Alternativ dreht sie sich in der entgegengesetzten Richtung. Bevorzugt hat die Walze 14 eine Relativbewegung gegenüber den Anpresswalzen 11, 12. Aufgrund der Reibbewegung, die von der Walze 14 auf das Wischtuch 7 ausgeübt wird, nimmt die Reinigungsflüssigkeit Schmutzpartikel auf, die entweder in den Behälter 13 hinter der Walze 14 zurücktropfen oder unmittelbar durch ein Sieb 16 in einen von dem Becken 8 umfassten Schmutzwasserbehälter 17 tropfen.

**[0044]** Der Behälter 13 ist mit einem Überlauf 18 ausgestattet, aus dem das Schmutzwasser ebenfalls auf das Sieb 16 tropft. Der Behälter 8 hat eine Abdeckung 19, die zu dem Sieb 16 hingeneigt ist, so dass alle von oben eintretende Feuchtigkeit durch das Sieb 16 hindurch in den Schmutzwasserbehälter 17 läuft.

**[0045]** Das Becken 8 umfasst ebenfalls einen Reinigungswasserbehälter 20. Der Reinigungswasserbehälter 20 ist entweder über eine Trennwand 21 von dem Schmutzwasserbehälter 17 hermetisch getrennt oder die Trennwand 21 hat eine Filterfunktion und lässt Flüssigkeit aus dem Schmutzwasserbehälter 17 in den Reinigungswasserbehälter 20 hindurchtreten, wobei Schmutzpartikel im wesentlichen in dem Schmutzwasserbehälter 17 zurückbleiben. Somit hat das Sieb 16 eine Vorfilterfunktion, während die Trennwand 21 eine Feinfilterfunktion ausübt. Unabhängig davon, ob der Reinigungswasserbehälter 20 mit dem Schmutzwasserbehälter 17 verbunden ist oder nicht, ist der Reinigungswasserbehälter 20 mit einer Pumpe 22 ausgestattet, die ausgangsseitig über ein Anschlussrohr 23 mit dem Behälter 13 verbunden ist und frische Reinigungsflüssigkeit in diesen fördert.

**[0046]** Dadurch steht der Walze 14 stets frisches Reinigungsmittel, insbesondere Reinigungswasser, zur Verfügung um dieses auf das Wischtuch 7 aufzubringen. Die Walze 14 vollzieht vorzugsweise ausschließlich eine Drehbewegung, es ist jedoch auch

nicht ausgeschlossen, dass die Walze 14 zusätzlich eine transversale, beispielsweise oszillierende oder schwingende Bewegung parallel zur Fläche des Wischtuchs 7 vollzieht.

**[0047]** Nach der Behandlung durch die Walze 14 durchläuft das Wischtuch 7 den Zwischenbereich zwischen den Anpresswalzen 11 und 12, wodurch der größte Teil der noch in dem Wischtuch 7 verbliebenen Flüssigkeit aus diesem herausgepresst wird und über die Abdeckung 19 durch das Sieb 16 in den Schmutzwasserbehälter 17 tropft, so dass eine gewünschte Restfeuchtigkeit in dem Wischtuch 7 verbleibt.

**[0048]** Um das Wischtuch 7 für einen nachfolgenden Reinigungsvorgang noch besser vorzubereiten, ist vorzugsweise eine Aufrichtwalze 24 in Bewegungsrichtung des Reinigungstuchs 7 den Anpresswalzen 11, 12 nachgeordnet. Die Walze 24 weist ähnlich der Walze 14 Rippen 25 auf, die dazu dienen, die Fasern des Reinigungstuchs 7 wieder aufzurichten. Hierzu dreht sich die Aufrichtwalze 24 entgegengesetzt zur Förderrichtung des Wischtuchs 7.

**[0049]** In einem anderen Ausführungsbeispiel weist eine Anordnung 30 (Fig. 2) zusätzlich zu der Walze 14 eine ebenfalls mit Rippen 31 ausgestattete Aufrichtwalze 32 in dem Behälter 13 auf. Auch die Aufrichtwalze 31 dreht sich entgegengesetzt zu der Walze 14 und dient einerseits dazu, mit ihren Rippen 32 von dem Wischtuch 7 aufgenommene Reinigungsflüssigkeit aus diesem herauszudrücken und andererseits die von der Walze 14 glatt gestrichenen Fasern des Wischtuchs 7 wieder aufzurichten

**[0050]** Der Einsatz der Aufrichtwalze 31 schließt auch in der Anordnung 30 nicht aus, dass den Anpresswalzen 11, 12 noch eine weitere, zusätzliche Aufrichtwalze 24 nachgeordnet ist, wie sie gemäß der Anordnung 1 vorgesehen ist.

**[0051]** In einer Anordnung 40 (Fig. 3) ist in dem Behälter 13 ein Element 41 angeordnet, das sich, während die Anpresswalzen 11 und 12 das Wischteil 5 mit dem Wischtuch 7 in Richtung des Pfeils A weiterfördern, oszillierend in Richtung eines Doppelpfeils B bewegt. Das Element 41 hat auf seiner dem Wischtuch 7 zugewandten Oberseite eine raue Oberfläche, die geeignet ist, um Schmutzpartikel aus dem Wischtuch 7 herauszulösen. Der Reinigungsvorgang des Elements 41 wird unterstützt durch die Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit über das Anschlussrohr 23. Es ist jedoch auch denkbar, dass das Element 41 ohne jegliche Flüssigkeitszufuhr Schmutzpartikel aus dem Wischtuch 7 herauslöst. Dies ist insbesondere dann möglich, wenn das Wischtuch 7 einen verhältnismäßig hohen Flüssigkeitsgehalt aufweist. Mit Vorteil hat das Element 41 auf seiner Oberseite auch eine noppen-, waben- oder rillenförmige Oberflächenstruktur, wodurch der Reinigungsvorgang unterstützt wird. Auch in der Anordnung 40, die im übrigen ausgestaltet ist wie die Anordnung 1, kann vorgesehen werden, dass eine Aufrichtwalze 24 entweder zwischen dem Element 41 und der Anpresswalze 12 an-

geordnet ist oder in Bewegungsrichtung des Wischtuchs 7 der Anpresswalze 12 nachgeordnet ist.

**[0052]** Ferner kann zur Unterstützung der Reinigung aus nicht dargestellten Düsen ein Strahl, beispielsweise ein Sprühstrahl, von Reinigungsflüssigkeit auf die Unterseite des Wischtuchs 7 gesprüht werden, so dass Reinigungsflüssigkeit etwa in Richtungen 42, 43 auf das Wischtuch 7 aufgebracht wird.

**[0053]** In einer Anordnung 50 (Fig. 4) wird ein Wischmopp 51 mit einem über ein Gelenk 52 an einem Stiel 53 angebrachten Halter 54 befestigtes Wischtuch 55 gereinigt werden. Dabei ist der Halter 54 derart ausgebildet, dass er unterhalb des Gelenks 52 klappbar ist, so dass an seinen Außenseiten das Wischtuch 55 aufliegt, so dass dieses zu beiden Seiten eines aus zwei Teilen 561 und 562 bestehenden Elements 56 gereinigt wird. Die Teile 561 und 562 liegen jeweils während des Reinigungsvorgangs des Wischtuchs 55 an dessen äußerer Oberfläche an. Sie haben eine dem Wischtuch 55 zugewandte Oberflächenstruktur, die entweder rau ist oder zusätzlich eine noppen-, waben- oder rillenförmige Oberflächenstruktur aufweist. Die Bewegung des zusammengeklappten Halters 54 zusammen mit dem Wischtuch 55 erfolgt zwischen zwei sich drehenden Anpresswalzen 57, 58, die sich derart drehen, dass in einem ersten Schritt das Wischtuch 55 auf dem Halter 54 nach unten geführt wird und nach Beendigung des Reinigungsvorgangs wieder nach oben geführt wird. Vorstellbar ist jedoch auch, dass eine in Richtung eines Doppelpfeils D oszillierende Bewegung des Wischtuchs 55 auf dem Halter 54 stattfindet, wobei sich dann die Anpresswalzen 57, 58 unter entsprechender Umkehrung ihres Drehsinns drehen. Mindestens eine der Anpresswalzen 57, 58, beispielsweise die Anpresswalze 57, ist schwingend über einen Schwenkarm 59 angeordnet, so dass sie entsprechend der Dicke des Halters 54 zusammen mit dem Wischtuch 55 von der Anpresswalze 58 abgeschwenkt werden kann. Zur Begrenzung der Schwenkbewegung ist ein Anschlag 59 vorgesehen. Durch die Bewegung der Anpresswalzen 57, 58 wird, wenn der Halter 54 und das Wischtuch 55 aus dem das Element 56 enthaltenden Reinigungsmittelbehälter 60 herausgezogen werden, Feuchtigkeit aus dem Wischtuch 55 herausgedrückt und rinnt über einen Überlauf 61 des Reinigungsmittelbehälters 60 in einen Schmutzwasserbehälter 62. Der Schmutzwasserbehälter 62 ist vorzugsweise mit einem Filter oder einem Sieb 63 ausgestattet, durch das das von den Anpresswalzen 57, 58 ausgepresste Schmutzwasser hindurchläuft, um den groben Schmutz auf der Oberseite des Siebs 63 abzugeben.

**[0054]** Es ist eine elektronische Steuerung 64 vorhanden, die den Ablauf des Reinigungsvorgangs steuert. Sie sorgt insbesondere auch dafür, dass eine Pumpe 65 aktiviert ist, die Flüssigkeit aus dem Schmutzwasserbehälter 62 zurück in den Reinigungsmittelbehälter 60 befördert. Zusätzlich oder alternativ befördert die Pumpe 65 Flüssigkeit aus dem Schmutzwasserbehälter 62 zu

einer Düse 66 die oberhalb des Reinigungsmittelbehälters 60 angeordnet ist und die Flüssigkeit entweder auf eine der Anpresswalzen 57, 58 oder unmittelbar auf das Wischtuch 55 oder auf eine sonstige Walze sprüht, die zur Unterstützung des Reinigungsvorgangs des Wischtuchs 55 vorgesehen ist.

[0055] In dem Reinigungsmittelbehälter 60 ist vorzugsweise zusätzlich ein Sensor vorgesehen, der bei Erhalt eines optischen Signals, wenn das Wischtuch 55 in den Reinigungsmittelbehälter 60 zwischen die Teile 561 und 562 eingebracht wird, das Element 56 aktiviert oder die Düse 66 oder die Anpresswalzen 57, 58.

### Patentansprüche

1. Anordnung (1, 30, 40, 50) mit einer Entfeuchtungs-  
vorrichtung (10) zum Entfeuchten eines Wischteils  
(7, 55) eines Feuchtwischers mit einer Antriebsvor-  
richtung (10), durch die das Wischteil (7, 55) und  
die Entfeuchtungsanordnung (10) relativ zueinan-  
der bewegbar sind, **dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Antriebsvorrichtung (10) ein Element (14,  
41, 56) mit einer rauen Oberflächenform vorgelagert  
ist, das in Bewegungsrichtung des Wischteils  
(7, 55) relativ zu dem Wischteil (7, 55) bewegbar  
ist, wobei durch das Element (14, 41, 56) eine Reib-  
bewegung auf das Wischteil (7, 55) ausübbar ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** das Element (14, 41, 56) eine struk-  
turierte, insbesondere noppen-, waben- oder rillen-  
förmige, Oberflächenform aufweist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** das Element mindestens ein  
Brett (41, 56) umfasst, das wenigstens im wesent-  
lichen koplanar zu einer von dem Wischteil (7) auf-  
gespannten Ebene bewegbar ist.
4. Anordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** das Brett (41) oszillierend beweg-  
bar ist.
5. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** das Element mindestens eine  
Walze (14) umfasst, die um eine über ihre Länge  
wenigstens im wesentlichen den gleichen Abstand  
von einer von dem Wischteil aufgespannten Ebene  
einhaltende Drehachse drehbar ist.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** mindestens zwei Walzen (14, 31)  
vorhanden sind, die sich gegensinnig zueinander  
drehen.
7. Anordnung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch ge-  
kennzeichnet, dass** die Walzen (14, 24) in Bewe-  
gungsrichtung des Wischteils (5) zu beiden Seiten  
der Entfeuchtungseinrichtung (10) angeordnet  
sind.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** das Element (14,  
41, 56) mittels einer Oberfläche R Reinigungsflüs-  
sigkeit auf das Wischteil (5) aufträgt.
9. Anordnung nach Anspruch 8, dass das Element  
(14, 41, 56) wenigstens teilweise in ein die Reini-  
gungsflüssigkeit enthaltendes Behältnis eintaucht.
10. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** eine dem Element  
(14, 41, 56) vorgeordnete Reinigungsanordnung  
zum Aufbringen von Reinigungsflüssigkeit auf das  
Wischteil (5) vorhanden ist.
11. Anordnung nach Anspruch 10, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** die Reinigungsanordnung zumin-  
dest eine Düse (42, 43, 66) zum Aufsprühen von  
Reinigungsflüssigkeit auf das Wischteil (5) umfasst.
12. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **da-  
durch gekennzeichnet, dass** eine Vorrichtung  
(13) zur Aufnahme aus dem Wischteil (5) heraus-  
getragener schmutzhaltiger Flüssigkeit unterhalb  
des Elements (14, 41) angeordnet ist.
13. Anordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** die Vorrichtung ein Abtropfsieb (16,  
63) oder eine Filteranordnung (63) und ein Flüssig-  
keit enthaltendes Becken umfasst und dass die  
schmutzhaltige Flüssigkeit nach Durchlaufen des  
Abtropfsiebs (16, 63) oder der Filteranordnung (63)  
von dem Becken (17, 62) aufnehmbar ist.
14. Anordnung nach Anspruch 13, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** in dem Becken (8) eine Pumpe (22;  
65) zum Ausbringen von Flüssigkeit auf das Wisch-  
teil (5) oder in das Behältnis (13) angeordnet ist.
15. Anordnung nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch  
gekennzeichnet, dass** in dem Becken (8) eine  
Trennwand (21) vorhanden ist, durch die ein erster  
Teilbereich (17) zur Bevorratung der Reinigungs-  
flüssigkeit für das Behältnis (13) und ein zweiter, die  
schmutzhaltige Flüssigkeit aufnehmender Teilbe-  
reich (20) von einander abtrennbar sind.
16. Anordnung nach Anspruch 15, **dadurch gekenn-  
zeichnet, dass** die Pumpe (22; 65) von dem ersten  
Teilbereich (17) aufgenommen ist.
17. Anordnung nach einem der Ansprüche 12 bis 16,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Becken (8)  
auf seiner Oberseite eine an das Abtropfsieb (16)

angrenzende und das Abfließen der schmutzhaltigen Flüssigkeit in das Becken bewirkende Abdeckung (19) aufweist.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebsanordnung (10) als Anpressordnung mit zwei Walzen (11, 12; 57, 58) ausgebildet ist, von denen zumindest eine federnd gegenüber der Oberfläche des Wischteils (5) gelagert ist. 5  
10
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Sensor (67) vorhanden ist, durch den die Antriebsanordnung (10) und/oder das Element (14, 41, 56) aktivierbar sind, wenn das Wischteil (5) eine vorgegebene Ortsposition erreicht. 15
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpe (65) über den Sensor (67), insbesondere unter Einsatz eines Zeitgliedes, ein- und ausschaltbar ist. 20
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Aufrichtwalze (24, 31) vorgesehen ist, die von dem Element (14, 41, 56) glattgestrichene Fasern des Wischtuchs (7) wieder aufrichtet. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

