



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.06.2021 Patentblatt 2021/25

(51) Int Cl.:
A47L 11/40^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20214276.6**

(22) Anmeldetag: **15.12.2020**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Waldenburger, André**
82054 Sauerlach-Arget (DE)

(72) Erfinder: **Waldenburger, André**
82054 Sauerlach-Arget (DE)

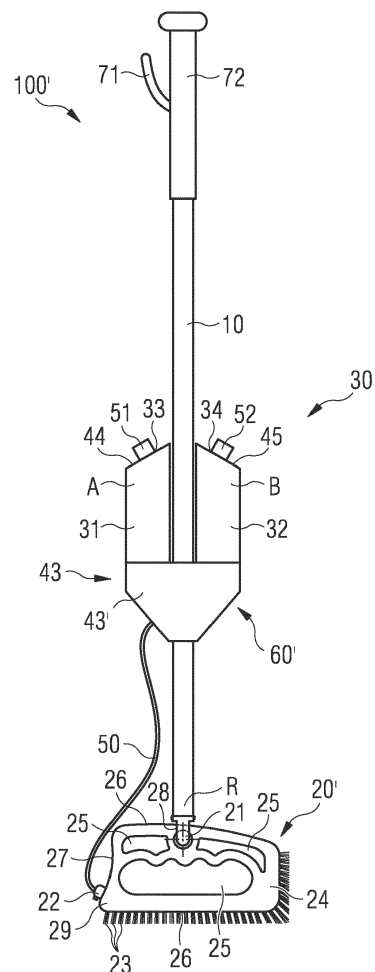
(74) Vertreter: **Beckord & Niedlich Patentanwälte**
PartG mbB
Marktplatz 17
83607 Holzkirchen (DE)

(30) Priorität: **18.12.2019 DE 102019134954**

(54) **REINIGUNGSGERÄT**

(57) Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät (100, 100') und ein Reinigungsverfahren mittels des Reinigungsgeräts (100, 100'). Das Reinigungsgerät (100, 100') umfasst zumindest einen Stiel (10), ein an einem Ende des Stiels (10) angeordnetes Reinigungswerkzeug (20, 20'), ein Mehrkammersystem (30) mit zumindest einer ersten Kammer (31) zur Aufnahme eines ersten Fluids (A) und einer zweiten Kammer (32) zur Aufnahme eines zweiten Fluids (B), wobei die erste Kammer (31) und die zweite Kammer (32) jeweils zumindest eine Austrittsöffnung (39, 40) aufweisen, eine Halterung (43), um die erste Kammer (31) und die zweite Kammer (32) am Stiel (10) anzuordnen, und eine Mischvorrichtung (60, 60', 60'', 60''') zum Mischen des ersten Fluids (A) und des zweiten Fluids (B) zur Erzeugung eines Reinigungsgemisches (C), wobei die Mischvorrichtung (60, 60', 60'', 60''') mit den Austrittsöffnungen (39, 40) der ersten Kammer (31) und der zweiten Kammer (32) verbunden ist und eine Abgabeöffnung für das Reinigungsgemisch (C) aufweist. Weiterhin wird eine Verwendung eines solchen Mehrkammersystems an einem Reinigungsgerät (100, 100') zum Reinigen von Böden beschrieben.

FIG 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Reinigungsgerät, welches einen Stiel, ein Reinigungswerkzeug, ein Mehrkammersystem, eine Halterung und eine Mischvorrichtung umfasst sowie eine Verwendung eines Mehrkammersystems an einem Reinigungswerkzeug zur Reinigung von Böden. Die Erfindung betrifft weiterhin ein Reinigungsverfahren mittels eines solchen Reinigungsgeräts im Bodenbereich, insbesondere zur Reinigung von Böden, vorzugsweise zum Reinigen von Fugen im Bodenbereich.

[0002] Reinigungsgeräte finden in vielen Bereichen ihre Anwendung. Ein Anwendungsgebiet ist beispielsweise das Reinigen von Böden, wobei ein Reinigungsgerät dann z. B. im Allgemeinen ein Besen, ein Bodenwischer oder dergleichen sein kann. Zudem können Reinigungsgeräte unterschieden werden in handgeführte Reinigungsgeräte, wie beispielsweise einen oben beschriebenen Besen oder Einscheibenmaschinen, die zwar motorisch (meist elektrisch) betrieben, aber dennoch über einen Stiel von Hand geführt werden, oder in motorisch verfahrbare Aufsitzreinigungsgeräte, wie beispielsweise eine Aufsitz-Scheuersaugmaschine, die sich z. B. für Hartflächenreinigung größerer Objekte eignen.

[0003] Um bei der Reinigung mit dem Reinigungsgerät die Reinigungswirkung zu erhöhen, werden häufig Reinigungsfluide bzw. Reinigungsmittel benutzt, die auf eine zu reinigende Fläche aufgebracht werden. Unter einem "Reinigungsfluid" ist im Allgemeinen eine beliebige Flüssigkeit oder ein Gas zu verstehen, welches sich zur Reinigung der Oberflächen eignet. Je nach Art bzw. Grad der Verschmutzung sowie der Beschaffenheit der zu reinigenden Fläche werden häufig mehrere verschiedene Reinigungsmittel benötigt, die in mehreren Reinigungsschritten angewendet werden. Zum Beispiel wird erst Wasser auf die zu reinigende Fläche aufgebracht und danach, um die Reinigungswirkung noch weiter zu erhöhen, ein Reinigungsmittel.

[0004] Bei manchen Einsätzen finden auch spezielle Reinigungsmittel-Gemische (im Folgenden kurz "Reinigungsgemische") Verwendung, die aus mehreren Reinigungsfluiden gemischt werden müssen, die stark miteinander reagieren. Diese Reinigungsfluide können in der Regel nicht in einem gemeinsamen Tank gelagert werden.

[0005] Zu derartigen Reinigungsgemischen, gehört auch z. B. eine Wasserstoffperoxid (H_2O_2) - Lösung, die vielfach für Reinigungszwecke eingesetzt werden kann. So wirkt Wasserstoffperoxid beispielsweise desinfizierend und es kann zur Fleckenbehandlung und zur Schimmelbeseitigung angewendet werden. Die stark alkalische Lösung Natronhydroxid kann beispielsweise mit dem Wasser der Wasserstoffperoxid-Lösung eine Natronlauge bilden, welche leicht Fette und Proteine lösen kann. Wasserstoffperoxid wirkt jedoch gegenüber den meisten Stoffen stark oxidierend, wodurch beispielsweise die Haltbarkeit der reagierenden Stoffe stark herab-

gesetzt werden kann. Damit es zu keiner Reaktion zwischen dem Natriumhydroxid und dem Wasserstoffperoxid kommt, bevor diese zur Reinigung eingesetzt werden, werden die beiden Reinigungsmittel getrennt voneinander aufbewahrt.

[0006] Solche Reinigungsgemische werden daher erst unmittelbar vor der Anwendung von Hand gemischt oder die einzelnen Komponenten bzw. Reinigungsfluide werden aufwändig in mehreren Schritten hintereinander auf eine zu behandelnde Fläche aufgebracht und unter Umständen in einem weiteren Schritt nach einer gewissen Einwirkzeit wieder entfernt.

[0007] Die Reinigungsmittel werden dabei oftmals mittels einer Pumpflasche oder aus einer Tube aufgetragen. Dies erfolgt bei einer Reinigung im Bodenbereich oft in einer gebückten oder knienden Haltung eines Anwenders. Die Anwendung der Reinigungsmittel ist also nicht nur kompliziert und zeitintensiv, sondern auch sehr unergonomisch. Gerade für Anwender, die diese Reinigungsmittel häufig anwenden, wie beispielsweise professionelles Reinigungspersonal, ist aber eine ergonomische und schnelle Arbeitsweise sehr wichtig.

[0008] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, hierzu eine Alternative zu schaffen, welche eine komfortable und besonders einfache, schnelle Reinigung insbesondere von Elementen bzw. Böden im Bodenbereich, vorzugsweise Fugen, ermöglicht.

[0009] Diese Aufgabe wird durch ein Reinigungsgerät gemäß Patentanspruch 1, eine Verwendung des Mehrkammersystems nach Patentanspruch 14 und ein Verfahren gemäß Patentanspruch 15 gelöst.

[0010] Ein erfindungsgemäßes, vorzugsweise handgeführtes, Reinigungsgerät umfasst zumindest die folgenden Komponenten:

5 Eine Komponente ist ein Stiel, welches ein längliches, meist stangenförmiges bzw. stabförmiges Element bezeichnet, das z. B. aus Holz, Metall, Kunststoff oder dergleichen bestehen kann. Der Stiel kann dabei als Griff eines Werkzeugs dienen. Im Rahmen der Erfindung ist der Stiel im Wesentlichen als längliche zylindrische Stange ausgebildet, bevorzugt als holzylindrische Stange bzw. Rohrstiel. Der Rohrstiel ist dadurch vorteilhaft leicht und biegesteif.

[0011] Die Richtung der größten Ausdehnung des Stiels, insbesondere Rohrstiels, wird im Folgenden als Längsrichtung bezeichnet. In Längsrichtung erstreckt sich mittig durch den Stiel eine Längsachse. Als radiale Richtung des Stiels werden Richtungen bezeichnet, die senkrecht von der Längsachse ausgehen. Der Rohrstiel hat ein (bei der bestimmungsgemäßen Benutzung) unteres, d. h. "nutzerfernes" Ende, an das beispielsweise ein Adapter und/oder Reinigungswerkzeug angebracht werden kann. Bevorzugt hat der Stiel, insbesondere ein Rohrstiel, dort zumindest ein offenes Ende, in das beispielsweise ein Adapter oder ein Anschlussstück des Reinigungswerkzeugs eingebracht werden kann. Das offene Ende kann dann aufgrund der hohlzylindrischen Ausgestaltung eine lichte, z. B. kreisförmige, Quer-

schnittsfläche aufweisen, die sich senkrecht zur Längsachse erstreckt, d. h. der Rohrstiel weist am offenen Ende einen lichten Innendurchmesser auf.

[0012] Es soll in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen werden, dass sich die Begriffe "oben" und "unten" etc. allgemein und auch im Rahmen der vorliegenden Erfindung im Folgenden auf die übliche Anordnung im Raum beziehen. Dabei entspricht "oben" in Richtung eines Griffs der Reinigungsvorrichtung weisend und "unten" in Richtung eines Reinigungswerkzeuges des Reinigungsgerätes weisend.

[0013] Eine weitere Komponente ist ein an einem, bevorzugt dem besagten unteren, Ende des Stiels angeordnetes Reinigungswerkzeug. Das Reinigungswerkzeug ist dabei bevorzugt lösbar mit dem Stiel gekoppelt, z. B. mittels des o. g. Adapters. Im Rahmen der Erfindung kann grundsätzlich jedes beliebige geeignete Reinigungswerkzeug, wie beispielsweise eine Bürste, ein Mopp oder dergleichen verwendet werden. Dabei kann das Reinigungswerkzeug auch ggf. über einen verlängerten Betätigungsmechanismus, z. B. mittels eines Seilzuges, vom Benutzer bedient werden. Bevorzugt handelt es sich jedoch um eine Bürste, besonders bevorzugt um eine Fugenbürste, welche später noch genauer erläutert wird.

[0014] Eine dritte Komponente des erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts ist ein Mehrkammersystem mit zumindest einer ersten Kammer zur Aufnahme eines ersten Fluids und einer zweiten Kammer zur Aufnahme eines zweiten Fluids. Die Kammern können dabei vorzugsweise jeweils als separate Behälter bzw. Tanks ausgebildet sein. Es ist aber auch denkbar, dass es sich um getrennte Kammern eines Mehrkammerbehälters bzw. Mehrkammertanks handelt.

[0015] Die erste Kammer und die zweite Kammer weisen jeweils zumindest eine Austrittsöffnung auf, die so ausgebildet sind, dass aus ihnen die Fluide austreten können. Schwerkraftbedingt können so das erste und/oder das zweite Fluid aus der ersten Kammer und/oder zweiten Kammer hinausfließen, wenn die Kammern so angeordnet sind, dass die Austrittsöffnungen unten sind.

[0016] Unter einem Fluid ist hierbei eine beliebige Flüssigkeit zu verstehen, welche sich zur Reinigung von Oberflächen eignet, oder eine Mischung davon. Bei einer bevorzugten Variante umfasst das erste Fluid im Wesentlichen Wasser und das zweite Fluid umfasst vorzugsweise im Wesentlichen ein Detergens bzw. Tenside. Ebenso könnte es sich natürlich auch bei dem ersten Fluid um ein Detergens bzw. Tenside handeln und bei dem zweiten Fluid um Wasser.

[0017] Bei einer anderen bevorzugten Variante umfasst das erste Fluid aber ein Detergens und das zweite Fluid umfasst ein Detergens. Vorzugsweise sind dabei das erste Fluid und das zweite Fluid so ausgebildet, dass die Detergenzien miteinander reagieren. Besonders bevorzugt umfasst dabei das erste Fluid eine Wasserstoffperoxid-Lösung und das zweite Fluid umfasst besonders

bevorzugt Natriumhydroxid, ganz besonders bevorzugt umfasst das zweite Fluid zusätzlich ein anionisches Tensid. Ein anionisches Tensid ist dabei ein Tensid, das eine negativ geladene funktionelle Gruppe aufweist. Auch hier könnte natürlich das erste Fluid Natriumhydroxid umfassen und das zweite Fluid umfasst Wasserstoffperoxid.

[0018] Vorzugsweise umfassen das erste Fluid und/oder das zweite Fluid zusätzliche Hilfsstoffe, wie beispielsweise ein Bindemittel, Entschäumer oder einen Verkalkungsschutz.

[0019] Wenn das Mehrkammersystem mehr als zwei Kammern umfasst, können entsprechend mehr Fluide kombiniert werden, z. B. Wasser und zwei Detergenzien oder drei verschiedene Detergenzien.

[0020] Die zur Aufnahme des ersten Fluids und des zweiten Fluids ausgebildete erste Kammer und/oder zweite Kammer weisen, sofern sie durch separate Behälter gebildet werden, jeweils vorzugsweise einen Boden und eine Deckenwand bzw. eine Bodenfläche und eine Deckenfläche und umlaufende Seitenwände auf. Dabei können die Bodenfläche und/oder die Deckenfläche bevorzugt eine kreisrunde Form aufweisen, wobei aber auch andere Formen möglich sind, insbesondere eine polygonale Form, bevorzugt eine rechteckige Form. Der Boden und die Deckenwand können dabei die gleiche Form aufweisen, vorzugsweise sind sie jedoch in ihrer Form verschieden. So kann die Deckenwand beispielsweise als Rechteck ausgebildet sein und der Boden als Quadrat. Vorzugsweise sind die erste Kammer und die zweite Kammer spiegelverkehrt zueinander ausgebildet.

[0021] Zudem umfasst das Reinigungsgerät eine Halterung, um die erste Kammer und die zweite Kammer am Reinigungsgerät, vorzugsweise am Stiel, anzuordnen. Dies ist sowohl bei separaten Behältern als auch bei einem Mehrkammerbehälter der Fall, wobei aber der Einfachheit halber - ohne Beschränkung der Allgemeinheit - im Folgenden davon ausgegangen wird, dass es sich um separate Kammern handelt. Ebenso wird ohne Beschränkung der Allgemeinheit im Folgenden der Einfachheit halber meist von einem Beispiel mit zwei Kammern ausgegangen. Systeme mit mehr als zwei Kammern können entsprechend aufgebaut sein und sollen daher ebenso umfasst sein.

[0022] Vorzugsweise sind die erste Kammer und die zweite Kammer lösbar mit dem Stiel gekoppelt und können so beispielsweise leicht ausgetauscht werden. Die Halterung kann dabei beispielsweise ein Seil, eine Aufhängung, Schrauben oder dergleichen umfassen. Vorzugsweise umfasst die Halterung eine Fassung, um die Kammer bzw. den Behälter oder Tank mit seinem unteren Abschnitt aufzunehmen, z. B. nach Art eines "Sockels".

[0023] Eine weitere Komponente des erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts ist eine - später noch näher erläuterte - Mischvorrichtung zum Mischen des ersten Fluids und des zweiten Fluids zur Erzeugung eines Reinigungsgemisches, wobei die Mischvorrichtung mit den

Austrittsöffnungen der ersten Kammer und der zweiten Kammer verbunden ist und eine Abgabeöffnung für das Reinigungsgemisch aufweist. Die Abgabeöffnung ist dabei so ausgebildet, dass aus ihr das Reinigungsgemisch austreten kann.

[0024] Bei dem entsprechenden erfindungsgemäßen Reinigungsverfahren zur Reinigung im Bodenbereich, insbesondere zur Reinigung von Böden, vorzugsweise zum Reinigen von Fugen, mittels eines Reinigungsgerätes werden dementsprechend zumindest die folgenden Schritte durchgeführt:

Zunächst erfolgt ggf. die Anordnung eines Reinigungswerkzeuges an einem Ende eines Stiels des Reinigungswerkzeuges. Danach erfolgt ggf. die Anordnung zumindest einer ersten Kammer und einer zweiten Kammer eines Mehrkammersystems an dem Stiel mittels einer Halterung. Das Reinigungswerkzeug und auch das Mehrkammersystem können aber auch bereits in einer Fertigung an dem Stiel des Reinigungswerkzeuges angebracht worden sein. Zudem können das Reinigungswerkzeug und auch die erste Kammer und die zweite Kammer nach einer Anwendung an dem Stiel des Reinigungswerkzeuges angeordnet bzw. angebracht bleiben und brauchen daher nicht vor jeder Nutzung erneut angeordnet zu werden.

[0025] Daraufhin erfolgt eine Aufnahme bzw. Anordnung eines ersten Fluids, bevorzugt ein Reinigungsfluid, in der ersten Kammer und eine Aufnahme bzw. Anordnung eines zweiten Fluids, bevorzugt ein Reinigungsfluid, in der zweiten Kammer am Reinigungsgerät. Vorzugsweise sind das erste Reinigungsfluid und das zweite Reinigungsfluid, wie oben beschrieben, derart, dass sie in Kontakt miteinander reagieren.

[0026] Sofern sich die Kammern bereits am Reinigungsgerät befinden, können sie dort befüllt werden, beispielsweise auch nur mit einer definierten Menge, die nötig ist, um eine zu behandelnde Fläche bzw. einen zu behandelnden Boden zu reinigen. Ist noch genügend Reinigungsfluid in der ersten Kammer bzw. zweiten Kammer vorhanden, so braucht unter Umständen kein Reinigungsfluid der ersten Kammer und/oder der zweiten Kammer hinzugefügt zu werden. Ebenso ist keine Befüllung am Gerät erforderlich, wenn bereits fertig (z. B. herstellerseitig) befüllte Kammern am Reinigungsgerät angeordnet werden.

[0027] Ein nächster Schritt des erfindungsgemäßen Verfahrens ist die Mischung des ersten Fluids und des zweiten Fluids zur Erzeugung eines Reinigungsgemisches mittels einer Mischvorrichtung des Reinigungsgeräts, wozu z. B. die Mischvorrichtung mit den Austrittsöffnungen der ersten Kammer und der zweiten Kammer verbunden wird. Über die Austrittsöffnungen können die Fluide aus den Kammern austreten und in der Mischvorrichtung bei Bedarf zu einem Reinigungsgemisch vermischt werden.

[0028] Daraufhin erfolgt eine Abgabe des Reinigungsgemisches mittels einer Abgabeöffnung der Mischvorrichtung, so dass das Reinigungsgemisch auf die zu rei-

nigende Fläche aufgebracht werden kann. Dabei wird also das abgegebene Reinigungsgemisch in einen Bereich des Reinigungswerkzeug verbracht, z. B., wie später noch erläutert, bevorzugt durch eine Reinigungsgemischleitung oder durch Versprühen in den zu reinigenden Bodenbereich an bzw. vor dem Reinigungswerkzeug.

[0029] Es soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass die zeitliche Abfolge und Reihenfolge, in der das erste Reinigungsfluid und das zweite Reinigungsfluid aufgenommen, vermischt und abgegeben werden, variieren und an das jeweilige Reinigungsverfahren individuell angepasst werden können.

[0030] Da das erste Reinigungsfluid und das zweite Reinigungsfluid in dem erfindungsgemäßen Reinigungsfluid getrennt voneinander in einer ersten Kammer und einer zweiten Kammer gelagert werden, können die beiden Reinigungsfluide nicht miteinander reagieren. Erst in der Mischvorrichtung werden die beiden Fluide bei Bedarf zusammengeführt zu einem Reinigungsgemisch. Dieses Reinigungsgemisch kann dann in einem einzigen Arbeitsschritt auf einer zu behandelnden Fläche aufgebracht werden. Es müssen also nicht - wie in der Praxis sonst üblich - erst das erste Reinigungsfluid und dann in einem zweiten Schritt das zweite Reinigungsfluid aufgebracht werden.

[0031] Ein weiterer Vorteil der Erfindung ist, dass aufgrund des Stiels und des damit verbundenen Reinigungswerkzeuges eine komfortable, ergonomische Arbeitsweise erfolgen kann.

[0032] Unter Verwendung des Mehrkammersystems an einem Reinigungsgerät können also schnell und einfach Böden, vorzugsweise dessen Fugen, unter Einsatz von verschiedenen Reinigungsfluiden gereinigt werden. Zudem kann die Reinigung dabei in einer rückengerechten Position für den Anwender erfolgen.

[0033] Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, wobei die unabhängigen Ansprüche einer Anspruchskategorie auch analog zu den abhängigen Ansprüchen und Ausführungsbeispielen einer anderen Anspruchskategorie weitergebildet sein können und insbesondere auch einzelne Merkmale verschiedener Ausführungsbeispiele bzw. Varianten zu neuen Ausführungsbeispielen bzw. Varianten kombiniert werden können.

[0034] Erfindungsgemäß umfasst das Reinigungsgerät wie bereits erwähnt eine Reinigungsgemischleitung, in welcher vorzugsweise das Reinigungsgemisch geführt werden kann und welche sich im Wesentlichen zwischen der Mischvorrichtung und dem Reinigungswerkzeug erstreckt. Bevorzugt wird dadurch das Reinigungsgemisch direkt bis an oder in das Werkzeug geführt und erst dort ausgegeben, z. B. durch eine Düse, welche später noch genauer erläutert wird. Die Reinigungsgemischleitung kann dabei bevorzugt als eine Rohrleitung, besonders bevorzugt als eine flexible Schlauchleitung, ausgebildet sein. Sie kann aber beispielsweise auch Winkel, Steck-

verbindungen etc. umfassen und so aus einer Kombination aus Schlauch und Rohrleitung ausgebildet sein.

[0035] Damit nicht das erste Fluid bzw. das Reinigungsgemisch in die Kammer für das zweite Fluid gelangen kann, ist der Austrittsöffnung der zweiten Kammer eine Rücklaufsperrung bzw. ein Absperrorgan nachgeschaltet. Alternativ oder bevorzugt zusätzlich ist entsprechend der Austrittsöffnung der ersten Kammer eine Rücklaufsperrung bzw. ein Absperrorgan nachgeschaltet, so dass das zweite Fluid bzw. das Reinigungsgemisch nicht in die Kammer für das erste Fluid gelangen kann.

[0036] Bevorzugt handelt es sich bei der Rücklaufsperrung um ein Ventil, besonders bevorzugt um ein Rückschlagventil. Die Rücklaufsperrung bzw. das Rückschlagventil ist dabei nicht zwingend direkt an die Austrittsöffnung gekoppelt, sondern bevorzugt direkt vor die Mischvorrichtung geschaltet oder sogar besonders bevorzugt bereits in dieser integriert.

[0037] Vorzugsweise weist die Halterung des Reinigungsgerätes eine Kammeraufnahme auf, um die erste Kammer und/oder die zweite Kammer lösbar mit der Mischvorrichtung zu koppeln. Dabei ist die Kammeraufnahme besonders bevorzugt so ausgebildet, dass sie die erste Kammer und/oder die zweite Kammer zumindest teilweise (beispielsweise ein unteres Ende der jeweiligen Kammer mit der Austrittsöffnung) in sich aufnimmt. "Lösbar gekoppelt" heißt dabei, dass weder die erste Kammer noch die zweite Kammer noch die Mischvorrichtung noch etwaige andere Komponenten bei einer Trennung der ersten Kammer und/oder der zweiten Kammer von der Mischvorrichtung beschädigt werden. Dadurch können die erste Kammer und die zweite Kammer vorteilhafterweise beliebig oft von der Mischvorrichtung abgenommen werden, um diese beispielsweise zu befüllen oder um die erste Kammer und/oder die zweite Kammer gegen eine andere (z. B. bereits befüllte) Kammer auszutauschen, insbesondere wenn beispielsweise ein anderes Reinigungsmittel verwendet werden soll.

[0038] Vorzugsweise ist die Kammeraufnahme dabei als Sockel, Rahmen oder dergleichen ausgebildet.

[0039] Bevorzugt umfassen die erste Kammer und/oder die zweite Kammer hierbei ein Ventil, besonders bevorzugt ein Bodenventil, welches bei einer Koppelung der ersten Kammer bzw. der zweiten Kammer mit der Mischvorrichtung vorzugsweise automatisch bzw. zwangsläufig geöffnet wird. Hierdurch tritt also erst dann ein Fluid aus den Austrittsöffnungen der ersten Kammer bzw. der zweiten Kammer, wenn die erste Kammer bzw. die zweite Kammer mit der Mischvorrichtung gekoppelt ist.

[0040] Zusätzlich oder alternativ kann sich zwischen der Austrittsöffnung der jeweiligen Kammer und der Mischvorrichtung jeweils auch eine Klappe, ein Schieber oder Hahn befinden, der bei Bedarf händisch geöffnet werden kann, wodurch daraufhin die Fluide aus der ersten Kammer bzw. zweiten Kammer hinausfließen können.

[0041] Damit ein Reinigungsfluid bei Bedarf leicht in

die erste Kammer und/oder zweite Kammer gefüllt werden kann, weist die erste Kammer zumindest eine Eintrittsöffnung und die zweite Kammer zumindest eine Eintrittsöffnung auf. Die Eintrittsöffnungen können hierzu weitgehend beliebig ausgestaltet sein. Bevorzugt sind sie als kreisrunde Öffnungen ausgebildet, wobei die Eintrittsöffnung bevorzugt einen Innendurchmesser von 25 mm, besonders bevorzugt von 35 mm und ganz besonders bevorzugt von 100 mm aufweist.

[0042] Die Eintrittsöffnungen sind vorzugsweise verschließbar ausgebildet, beispielsweise mittels eines Deckels, einer Klappe oder dergleichen. Sie können vorzugsweise jederzeit bei Bedarf geöffnet oder zumindest teilweise geöffnet werden, um so beispielsweise eine Luftrückzufuhr zu bilden, um ein Vakuum in der ersten Kammer bzw. zweiten Kammer zu verhindern, sodass das Fluid leicht aus der Austrittsöffnung herausfließen kann. Die erste Kammer bzw. zweite Kammer können auch mehrere Eintrittsöffnungen aufweisen, wobei diese unterschiedlich ausgebildet sein können. So kann eine Eintrittsöffnung zur Befüllung der Kammern, wie oben beschrieben, vorzugsweise als kreisrunde Öffnung ausgebildet sein und ein oder mehrere weitere Eintrittsöffnungen, die beispielsweise zu einer Belüftung der betreffenden Kammer dienen, als Schlitze oder dergleichen ausgebildet sein.

[0043] Ist das Reinigungsgerät zu einem gewissen Grad senkrecht ausgerichtet, fließen die Reinigungsfluide wie erwähnt aufgrund der Schwerkraft von den Austrittsöffnungen der Kammern in Richtung der Mischvorrichtung. Durch ein vom Nutzer betätigbares Ventil oder dergleichen können bevorzugt die Abgabemenge und/oder der Zeitpunkt der Abgabe des Reinigungsgemisches gesteuert werden.

[0044] Alternativ oder zusätzlich umfasst das Reinigungsgerät zur Steuerung der Abgabemenge und/oder des Zeitpunkts der Abgabe von Reinigungsgemisch eine Pumpe, bevorzugt eine handbetriebene Pumpe. Hierbei ist bevorzugt ein Ansaugkanal der Pumpe, die Strecke, in der die Fluide angesaugt werden, der Austrittsöffnung der ersten Kammer und/oder der Austrittsöffnung der zweiten Kammer nachgeschaltet. Besonders bevorzugt ist die Pumpe den Rücklaufsperrungen nachgeschaltet, wobei sich die Rücklaufsperrungen öffnen und die Reinigungsfluide durch dieses hindurchfließen können, wenn die Pumpe betätigt wird. Um die Pumpe zu betätigen, weist diese vorzugsweise einen Betätiger, z. B. einen Pumphebel, für den Benutzer auf.

[0045] Eine solche Pumpe hat den Vorteil, dass der Abgabevorgang unterstützt wird, z.B. wenn (wie bevorzugt) die Rücklaufsperrungen so eingestellt sind, dass sie alleine durch die Schwerkraft des Reinigungsfluides nicht geöffnet werden und/oder um die Reinigungsfluide auch bei einer nicht ausreichend senkrechten Haltung des Reinigungsgerätes in Richtung der Mischvorrichtung zu bewegen.

[0046] Das Reinigungsgerät umfasst vorzugsweise eine Belüftungseinrichtung, um die Reinigungsgemischlei-

tung zu entleeren, wenn z. B. die Arbeit mit dem Reinigungsgerät vorübergehend für längere Zeit beendet werden soll, z. B. über Nacht. An der Belüftungseinrichtung kann in einer vom Benutzer einstellbaren "Belüftungsstellung" der Belüftungseinrichtung gezielt Luft hereingelassen werden, sodass ein Druckausgleich erfolgt und beispielsweise das hinter der Belüftungseinrichtung in einer Reinigungsgemischleitung befindliche Reinigungsgemisch durch die eigene Schwerkraft abfließen kann. Es kann dann gegebenenfalls auch durch eine Pumpe, wie dies später noch anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert wird, gezielt Luft durch die Reinigungsgemischleitung gepumpt werden.

[0047] Damit kann verhindert werden, dass seit längerer Zeit fertiges Reinigungsgemisch in der Reinigungsgemischleitung verbleibt und an Wirkung verliert. Es kann dadurch also das Risiko reduziert werden, dass bei Wiederaufnahme der Arbeit aus Versehen zunächst mit einem Reinigungsgemisch mit reduzierter Wirkung gearbeitet wird. Die Belüftungseinrichtung ist bevorzugt der Reinigungsgemischleitung vorgeschaltet, um eine möglichst vollständige Entleerung zu erreichen.

[0048] Die Belüftungseinrichtung weist bevorzugt ein (vom Nutzer betätigbares) Belüftungsventil auf, besonders bevorzugt ein Wegeventil. Bei dem Wegeventil handelt es sich bevorzugt um ein 4/2-Wegeventil, wobei in einer ersten Schaltstellung die Reinigungsgemischleitung vorzugsweise belüftet wird und in einer zweiten Schaltstellung das erste Reinigungsfluid und/oder das zweite Reinigungsfluid in die Reinigungsgemischleitung fließen können. Besonders bevorzugt weist das Reinigungsgerät eine, vorzugsweise mechanische, Mischhilfsvorrichtung auf, um eine Vermischung des ersten Fluids und des zweiten Fluids zu unterstützen. Auch die Mischhilfsvorrichtung ist bevorzugt der Reinigungsgemischleitung vorgeschaltet. Damit auch die Mischhilfsvorrichtung belüftet werden kann, ist die Mischhilfsvorrichtung bevorzugt der Belüftungseinrichtung nachgeschaltet. Sie ist dabei bevorzugt mit einem Eingang an einen Ausgang des der Belüftungseinrichtung angeordnet, besonders bevorzugt direkt an diesem angeordnet.

[0049] Die Mischhilfsvorrichtung kann bevorzugt als Verwirbler ausgebildet sein, besonders bevorzugt ist sie als Mischdüse bzw. Mischröhrchen ausgebildet. Das Mischröhrchen kann vorzugsweise zwei sich in Längsrichtung der Mischhilfsvorrichtung erstreckende Kammern aufweisen. Die Kammern sind wiederum in einzelne Fächer unterteilt, wobei die Fächer Austritts- bzw. Eintrittsöffnungen aufweisen, durch welche die Fächer miteinander verbunden sind. Gelangen nun die Reinigungsfluide in das Mischröhrchen, durchfließen sie die unterschiedlichen Kammern und Fächer und werden so, vorzugsweise homogen, miteinander vermischt.

[0050] Der Füllstand der ersten Kammer und/oder zweiten Kammer lässt sich vorzugsweise mittels einer Füllstandsanzeige überprüfen. Der Füllstand kann bevorzugt direkt auf der ersten Kammer und/oder zweiten Kammer abgelesen werden, indem die erste Kammer

und/oder zweite Kammer aus einem durchsichtigen bzw. durchscheinenden Material gefertigt sind. Besonders bevorzugt ist aber nur ein Ausschnitt der ersten Kammer und/oder zweiten Kammer, welcher sich horizontal entlang der Kammern erstreckt, in einem durchsichtigen bzw. durchscheinenden Material gefertigt. Ganz besonders bevorzugt ist eine Skala an dem Ausschnitt der ersten Kammer und/oder der zweiten Kammer angeordnet, mittels deren der Füllstand abgelesen werden kann. Bevorzugt kann die Füllstandsanzeige der ersten Kammer und/oder der zweiten Kammer auch über eine elektronische Füllstandsanzeige erfolgen, wobei besonders bevorzugt der Füllstand mittels einer digitalen Anzeige angezeigt wird.

[0051] Damit das Reinigungsgemisch nicht nur punktuell, als ein einziger Strahl, sondern auch feinsprühend und flächendeckend ausgegeben werden kann, umfasst das Reinigungsgerät eine Sprühdüse, die vorzugsweise an ein Endstück der Reinigungsgemischleitung geschaltet ist. Hierbei ist die Sprühdüse vorzugsweise mit dem Reinigungswerkzeug gekoppelt, wodurch eine gute Übertragung des Reinigungsgemisches durch das Reinigungswerkzeug auf eine zu reinigende Fläche gegeben ist. Vorzugsweise ist ein Ventil an die Sprühdüse gekoppelt und/oder die Sprühdüse in sich verstellbar aufgebaut, so dass ggf. der Sprühdruk und der Sprühbereich geregelt werden können, z. B. eine Verstellung zwischen einem feineren Strahl und einem breiteren Strahl bzw. Flächenstrahl und/oder die Einstellung einer Orientierung des Strahls möglich ist.

[0052] Damit das Reinigungswerkzeug unabhängig von der Schräglage des Stiels passend relativ zum Boden steht und besonders bevorzugt auch leicht in zu reinigende Kanten oder Ecken gelangen kann ist es bevorzugt schwenkbar bzw. drehbar am Stiel gelagert, besonders bevorzugt zumindest um eine Schwenkachse senkrecht zur Längsachse des Stiels. Diese Verschwenkung kann bevorzugt mittels eines Adapters ermöglicht werden, der Rotationsbewegungen des Reinigungsgeräts in einem gewissen Rotationsbereich zulässt.

[0053] Das erfindungsgemäße, vorzugsweise handgeführte, Reinigungsgerät kann rein mechanisch ausgebildet sein, es kann aber auch elektronische Komponenten aufweisen, wie beispielsweise einen Motor, der das Reinigungswerkzeug antreibt.

[0054] Wie bereits erwähnt kann für das erfindungsgemäße Reinigungsgerät grundsätzlich jedes beliebige geeignete Reinigungswerkzeug verwendet werden.

[0055] Bei einer bevorzugten Variante umfasst das Reinigungsgerät Scheibenmaschine, bevorzugt eine Mehrscheibenmaschine, ganz besonders bevorzugt eine Einscheibenmaschine. Die Scheiben sind hierbei bevorzugt tellerförmige Bürsten. Je nach Verschmutzungsgrad und der Oberflächenart der zu reinigenden Böden können dabei beispielsweise Bürsten und Reinigungspads mit einem entsprechenden Härtegrad ausgewählt werden. Um die Einscheibenmaschine anzutreiben, weist das erfindungsgemäße Reinigungsgerät bevor-

zugt einen 850-Watt-Motor auf, ganz besonders bevorzugt einen 1200-Watt-Motor, bei 1460 U/min.

[0056] Bei einer anderen bevorzugten Variante umfasst das Reinigungswerkzeug eine Fugenbürste. Als Fugenbürste (im Folgenden auch Fugenreinigungsbürste) wird dabei eine Bürste bezeichnet, die aufgrund ihrer Ausgestaltung besonders dazu geeignet ist, Fugen zu reinigen. Dafür umfasst die Bürste eine Vielzahl von Borsten, die je nach Bedarf - also insbesondere abgestimmt auf die zu reinigende Fuge - angeordnet und ausgestaltet sind.

[0057] Bei dieser Variante ist die oben genannte Sprühdüse vorzugsweise an einer, bevorzugt oberen, Ecke der Fugenbürste angeordnet, über welche das Reinigungsgemisch besonders gleichmäßig über die Fugenbürste fließen kann. Bevorzugt ist die Sprühdüse dabei zerstörungsfrei von der Ecke der Fugenbürste lösbar, beispielsweise mittels eines Adapters.

[0058] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Figuren anhand von Ausführungsbeispielen noch einmal näher erläutert. Dabei sind in den verschiedenen Figuren gleiche Komponenten mit identischen Bezugsziffern versehen. Die Figuren sind in der Regel nicht maßstäblich. Es zeigen:

FIG 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Reinigungsgerätes,

FIG 2 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Reinigungsgerätes,

FIG 3 eine schematische Darstellung des Mehrkammersystems einer Mischvorrichtung nach FIG 1 oder FIG 2,

FIG 4 eine schematische Darstellung eines ersten Ausführungsbeispiels der Mischvorrichtung nach FIG 3,

FIG 5 eine schematische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels der Mischvorrichtung nach FIG 3,

FIG 6 eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels der Mischvorrichtung nach FIG 2, hier mit einem Wegeventil in einer ersten Stellung,

FIG 7 eine schematische Darstellung der Mischvorrichtung nach FIG 6 mit dem Wegeventil in einer zweiten Stellung,

FIG 8 einen schematischen seitlichen Teilschnitt eines Ausführungsbeispiels des Mehrkammersystems mit einer Pumpe und einer Mischhilfsvorrichtung.

[0059] In FIG 1 ist beispielhaft ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts 100' dargestellt. Das Reinigungsgerät 100', hier ein Fugenreinigungsgerät 100', umfasst ein Reinigungswerkzeug 20', einen Stiel 10, hier ein Rohrstiel 10, und ein Mehrkammersystem 30 zur Aufnahme von Reinigungsfluiden A, B mit einer Mischvorrichtung 60', die anhand der FIG 3 bis 7 noch detaillierter erläutert wird.

[0060] Der Rohrstiel 10 ist hier lediglich schematisch dargestellt und als eine längliche hohlzylindrische Stange ausgebildet. Er weist somit einen lichten, zylindrischen Innenraum auf, in den am unteren Ende ein Adapter 21 eingebracht ist. In einer Längsrichtung des Rohrstiels 10, die der Richtung seiner größten Ausdehnung entspricht, erstreckt sich mittig durch den Rohrstiel 10 eine Längsachse. Der Rohrstiel 10 ist bevorzugt aus Metall, besonders bevorzugt aus Aluminium, gefertigt. Ein geeignetes Metall sorgt für eine vorteilhafte Stabilität des Rohrstiels 10, wobei ein Rohrstiel 10 aus Aluminium zugleich vorteilhaft leicht ist.

[0061] Über den Adapter 21 ist der Rohrstiel 10 mit dem Reinigungswerkzeug 20', hier eine Fugenbürste 20', gekoppelt.

[0062] Die Fugenreinigungsbürste 20' weist hier einen Bürstenkörper 24 mit mehreren Ausnehmungen 25 auf. Die größte Ausnehmung 25 ist als Griffbereich mit vier ergonomisch für die Finger geformten Griffmulden ausgebildet. Mittels der Ausnehmungen 25 kann vorteilhafterweise Material bei der Fertigung eingespart werden.

[0063] Der Bürstenkörper 24 hat im Wesentlichen eine Trapezform und weist zwei gegenüberliegende Längskanten 26 und zwei gegenüberliegende Kurzkanten 27 auf. Der Bürstenkörper 24 wird zu zwei im rechten Winkel aneinander angrenzenden Kanten (eine Längskante und eine Kurzkante) hin schmaler. In diesen Kanten ist jeweils eine Vielzahl von Borstenbündeln 23 in einer Reihe angeordnet. Die Reihe der Borstenbündel 23 ist weniger oder höchstens so breit wie eine zu reinigende Fuge. Zudem ist die Härte der Borsten vorzugsweise auf die Härte der zu reinigenden Fuge abgestimmt. So kann für eine Silikonfuge beispielsweise eine andere, z. B. weichere, Fugenbürste als für eine verputzte Fuge eingesetzt werden. Die Härte der Borsten kann zum Beispiel durch ein entsprechend gewähltes Borstenmaterial wie z. B. Kunststoffe unterschiedlicher Zusammensetzung, Edelstahl oder dergleichen oder durch eine entsprechend gewählte Borstendicke erfolgen.

[0064] Im Bereich der den Borstenbündeln 23 gegenüberliegenden Längskante 26 ist im Wesentlichen mittig, jedoch leicht zu der den Borstenbündeln 23 gegenüberliegenden Kurzkante 27 hin versetzt, eine Aufnahme 28 für den Adapter 21 angeordnet. Die Aufnahme 28 ist zu dem Adapter 21 passend in Größe und Form als zylindrische Bohrung 28 ausgebildet und erstreckt sich senkrecht zur Trapezfläche durch den Bürstenkörper 24 hindurch. Der Begriff "Bohrung" ist in diesem Zusammenhang nicht zwangsläufig auf die Art und Weise der Fertigung bezogen, sondern auf das Ergebnis bezogen zu

verstehen.

[0065] Der Adapter weist entsprechend am freien Ende einen im Wesentlichen U-förmigen Koppelabschnitt auf, mit dem der Adapter 21 mit dem Bürstenkörper 24 schwenkbar gekoppelt ist. Hierzu erstrecken sich im U-förmigen Koppelabschnitt von den U-Schenkeln aus nach innen zwei kurze, koaxiale Achsbolzen, die von den beiden Seiten in die Bohrung 28 im Bürstenkörper 24 eingreifen, wenn der U-förmige Koppelabschnitt von oben auf den Bürstenkörper 24 aufgesteckt wird und diesen an der Oberkante umgreift (wie dies in Figur 1 gezeigt ist). Dadurch ist die Fugenbürste 20' automatisch um eine Achse senkrecht zur Längsachse des Rohrstiels 10 schwenkbar an diesem gelagert, damit die Fugenbürste 20' unabhängig von der Schräglage des Stiels 10 mit ihren Borsten parallel zum Boden steht.

[0066] Des Weiteren ist eine Drehung der Fugenbürste 20' auch um eine Rotationsachse R möglich, die der Zylinderachse des Adapters 21 bzw. der Längsachse des Rohrstiels 10 entspricht.

[0067] Die mittels des Adapters 21 so am Rohrstiel 10 befestigte Fugenreinigungsbürste 20' ermöglicht es einem Benutzer insbesondere, beispielsweise im Stehen Bodenfugen oder anderweitig schwer zu erreichenden Fugen zu reinigen. Aufgrund der drehbar gelagerten Fugenreinigungsbürste 20' können dabei immer vorteilhafterweise alle Borstenbündel 23 einer Kante (Längskante oder Kurzkante) der Fugenreinigungsbürste 20' in Kontakt mit einer zu reinigenden Fuge bleiben.

[0068] Das Mehrkammersystem 30 weist eine erste Kammer 31 und eine zweite Kammer 32 auf, die mittels einer Halterung 43 und deren Kammeraufnahme 43', welche hier zugleich als Gehäuse der Mischvorrichtung 60' ausgebildet ist, am Rohrstiel 10 angebracht sind. Die erste Kammer 31 und zweite Kammer 32 werden dabei einfach in die Kammeraufnahme 43', welche hier als eine Art Sockel fungiert, aufgesteckt.

[0069] Die Kammern 31, 32 weisen hier im Wesentlichen eine rechteckige Form auf mit einer Boden- (ist in FIG 1 nicht zu erkennen, da hier von Mischvorrichtung 60' verdeckt) und einer Deckenfläche 44, 45, wobei die Deckenfläche 44, 45 nicht horizontal verläuft, sondern leicht schräg. Die Kammern 31, 32 sind bevorzugt aus Kunststoff gefertigt. Ein geeigneter Kunststoff sorgt für eine vorteilhafte Stabilität der Kammern 31, 32, wobei diese zugleich vorteilhaft leicht sind.

[0070] Die erste Kammer 31 und zweite Kammer 32 weisen jeweils in ihrer Deckenfläche 44, 45, eine Eintrittsöffnung 33, 34 auf und einen passend zu den Eintrittsöffnungen 33, 34 ausgebildeten Deckel 51, 52. Mittels der Eintrittsöffnungen 33, 34 kann zum einen eine Luftrückzufuhr gewährleistet werden und zum anderen eine Befüllung der Kammern 31, 32 mit Fluiden.

[0071] Die erste Kammer 31 ist dabei während einer bestimmungsgemäßen Nutzung des Reinigungsgeräts 100' mit einem ersten Fluid A gefüllt und die zweite Kammer 32 mit einem zweiten Fluid B. Die Fluide A, B. bzw. Reinigungsfluide A, B werden zu einem späteren Zeit-

punkt noch detaillierter beschrieben.

[0072] Das erste Reinigungsfluid A und das zweite Reinigungsfluid B treten in der Mischvorrichtung 60' zum ersten Mal in Kontakt miteinander, werden dort vermischt und bilden ein Reinigungsgemisch C. Dieses Reinigungsgemisch C wird in einer Reinigungsgemischleitung 50 von der Mischvorrichtung 60' zur Fugenreinigungsbürste 20' geführt. Die Reinigungsgemischleitung 50 besteht hier im Wesentlichen bevorzugt aus einem Schlauch, besonders bevorzugt aus einem Kunststoffschlauch. Über einen Adapter ist die Reinigungsgemischleitung 50 mit einer unteren Ecke 29 auf einer Kurzseite 27 der Fugenbürste 20' verbunden und weist am unteren freien Ende eine Sprühdüse 22 auf. Durch die Kopplung der Reinigungsgemischleitung 50 mit der Fugenbürste 20' und die Sprühdüse 22 kann das Reinigungsgemisch C so leicht direkt mittels der Fugenbürste 20' auf zu reinigende Fugen aufgebracht werden.

[0073] Um das Reinigungsgerät 100' besser halten bzw. greifen zu können, weist das Reinigungsgerät 100' hier einen Griff 72 auf, der sich an einem oberen Ende des Rohrstiels 10 befindet. An dem Griff 72 ist hier ein Pumphebel 71 als Betätiger 71 angebracht, der betätigt werden kann, um die Reinigungsfluide A, B durch die Mischvorrichtung 60' zu pumpen. Die Pumpe und der Pumpvorgang werden später noch genauer erläutert.

[0074] FIG 2 zeigt beispielhaft und schematisch ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Reinigungsgeräts 100. Im Gegensatz zu FIG 1 weist das Reinigungsgerät 100 anstelle einer Fugenbürste 20' eine Einscheibenmaschine 20 auf, welche mittels eines Adapters 21 mit dem Rohrstiel 10 verbunden ist. Diese Reinigungswerkzeuge eignen sich besonders zum großflächigen Reinigen von Böden. Die Einscheibenmaschine weist hier eine Scheibe 47, bevorzugt eine tellerförmige Bürste 47 auf. Je nach Verschmutzungsgrad und der Oberflächenart der zu reinigenden Böden können dabei passende Bürsten oder Reinigungspads mit einem entsprechenden Härtegrad ausgewählt werden. Die Bürste 47 wird dabei von einem ebenfalls tellerförmigen Aufnehmer 48 aufgenommen. Um die Einscheibenmaschine 20 anzutreiben, weist das erfindungsgemäße Reinigungsgerät 100 einen Motor 49 auf, mit welchem auch die Drehzahl der Einscheibenmaschine 20 gesteuert werden kann. Bevorzugt weist die erfindungsgemäße Einscheibenmaschine einen 850 -Watt-Motor auf, ganz besonders bevorzugt einen 1200 Watt-Motor bei 1460 U/min.

[0075] Die Kammern 31, 32 werden hier zusätzlich mittels einer Halterung 43 bzw. eines Rahmens 43, welcher am Rohrstiel 10 befestigt ist (auf Grund der perspektivischen Darstellung in FIG 2 nicht abgebildet), in einem oberen Bereich gehalten bzw. gestützt.

[0076] FIG 3 zeigt eine vergrößerte Schnitt-Teilansicht des Mehrkammersystems 30 und schematisch ein Ausführungsbeispiel einer Mischvorrichtung 60 nach FIG 2. Hier ist auch schematisch dargestellt, dass die erste Kammer 31 und die zweite Kammer 32 hier jeweils ein Bodenventil 36 aufweisen. Die Bodenventile 36 öffnen

sich automatisch, wenn die erste Kammer 31 und die zweite Kammer 32 von der Kammeraufnahme 43' aufgenommen worden bzw. auf die Mischvorrichtung 60 aufgesteckt sind.

[0077] Aufgrund der Schwerkraft fließen dann das erste Fluid A aus der Austrittsöffnung 39 der ersten Kammer 31 und das zweite Fluid B durch die Austrittsöffnung 40 der zweiten Kammer 32 in die Mischvorrichtung 60. Solange die Kammern 31, 32 nicht an den Rohrstiel 10 bzw. die die Mischvorrichtung 60 gekoppelt sind, können die Fluide A, B also nicht vorzeitig aus den Kammern 31, 32 hinausfließen

[0078] Die Mischvorrichtung 60 ist in Figur 3 schematisch vereinfacht durch eine Art Y-Stück symbolisiert, wobei die gabelförmigen Enden des Y-Stücks mit den Bodenventilen 36 der ersten Kammer 31 und zweiten Kammer 32 gekoppelt sind. Durch das Y-Stück treten so das erste Fluid A und das zweite Fluid in Kontakt, vermischen sich und bilden so das Reinigungsgemisch C.

[0079] FIG 4 zeigt schematisch in einer vergrößerten Schnitt-Teilansicht eines konkreteren Ausführungsbeispiels einer besonders einfachen Mischvorrichtung 60' nach FIG 1. Wenn das erste Reinigungsfluid A und das zweite Reinigungsfluid B durch die Austrittsöffnungen 39, 40 der Kammern 31, 32 mit den Bodenventilen 36 (in den Figuren 4 bis 7 jeweils nicht dargestellt) hindurchgeflossen sind, werden das erste Fluid A und das zweite Fluid B jeweils von einer Rücklaufsperrung 35 der Mischvorrichtung 60', bevorzugt einem Rückschlagventil 35, welches den Kammern 31, 32 nachgeschaltet ist, zurückgehalten. Ist die Öffnungskraft größer als die Schließkraft des Rückschlagventils 35, so öffnet sich das Rückschlagventil 35 und das Fluid A bzw. das Fluid B kann durch die Ventile 35 hindurchfließen. Durch das Rückschlagventil 35 wird nur die Strömung des ersten Fluids A und des zweiten Fluids B in Richtung der Mischvorrichtung 60' zugelassen. Ein bereits entstandenes Reinigungsgemisch C kann also nicht wieder die Rückschlagventile 35 passieren und so beispielsweise in die Kammern 31, 32 zurückgelangen.

[0080] Um die sich an die Mischvorrichtung 60' nach unten anschließende Reinigungsgemischleitung 50 zu belüften, ist hier zudem eine Belüftungseinrichtung 41, hier ein vom Nutzer von Hand zu betätigendes Belüftungsventil 41, den Rückschlagventilen 35 nachgeschaltet bzw. der Reinigungsgemischleitung 50 vorgeschaltet. Damit kann der Benutzer das System belüften (d. h. über das Belüftungsventil 41 Luft hereinlassen, beispielsweise durch Umschalten des Belüftungsventils 41 in eine "Belüftungsstellung" bzw. Öffnen des Belüftungsventils 41 nach außen) und die Reinigungsgemischleitung 50 kann, wie bereits oben erläutert, entleert werden, wenn z. B. die Arbeit mit dem Reinigungsgerät für längere Zeit, beispielsweise über Nacht, unterbrochen werden soll. So kann gewährleistet werden, dass, wenn z. B. das Reinigungsgerät 100, 100' zum ersten Mal nach einer Pause wiederverwendet wird, kein bereits in einem vorherigem Reinigungsprozess gemischtes Reinigungsgemisch C

verwendet wird. Das verwendete Reinigungsgemisch C entsteht also erst bei einer erneuten Verwendung des Reinigungsgerätes 100, 100'.

[0081] In FIG 5 ist schematisch ein zweites Ausführungsbeispiel einer Mischvorrichtung 60" nach Figur 1 gezeigt. Die Mischvorrichtung 60" ist fast analog zu der Mischvorrichtung 60' aus Figur 4 aufgebaut. Die Mischvorrichtung 60" in Figur 5 weist jedoch hier zusätzlich eine Mischhilfsvorrichtung 61 auf, hier ein Mischröhrchen 61. Das Mischröhrchen 61 ist der Reinigungsgemischleitung 50 vorgeschaltet und der Belüftungseinrichtung 41 nachgeschaltet, um auch das Mischröhrchen 61 bei Bedarf über die Reinigungsgemischleitung 50 zu entleeren.

[0082] Das Mischröhrchen 61 weist zwei Hauptkammern auf, die sich horizontal entlang einer Längsachse des Mischröhrchens 61 erstrecken. Die Hauptkammern sind wiederum in einzelne Unterkammern unterteilt. Die Unterkammern bzw. Hauptkammern weisen jeweils Austrittsöffnungen auf, wodurch eine Verbindung zwischen den einzelnen Kammern besteht. Fließen die Fluide A, B nun durch die Rücklaufsperrungen 35 hindurch, gelangen sie in die einzelnen Kammern des Mischröhrchens 61, durchfließen diese und werden so besonders gut miteinander vermischt und bilden das Reinigungsgemisch C.

[0083] Das Belüftungsventil 41, die Rückschlagventile 35 und die Mischhilfsvorrichtung 61 sind vorteilhaft direkt aneinander geschaltet. Hierdurch kann bei Bedarf eine möglichst gute Entleerung des Systems erreicht werden, da sich beispielsweise kein Reinigungsgemisch C zwischen den Rückschlagventilen 35 und der Mischhilfsvorrichtung 61 anstauen bzw. ansammeln kann.

[0084] Die Figuren 6 und 7 zeigen eine schematische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels einer besonders bevorzugten Mischvorrichtung 60'''.

[0085] In diesem Ausführungsbeispiel ist zwischen die Rückschlagventile 35 ein 4/2-Wegeventil 42 geschaltet. In einer ersten Stellung (in FIG 6 gezeigt) können das erste Reinigungsfluid A und das zweite Reinigungsfluid B durch das Wegeventil 42 hindurchfließen und das nachgeschaltete Mischröhrchen 61 passieren. In einer zweiten Stellung, der "Belüftungsstellung" (in FIG 7 gezeigt), des 4/2 Wegeventils 42 können das erste Reinigungsfluid A und das zweite Reinigungsfluid B das Wegeventil 42 nicht passieren. In dieser zweiten Stellung kann jedoch die Reinigungsgemischleitung 50 belüftet, d.h. entleert, werden, da hier die Verbindung des Mischröhrchens 61 zu einer Luftzufuhröffnung 42' (also nach außen zur Umgebung) geöffnet ist. Das 4/2-Wegeventil fungiert hier also zusätzlich als Belüftungseinrichtung 41.

[0086] Das 4/2-Wegeventil 42 kann über einen Betätigungsgriff (nicht dargestellt) oder dergleichen von einem Benutzer von außen betätigt, d.h. von der ersten Stellung in die zweite Stellung oder zurück verbracht, werden. Es ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, dass das Wegeventil 42 auch durch ein anderes Ventil oder durch eine Gruppe von geeigneten, miteinander verschalteten Ventilen ersetzt werden könnte, um die o. g.

Funktionen zu erreichen.

[0087] FIG 8 zeigt einen schematischen seitlichen Teil-Längsschnitt eines Ausführungsbeispiels des Mehrkammersystems 30 und der Mischhilfsvorrichtung 60' in Verbindung mit einer Pumpe 70. Dabei weist die Pumpe 70 hier einen Pumpkolben 75 auf, der an einem unteren Ende einer Kolbenstange 76 angeordnet ist. Die Kolbenstange 76 und der Pumpkolben 75 sind dabei in einem Pumpzylinder angeordnet, der hier durch den Rohrstiel 10 gebildet wird.

[0088] An einem oberen Ende der Kolbenstange 76 ist ein Betätiger 71 angeordnet. Dieser Betätiger 71 kann beliebig ausgestaltet sein, zum Beispiel in Form des in FIG 1 gezeigten Pumphebels 71, welcher so mit der Kolbenstange 76 verbunden sein kann, dass der Pumpkolben 75 bei einem Drücken des Pumphebels 71 nach oben gezogen wird. Wird vom Nutzer mittels des Pumphebels 71 bzw. des Betätigers 71 der Pumpe 70 der Pumpkolben 75 nach oben verfahren, so wird an der Unterseite des Pumpkolbens 75 an einem Ansaugkanal 74, der mit dem Rückschlagventilen 35 gekoppelt ist, ein Unterdruck erzeugt. Dadurch öffnen sich die Rückschlagventile 35 und das erste Fluid A wird aus der ersten Kammer 31 und das zweite Fluid B aus der zweiten Kammer 32 herausgesaugt (die erste Kammer 31 ist hier nicht zu sehen, da sie von der zweiten Kammer 32 verdeckt wird). Daraufhin werden die Fluide A, B durch die Mischhilfsvorrichtung 61 hindurchgepumpt. Sofern, was bevorzugt ist, das Reinigungsgerät 100, 100' eine Belüftungseinrichtung, insbesondere ein Belüftungsventil aufweist (in FIG 8 nicht dargestellt), kann durch die Pumpe 70 in gleicher Weise durch die Belüftungseinrichtung, sofern diese in einer Belüftungsstellung steht, Luft angesaugt und durch die Mischhilfsvorrichtung 61 und die Reinigungsgemischleitung 50 gepumpt werden, um diese zu entleeren.

[0089] Bei den hier verwendeten Fluiden A, B kann es sich um beliebige Reinigungsfluide handeln. So kann das Reinigungsfluid A Wasser beinhalten und das Reinigungsfluid B ein Detergens. Vorzugsweise handelt es sich bei den Reinigungsfluiden A, B aber um miteinander stark reagierende Fluide A, B. Aus diesem Grund befinden sich die Fluide A, B in zwei voneinander getrennten Kammern 31, 32. Erst wenn es zu einer Reinigung einer Fläche kommen soll, werden die Fluide miteinander vermischt.

[0090] Bei dem Reinigungsfluid A handelt es sich hier vorzugsweise um eine Wasserstoffperoxid-Lösung mit Hilfsstoffen und bei dem zweiten Fluid B handelt es sich um Natriumhydroxid, anionische Tenside und Hilfsstoffe. Da das Wasserstoffperoxid stark oxidierend wirkt und das Natriumhydroxid stark alkalisch ist, beeinflussen sich die Stoffe stark gegenseitig, wodurch beispielsweise die Haltbarkeit der Fluide herabgesetzt werden würde. Durch das erfindungsgemäße Reinigungsgerät 100, 100' werden die Reinigungsfluide A, B aber erst bei einem Einsatz des Reinigungsgerätes 100, 100' zu einem Reinigungsgemisch C vermischt.

[0091] So ermöglicht das erfindungsgemäße Reinigungsgerät 100, 100' also, auch stark miteinander reagierende Reinigungsmittel A, B in nur einem Arbeitsschritt auf eine zu behandelnde Fläche aufzutragen und diese zu reinigen. Aufgrund des Aufbaus des Reinigungsgerätes 100, 100' kann diese Reinigung dabei sogar sehr ergonomisch erfolgen.

[0092] Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei dem vorhergehend detailliert beschriebenen Reinigungsgerät, den Verfahren und Verwendungen lediglich um Ausführungsbeispiele handelt, welche vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Beispielsweise kann das beschriebene Reinigungsgerät ohne größere Modifikation auch mit anderen Reinigungswerkzeugen als einer Fugenbürste oder einer Scheibenbürste verwendet werden. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können.

Bezugszeichenliste

[0093]

- 10 Stiel/ Rohrstiel
- 20 Reinigungswerkzeug/ Einscheibenmaschine
- 20' Reinigungswerkzeug/ Fugenbürste
- 21 Adapter
- 22 Sprühdüse
- 23 Borstenbündel
- 24 Bürstenkörper
- 25 Ausnehmungen
- 26 Längskanten
- 27 Kurzkanten
- 28 Aufnahme
- 29 Ecke
- 30 Mehrkammersystem
- 31 erste Kammer
- 32 zweite Kammer
- 33, 34 Eintrittsöffnung
- 35 Rücklaufsperr/ Rückschlagventil
- 36 Bodenventil
- 39, 40 Austrittsöffnung
- 41 Belüftungseinrichtung / Belüftungsventil
- 42 Belüftungseinrichtung / Belüftungsventil / 4/2-Wegeventil
- 42' Luftzufuhröffnung
- 43 Halterung
- 43' Kameraaufnahme
- 44, 45 Deckenfläche
- 47 Scheibe/ tellerförmige Bürste
- 48 Aufnehmer
- 49 Motor
- 50 Reinigungsgemischleitung
- 51, 52 Deckel
- 60, 60', 60", 60''' Mischvorrichtung
- 61 Mischhilfsvorrichtung/ Mischröhrchen

70 Pumpe
 71 Betätiger / Pumpehebel
 72 Griff
 74 Ansaugkanal
 75 Pumpkolben
 76 Kolbenstange
 100, 100' Reinigungsgerät
 A, B Reinigungsfluide
 C Reinigungsgemisch
 R Rotationsachse

Patentansprüche

1. Reinigungsgerät (100, 100') umfassend zumindest die folgenden Komponenten:

- einen Stiel (10),
- ein an einem Ende des Stiels (10) angeordnetes Reinigungswerkzeug (20, 20'),
- ein Mehrkammersystem (30) mit zumindest einer ersten Kammer (31) zur Aufnahme eines ersten Fluids (A) und einer zweiten Kammer (32) zur Aufnahme eines zweiten Fluides (B), wobei die erste Kammer (31) und die zweite Kammer (32) jeweils zumindest eine Austrittsöffnung (39, 40) aufweisen,
- eine Halterung (43), um die erste Kammer (31) und die zweite Kammer (32) am Reinigungsgerät (100, 100'), vorzugsweise am Stiel (10), anzuordnen,
- eine Mischvorrichtung (60, 60', 60", 60''') zum Mischen des ersten Fluids (A) und des zweiten Fluids (B) zur Erzeugung eines Reinigungsgemisches (C), wobei die Mischvorrichtung (60, 60', 60", 60''') mit den Austrittsöffnungen (39, 40) der ersten Kammer (31) und der zweiten Kammer (32) verbunden ist und eine Abgabeöffnung für das Reinigungsgemisch (C) aufweist.

2. Reinigungsgerät nach Anspruch 1, umfassend eine Reinigungsgemischleitung (50), welche sich im Wesentlichen zwischen der Mischvorrichtung (60, 60', 60", 60''') und dem Reinigungswerkzeug (20, 20') erstreckt.
3. Reinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, wobei jeweils der Austrittsöffnung (39) der ersten Kammer (31) und/oder der Austrittsöffnung (40) der zweiten Kammer (32) eine Rücklaufsperr (35), bevorzugt ein Ventil (35), besonders bevorzugt ein Rückschlagventil (35) nachgeschaltet ist.
4. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die Halterung (43) eine Kameraaufnahme (43') aufweist, um die erste Kammer (31) und/oder die zweite Kammer (32), vorzugsweise je-

weils unter Aufnahme zumindest eines Teils der betreffenden Kammer (31, 32), lösbar mit der Mischvorrichtung (60, 60', 60", 60''') zu koppeln, wobei bevorzugt die erste Kammer (31) und/oder die zweite Kammer (32) ein Ventil (36), besonders bevorzugt ein Bodenventil (36) umfassen, welches bei einer Kopplung der ersten Kammer (31) bzw. der zweiten Kammer (32) mit der Mischvorrichtung (60, 60', 60", 60''') geöffnet wird.

5. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei die erste Kammer (31) zumindest eine Eintrittsöffnung (33) und/oder die zweite Kammer (32) zumindest eine Eintrittsöffnung (34) aufweisen.
6. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Reinigungsgerät (100, 100') eine Pumpe (70), bevorzugt eine handbetriebene Pumpe (70), umfasst, wobei bevorzugt ein Ansaugkanal (74) der Pumpe (70) der Austrittsöffnung (39) der ersten Kammer (31) und/oder der Austrittsöffnung (40) der zweiten Kammer (32) nachgeschaltet ist, besonders bevorzugt der jeweiligen Rücklaufsperr (35) nachgeschaltet ist.
7. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend eine Belüftungseinrichtung (41, 42), welches bevorzugt ein Belüftungsventil (41, 42), besonders bevorzugt ein Wegeventil (42), aufweist, wobei die Belüftungseinrichtung (41, 42) bevorzugt der Reinigungsgemischleitung (50) vorgeschaltet ist, um die Reinigungsgemischleitung (50) zu entlüften.
8. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer Mischhilfsvorrichtung (61), um eine Vermischung des ersten Fluids (A) und des zweiten Fluids (B) zu unterstützen, wobei die Mischhilfsvorrichtung (61) bevorzugt der Reinigungsgemischleitung (50) vorgeschaltet ist und/oder wobei die Mischhilfsvorrichtung (61) bevorzugt der Belüftungseinrichtung (41, 42) nachgeschaltet ist.
9. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, mit einer Sprühdüse (22), die vorzugsweise an einem Endstück der Reinigungsgemischleitung (50) angeordnet ist, wobei die Sprühdüse (22) vorzugsweise mit dem Reinigungswerkzeug (20, 20') gekoppelt ist.
10. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Reinigungswerkzeug (20') schwenkbar am Stiel (10) gelagert ist, vorzugsweise mittels eines Adapters (21).

11. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Reinigungswerkzeug (20) eine Scheibenmaschine (20) umfasst.
12. Reinigungsgerät nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei das Reinigungswerkzeug (20') eine Fugenbürste (20') umfasst. 5
13. Reinigungsgerät nach Anspruch 12, wobei die Sprühdüse (22) an einer Ecke (29) der Fugenbürste (20') angeordnet ist. 10
14. Verwendung eines Mehrkammersystems (30) an einem Reinigungsgerät (100, 100') zum Reinigen im Bodenbereich, insbesondere zum Reinigen von Böden, vorzugsweise zum Reinigen von Fugen im Bodenbereich. 15
15. Reinigungsverfahren mittels eines Reinigungsgeräts (100, 100'), welches Reinigungsgeräts (100, 100') einen Stiel (10) und ein an einem Ende des Stiels (10) angeordnetes Reinigungswerkzeug (20, 20') aufweist, 20
umfassend zumindest die folgenden Schritte:
- Aufnahme bzw. Anordnung eines ersten Fluids (A) in einer ersten Kammer (31) eines Mehrkammersystems (30) des Reinigungsgeräts (100, 100'), 25
 - Aufnahme bzw. Anordnung eines zweiten Fluids (B) in einer zweiten Kammer (32) des Mehrkammersystems (30), 30
 - Mischung des ersten Fluids (A) und des zweiten Fluids (B) zur Erzeugung eines Reinigungsgemisches (C) mittels einer Mischvorrichtung (60, 60', 60'', 60''') am Reinigungsgerät (100, 100'), 35
 - Abgabe des Reinigungsgemisches (C) aus einer Abgabeöffnung der Mischvorrichtung (60, 60', 60'', 60''') und Verbringen des abgegebenen Reinigungsgemisches (C) in einen Bereich des Reinigungswerkzeugs (20, 20'). 40

45

50

55

FIG 1

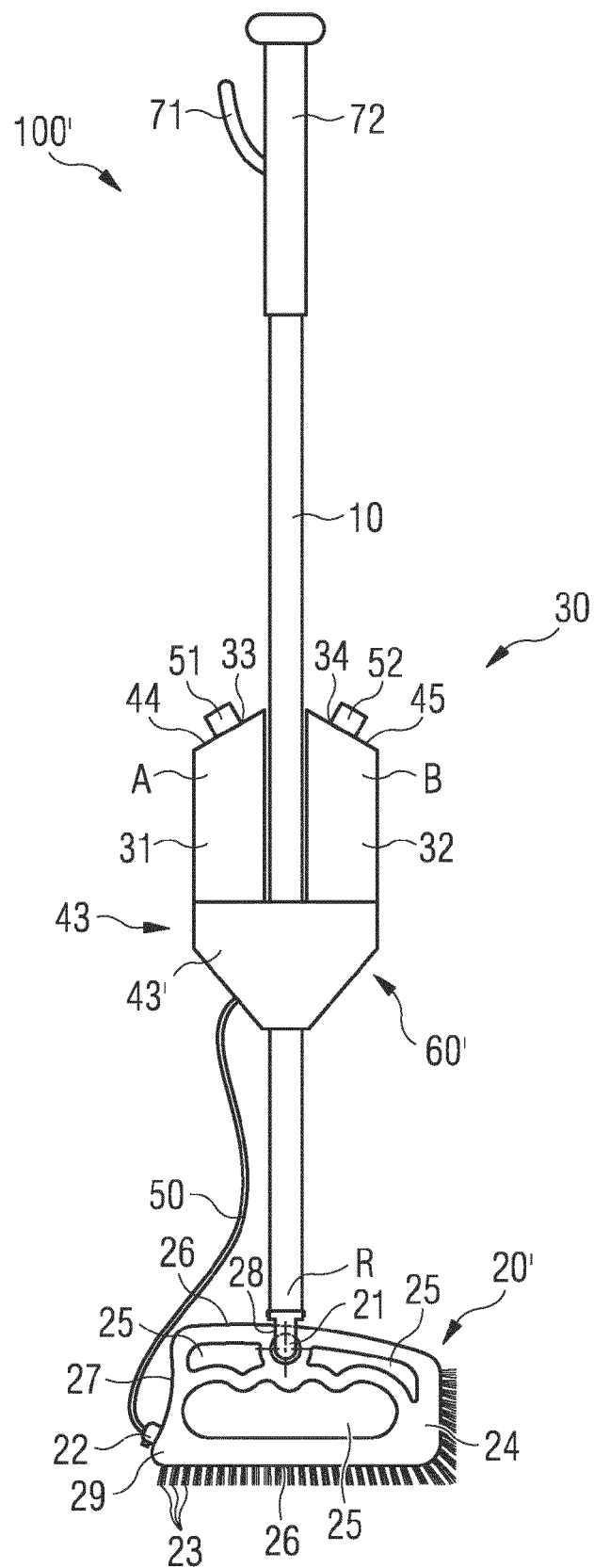


FIG 2

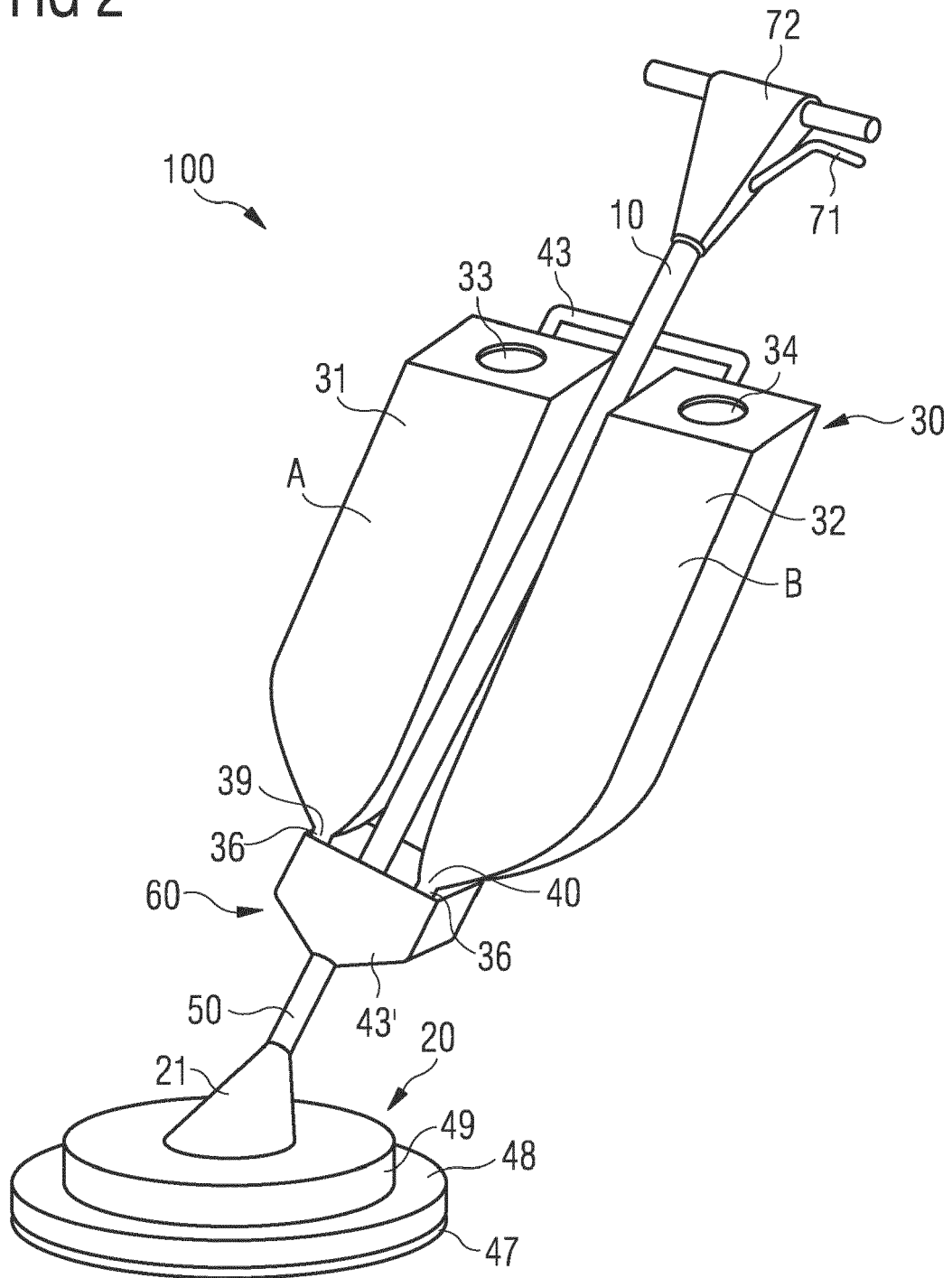


FIG 3

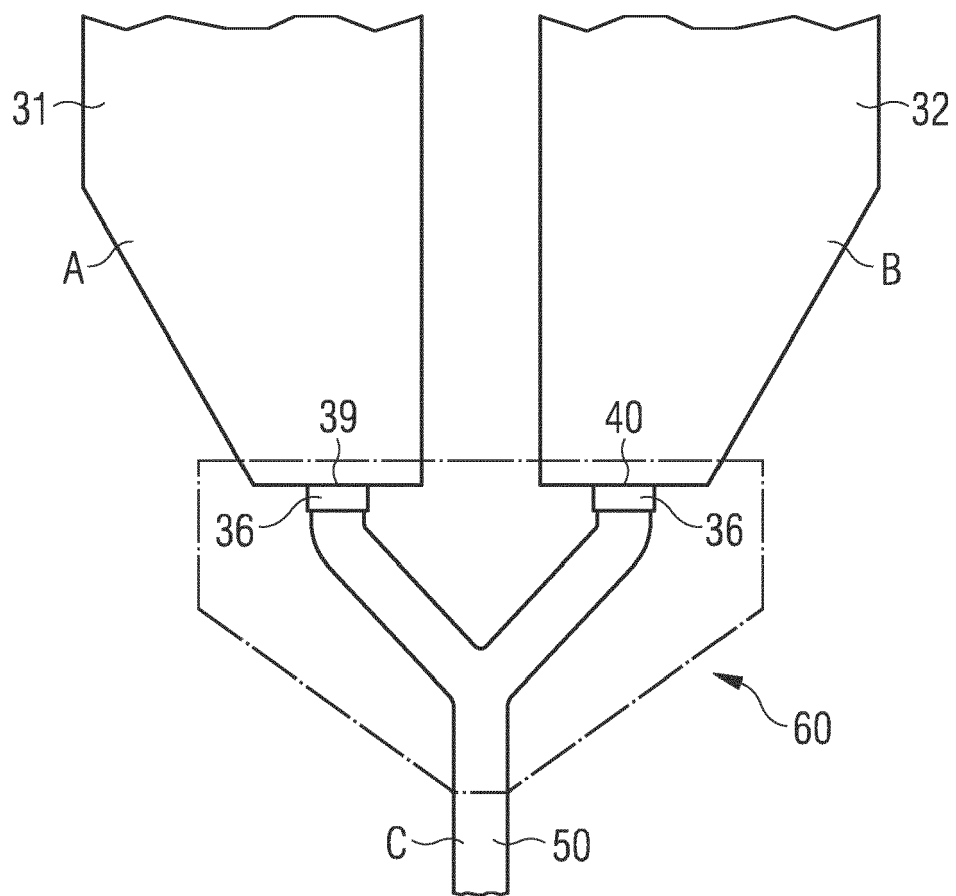


FIG 4

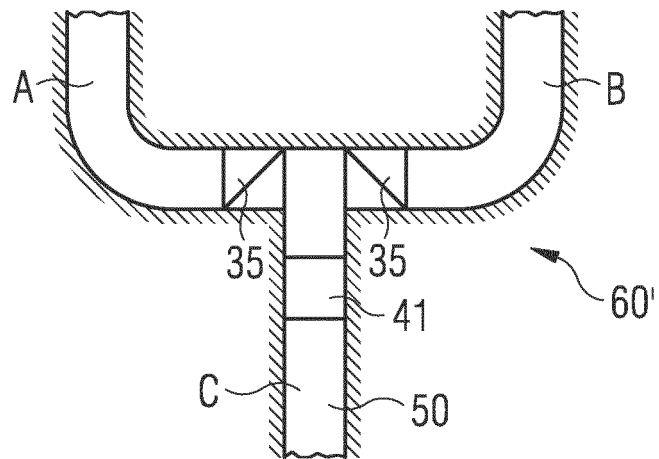


FIG 5

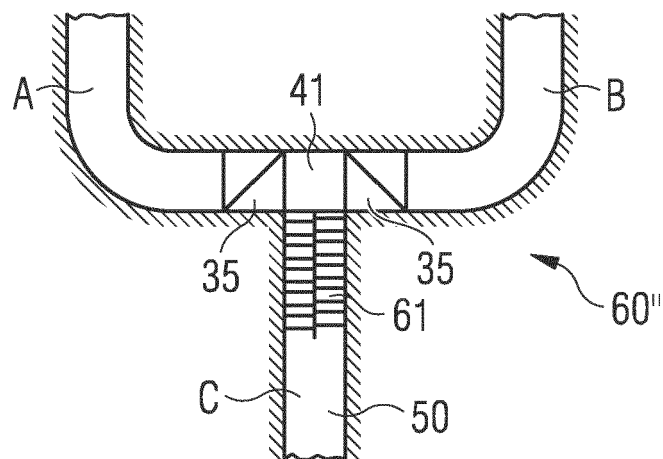


FIG 6

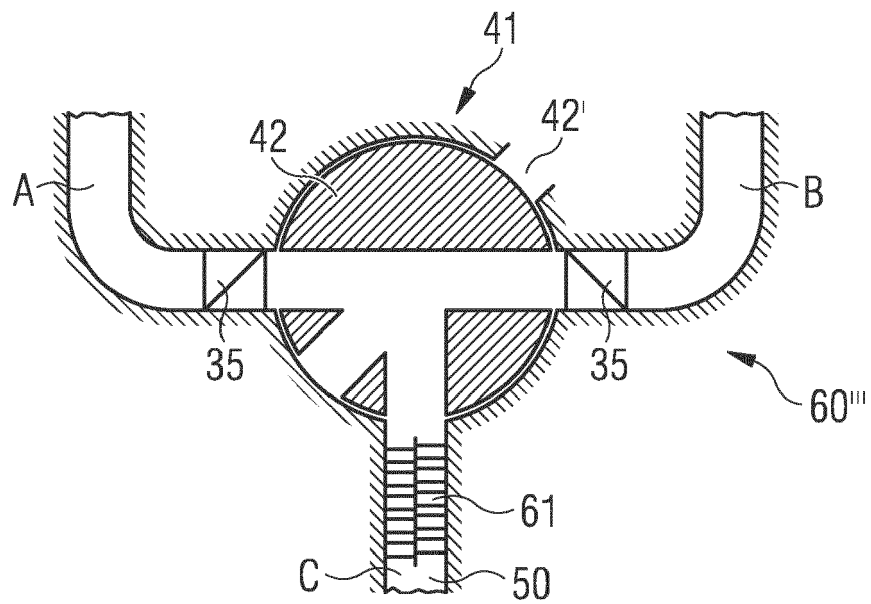


FIG 7

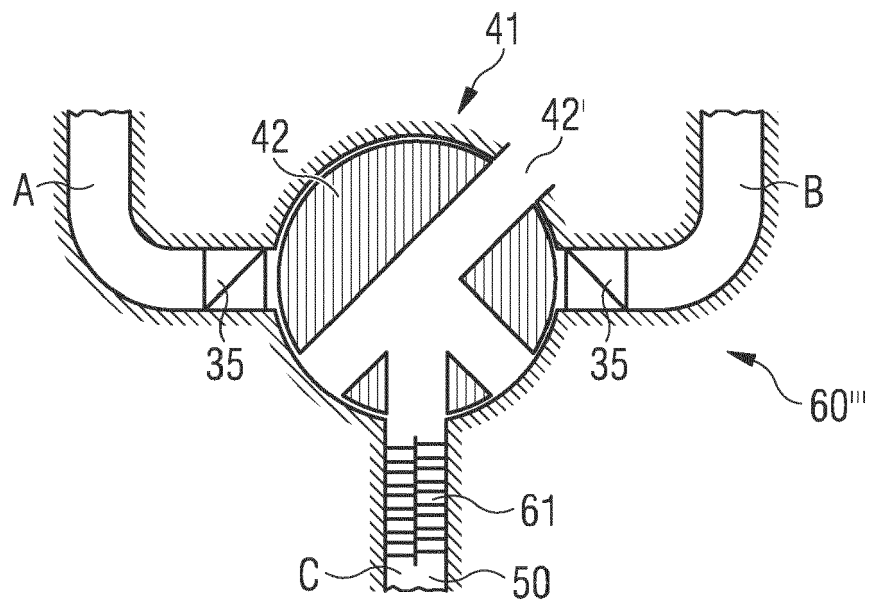
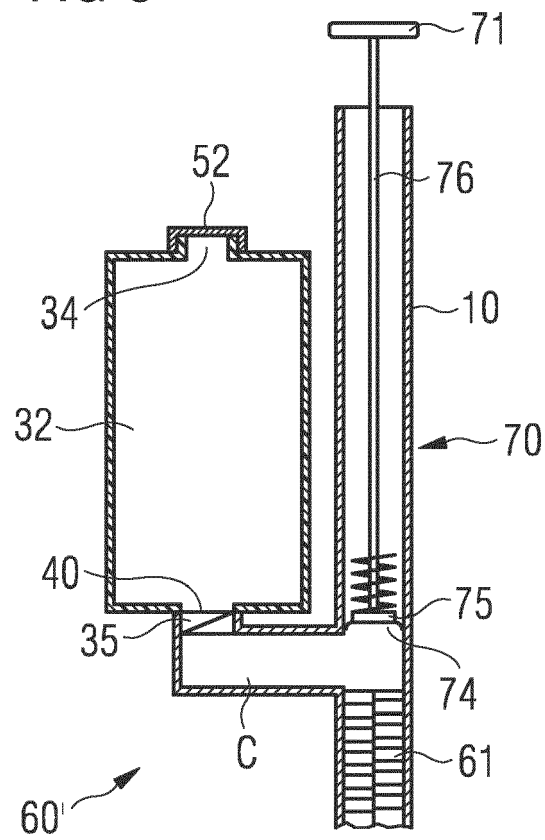


FIG 8





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 20 21 4276

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2001/039684 A1 (KASPER GARY A [US] ET AL) 15. November 2001 (2001-11-15) * Absätze [0053] - [0085]; Ansprüche; Abbildungen *	1-15	INV. A47L11/40
X	US 5 896 617 A (KASEN TIMOTHY E [US] ET AL) 27. April 1999 (1999-04-27) * Spalten 2-7; Ansprüche; Abbildungen 1-6 *	1-6,9, 10,14,15	
X	US 2019/082925 A1 (CONRAD WAYNE ERNEST [CA] ET AL) 21. März 2019 (2019-03-21) * Absätze [0636], [0689] - [0696]; Abbildungen 1,2,50 *	1-3,5,9, 10,14,15	
X	EP 2 636 353 A2 (BISSELL HOMECARE INC [US]) 11. September 2013 (2013-09-11) * Absätze [0012] - [0020]; Abbildungen 1-4 *	1-3,5-7, 9,10,14, 15	
X	AU 2019 100 776 A4 (BISSELL INC [US]) 22. August 2019 (2019-08-22) * Absätze [0028] - [0043]; Abbildungen 1,2,7 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
A	US 2011/113574 A1 (FULMER R TRACEY [US]) 19. Mai 2011 (2011-05-19) * Absatz [0023]; Ansprüche; Abbildungen *	6,11,12	
A	US 2 242 577 A (FINNELL WALTER S) 20. Mai 1941 (1941-05-20) * Seiten 1,2; Ansprüche; Abbildungen *	8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. Mai 2021	Prüfer Lopez Vega, Javier
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 : 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	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 20 21 4276

5

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.

07-05-2021

10

15

20

25

30

35

40

45

50

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2001039684 A1	15-11-2001	US 7862623 B1 US 2001039684 A1	04-01-2011 15-11-2001
US 5896617 A	27-04-1999	KEINE	
US 2019082925 A1	21-03-2019	US 2019082903 A1 US 2019082904 A1 US 2019082906 A1 US 2019082907 A1 US 2019082908 A1 US 2019082909 A1 US 2019082910 A1 US 2019082911 A1 US 2019082915 A1 US 2019082916 A1 US 2019082919 A1 US 2019082922 A1 US 2019082923 A1 US 2019082924 A1 US 2019082925 A1 WO 2019051600 A1	21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019 21-03-2019
EP 2636353 A2	11-09-2013	AU 2013201271 A1 AU 2013201282 A1 CN 103300801 A CN 103767632 A CN 106880327 A EP 2636353 A2 EP 2636354 A2 EP 3219242 A2 ES 2629506 T3 US 2013232713 A1 US 2013232719 A1 US 2016143501 A1 US 2017360272 A1 US 2018360290 A1	26-09-2013 26-09-2013 18-09-2013 07-05-2014 23-06-2017 11-09-2013 11-09-2013 20-09-2017 10-08-2017 12-09-2013 12-09-2013 26-05-2016 21-12-2017 20-12-2018
AU 2019100776 A4	22-08-2019	AU 2019100776 A4 CA 3050135 A1 CN 210749042 U EP 3597094 A1 JP 3225282 U JP 2020011067 A KR 20200000246 U US 2020023414 A1	22-08-2019 19-01-2020 16-06-2020 22-01-2020 20-02-2020 23-01-2020 30-01-2020 23-01-2020

EPO FORM P0461

55

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

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

EP 20 21 4276

5

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.

07-05-2021

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2011113574 A1	19-05-2011	KEINE	
US 2242577 A	20-05-1941	KEINE	

15

20

25

30

35

40

45

50

EPO FORM P0461

55

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