

(19)



(11)

**EP 2 856 920 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**08.04.2015 Patentblatt 2015/15**

(51) Int Cl.:  
**A47L 13/24** <sup>(2006.01)</sup> **A47L 11/40** <sup>(2006.01)</sup>  
**A47L 11/284** <sup>(2006.01)</sup>

(21) Anmeldenummer: **14186770.5**

(22) Anmeldetag: **29.09.2014**

(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**

(71) Anmelder: **Hör, Andreas**  
**09350 Lichtenstein (DE)**

(72) Erfinder: **Hör, Andreas**  
**09350 Lichtenstein (DE)**

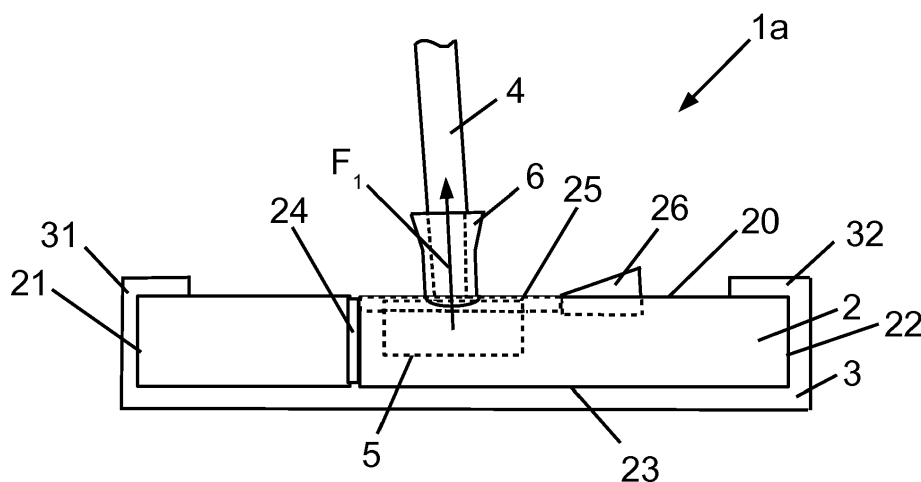
(74) Vertreter: **Steiniger, Carmen**  
**Patentanwaltskanzlei Dr. Steiniger**  
**Ricarda-Huch-Strasse 4**  
**09116 Chemnitz (DE)**

(30) Priorität: **01.10.2013 DE 202013104452 U**

**(54) Bodenreinigungsgerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bodenreinigungsgerät (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e) zur Feucht- und Trockenreinigung mit einem Mopphalter (2), einem an dem Mopphalter (2) auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp (3), einem an dem Mopphalter (2) beweglich befestigten Stiel (4) zur Geräteführung und wenigstens einem elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger (5). Dabei ist erfindungsgemäß entweder wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an dem Stiel (4) vorgesehen ist und der Mopphalter (2) derart mit dem Stiel (4) gekoppelt, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) erzeugten Schwingungen in den Mopphalter (2) eingetragen werden, und/oder wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an

einem zwischen dem Stiel (4) und dem Mopphalter (2) vorgesehenen Verbindungsstück (6) vorgesehen und das Verbindungsstück (6) derart mit dem Stiel und/oder dem Mopphalter (2) gekoppelt ist, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) erzeugten Schwingungen in den Stiel (4) und/oder in den Mopphalter (2) eingetragen werden, und/oder es sind wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an dem Mopphalter (2) und mehrere, durch den Mopphalter (2) führende, mit dem Mopp (3) gekoppelte oder koppelbare Schwingungsübertragungselemente (8) vorgesehen. In einem weiteren Aspekt der Erfindung ist der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) ein lineare Schwingungen erzeugender, motorloser Schwinger ohne Unwucht.

**Fig. 1**

## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft ein Bodenreinigungsgerät zur Feucht- und Trockenreinigung mit einem Mopphalter, einem an dem Mopphalter auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp, einem an dem Mopphalter beweglich befestigten Stiel zur Geräteführung und wenigstens einem elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind unterschiedlichste Arten von Bodenreinigungsgeräten bekannt. So kennt man beispielsweise Wischgeräte mit einer Klapphalterung für einen Wischmopp, wobei die Klapphalterung mittels Fuß betätigbar ist und der zugehörige Mopp seitliche Laschen aufweist, die bei geklappter Klapphalterung über die Enden der Klapphalterung gezogen werden können. Die Klapphalterung ist dabei so gestaltet, dass die Teile der Klapphalterung nach ihrem flächigen Aufliegen auf dem Boden wieder ineinander einrasten und somit eine flächige Arbeitsfläche mit dem daran befestigten Mopp zur Verfügung gestellt werden kann.

**[0003]** Solche Bodenreinigungsgeräte werden insbesondere zur Pflege von Hartböden, wie Laminat-, Stein- oder Vinylböden, eingesetzt. Liegen auf solchen Böden größere Verschmutzungen vor, ist ein entsprechender Kraftaufwand der mit dem entsprechenden Bodenreinigungsgerät arbeitenden Person erforderlich, um den Schmutz zu entfernen. Der Schmutz ist leichter entfernbar, wenn der normalen Wischbewegung des jeweiligen Bodenreinigungsgerätes eine zusätzliche Schwingung überlagert werden kann. Es wurden daher im Stand der Technik Varianten von Bodenreinigungsgeräten vorgeschlagen, die mit einem elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger arbeiten.

**[0004]** So ist beispielsweise aus der Druckschrift DE 603 14 006 T2 ein Bodenreinigungsgerät mit einem vibrierenden Kopf bekannt. Hierzu ist in dem Kopf des Reinigungsgerätes eine Schwingereinheit angeordnet, die von einem Elektromotor angetrieben wird. Durch die Schwingereinheit wird dem Kopf eine im Wesentlichen vertikal gerichtete Schwingung erteilt, um die Reinigungswirkung auf eine Fußbodenfläche zu verbessern. Konstruktiv wird dies dadurch erreicht, dass ein im Motor enthaltener Satz Wicklungen eine Motorantriebswelle umgibt, die mit einer angetriebenen Welle gekoppelt ist. Bei Erregung der Wicklungen entsteht eine Drehung der Motorwelle. Da die Wellen durch komplementäre Flansche miteinander gekoppelt sind, drehen die Wellen eine gemeinsame Mittellinie, die parallel zum Fußboden verläuft. Die beiden komplementären Flansche der treibenden und der angetriebenen Welle bilden zusammen ein Exzentergewicht, das mit den Wellen drehbar ist, um die gewünschten Schwingungen zu erzeugen.

**[0005]** Bei dem bekannten Bodenreinigungsgerät sind die verwendeten Batterien, Motoren und Schwingereinheiten spiegelbildlich zueinander in einem oberhalb des verwendeten Reinigungskissens vorgesehenen Kopfhäuser untergebracht. Die gesamte Kopfanordnung ist

dadurch relativ groß und schwer. Das verwendete Reinigungskissen muss deswegen mittels Klettmaterial an die Unterseite des Moppkopfes angesetzt werden. Eine Auswechslung des Reinigungskissens muss daher manuell vorgenommen werden.

**[0006]** In der Druckschrift DE 10 2009 048 094 A1 ist ein stielgeführtes Bodenreinigungsgerät mit einem schwingend angetriebenen, flächenförmigen Reinigungselement beschrieben. Das Reinigungselement wird mittels eines Exzenterantriebs mit einer oszillierenden Frequenz von 1000 bis 2000 U/min betrieben. In dieser Druckschrift wird eine Optimierbarkeit des bekannten Bodenreinigungsgerätes durch eine bestimmte Einstellung des Schwingkreisradius, der auf den Boden drückenden Gewichtskraft und des Reibungskoeffizienten zwischen dem Reinigungselement und dem zu pflegenden Boden gesehen. Konstruktive Änderungsvorschläge sind jedoch nicht angegeben.

**[0007]** In der Druckschrift DE 44 26 852 A1 ist ein mit Schwingung arbeitendes Bodenreinigungsgerät offenbart, bei welchem ein in eine Arbeitsfläche des Bodenreinigungsgerätes vorgesehenes Kissen oder eine entsprechende Bürste mit einer mittels eines Motors hervorgerufenen Exzenterbewegung in horizontale Schwingungen versetzt wird. Der relativ aufwändige Schwingungserzeuger ist in einer oberhalb des Kissens oder der Bürste vorgesehenen viereckförmigen Montageeinheit untergebracht, auf welcher ein Motor aufgesetzt ist. Die gesamte Anordnung ist dadurch relativ schwer und unhandlich.

**[0008]** Die Druckschrift US 2007/0079470 A1 enthält eine Reinigungsvorrichtung in Form eines äußerst komplexen Gerätes, das auf eine Verwendung von Mikroenergieerzeugern abstellt, um die Beweglichkeit des Gerätes durch den Verzicht auf elektrische Zuleitungen zum Gerät zu erleichtern, und als Dampfreiniger ausgebildet ist. Die beschriebene Reinigungsvorrichtung nutzt keinen Mopp zur Schmutzaufnahme. Stattdessen soll der abgelöste Schmutz aufgesaugt werden. Zum Ablösen des Schmutzes nutzt die bekannte Reinigungsvorrichtung einen Reinigungskopf, an dessen Unterseite ein Schwinger in Form einer Ultraschallplatte vorgesehen ist. Der Reinigungskopf bzw. die daran vorgesehene Ultraschallplatte wirkt direkt auf den zu reinigenden Boden ein, wobei die Vibrationen der Ultraschallplatte in Richtung des zu reinigenden Bodens gerichtet sind. Dabei ist beabsichtigt, dass durch die Ultraschallplatte Schmutz gelöst wird. Die Ultraschallplatte wird jedoch auch eine Art Schmirgeleffekt auf den Boden ausüben und empfindliche Böden schädigen.

**[0009]** Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Bodenreinigungsgerät der oben genannten Gattung zur Verfügung zu stellen, das einfach handhabbar ist, ein geringes Gewicht besitzt und vorzugsweise mit bereits auf dem Markt befindlichen Teilen, wie Mopphaltern, Stielen oder Mopps bekannter Bodenreinigungsgeräte, kombinierbar ist.

**[0010]** Zur Lösung dieser Aufgabe stellt die vorliegen-

de Erfindung mehrere Varianten zur Verfügung, welche einzeln oder in Kombination miteinander Verwendung finden können.

**[0011]** Alle Varianten der vorliegenden Erfindung beziehen sich auf ein Bodenreinigungsgerät mit einem wenigstens an einer Unterseite, also an einer im Gebrauch des Bodenreinigungsgerätes dem zu reinigenden Boden zugewandten Seite, eines typischerweise plattenförmigen, klapp- oder nicht klappbaren Mopphalters befindlichen, an dem Mopphalter leicht auswechselbar bzw. ab- und anbringbar befestigten oder befestigbaren Mopp. Unter einem Mopp wird dabei erfindungsgemäß ein Textilbezug für den Mopphalter verstanden, wobei der Textilbezug Fransen aufweisen kann. Bei der vorliegenden Erfindung kann der Mopp ein im Gebrauch trockener Mopp und/oder ein für nasse Anwendungen vorgesehener Wischmopp sein.

**[0012]** Bei allen Varianten der vorliegenden Erfindung werden die Reinigung des Bodens und die Schmutzaufnahme mit dem Mopp und durch dessen mechanische Einwirkung auf den Boden realisiert. Der Mopphalter hat dabei selbst keinen Kontakt mit dem Boden.

**[0013]** In einer ersten Variante der vorliegenden Erfindung ist das oben aufgeführte, gattungsgemäße Bodenreinigungsgerät derart ausgebildet, dass wenigstens ein Schwingungserzeuger in und/oder an dem Mopphalter vorgesehen ist und der Mopphalter derart mit dem Stiel gekoppelt ist, dass der Stiel durch den wenigstens einen Schwingungserzeuger in Schwingungen versetzt wird.

**[0014]** Bei dieser ersten Variante der vorliegenden Erfindung dient der in oder an dem Mopphalter vorgesehene Schwingungserzeuger nicht, wie in der Druckschrift DE 603 14 006 T2, der Erteilung von Schwingungen an ein Mopphaltergehäuse oder, wie in der Druckschrift DE 44 26 852 A1, der Schwingungserteilung an Kissen oder Bürsten, die an einer Unterseite von Schwingungsplatten einer Montage- oder Halterahmeneinheit angebracht sind. Stattdessen wird bei der ersten Variante der vorliegenden Erfindung die Schwingung vorrangig in den Stiel des Bodenreinigungsgerätes eingetragen. Die Schwingungsübertragungsrichtung ist damit genau entgegengesetzt zu der Schwingungsübertragungsrichtung im Stand der Technik. Es wird also der Stiel im Verhältnis zu dem Mopphalter in Bewegungen versetzt. Durch entsprechende Handhabung des Stiels, wie beispielsweise durch Drücken des Stiels in Richtung des zu reinigenden Bodens, wirken sich die Stielschwingungen auf die Wischfunktion des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes aus. Das heißt, die Vibrationen des Stiels führen indirekt zu einer vibrierenden Wechselwirkung zwischen Mopp und zu reinigendem Boden und damit zu einem verbesserten Reinigungseffekt.

**[0015]** Vorteilhaft ist bei dieser ersten Variante der Erfindung, dass die Schwingungen vom Schwingungserzeuger nicht direkt auf den Mopphalter und damit auf den daran befestigten Mopp oder auch direkt auf den Mopp übertragen werden. Dies verringert die mechanische Belastung auf den Mopp, insbesondere an den Befesti-

gungsstellen des Mopps am Mopphalter, sodass der Mopp sicher am Mopphalter gehalten wird und nicht durch die Vibrationen von diesem gelöst wird.

**[0016]** In einer zweiten Variante der vorliegenden Erfindung ist das gattungsgemäße Bodenreinigungsgerät in einer solchen Weise ausgebildet, dass wenigstens ein Schwingungserzeuger in und/oder an dem Stiel vorgesehen ist und der Mopphalter derart mit dem Stiel gekoppelt ist, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger erzeugten Schwingungen in den Mopphalter eingetragen werden.

**[0017]** Bei der zweiten Variante der Erfindung ist der wenigstens eine Schwingungserzeuger entweder in dem Stiel integriert oder an dem Stiel montiert. Bei dieser zweiten Variante der Erfindung kann also ein herkömmlicher, derzeit bereits kommerziell erhältlicher Mopphalter weiterverwendet werden, wobei nur der bisherige Stiel durch einen neuen, erfindungsgemäß mit wenigstens einem Schwingungserzeuger ausgestatteten Stiel ausgetauscht werden müsste. Die Schwingung kann ausgehend von dem Stiel direkt oder indirekt auf den Mopphalter übertragen werden, wodurch der Mopphalter mit dem daran vorgesehenen Mopp in Schwingungen versetzt wird, woraus wiederum eine verbesserte Reinigungswirkung des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes resultiert.

**[0018]** In einer dritten Variante der vorliegenden Erfindung ist das gattungsgemäße Bodenreinigungsgerät derart ausgestaltet, dass wenigstens ein Schwingungserzeuger in und/oder an einem zwischen dem Stiel und dem Mopphalter vorgesehenen Verbindungsstück vorgesehen ist und das Verbindungsstück derart mit dem Stiel und/oder dem Mopphalter gekoppelt ist, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger erzeugten Schwingungen in den Stiel und/oder in den Mopphalter eingetragen werden.

**[0019]** In der dritten Variante der vorliegenden Erfindung kann einerseits, ähnlich wie in der oben beschriebenen ersten Variante der vorliegenden Erfindung, die Schwingung zunächst an den Stiel übertragen werden, wobei die Schwingungen des Stiels durch entsprechende Stielhandhabung in Schwingungen des Mopps relativ zu dem zu reinigenden Boden umgesetzt werden, was eine verbesserte Reinigungswirkung zur Folge hat. Andererseits kann durch die Unterbringung des wenigstens einen Schwingungserzeugers in oder an dem Verbindungsstück zwischen Stiel und Mopphalter die erzeugte Schwingung direkt in den Mopphalter eingetragen werden, der mit dem daran vorgesehenen Mopp auf dem zu reinigenden Boden vibriert und dadurch die Reinigungswirkung des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes verbessert.

**[0020]** Dabei können bei der vorgeschlagenen dritten Variante der Erfindung beide Effekte, also die Erteilung von Schwingungen an den Stiel als auch die Erteilung von Schwingungen an den Mopphalter, miteinander durch die Ein bzw. Anbringung des wenigstens einen Schwingungserzeugers in das oder an dem Verbindungs-

dungsstück kombiniert werden. Das Verbindungsstück kann hierzu als eine Art Adapter zwischen den Stiel und dem Mopphalter vorgesehen werden, sodass es grundsätzlich möglich ist, den Stiel und/oder den Mopphalter von herkömmlichen, kommerziell erhältlichen Bodenreinigungsgeräten zu verwenden, während lediglich das Verbindungsstück zwischen Stiel und Mopphalter erfindungsgemäß, also mit wenigstens einem Schwingungserzeuger, auszustatten ist.

**[0021]** In einer weiteren Variante der vorliegenden Erfindung ist ein gattungsgemäßes Bodenreinigungsgerät so modifiziert, dass es wenigstens einen Schwingungserzeuger in und/oder an dem Mopphalter und mehrere, durch den Mopphalter führende, mit dem Mopp gekoppelte oder koppelbare Schwingungsübertragungselemente aufweist. Bei dieser Variante der Erfindung wird die Schwingung zwar in und/oder an dem Mopphalter erzeugt, aber nicht direkt in den Mopphalter eingekoppelt. Stattdessen werden die erzeugten Schwingungen über die durch den Mopphalter verlaufenden Schwingungsübertragungselemente direkt auf den Mopp übertragen. Dadurch muss der wenigstens eine Schwingungserzeuger nur eine geringe Leistung aufbringen, und es wird dennoch eine gegenüber herkömmlichen Reinigungsgeräten verbesserte Reinigungswirkung erreicht.

**[0022]** Die erfindungsgemäße Aufgabe wird gemäß einem weiteren Aspekt der vorliegenden Erfindung durch ein Bodenreinigungsgerät mit einem Mopphalter, einem an dem Mopphalter auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp, einem an dem Mopphalter beweglich befestigten Stiel zur Geräteführung und wenigstens einem in und/oder an dem Mopphalter vorgesehenen, elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger gelöst, bei dem der wenigstens eine Schwingungserzeuger ein lineare Schwingungen erzeugender, motorloser Schwinger ohne Unwucht ist.

**[0023]** Dieser Aspekt der Erfindung sieht wenigstens einen einfachen Schwinger in und/oder an dem Mopphalter vor, mit dem der Mopphalter und damit der an dem Mopphalter befestigte Mopp gezielt eine lineare horizontale Vor- und Zurückbewegung, also nach vorn und nach hinten, und/oder eine lineare, vertikale Auf- und Abbewegung, also nach oben und nach unten, ausführen kann. Diese Bewegungen sind zielgerichtet ausführbar und damit häufig völlig ausreichend, um ein gegenüber herkömmlichen Reinigungsgeräten deutlich verbessertes Reinigungsergebnis zu erzielen. Aufgrund der Einfachheit der hierfür einsetzbaren, motorlosen Schwinger kann die gesamte Bodenreinigungsvorrichtung besonders klein, leicht und kostengünstig gestaltet werden. Zudem wird durch ein Nichtvorsehen einer Unwucht vermieden, dass die Bodenreinigungsvorrichtung eine unsymmetrische Bewegung ausführt, die von einem Nutzer der Bodenreinigungsvorrichtung unangenehm empfunden werden könnte.

**[0024]** Bei allen Varianten der vorliegenden Erfindung wird durch den Schwingungserzeuger die ohnehin schon

vorhandene mechanische Reinigungsleistung des Mopps verbessert. Es wird also erfindungsgemäß die durch einen Benutzer des Bodenreinigungsgerätes durch Vor- und Zurückbewegen des Mopps mittels des Mopphalters auf den zu reinigenden Boden ausgeübte mechanische Kraft durch die Schwingungen des Schwingungserzeugers unterstützt.

**[0025]** In einer vorteilhaften Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst der wenigstens eine Schwingungserzeuger wenigstens einen motorlosen Magnetschwinger und/oder wenigstens einen motorlosen Piezo-Aktor. Als Magnetschwinger kann beispielsweise ein Schwingankerantrieb zum Einsatz kommen. Schwingungserzeuger ohne Motor, also rein auf elektrische und/oder magnetische Anregung hin agierende Schwinger, besitzen den Vorteil, dass sie besonders leicht und klein gestaltet werden können und wenig Energie verbrauchen. Da erfindungsgemäß schon mit relativ geringen Leistungen Schwingungen erzeugt werden können, mit welchen eine deutliche Verbesserung der Reinigungswirkung bei dem Bodenreinigungsgerät erzielt werden kann, erfüllen einfache motorlose Magnetschwinger und/oder einfache motorlose Piezo-Aktoren ohne Weiteres die erfindungsgemäßen Anforderungen zur Schwingungserzeugung. Da motorlose Magnetschwinger und/oder Piezo-Aktoren sehr klein und mit weitgehend variabler Außengeometrie gestaltet werden können, können auch mehrere solcher Schwingungserzeuger auf die Reinigungsfläche des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes verteilt vorgesehen werden.

**[0026]** Ferner ist es erfindungsgemäß möglich, dass der wenigstens eine Schwingungserzeuger wenigstens einen Elektromotor mit rotierender Unwucht umfasst. Bei dieser Ausführungsform der Erfindung werden rotierende Schwingungen erzeugt, die allein oder in Kombination zu anderen vertikalen und/oder horizontalen Schwingungen, die durch andere Schwingungserzeuger an dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät erzeugt werden, zur Verbesserung des Bodenreinigungseffektes genutzt werden können.

**[0027]** In einem weiteren günstigen Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung weist der Mopphalter wenigstens ein unabhängig von anderen Bereichen des Mopphalters bewegliches und mit dem wenigstens einen Schwingungserzeuger gekoppeltes Mopphalterteil auf. Bei dieser Ausführungsform des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes sind also ein oder mehrere Mopphalterteile des Mopphalters beweglich gestaltet und durch den wenigstens einen Schwingungserzeuger in Vibration versetzbar. Dadurch wird die durch den wenigstens einen Schwingungserzeuger zu bewegendende Masse im Vergleich zu einer Bewegung des gesamten Mopphalters und damit der Energieverbrauch des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes deutlich reduziert.

**[0028]** Das wenigstens eine, mit dem Schwingungserzeuger gekoppelte Mopphalterteil kann dabei im Ver-

gleich zu den anderen Bereichen des Mopphalters besonders ausgestaltet sein. Beispielsweise kann an einer Bodenseite des wenigstens einen mit dem Schwingungserzeuger gekoppelten Mopphalterteils wenigstens eine Bürstenleiste vorgesehen werden, die dann, wenn das Mopphalterteil in Schwingungen versetzt wird, die Reinigungsleistung des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes verbessert. Die vorgeschlagene Ausführungsform, in welcher nicht der gesamte Mopphalter, sondern lediglich wenigstens ein Mopphalterteil in Schwingungen versetzt wird, besitzt auch den Vorteil, dass hier weniger Schwingungen auf den Stiel übertragen werden und somit mehr Schwingungsleistung in die Reinigungswirkung des Bodenreinigungsgerätes umgesetzt wird.

**[0029]** Vorzugsweise ist der Mopphalter plattenförmig, also mit einer im Vergleich zu seiner horizontalen Erstreckung deutlich verringerten Höhe sowie einer ebenen Grundfläche, ausgebildet. Dadurch ist der Mopphalter an die typischerweise ebene Ausbildung der zu reinigenden Böden gut angepasst. Dabei kann durch die Plattenform des Mopphalters eine geeignet große Fläche zum Reinigen erfasst werden. Da die Plattenform des Mopphalters mit einer nur geringen Höhe des Mopphalters verbunden ist, kann der Mopphalter insgesamt mit geringem Gewicht zur Verfügung gestellt werden.

**[0030]** In einer besonders bevorzugten Ausbildung des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes ist der Mopphalter klappbar und der Mopp weist seitliche Laschen auf, mit welchen er über seitliche Enden des Mopphalters auf den Mopphalter aufbringbar ist. Dieses Prinzip ähnelt zwar bekannten klappbaren Wischgeräten, besitzt aber gegenüber diesen den Vorteil, dass die erfindungsgemäße Ausgestaltung zusätzlich eine Schwingungserzeugung zur verbesserten Bodenreinigung zur Verfügung stellt.

**[0031]** Besonders zweckmäßig ist es, wenn der wenigstens eine Schwingungserzeuger mittig und/oder symmetrisch in Relation zu den horizontalen Abmessungen des Mopphalters an dem Bodenreinigungsgerät vorgesehen ist. Die mittige Anbringung des wenigstens einen Schwingungserzeugers empfiehlt sich insbesondere bei klappbaren Mopphaltern. Die symmetrische Anordnung von wenigstens zwei Schwingungserzeugern an dem Bodenreinigungsgerät schafft einen geeigneten Massenausgleich und damit eine gleichmäßige Reinigungswirkung und leichte Handhabbarkeit des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes.

**[0032]** Besonders empfehlenswert ist es, den wenigstens einen Schwingungserzeuger bei dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät feuchtigkeitsdicht zu verkapseln oder in dem Bodenreinigungsgerät derart zu integrieren, dass der wenigstens eine Schwingungserzeuger keiner Feuchtigkeit ausgesetzt ist. Damit kann eine sichere und langzeitstabile Anwendbarkeit des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes ermöglicht werden. Eine besonders flexible Handhabung des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes ergibt sich

dann, wenn der wenigstens eine Schwingungserzeuger so eingestellt ist, dass mit ihm Schwingungen mit festgelegten Frequenzen und/oder Leistungen oder Schwingungen in mehreren Frequenz- und/oder Leistungsstufen oder stufenlose Veränderungen der Schwingungsfrequenzen und/oder Leistungen erzeugbar sind.

**[0033]** In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung kann das Bodenreinigungsgerät auch eine Dampferzeugungseinheit aufweisen. Damit kann das erfindungsgemäße Bodenreinigungsgerät auch als Dampfreinigungsgerät eingesetzt werden.

**[0034]** Bei dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät kann der wenigstens eine Schwingungserzeuger auf unterschiedliche Weise mit Strom versorgt werden. Dafür kann der wenigstens eine Schwingungserzeuger beispielsweise mit einem Elektroanschluss und/oder einer Batterieversorgung und/oder einem wiederaufladbaren Akkumulator verbunden sein.

**[0035]** Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, deren Aufbau, Funktion und Vorteile werden im Folgenden anhand von Figuren näher erläutert, wobei

Figur 1 schematisch eine erste Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes mit einem in einem Mopphalter vorgesehenen Schwingungserzeuger in einer Seitenansicht zeigt;

Figur 2 schematisch eine zweite Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes mit einem an einem Stiel vorgesehenen Schwingungserzeuger in einer Seitenansicht zeigt;

Figur 3 schematisch eine dritte Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes mit einem an einem Verbindungsstück zwischen Stiel und Mopphalter vorgesehenen Schwingungserzeuger in einer Seitenansicht zeigt;

Figur 4 schematisch eine vierte Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes, bei dem nur ein Mopphalterteil in Schwingungen versetzt wird, in einer Draufsicht zeigt;

Figur 5 schematisch eine mögliche Ausführungsform eines erfindungsgemäß als Schwingungserzeuger anwendbaren Magnetschwingers zeigt;

Figur 6 schematisch ein Funktionsprinzip eines erfindungsgemäß als Schwingungserzeuger anwendbaren Piezo-Aktors zeigt; und

Figur 7 schematisch eine fünfte Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes, bei dem mehrere, durch den Mopphalter hindurch verlaufende Schwingungsübertragungssele-

mente vorgesehen sind, zeigt.

**[0036]** Figur 1 zeigt schematisch eine erste Variante eines erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes 1a in einer Seitenansicht.

**[0037]** Das Bodenreinigungsgerät 1a weist einen Mopphalter 2 auf. Der Mopphalter 2 ist in der in Figur 1 dargestellten Ausführungsform plattenförmig mit einer ebenen Grundfläche 23 ausgebildet. Ferner ist der Mopphalter 2 in der in Figur 1 dargestellten Ausbildung ein Klapphalter. Hierzu weist der Mopphalter 2 in der Darstellung von Figur 1 ein linkes und ein rechtes Teil auf, die an der mit dem Bezugszeichen 24 gekennzeichneten Stelle auseinanderklappbar sind. Die beiden Teile werden durch einen Riegel 25 und ein zugehöriges Riegelklemmelement 26 in der in Figur 1 dargestellten Arbeitsstellung zusammengehalten. Das Riegelklemmelement 26 kann mittels Fußbetätigung geöffnet werden, sodass der Riegel 25 seine in Figur 1 dargestellte Klemmstellung verlassen kann, wodurch es möglich ist, die beiden linken und rechten Teile des Mopphalters 2 V-förmig nach unten zu klappen.

**[0038]** In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann auch ein völlig anderes Klapphalterprinzip für den Mopphalter 2 angewendet werden. Ferner können auch solche Mopphalter 2 erfindungsgemäß zum Einsatz kommen, die nicht klappbar sind. Zudem kann der Mopphalter 2 auch eine andere geeignete Form besitzen. Er kann beispielsweise eine runde, eine ovale, eine rechteckige oder eine quadratische Grundfläche besitzen. Ferner sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass Figur 1 eine rein schematische Darstellung ist, sodass in und/oder an dem Mopphalter 2 wesentlich mehr Bauteile vorgesehen sein können, als sie in Figur 1 dargestellt sind.

**[0039]** In der in Figur 1 dargestellten Arbeitsstellung ist an dem Mopphalter 2 ein Mopp 3 angebracht oder anbringbar. Der Mopp 3 weist hierfür in dem gezeigten Ausführungsbeispiel seitliche Laschen 31, 32 auf, die um entsprechende Enden 21, 22 des Mopphalters 2 gestülpt sind. Der Mopphalter 2 kann damit leicht mit seinen Enden 21, 22 in die Laschen 31, 32 eingeschoben und aus diesen zum Entfernen des Mopps 3 vom Mopphalter 2 wieder herausgezogen werden.

**[0040]** Der Mopp 3 dient der direkten Bodenreinigung durch die direkte mechanische Einwirkung des Mopps 3 auf den zu reinigenden Boden sowie der Schmutzaufnahme. Der Mopphalter 2 besitzt selbst bei der Reinigung des Bodens keinen direkten Kontakt mit dem zu reinigenden Boden. Der Mopp 3 kann ein Reinigungstuch, ein Reinigungsplüschr oder ein anderes geeignetes Reinigungstextil sein. Als Material für den Mopp 3 kommt auch ein Schwamm oder Leder in Betracht. Ferner kann der Mopp 3 Fransen, Borsten oder Zinken aufweisen.

**[0041]** Ferner ist es erfindungsgemäß nicht unbedingt erforderlich, dass der Mopp 3, wie es in Figur 1 dargestellt ist, um den Mopphalter 2 gelegt ist. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfin-

dung kann der Mopp 3 auch beispielsweise mittels Klett-elementen oder anderen Haft- oder Befestigungselementen an dem Mopphalter 2 befestigt werden. Wichtig ist lediglich, dass mittels des Mopps 3 eine Reinigung eines Bodens bewirkt werden kann und der Mopp 3 an dem Mopphalter 2 auswechselbar befestigt bzw. befestigbar ist.

**[0042]** Der Mopphalter 2 ist in dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel über ein Verbindungsstück 6, das beweglich an dem Mopphalter 2 montiert ist, mit einem Stiel 4 gekoppelt. In anderen Varianten der Erfindung kann der Stiel 4 auch ohne ein Verbindungsstück 6 an dem Mopphalter 2 beweglich befestigt sein. Der Stiel 4 ist in der Darstellung von Figur 1 nur bruchstückhaft dargestellt. Der Stiel 4 dient der Geräteführung des Bodenreinigungsgerätes 1a.

**[0043]** In der in Figur 1 dargestellten ersten Variante der vorliegenden Erfindung ist ein Schwingungserzeuger 5 in dem Mopphalter 2 vorgesehen. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann der Schwingungserzeuger 5 auch an dem Mopphalter 2, wie beispielsweise auf einer Oberfläche 20 des Mopphalters 2, vorgesehen sein. Ferner können auch mehrere Schwingungserzeuger 5 in und/oder an dem Mopphalter 2 vorgesehen sein. Der Mopphalter 2 ist in der in Figur 1 dargestellten ersten Variante direkt mit dem durch das Verbindungsstück 6 hindurchgehenden Stiel 4 gekoppelt, sodass die Schwingungen, die durch den Schwingungserzeuger 5 erzeugt werden, direkt auf den Stiel 4 übertragen werden. Der Stiel 4 bildet somit das direkte Gegenstück zu dem Schwingungserzeuger 5.

**[0044]** Wenn bei der Handhabung des Bodenreinigungsgerätes 1a ein Bediener den Stiel 4 gegen den zu reinigenden Boden drückt, wird die Schwingung, die dem Stiel 4 erteilt wird, durch Drücken und Schieben des Stiels 4 auf den Mopphalter 2 und damit auf den Mopp 3 in Relation zu dem zu reinigenden Boden rückübertragen. Die Kraftwirkung des Schwingungserzeugers 5 auf den Stiel 4 ist in Figur 1 schematisch durch den Pfeil  $F_1$  dargestellt.

**[0045]** Figur 2 zeigt schematisch eine zweite Variante eines erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes 1b. Dabei bezeichnen gleiche Bezugszeichen wie in Figur 1 gleiche Elemente, weshalb an dieser Stelle auf die obigen Ausführungen zu diesen Elementen verwiesen wird.

**[0046]** Auch das Bodenreinigungsgerät 1b weist einen Mopphalter 2, einen an dem Mopphalter 2 auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp 3, einen an dem Mopphalter 2 beweglich befestigten Stiel 4 zur Geräteführung und einen elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger 5 auf.

**[0047]** Im Unterschied zu Figur 1 ist bei dem Bodenreinigungsgerät 1b von Figur 2 der wenigstens eine Schwingungserzeuger 5 an dem Stiel 4 des Bodenreinigungsgerätes 1b vorgesehen. Der Schwingungserzeuger 5 kann in anderen, nicht gezeigten Ausführungsbeispielen der Erfindung auch in dem Stiel 4 integriert sein.

Ferner können auch mehrere Schwingungserzeuger 5 in und/oder an dem Stiel 4 vorgesehen sein.

**[0048]** Mit dem Schwingungserzeuger 5 wird der Stiel 4 in Schwingungen versetzt, die, wie es durch den Pfeil  $F_2$  schematisch veranschaulicht ist, auf den Mopphalter 2 übertragen werden. Dadurch vibriert der Mopphalter 2 und damit auch der an dem Mopphalter 2 befestigte Mopp 3 in Relation zu der zu reinigenden Bodenoberfläche.

**[0049]** Figur 3 zeigt eine dritte mögliche Variante eines erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes 1c. Auch in Figur 3 bezeichnen gleiche Bezugszeichen gleiche Elemente mit gleichen Eigenschaften wie in den Figuren 1 und 2. Entsprechend wird auch hier auf obige Ausführungen bezüglich dieser Elemente verwiesen.

**[0050]** In der dritten Variante der vorliegenden Erfindung, die in Figur 3 dargestellt ist, ist ein Schwingungserzeuger 5 an einem Verbindungsstück 6, das zwischen dem Mopphalter 2 und dem Stiel 4 vorgesehen ist, vorgesehen. Das Verbindungsstück 6 dient, wie oben bereits beschrieben, im Wesentlichen dazu, eine gelenkige Verbindung zwischen dem Stiel 4 und dem Mopphalter 2 herzustellen. In anderen, nicht gezeigten Ausbildungen der vorliegenden Erfindung kann der Schwingungserzeuger 5 auch innerhalb des Verbindungsstückes 6 vorgesehen sein. Außerdem können auch mehrere Schwingungserzeuger 5 in und/oder an dem Verbindungsstück 6 vorgesehen sein.

**[0051]** Durch die Unterbringung des wenigstens einen Schwingungserzeugers 5 in oder an dem Verbindungsstück 6 können damit erzeugte Schwingungen, wie es durch den Pfeil  $F_3$  dargestellt ist, in den Mopphalter 2 und/oder, wie es durch den Pfeil  $F_4$  dargestellt ist, von dem Schwingungserzeuger 5 in den Stiel 4 eingetragen werden. Die Schwingungen  $F_3$  und/oder  $F_4$  dienen in beiden Fällen einer Verbesserung der Reinigungswirkung des Bodenreinigungsgerätes 1c.

**[0052]** Figur 4 zeigt schematisch eine Draufsicht auf ein erfindungsgemäßes Bodenreinigungsgerät 1d gemäß einer vierten Variante der vorliegenden Erfindung.

**[0053]** Das Bodenreinigungsgerät 1d weist einen Mopphalter 2 mit einer Mopphalteroberfläche 20 auf. Der Mopphalter 2 besitzt in der Variante von Figur 4 die Besonderheit, dass er wenigstens ein Mopphalterteil 7 aufweist, das unabhängig von anderen Bereichen des Mopphalters 2 beweglich ist. In der Ausführungsform von Figur 4 ist nur ein solches Mopphalterteil 7 dargestellt, während in anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung auch mehrere solcher beweglicher Mopphalterteile 7 vorgesehen sein können.

**[0054]** In der Ausführungsform von Figur 4 erstreckt sich das bewegliche Mopphalterteil 7 fast über die gesamte Breite b des Mopphalterteils 2. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann das Mopphalterteil 7 auch andere Abmessungen und/oder Formen besitzen.

**[0055]** Ferner sind in der Ausführungsform von Figur 4 an einer Bodenseite des Mopphalterteils 7 Borsten bzw. eine Bürstenleiste 9 vorgesehen. In anderen, nicht

gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung kann an dem beweglichen Mopphalterteil 7 auch ein anderes Reinigungsmaterial oder eine Mehrzahl von Bürsten vorgesehen sein. Der Mopp 3 wird in dieser Ausführungsform weggelassen oder ist, wie es in Figur 4 schematisch dargestellt ist, seitlich der Bürstenleiste 9 an dem Mopphalter 2 vorgesehen.

**[0056]** Das bewegliche Mopphalterteil 7 ist mit wenigstens einem Schwingungserzeuger 5 gekoppelt, der in der Ausführungsform von Figur 4 mittig über dem beweglichen Mopphalterteil 7 an dem Verbindungsstück 6 des Bodenreinigungsgerätes 1d vorgesehen ist.

**[0057]** Der Schwingungserzeuger 5 kann in der vorliegenden Erfindung grundsätzlich alle Arten von elektrisch betriebenen Schwingungsgebern umfassen. Dies beinhaltet Schwingungserzeuger 5 mit als auch ohne Motor, Schwingungserzeuger 5, die lineare oder radiale Schwingungen erzeugen, Schwingungserzeuger 5, die auf magnetischer Basis arbeiten, Schwingungserzeuger 5, die auf piezoelektrischer Basis arbeiten oder auch Unwuchtmotoren als Schwingungserzeuger 5.

**[0058]** Ein Beispiel für einen motorlosen Magnetschwinger 5', der als Schwingungserzeuger 5 in dem erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerät, wie den Bodenreinigungsgeräten 1a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e, einsetzbar ist, ist in Figur 5 schematisch in einer geschnittenen Seitenansicht dargestellt. Der Magnetschwinger 5' weist ein Erregersystem 51 mit Spulen auf, die in dem Ausführungsbeispiel von Figur 5 an ein elektrisches Stromnetz angeschlossen sind. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung können auch andere Mittel zur Strom- bzw. Spannungsversorgung des wenigstens einen Schwingungserzeugers 5, wie beispielsweise Batterien und wiederaufladbare Akkumulatoren, verwendet werden. Gleiches gilt auch für alle anderen Formen von erfindungsgemäß einsetzbaren Schwingungserzeugern 5.

**[0059]** Das Erregersystem 51 des Magnetschwingers 5' ist über einen Luftspalt von einem Anker 52 getrennt. Der Anker 52 ist an Federn 53 aufgehängt. Durch entsprechende Bestromung des Erregersystems 51 wird der metallische Anker 52 von dem Erregersystem 51 abgestoßen oder angezogen, wie es durch den Pfeil  $F_5$  schematisch veranschaulicht ist. Dadurch kann der Anker 52 in mechanische Schwingungen versetzt werden.

**[0060]** Figur 6 zeigt schematisch eine weitere mögliche Variante eines erfindungsgemäß einsetzbaren Schwingungserzeugers 5 in Form eines Piezo-Aktors 5". Wird an ein piezoelektrisches Material 5a eine Spannung V angelegt, dehnt sich das piezoelektrische Material 5a aus oder zieht sich, je nach angelegter Spannung, zusammen. Die damit verbundenen Schwingungen sind schematisch in Figur 6 durch den Pfeil  $F_6$  veranschaulicht.

**[0061]** Die durch die unterschiedlichen, erfindungsgemäß einsetzbaren Schwingungserzeuger 5 erzeugbaren Schwingungen können in unterschiedliche Richtungen wirken. So können die Schwingungen gezielt horizontal,

vertikal, rotierend und/oder schräg relativ zu der Bodenoberfläche ausgerichtet werden. Entsprechend kann erfindungsgemäß mittels der ausgebildeten Schwingungen nicht nur eine Vor- und Rückbewegung des Mopphalters 2 oder des Stiels 4, sondern auch zusätzlich oder alternativ hierzu eine Auf- und Abbewegung des Mopphalters 2 oder des Stiels 4 erzeugt werden.

**[0062]** Figur 7 zeigt schematisch eine fünfte Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes 1e, bei dem wenigstens ein Schwingungserzeuger 5 in oder an dem Mopphalter 2 und mehrere, durch den Mopphalter 2 hindurch verlaufende Schwingungsübertragungselemente 8 vorgesehen sind. Die Schwingungsübertragungselemente 8 verlaufen in der gezeigten Ausführungsform in vertikaler Richtung durch den Mopphalter 2. Die Schwingungsübertragungselemente 8 dienen dazu, die Schwingungen, die durch den wenigstens einen Schwingungserzeuger 5 erzeugt werden, direkt in den Mopp 3 einzukoppeln, ohne dass der Mopphalter 2 selbst in Schwingungen versetzt wird. Die Kraftübertragung erfolgt dabei in vertikaler Richtung auf den Mopp 3, wie es schematisch anhand der Pfeile F<sub>7</sub> in der in Figur 7 dargestellten Ausführungsform gezeigt ist.

**[0063]** In anderen, nicht gezeigten Ausführungsformen dieser Variante der Erfindung können die Schwingungsübertragungselemente 8 auch in einer von der Vertikalen abweichenden Ausrichtung durch den Mopphalter 2 verlaufen.

**[0064]** In dem in Figur 7 dargestellten Ausführungsbeispiel verlaufen die Schwingungsübertragungselemente 8 zueinander parallel durch den Mopphalter 2. In anderen, nicht gezeigten Ausführungsbeispielen dieser Variante der Erfindung können die einzelnen Schwingungsübertragungselemente 8 auch unterschiedliche Ausrichtungen bzw. Verläufe durch den Mopphalter 2 besitzen.

**[0065]** Durch die Schwingungsübertragungselemente 8 kann die Energie, die der wenigstens Schwingungserzeuger 5 zur Schwingungserzeugung und damit zur Reinigungsverbesserung benötigt, sehr gering gehalten werden, sodass er beispielsweise mit einer einfachen Batterie über lange Zeit betrieben werden kann.

**[0066]** Als Schwingungsübertragungselemente 8 können beispielsweise Drähte, Bügel, Stifte oder Hülsen verwendet werden. Dabei können gleiche als auch unterschiedliche Schwingungsübertragungselemente 8 in einem Mopphalter 2 vorgesehen sein.

**[0067]** Die Schwingungsübertragungselemente 8 können, wie es in dem Beispiel von Figur 7 gezeigt ist, nur in einem mittleren Bereich des Mopphalters 2 oder in voneinander beabstandeten, über den Mopphalter 2 verteilten Gruppen oder generell über den Mopphalter 2 verteilt vorgesehen sein.

**[0068]** Es ist günstig, wenn in dem Mopphalter 2 durchgehende Löcher 10 vorgesehen sind, durch welche die Schwingungsübertragungselemente 8 durchgeführt sind, sodass die Schwingung nicht an den Mopphalter 2 übertragen wird, sondern nur durch den Mopphalter 2 mittels der Schwingungsübertragungselemente 8 hin-

durchgeführt wird.

**[0069]** Alle Varianten der vorliegenden Erfindung stellen Bodenreinigungsgeräte 1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e dar, die im Vergleich zu bekannten Reinigungssystemen eine deutlich verbesserte Reinigungswirkung und erleichterte Benutzung ermöglichen, indem wenigstens ein Schwingungserzeuger 5 den Mopphalter 2 und/oder den Stiel 4 und damit direkt oder auch indirekt den Mopp 3 in gerichtete Schwingungen versetzt. Dabei können alle Varianten des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes miteinander kombiniert werden.

**[0070]** Die verwendeten Schwingungserzeuger 5 sind bei den erfindungsgemäßen Ausführungsformen entweder gekapselt oder derart in den Bauteilen des jeweiligen Bodenreinigungsgerätes 1a, 1b, 1c, 1d, 1e integriert, dass sie nicht mit Wasser oder anderer Feuchtigkeit in Berührung kommen.

**[0071]** Bei jeder Variante des erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgerätes 1a, 1b, 1c, 1d, 1e können sowohl ein als auch mehrere Schwingungserzeuger pro Mopphalter 2 verbaut werden.

**[0072]** Die verwendeten Schwingungserzeuger 5 können dahingehend ergänzt werden, dass sie mittels geeigneter elektrischer Ansteuerung in verschiedenen Frequenzen und/oder Leistungsstufen fest, in Stufen oder stufenlos einstellbar arbeiten.

**[0073]** Grundsätzlich können bei den erfindungsgemäßen Bodenreinigungsgeräten 1a, 1b, 1c, 1d, 1e die verwendeten Schwingungserzeuger 5 beliebig an oder in dem Mopphalter 2, an oder in dem Verbindungsstück 6 oder in oder an dem Stiel 4 befestigt werden. Sinnvoll ist jedoch eine symmetrische Anbringung. Insbesondere ist die Anbringung des wenigstens einen Schwingungserzeugers 5 direkt am Befestigungspunkt des Stiels 4 an dem Mopphalter 2 günstig, da gerade bei Klappvarianten des Mopphalters 2 hierdurch der Klappmechanismus hierdurch nicht beeinträchtigt wird.

**[0074]** Obgleich in den in den Figuren dargestellten Ausführungsformen zwischen dem Mopphalter 2 und dem Stiel 4 jeweils ein Verbindungsstück 6 vorgesehen ist, kann dieses in speziellen Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung auch weggelassen werden. Ferner lässt sich das erfindungsgemäße Bodenreinigungsgeräteeprinzip auch auf Dampfreinigungsgeräte übertragen. In solchen Fällen ist das Bodenreinigungsgerät 1a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e mit einem Dampferzeuger ausgestattet.

## Patentansprüche

1. Bodenreinigungsgerät (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e) mit einem Mopphalter (2), einem an dem Mopphalter (2) auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp (3), einem an dem Mopphalter (2) beweglich befestigten Stiel (4) zur Geräteführung und wenigstens einem elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger (5),  
dadurch gekennzeichnet,

- dass** wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an dem Mopphalter (2) vorgesehen ist und der Mopphalter (2) derart mit dem Stiel (4) gekoppelt ist, dass der Stiel (4) durch den wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) in Schwingungen versetzt wird, und/oder
- dass** wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an dem Stiel (4) vorgesehen ist und der Mopphalter (2) derart mit dem Stiel (4) gekoppelt ist, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) erzeugten Schwingungen in den Mopphalter (2) eingetragen werden, und/oder
- dass** wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an einem zwischen dem Stiel (4) und dem Mopphalter (2) vorgesehenen Verbindungsstück (6) vorgesehen ist und das Verbindungsstück (6) derart mit dem Stiel (4) und/oder dem Mopphalter (2) gekoppelt ist, dass die von dem wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) erzeugten Schwingungen in den Stiel (4) und/oder in den Mopphalter (2) eingetragen werden, und/oder
- dass** wenigstens ein Schwingungserzeuger (5) in und/oder an dem Mopphalter (2) und mehrere, durch den Mopphalter (2) führende, mit dem Mopp (3) gekoppelte oder koppelbare Schwingungsübertragungselemente (8) vorgesehen sind.
2. Bodenreinigungsgerät (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e) mit einem Mopphalter (2), einem an dem Mopphalter (2) auswechselbar befestigten oder befestigbaren Mopp (3), einem an dem Mopphalter (2) beweglich befestigten Stiel (4) zur Geräteführung und wenigstens einem in und/oder an dem Mopphalter (2) vorgesehenen, elektrisch betriebenen Schwingungserzeuger (5),  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) ein lineare Schwingungen erzeugender, motorloser Schwinger ohne Unwucht ist.
  3. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) wenigstens einen motorlosen Magnetschwinger (5') und/oder wenigstens einen motorlosen Piezo-Aktor (5'') umfasst.
  4. Bodenreinigungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) wenigstens einen Elektromotor mit rotierender Unwucht umfasst.
  5. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mopphalter (2) wenigstens ein unabhängig von anderen Bereichen des Mopphalters (2) bewegliches und mit dem wenigstens einen Schwingungserzeuger (5) gekoppeltes Mopphalterteil (7) aufweist.
  6. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem wenigstens einen Mopphalterteil (7) wenigstens eine Bürstenleiste (9) vorgesehen ist.
  7. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mopphalter (2) plattenförmig ausgebildet ist.
  8. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mopphalter (2) klappbar ist und der Mopp (3) seitliche Laschen (31, 32) aufweist, mit welchen er über seitliche Enden (21, 22) des Mopphalters (2) auf den Mopphalter (2) aufbringbar ist.
  9. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) mittig und/oder symmetrisch in Relation zu den horizontalen Abmessungen des Mopphalters (2) an dem Bodenreinigungsgerät (1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e) vorgesehen ist.
  10. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) feuchtigkeitsdicht gekapselt oder in dem Bodenreinigungsgerät (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) integriert ist.
  11. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) so einstellbar ist, dass mit ihm Schwingungen mit festgelegten Frequenzen und/oder Leistungen oder Schwingungen in mehreren Frequenz- und/oder Leistungsstufen oder stufenlose Veränderungen der Schwingungsfrequenzen und/oder -leistungen erzeugbar sind.
  12. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bodenreinigungsgerät (1a, 1b, 1c, 1d, 1e) eine Dampferzeugungseinheit aufweist.
  13. Bodenreinigungsgerät nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der wenigstens eine Schwingungserzeuger (5) einen Elektronetzanschluss und/oder eine Batterieversorgung und/oder wenigstens einen wiederaufladbaren Akkumulator aufweist.

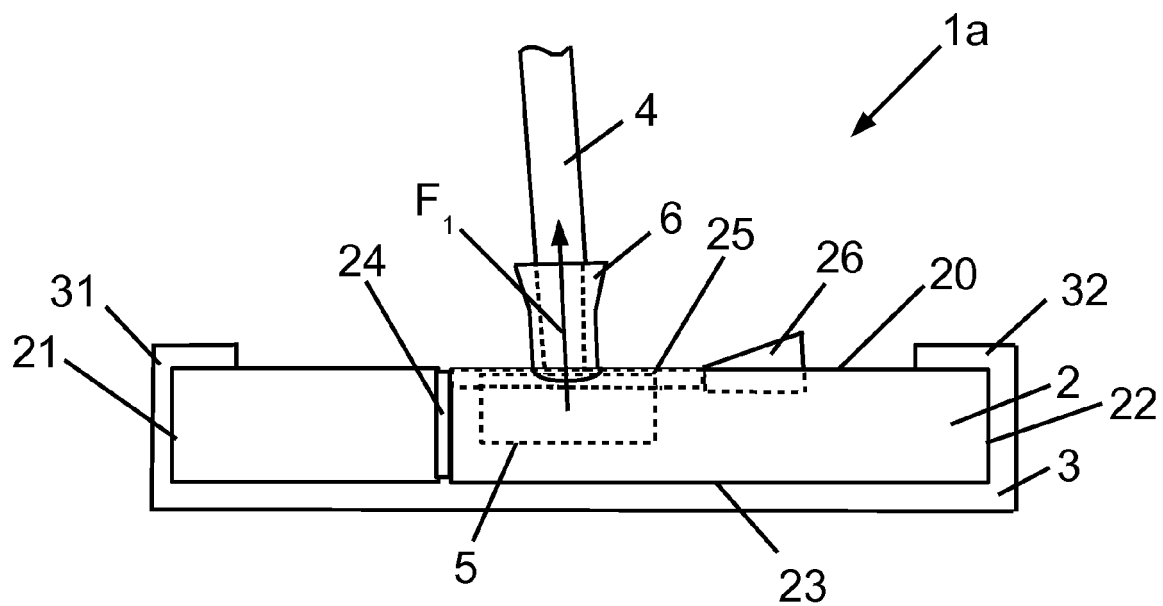


Fig. 1

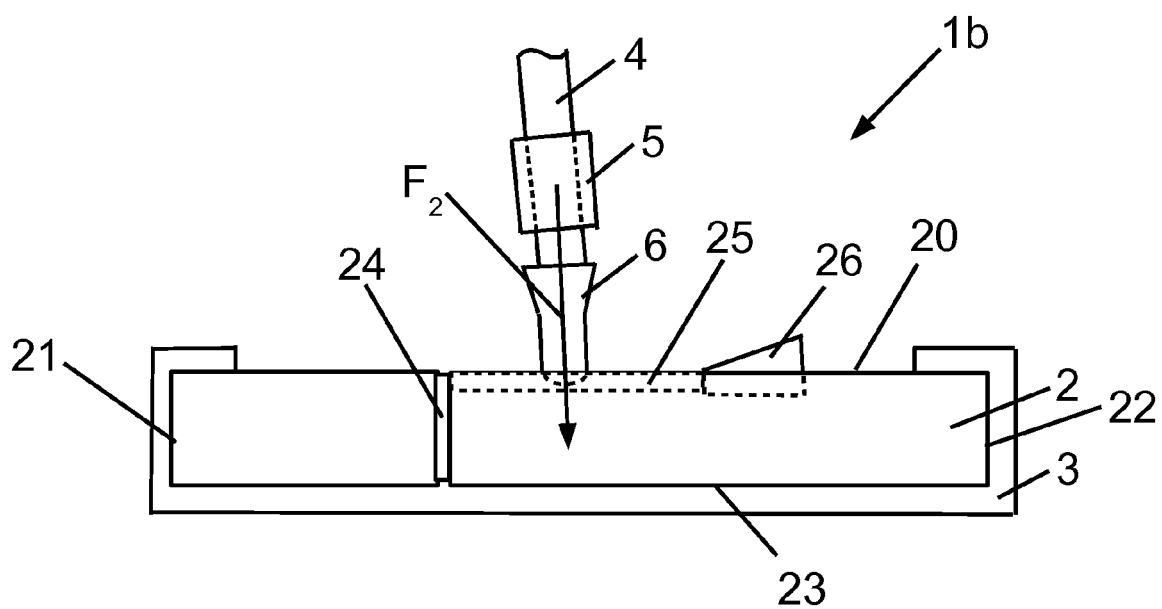


Fig. 2

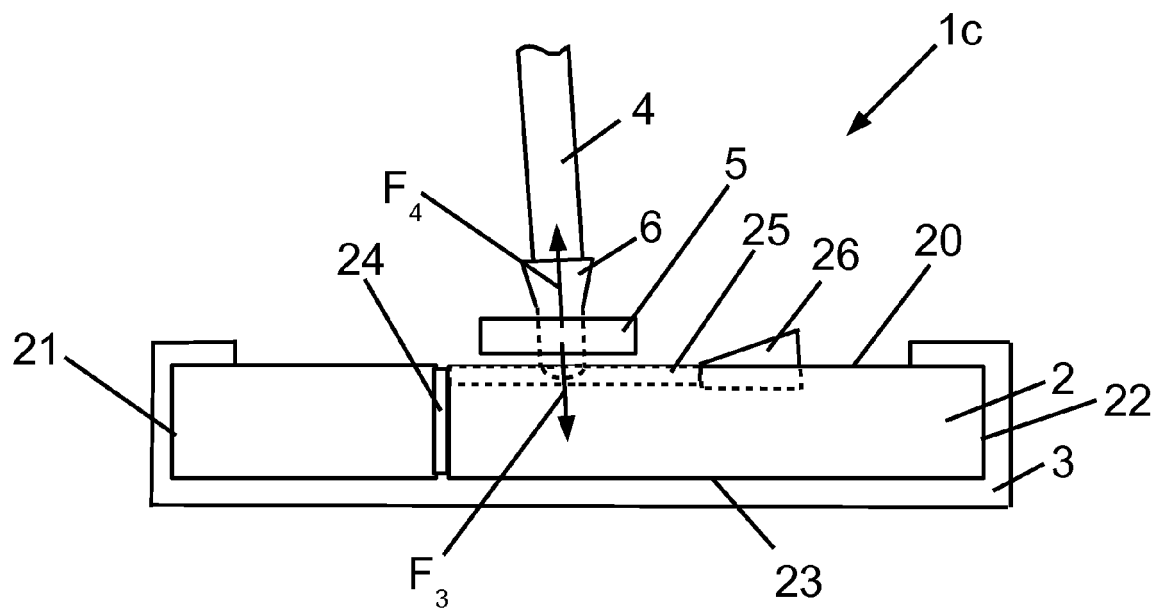


Fig. 3

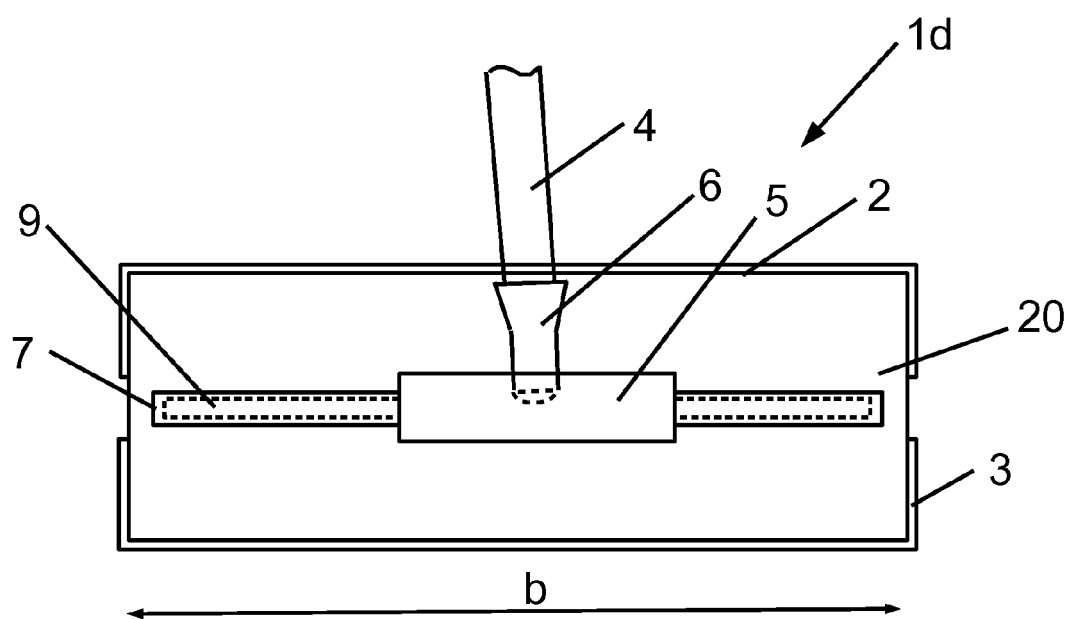


Fig. 4

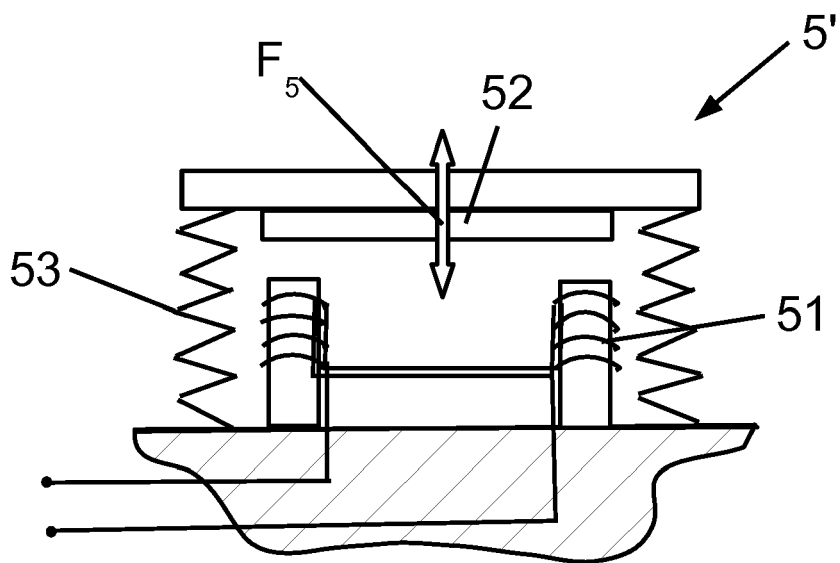


Fig. 5

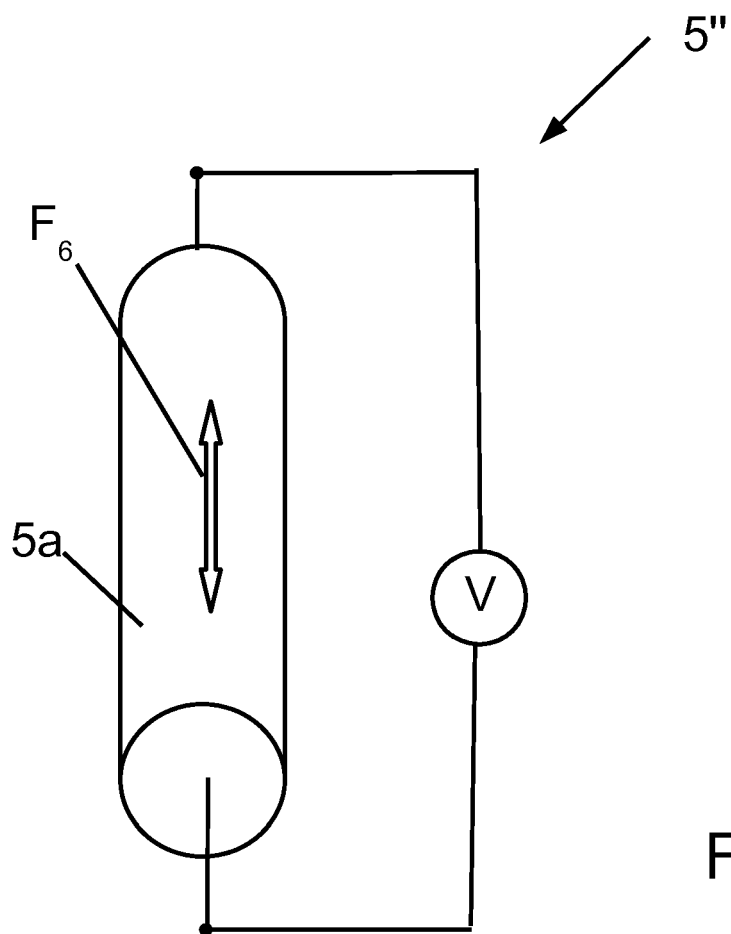


Fig. 6

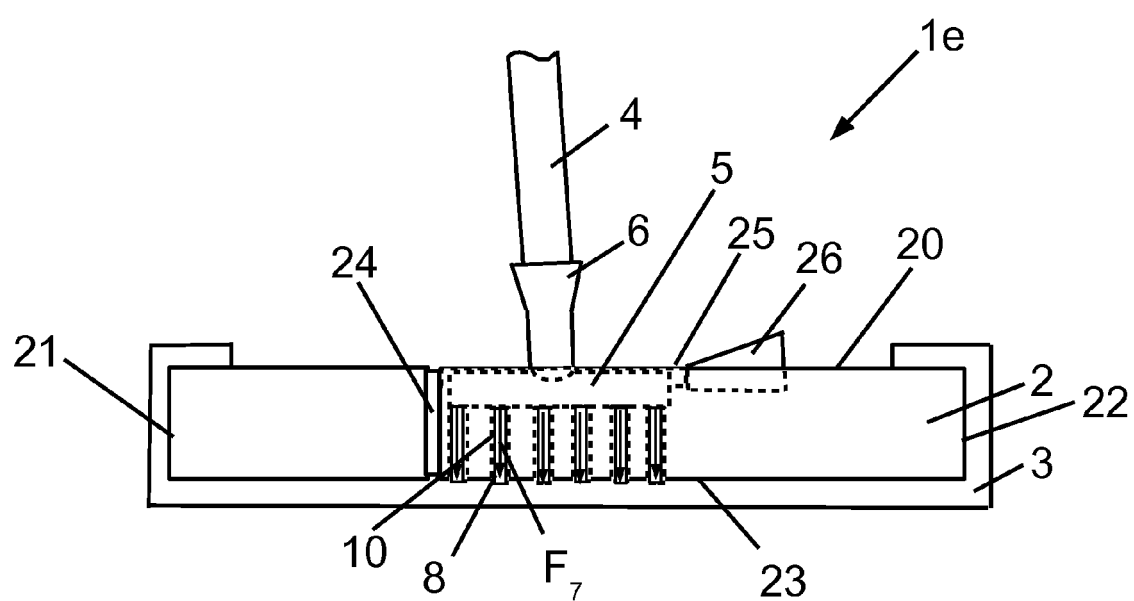


Fig. 7

**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 60314006 T2 [0004] [0014]
- DE 102009048094 A1 [0006]
- DE 4426852 A1 [0007] [0014]
- US 20070079470 A1 [0008]