



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.08.2017 Patentblatt 2017/33

(51) Int Cl.:
A47L 11/30^(2006.01) A47L 11/29^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16202093.7**

(22) Anmeldetag: **05.12.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Brändle, Alexander**
74831 Gundelsheim (DE)
• **Miethe, Christian**
71334 Waiblingen (DE)
• **Hayn, Henning**
70190 Stuttgart (DE)
• **Agu, Dawan**
70168 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **03.12.2015 DE 102015121085**

(71) Anmelder: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

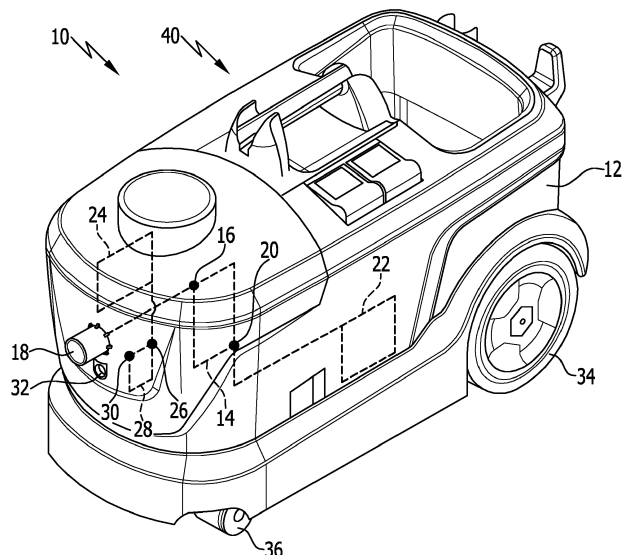
(74) Vertreter: **Hoeger, Stellrecht & Partner**
Patentanwälte mbB
Uhlandstrasse 14c
70182 Stuttgart (DE)

(54) **REINIGUNGSGERÄT UND REINIGUNGSVORRICHTUNG**

(57) Um eine Reinigungsvorrichtung für ein Reinigungsgerät, insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät, umfassend einen Reinigungskörper mit einer Reinigungsfläche zum in Kontakt bringen mit einer zu reinigenden Oberfläche, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass, welcher mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass in fluidwirksamer Verbindung steht, zum Befeuchten des Reinigungskörpers mit Reinigungsflüssigkeit, mindestens einen vom mindestens

einen Reinigungsflüssigkeitsauslass räumlich getrennten Schmutzflüssigkeitseinlass und einen Schmutzflüssigkeitsauslass, welcher mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass in fluidwirksamer Verbindung steht, so zu verbessern, dass eine feuchte Oberflächenreinigung auf einfache Weise möglich ist, wird vorgeschlagen, dass der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass am Reinigungskörper an oder im Bereich der Reinigungsfläche angeordnet oder ausgebildet ist.

FIG.1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für ein Reinigungsgerät, insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät, umfassend einen Reinigungskörper mit einer Reinigungsfläche zum in Kontakt Bringen mit einer zu reinigenden Oberfläche, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass, welcher mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass in fluidwirksamer Verbindung steht, zum Befeuchten des Reinigungskörpers mit Reinigungsflüssigkeit, mindestens einen vom mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass räumlich getrennten Schmutzflüssigkeitseinlass und einen Schmutzflüssigkeitsauslass, welcher mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass in fluidwirksamer Verbindung steht.

[0002] Ferner betrifft die vorliegende Erfindung ein Reinigungsgerät, insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät, zum feuchten Reinigen von Oberflächen, umfassend einen Reinigungsflüssigkeitsbehälter, einen Schmutzflüssigkeitsbehälter, eine Saugeinrichtung mit einem Saug einlass zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit und einem Saugauslass, welcher mit dem Schmutzflüssigkeitsbehälter in Fluidverbindung steht, einer Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung mit einem Pumpeinlass, welcher mit dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter in Fluidverbindung steht, und einem Pumpauslass.

[0003] Eine Reinigungsvorrichtung und ein Reinigungsgerät der eingangs beschriebenen Art sind beispielsweise aus der US 2006/0112513 A1 bekannt. Mit einem solchen Reinigungsgerät lassen sich Oberflächen mit dem befeuchteten Reinigungskörper reinigen, indem dessen Reinigungsfläche mit der zu reinigenden Oberfläche in Kontakt gebracht wird.

[0004] Ein Problem bei der bekannten Reinigungsvorrichtung ist jedoch, dieses zur feuchten Reinigung von Oberflächen einzusetzen, ohne dass Reinigungsflüssigkeit oder Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche ablaufen kann. Dies ist mit dem aus dem Stand der Technik bekannten Schmutzflüssigkeitseinlass nur bedingt möglich. Ein freies Arbeiten mit der Reinigungsvorrichtung, die es ermöglicht, Schmutzflüssigkeit vollständig abzusaugen, ist mit der bekannten Reinigungsvorrichtung in Verbindung mit dem bekannten Reinigungsgerät jedoch nicht möglich.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Reinigungsvorrichtung und ein Reinigungsgerät der eingangs beschriebenen Art so zu verbessern, dass eine feuchte Oberflächenreinigung auf einfache Weise möglich ist.

[0006] Diese Aufgabe wird bei einer Reinigungsvorrichtung der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass am Reinigungskörper an oder im Bereich der Reinigungsfläche angeordnet oder ausgebildet ist.

[0007] Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung

ermöglicht es insbesondere, die beim feuchten Oberflächenreinigen entstehende Schmutzflüssigkeit vollständig oder im Wesentlichen vollständig zu entfernen. So kann insbesondere die Entstehung von Tropfwasser verhindert werden. Schmutzflüssigkeit im Sinne dieser Anmeldung ist Reinigungsflüssigkeit, die mit von der zu reinigenden Oberfläche aufgenommenen Schmutz verunreinigt ist und von der zu reinigenden Oberfläche entfernt werden soll. Die vorgeschlagene Weiterbildung der bekannten Reinigungsvorrichtung ermöglicht es insbesondere, Schmutzflüssigkeit im Bereich der Reinigungsfläche aufzunehmen, so dass über die Reinigungsfläche des Reinigungskörpers die zu reinigende Oberfläche befeuchtet werden kann, die entstehende Schmutzflüssigkeit jedoch auch einfach durch den mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass am Reinigungskörper wieder aufgenommen werden kann. So kann durch die Reinigungsvorrichtung verhindert werden, dass Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Fläche heruntertropft. Beispielsweise bei der Reinigung von Autos auf öffentlichen Straßen kann so verhindert werden, dass Schmutzflüssigkeit in nicht zulässiger Weise auf die Straße tropft. Mit der vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtung kann so also das Reinigen von Kraftfahrzeugen auf öffentlichen Straßen grundsätzlich legalisiert werden. Die Reinigungsvorrichtung ermöglicht also die feuchte Reinigung einer Oberfläche durch Befeuchten, gegebenenfalls mechanisches Reinigen mit dem Reinigungskörper durch Reiben von dessen Reinigungsfläche auf der zu reinigenden Oberfläche und Entfernen der Schmutzflüssigkeit durch Absaugen derselben über den Schmutzflüssigkeitsauslass. Dieser kann beispielsweise mit einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter verbunden werden, um Reinigungsflüssigkeit zuzuführen, der Schmutzflüssigkeitsauslass mit einer Absaugeinrichtung, um die beim Reinigen entstehende Schmutzflüssigkeit abzusaugen. Der Schmutzflüssigkeitsauslass ist also insbesondere mit einem Unterdruck beaufschlagbar. Ferner ermöglicht es die besondere Anordnung des mindestens einen Schmutzflüssigkeitsauslasses, dass dieser direkt mit der zu reinigenden Oberfläche in Kontakt steht, anders als dies beispielsweise bei der aus der US 2006/0112513 A1 bekannten Reinigungsvorrichtung der Fall ist. Der dort nur vorgesehene einzelne Schmutzflüssigkeitseinlass ist nicht am Reinigungskörper angeordnet, sondern an einem Grundkörper der Reinigungsvorrichtung, welcher mit der zu reinigenden Oberfläche nicht in Kontakt steht und aufgrund seiner Ausgestaltung aus einem nicht für die Oberflächenreinigung geeigneten Material auch nicht mit der zu reinigenden Oberfläche in Kontakt treten soll. Würde dies passieren, bestünde die Gefahr, die Oberfläche zu beschädigen, beispielsweise zu zerkratzen. Dies ist gerade beim Reinigen empfindlicher Oberflächen nicht gewünscht.

[0008] Günstig ist es, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass innerhalb eines vom Reinigungskörper definierten Volumens oder in das Volumen hinein gerichtet angeordnet oder ausgebildet ist

und/oder wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass am oder im Reinigungskörper angeordnet oder ausgebildet ist. Auf diese Weise lässt sich eine besonders kompakte Reinigungsvorrichtung ausbilden. Durch die besondere Anordnung des mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslasses kann eine optimale Befeuchtung des Reinigungskörpers erreicht werden. Je nach Ausgestaltung desselben kann so sehr gleichmäßig Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Oberfläche aufgebracht werden.

[0009] Besonders schonend lassen sich Oberflächen reinigen, wenn die Reinigungsfläche vom Reinigungskörper wegweisend konvex gekrümmt oder eben ist. Zudem ermöglicht es insbesondere eine konvex gekrümmte Reinigungsfläche, auch konkav geformte Oberflächen gut zu reinigen.

[0010] Vorteilhaft ist es, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass in Richtung auf oder im Wesentlichen in Richtung auf die Reinigungsfläche hinweisend angeordnet oder ausgebildet ist. Auf diese Weise kann insbesondere erreicht werden, dass Reinigungsflüssigkeit sehr gezielt zur Reinigungsfläche hin geleitet werden kann. Insbesondere kann so die Gefahr verringert werden, dass Reinigungsflüssigkeit am Reinigungskörper in Bereichen außerhalb der Reinigungsfläche austritt, was dazu führen könnte, dass Reinigungsflüssigkeit und/oder Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Fläche in unkontrollierter Weise ablaufen oder abtropfen können.

[0011] Um eine Beschädigung der zu reinigenden Oberfläche möglichst zu vermeiden, ist es günstig, wenn die Reinigungsfläche abgerundet oder kantenfrei in eine umlaufende Randfläche des Reinigungskörpers übergeht. Allerdings kann die Ausbildung einer Kante zwischen der Reinigungsfläche und der Randfläche des Reinigungskörpers auch von Vorteil sein, insbesondere um Verschmutzungen auf der zu reinigenden Fläche unterstützend mechanisch zu lösen.

[0012] Um den Aufbau der Reinigungsvorrichtung möglichst kompakt halten zu können sowie eine Handhabung derselben zu optimieren, ist der Schmutzflüssigkeitsauslass günstigerweise auf einer von der Reinigungsfläche in entgegen gesetzter Richtung wegweisenden Rückseitenfläche des Reinigungskörpers angeordnet oder ausgebildet.

[0013] Ferner kann es vorteilhaft sein, wenn der Reinigungskörper eine in sich geschlossene, umlaufende äußere Ringfläche aufweist, welche die Reinigungsfläche und die Rückseitenfläche miteinander verbindet. Die umlaufende äußere Ringfläche kann in mehrere Bereiche unterteilt sein, die über eine Kante miteinander in Verbindung stehen, oder sie kann eine einzige durchgehende kantenfreie Ringfläche bilden wie beispielsweise eine äußere Ringfläche eines zylindrischen Körpers.

[0014] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Reinigungsfläche segmentiert ist und mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich und min-

destens einen Absaugflächenbereich aufweist, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass in fluidwirksamer Verbindung steht und dass der mindestens eine Absaugflächenbereich mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass in fluidwirksamer Verbindung steht. Diese Weiterbildung ermöglicht es insbesondere, jeweils einen oder mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereiche oder Absaugflächenbereiche vorzusehen, die insgesamt die Reinigungsfläche in definierte Segmente unterteilen. So kann Reinigungsflüssigkeit in den Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereichen auf die zu reinigende Oberfläche austreten und durch Absaugflächenbereiche abgesaugt werden. Insbesondere können der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich und der mindestens eine Absaugflächenbereich direkt aneinander angrenzend ausgebildet sein. Auf diese Weise wird es insbesondere ermöglicht, dass auf die zu reinigende Oberfläche aufgebraachte Reinigungsflüssigkeit nach Aufnehmen von Schmutz schon nach kurzer Zeit wieder abgesaugt wird, nämlich beispielsweise dann, wenn beim Bewegen des Reinigungskörpers über die zu reinigende Oberfläche der mindestens eine Absaugflächenbereich über einen befeuchteten Bereich der zu reinigenden Oberfläche bewegt wird, so dass die dort dann vorhandene Schmutzflüssigkeit abgesaugt wird. Auf diese Weise kann verhindert werden, dass Reinigungsflüssigkeit beziehungsweise Schmutzflüssigkeit lange auf der zur reinigenden Oberfläche verbleibt und abtropfen kann.

[0015] Günstigerweise weist die Reinigungsfläche eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereichen und/oder eine Mehrzahl von Absaugflächenbereichen auf. So kann großflächig und möglichst homogen Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Oberfläche aufgebracht und/oder Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche entfernt, insbesondere abgesaugt werden.

[0016] Um zu verhindern, dass insbesondere Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungskörper nicht nur im Bereich der Reinigungsfläche austreten kann, ist es vorteilhaft, wenn eine äußere Oberfläche des Reinigungskörpers bis auf den mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen ist. Diese Ausgestaltung stellt sicher, dass Reinigungsflüssigkeit, insbesondere nach Durchströmen des Reinigungskörpers, wenn dieser entsprechend dafür ausgebildet ist, nur in dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich aus dem Reinigungskörper austreten kann. So kann eine Benetzung der zu reinigenden Oberfläche besonders definiert erreicht werden. Insbesondere kann ein fluiddichter Verschluss der äußeren Oberfläche des Reinigungskörpers auch dadurch erreicht werden, dass der Reinigungskörper aus einer Kombination es geschlossenzelligen und eines offenzelligen Werkstoffs, beispielsweise eines Schaumstoffs, ausgebildet

ist. Grundsätzlich kann das Material, aus dem der Reinigungskörper ausgebildet ist, auch ein fluiddichter Werkstoff sein.

[0017] Um den Reinigungskörper möglichst homogen befeuchten zu können, ist es günstig, wenn die Reinigungsvorrichtung eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslässen aufweist.

[0018] Um den Reinigungskörper in möglichst definierter Weise mit Reinigungsflüssigkeit zu befeuchten, ist es günstig, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass in Form einer Düse ausgebildet ist. Insbesondere ist es so auch möglich, je nach Ausgestaltung der Düse, die Reinigungsflüssigkeit mit einer entsprechend hohen Geschwindigkeit in den Reinigungskörper einzubringen. Statt einer Düse kann der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass auch in einer anderen Bauform vorgesehen sein, die einen Druckverlust beim Austreten der Reinigungsflüssigkeit erzeugt. Insbesondere kann eine gute, insbesondere gleichmäßige Verteilung der Reinigungsflüssigkeit im Reinigungskörper durch mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslässe erreicht werden.

[0019] Um eine optimale Reinigung auch unebener Oberflächen zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn der Reinigungskörper verformbar ausgebildet ist.

[0020] Vorzugsweise ist der Reinigungskörper elastisch und/oder flexibel ausgebildet. Insbesondere ein elastischer Reinigungskörper ermöglicht es, dass dieser nach einer Verformung, beispielsweise aufgrund eines Andrückens an die zu reinigende Oberfläche, wieder in seine ursprüngliche Ausgangsform zurückgeht. Eine flexible Ausgestaltung des Reinigungskörpers ermöglicht es insbesondere, dass sich dieser an unebene oder gekrümmte Oberflächen besonders gut anpassen kann.

[0021] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Reinigungskörper aus einem offenporigen Material ausgebildet ist. Insbesondere kann der Reinigungskörper, insbesondere mindestens teilweise, aus einem Schwamm oder einem schwammartigen Material oder aus einer Kombination von geschlossenporigen und offenporigen schwammartigen Materialien ausgebildet sein. Ein solcher Reinigungskörper lässt sich besonders gut mit Reinigungsflüssigkeit befeuchten. Insbesondere können sich Poren des Reinigungskörpers mit Reinigungsflüssigkeit füllen, so dass sich eine Abgabe der Reinigungsflüssigkeit auf die zu reinigende Fläche von einer Bedienperson insbesondere auch durch einen Anpressdruck des Reinigungskörpers auf die zu reinigende Oberfläche steuern lässt. Beispielsweise kann der Reinigungskörper aus zwei unterschiedlichen Schaumstoffen ausgebildet sein, zum Beispiel aus einem geschlossenporigen und einem offenporigen Schaumstoff.

[0022] Eine kostengünstige Herstellung der Reinigungsvorrichtung kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass der Reinigungskörper aus einem Kunststoff ausgebildet ist.

[0023] Sowohl Reinigungsflüssigkeit als auch

Schmutzflüssigkeit lässt sich mit der Reinigungsvorrichtung einerseits gut aufbringen und andererseits wieder einfach von der zu reinigenden Oberfläche entfernen, wenn der Reinigungskörper aus einem saugfähigen Material ausgebildet ist. Beispielsweise kann der Reinigungskörper auch aus mehreren unterschiedlichen Materialien ausgebildet sein. Vorzugsweise lassen diese doch zumindest eine Benetzung der zu reinigenden Oberfläche durch einen Teil der Reinigungsfläche des Reinigungskörpers zu.

[0024] Vorteilhaft ist es, wenn der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass in Form eines Schmutzflüssigkeitskanals ausgebildet ist und wenn der Schmutzflüssigkeitskanal in Form einer vom Reinigungskörper wegweisend geöffneten Vertiefung ausgebildet ist. Insbesondere kann die Vertiefung in Form einer Nut ausgebildet sein. Eine derartige Vertiefung lässt sich in einen Reinigungskörper auf einfache Weise einbringen. Ferner ermöglicht es die Ausbildung des Schmutzflüssigkeitseinlasses in der beschriebenen Form, dass nicht nur punktuell, sondern relativ großflächig Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche gezielt entfernt werden kann.

[0025] Vorzugsweise ist der mindestens eine Absaugflächenbereich durch eine offene Seitenfläche des Schmutzflüssigkeitskanals gebildet. So kann also Schmutzflüssigkeit nicht nur an einer stirnseitigen Endfläche des Schmutzflüssigkeitskanals in diesen eintreten, sondern längs der offenen Seitenfläche. Der mindestens eine Absaugflächenbereich kann so eine auf die zu reinigende Oberfläche hinweisende innere Seitenfläche des Schmutzflüssigkeitskanals bilden, die gegenüber der Reinigungsfläche bezogen auf die zu reinigende Oberfläche zurückgesetzt ist.

[0026] Vorteilhafterweise weist der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal eine konstante Breite oder eine vom Reinigungskörper wegweisende abnehmende oder zunehmende Breite auf. Abhängig von der Ausgestaltung des Reinigungskörpers und dessen äußerer Kontur kann es jedoch auch vorteilhaft sein, wenn eine Breite des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals zum Schmutzflüssigkeitsauslass hin zu- oder abnimmt.

[0027] Vorteilhaft ist es, wenn sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal ausgehend von einem äußeren Rand oder Randbereich des Reinigungskörpers in Richtung auf einen zentralen Bereich des Reinigungskörpers hin erstreckt. Durch diese Ausgestaltung wird es insbesondere möglich, Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Fläche in Richtung auf einen zentralen Bereich des Reinigungskörpers hin zu leiten oder abzusaugen. Durch diese Anordnung wird zusätzlich verhindert, dass Schmutzflüssigkeit oder auch Reinigungsflüssigkeit von der zu reinigenden Fläche abtropfen oder abfließen kann.

[0028] Um insbesondere einen abgerundeten Übergang zwischen der Reinigungsfläche und einer umlaufenden Randfläche des Reinigungskörpers zu ermöglichen, ist es günstig, wenn eine Höhe des mindestens

einen Schmutzflüssigkeitskanals ausgehend vom zentralen Bereich zum äußeren Rand oder Randbereich des Reinigungskörpers hin abnimmt. Vorteilhaft kann es insbesondere auch sein, wenn die Höhe einen Schmutzflüssigkeitskanals ausgehend vom zentralen Bereich zum äußeren Rand oder Randbereich des Reinigungskörpers hin konstant bleibt oder zunimmt.

[0029] Günstig ist es, wenn der Schmutzflüssigkeitsauslass im zentralen Bereich des Reinigungskörpers angeordnet oder ausgebildet ist oder wenn der Schmutzflüssigkeitsauslass mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanal am äußeren Rand oder Randbereich in fluidwirksamer Verbindung steht. Beispielsweise kann der Schmutzflüssigkeitsauslass in Form eines zentral mittig, insbesondere koaxial zur Längsachse des Reinigungskörpers, angeordneten Anschlussstutzens ausgebildet sein. Alternativ kann der Schmutzflüssigkeitsauslass auch den Reinigungskörper außen umgebend angeordnet sein, beispielsweise in Form eines Ringkanals, welcher in einen Anschlussstutzen seitlich am Reinigungskörper mündet. Im einen Fall kann Schmutzflüssigkeit über eine zentral am Reinigungskörper angeordnete Verbindung zwischen dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass und dem Schmutzflüssigkeitsauslass strömen, im anderen Fall kann Schmutzwasserflüssigkeit zum Randbereich des Reinigungskörpers abgesaugt werden.

[0030] Auf einfache Weise ausbilden lässt sich die Reinigungsvorrichtung, wenn der Reinigungskörper im Wesentlichen zylindrisch ausgebildet ist. Insbesondere kann er in Form einer Scheibe ausgebildet sein. Alternativ kann der Reinigungskörper auch in Form eines dreiseitigen Prismas oder eines Quaders, insbesondere in Form eines Würfels, ausgebildet sein.

[0031] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Reinigungskörper eine Längsachse definiert und insbesondere rotationssymmetrisch oder im Wesentlichen rotationssymmetrisch bezogen auf die Längsachse ausgebildet ist. Ein solcher Reinigungskörper lässt sich auf einfache Weise herstellen.

[0032] Günstigerweise erstreckt sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal in radialer Richtung von der Längsachse weg. So lässt er sich beispielsweise auf einfache Weise in einer ebenen oder im Wesentlichen ebenen Reinigungsfläche in Form einer Vertiefung oder einer Nut ausbilden.

[0033] Um die Schmutzflüssigkeit in gezielter Weise von der zu reinigenden Oberfläche abzuleiten, ist es günstig, wenn sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal ein- oder mehrfach gekrümmt von der Längsachse weg erstreckt. Beispielsweise kann er sich bezogen auf die Längsachse spiralförmig oder längs einer Wellenlinie von dieser weg erstrecken.

[0034] Ein besonders kompakter Aufbau der Reinigungsvorrichtung lässt sich erreichen, wenn der Schmutzflüssigkeitsauslass koaxial zur Längsachse angeordnet oder ausgebildet ist. Beispielsweise kann so eine Verbindungsleitung, insbesondere ein Verbin-

dungsschlauch, koaxial zur Längsachse mit der Reinigungsvorrichtung gekoppelt werden, um Schmutzflüssigkeit zu einer Absaugeinrichtung eines Reinigungsgeräts zu leiten.

[0035] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass vom Reinigungskörper definierte Begrenzungsflächen des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals und/oder des Schmutzflüssigkeitsauslasses fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen oder aus einer Kombination aus geschlossenen und offenen schwammartigen Werkstoffen ausgebildet sind. Auf diese Weise kann insbesondere verhindert werden, dass Schmutzflüssigkeit aus dem Schmutzflüssigkeitskanal in den Reinigungskörper eindringen und sich mit der Reinigungsflüssigkeit vermischen kann. Durch das fluiddichte Verschließen oder die fluiddichte Beschichtung kann insbesondere eine saubere Trennung zwischen der Zufuhr der Reinigungsflüssigkeit und dem Ableiten der Schmutzflüssigkeit erreicht werden.

[0036] Auf einfache Weise lässt sich Reinigungsflüssigkeit dem Reinigungsflüssigkeitsauslass zuführen, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass über mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung in fluidwirksamer Verbindung steht. So kann der Reinigungsvorrichtung Reinigungsflüssigkeit insbesondere über den Reinigungsflüssigkeitseinlass zugeführt werden, wobei die Reinigungsflüssigkeit dann am mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass austreten und den Reinigungskörper benetzen kann.

[0037] Um eine möglichst gleichmäßige Befeuchtung des Reinigungskörpers erreichen zu können, ist es günstig, wenn die Reinigungsvorrichtung eine Mehrzahl von sich verzweigenden Reinigungsflüssigkeitsleitungen umfasst. Insbesondere können sich die Reinigungsflüssigkeitsleitungen wurzelartig verzweigen, so dass eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslässen im Wesentlichen gleichmäßig im Volumen des Reinigungskörpers verteilt anordenbar oder angeordnet ist.

[0038] Vorzugsweise ist der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung angeordnet oder ausgebildet. Insbesondere kann an einem freien Ende jeder Reinigungsflüssigkeitsleitung oder einer sich verzweigenden Reinigungsflüssigkeitsleitung ein Reinigungsflüssigkeitsauslass angeordnet oder ausgebildet sein. Alternativ kann der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass auch längs einer Erstreckung der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung ausgebildet sein, beispielsweise durch eine Perforation derselben, um den Reinigungskörper möglichst gleichmäßig zu befeuchten.

[0039] Für eine gleichmäßige Befeuchtung des Reinigungskörpers ist es günstig, wenn mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslässe an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung angeordnet oder ausgebildet sind.

[0040] Um möglichst gezielt Reinigungsflüssigkeit in den Reinigungskörper einzubringen zum Befeuchten desselben, ist es vorteilhaft, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass an einem freien Ende oder im Bereich eines freien Endes der Reinigungsflüssigkeitsleitung angeordnet oder ausgebildet ist.

[0041] Vorteilhaft ist es, wenn die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung mindestens teilweise im Reinigungskörper angeordnet oder ausgebildet ist. So lässt sich die Reinigungsvorrichtung besonders kompakt ausbilden. Zudem ist die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung auf diese Weise durch den Reinigungskörper auch mindestens teilweise geschützt.

[0042] Eine möglichst gleichmäßige Verteilung von Reinigungsflüssigkeit zum Befeuchten des Reinigungskörpers lässt sich erreichen, wenn die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung in Form einer Ringleitung ausgebildet ist. Beispielsweise kann es sich um eine in sich geschlossene Ringleitung handeln, die einen Einlass in Form des Reinigungsflüssigkeitseinlasses aufweist. Von der Ringleitung können sich weitere Reinigungsflüssigkeitsleitungen weg erstrecken und/oder es können ein oder mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslässe an der Ringleitung ausgebildet sein, um den Reinigungskörper mit Reinigungsflüssigkeit befeuchten zu können.

[0043] Um einen möglichst kompakten Aufbau der Reinigungsvorrichtung zu ermöglichen, ist es günstig, wenn die Ringleitung auf einer Rückseite des Reinigungskörpers angeordnet oder ausgebildet ist. So lässt sich der Reinigungskörper praktisch von hinten befeuchten und Reinigungsflüssigkeit von der Rückseite zur Reinigungsfläche leiten.

[0044] Vorzugsweise ist die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung in Form eines den Reinigungskörper mindestens teilweise durchsetzenden Reinigungsflüssigkeitskanals ausgebildet ist. Beispielsweise kann der Reinigungsflüssigkeitskanal in Form einer den Reinigungskörper durchsetzenden Bohrung ausgebildet sein.

[0045] Vorteilhafterweise weist der Reinigungsflüssigkeitskanal eine fluiddichte Kanalinnenfläche auf. Dadurch kann insbesondere sichergestellt werden, dass Reinigungsflüssigkeit den Reinigungsflüssigkeitskanal nicht undefiniert verlassen kann.

[0046] Besonders einfach und kostengünstig ausbilden lässt sich die Reinigungsvorrichtung, wenn die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung in Form eines Rohres oder Schlauches ausgebildet ist. Beispielsweise kann die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung mit mehreren weiteren Reinigungsflüssigkeitsleitungen ein Reinigungsflüssigkeitsnetz bilden, welches eine gleichmäßige Befeuchtung des Reinigungskörpers mit der Reinigungsflüssigkeit ermöglicht.

[0047] Um einer Bedienperson die Reinigung einer Oberfläche zu erleichtern, ist es günstig, wenn die Reinigungsvorrichtung einen Antrieb zum Bewegen des Reinigungskörpers aufweist. So muss eine Bedienperson

die Reinigungsvorrichtung nur grob über die zu reinigende Oberfläche bewegen, eine einfache Hin- und Herbewegung des Reinigungskörpers auf der zu reinigenden Oberfläche kann dann durch den Antrieb erreicht werden.

[0048] Günstigerweise ist der Antrieb in Form eines Schwingungs-, Oszillations-, Rotations- oder Vibrationsantriebs ausgebildet ist. So kann der Reinigungskörper in Schwingungen, Oszillationen, Rotation und/oder Vibrationen versetzt werden, um auf der zu reinigenden Fläche festgesetzten Schmutz auch mechanisch in Verbindung mit der Reinigungsflüssigkeit lösen zu können.

[0049] Um die Reinigungsvorrichtung speziell für besondere Formen von Oberflächen und Anwendungen ausbilden zu können, ist es günstig, wenn die Reinigungsfläche in einer Draufsicht eine im Wesentlichen kreisförmige, ovale, dreieckige, viereckig oder mehreckige Form aufweist.

[0050] Um Reinigungsflüssigkeit beim Einsatz der Reinigungsvorrichtung quasi im Reinigungskörper zwischenspeichern zu können, ist es günstig, wenn der Reinigungskörper eine Dicke aufweist, welche sich in einer Richtung quer zur Reinigungsfläche erstreckt. Auf diese Weise wird ein entsprechendes Volumen des Reinigungskörpers definiert, welches mindestens teilweise, beispielsweise wenn der Reinigungskörper in Form eines Schwamms ausgebildet ist, mit Reinigungsflüssigkeit gefüllt werden kann.

[0051] Um den Reinigungskörper möglichst kanten- und eckenfrei auszubilden, so dass Beschädigungen von zu reinigenden Oberflächen durch den Reinigungskörper vermieden werden, ist es vorteilhaft, wenn die Dicke des Reinigungskörpers zu einem äußeren Rand oder Randbereich desselben abnimmt.

[0052] Vorzugsweise weist die Reinigungsvorrichtung einen Reinigungskörperträger auf, welcher den Reinigungskörper trägt. Der Reinigungskörper kann insbesondere einstückig mit dem Reinigungskörperträger ausgebildet sein. Alternativ kann er auch kraft- und/oder formschlüssig mit dem Reinigungskörperträger verbunden sein.

[0053] Ferner ist es vorteilhaft, wenn der Reinigungskörperträger und der Reinigungskörper miteinander lösbar verbindbar sind. Diese Ausgestaltung ermöglicht es insbesondere, einen beschädigten oder verschlissenen Reinigungskörper auszuwechseln. Eine solche lösbare Verbindbarkeit ermöglicht es zudem, den Reinigungskörper vom Reinigungskörperträger zu entfernen um beide Teile bei Bedarf getrennt voneinander zu reinigen.

[0054] Auf einfache Weise lassen sich der Reinigungskörperträger und der Reinigungskörper miteinander verbinden, wenn die Reinigungsvorrichtung eine Verbindungseinrichtung zum lösbaren Verbinden des Reinigungskörperträgers und des Reinigungskörpers miteinander aufweist. Insbesondere kann die Verbindungseinrichtung erste und zweite Verbindungselemente umfassen, die einerseits am Reinigungskörperträger und andererseits am Reinigungskörper angeordnet oder aus-

gebildet sind, um in einer Verbindungsstellung den Reinigungskörperträger und den Reinigungskörper kraft- und/oder formschlüssig miteinander zu verbinden.

[0055] Eine besonders einfache Möglichkeit der Verbindung zwischen dem Reinigungskörperträger und dem Reinigungskörper lässt sich erreichen, wenn die Verbindungseinrichtung in Form einer Klettverbindungseinrichtung ausgebildet ist. So lässt sich der Reinigungskörper einfach und schnell vom Reinigungskörperträger lösen oder mit diesem verbinden.

[0056] Vorzugsweise umfasst der Reinigungskörperträger die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung. Insbesondere kann der Reinigungskörperträger die Ringleitung umfassen. Günstig ist es dabei, wenn der Reinigungskörperträger mit einer Rückseite des Reinigungskörpers in Kontakt steht.

[0057] Auf einfache Weise lässt sich der Reinigungskörper befeuchten, wenn der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass am Reinigungskörperträger angeordnet oder ausgebildet ist. So kann insbesondere eine quasi flächige Befeuchtung des Reinigungskörpers ausgehend von seiner Rückseite erreicht werden.

[0058] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Reinigungskörper mindestens einen Reinigungsmittelspeicher umfasst, welcher ein Reinigungsmittel enthält oder mit einem Reinigungsmittel befüllbar ist. Der mindestens eine Reinigungsmittelspeicher kann insbesondere durch ein separates Element am Reinigungskörper ausgebildet sein oder auch durch einen Hohlraum desselben gebildet werden. Beispielsweise kann das Material, aus dem der Reinigungskörper ausgebildet ist, Ausnehmungen oder Hohlräume aufweisen, die sich mit einem Reinigungsmittel befüllen lassen, das dann beim Einsatz der Reinigungsvorrichtung sukzessive abgegeben wird.

[0059] Auf besonders einfache Weise ausbilden lässt sich die Reinigungsvorrichtung, wenn der Reinigungsmittelspeicher eine Mehrzahl von Poren im Reinigungskörper umfasst. Eine Beladung des Reinigungskörpers mit Reinigungsmittel kann dann insbesondere dadurch erreicht werden, dass eine Mehrzahl von Poren im Reinigungskörper mit einem Reinigungsmittel befüllt werden.

[0060] Für die Handhabung der Reinigungsvorrichtung kann es insbesondere vorteilhaft sein, wenn sie ein Ventil zum Öffnen und Schließen einer Fluidverbindung zwischen dem Reinigungsflüssigkeitseinlass und dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass aufweist. Alternativ oder optional kann ferner ein Ventil vorgesehen sein, um den Reinigungsflüssigkeitseinlass zu öffnen oder zu schließen. Durch die vorgeschlagenen Ventile lässt sich eine Zufuhr der Reinigungsflüssigkeit in gewünschter Weise steuern.

[0061] Günstig ist es, wenn das Ventil druckbetätigbar ausgebildet ist. Beispielsweise kann es so manuell von einer Bedienperson betätigt werden, um die Reinigungsmittelzufuhr freizugeben oder durch in Kontakt Bringen

des Reinigungskörpers oder eines anderen Teils der Reinigungsvorrichtung mit der zu reinigenden Fläche.

[0062] Günstig ist es, wenn das Ventil derart angeordnet ist, dass es bei Überschreiten eines vorgegebenen Anpressdrucks beim Berühren einer zu reinigenden Fläche mit der Reinigungsfläche öffnet. Wird der Anpressdruck unterschritten, schließt das Ventil vorzugsweise automatisch wieder. Durch die beschriebene Weiterbildung ist es insbesondere möglich, die Flüssigkeitszufuhr automatisch zu steuern, so dass eine Bedienperson die Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit nicht manuell an- oder abschalten muss. Es kann also insbesondere nur dann Reinigungsflüssigkeit abgegeben werden zum Befeuchten des Reinigungskörpers, wenn dieser mit der zu reinigenden Fläche in Kontakt steht.

[0063] Um zu verhindern, dass unnötig Reinigungsflüssigkeit abgegeben wird, ist es vorteilhaft, wenn das Ventil derart angeordnet ist, dass es eine Schließstellung einnimmt, wenn auf die Reinigungsfläche kein Druck ausgeübt wird.

[0064] Des Weiteren kann es günstig sein, wenn die Reinigungsvorrichtung einen Feuchtigkeitssensor, einen Beschleunigungssensor und/oder einen Lagesensor umfasst. Es können auch zwei oder mehr der angegebenen Sensoren und zudem in einer beliebigen Kombination vorgesehen sein. Sie können insbesondere dazu dienen, eine Reinigungsflüssigkeitszufuhr und einen Saugstrom zum Absaugen der Schmutzflüssigkeit in Abhängigkeit einer gemessenen Feuchtigkeit zu steuern. Zudem können die Reinigungsflüssigkeitszufuhr und auch eine Absaugleistung eines Reinigungsgeräts, das mit der Reinigungsvorrichtung verbunden ist, so gesteuert werden, dass die Saugleistung höher ist, wenn vertikale Flächengereinigt werden, und niedriger, wenn horizontale Flächen gereinigt werden. Zudem kann eine Absaugleistung auch erhöht werden, wenn über den Beschleunigungssensor schnelle Bewegungen der Reinigungsvorrichtung über die zu reinigende Fläche detektiert werden.

[0065] Die eingangs gestellte Aufgabe wird ferner bei einem Reinigungsgerät der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass es eine der oben beschriebenen vorteilhaften Reinigungsvorrichtungen umfasst, deren Reinigungsflüssigkeitseinlass mit dem Pumpauslass gekoppelt oder koppelbar ist und dessen Saugleinlass mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass gekoppelt oder koppelbar ist.

[0066] Mit einem solchen Reinigungsgerät lassen sich verschmutzte Oberflächen einfach und schnell reinigen. Insbesondere kann das Reinigungsgerät insbesondere für einen netzunabhängigen Betrieb ausgebildet sein, also unabhängig von einem Energieversorgungsnetz und unabhängig von einem Wassernetz. Vorzugsweise ist es als tragbares Reinigungsgerät ausgebildet mit einem Reinigungsflüssigkeitsbehälter, welcher von einer Bedienperson leicht tragbar ist, beispielsweise mit einem Volumen von etwa 5 Liter. Es kann beispielsweise über einen Trageriemen oder einen Tragegurt von der Bedien-

person mitgeführt und die mit dem Reinigungsgerät gekoppelte Reinigungsvorrichtung kann mit der Hand über die zu reinigende Fläche geführt werden.

[0067] Für einen universellen Einsatz des Eineigungsgeräts ist es günstig, wenn die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung manuell oder motorisch betrieben ist. So kann die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung insbesondere automatisch steuerbar sein, beispielsweise mit einem an der Reinigungsvorrichtung angeordneten Ventil zum Öffnen und Schließen des Reinigungsflüssigkeitseinlasses an der Reinigungsvorrichtung.

[0068] Um eine oder mehrere Funktionen des Reinigungsgeräts bedienergesteuert oder automatisch steuern zu können, ist es günstig, wenn das Reinigungsgerät eine Steuerungseinrichtung aufweist zum Steuern und/oder Regeln einer Pumpleistung der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung und/oder zum Steuern und/oder Regeln einer Saugleistung der Saugereinrichtung.

[0069] Die Bedienbarkeit des Reinigungsgeräts kann insbesondere dadurch verbessert werden, dass es eine Betätigungseinrichtung zum Aktivieren und Deaktivieren der Saugereinrichtung und/oder der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung aufweist. Insbesondere kann die Betätigungseinrichtung ein oder mehrere Schaltelemente aufweisen, mit denen die Saugereinrichtung und/oder die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung einzeln oder in Kombination ein- oder ausgeschaltet werden können.

[0070] Vorzugsweise umfasst die Betätigungseinrichtung ein an der Reinigungsvorrichtung angeordnetes Schaltelement und/oder Ventil. Dies ermöglicht es einer Bedienperson, das Reinigungsgerät zu bedienen, insbesondere eine Reinigungsflüssigkeitszufuhr und/oder die Saugereinrichtung zu aktivieren und zu deaktivieren.

[0071] Um die Saugereinrichtung zu aktivieren, ist es günstig, wenn die Betätigungseinrichtung mindestens ein Schaltelement hierfür umfasst. Es kann beispielsweise an einem Gehäuse des Reinigungsgeräts angeordnet sein, in dem die Saugereinrichtung angeordnet ist, oder an der Reinigungsvorrichtung.

[0072] Auf einfache Weise bedienen lässt sich das Reinigungsgerät, wenn das mindestens ein Schaltelement druckbetätigbar ausgebildet ist.

[0073] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das mindestens ein Schaltelement derart angeordnet ist, dass es bei Überschreiten eines vorgegebenen Anpressdrucks beim Berühren einer zu reinigenden Fläche mit der Reinigungsfläche die Saugereinrichtung im Zusammenwirken mit der Steuerungseinrichtung aktiviert. Auf diese Weise muss eine Bedienperson die Saugereinrichtung nicht manuell aktivieren. So kann insbesondere verhindert werden, dass die Reinigungsflüssigkeitszufuhr aktiviert wird, ohne dass die Saugereinrichtung aktiviert ist.

[0074] Insbesondere kann die Steuerungseinrichtung derart ausgebildet sein, dass eine Zufuhr von Reinigungsfluid nur dann möglich ist, wenn die Saugereinrichtung aktiviert ist. So kann mit großer Wahrscheinlichkeit

verhindert werden, dass Reinigungs- oder Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche abfließen oder abtropfen kann.

[0075] Vorzugsweise ist das mindestens ein Schaltelement derart angeordnet, dass es die Saugereinrichtung deaktiviert, wenn auf die Reinigungsfläche kein Druck ausgeübt wird. Insbesondere kann eine Deaktivierung der Saugereinrichtung gekoppelt sein an eine Aktivierung beziehungsweise Deaktivierung der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung.

[0076] Vorteilhaft ist es, wenn die Steuerungseinrichtung mindestens ein Zeitglied zum Vorgeben einer Nachlaufzeit der Saugereinrichtung nach dem Deaktivieren durch das Schaltelement umfasst. So kann insbesondere mit großer Wahrscheinlichkeit verhindert werden, dass sich noch Reinigungsflüssigkeit oder Schmutzflüssigkeit auf der zu reinigenden Oberfläche befindet, wenn die Saugereinrichtung deaktiviert wird.

[0077] Ferner kann es günstig sein, wenn das Reinigungsgerät eine Reinigungsflüssigkeitszuleitung umfasst, welche den Pumpenauslass und den Reinigungsflüssigkeitseinlass fluidwirksam verbindet und/oder wenn es eine Schmutzflüssigkeitsrückleitung umfasst, welche den Schmutzflüssigkeitsauslass und den Saugereinlass fluidwirksam verbindet. Beispielsweise kann es sich dabei um eine Schlauchleitung handeln, die lösbar verbindbar einerseits mit der Reinigungsvorrichtung und andererseits mit dem Reinigungsgerät ausgebildet sein kann. Die Schlauchleitung kann insbesondere sowohl die Reinigungsflüssigkeitszuleitung als auch die Schmutzflüssigkeitsrückleitung umfassen. Ferner kann eine solche Schlauchleitung auch eine oder mehrere elektrische Steuerleitungen umfassen, insbesondere zum Aktivieren der Saugereinrichtung und/oder der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung mit einem an der Reinigungsvorrichtung angeordneten Schaltelement. Auch an der Reinigungsvorrichtung optional angeordnete Sensoren können über Steuerleitungen mit der Steuerungseinrichtung kommunizieren.

[0078] Die vorstehende Beschreibung umfasst somit insbesondere die nachfolgend in Form durchnummerierter Sätze definierten Ausführungsformen von Reinigungsvorrichtungen und Reinigungsgeräten:

1. Reinigungsvorrichtung (38) für ein Reinigungsgerät (10), insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät (40), umfassend einen Reinigungskörper (42) mit einer Reinigungsfläche (78) zum in Kontakt Bringen mit einer zu reinigenden Oberfläche, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass (46), mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122), welcher mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) in fluidwirksamer Verbindung steht, zum Befeuchten des Reinigungskörpers (42) mit Reinigungsflüssigkeit, mindestens einen vom mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) räumlich getrennten Schmutzflüssigkeitseinlass (94) und einen Schmutzflüssigkeitsauslass

(48), welcher mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass (94) in fluidwirksamer Verbindung steht, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass (94) am Reinigungskörper (42) an oder im Bereich der Reinigungsfläche (78) angeordnet oder ausgebildet ist.

2. Reinigungsvorrichtung nach Satz 1, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (48) innerhalb eines vom Reinigungskörper (42) definierten Volumens oder in das Volumen hinein gerichtet angeordnet oder ausgebildet ist und/oder dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass (122) am oder im Reinigungskörper (42) angeordnet oder ausgebildet ist.

3. Reinigungsvorrichtung nach Satz 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsfläche (78) vom Reinigungskörper (42) weg weisend konvex gekrümmt oder eben ist.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in Richtung auf oder im Wesentlichen in Richtung auf die Reinigungsfläche (78) hin weisend angeordnet oder ausgebildet ist.

5. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsfläche (78) abgerundet oder kantenfrei in eine umlaufende Randfläche (74) des Reinigungskörpers (42) übergeht.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) auf einer von der Reinigungsfläche (78) in entgegen gesetzter Richtung weg weisenden Rückseitenfläche (82) des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist.

7. Reinigungsvorrichtung nach Satz 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) eine in sich geschlossene, umlaufende äußere Ringfläche (74) aufweist, welche die Reinigungsfläche (78) und die Rückseitenfläche (82) miteinander verbindet.

8. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsfläche (78) segmentiert ist und mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) und mindestens einen Absaugflächenbereich (106) aufweist, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in fluidwirksamer Verbindung steht

und dass der mindestens eine Absaugflächenbereich (106) mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass (94) in fluidwirksamer Verbindung steht.

9. Reinigungsvorrichtung nach Satz 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsfläche (78) eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereichen (104) und/oder eine Mehrzahl von Absaugflächenbereichen (106) aufweist.

10. Reinigungsvorrichtung nach Satz 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine äußere Oberfläche des Reinigungskörpers (42) bis auf den mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen ist.

11. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslässen (122).

12. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in Form einer Düse (128) ausgebildet ist.

13. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) verformbar ausgebildet ist.

14. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) elastisch und/oder flexibel ausgebildet ist.

15. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) aus einem offenporigen Material, insbesondere aus einem Schwamm oder einem schwammartigen Material, oder aus einer Kombination von geschlossenporigen und offenporigen schwammartigen Materialien ausgebildet ist.

16. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) aus einem Kunststoff ausgebildet ist.

17. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) aus einem saugfähigen Material ausgebildet ist.

18. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass

(94) in Form eines Schmutzflüssigkeitskanals (88) ausgebildet ist und dass der Schmutzflüssigkeitskanal (88) in Form einer vom Reinigungskörper (42) wegweisend geöffneten Vertiefung (92), insbesondere in Form einer Nut, ausgebildet ist.

5

19. Reinigungsvorrichtung nach Satz 18, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens einen Absaugflächenbereich (106) durch eine offene Seitenfläche des Schmutzflüssigkeitskanal (88) gebildet ist.

10

20. Reinigungsvorrichtung nach Satz 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) eine konstante Breite (90) oder eine vom Reinigungskörper wegweisende abnehmende oder zunehmende Breite (90) aufweist.

15

21. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) ausgehend von einem äußeren Rand (74) oder Randbereich des Reinigungskörpers (42) in Richtung auf einen zentralen Bereich des Reinigungskörpers (42) hin erstreckt.

20

25

22. Reinigungsvorrichtung nach Satz 21, dadurch gekennzeichnet, dass eine Höhe des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals (88) ausgehend vom zentralen Bereich zum äußeren Rand (74) oder Randbereich des Reinigungskörpers (42) hin abnimmt konstant bleibt oder zunimmt.

30

23. Reinigungsvorrichtung nach Satz 21 oder 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) im zentralen Bereich des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist oder dass der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanal (88) am äußeren Rand (74) oder Randbereich in fluidwirksamer Verbindung steht.

35

40

24. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) im Wesentlichen zylindrisch, insbesondere in Form einer Scheibe, oder in Form eines dreiseitigen Prismas oder eines Quaders, insbesondere in Form eines Würfels, ausgebildet ist.

45

50

25. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) eine Längsachse (72) definiert und insbesondere rotationssymmetrisch oder im Wesentlichen rotationssymmetrisch bezogen auf die Längsachse (72) ausgebildet ist.

55

26. Reinigungsvorrichtung nach Satz 25, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) in radialer Richtung von der Längsachse (72) weg erstreckt.

27. Reinigungsvorrichtung nach Satz 25 oder 26, dadurch gekennzeichnet, dass sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) ein- oder mehrfach gekrümmt von der Längsachse (72) weg erstreckt.

28. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 25 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) koaxial zur Längsachse (72) angeordnet oder ausgebildet ist.

29. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass vom Reinigungskörper (42) definierte Begrenzungsflächen (98, 100) des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals (88) und/oder des Schmutzflüssigkeitsauslasses (48, 86) fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen oder aus einer Kombination aus geschlossenenporigen und offenporigen schwammartigen Werkstoffen ausgebildet sind.

30. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) über mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) in fluidwirksamer Verbindung steht.

31. Reinigungsvorrichtung nach Satz 30, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von sich verzweigenden Reinigungsflüssigkeitsleitungen (116, 126).

32. Reinigungsvorrichtung nach Satz 30 oder 31, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) angeordnet oder ausgebildet ist.

33. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslässe (122) an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) angeordnet oder ausgebildet sind.

34. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) an einem freien Ende oder im Bereich eines freien Endes der Reinigungsflüssigkeitsleitung (126) angeordnet oder ausgebildet ist.

35. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) mindestens teilweise im Reinigungskörper (42) angeordnet oder ausgebildet ist. 5

36. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 35, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116) in Form einer Ringleitung (118) ausgebildet ist. 10

37. Reinigungsvorrichtung nach Satz 36, dadurch gekennzeichnet, dass die Ringleitung (118) auf einer Rückseite (70) des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist. 15

38. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) in Form eines den Reinigungskörper (42) mindestens teilweise durchsetzenden Reinigungsflüssigkeitskanals ausgebildet ist. 20

39. Reinigungsvorrichtung nach Satz 38, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsflüssigkeitskanal eine fluiddichte Kanalinnenfläche aufweist. 25

40. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 30 bis 39, dadurch gekennzeichnet, dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) in Form eines Rohres oder Schlauches ausgebildet ist. 30

41. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, gekennzeichnet durch einen Antrieb (140) zum Bewegen des Reinigungskörpers (42). 35

42. Reinigungsvorrichtung nach Satz 41, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (140) in Form eines Schwingungs-, Oszillations-, Rotations- oder Vibrationsantriebs ausgebildet ist. 40

43. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 2 bis 42, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsfläche (78) in einer Draufsicht eine im Wesentlichen kreisförmige, ovale, dreieckige, viereckig oder mehreckige Form aufweist. 45

44. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 2 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) eine Dicke aufweist, welche sich in einer Richtung quer zur Reinigungsfläche (78) erstreckt. 50

45. Reinigungsvorrichtung nach Satz 44, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke des Reinigungskörpers (42) zu einem äußeren Rand (74) oder Randbereich desselben abnimmt. 55

46. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, gekennzeichnet durch einen Reinigungskörperträger (44), welcher den Reinigungskörper (42) trägt.

47. Reinigungsvorrichtung nach Satz 46, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörperträger (44) und der Reinigungskörper (42) miteinander lösbar verbindbar sind.

48. Reinigungsvorrichtung nach Satz 46 oder 47, gekennzeichnet durch eine Verbindungseinrichtung (130) zum lösbaren Verbinden des Reinigungskörperträgers (44) und des Reinigungskörpers (42) miteinander.

49. Reinigungsvorrichtung nach Satz 48, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungseinrichtung (130) in Form einer Klettverbindungseinrichtung (136) ausgebildet ist.

50. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 46 bis 49, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörperträger (44) die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116), insbesondere die Ringleitung (118) umfasst.

51. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 46 bis 50, dadurch gekennzeichnet, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) am Reinigungskörperträger (44) angeordnet oder ausgebildet ist.

52. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungskörper (42) mindestens einen Reinigungsmittelspeicher (176) umfasst, welcher ein Reinigungsmittel enthält oder mit einem Reinigungsmittel befüllbar ist.

53. Reinigungsvorrichtung nach Satz 52, dadurch gekennzeichnet, dass der Reinigungsmittelspeicher (176) eine Mehrzahl von Poren im Reinigungskörper (42) umfasst.

54. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, gekennzeichnet durch ein Ventil (138) zum Öffnen und Schließen einer Fluidverbindung zwischen dem Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) und dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122).

55. Reinigungsvorrichtung nach Satz 54, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (138) druckbetätigbar ausgebildet ist.

56. Reinigungsvorrichtung nach Satz 54 oder 55, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (138) derart

angeordnet ist, dass es bei Überschreiten eines vorgegebenen Anpressdrucks beim Berühren einer zu reinigenden Fläche mit der Reinigungsfläche (78) öffnet.

57. Reinigungsvorrichtung nach einem der Sätze 54 bis 56, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventil (138) derart angeordnet ist, dass es eine Schließstellung einnimmt, wenn auf die Reinigungsfläche (78) kein Druck ausgeübt wird.

58. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Sätze, gekennzeichnet durch einen Feuchtigkeitssensor (166), einen Beschleunigungssensor (168) und/oder einen Lagesensor (170).

59. Reinigungsgerät (10), insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät, zum feuchten Reinigen von Oberflächen, umfassend einen Reinigungsflüssigkeitsbehälter (24), einen Schmutzflüssigkeitsbehälter (22), eine Saugereinrichtung (14) mit einem Saugeinlass (16) zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit und einem Saugauslass (20), welcher mit dem Schmutzflüssigkeitsbehälter (22) in Fluidverbindung steht, einer Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung mit einem Pumpeinlass (26), welcher mit dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter (28) in Fluidverbindung steht, und einem Pumpauslass (30), dadurch gekennzeichnet, dass es eine Reinigungsvorrichtung (38) nach einem der voranstehenden Sätze umfasst, deren Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) mit dem Pumpauslass (32) gekoppelt oder koppelbar ist und dessen Saugeinlass (32) mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass (48) gekoppelt oder koppelbar ist.

60. Reinigungsgerät nach Satz 59, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28) manuell oder motorisch betrieben ist.

61. Reinigungsgerät nach Satz 59 oder 60, gekennzeichnet durch eine Steuerungseinrichtung (144) zum Steuern und/oder Regeln einer Pumpleistung der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28) und/oder zum Steuern und/oder Regeln einer Saugleistung der Saugereinrichtung (14).

62. Reinigungsgerät nach einem der Sätze 59 bis 61, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung (164) zum Aktivieren und Deaktivieren der Saugereinrichtung (14) und/oder der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28).

63. Reinigungsgerät nach Satz 62, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (164) ein an der Reinigungsvorrichtung (38) angeordnetes Schaltelement (142) und/oder Ventil (138) umfasst.

64. Reinigungsgerät nach Satz 62 oder 63, dadurch

gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (164) mindestens ein Schaltelement (158) zum Aktivieren der Saugereinrichtung (14) umfasst.

65. Reinigungsgerät nach Satz 64, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schaltelement (158) druckbetätigbar ausgebildet ist.

66. Reinigungsgerät nach Satz 64 oder 65, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schaltelement (158) derart angeordnet ist, dass es bei Überschreiten eines vorgegebenen Anpressdrucks beim Berühren einer zu reinigenden Fläche mit der Reinigungsfläche (78) die Saugereinrichtung (14) im Zusammenwirken mit der Steuerungseinrichtung (144) aktiviert.

67. Reinigungsgerät nach einem der Sätze 64 bis 66, dadurch gekennzeichnet, dass das mindestens eine Schaltelement (158) derart angeordnet ist, dass es die Saugereinrichtung (14) deaktiviert, wenn auf die Reinigungsfläche kein Druck ausgeübt wird.

68. Reinigungsgerät nach einem der Sätze 61 bis 67, dadurch gekennzeichnet, dass die Steuerungseinrichtung (14) mindestens ein Zeitglied (154) zum Vorgeben einer Nachlaufzeit der Saugereinrichtung (14) nach dem Deaktivieren durch das Schaltelement (158) umfasst.

69. Reinigungsgerät nach einem der Sätze 59 bis 68, gekennzeichnet durch eine Reinigungsflüssigkeitszuleitung (66), welche den Pumpenauslass (32) und den Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) fluidwirksam verbindet und/oder durch eine Schmutzflüssigkeitsrückleitung (52), welche den Schmutzflüssigkeitsauslass (48) und den Saugeinlass (18) fluidwirksam verbindet.

[0079] Die nachfolgende Beschreibung bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient in Verbindung mit den Zeichnungen der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine schematische perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Reinigungsgeräts;

Figur 2: eine schematische perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels einer Reinigungsvorrichtung mit angekoppelter Schlauchleitung zum Verbinden mit dem Reinigungsgerät aus Figur 1;

Figur 3: eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines Reinigungskörpers der Reinigungsvorrichtung;

- Figur 4: eine Draufsicht auf die Reinigungsfläche des Reinigungskörpers aus Figur 3;
- Figur 5: eine Seitenansicht des Reinigungskörpers aus Figur 3;
- Figur 6: eine perspektivische Ansicht der Reinigungsfläche eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Reinigungskörpers;
- Figur 7: eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Reinigungsvorrichtung;
- Figur 8: eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Reinigungsvorrichtung;
- Figur 9: eine andere perspektivische Ansicht der Reinigungsvorrichtung aus Figur 8;
- Figur 10: eine Ansicht der Reinigungsvorrichtung aus Figur 8 von hinten;
- Figur 11: eine perspektivische Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Reinigungsvorrichtung; und
- Figur 12: eine schematische Darstellung des Aufbaus eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Reinigungsgeräts mit einer Reinigungsvorrichtung.

[0080] In Figur 1 ist ein Ausführungsbeispiel eines insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichneten Reinigungsgeräts dargestellt. Es umfasst ein Gehäuse 12, in welchem eine schematisch dargestellte Saugereinrichtung 14 angeordnet ist, welche einen Saugeinlass 16 aufweist, welcher fluidwirksam mit einem Sauganschluss 18 in Verbindung steht. Ein Saugauslass 20 der Saugereinrichtung 14, die insbesondere eine Gebläseeinrichtung zum Erzeugen eines Saugstroms umfasst, steht mit einem schematisch dargestellten Schmutzflüssigkeitsbehälter 22 in fluidwirksamer Verbindung.

[0081] Ferner ist im Gehäuse 12 ein in Figur 1 schematisch dargestellter Reinigungsflüssigkeitsbehälter 24 angeordnet, welcher mit einem Pumpeinlass 26 einer Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 in fluidwirksamer Verbindung steht. Ein Pumpauslass 30 der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 steht in fluidwirksamer Verbindung mit einem Reinigungsflüssigkeitsanschluss 32.

[0082] Das in Figur 1 beispielhaft dargestellte Reinigungsgerät 10 kann ferner wie dargestellt fahrbar ausgebildet sein mit zwei Hinterrädern 34 und zwei kleineren Vorderrädern 36, die drehgelenkig am Gehäuse 12 angeordnet sind. Das Gehäuse 12 kann so auf einer Unterlage aufgestellt und bei Bedarf bewegt werden, bei-

spielsweise durch eine Bedienperson hinter sich hergezogen werden.

[0083] Das in Figur 1 schematisch dargestellte Reinigungsgerät 10 kann mit einer beispielhaft in Figur 2 dargestellten Reinigungsvorrichtung 38 als Oberflächenreinigungsgerät 40 zum feuchten Reinigen verschmutzter Oberflächen eingesetzt werden.

[0084] Die Reinigungsvorrichtung 38 umfasst insbesondere einen Reinigungskörper 42, dessen Aufbau nachfolgend noch im Einzelnen beschrieben wird. Optional kann der Reinigungskörper 42 dauerhaft oder lösbar verbindbar an einem Reinigungskörperträger 44 angeordnet sein. Die Reinigungsvorrichtung 38 umfasst einen Reinigungsflüssigkeitseinlass 46 und einen Schmutzflüssigkeitsauslass 48.

[0085] In Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel einer möglichen Verbindung zwischen der Reinigungsvorrichtung 38 und dem Gehäuse 12 des Reinigungsgeräts 10 schematisch dargestellt. Ein Anschluss 50 eines Schlauchs 52 ist an den Sauganschluss 18 anschließbar. Ein dem Anschluss 50 abgewandtes Ende des Schlauchs 52 ist mit einem Griffstück 54 verbunden, welches auf seiner dem Schlauch 52 abgewandten Seite in ein Rohrstück 56 übergeht. Zur Handhabung der Reinigungsvorrichtung 38 ist am Rohrstück 32, das als starres Rohr ausgebildet ist, ein Bügelgriff 58 angeordnet, über welchen eine Bedienperson die Reinigungsvorrichtung 38 halten und führen kann.

[0086] Optional kann das Rohrstück 56 mittels einer Überwurfmutter 60 am Griffstück 54 fixiert werden.

[0087] Am Rohrstück 56 sitzt ein weiteres Rohrstück 62, welches über eine Überwurfmutter 64 an einem Gewinde des Rohrstücks 56 fixiert ist.

[0088] Ein freies, mit der Reinigungsvorrichtung 38 gekoppeltes Ende des Rohrstücks 62 ist abgewinkelt. Das freie Ende des Rohrstücks 62 ist mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass 48 fluiddicht gekoppelt.

[0089] Mit der Saugereinrichtung 14 kann Schmutzflüssigkeit, die über die Reinigungsvorrichtung 38 aufgenommen wird, über die Rohrstücke 62, 56 sowie das Griffstück 54 und den Schlauch 52 zum Sauganschluss 18 abgesaugt und in den Schmutzflüssigkeitsbehälter 22 geleitet werden.

[0090] Ferner ist eine Leitung 66 vorgesehen, deren freies Ende in Form eines mit dem Reinigungsflüssigkeitsanschluss 32 verbindbaren Anschlusses 68 ausgebildet ist. Das dem Anschluss 68 abgewandte freie Ende der Leitung 66 ist fluiddicht mit dem Reinigungsflüssigkeitseinlass 46 an der Reinigungsvorrichtung 38 verbunden.

[0091] Optional kann der Schlauch 52 auch statt mit dem Griffstück 54 direkt mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass 48 verbunden werden, optional über ein am Schmutzflüssigkeitsauslass 48 angeordnetes Winkelstück. Eine Bedienperson kann dann direkt die Reinigungsvorrichtung 38 am Winkelstück oder am Schlauch 52 nahe des Schmutzflüssigkeitsauslasses 48 führen, um eine verschmutzte Oberfläche zu reinigen.

[0092] In den Figuren 3 bis 5 ist ein Ausführungsbeispiel des Reinigungskörpers 42 schematisch dargestellt.

[0093] Eine Rückseite 70 des Reinigungskörpers ist in Form einer ebenen kreisförmigen Fläche ausgebildet. Der Reinigungskörper 42 weist insgesamt im Wesentlichen die Form einer flachen zylindrischen Scheibe auf mit einem senkrecht zur Rückseite 70 umlaufenden, konzentrisch zu einer Längsachse 52 des Reinigungskörpers 42 angeordneten Randfläche 74. Eine Vorderseite 76 des Reinigungskörpers 42 definiert eine Reinigungsfläche 78, mit welcher der Reinigungskörper 42 mit einer zu reinigenden Oberfläche in Kontakt bringbar ist.

[0094] Ein zentraler Bereich 80 des Reinigungskörpers 42, welcher sich über mehr als die Hälfte eines Durchmessers eines Reinigungskörpers 42 erstreckt, ist eben und verläuft parallel zur Rückseitenfläche 82. Die Reinigungsfläche 78 geht in einem Bereich 84, welcher den zentralen Bereich ringförmig umgibt, abgerundet in die Randfläche 74 über, so dass ein stetiger, kantenfreier Übergang zwischen der Reinigungsfläche 78, die die Bereiche 80 und 84 umfasst, in die Randfläche 74 erreicht wird.

[0095] Koaxial zur Längsachse 72 ist der Reinigungskörper 42 mit einer zentralen Durchbrechung versehen, welche einen Saugkanal 86 detektiert. Der Saugkanal 86 steht mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass 48 in fluidwirksamer Verbindung.

[0096] Wird auf den Reinigungskörperträger 44 verzichtet, bildet das in die Rückseitenfläche 82 mündende Ende des Saugkanals 86 den Schmutzflüssigkeitsauslass 48.

[0097] Die Reinigungsfläche 78 ist segmentiert gestaltet und umfasst eine Mehrzahl, sich in radialer Richtung von der Längsachse 72 in den Bereich 84 bis nahe an die Randfläche 74 heran erstreckende Schmutzflüssigkeitskanäle 88. Eine Breite 90 der Schmutzflüssigkeitskanäle 88 ist konstant. Optional kann sie in Richtung auf die Längsachse 72 hin auch leicht zu- oder abnehmen.

[0098] Die Schmutzflüssigkeitskanäle 88 münden in Richtung auf die Längsachse 72 hin in einer vom Saugkanal 86 durchsetzten ringförmigen Vertiefung 92, welche einen Durchmesser definiert, welcher etwa dem 2,5 bis 3-fachen eines Durchmessers des Saugkanals 86 entspricht.

[0099] Die Schmutzflüssigkeitskanäle 88 definieren Schmutzflüssigkeitseinlässe 94 des Reinigungskörpers 42. Die Schmutzflüssigkeitskanäle 88 sind in Form nutförmiger Vertiefungen 96 ausgebildet, mit einem Nutboden 96, welcher parallel zum Bereich 80 der Reinigungsfläche 78 sowie zur Rückseitenfläche 82 verläuft, und aufeinander zu weisenden Nutseitenwänden 100.

[0100] Nutseitenwände 100 in Umfangsrichtung benachbarter Schmutzflüssigkeitskanäle 88 enden in einer parallel zur Längsachse 72 und auf diese hin weisende Kanten 102. Diese Nutseitenwände 100 begrenzen zwischen sich einen in der in Figur 4 schematisch dargestellten Draufsicht im Wesentlichen dreieckigen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich 104, die

Schmutzflüssigkeitskanäle 88 jeweils Absaugflächenbereiche 106.

[0101] Eine äußere Oberfläche des Reinigungskörpers 42 ist vorzugsweise verschlossen, und zwar bis auf die Rückseitenfläche 82 sowie die Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereiche 104. Insbesondere sind die Schmutzflüssigkeitskanäle 88, und zwar deren Nutböden 98 sowie Nutseitenwände 100 fluiddicht verschlossen, beispielsweise durch eine fluiddichte Beschichtung. Ebenso ist auch die Vertiefung 92, die begrenzt wird durch die Nutböden 98 der Schmutzflüssigkeitskanäle 88, verschlossen. Auch eine innere, in Richtung auf die Längsachse 72 hin weisende Oberfläche des Saugkanals 86 ist fluiddicht verschlossen.

[0102] Der Reinigungskörper 42 ist vorzugsweise einstückig ausgebildet, und zwar aus einem verformbarem Material, welches insbesondere elastisch und/oder flexibel ist. Beispielsweise kann der Reinigungskörper aus einem offenporigen Material ausgebildet sein. Es kann sich dabei um einen Schwamm oder ein schwammartiges Material handeln. Vorzugsweise ist der Reinigungskörper aus einem Kunststoff ausgebildet. Das Material, aus dem der Reinigungskörper 42 ausgebildet ist, kann insbesondere saugfähig sein.

[0103] In den Figuren nicht dargestellt ist ein optional möglicher schichtförmiger Aufbau des Reinigungskörpers 42, bei welchem zum Beispiel ein schwammförmiges Material insbesondere durch ein Vlies ersetzt oder mit einer Schicht aus einem Vlies und/oder einem Fensterleder ausgestattet ist.

[0104] In Figur 7 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reinigungsvorrichtung 38 schematisch dargestellt. Es umfasst einen Reinigungskörper 42, der dem in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Reinigungskörper 42 entspricht. Dieser ist mit der Rückseitenfläche 78 auf einem scheibenförmigen Reinigungskörperträger 44 angeordnet.

[0105] Vom Reinigungskörperträger 44 steht ein hülsenförmiger Anschlussstutzen 108 ab, der fluidwirksam mit dem Saugkanal 86 in Fluidverbindung steht.

[0106] In den Figuren 8 bis 9 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reinigungsvorrichtung 38 schematisch dargestellt. Deren Reinigungskörperträger 44 ist flächig mit der Rückseitenfläche 82 des Reinigungskörpers 42 verbunden. Der Reinigungskörper 42 entspricht wiederum dem in den Figuren 3 bis 5 dargestellten Reinigungskörper.

[0107] Ein zylindrischer Anschlussstutzen 108 erstreckt sich koaxial zur Längsachse 72 vom Reinigungskörperträger 44 weg und bildet einen Teil eines Winkelstücks 110, dessen zweiter, im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse 72 ausgerichteter Hülsenabschnitt 112 mit dem Schlauch 52, dem Griffstück 54 oder aber auch dem Rohrstück 62 lösbar verbindbar oder dauerhaft verbunden ist.

[0108] Der Reinigungskörperträger 44 ist bei dem in den Figuren 8 bis 10 dargestellten Ausführungsbeispiel der Reinigungsvorrichtung 38 mit einem parallel zur

Längsachse 72 vom scheibenförmigen Reinigungskörper 44 abstehenden Anschlussstutzen 114 ausgebildet, welcher mit der Leitung 66 fluiddicht verbindbar ist.

[0109] Der Anschlussstutzen 114 definiert den Reinigungsflüssigkeitseinlass 46. Der Anschlussstutzen 114 steht in fluidwirksamer Verbindung mit einer Reinigungsflüssigkeitsleitung 116, die in Form einer Ringleitung 118 im Reinigungskörperträger 44 ausgebildet ist. Diese ist mit einer Mehrzahl von Bohrungen 120 versehen, die den Reinigungskörperträger 44 in Richtung auf die Rückseitenfläche 82 hin eröffnen und Reinigungsflüssigkeitsauslässe 122 bilden, die in den Reinigungskörper 42 münden. Optional können die Bohrungen 120 mit kurzen Stutzen in den Reinigungskörper 42 verlängert sein, so dass die Reinigungsflüssigkeitsauslässe 122 in einem vom Reinigungskörper 42 definierten Volumen angeordnet oder ausgebildet sind.

[0110] Mit der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 kann Reinigungsflüssigkeit aus dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter 24 durch die Leitung 66 in die Ringleitung 118 gepumpt und von dieser über die Reinigungsflüssigkeitsauslässe 122 in den Reinigungskörper 42 eingebracht werden. Da, wie beschrieben, der Reinigungskörper 42 bis auf die im Wesentlichen dreieckigen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereiche 104 fluiddicht verschlossen ist, kann Reinigungsflüssigkeit lediglich durch diese nicht versiegelten oder verschlossenen Segmente der Reinigungsfläche 78 auf die zu reinigende Oberfläche austreten.

[0111] Die Reinigungsflüssigkeit kann auf der zu reinigenden Oberfläche Schmutz anlösen und aufnehmen, so dass sie als Schmutzflüssigkeit über die Schmutzflüssigkeitseinlässe 94, die durch offene Seitenflächen der Schmutzflüssigkeitskanäle 88 definiert werden, in die Schmutzflüssigkeitskanäle 88 und zum Saugkanal 86 hin und durch diesen und durch den Schmutzflüssigkeitsauslass 48 abgesaugt und im Schmutzflüssigkeitsbehälter 22 gesammelt werden können.

[0112] In Figur 11 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Reinigungsvorrichtung 38 beispielhaft dargestellt. Der Reinigungskörper 42 entspricht in seinem Aufbau im Wesentlichen wiederum dem in den Figuren 3 bis 5 dargestellten und oben eingehend beschriebenen Reinigungskörper 42.

[0113] Bei dieser Reinigungsvorrichtung 38 wurde auf einen Reinigungskörperträger verzichtet. Direkt in den Saugkanal 86 ist ein Rohrstück 124 eingesteckt, welches über einen Schlauch 52 mit dem Sauganschluss 18 gekoppelt ist. Am Saugkanal 86 angeordnet ist die Leitung 66, die im Bereich des Rohrstücks 124 in eine Mehrzahl sich verzweigender Reinigungsflüssigkeitsleitungen 126 übergeht, deren freie Enden in Form von Düsen 128 ausgebildet sind, die Reinigungsflüssigkeitsauslässe 122 definieren. Diese sind innerhalb des vom Reinigungskörper 42 definierten Volumens angeordnet.

[0114] Die Funktionsweise der in Figur 11 dargestellten Reinigungsvorrichtung 38 entspricht der oben beschriebenen Funktionsweise der in den Figuren 8 bis 10

dargestellten Reinigungsvorrichtung 38.

[0115] In Figur 12 ist nochmals rein schematisch sowohl der Aufbau eines Ausführungsbeispiels einer Reinigungsvorrichtung 38 als auch eines Ausführungsbeispiels eines Reinigungsgeräts 10 dargestellt. In Figur 12 wurden dieselben Bezugszeichen von Teilen der Reinigungsvorrichtung 38 sowie des Reinigungsgeräts 10 verwendet, wie sie oben bereits in Verbindung mit den Figuren 1 bis 11 genutzt wurden.

[0116] Nachfolgend werden noch weitere optionale Ausgestaltungen sowohl des Reinigungsgeräts 10 als auch der Reinigungsvorrichtung 38 in Verbindung mit Figur 12 erläutert.

[0117] Um den Reinigungskörper 42 von einem optional vorhandenen Reinigungskörperträger 44 lösen und gegebenenfalls wieder mit diesem verbinden zu können, ist optional eine Verbindungseinrichtung 130 vorgesehen, die mindestens ein erstes Verbindungselement 132 und ein zweites Verbindungselement 134 umfasst, die einerseits am Reinigungskörper 42 und andererseits am Reinigungskörperträger 44 angeordnet oder ausgebildet sind und miteinander kraft- und/oder formschlüssig in Eingriff stehen, wenn der Reinigungskörper 42 mit dem Reinigungskörperträger 44 verbunden ist. Beispielsweise kann die Verbindungseinrichtung 130 in Form einer Klettverbindungseinrichtung 136 ausgebildet sein, wobei zwei korrespondierend zueinander ausgebildete Klettbänder erste und zweite Verbindungselemente 132 beziehungsweise 134 ausbilden.

[0118] Optional kann an der Reinigungsvorrichtung 38, beispielsweise am Reinigungskörperträger 44, ein Ventil 138 angeordnet oder ausgebildet sein, um eine Reinigungsmittelzufuhr wahlweise zu gestatten oder zu unterbinden. Insbesondere kann das Ventil 138 am Reinigungsflüssigkeitseinlass 46 oder im Bereich einer der Reinigungsflüssigkeitsleitungen 116 oder 126, insbesondere im Bereich der Ringleitung 118, angeordnet sein.

[0119] Die Düsen 128 können insbesondere in Richtung auf die Reinigungsfläche 78 hin weisend angeordnet oder ausgebildet sein.

[0120] Zum Bewegen des Reinigungskörpers 42, insbesondere relativ zum Reinigungskörperträger 44, kann ein Antrieb 140 vorgesehen sein, insbesondere am Reinigungskörperträger 144. Der Antrieb 140 kann beispielsweise als Schwingungs-, Rotations- oder Vibrationsantrieb ausgebildet sein.

[0121] Zum Betätigen des Antriebs 140 kann beispielsweise ein Schaltelement 142 an der Reinigungsvorrichtung 138, insbesondere am Reinigungskörperträger 144, angeordnet oder ausgebildet sein. Das Schaltelement 142, ebenso wie der Antrieb 140, kann über eine Steuerleitung 146 mit einer Steuerungseinrichtung 144 in Wirkverbindung stehen.

[0122] Das Ventil 138 kann manuell betätigbar ausgebildet sein, so dass eine Bedienperson, die die Reinigungsvorrichtung 38 hält und führt, direkt an dieser eine Reinigungsflüssigkeitszufuhr freigeben oder unterbin-

den kann.

[0123] Das Ventil 138 kann alternativ auch über eine Steuerleitung 148 mit der Steuerungseinrichtung 144 in Wirkverbindung stehen. Diese kann das Ventil 138 beispielsweise öffnen, wenn ein Drucksensor 150 an der Reinigungsvorrichtung 38 einen vorgegebenen Anpressdruck überschreitet, wenn der Reinigungskörper 42 auf die zu reinigende Oberfläche aufgesetzt wird. Reinigungsflüssigkeit wird dann mit der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 in den Reinigungskörper 42 gepumpt und kann in den Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereichen 104 auf die zu reinigende Oberfläche austreten. In diesem Fall kann dann die Steuerungseinrichtung 144, die über eine Steuerleitung 152 mit der Saugeinrichtung 14 in Wirkverbindung steht, die Saugeinrichtung 14 automatisch starten, so dass Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche in der oben beschriebenen Weise abgesaugt und im Schmutzflüssigkeitsbehälter 22 gesammelt werden kann.

[0124] Die Steuerungseinrichtung 144 umfasst optional ein Zeitglied 154, mit welchem eine Nachlaufzeit für die Saugeinrichtung 14 vorgebar ist, so dass die Saugeinrichtung 14 noch eine gewisse Nachlaufzeit nach Unterbinden der Reinigungsflüssigkeitszufuhr, beispielsweise durch das Ventil 138, nachläuft, so dass verhindert wird, dass Reinigungsflüssigkeit oder Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche ablaufen oder abtropfen kann.

[0125] Optional können auch Schaltelemente 156 und 158 am Reinigungsgerät 10 angeordnet oder ausgebildet sein, die über Steuerleitungen 160 beziehungsweise 162 mit der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 128 sowie der Steuerungseinrichtung 144 einerseits und der Saugeinrichtung 14 und der Steuerungseinrichtung 144 andererseits in Wirkverbindung stehen, um als Teil einer Betätigungseinrichtung 164 die Saugeinrichtung 14 und/oder die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 zu aktivieren oder zu deaktivieren.

[0126] Optional können an der Reinigungsvorrichtung 38, und zwar am Reinigungskörper 42 und/oder am Reinigungskörperträger 44, ein Feuchtigkeitssensor 166, ein Beschleunigungssensor 168 und/oder ein Lagesensor 170 angeordnet oder ausgebildet sein, die einzeln oder über eine gemeinsame Steuerleitung 172 oder Busleitung mit der Steuerungseinrichtung 144 in Wirkverbindung stehen.

[0127] Die drei genannten Sensoren ermöglichen es insbesondere, eine Feuchtigkeit im Reinigungskörper und/oder auf der zu reinigenden Oberfläche sowie Lage und/oder Orientierung der Reinigungsvorrichtung 38 im Raum und/oder eine Bewegung desselben im Raum zu detektieren und die gemessenen Signale mit der Steuerungseinrichtung 144 so zu verarbeiten, dass die Saugeinrichtung 14 sowie die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung 28 entsprechend angesteuert werden können.

[0128] Mit der beschriebenen Reinigungsvorrichtung 38 in Verbindung mit dem Reinigungsgerät 10 lassen

sich verschmutzte Oberflächen auf einfache Weise feucht reinigen, wobei die besondere Ausgestaltung der Reinigungsvorrichtung 38 eine Reinigung derart ermöglicht, dass das Ablaufen oder Abtropfen von Reinigungsflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche vermieden oder im Wesentlichen vollständig vermieden werden kann. Dies ist insbesondere dann von großem Vorteil, wenn das Ablaufen oder Abtropfen von Schmutzflüssigkeit von der zu reinigenden Oberfläche unerwünscht oder sogar verboten ist, wie beispielsweise beim Reinigen von Kraftfahrzeugen in öffentlichem Verkehrsraum.

[0129] Das Reinigungsgerät 10 kann insbesondere tragbar ausgebildet sein und eine netzunabhängige Energieversorgungseinheit 174 in Form einer Batterie, insbesondere einer wieder aufladbaren Batterie, umfassen. Alternativ kann das Reinigungsgerät 10 auch mit einem Energieversorgungsnetz verbunden werden.

[0130] Der Reinigungsflüssigkeitsbehälter 24 kann durch einen nicht dargestellten Einfüllstutzen befüllt werden. Der Schmutzflüssigkeitsbehälter 22 kann entweder durch Entnehmen aus dem Gehäuse 12 oder durch einen in den Figuren nicht dargestellten Ablassstutzen entleert werden.

[0131] Optional kann der Reinigungskörper 42 auch einen Reinigungsmittelspeicher 176 umfassen, welcher ein Reinigungsmittel enthält oder mit einem Reinigungsmittel befüllbar ist.

[0132] Beispielsweise kann der Reinigungsmittelspeicher 176 eine Mehrzahl von Poren im Reinigungskörper 42 umfassen. Insbesondere dann, wenn der Reinigungskörper 42 aus einem Schwamm oder einem schwammartigen Material ausgebildet ist, lassen sich beispielsweise Poren desselben mit einem Reinigungsmittel befüllen. Dieses kann flüssig oder pulverförmig sein.

[0133] Optional kann auch das Material, aus dem der Reinigungskörper 42 ausgebildet ist, in seinem Inneren mit einem Reinigungsmittel derart belagert oder beschichtet sein, dass Poren desselben in seinem Inneren mit einer Reinigungsmittelschicht versehen sind, die sich bei Zugabe einer Reinigungsflüssigkeit, insbesondere Wasser, sukzessive löst und so der Reinigungsflüssigkeit beigemischt wird.

Bezugszeichenliste

[0134]

10	Reinigungsgerät
12	Gehäuse
14	Saugeinrichtung
16	Saugeinlass
18	Sauganschluss
20	Saugauslass
22	Schmutzflüssigkeitsbehälter
24	Reinigungsflüssigkeitsbehälter
26	Pumpeinlass
28	Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung
30	Pumpauslass

32 Reinigungsflüssigkeitsauslass
 34 Hinterrad
 36 Vorderrad
 38 Reinigungsvorrichtung
 40 Oberflächenreinigungsgerät
 42 Reinigungskörper
 44 Reinigungskörperträger
 46 Reinigungsflüssigkeitseinlass
 48 Schmutzflüssigkeitsauslass
 50 Anschluss
 52 Schlauch
 54 Griffstück
 56 Rohrstück
 58 Bügelgriff
 60 Überwurfmutter
 62 Rohrstück
 64 Überwurfmutter
 66 Leitung
 68 Anschluss
 70 Rückseite
 72 Längsachse
 74 Randfläche
 76 Vorderseite
 78 Reinigungsfläche
 80 Bereich
 82 Rückseitenfläche
 84 Bereich
 86 Saugkanal
 88 Schmutzflüssigkeitskanal
 90 Breite
 92 Vertiefung
 94 Schmutzflüssigkeitseinlass
 96 Vertiefung
 98 Nutboden
 100 Nutseitenwand
 102 Kante
 104 Reinigungsflüssigkeitsauslass
 106 Absaugflächenbereich
 108 Anschlussstutzen
 110 Winkelstück
 112 Hülsenabschnitt
 114 Anschlussstück
 116 Reinigungsflüssigkeitsleitung
 118 Ringleitung
 120 Bohrung
 122 Reinigungsflüssigkeitsauslass
 124 Rohrstück
 126 Reinigungsflüssigkeitsleitung
 128 Düse
 130 Verbindungseinrichtung
 132 erstes Verbindungselement
 134 zweites Verbindungselement
 136 Klettverbindungseinrichtung
 138 Ventil
 140 Antrieb
 142 Schaltelement
 144 Steuerungseinrichtung
 146 Steuerleitung

148 Steuerleitung
 150 Drucksensor
 152 Steuerleitung
 154 Zeitglied
 5 156 Schaltelement
 158 Schaltelement
 160 Steuerleitung
 162 Steuerleitung
 164 Betätigungseinrichtung
 10 166 Feuchtigkeitssensor
 168 Beschleunigungssensor
 170 Lagesensor
 172 Steuerleitung
 174 Energieversorgungseinrichtung
 15 176 Reinigungsmittelspeicher

Patentansprüche

- 20 1. Reinigungsvorrichtung (38) für ein Reinigungsgerät (10), insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät (40), umfassend einen Reinigungskörper (42) mit einer Reinigungsfläche (78) zum in Kontakt Bringen mit einer zu reinigenden Oberfläche, mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass (46), mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122), welcher mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) in fluidwirksamer Verbindung steht, zum Befeuchten des Reinigungskörpers (42) mit Reinigungsflüssigkeit, mindestens einen vom mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) räumlich getrennten Schmutzflüssigkeitseinlass (94) und einen Schmutzflüssigkeitsauslass (48), welcher mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass (94) in fluidwirksamer Verbindung steht, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass (94) am Reinigungskörper (42) an oder im Bereich der Reinigungsfläche (78) angeordnet oder ausgebildet ist.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (48) innerhalb eines vom Reinigungskörper (42) definierten Volumens oder in das Volumen hinein gerichtet angeordnet oder ausgebildet ist und/oder dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass (122) am oder im Reinigungskörper (42) angeordnet oder ausgebildet ist und/oder
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**
- a) **dass** der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in Richtung auf oder im We-

sentlichen in Richtung auf die Reinigungsfläche (78) hinweisend angeordnet oder ausgebildet ist und/oder

b) **dass** die Reinigungsfläche (78) abgerundet oder kantenfrei in eine umlaufende Randfläche (74) des Reinigungskörpers (42) übergeht und/oder

c) **dass** der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) auf einer von der Reinigungsfläche (78) in entgegengesetzter Richtung wegweisenden Rückseitenfläche (82) des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist und/oder

d) **dass** die Reinigungsfläche (78) segmentiert ist und mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) und mindestens einen Absaugflächenbereich (106) aufweist, dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in fluidwirksamer Verbindung steht und dass der mindestens eine Absaugflächenbereich (106) mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitseinlass (94) in fluidwirksamer Verbindung steht wobei insbesondere

d1) die Reinigungsfläche (78) eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereichen (104) und/oder eine Mehrzahl von Absaugflächenbereichen (106) aufweist und/oder

d2) dass eine äußere Oberfläche des Reinigungskörpers (42) bis auf den mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslassflächenbereich (104) fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen ist.

4. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

a) **dass** die Reinigungsvorrichtung eine Mehrzahl von Reinigungsflüssigkeitsauslässen (122) umfasst und/oder

b) **dass** der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) in Form einer Düse (128) ausgebildet ist und/oder

c) **dass** der Reinigungskörper (42) verformbar ausgebildet ist und/oder

d) **dass** der Reinigungskörper (42) elastisch und/oder flexibel ausgebildet ist und/oder

e) **dass** der Reinigungskörper (42) aus einem offenporigen Material, insbesondere aus einem

Schwamm oder einem schwammartigen Material, oder aus einer Kombination von geschlossenenporigen und offenporigen schwammartigen Materialien ausgebildet ist.

5. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

a) **dass** der Reinigungskörper (42) aus einem Kunststoff ausgebildet ist und/oder

b) **dass** der Reinigungskörper (42) aus einem saugfähigen Material ausgebildet ist und/oder

c) **dass** der mindestens eine Schmutzflüssigkeitseinlass (94) in Form eines Schmutzflüssigkeitskanals (88) ausgebildet ist und dass der Schmutzflüssigkeitskanal (88) in Form einer vom Reinigungskörper (42) wegweisend geöffneten Vertiefung (92), insbesondere in Form einer Nut, ausgebildet ist, wobei insbesondere

c1) der mindestens einen Absaugflächenbereich (106) durch eine offene Seitenfläche des Schmutzflüssigkeitskanal (88) gebildet ist und/oder

c2) der mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanal (88) eine konstante Breite (90) oder eine vom Reinigungskörper wegweisende abnehmende oder zunehmende Breite (90) aufweist und/oder

c3) sich der mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanal (88) ausgehend von einem äußeren Rand (74) oder Randbereich des Reinigungskörpers (42) in Richtung auf einen zentralen Bereich des Reinigungskörpers (42) hin erstreckt und/oder

c4) eine Höhe des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals (88) ausgehend vom zentralen Bereich zum äußeren Rand (74) oder Randbereich des Reinigungskörpers (42) hin abnimmt konstant bleibt oder zunimmt und/oder

c5) der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) im zentralen Bereich des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist oder dass der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) mit dem mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanal (88) am äußeren Rand (74) oder Randbereich in fluidwirksamer Verbindung steht.

6. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**,

henden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Reinigungskörper (42)

- a) im Wesentlichen zylindrisch, insbesondere in Form einer Scheibe, oder in Form eines dreiseitigen Prismas oder eines Quaders, insbesondere in Form eines Würfels, ausgebildet ist und/oder 5
- b) dass der Reinigungskörper (42) eine Längsachse (72) definiert und insbesondere rotations-symmetrisch oder im Wesentlichen rotations-symmetrisch bezogen auf die Längsachse (72) ausgebildet ist. 10

7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet,** 15

- a) **dass** sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) in radialer Richtung von der Längsachse (72) weg erstreckt und/oder 20
- b) **dass** sich der mindestens eine Schmutzflüssigkeitskanal (88) ein- oder mehrfach gekrümmt von der Längsachse (72) weg erstreckt und/oder 25
- c) **dass** der Schmutzflüssigkeitsauslass (48) koaxial zur Längsachse (72) angeordnet oder ausgebildet ist. 30

8. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,** 35

- a) **dass** vom Reinigungskörper (42) definierte Begrenzungsflächen (98, 100) des mindestens einen Schmutzflüssigkeitskanals (88) und/oder des Schmutzflüssigkeitsauslasses (48, 86) fluiddicht verschlossen oder mit einer fluiddichten Beschichtung versehen oder aus einer Kombination aus geschlossenporigen und offenporigen schwammartigen Werkstoffen ausgebildet sind und/oder 40
- b) **dass** der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) mit dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) über mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) in fluidwirksamer Verbindung steht wobei insbesondere 45

- b1) dass die Reinigungsvorrichtung eine Mehrzahl von sich verzweigenden Reinigungsflüssigkeitsleitungen (116, 126) umfasst und/oder 50
- b2) dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) angeordnet oder ausgebildet ist und/oder 55

b3) dass mehrere Reinigungsflüssigkeitsauslässe (122) an der mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) angeordnet oder ausgebildet sind und/oder

b4) dass der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) an einem freien Ende oder im Bereich eines freien Endes der Reinigungsflüssigkeitsleitung (126) angeordnet oder ausgebildet ist und/oder

b5) dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116, 126) mindestens teilweise im Reinigungskörper (42) angeordnet oder ausgebildet ist und/oder

b6) dass die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116) in Form einer Ringleitung (118) ausgebildet ist, wobei insbesondere die Ringleitung (118) auf einer Rückseite (70) des Reinigungskörpers (42) angeordnet oder ausgebildet ist.

9. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Antrieb (140) zum Bewegen des Reinigungskörpers (42), wobei insbesondere der Antrieb (140) in Form eines Schwingungs-, Oszillations-, Rotations- oder Vibrationsantriebs ausgebildet ist. 35

10. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Reinigungskörperträger (44), welcher den Reinigungskörper (42) trägt, wobei insbesondere 40

a) der Reinigungskörperträger (44) und der Reinigungskörper (42) miteinander lösbar verbindbar sind und/oder

b) die Reinigungsvorrichtung eine Verbindungseinrichtung (130) zum lösbaren Verbinden des Reinigungskörperträgers (44) und des Reinigungskörpers (42) miteinander umfasst und/oder

c) der Reinigungskörperträger (44) die mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsleitung (116), insbesondere die Ringleitung (118), umfasst und/oder

d) der mindestens eine Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) am Reinigungskörperträger (44) angeordnet oder ausgebildet ist.

11. Reinigungsvorrichtung nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet,**

- a) **dass** der Reinigungskörper (42) mindestens einen Reinigungsmittelspeicher (176) umfasst, welcher ein Reinigungsmittel enthält oder mit einem Reinigungsmittel befüllbar ist und/oder
5
- b) **dass** die Reinigungsvorrichtung ein Ventil (138) zum Öffnen und Schließen einer Fluidverbindung zwischen dem Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) und dem mindestens einen Reinigungsflüssigkeitsauslass (122) und/oder
10
- c) **dass** die Reinigungsvorrichtung einen Feuchtigkeitssensor (166), einen Beschleunigungssensor (168) und/oder einen Lagesensor (170).
15
12. Reinigungsgerät (10), insbesondere ein Oberflächenreinigungsgerät, zum feuchten Reinigen von Oberflächen, umfassend einen Reinigungsflüssigkeitsbehälter (24), einen Schmutzflüssigkeitsbehälter (22), eine Saugereinrichtung (14) mit einem Saug einlass (16) zum Absaugen von Schmutzflüssigkeit und einem Saugauslass (20), welcher mit dem Schmutzflüssigkeitsbehälter (22) in Fluidverbindung steht, einer Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung mit einem Pumpeinlass (26), welcher mit dem Reinigungsflüssigkeitsbehälter (28) in Fluidverbindung steht, und einem Pumpauslass (30), **dadurch gekennzeichnet, dass** es eine Reinigungsvorrichtung (38) nach einem der voranstehenden Ansprüche umfasst, deren Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) mit dem Pumpauslass (32) gekoppelt oder koppelbar ist und dessen Saug einlass (32) mit dem Schmutzflüssigkeitsauslass (48) gekoppelt oder koppelbar ist.
20
25
30
13. Reinigungsgerät nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet,**
35
- a) **dass** die Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28) manuell oder motorisch betrieben ist und/oder
40
- b) **dass** das Reinigungsgerät eine Steuerungseinrichtung (144) zum Steuern und/oder Regeln einer Pumpleistung der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28) und/oder zum Steuern und/oder Regeln einer Saugleistung der Saug einrichtung (14) umfasst und/oder
45
- c) **dass** das Reinigungsgerät eine Betätigungseinrichtung (164) zum Aktivieren und Deaktivieren der Saug einrichtung (14) und/oder der Reinigungsflüssigkeitspumpeinrichtung (28).
50
14. Reinigungsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet,**
55
- a) **dass** die Betätigungseinrichtung (164) ein an der Reinigungsvorrichtung (38) angeordnetes Schaltelement (142) und/oder Ventil (138) umfasst und/oder
b) **dass** die Betätigungseinrichtung (164) mindestens ein Schaltelement (158) zum Aktivieren der Saug einrichtung (14) umfasst und/oder
c) **dass** die Steuerungseinrichtung (14) mindestens ein Zeitglied (154) zum Vorgeben einer Nachlaufzeit der Saug einrichtung (14) nach dem Deaktivieren durch das Schaltelement (158) umfasst, wobei insbesondere.
c1) das mindestens eine Schaltelement (158) druckbetätigbar ausgebildet ist und/oder
c2) das mindestens eine Schaltelement (158) derart angeordnet ist, dass es bei Überschreiten eines vorgegebenen Anpressdrucks beim Berühren einer zu reinigenden Fläche mit der Reinigungsfläche (78) die Saug einrichtung (14) im Zusammenwirken mit der Steuerungseinrichtung (144) aktiviert und/oder
c3) dass das mindestens eine Schaltelement (158) derart angeordnet ist, dass es die Saug einrichtung (14) deaktiviert, wenn auf die Reinigungsfläche kein Druck ausgeübt wird.
15. Reinigungsgerät nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **gekennzeichnet durch** eine Reinigungsflüssigkeitszuleitung (66), welche den Pumpenauslass (32) und den Reinigungsflüssigkeitseinlass (46) fluidwirksam verbindet und/oder **durch** eine Schmutzflüssigkeitsrückleitung (52), welche den Schmutzflüssigkeitsauslass (48) und den Saug einlass (18) fluidwirksam verbindet.

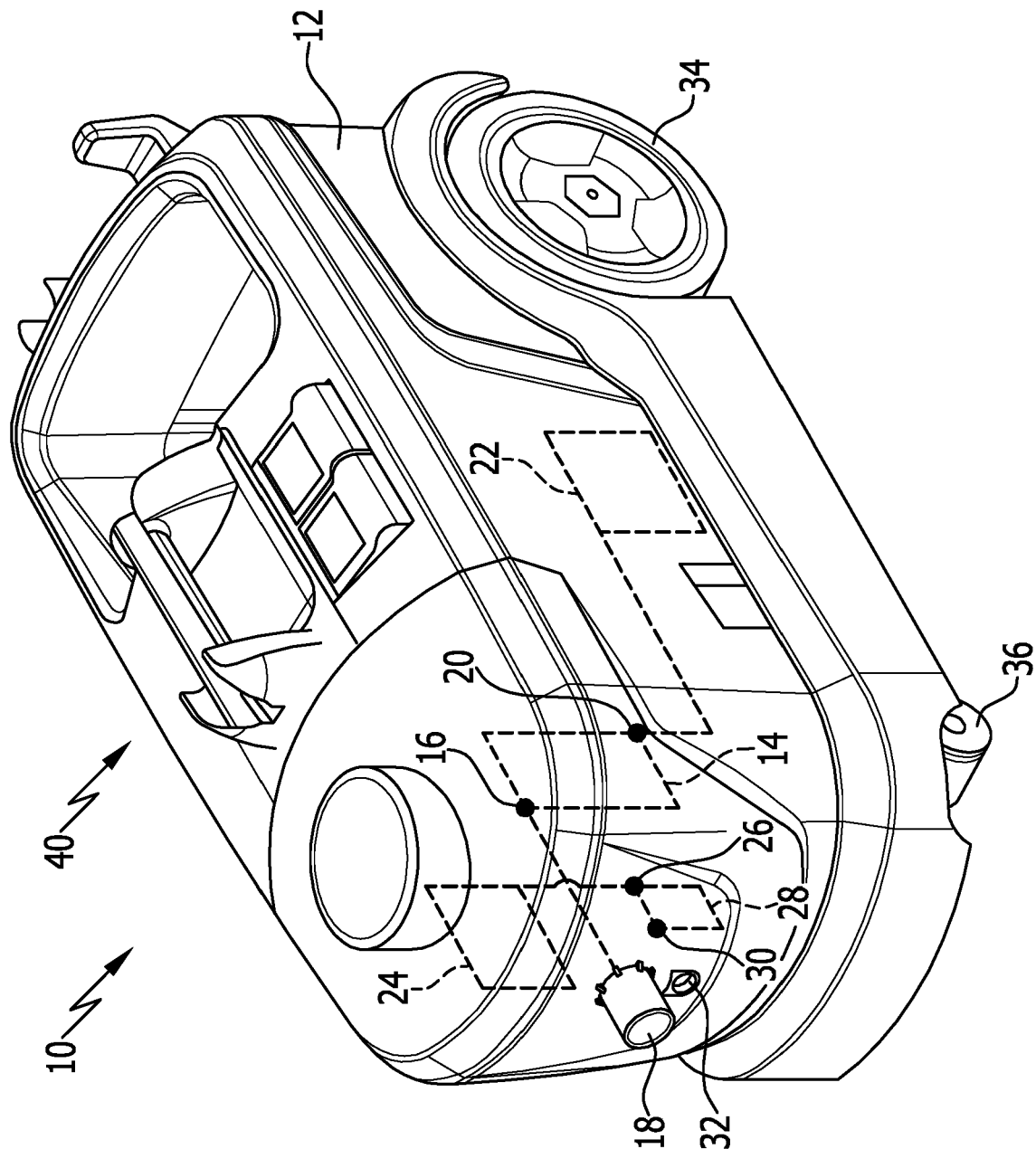


FIG.1

FIG.2

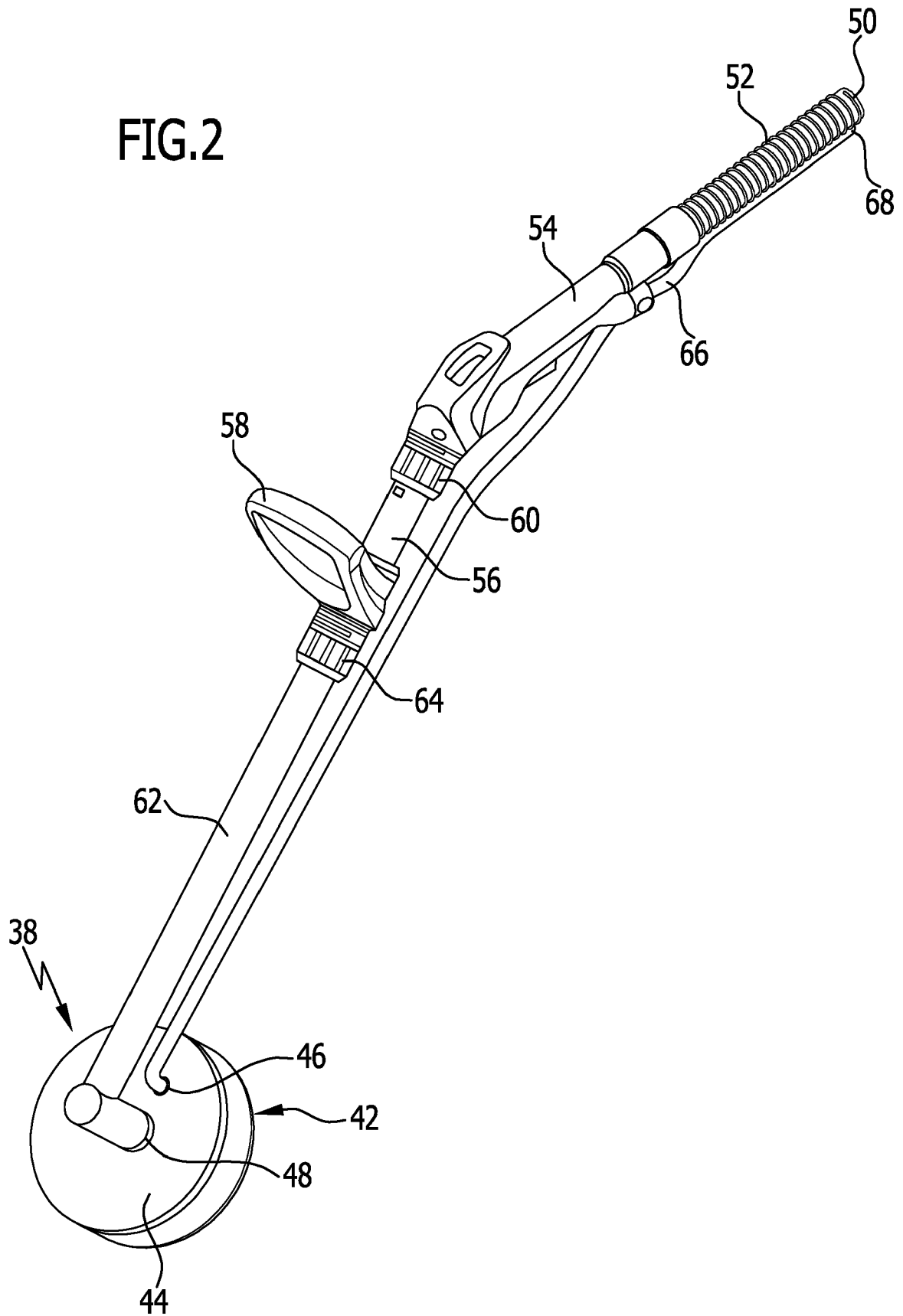


FIG.3

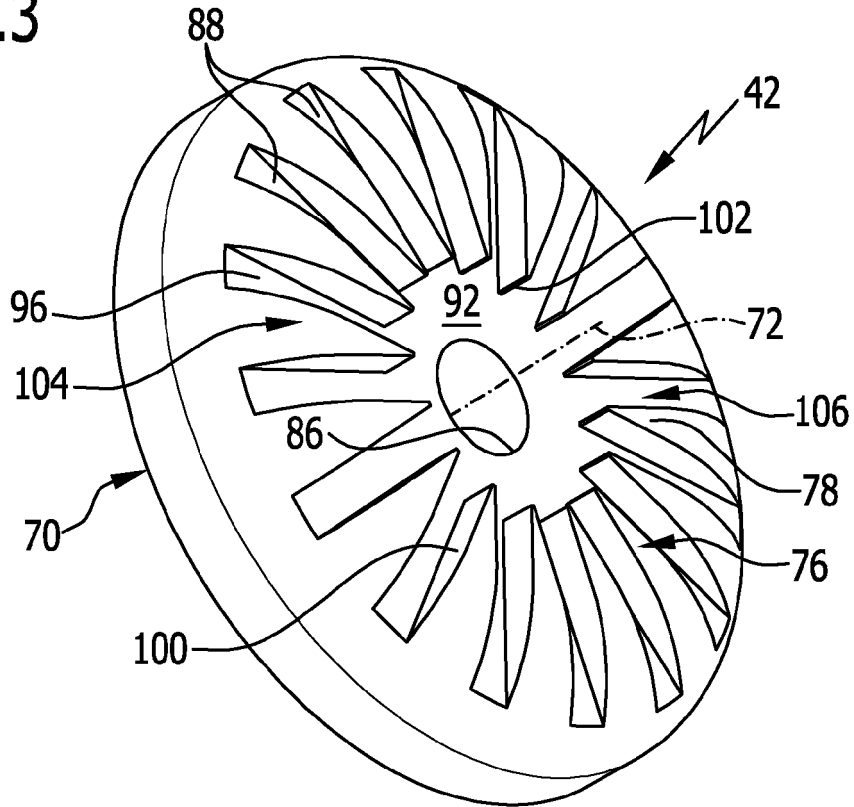


FIG.4

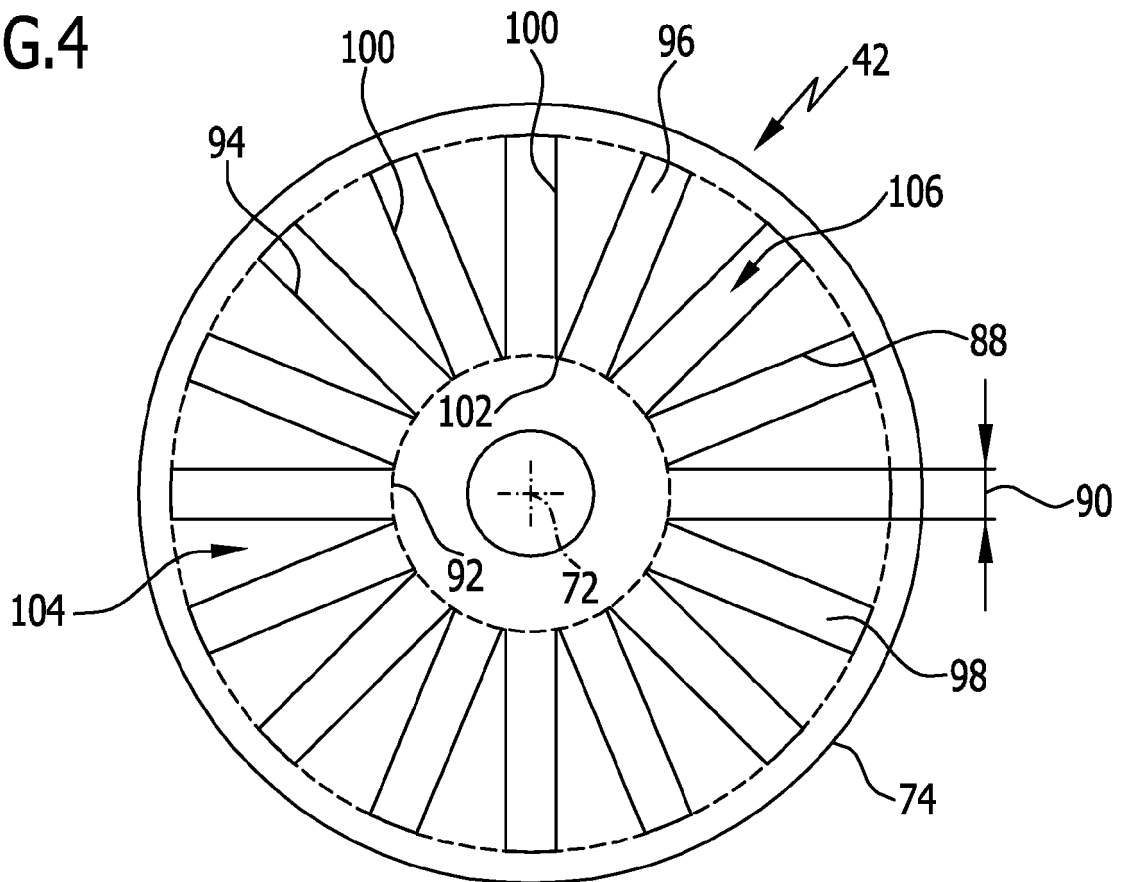


FIG.5

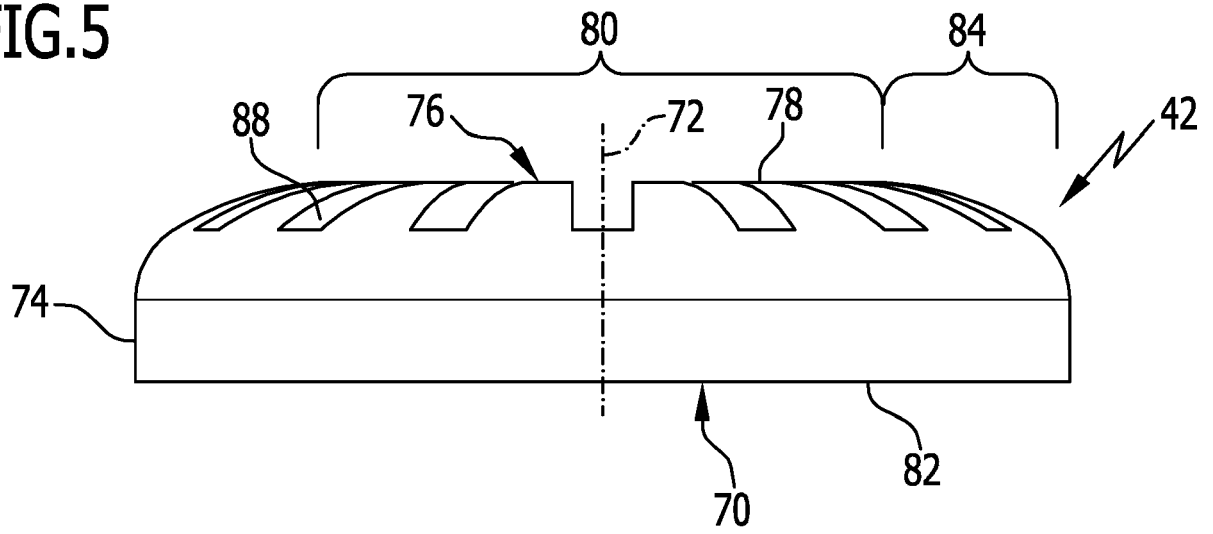


FIG.6

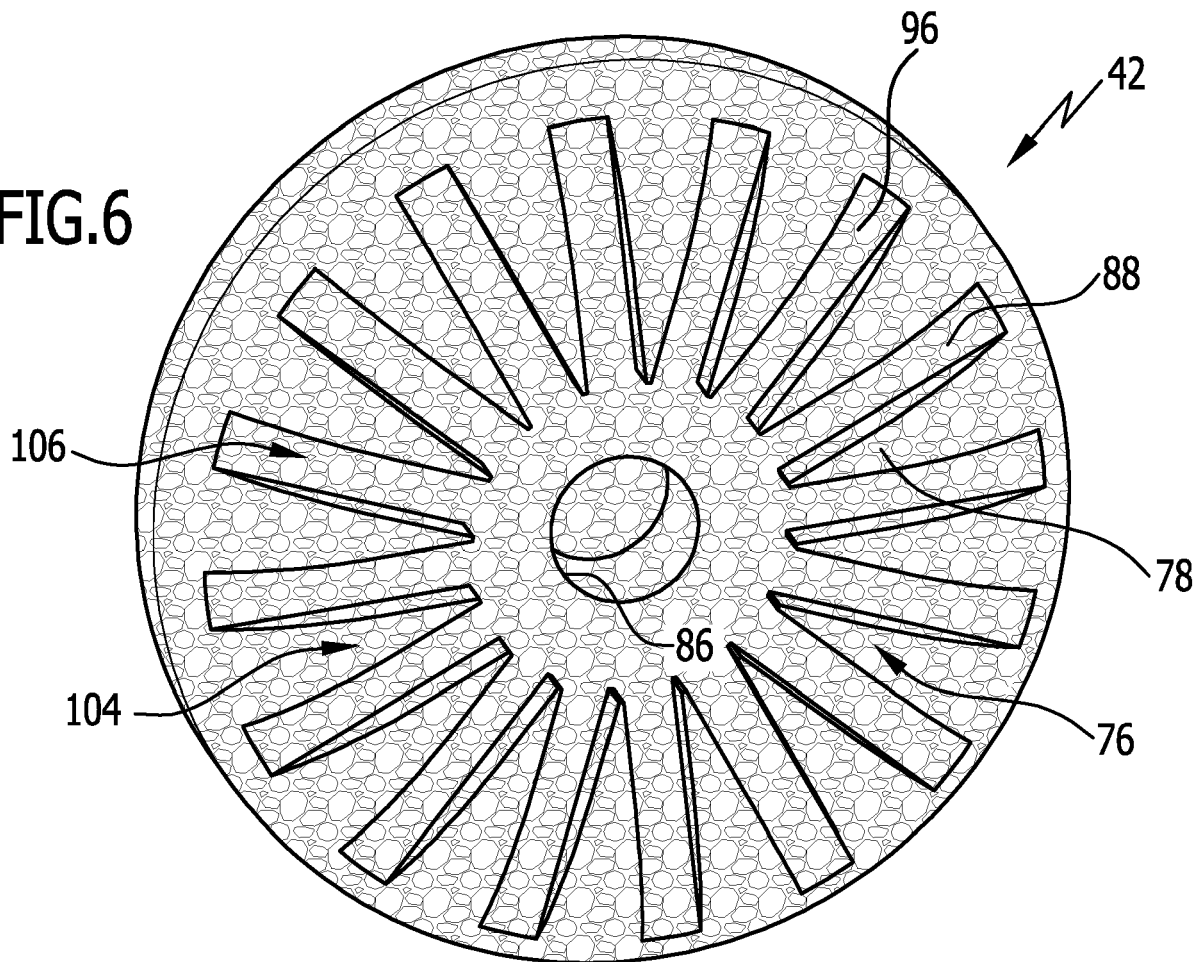


FIG.7

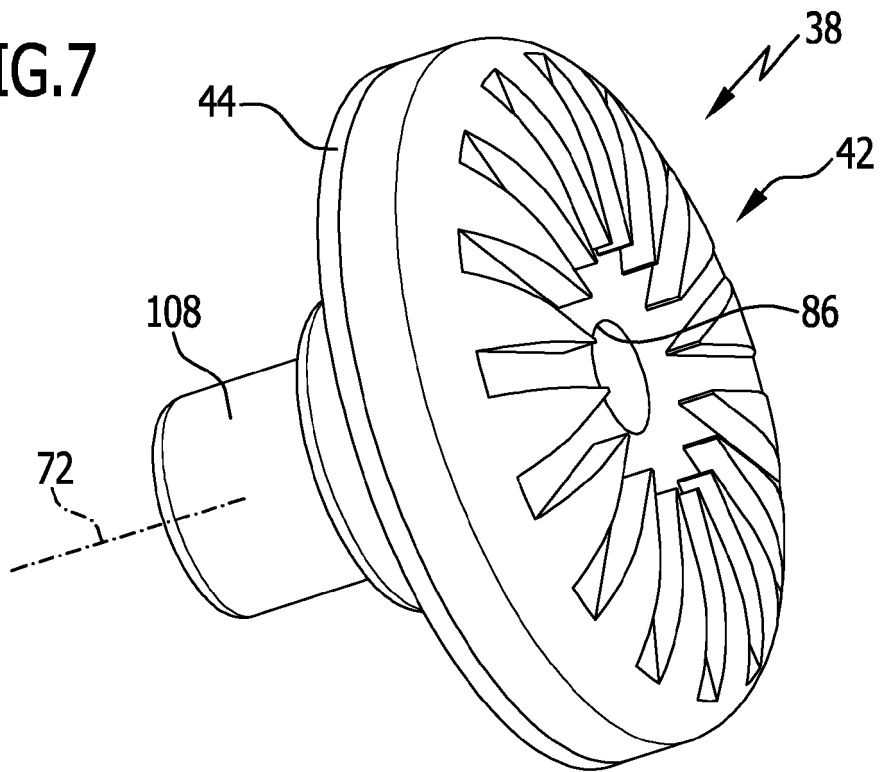


FIG.8

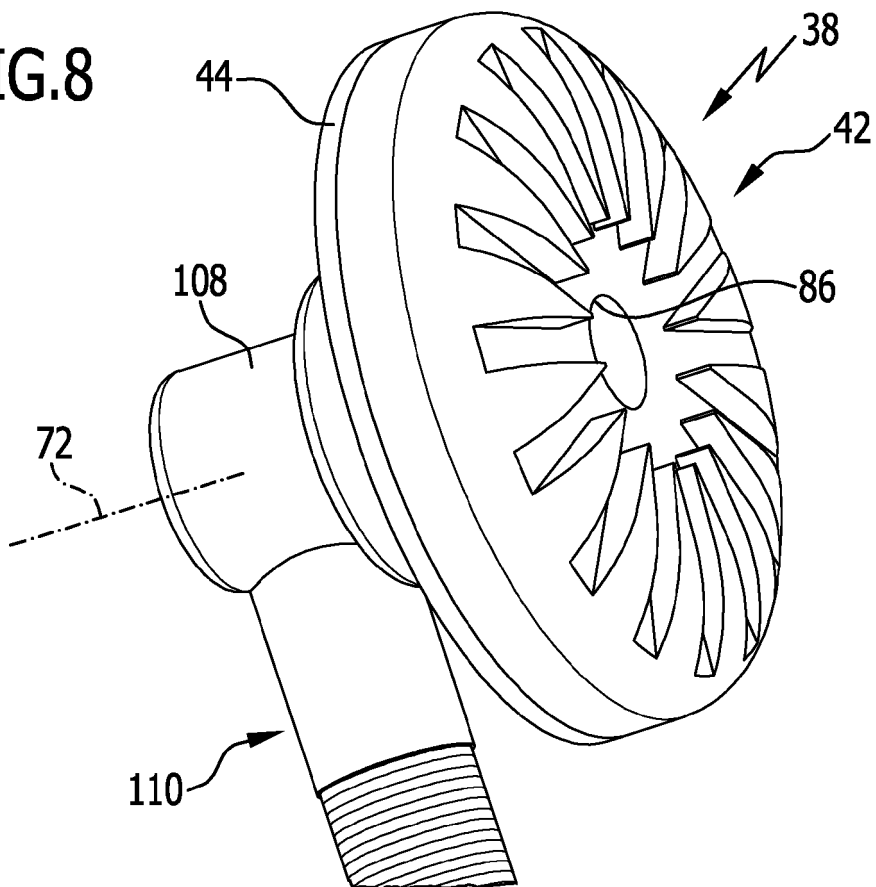


FIG.9

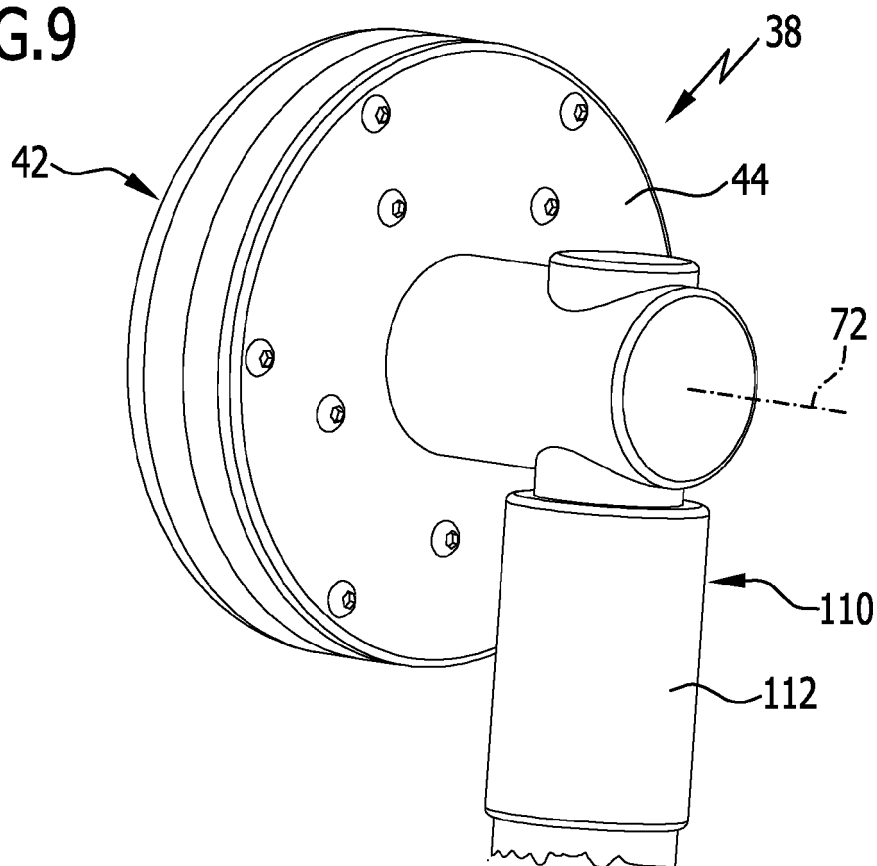


FIG.10

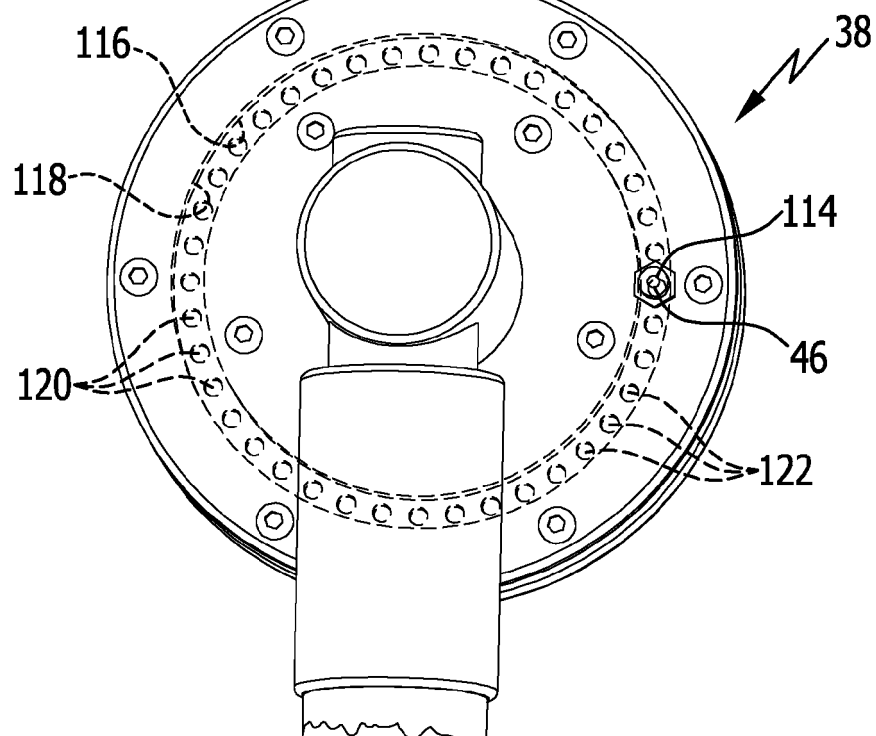


FIG.11

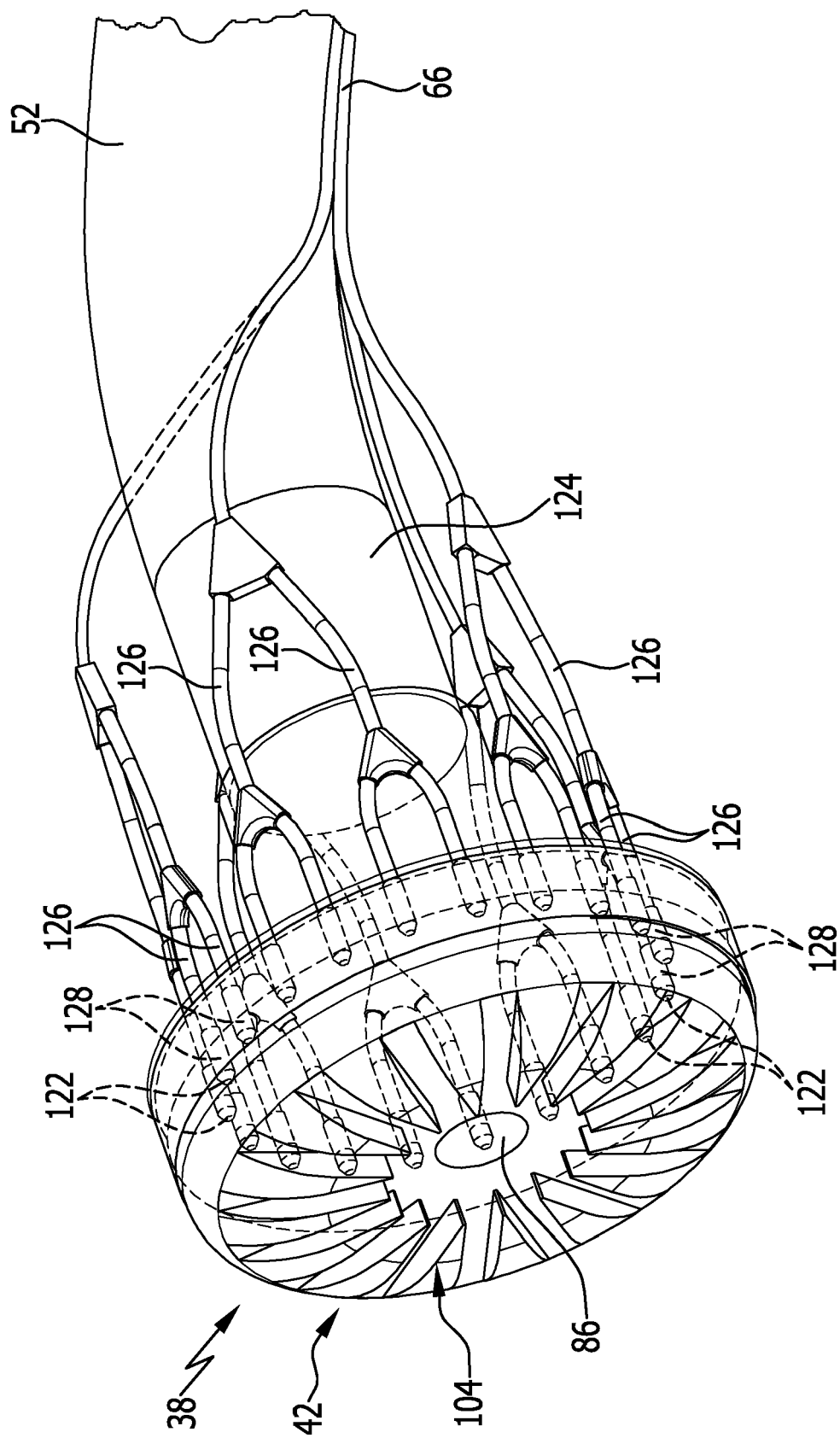
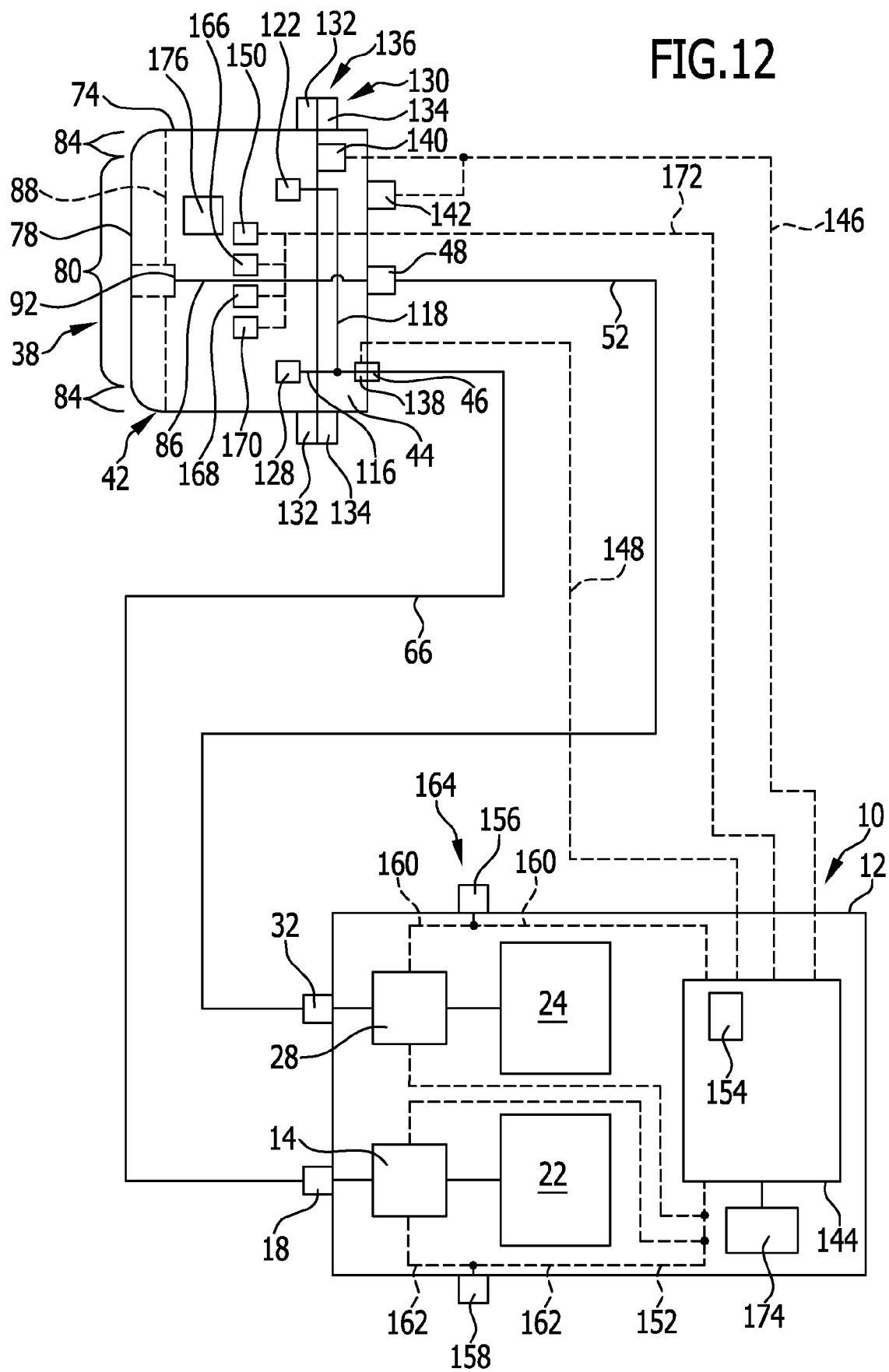


FIG.12





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 2093

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	DE 43 06 927 A1 (KUHNLE HELLMUT [DE]) 23. September 1993 (1993-09-23)	1-6,9, 10,12, 13,15	INV. A47L11/30 A47L11/29
A	* Spalte 3, Zeile 13 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildung 3 *	7,8,11, 14	
X	US 3 189 930 A (TUTHILL JR HENRY G) 22. Juni 1965 (1965-06-22)	1-6,9, 12,13,15	
A	* Spalte 3, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 14; Abbildungen 1-7 *	7,8,10, 11,14	
X	DE 16 28 468 A1 (ALBISHAUSEN HARTMUT) 22. Oktober 1970 (1970-10-22)	1-5,10, 12,13,15	
A	* Seite 5, Zeile 1 - Seite 7, Zeile 12; Abbildungen 1-5 *	6-9,11, 14	
X	US 5 970 574 A (THRASH JR THOMAS B [US]) 26. Oktober 1999 (1999-10-26)	1-5,10, 12,13,15	
A	* Spalte 4, Zeile 42 - Spalte 7, Zeile 34; Abbildungen 1-5 *	6-9,11, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. Juli 2017	Prüfer Blumenberg, Claus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 16 20 2093

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.

05-07-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4306927 A1	23-09-1993	KEINE	
US 3189930 A	22-06-1965	KEINE	
DE 1628468 A1	22-10-1970	CH 500684 A	31-12-1970
		DE 1628468 A1	22-10-1970
		FR 1577672 A	08-08-1969
		GB 1243397 A	18-08-1971
		NL 6811786 A	21-02-1969
US 5970574 A	26-10-1999	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20060112513 A1 [0003] [0007]