

(19)



(11)

EP 4 545 186 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.04.2025 Patentblatt 2025/18

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B05B 9/01 (2006.01) B08B 3/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 24205887.3

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B05B 9/01; B08B 3/026; B08B 3/028;
B08B 2203/0205; B08B 2203/0211;
B08B 2203/0223

(22) Anmeldetag: 10.10.2024

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
GE KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• Trautwein, Kai
71364 Winnenden (DE)
• Sax, Kathrin
71364 Winnenden (DE)

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

(30) Priorität: 23.10.2023 DE 102023129104

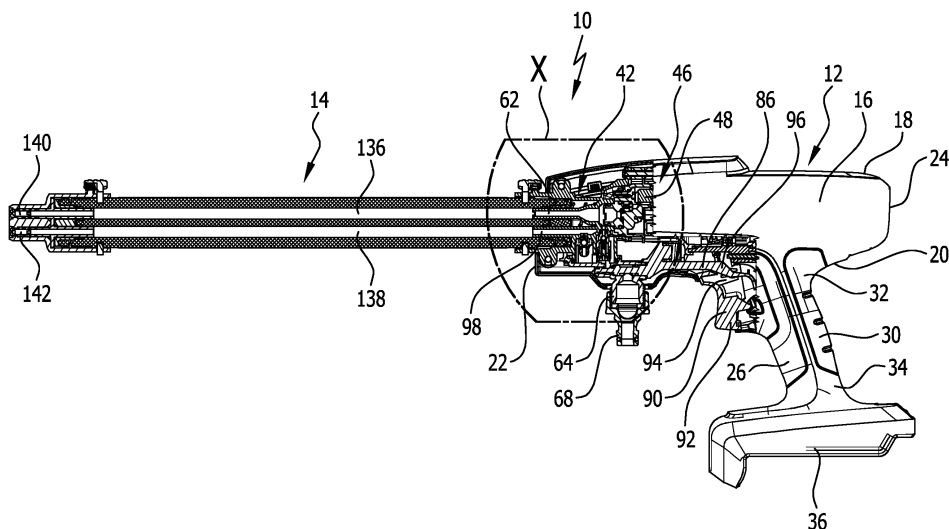
(71) Anmelder: Alfred Kärcher SE & Co. KG
71364 Winnenden (DE)

(54) DRUCKREINIGUNGSGERÄT

(57) Die Erfindung betrifft ein Druckreinigungsgerät (10) mit einer Pumpe (42), die eine motorisch antreibbare Pumpeinrichtung (46) mit einem Einlass (52) und einem Auslass (55) aufweist, und mit einem Anschlussstück (64) zum Anschließen einer Flüssigkeitszufuhrleitung zur Bereitstellung von Reinigungsflüssigkeit, wobei das Anschlussstück (64) über einen ersten Strömungspfad mit dem Einlass (52) in Strömungsverbindung steht und sich an den Auslass (55) eine erste Ausgangsleitung (62) anschließt, und wobei das Druckreinigungsgerät (10) einen die Pumpeinrichtung (46) umgehenden zweiten

Strömungspfad aufweist, an den sich eine zweite Ausgangsleitung (98) anschließt. Um das Druckreinigungsgerät (10) derart weiterzubilden, dass es eine kompaktere Bauform und eine bedienungsfreundlichere Handhabung aufweist, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, dass im ersten Strömungspfad eine erste Ventileinrichtung (84) angeordnet ist zum wahlweisen Freigeben und Unterbrechen des ersten Strömungspfads und dass der zweite Strömungspfad stromabwärts der ersten Ventileinrichtung (84) vom ersten Strömungspfad abzweigt.

FIG.2



EP 4 545 186 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Druckreinigungsgerät mit einer Pumpe, die eine motorisch antreibbare Pumpeinrichtung zum Fördern von Reinigungsflüssigkeit mit einem Einlass und einem Auslass aufweist, und mit einem Anschlussteil zum Anschließen einer Flüssigkeitszufuhrleitung zur Bereitstellung von Reinigungsflüssigkeit, wobei das Anschlussteil über einen ersten Strömungspfad mit dem Einlass der Pumpeinrichtung in Strömungsverbindung steht und sich an den Auslass der Pumpeinrichtung eine erste Ausgangsleitung anschließt, und wobei das Druckreinigungsgerät einen die Pumpeinrichtung umgehenden zweiten Strömungspfad aufweist, an den sich eine zweite Ausgangsleitung anschließt.

[0002] Mithilfe eines derartigen Druckreinigungsgeräts kann eine Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise Wasser, mithilfe einer Pumpe, die eine motorisch antreibbare Pumpeinrichtung aufweist, gefördert und unter erhöhtem Druck auf eine zu reinigende Fläche gerichtet werden. Der Druck kann beispielsweise mehr als 10 bar betragen, insbesondere 15 bar bis 30 bar, um Schmutz von der zu reinigenden Fläche zu lösen. Das Druckreinigungsgerät weist ein Anschlussteil auf, an das eine Flüssigkeitszufuhrleitung angeschlossen werden kann zur Bereitstellung der Reinigungsflüssigkeit. Das Anschlussteil steht über einen ersten Strömungspfad mit einem Einlass der Pumpeinrichtung in Strömungsverbindung, über den der Pumpeinrichtung Reinigungsflüssigkeit zugeführt werden kann. Über einen Auslass der Pumpeinrichtung kann die Reinigungsflüssigkeit unter erhöhtem Druck einer ersten Ausgangsleitung zugeführt werden zur Ausgabe der von der Pumpeinrichtung geförderten Reinigungsflüssigkeit.

[0003] Die Fördermenge der Pumpeinrichtung kann beispielsweise 100 l/h bis 200 l/h betragen. Eine derartige Fördermenge von Reinigungsflüssigkeit, die mit erhöhtem Druck abgegeben wird, ist ausreichend, um Schmutzpartikel von der zu reinigenden Fläche zu lösen. In manchen Fällen ist die Fördermenge allerdings unzureichend, um die gelösten Schmutzpartikel anschließend von der zu reinigenden Fläche vollständig abzuspielen. Es sind zwar auch Druckreinigungsgeräte bekannt, deren Pumpeinrichtung eine höhere Fördermenge aufweist, sodass eine gute Spülwirkung erzielt werden kann, dies ist aber mit einem erhöhten Energieverbrauch und einem höheren Gewicht der Druckreinigungsgeräte verbunden. In der US 7,854,398 B2 wird deshalb ein Druckreinigungsgerät vorgeschlagen, bei dem zusätzlich zu einem ersten Strömungspfad, über den Reinigungsflüssigkeit zur Druckerhöhung einer Pumpeinrichtung zugeführt werden kann, sodass Schmutzpartikel von einer Fläche gelöst werden können, ein zweiter Strömungspfad zum Einsatz kommt, über den Reinigungsflüssigkeit unter Umgehung der Pumpeinrichtung einer zweiten Ausgangsleitung zugeführt werden kann, über die die Reinigungsflüssigkeit mit verhältnismäßig geringem

Druck auf die zu reinigende Fläche gerichtet werden kann, um Schmutzpartikel von der Fläche abzuspielen. Das bekannte Druckreinigungsgerät weist allerdings eine erhebliche Baugröße auf und ist in seiner Handhabung nicht allzu bedienungsfreundlich.

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Druckreinigungsgerät der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass es eine kompaktere Bauform und eine bedienungsfreundlichere Handhabung aufweist.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einem Druckreinigungsgerät der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass im ersten Strömungspfad eine erste Ventileinrichtung angeordnet ist zum wahlweisen Freigeben und Unterbrechen des ersten Strömungspfads und dass der zweite Strömungspfad stromabwärts der ersten Ventileinrichtung vom ersten Strömungspfad abzweigt.

[0006] Bei dem erfindungsgemäßen Druckreinigungsgerät ist in dem das Anschlussteil mit dem Einlass der Pumpeinrichtung verbindenden ersten Strömungspfad eine erste Ventileinrichtung angeordnet, mit der der erste Strömungspfad wahlweise freigegeben und unterbrochen werden kann. Bei Freigabe des ersten Strömungspfads kann der Pumpeinrichtung Reinigungsflüssigkeit zugeführt werden, die dann mit erhöhtem Druck über die erste Ausgangsleitung ausgegeben werden kann. Bei Unterbrechung des ersten Strömungspfads ist die Zufuhr von Reinigungsflüssigkeit zur Pumpeinrichtung unterbrochen. Stromabwärts der ersten Ventileinrichtung, also im Bereich zwischen der ersten Ventileinrichtung und dem Einlass der Pumpeinrichtung, zweigt vom ersten Strömungspfad der die Pumpeinrichtung umgehende zweite Strömungspfad ab, über den Reinigungsflüssigkeit, deren Druck nicht erhöht wurde, der zweiten Ausgangsleitung zugeführt und über diese ausgegeben werden kann. Mittels der ersten Ventileinrichtung kann somit sowohl die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die erste Ausgangsleitung als auch die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die zweite Ausgangsleitung gesteuert werden. Dies ermöglicht eine bedienungsfreundliche Handhabung und eine kompakte Ausgestaltung des Druckreinigungsgeräts.

[0007] Günstigerweise sind der erste Strömungspfad und der zweite Strömungspfad in die Pumpe integriert.

[0008] Eine besonders kompakte Ausgestaltung wird bei einer bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Druckreinigungsgeräts dadurch erzielt, dass die erste Ausgangsleitung und die zweite Ausgangsleitung in die Pumpe integriert sind.

[0009] Die erste Ventileinrichtung ist günstigerweise mit einem manuell betätigbaren ersten Bedienelement gekoppelt. Dies ermöglicht es einer Bedienungsperson, durch manuelle Betätigung des ersten Bedienelements die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die erste Ausgangsleitung und die zweite Ausgangsleitung manuell zu steuern.

[0010] Von Vorteil ist es, wenn die erste Ventileinrich-

tung einen ersten Schließkörper aufweist, der mit dem ersten Bedienelement mechanisch gekoppelt ist und zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung hin und her bewegbar ist.

[0011] Eine besonders einfache Handhabung wird bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung dadurch erzielt, dass der erste Schließkörper mittels des ersten Bedienelements entgegen einer federelastischen Rückstellkraft aus der Schließstellung in die Offenstellung bewegbar ist. Durch Betätigung des ersten Bedienelements kann die Bedienungsperson den ersten Schließkörper entgegen der federelastischen Rückstellkraft aus seiner Schließstellung in seine Offenstellung bewegen und dadurch die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die beiden Ausgangsleitungen ermöglichen. Stellt die Bedienungsperson die Betätigung des ersten Bedienelement ein, so bewegt sich der erste Schließkörper unter der Wirkung der federelastischen Rückstellkraft selbsttätig zurück in seine Schließstellung, sodass über die beiden Ausgangsleitungen keine Reinigungsflüssigkeit mehr abgegeben werden kann.

[0012] Von Vorteil ist es, wenn das erfindungsgemäße Druckreinigungsgerät als handgeführtes Druckreinigungsgerät ausgestaltet ist und zu diesem Zweck einen Handgriff aufweist, der von der Bedienungsperson umgriffen werden kann. Hierbei ist es von Vorteil, wenn das erste Bedienelement am Handgriff angeordnet ist. Dies erlaubt es einer Bedienungsperson, den Handgriff mit einer Hand zu ergreifen, um das Druckreinigungsgerät an der zu reinigenden Fläche entlangzuführen, und gleichzeitig kann die Bedienungsperson mit der gleichen Hand auch das erste Bedienelement betätigen, um die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die erste Ausgangsleitung und die zweite Ausgangsleitung zu steuern.

[0013] Der Handgriff ist vorzugsweise nach Art eines Pistolengriffs ausgestaltet. Dies ermöglicht eine besonders bedienungsfreundliche Handhabung des Druckreinigungsgeräts.

[0014] Das erste Bedienelement ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung als Abzughebel ausgestaltet.

[0015] Günstig ist es, wenn im zweiten Strömungspfad eine zweite Ventileinrichtung angeordnet ist zum wahlweisen Freigeben und Unterbrechen des zweiten Strömungspfads, wobei die zweite Ventileinrichtung mit einem manuell betätigbaren zweiten Bedienelement gekoppelt ist. Die zweite Ventileinrichtung ermöglicht es, die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die zweite Ausgangsleitung zu unterbinden bei gleichzeitiger Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die erste Ausgangsleitung. Zu diesem Zweck kann die Bedienungsperson den ersten Strömungspfad mittels der ersten Ventileinrichtung freigeben und den zweiten Strömungspfad mittels der zweiten Ventileinrichtung unterbrechen. Dies erlaubt es, Reinigungsflüssigkeit mit erhöhtem Druck und maximaler Fördermenge der Pumpeinrichtung auf die zu reinigende Fläche zu richten, um

Schmutzpartikel abzulösen, die dann bei freigegebenem zweiten Strömungspfad unter gleichzeitiger Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit sowohl über die erste Ausgangsleitung als auch über die zweite Ausgangsleitung von der Fläche abgespült werden können. Soll keine Reinigungsflüssigkeit mehr auf die Fläche ausgegeben werden, so ist es für die Bedienungsperson lediglich erforderlich, das erste Bedienelement zu betätigen, um mittels der ersten Ventileinrichtung den ersten Strömungspfad zu unterbrechen, ohne dass sie auch das mit der zweiten Ventileinrichtung gekoppelte zweite Bedienelement betätigen muss. Dies erleichtert der Bedienungsperson insbesondere eine kurzfristige Unterbrechung der Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit, denn für eine anschließende Fortsetzung der Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit ist es lediglich erforderlich, erneut das erste Bedienelement zu betätigen.

[0016] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Druckreinigungsgeräts weist die zweite Ventileinrichtung einen zweiten Schließkörper auf, der mit dem zweiten Bedienelement mechanisch gekoppelt und mittels des zweiten Bedienelements zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung hin und her bewegbar ist, wobei er bei fehlender Betätigung des zweiten Bedienelements seine momentane Stellung beibehält. Bei einer derartigen Ausgestaltung der Erfindung kann die Bedienungsperson den zweiten Strömungspfad wahlweise freigeben oder unterbrechen, indem sie mittels des zweiten Bedienelements den zweiten Schließkörper wahlweise in die Offenstellung oder in die Schließstellung bewegt. Bei fehlender Betätigung des zweiten Bedienelements behält der Schließkörper seine momentane Stellung bei, das heißt er verbleibt in seiner Offenstellung oder in seiner Schließstellung. Dies erlaubt es der Bedienungsperson beispielsweise, den zweiten Schließkörper mittels des zweiten Bedienelements in seine Offenstellung zu bewegen und anschließend durch aufeinanderfolgende kurze Betätigungen des ersten Bedienelements mehrfach hintereinander Reinigungsflüssigkeit kurzzeitig über beide Ausgangsleitungen abzugeben, ohne dass die Bedienungsperson hierbei auch das zweite Bedienelement betätigen müsste.

[0017] Günstig ist es, wenn der zweite Schließkörper um eine Drehachse drehbar ist und eine senkrecht zur Drehachse ausgerichtete Durchgangsbohrung aufweist, die in einer ersten Drehstellung des zweiten Schließkörpers fluchtend zu einem im zweiten Strömungspfad angeordneten Durchlasskanal und in einer zweiten Drehstellung senkrecht zum Durchlasskanal ausgerichtet ist, wobei der Schließkörper mittels des zweiten Bedienelements zwischen der ersten Drehstellung und der zweiten Drehstellung hin und her bewegbar ist.

[0018] Günstigerweise ist das zweite Bedienelement als Drehknopf ausgestaltet, der um die Drehachse des zweiten Schließkörpers drehbar ist. Dies erlaubt eine besonders bedienungsfreundliche Handhabung.

[0019] Der zweite Schließkörper ist günstigerweise als Ventilstange ausgestaltet, die um die Drehachse drehbar

gelagert ist.

[0020] Wie eingangs erwähnt, kann mittels der Pumpeinrichtung der Druck der ihr zugeführten Reinigungsflüssigkeit erhöht werden. Als Reinigungsflüssigkeit kann vorzugsweise Wasser zu Einsatz kommen. Das Anschlussteil kann über die Flüssigkeitszufuhrleitung beispielsweise mit einem Wasserversorgungsnetz verbunden werden, das Wasser bereitstellt, welches unter einem gewissen Vordruck steht, beispielsweise einem Druck von 1 bar bis 5 bar, insbesondere 1,5 bar bis 3,5 bar. Von Vorteil ist es, wenn über die Flüssigkeitszufuhrleitung auch Reinigungsflüssigkeit angesaugt werden kann, die Pumpeinrichtung also auch in einem Saugmodus betrieben werden kann. Im Saugmodus kann Reinigungsflüssigkeit aus einem Vorrat angesaugt werden, beispielsweise aus einem See oder einem Vorratsbehälter, in dem die Reinigungsflüssigkeit nicht unter Druck steht. Bei einem Saugmodus der Pumpeinrichtung herrscht stromaufwärts von deren Einlass ein Unterdruck, unter dessen Wirkung die Reinigungsflüssigkeit angesaugt wird.

[0021] Um bei einem Saugmodus zu verhindern, dass über den die Pumpeinrichtung umgehenden zweiten Strömungspfad Umgebungsluft von der zweiten Ausgangsleitung in den ersten Strömungspfad eingesaugt wird, ist bei einer besonders bevorzugten Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Druckreinigungsgeräts im zweiten Strömungspfad eine dritte Ventileinrichtung angeordnet, die eingerichtet ist, den zweiten Strömungspfad bei Beaufschlagung mit einem im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung und dem ersten Strömungspfad herrschenden Unterdruck selbsttätig zu unterbrechen. Befindet sich die Pumpeinrichtung im Saugmodus, so wird mittels der dritten Ventileinrichtung das Einströmen von Umgebungsluft über die zweite Ausgangsleitung und den zweiten Strömungspfad zum ersten Strömungspfad zuverlässig verhindert, ohne dass die Bedienungsperson besondere Maßnahmen ergreifen muss. Wird mittels der Pumpeinrichtung Reinigungsflüssigkeit beispielsweise aus einem See oder einem Gartenteich angesaugt, so herrscht im ersten Strömungspfad ein Unterdruck, und dieser Unterdruck hat zur Folge, dass die im zweiten Strömungspfad angeordnete dritte Ventileinrichtung selbsttätig den zweiten Strömungspfad unterbricht, so dass über den zweiten Strömungspfad keine Luft in den ersten Strömungspfad gelangen kann. Wird der Saugmodus beendet, indem der Pumpeinrichtung über den ersten Strömungspfad Reinigungsflüssigkeit zugeführt wird, die bereits unter einem Vordruck steht, so gibt die dritte Ventileinrichtung den zweiten Strömungspfad selbsttätig wieder frei.

[0022] Günstig ist es, wenn die dritte Ventileinrichtung stromabwärts der zweiten Ventileinrichtung angeordnet ist, das heißt in einem Bereich des zweiten Strömungspfads zwischen der zweiten Ventileinrichtung und der zweiten Ausgangsleitung.

[0023] Die dritte Ventileinrichtung weist bevorzugt einen zwischen einer Schließstellung und einer Offenstel-

lung hin und her bewegbaren dritten Schließkörper auf, der in der Schließstellung an einem Ventilsitz anliegt und in der Offenstellung einen Abstand zum Ventilsitz einnimmt. Der dritte Schließkörper kann beispielsweise kugelförmig ausgestaltet sein.

[0024] Von besonderem Vorteil ist es, wenn der dritte Schließkörper bei Beaufschlagung mit einem vorgegebenen, im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung und dem ersten Strömungspfad herrschenden Überdruck selbsttätig seine Offenstellung einnimmt. Der vorgegebene Überdruck kann beispielsweise 0,5 bar bis 1 bar betragen. Herrscht im Bereich des zweiten Strömungspfads zwischen der dritten Ventileinrichtung und dem ersten Strömungspfad ein Unterdruck, so nimmt der dritte Schließkörper selbsttätig seine Schließstellung ein, die er so lange beibehält, bis der im zweiten Strömungspfad im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung und dem ersten Strömungspfad herrschende Druck einen Wert größer Null annimmt, insbesondere einen Wert von mindestens 0,5 bis 1,0 bar.

[0025] Bevorzugt ist der dritte Schließkörper mittels einer Rückstellfeder in seine Schließstellung vorgespannt. Bei einer derartigen Ausgestaltung bleibt der dritte Schließkörper so lange in seiner Schließstellung, bis der im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung und dem ersten Strömungspfad herrschende Druck einen Wert erreicht, unter dessen Wirkung der dritte Schließkörper entgegen der auf ihn einwirkenden Rückstellkraft in seine Offenstellung bewegt wird.

[0026] Die dritte Ventileinrichtung kann beispielsweise als Rückschlagventil ausgestaltet sein.

[0027] Eine besonders bedienungsfreundliche Handhabung des erfindungsgemäßen Druckreinigungsgeräts wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform dadurch erzielt, dass das Druckreinigungsgerät eine Kopplungseinrichtung für eine wiederaufladbare Batterie zur Energieversorgung eines die Pumpeinrichtung antreibenden Elektromotors aufweist. Mittels der wiederaufladbaren Batterie kann der Elektromotor unabhängig von der Bereitstellung eines Stromversorgungsnetzes betrieben werden. Eine derartige Ausgestaltung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn das Druckreinigungsgerät als handgeführtes Druckreinigungsgerät ausgestaltet ist, da bei Einsatz einer Batterie kein Netzkabel erforderlich ist, das die Handhabung des Druckreinigungsgeräts erschwert.

[0028] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist das Druckreinigungsgerät eine Austragsvorrichtung zum Austragen von Reinigungsflüssigkeit auf. Die Austragsvorrichtung kann einteilig oder auch mehrteilig ausgestaltet sein und weist einen ersten Austragskanal und einen zweiten Austragskanal auf, wobei der erste Austragskanal mit der ersten Ausgangsleitung flüssigkeitsdicht und lösbar verbindbar ist und der zweite Austragskanal mit der zweiten Ausgangsleitung flüssigkeitsdicht und lösbar verbindbar ist. Die Austragsvorrichtung kann beispielsweise rohrförmig ausgestaltet sein. Insbesondere kann die Austragsvorrichtung ein

Strahlrohr ausbilden.

[0029] Besonders günstig ist es, wenn der erste Austragskanal mit der ersten Ausgangsleitung steckbar verbindbar ist und der zweite Austragskanal mit der zweiten Ausgangsleitung steckbar verbindbar ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Handhabung der Austragsvorrichtung beim Anschließen an die Ausgangsleitungen.

[0030] Von Vorteil ist es, wenn die Austragsvorrichtung mit einem Gehäuse des Druckreinigungsgeräts lösbar verbindbar ist, wobei das Gehäuse die Pumpe, einen die Pumpeneinrichtung antreibenden Elektromotor sowie eine zwischen dem Elektromotor und der Pumpeinrichtung angeordnete Getriebeeinrichtung zumindest teilweise umgibt.

[0031] Die nachfolgende Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine Seitenansicht eines Druckreinigungsgeräts;

Figur 2: eine teilweise aufgeschnittene Seitenansicht des Druckreinigungsgeräts aus Figur 1;

Figur 3: eine vergrößerte Darstellung von Detail X aus Figur 2;

Figur 4: eine Teilschnittansicht des Druckreinigungsgeräts entlang der Linie 4-4 in Figur 3.

[0032] In der Zeichnung ist eine vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Druckreinigungsgeräts schematisch dargestellt und insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegt. Das Druckreinigungsgerät 10 weist ein Gehäuse 12 auf sowie eine Austragsvorrichtung 14, die mit dem Gehäuse lösbar verbunden ist.

[0033] Das Gehäuse 12 weist ein längliches Gehäuseoberteil 16 auf mit einer Oberseite 18, einer Unterseite 20 sowie einer Vorderseite 22 und einer Rückseite 24. Außerdem weist das Gehäuse 12 ein Gehäuseunterteil 26 auf, das sich an die Unterseite 20 des Gehäuseoberteils 16 anschließt.

[0034] In der dargestellten Ausführungsform ist das Druckreinigungsgerät 10 als handgeführtes Druckreinigungsgerät ausgestaltet. Zu diesem Zweck bildet das Gehäuseunterteil 26 einen Handgriff aus in Form eines Pistolengriffs 30, der einen sich an die Unterseite 20 des Gehäuseoberteils 16 anschließenden oberen Endbereich 32 und einen im Abstand zum oberen Endbereich 32 angeordneten unteren Endbereich 34 aufweist. An den unteren Endbereich 34 des Pistolengriffs 30 schließt sich eine Kopplungseinrichtung 36 des Gehäuseunterteils 26 an, an die eine an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung zur Erzielung einer besseren Übersicht nicht dargestellte wiederaufladbare Batterie angeschlossen werden kann, die mit der Kopplungseinrichtung 36

mechanisch und elektrisch lösbar verbindbar ist.

[0035] Der Pistolengriff 30 kann von einer Bedienungsperson mit der Hand umgriffen werden, wobei der obere Endbereich 32 dem Daumen und dem Zeigefinger des Benutzers zugeordnet ist.

[0036] Im Gehäuseoberteil 16 sind ein Elektromotor 38, eine Getriebeeinrichtung 40 und eine Pumpe 42 angeordnet, die sich entlang einer Längsachse 44 des Gehäuseoberteils 16 erstrecken.

[0037] Die Pumpe 42 weist eine Pumpeinrichtung 46 auf, die vom Elektromotor 38 über die Getriebeeinrichtung 40 angetrieben werden kann und mehrere, jeweils in einen Pumpraum eintauchende Kolben aufweist, die auf einem Teilkreis angeordnet sind und parallel zur Längsachse 44 hin und her bewegt werden können. Zur Erzielung einer besseren Übersicht ist in der Zeichnung lediglich ein Kolben 48 teilweise dargestellt, der in einen Pumpraum 50 eintaucht. Derartige Pumpeinrichtungen sind dem Fachmann an sich bekannt. Mittels der Pumpeinrichtung 46 kann eine Reinigungsflüssigkeit, vorzugsweise Wasser, gefördert werden, wobei der Druck der Reinigungsflüssigkeit erhöht werden kann, beispielsweise auf einen Wert von mindestens 10 bar, insbesondere 15 bar bis 30 bar.

[0038] Die Pumpeinrichtung 46 weist einen Einlass 52 auf, an den sich ein Ringraum 54 anschließt, der einen zentralen Auslass 55 der Pumpeinrichtung umgibt. Die Pumpräume 50 stehen jeweils über ein federbeaufschlagtes Einlassventil 56 mit dem Ringraum 54 und über ein federbeaufschlagtes Auslassventil 58 mit dem Auslass 55 in Verbindung. Wird der in den jeweiligen Pumpraum 50 eintauchende Kolben 48 reziprozierend bewegt, so strömt in bekannter Weise Reinigungsflüssigkeit über das Einlassventil 56 in den Pumpraum 50, die anschließend mit erhöhtem Druck über das Auslassventil 58 abgegeben wird. An den Auslass 55 schließt sich eine erste Ausgangsleitung 62 der Pumpe 42 an, über die die Reinigungsflüssigkeit mit erhöhtem Druck ausgegeben werden kann.

[0039] Zur Bereitstellung von Reinigungsflüssigkeit weist das Druckreinigungsgerät 10 ein Anschlussstück 64 auf, das eine an der Unterseite 20 des Gehäuseoberteils 16 im Bereich zwischen dem Pistolengriff 30 und der Vorderseite 22 des Gehäuseoberteils 16 angeordnete erste Gehäuseöffnung 66 durchgreift und an das eine in der Zeichnung nicht dargestellte Flüssigkeitszufuhrleitung, beispielsweise ein Gartenschlauch, angeschlossen werden kann. Hierzu kann ein Schlauchnippel 68 zum Einsatz kommen, der auf das aus dem Gehäuseoberteil 16 herausragendes Anschlussstück 64 aufgeschraubt werden kann.

[0040] Das Anschlussstück 64 bildet einen Eingangskanal 70 aus, der senkrecht zur Längsachse 44 des Gehäuseoberteils 16 ausgerichtet ist und an den sich ein parallel zur Längsachse 44 ausgerichteter Verbindungskanal 72 anschließt, der über einen Verbindungsdurchlass 74 mit einem Zugangskanal 76 verbunden ist, der sich bis zum Einlass 52 der Pumpeinrichtung 46 er-

streckt. Der Eingangskanal 70 bildet in Kombination mit dem Verbindungskanal 72, dem Verbindungsdurchlass 74 und dem Zugangskanal 76 einen ersten Strömungspfad aus, über den das Anschlusssteil 64 mit dem Einlass 52 der Pumpeinrichtung 46 in Strömungsverbindung steht.

[0041] In den Verbindungskanal 72 taucht ein Ventilstößel 78 ein, der parallel zur Längsachse 44 des Gehäuseoberteils 16 hin und her verschoben werden kann und einen ersten Schließkörper 80 ausbildet, der mit einem ersten Ventilsitz 82 zusammenwirkt. Der erste Ventilsitz 82 ist in Form einer Verengung des Verbindungskanals 72 ausgestaltet, die bezogen auf die Strömungsrichtung der Reinigungsflüssigkeit unmittelbar stromaufwärts des Verbindungsdurchlasses 74 angeordnet ist. Der erste Schließkörper 80 kann mittels des Ventilstößels 78 zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung hin und her bewegt werden. In der Schließstellung liegt der erste Schließkörper 80 flüssigkeitsdicht am ersten Ventilsitz 82 an, und in der Offenstellung nimmt der erste Schließkörper 80 einen Abstand zum ersten Ventilsitz 82 ein. Der erste Schließkörper 80 bildet in Kombination mit dem ersten Ventilsitz 82 eine erste Ventileinrichtung 84 aus. An den Ventilstößel 78 schließt sich in Richtung auf den Pistolengriff 30 eine Schubstange 86 an, die mit dem Ventilstößel 78 einstückig verbunden ist und mittels einer ersten Rückstellfeder 88 in Richtung auf den ersten Ventilsitz 82 vorgespannt ist, sodass der erste Schließkörper 80 unter der federelastischen Rückstellkraft der ersten Rückstellfeder 88 gegen den ersten Ventilsitz 82 gedrückt wird.

[0042] Die Schubstange 86 erstreckt sich in Richtung auf den Pistolengriff 30 bis zu einem ersten Bedienelement 90, das am oberen Endbereich 32 des Pistolengriffs 30 angeordnet ist und das mit der Schubstange 86 mechanisch gekoppelt ist. Das erste Bedienelement 90 ist als Abzughebel 92 ausgestaltet, der von der Bedienungsperson beim Umgreifen des Pistolengriffs 30 mit dem Zeigefinger in Richtung auf den Pistolengriff 30 verschwenkt werden kann. Der Abzughebel 92 weist einen Mitnehmer 94 auf, der an einem Kopplungsabschnitt 96 der Schubstange 86 anliegt, sodass die Schubstange 86 bei einer Betätigung des Abzughebels 92 entgegen der Rückstellkraft der ersten Rückstellfeder 88 in die dem ersten Ventilsitz 82 abgewandte Richtung verschoben wird. Durch Betätigung des Abzughebels 92 kann somit eine Bedienungsperson den ersten Strömungspfad mittels der ersten Ventileinrichtung 84 freigeben. Gibt die Bedienungsperson den Abzughebel 92 frei, so wird der erste Strömungspfad mittels der ersten Ventileinrichtung 84 unterbrochen, indem der erste Schließkörper 80 unter der Wirkung der ersten Rückstellfeder 88 gegen den ersten Ventilsitz 82 gedrückt wird.

[0043] Stromabwärts der ersten Ventileinrichtung 84 zweigt in dem sich unmittelbar an den Verbindungsdurchlass 74 anschließenden Eingangsbereich des Zugangskanals 76 ein zweiter Strömungspfad vom ersten

Strömungspfad ab, wobei sich der zweite Strömungspfad unter Umgehung der Pumpeinrichtung 46 bis zu einer zweiten Ausgangsleitung 98 der Pumpe 42 erstreckt. Die zweite Ausgangsleitung 98 ist parallel zur ersten Ausgangsleitung 62 ausgerichtet. Der zweite Strömungspfad wird von einem parallel zum Zugangskanal 76 ausgerichteten Umgehungskanal 100 und einer sich an den Umgehungskanal 100 in Richtung der zweiten Ausgangsleitung 98 anschließenden Durchbrechung 102 gebildet, über die der Umgehungskanal 100 mit der zweiten Ausgangsleitung 98 verbunden ist. An der Durchbrechung 102 ist dem Umgehungskanal 100 zugewandt ein Ventilkörper 104 gehalten, der einen Durchlasskanal 106 ausbildet, der den Umgehungskanal 100 mit der Durchbrechung 102 verbindet.

[0044] Unmittelbar stromaufwärts des Durchlasskanals 106 wird der Umgehungskanal 100 von einer Ventilstange 108 durchgriffen, die quer zur Längsachse 44 des Gehäuseoberteils 16 ausgerichtet ist und mit einem freien Endbereich 110 eine zweite Gehäuseöffnung 112 des Gehäuses 12 durchgreift und drehfest mit einem zweiten Bedienelement 114 in Form eines Drehknopfs 116 verbunden ist. Mithilfe des Drehknopfs 116 kann die Ventilstange 108 um ihre Längsachse 118 verdreht werden. Die Längsachse 118 bildet somit eine Drehachse der Ventilstange 108 aus.

[0045] Fluchtend zum Durchlasskanal 106 des Ventilkörpers 104 weist die Ventilstange 108 eine Durchgangsbohrung 120 aus, die in einer ersten Drehstellung der Ventilstange 108 fluchtend zum Durchlasskanal 106 ausgerichtet ist und die in einer um 90° zur ersten Drehstellung versetzten zweiten Drehstellung senkrecht zum Durchlasskanal 106 ausgerichtet ist. In der ersten Ventilstellung gibt somit die Ventilstange 108 einen Zugang zum Durchlasskanal 106 frei, den sie in der zweiten Drehstellung blockiert. Die Ventilstange 108 bildet somit unmittelbar stromaufwärts des Durchlasskanals 106 einen zweiten Schließkörper 122 aus, der in Kombination mit dem Durchlasskanal 106 eine zweite Ventileinrichtung 124 ausbildet, die mit dem zweiten Bedienelement 114 in Form des Drehknopfs 116 gekoppelt ist und mit deren Hilfe die Bedienungsperson den zweiten Strömungspfad wahlweise freigeben und unterbrechen kann. Zu diesem Zweck kann die Bedienungsperson den Drehknopf 116 um die Längsachse 118 der Ventilstange 108 verdrehen. Bei fehlender Betätigung des Drehknopfs 116 behält die Ventilstange 108 und damit auch der zweite Schließkörper 122 seine momentane Drehstellung bei.

[0046] Auf seiner der Ventilstange 108 abgewandten Seite bildet der Ventilkörper 104 einen dritten Ventilsitz 126 aus, der mit einem dritten Schließkörper 128 in Form einer Ventilkugel 130 zusammenwirkt, die in die Durchbrechung 102 eintaucht und mittels einer zweiten Rückstellfeder 132 gegen den dritten Ventilsitz 126 gedrückt wird. In Kombination mit dem dritten Ventilsitz 126 bildet der dritte Schließkörper 128 eine dritte Ventileinrichtung 134 aus in Form eines Rückschlagventils.

[0047] An das Gehäuse 12 kann die bereits erwähnte Austragsvorrichtung 14 angeschlossen werden. Diese ist in der beispielhaft dargestellten Ausführungsform der Erfindung nach Art eines Strahlrohrs ausgestaltet und weist einen ersten Austragskanal 136 und einen zweiten Austragskanal 138 auf. Der erste Austragskanal 136 trägt an seinem dem Gehäuse 12 abgewandten Ende eine erste Austragsdüse 140, und der zweite Austragskanal 138 trägt an seinem dem Gehäuse 12 abgewandten Ende eine zweite Austragsdüse 142. Der erste Austragskanal 136 ist mit der ersten Ausgangsleitung 62 steckbar verbindbar und der zweite Austragskanal 138 ist mit der zweiten Ausgangsleitung 98 steckbar verbindbar. Zu diesem Zweck kann ein dem Gehäuse 12 zugewandter Endabschnitt 146 der Austragsvorrichtung 14 in eine Anschlussbuchse 148 der Pumpe 42 eingesteckt werden, die an der Vorderseite 22 aus dem Gehäuseoberteil 16 herausragt, wobei der Endabschnitt 146 mit der Anschlussbuchse 148 lösbar verrastet werden kann mithilfe eines an der Anschlussbuchse 148 angeordneten Rastelements 150. Dies wird insbesondere aus Figur 3 deutlich.

[0048] Wie bereits erwähnt, kann an das Anschlusssteil 64 eine Flüssigkeitszufuhrleitung, beispielsweise ein Gartenschlauch, angeschlossen werden, um dem Druckreinigungsgerät 10 Reinigungsflüssigkeit bereitzustellen. Betätigt die Bedienungsperson den Abzughebel 92, so kann die Reinigungsflüssigkeit in den Zugangskanal 76 und in den Umgehungskanal 100 einströmen. Die in den Zugangskanal 76 einströmende Flüssigkeit gelangt anschließend über den Einlass 52 in die Pumpeinrichtung 46 und kann von dieser mit erhöhtem Druck über die erste Ausgangsleitung 62 abgegeben werden. Die in den Umgehungskanal 100 einströmende Reinigungsflüssigkeit kann unter Umgehung der Pumpeinrichtung 46 über die Durchbrechung 102 und die sich daran anschließende zweite Ausgangsleitung 98 abgegeben werden, ohne dass deren Druck erhöht wird, wobei die Ausgabe von Reinigungsflüssigkeit über die zweite Ausgangsleitung 98 nur dann erfolgt, wenn der Benutzer den zweiten Schließkörper 122 mittels des Drehknopfs 116 in seine Offenstellung gedreht hat, in der die Durchgangsbohrung 120 mit dem Durchlasskanal 106 des Ventilkörpers 104 fluchtet. Nimmt der Schließkörper 122 dagegen seine Schließstellung ein, so blockiert der zweite Schließkörper 122 den Zugang zum Durchlasskanal 106, sodass Reinigungsflüssigkeit lediglich über die erste Ausgangsleitung 62 nicht aber auch über die zweite Ausgangsleitung 98 abgegeben werden kann.

[0049] Zur Bereitstellung der Reinigungsflüssigkeit kann das Anschlusssteil 64 über eine Flüssigkeitszufuhrleitung beispielsweise an ein Wasserversorgungsnetz angeschlossen werden, sodass die bereitgestellte Reinigungsflüssigkeit bereits unter einem gewissen Vordruck steht, der beispielsweise 1 bar bis 5 bar betragen kann, insbesondere 1,5 bar bis 3,5 bar. Der Vordruck der bereitgestellten Reinigungsflüssigkeit stellt sicher, dass die

Ventilkugel 130 der dritten Ventileinrichtung 134 entgegen der federelastischen Rückstellkraft der zweiten Rückstellfeder 132 vom dritten Ventilsitz 126 abhebt und somit die in den Umgehungskanal 100 einströmende Reinigungsflüssigkeit zur zweiten Ausgangsleitung 98 strömen kann, sofern der zweite Schließkörper 122 der zweiten Ventileinrichtung 124 seine Offenstellung einnimmt.

[0050] Für die Funktion des Druckreinigungsgeräts 10 ist es allerdings nicht erforderlich, dass die bereitgestellte Reinigungsflüssigkeit bereits unter einem gewissen Vordruck steht. Vielmehr kann die Pumpeinrichtung 46 auch in einem Saugmodus betrieben werden, bei dem Reinigungsflüssigkeit über das Anschlusssteil 64 und die daran angeschlossene Flüssigkeitszufuhrleitung aus einem Vorrat von Reinigungsflüssigkeit angesaugt werden kann, beispielsweise aus einem See oder einem Vorratsbehälter, in dem die Reinigungsflüssigkeit nicht unter Druck steht. Bei einem Saugmodus der Pumpeinrichtung 46 herrscht stromaufwärts des Einlasses 52 und somit insbesondere auch im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung 134 und dem ersten Strömungspfad ein Unterdruck. Um hierbei zu verhindern, dass Umgebungsluft über die zweite Ausgangsleitung 98 und den zweiten Strömungspfad zum ersten Strömungspfad und über diesen zum Einlass 52 der Pumpeinrichtung 46 strömen kann, kommt die dritte Ventileinrichtung 134 zum Einsatz, die bei Vorliegen eines im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung 134 und dem ersten Strömungspfad herrschenden Unterdrucks selbsttätig den zweiten Strömungspfad und somit den Zugang von Umgebungsluft zum ersten Strömungspfad unterbricht.

Patentansprüche

1. Druckreinigungsgerät mit einer Pumpe (42), die eine motorisch antreibbare Pumpeinrichtung (46) zum Fördern von Reinigungsflüssigkeit mit einem Einlass (52) und einem Auslass (55) aufweist, und mit einem Anschlusssteil (64) zum Anschließen einer Flüssigkeitszufuhrleitung zur Bereitstellung von Reinigungsflüssigkeit, wobei das Anschlusssteil (64) über einen ersten Strömungspfad mit dem Einlass (52) der Pumpeinrichtung (46) in Strömungsverbindung steht und sich an den Auslass (55) der Pumpeinrichtung (46) eine erste Ausgangsleitung (62) anschließt, und wobei das Druckreinigungsgerät (10) einen die Pumpeinrichtung (46) umgehenden zweiten Strömungspfad aufweist, an den sich eine zweite Ausgangsleitung (98) anschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** im ersten Strömungspfad eine erste Ventileinrichtung (84) angeordnet ist zum wahlweisen Freigeben und Unterbrechen des ersten Strömungspfads und dass der zweite Strömungspfad stromabwärts der ersten Ventileinrichtung (84) vom ersten Strömungspfad abzweigt.

2. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Strömungspfad und der zweite Strömungspfad in die Pumpe (42) integriert sind.
3. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ausgangsleitung (62) und die zweite Ausgangsleitung (98) in die Pumpe (42) integriert sind.
4. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ventileinrichtung (84) mit einem manuell betätigbaren ersten Bedienelement (90) gekoppelt ist.
5. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Ventileinrichtung (84) einen ersten Schließkörper (80) aufweist, der mit dem ersten Bedienelement (90) mechanisch gekoppelt und zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung hin und her bewegbar ist.
6. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Schließkörper (80) mittels des ersten Bedienelements (90) entgegen einer federelastischen Rückstellkraft aus der Schließstellung in die Offenstellung bewegbar ist.
7. Druckreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckreinigungsgerät als handgeführtes Druckreinigungsgerät (10) ausgestaltet ist und einen Handgriff (28) aufweist, der von der Bedienungsperson umgriffen werden kann.
8. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 7 in Verbindung mit Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Handgriff nach Art eines Pistolengriffs (30) ausgestaltet ist und dass das erste Bedienelement (90) als Abzughebel (92) ausgestaltet ist.
9. Druckreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Strömungspfad eine zweite Ventileinrichtung (124) angeordnet ist zum wahlweisen Freigeben und Unterbrechen des zweiten Strömungspfad, wobei die zweite Ventileinrichtung (124) mit einem manuell betätigbaren zweiten Bedienelement (114) gekoppelt ist.
10. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweite Ventileinrichtung (124) einen zweiten Schließkörper (122) aufweist, der mit dem zweiten Bedienelement (114) mechanisch gekoppelt und mittels des zweiten Bedienelements (114) zwischen einer Offenstellung und einer Schließstellung hin und her bewegbar ist, wobei er bei fehlender Betätigung des zweiten Bedienelements (114) seine momentane Stellung beibehält.
11. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schließkörper (122) um eine Drehachse (118) drehbar ist und eine senkrecht zur Drehachse (118) ausgerichtete Durchgangsbohrung (120) aufweist, die in einer ersten Drehstellung des zweiten Schließkörpers (122) fluchtend zu einem im zweiten Strömungspfad angeordneten Durchlasskanal (106) und in einer zweiten Drehstellung senkrecht zum Durchlasskanal (106) ausgerichtet ist, wobei der zweite Schließkörper (122) mittels des zweiten Bedienelements (114) zwischen seiner ersten Drehstellung und seiner zweiten Drehstellung hin und her bewegbar ist.
12. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Schließkörper (122) als Ventilstange (108) ausgestaltet ist, die um die Drehachse (118) drehbar gelagert ist.
13. Druckreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im zweiten Strömungspfad eine dritte Ventileinrichtung (134) angeordnet ist, die eingerichtet ist, den zweiten Strömungspfad bei Beaufschlagung mit einem im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung (134) und dem ersten Strömungspfad herrschenden Unterdruck selbsttätig zu unterbrechen.
14. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Ventileinrichtung (134) stromabwärts der zweiten Ventileinrichtung (124) angeordnet ist.
15. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dritte Ventileinrichtung (134) einen zwischen einer Schließstellung und einer Offenstellung hin und her bewegbaren dritten Schließkörper (128) aufweist, der in der Schließstellung an einem Ventilsitz (126) anliegt und in der Offenstellung einen Abstand zum Ventilsitz (126) einnimmt.
16. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Schließkörper (128) bei Beaufschlagung mit einem vorgegebenen, im Bereich zwischen der dritten Ventileinrichtung (134) und dem ersten Strömungspfad herrschenden Überdruck selbsttätig seine Offenstellung einnimmt.
17. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Schließkörper (128) mittels einer Rückstellfeder (132) in seine Schließstellung vorgespannt ist.
18. Druckreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

das Druckreinigungsgerät (10) eine Kopplungseinrichtung (36) für eine wiederaufladbare Batterie zur Energieversorgung eines die Pumpeinrichtung (46) antreibenden Elektromotors (38) aufweist.

5

19. Druckreinigungsgerät nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckreinigungsgerät (10) eine Austragsvorrichtung (14) zum Austragen von Reinigungsflüssigkeit aufweist mit einem ersten Austragskanal (136) und einem zweiten Austragskanal (138), wobei der erste Austragskanal (136) mit der ersten Ausgangsleitung (62) flüssigkeitsdicht und lösbar verbindbar ist und der zweite Austragskanal (138) mit der zweiten Ausgangsleitung (98) flüssigkeitsdicht und lösbar verbindbar ist.
20. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Austragskanal (136) mit der ersten Ausgangsleitung (62) steckbar verbindbar ist und dass der zweite Austragskanal (138) mit der zweiten Ausgangsleitung (98) steckbar verbindbar ist.
21. Druckreinigungsgerät nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austragsvorrichtung (14) mit einem Gehäuse (12) des Druckreinigungsgeräts (10) lösbar verbindbar ist, wobei das Gehäuse (12) die Pumpe (42), einen die Pumpeinrichtung (46) antreibenden Elektromotor (38) sowie eine zwischen dem Elektromotor (38) und der Pumpeinrichtung (46) angeordnete Getriebeeinrichtung (40) zumindest teilweise umgibt.

35

40

45

50

55

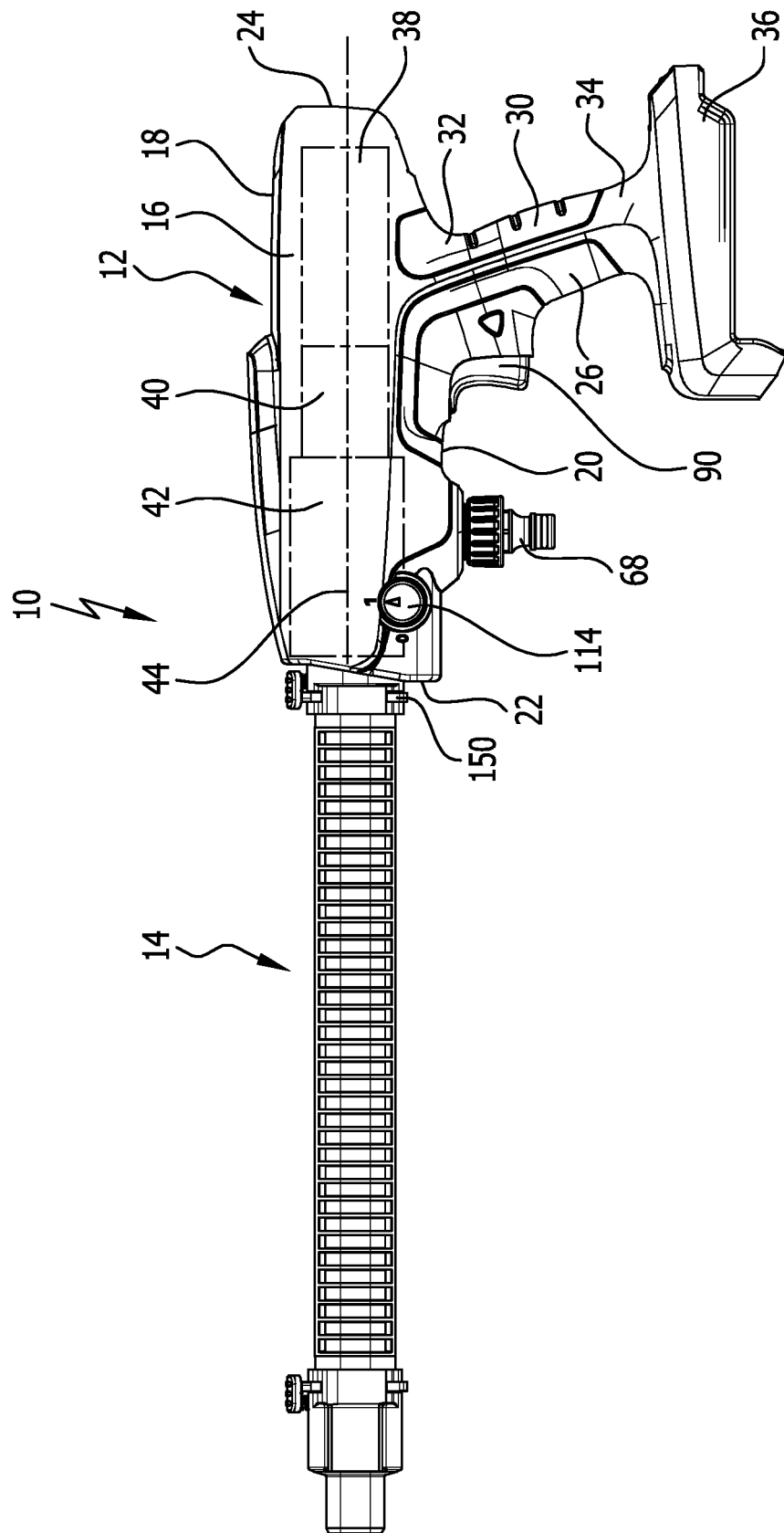


FIG.1

FIG.2

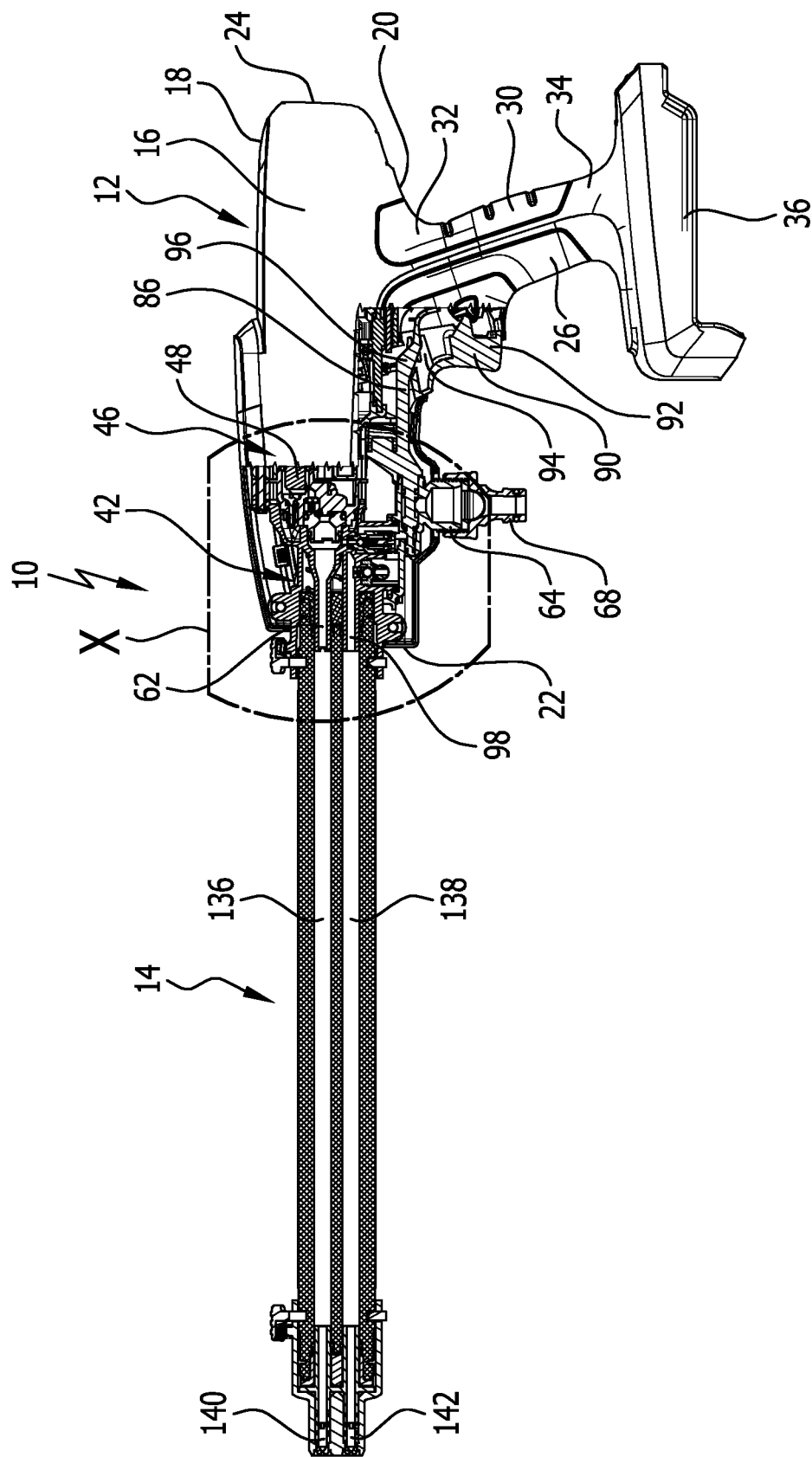


FIG.3

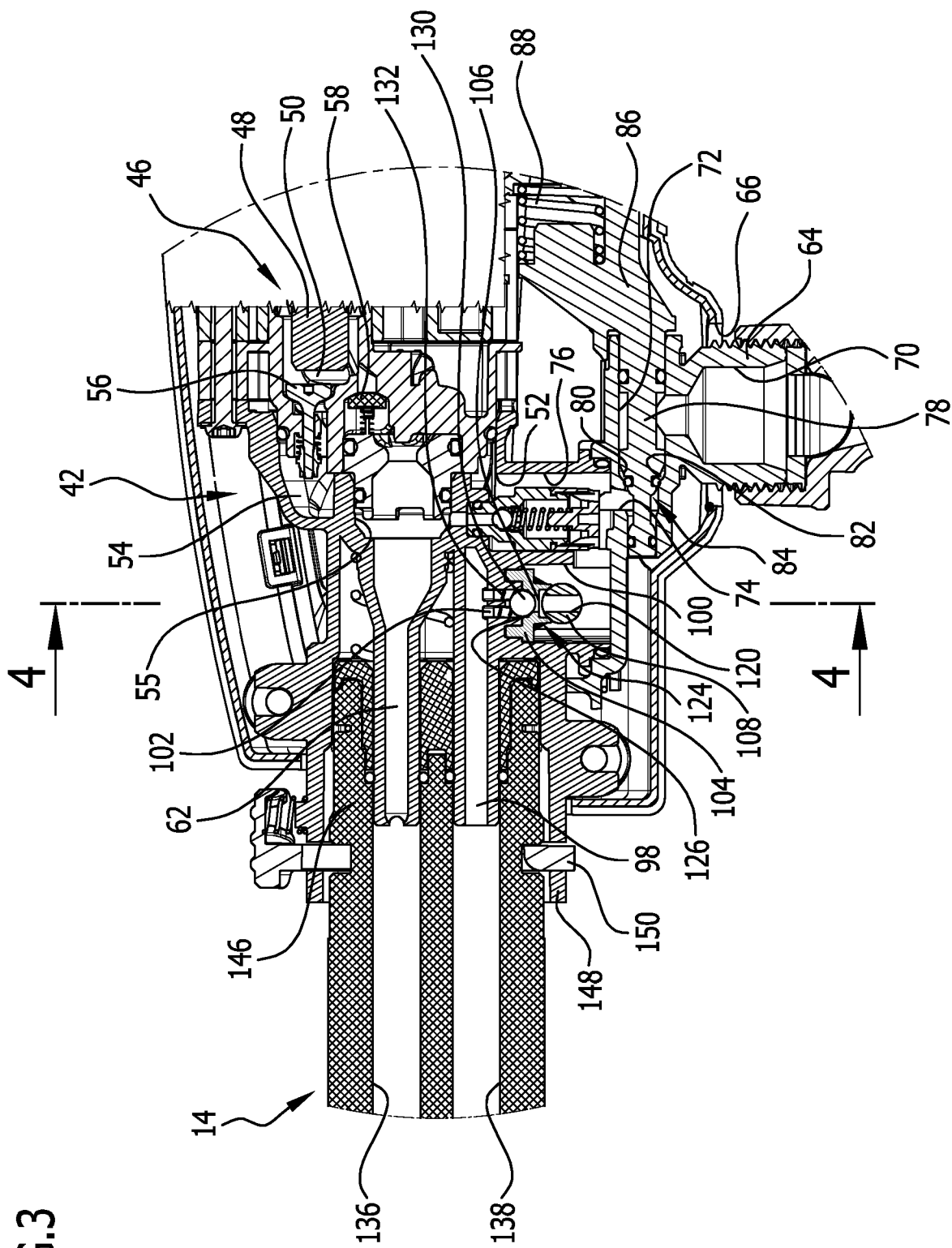
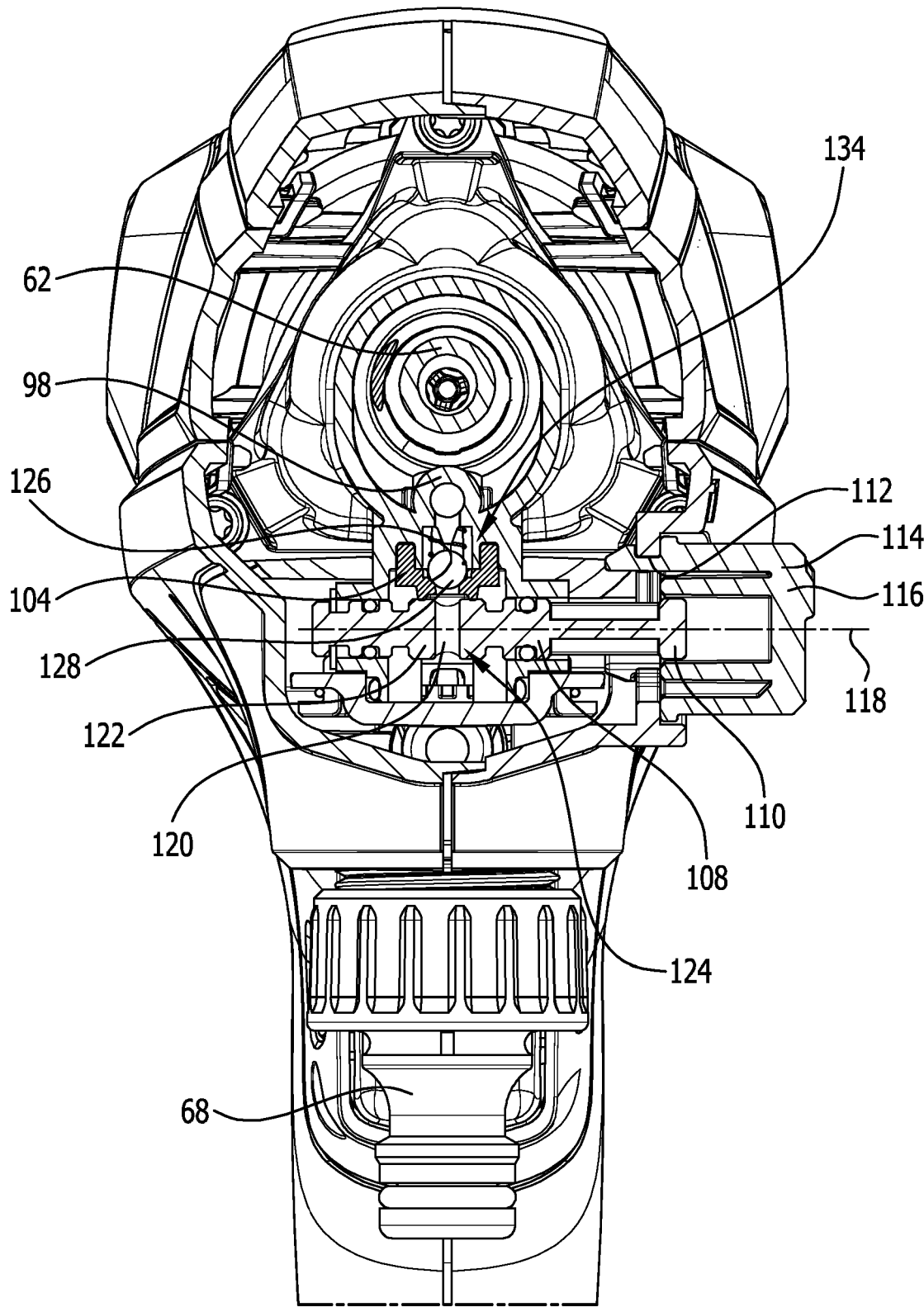


FIG.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 24 20 5887

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 195 21 051 C2 (WOMA MAASBERG CO GMBH W [DE]) 9. April 1998 (1998-04-09)	1-4,7,8	INV.
Y	* das ganze Dokument *	5,6, 18-21	B05B9/01 B08B3/02

X	US 6 455 017 B1 (KASTING JR JOHN R [US] ET AL) 24. September 2002 (2002-09-24)	1,7,8, 13-17, 19,20	
	* Spalte 2 - Spalte 6; Abbildungen *		

X	DE 38 10 341 A1 (SUTTNER GMBH & CO KG [DE]) 28. September 1989 (1989-09-28)	1	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

Y	WO 2020/220503 A1 (SUMEC HARDWARE & TOOLS CO LTD [CN]) 5. November 2020 (2020-11-05)	18-21	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

Y,D	US 7 854 398 B2 (TECHTRONIC OUTDOOR PROD TECH [BM]) 21. Dezember 2010 (2010-12-21)	5,6, 19-21	
A	* Spalte 2 - Spalte 16; Abbildungen *	1-4,7,9, 10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

A	EP 3 944 905 A1 (ANNOVI REVERBERI SPA [IT]) 2. Februar 2022 (2022-02-02)	1	B05B B65D B08B
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		

A	EP 2 218 913 A2 (CHEN YIN [CN]) 18. August 2010 (2010-08-18)	11-17	
	* Absatz [0025] - Absatz [0050]; Abbildungen *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		11. März 2025	
		Prüfer	
		Popescu, Alexandru	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

EP 24 20 5887

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.

11-03-2025

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19521051 C2	09-04-1998	KEINE	
US 6455017 B1	24-09-2002	KEINE	
DE 3810341 A1	28-09-1989	KEINE	
WO 2020220503 A1	05-11-2020	CN 110052342 A WO 2020220503 A1	26-07-2019 05-11-2020
US 7854398 B2	21-12-2010	KEINE	
EP 3944905 A1	02-02-2022	CN 114054408 A EP 3944905 A1 ES 2994734 T3	18-02-2022 02-02-2022 30-01-2025
EP 2218913 A2	18-08-2010	CN 101487479 A EP 2218913 A2 US 2010206964 A1	22-07-2009 18-08-2010 19-08-2010

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 7854398 B2 [0003]