



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.04.2022 Patentblatt 2022/16

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
A47L 11/03 ^(2006.01) **A47L 11/30** ^(2006.01)
A47L 11/40 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **21197928.1**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
A47L 11/03; A47L 11/30; A47L 11/4075

(22) Anmeldetag: **21.09.2021**

(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:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Mosmatic AG**
9126 Necker (CH)

(72) Erfinder: **RIEBEN, Patrick**
9126 Necker (CH)

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(30) Priorität: **13.10.2020 DE 102020126791**

(54) **FLÄCHENREINIGER MIT ABSAUGUNG UND VEREINFACHTER BEDIENUNG**

(57) Flächenreiniger mit Absaugung und vereinfachter Bedienung, der von Hand mithilfe einer Schubdeichsel (30) über eine bodenseitige Reinigungsfläche bewegbar ist, und der aus einem topfförmigen, nach unten gegen eine Reinigungsfläche geöffneten Gehäuse (6) besteht, in dem mindestens ein Rotorarm (7) mit daran ansetzenden Sprühdüsen (10) unter Einwirkung eines Hochdruckmediums drehend angetrieben ist, wobei eine handbetätigte Ventileinrichtung (1, 3, 25, 26) vorhanden ist, welche das Hochdruckmedium wahlweise dem einen oder mehreren Rotorarmen (7) und/oder der Absaugvorrichtung (8) zuführt, wobei für einen beidhändigen Betrieb die handbetätigte Ventileinrichtung aus zwei räumlich voneinander getrennt angeordneten Betätigungshandgriffen (1, 3) mit handbetätigbaren Betätigungshebeln (25, 26) besteht, die an den beiden Enden der Schubdeichsel (30) des Flächenreinigers angeordnet sind.

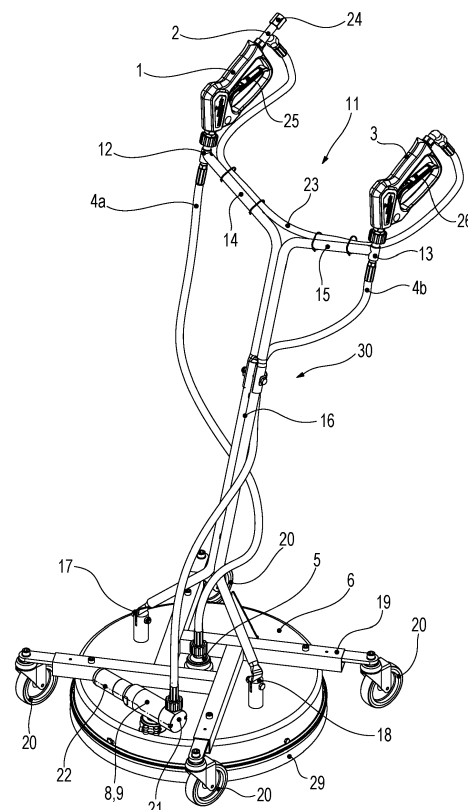


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Gegenstand der Erfindung ist ein Flächenreiniger mit Absaugung und vereinfachter Bedienung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Ein Flächenreiniger mit Absaugung ist beispielsweise mit dem Gegenstand des DE 20 2011 107 459 U1 bekannt geworden. Der dort dargestellte Flächenreiniger weist ein 3-Wege-Ventil auf, mit dem Ziel, insgesamt drei Betriebszustände zu ermöglichen.

[0003] Ein erster Betriebszustand wird über eine erste Ventilstellung eines 3D-Ventils erreicht, und sieht vor, dass der hochdruckbetriebene Rotorarm mit den daran befindlichen Sprühdüsen und eine Absaugvorrichtung zusammen betrieben werden.

[0004] Ein zweiter Betriebszustand sieht vor, dass das über eine Hochdruckquelle eingespeiste Hochdruckmedium ausschließlich einer Absaugvorrichtung zugeführt wird, die das sich Innenraum des Gehäuses ansammelnde Wasser absaugt und in einen angeschlossenen Abwasserschlauch einleitet.

[0005] Ein dritter Betriebszustand sieht eine dritte Ventilstellung vor, bei der eine Hochdruckreinigung ohne Einschaltung der Absaugvorrichtung stattfindet.

[0006] Der dargestellte Flächenreiniger hat allerdings den Nachteil einer erschwerten Bedienung, denn zur Einstellung der drei verschiedenen Bedienmodi muss sich der Benutzer in Richtung nach unten auf das bodenseitige Gehäuse des Geräts neigen und per Hand die verschiedenen Ventilstellungen einstellen.

[0007] Neben der unbequemen Handhabung ist auch ein Bedienungsnachteil gegeben, denn während der Umstellung des Ventils kann das Gerät nicht betrieben werden. Daher kommt es zu unerwünschten Betriebsunterbrechungen. Ferner ist die Bedienung des 3-Wege-Ventils in der Nähe der zu reinigenden und schmutzabgebenden Oberflächen ungünstig. Gerade in Zeiten von Corona besteht die Gefahr, dass Aerosole in Bodennähe beim Betrieb des Flächenreinigers entstehen, was mit der bodennahen Betätigung des 3-Wege-Ventils nachteilig ist.

[0008] Wegen der damit verbundenen Betriebsunterbrechung und der weiter damit verbundenen Infektionsgefahr und der langsameren Bedienungsart hat sich ein solches Gerät nicht durchsetzen können.

[0009] Es ist zwar bekannt, Betätigungseinheiten in den Bereich der Bedienungsgabel einer Schubdeichsel zu verlegen, wie es beispielsweise aus dem DE 20 2012 007 333 U1 bekannt ist. Dort sind im Bereich einer Schubdeichsel zwei voneinander getrennte Bedienungshandgriffe vorgesehen, was allerdings mit dem Nachteil verbunden ist, dass mit dem einen Bedienungshandgriff und der dort angeordneten HD-Pistole nur allein der Rotorarm des Flächenreinigers ein- und ausgeschaltet werden kann, während der andere Bedienungshandgriff lediglich einer abnehmbar an der Schubdeichsel angeordneten Hochdruck-Sprühpistole zugeordnet ist, die vollkommen getrennt von den Funktionen des Flächenrei-

gers genutzt wird. Daher kommt es beim Übergang von der Flächenreinigung auf den Betrieb der Hochdruck-Sprühpistole ebenfalls zu einer unerwünschten Betriebsunterbrechung. Die Handhabung zweier verschiedener Geräte ist überdies aufwendig.

[0010] Auch mit einer solchen Anordnung einer Flächenreinigers ist eine schnelle Arbeitsweise nicht möglich, denn das Gerät bietet nur einen Hochdruckreinigungsbetrieb mit einem sprühdüsen-besetzten Rotorarm, ohne eine Absaugvorrichtung aufzuweisen.

[0011] Wenn noch Reste am Boden vorhanden sind, die entfernt werden müssen, wird dazu die Hochdruckpistole von der Schubdeichsel abgenommen und in getrennter Betätigung der noch verbleibende Schmutzrest am Boden beseitigt.

[0012] Die DE 100 66 009 A1 zeigt einen Flächenreiniger mit einer aus zwei zueinander parallelen Rohren bestehenden Schubdeichsel, wobei an dem einen Rohr ein einziger Betätigungshandgriff für eine Hochdruckpistole angeordnet ist. Der am benachbarten anderen Rohr der Schubdeichsel angeordnete Handgriff hat keine Betätigungsfunktion. Die Absaugleistung kann nur über einen direkt am Gehäuse angebrachten Handhebel eingestellt werden, was mit einem erhöhten Aufwand für die Bedienung verbunden ist. Der Handhebel kann nur in gebückter Haltung des Bedieners oberhalb des Gehäuses betätigt werden.

[0013] Damit ist es nicht möglich, mit einem an der Schubdeichsel oben angeordneten Betätigungshandgriff den Zustrom der Reinigungsflüssigkeit und mit einem weiteren an der Schubdeichsel angeordneten Betätigungshandgriff die Absaugleistung zu steuern.

[0014] In der WO 2014/066891 A1 ist ein Flächenreiniger gezeigt, der die Reinigungsflüssigkeit ohne Verwendung einer Hochdruckpumpe auf eine zu reinigende Fläche mit einem rotierend angetriebenen Flüssigkeitsverteiler verteilt und mit einer Unterdruckanordnung absaugt.

[0015] Die Reinigungsleistung ist gering, denn es fehlt eine Hochdruck-getriebene Reinigungsflüssigkeit, die auf die zu reinigende Fläche aufgespritzt wird. An der aus zwei Holmen bestehenden Schubdeichsel ist am rechten Griff eine Bürstenabschalteneinrichtung als elektrischer Schalter angeordnet und auf der linken Seite ein handbetätigtes Drehventil, mit dem der Zustrom der Reinigungsflüssigkeit auf den rotierenden Flüssigkeitsverteiler gesteuert werden kann.

[0016] Es fehlt demnach an einer Ausbildung eines Flächenreinigers, der mit einem Hochdruckstrahl arbeitet, der mit einem Betätigungshandgriff an der einen Seite der Schubdeichsel steuerbar ist und an einem weiteren Betätigungshandgriff, mit dem die Absaugleistung des rotierenden Flüssigkeitsvertellers steuerbar ist.

[0017] Die Erfindung hat deshalb die Aufgabe, einen Flächenreiniger nach dem Gegenstand der DE 20 2011 107 459 U1 oder der DE 100 66 009 A1 so weiterzubilden, dass ein unterbrechungsfreier Betrieb des Flächenreinigers in mehreren Betriebszuständen möglich ist und

dass während des Betriebes eine leichte und überschaubare Umschaltung von einem Hochdruck-Flächenreinigungsbetrieb allein, auf einen Absaugbetrieb allein und schließlich auf eine Doppelfunktion, bestehend aus Hochdruck- und Absaugbetrieb möglich ist.

[0018] Zur Lösung der gestellten Aufgabe ist die Erfindung durch die technische Lehre des Anspruches 1 gekennzeichnet.

[0019] Vorteilhaft bei der vorliegenden Erfindung ist, dass im Bereich einer Schubdeichsel zwei voneinander unabhängig betätigbare Betätigungshandgriffe vorhanden sind, die bevorzugt an jeweils einem Ende der Schubdeichsel - vorzugsweise in gleicher Höhe und nebeneinanderliegend - befestigt sind. Damit sind die beiden Betätigungshandgriffe in Griffweite einer stehenden Person und können leicht während des Betriebs des Flächenreinigers einzeln oder zusammen - jeweils mit den Fingern einer Hand - betätigt werden. Es ist demnach eine beidhändige Betätigung der räumlich voneinander getrennten Betätigungshandgriffe vorgesehen.

[0020] Mit der gegebenen technischen Lehre ergibt sich der Vorteil, dass im Bereich der Bedienungsgabel einer Schubdeichsel die zu den drei Bedienungsmodi gehörenden Bedienungszustände des Flächenreinigers von Hand eingestellt werden können.

[0021] In einem ersten Betriebszustand wird mit der Betätigung des einen Betätigungshandgriffes der Hochdruck - unter der Annahme, dass der andere Betätigungshandgriff nicht betätigt ist - direkt auf den Rotorarm des Flächenreinigers geschickt, so dass in dieser ersten Betriebsweise ein alleiniger Hochdruckflächenreinigungsvorgang stattfindet.

[0022] Wird umgekehrt der andere Betätigungshandgriff betätigt, ohne dass der erst genannte Betätigungshandgriff betätigt wird, erfolgt nur die Absaugung von im Innenraum des Gehäuses entstehendem Abwasser über eine geeignete Absaugvorrichtung, was den zweiten Betätigungsmodus darstellt.

[0023] Werden hingegen beide Betätigungshandgriffe gleichzeitig betätigt, wird während des Hochdruckbetriebes gleichzeitig auch eine Absaugung ermöglicht, was eine besonders einfache schonende und schnelle Betriebsart bedeutet.

[0024] Hier bietet die vorliegende Erfindung einen Vorteil gegenüber dem Stand der Technik, denn der Bediener kann nun ohne der Notwendigkeit einer bodennahen Betätigung eines Ventils wahlweise die beiden Betätigungshandgriffe im Bereich der Bedienungsgabel betätigen, bleibt dabei in einer aufrechten Arbeitshaltung und kann während dieser Betätigung auch das Gerät weiter auf dem Boden verschieben und ohne Betriebsunterbrechung die erforderlichen Reinigungsarbeiten durchführen.

[0025] Die technische Lehre nach dem Anspruch 1 führt deshalb zu einem einfacheren, unterbrechungsfreien Betrieb eines solchen Flächenreinigers mit drei verschiedenen Betriebszuständen.

[0026] Im Normalfall werden beide Betätigungshand-

griffe betätigt, um neben dem Betriebszustand der Flächenreinigung auch den zweiten Betriebszustand der Absaugung auszuführen. Dabei kann es passieren, dass Wasser auf der abgereinigten Fläche stehen bleibt. In diesem Fall wird der für die Hochdruckreinigung zuständige Bedienungshandgriff durch Loslassen geschlossen und lediglich der für die Absaugung zuständige Bedienungshandgriff weiter betätigt, so dass lediglich eine Absaugung ohne weitere Flächenreinigung stattfindet. Damit besteht der Vorteil, dass während des Flächenreinigungs kein Restwasser übrigbleibt, weil abwechselnd und unter optischer Kontrolle des Bedieners die beiden Betätigungshebel betätigt werden können, ohne dass die Notwendigkeit besteht, dass der Bediener die Abreinigungsarbeit unterbricht und ein bodennahes Ventil umstellt.

[0027] Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, dass wenn nur der Betätigungshebel für die Einspeisung des Hochdrucks betätigt wird, eine hohe Abreinigungskraft (Drehzahl) am Rotorarm und den daran befestigten Sprühdüsen (Hochdruck) erzielt wird. Wenn jedoch beide Betätigungshebel wegen der Hinzuschaltung der Absaugung betätigt werden, sinkt der wirksame Reinigungsdruck an der Abreinigungsfläche ab, weil er zum Teil für die Absaugvorrichtung zur Verfügung gestellt wird. Der Benutzer kann dann stets unter optischer Kontrolle die beiden Betätigungshebel abwechselnd oder gleichzeitig betätigen, um so eine saubere von Wasserresten befreite abgereinigte Fläche zu schaffen.

[0028] Versuche des Anmelders haben ergeben, dass für die Versorgung der Absaugvorrichtung etwa 33 % des gesamten Wasservolumens verwendet werden, was dazu führt, dass die Abreinigungsleistung bei gleichzeitigem Betrieb der Hochdruckreinigung und der Absaugung etwas absinkt. Von Vorteil ist allerdings, dass für die Absaugvorrichtung eine relativ geringe Wassermenge benötigt wird und gleichwohl eine überlegene Absaugwirkung vorhanden ist. Die Absaugvorrichtung mit der eingebauten Venturidüse wurde zu diesem Zweck optimiert, um bei guter Absaugleistung den Wasserverbrauch auf nunmehr 33 % der Gesamtwassermenge zu reduzieren.

[0029] Es muss deshalb die Absaugleistung der verwendeten Venturidüse auf die Abreinigungswirkung des Hochdruckarmes abgestimmt werden, was mit dem oben genannten Verhältnis in idealer Weise gelungen ist.

[0030] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die beiden Betätigungshandgriffe als Pistolengriffe ausgebildet sind, so wie es bei Hochdruckpistolen für Hochdruckreiniger üblich ist. Jeder pistolenartige Griff hat einen Betätigungshebel, der von Hand betätigt werden kann.

[0031] Hierauf ist die Erfindung nicht beschränkt. Es können auch andere Betätigungshandgriffe mit zugehörigen Stellhebeln verwendet werden, wie z.B. Kugelventile mit Kugelhahn oder Betätigungsglieder, die statt eines Betätigungshebels Rollelemente oder dergleichen Betätigungselemente aufweisen.

[0032] Die Erfindung ist also nicht auf die Ausbildung des Betätigungshandgriffes als Pistolenhandgriff angewiesen, sondern sieht jegliche andere Form von Betätigungshandgriffen vor.

[0033] In einer Weiterbildung der vorliegenden Erfindung wurde festgestellt, dass wegen der Stromverteilung des Hochdruckstromes auf die Absaugvorrichtung und auf den Rotorarm Probleme dann entstehen, wenn die Absaugvorrichtung allein betrieben wird und die Hochdruckabreinigung nicht stattfindet. In diesem Fall wird ein relativ hoher Wasserdruck allein der Absaugvorrichtung zugeführt, die jedoch für diesen Wasserdruck nicht kalibriert ist.

[0034] Aus diesem Grund sieht ein weiteres Merkmal der Erfindung vor, dass an der Eingangsseite der Absaugvorrichtung ein Überdruckventil vorhanden ist, welches im Überdruckfall über eine Bypassleitung die Venturidüse überbrückt und bei einer Überschreitung eines eingestellten Hochdruckes den Bypass öffnet. Auf diese Weise wird verhindert, dass die Venturidüse überlastet wird.

[0035] Ferner wird damit verhindert, dass die Hochdruckpumpe, die das Hochdruckmedium bereitstellt, nicht überlastet wird.

[0036] Von besonderem Vorteil ist, dass auch das Bypasswasser, welches über die Bypassleitung vom Überdruckventil im Überdruckfall ausgelassen wird, dem Auslass der Absaugvorrichtung zugeführt wird und nicht auf den Boden gelangt.

[0037] Die Erfindung ist im Übrigen nicht auf eine Schubdeichsel mit einer daran ansetzenden Schub- oder Bedienungsgabel angewiesen.

[0038] In der anderen Ausführungsform kann es vorgesehen sein, dass statt der Bedienungsgabel ein in sich geschlossener Schubbügel vorhanden ist, der die gleiche Funktion ausfüllt, weil bevorzugt links und rechts an einem solchen Schubbügel die erfindungsgemäßen Betätigungshandgriffe angeordnet sind.

[0039] Der Erfindungsgegenstand der vorliegenden Erfindung ergibt sich nicht nur aus dem Gegenstand der einzelnen Patentansprüche, sondern auch aus der Kombination der einzelnen Patentansprüche untereinander.

[0040] Alle in den Unterlagen, einschließlich der Zusammenfassung offenbarten Angaben und Merkmale, insbesondere die in den Zeichnungen dargestellte räumliche Ausbildung, könnten als erfindungswesentlich beansprucht werden, soweit sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Die Verwendung der Begriffe "wesentlich" oder "erfindungsgemäß" oder "erfindungswesentlich" ist subjektiv und impliziert nicht, dass die so benannten Merkmale zwangsläufig Bestandteil eines oder mehrerer Patentansprüche sein müssen.

[0041] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Hierbei gehen aus den Zeichnungen und ihrer Beschreibung weitere erfindungswesentliche Merkmale und Vorteile der Erfindung hervor.

[0042] Es zeigen:

Figur 1: perspektivische Seitenansicht eines Flächenreinigers nach der Erfindung

Figur 2: eine vergrößerte Detaildarstellung nach Figur 1

Figur 3: die vergrößerte Detaildarstellung nach Figur 1 auf der Bedienungsseite

Figur 4: die Ansicht auf die Unterseite des Gehäuses

[0043] In Figur 1 ist ein Flächenreiniger dargestellt, der im Wesentlichen aus einem etwa topf- und zylinderförmigen, einseitig nach unten offenen Gehäuse 6 besteht, an dessen Außenumfang gleichmäßig am Umfang verteilt eine Anzahl von Lenkrollen 20 angeordnet sind. Das Gehäuse 6 bildet gemäß Figur 4 einen Doppelmantel 27, der zwischen dem Außen- und dem Innenmantel einen Ringspalt 28 ausbildet, durch den hindurch die Absaugung auf der abgereinigten Fläche erfolgt. Statt der Anordnung eines der Absaugung zugeordneten Ringspaltes 28 können im Gehäuse 6 auch geeignete Absaugdüsen gemäß dem DE 20 2011 107 459 U1 angeordnet sein. Die Abdichtung des unteren Gehäuseendes gegenüber der bodenseitigen Reinigungsfläche erfolgt über eine umlaufende, in sich geschlossene, ringförmige Bürstendichtung 29, die am unteren Gehäuserand angeordnet ist.

[0044] Im Innenraum des Gehäuses 6 ist ein Rotorarm 7 mit zwei einander gegenüberliegenden Reinigungsdüsen angeordnet, die schräg entgegen der Rotorrichtung gerichtet sind, um durch die entstehende Rückstoßwirkung eine Drehung des Rotorarms 7 während des Hochdruckbetriebes zu erreichen. Gleichzeitig wird von Reinigungsdüsen ein forcierter Hochdruckstrahl auf die abzureinigende Fläche abgegeben.

[0045] Die Erfindung ist nicht auf einen einzigen Rotorarm 7 mit zwei einander gegenüberliegenden Reinigungsdüsen beschränkt. Es können auch eine Kreuzanordnung eines Rotorarms oder mehrere Rotorarme vorhanden sein. Der Rotorarm 7 ist an einem gehäusemitigen Drehgelenk 5 drehbar befestigt. Das Hochdruckmedium wird durch das Drehgelenk 5 hindurch dem Rotorarm 7 zugeführt.

[0046] Am Gehäuse setzt eine Schubdeichsel 30 an, die im gezeigten Ausführungsbeispiel aus zwei zueinander parallelen Deichselrohren 16 besteht, die sich im Bereich des Gehäuses 6 aufgabeln und dort im Bereich von zwei voneinander beabstandet angeordneten Schwenkgelenken 17, 18 schwenkbar aufgenommen sind.

[0047] Auf diese Weise kann der Arbeitswinkel für den Bediener mit der Neigung der Schubdeichsel 30 stufenlos eingestellt werden.

[0048] Die Schubdeichsel 30 mit ihrem Deichselrohr 16 verzweigt sich im oberen Bereich in zwei Gabelrohre 14, 15, die eine Bedienungsgabel 11 ausbilden.

[0049] Die beiden erfindungsgemäßen Betätigungshandgriffe 1, 3 sind jeweils an den Enden der Bedienungsgabel 11 angeordnet.

[0050] Der für den Hochdruckreinigungsmodus bestimmte Betätigungshandgriff 1 ist als Pistolengriff ausgebildet und weist einen ersten Betätigungshebel 25 auf, während der für den Absaugmodus bestimmte zweite Betätigungshandgriff 3 einen weiteren Betätigungshebel 26 aufweist.

[0051] Das Hochdruckmedium wird über einen HD-Anschluss 24 in den Betätigungshandgriff 1 eingespeist und über einen T-förmigen Adapter 2 gleichzeitig mit einem Verbindungsschlauch 23 der Eingangsseite des anderen Betätigungsgriffes 3 zugeführt.

[0052] Das Hochdruckmedium liegt demnach ständig am HD-Anschluss 24 und an der Eingangsseite des Betätigungsgriffes 1 und ebenfalls an der Eingangsseite des Betätigungshandgriffes 3 an.

[0053] Mit der Betätigung des Betätigungshebels 25 im (rechten) Betätigungshandgriff 1 wird das Hochdruckmedium über den HD-Schlauch 4a in das gehäuseseitige, mittige Drehgelenk 5 zur Druckversorgung des Rotorarms 7 eingespeist, wodurch der erste Betriebsmodus gegeben ist, nämlich die Hochdruckflächenreinigung unter Einwirkung der Reinigungsdüsen am Rotorarm 7.

[0054] Wenn sich herausstellt, dass auf der abzureinigenden Fläche Wasser zurückbleibt, was bei einem alleinigen Hochdruckbetrieb der Fall sein kann, öffnet der Bediener wahlweise und unter seiner optischen Kontrolle den (linken) Betätigungshandgriff 3, um mit Betätigung des Betätigungshebels 26 die Absaugvorrichtung 8 einzuschalten.

[0055] Die Absaugvorrichtung 8 ist auf dem Gehäuse 6 befestigt. In deren Innenraum ist in an sich bekannter Weise (DE 20 2011 107 459 U1) eine Venturidüse 9 angeordnet, die vom HD-Schlauch 4b mit dem HD-Medium beaufschlagt wird, wenn der Betätigungshebel 26 am Betätigungshandgriff 3 betätigt wird, siehe Figur.3.

[0056] Somit kann während des Flächenreinigungsbetriebs vom Bediener wahlweise mit der Betätigung des Betätigungshebels 26 im Betätigungshandgriff 3 eine Absaugung hinzu geschaltet werden oder nicht.

[0057] Im alleinigen Absaugbetrieb ist der Betätigungshebel 25 im Betätigungshandgriff 1 geschlossen und lediglich der Betätigungshebel 26 am Betätigungshandgriff 3 ist geöffnet, wodurch allein die Absaugvorrichtung 8 in Betrieb genommen wird, die dann besonders forciert mit großem Unterdruck über den Ringspalt 28 die auf der Reinigungsfläche verbleibende Wassermenge absaugt und in einen nicht näher dargestellten, am Ausgang der Absaugvorrichtung angeschlossenen Abwasserschlauch einleitet.

[0058] Es kann vorkommen, dass im alleinigen Absaugbetrieb eine Überlastung der Venturidüse 9 durch den anliegenden Überdruck der Hochdruck-Wasserversorgung vorliegen könnte. Daher ist an der Eingangsseite der Absaugvorrichtung 8 ein Überdruckventil 21 angeordnet, das eine Bypassleitung 22 aufweist. Die By-

passleitung ist mit gestrichelten Linien in Figur 1 und 2 eingezeichnet, weil sie sich im Innenraum der Absaugvorrichtung 9 befindet. Bei Auslösung des Überdruckventils 21 wird das überschüssige Wasser unter Umgehung der Venturidüse 9 über die Bypassleitung 22 in den Ablauf geleitet.

[0059] Die hier dargestellten Lenkrollen 20 des Fahrwerks 19 können auch in anderer Weise ausgebildet sein. Es können dabei Rollenelemente, Kugelrollen, Gleitelemente, Kufen oder dergleichen verwendet werden. Insgesamt ergibt sich mit der erfindungsgemäßen technischen Lehre ein wesentlicher Bedienungsvorteil und einer verbesserten Arbeitsgeschwindigkeit bei einem verbesserten Arbeitsergebnis und besseren Reinigungsleistungen.

Zeichnungslegende

[0060]

1	Betätigungshandgriff (rechts)
2	Adapter
3	Betätigungshandgriff (links)
4a	HD-Schlauch; 4b HD-Schlauch
5	Drehgelenk
6	Gehäuse
7	Rotorarm
8	Absaugvorrichtung
9	Venturidüse
10	Sprühdüse
11	Bedienungsgabel
12	Anschlusstück
13	Anschlusstück
14	Gabelrohr
15	Gabelrohr
16	Deichselrohr
17	Schwenkgelenk
18	Schwenkgelenk
19	Fahrwerk
20	Lenkrolle
21	Überdruckventil
22	Bypassleitung
23	Verbindungsschlauch
24	HD-Anschluss
25	Betätigungshebel (rechts)
26	Betätigungshebel (links)
27	Doppelmantel
28	Ringspalt
29	Bürstendichtung
30	Schubdeichsel

Patentansprüche

1. Flächenreiniger mit Absaugung und vereinfachter Bedienung, der von Hand mithilfe einer Schubdeichsel (30) über eine bodenseitige Reinigungsfläche bewegbar ist, und der aus einem topfförmigen, nach

- unten gegen eine Reinigungsfläche geöffneten Gehäuse (6) besteht, in dem mindestens ein Rotorarm (7) mit daran ansetzenden Sprühdüsen (10) unter Einwirkung eines Hochdruckmediums drehend angetrieben ist, wobei eine handbetätigte Ventileinrichtung (1, 3, 25, 26) vorhanden ist, welche das Hochdruckmedium wahlweise dem einen oder mehreren Rotorarmen (7) und/oder der Absaugvorrichtung (8) zuführt, **dadurch gekennzeichnet, dass** für einen beidhändigen Betrieb die handbetätigte Ventileinrichtung aus zwei räumlich voneinander getrennt angeordneten Betätigungshandgriffen (1, 3) mit handbetätigbaren Betätigungshebeln (25, 26) besteht, die an den beiden Enden der Schubdeichsel (30) des Flächenreinigers angeordnet sind.
2. Flächenreiniger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einem ersten Betriebszustand mit der Betätigung des ersten Betätigungshebels (25) im ersten Betätigungshandgriff (1) das Hochdruckmedium dem Rotorarm (7) zuführbar ist, dass in einem zweiten Betriebszustand mit der Betätigung des zweiten Betätigungshebels (26) im zweiten Betätigungshandgriff (3) die Absaugvorrichtung (8) allein mit dem HD-Medium versorgt wird, und dass in einem dritten Betriebszustand mit der Betätigung beider Betätigungshebel (25, 26) in den beiden Betätigungshandgriffen (1, 3) das Hochdruckmedium sowohl dem Rotorarm (7) als auch der Absaugvorrichtung (8) zuführbar ist.
3. Flächenreiniger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das HD-Medium über einen HD-Anschluss (24) am Eingang des ersten Betätigungshandgriffs anliegt, an dem ein T-förmiger Adapter (2) ansetzt, über den das Hochdruckmedium in einen Verbindungsschlauch (23) geleitet ist, der in die Eingangsseite des zweiten Betätigungshandgriffs (3) mündet.
4. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubdeichsel (30) aus zwei zueinander parallelen Deichselrohren (16) besteht, die im Bereich des Gehäuses (6) des Flächenreinigers in zwei zueinander parallele Schwenkgelenke (17) münden.
5. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schubdeichsel (30) an ihrem oberen, bedienerseitigen Ende in zwei entgegengesetzt gerichtete Gabelrohre (14, 15) mündet, an denen die Betätigungshandgriffe (1, 3) befestigt sind.
6. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungshandgriffe (1, 3) als Pistolengriffe ausgebildet sind.
7. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der in der Absaugvorrichtung (8) angeordneten Venturidüse (9) eingangsseitig ein Überdruckventil (21) vorgeschaltet ist.
8. Flächenreiniger nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überdruckventil (21) im Überdruckfall das HD-Medium mindestens teilweise in eine die Venturidüse überbrückende Bypassleitung (22) leitet, die in den Auslauf der Absaugvorrichtung (8) mündet.
9. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Doppelbetrieb von Flächenreinigung und Absaugung die Absaugvorrichtung einen Wasserverbrauch von etwa 20 bis 40%, vorzugsweise 33%, der Gesamtwassermenge hat.
10. Flächenreiniger nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schwenkwinkel der Schubdeichsel ((30) stufenlos einstellbar ist.

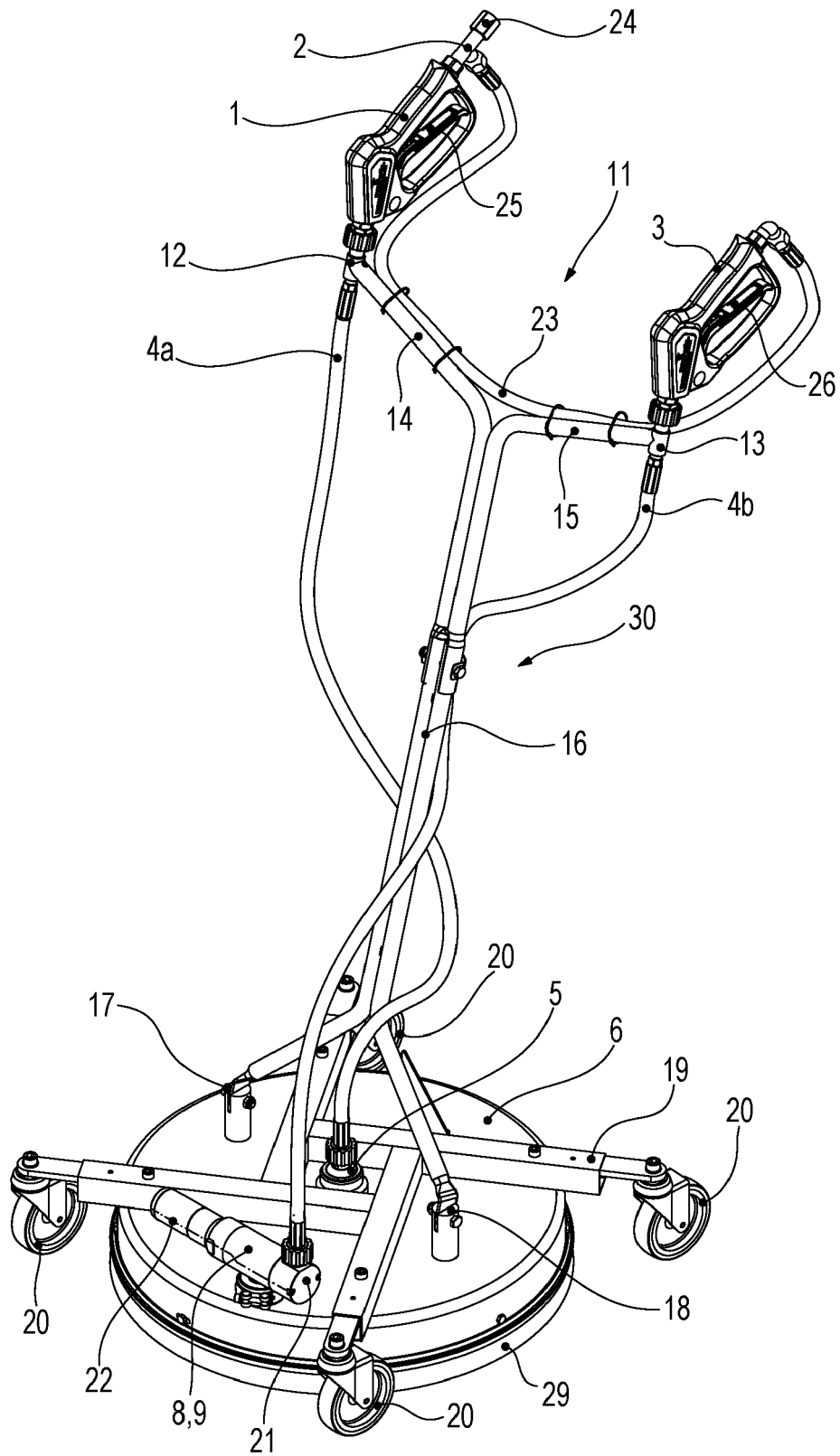


Fig. 1

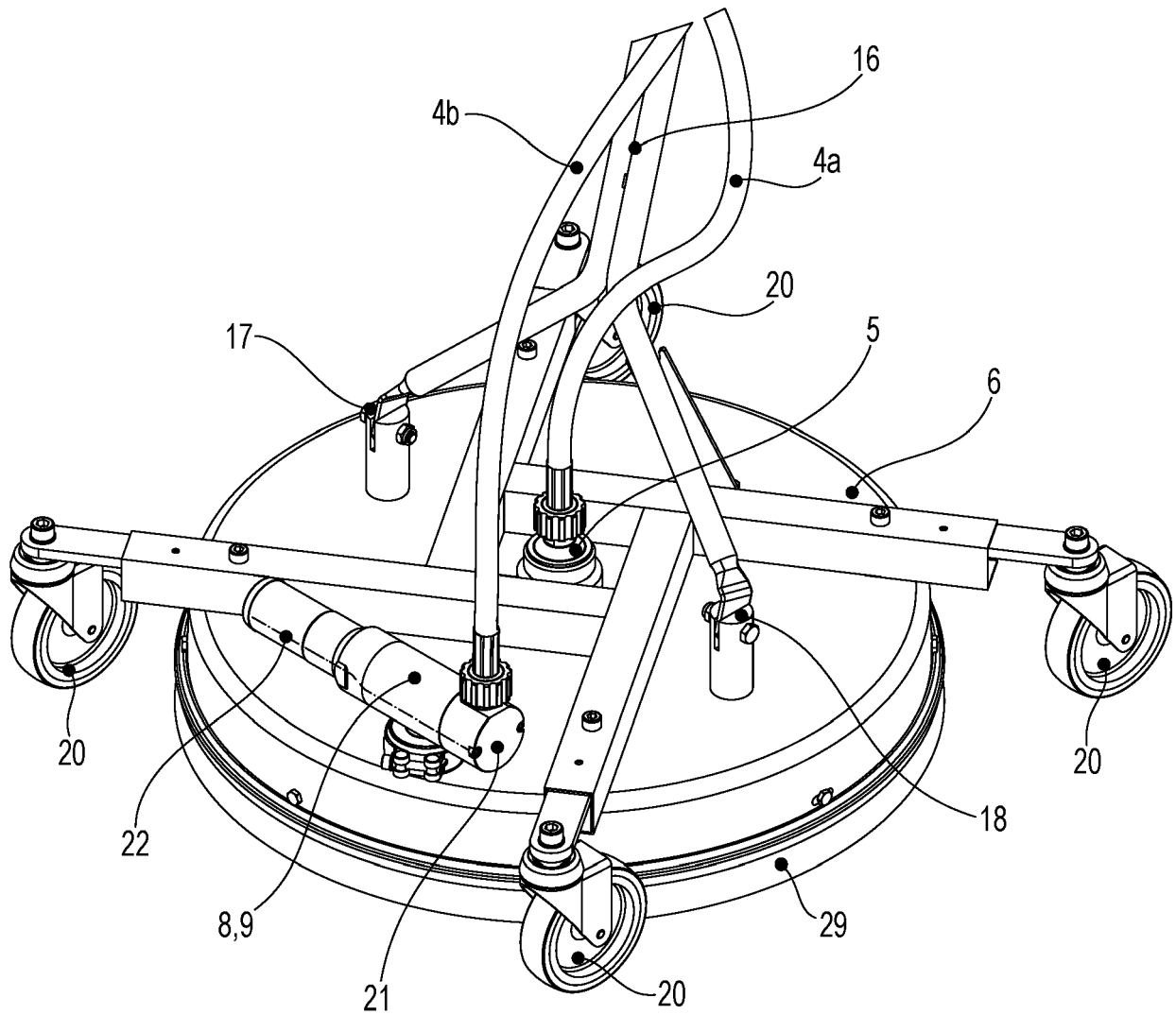


Fig. 2

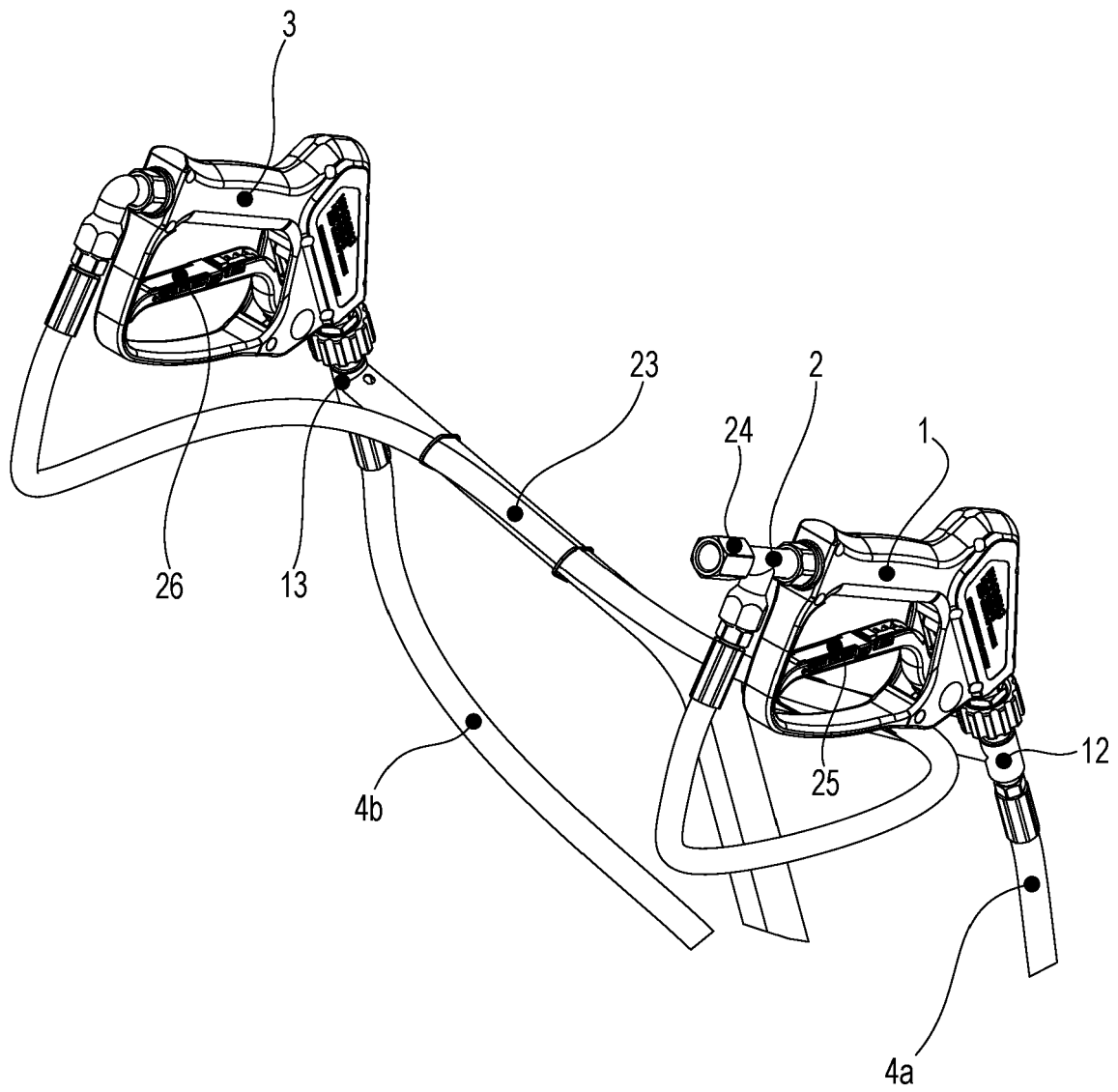


Fig. 3

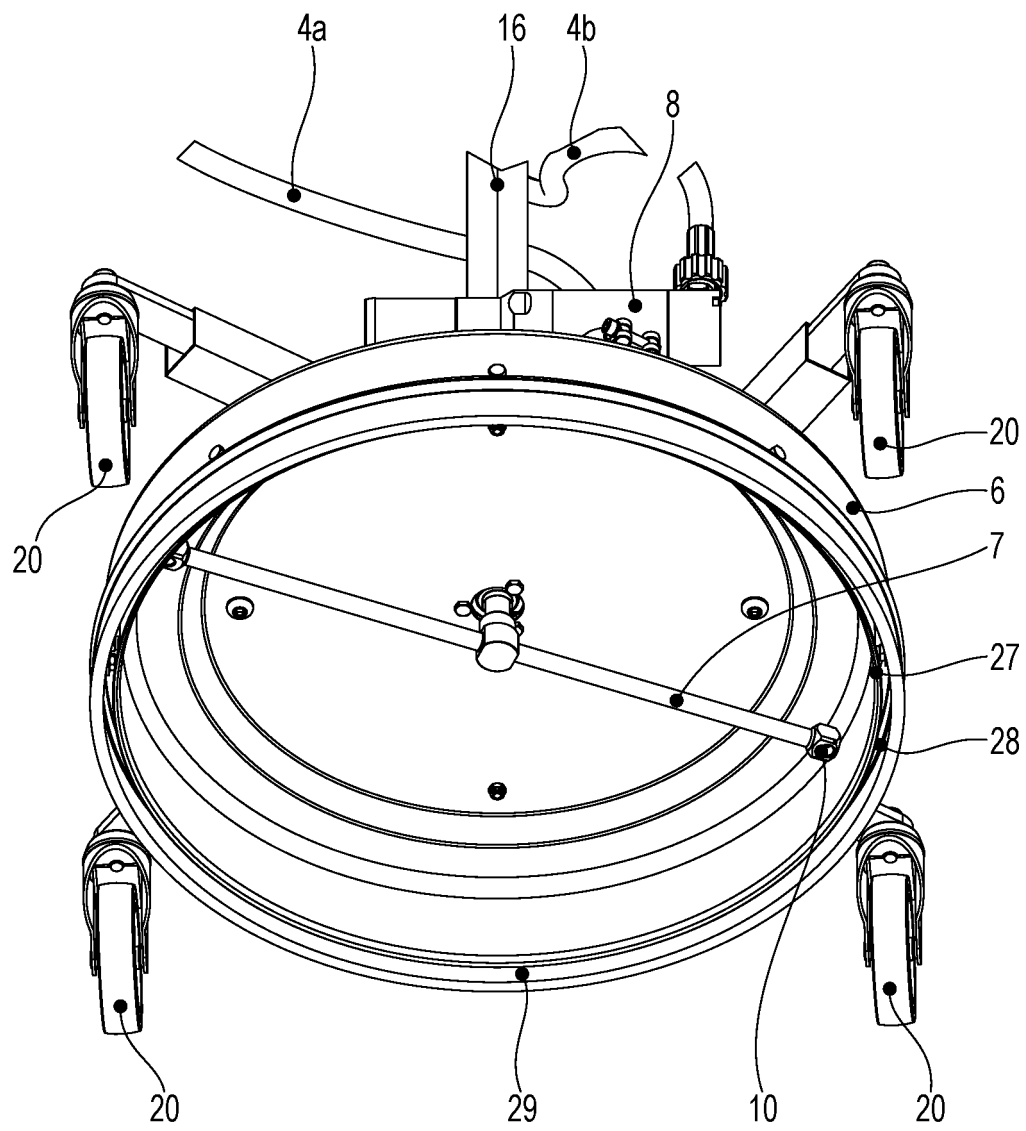


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 21 19 7928

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

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)
A	US 5 711 051 A (RODEN MICHAEL J [US]) 27. Januar 1998 (1998-01-27) * Spalte 2, Zeile 38 - Spalte 4, Zeile 11 *	1-10	INV. A47L11/03 A47L11/30 A47L11/40
A,D	DE 100 66 009 A1 (FALCH HOCHDRUCKSTRAHLSYSTEME G [DE]) 14. Februar 2002 (2002-02-14) * Absätze [0024] - [0031] *	1-10	
A	US 8 453 293 B1 (MONSON CLIFFORD L [US]) 4. Juni 2013 (2013-06-04) * Spalte 1, Zeile 43 - Spalte 6, Zeile 42 *	1-10	
A	DE 20 2012 007333 U1 (SUTTNER WOLFGANG [DE]) 7. September 2012 (2012-09-07) * Absätze [0031] - [0039] *	1-10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 3. März 2022	Prüfer Eckenschwiller, A
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			

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

EP 21 19 7928

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

03-03-2022

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 5711051	A	27-01-1998	US 5711051 A	27-01-1998
				US RE37162 E	08-05-2001
15	DE 10066009	A1	14-02-2002	KEINE	
	US 8453293	B1	04-06-2013	KEINE	
20	DE 202012007333	U1	07-09-2012	KEINE	
25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

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

- DE 202011107459 U1 [0002] [0017] [0043] [0055]
- DE 202012007333 U1 [0009]
- DE 10066009 A1 [0012] [0017]
- WO 2014066891 A1 [0014]