

(19)



(11)

EP 3 628 204 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.04.2020 Patentblatt 2020/14

(51) Int Cl.:
A47L 11/20 (2006.01) **A47L 11/30** (2006.01)
A47L 11/40 (2006.01) **A47L 11/34** (2006.01)
A47L 11/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19209472.0**

(22) Anmeldetag: **18.11.2016**

(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

(72) Erfinder:
 • **BARBISCH, Helmut**
6812 Meiningen (AT)
 • **CHING, Michael Keith**
8174 Stadl (CH)

(30) Priorität: **20.11.2015 AT 7512015**

(62) Dokumentnummer(n) der früheren Anmeldung(en) nach Art. 76 EPÜ:
16808575.1 / 3 376 928

(74) Vertreter: **Torggler & Hofinger Patentanwälte**
Postfach 85
6010 Innsbruck (AT)

(71) Anmelder: **Swisslogo AG**
8172 Niederglatt (CH)

Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 15.11.2019 als Teilanmeldung zu der unter INID-Code 62 erwähnten Anmeldung eingereicht worden.

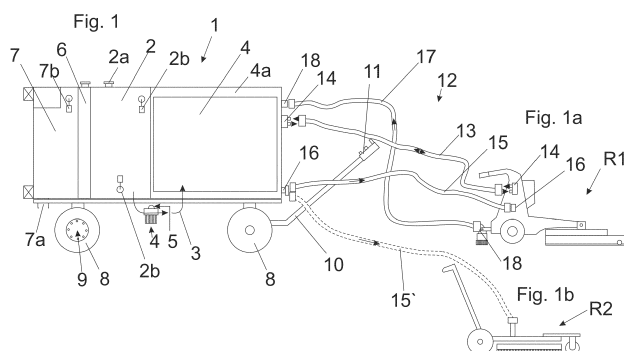
(54) **VERSORGUNGSEINHEIT FÜR EINE ÜBER MINDESTENS EINEN FLEXIBLEN SCHLAUCH ANSCHLIESSBARE REINIGUNGSMASCHINE**

(57) Versorgungseinheit für eine über mindestens einen flexiblen Schlauch anschließbare Reinigungsmaschine (R1, R2) mit

- einer Heizeinrichtung (19) zum Aufheizen von Wasser
- einer Wasserpumpe (20) zum Fördern von Wasser in die oder aus der Heizeinrichtung (19)
- einem mit dem Ausgang der Heizeinrichtung (19) in Verbindung stehenden Heißwasser und/oder Dampfanschluss (16)
- einem Schmutzwassertank (7) und
- einer - vorzugsweise eine Saugturbine umfassenden - Saugeinrichtung (22) zum Saugen von Schmutzwasser von einem Schmutzwasseranschluss (18) in den Schmutzwassertank (7), wobei
- die Versorgungseinheit mindestens eine zentrale Antriebseinheit (M, 23, 24, 25; 37, 19') zum Betrieb zumin-

dest einer anzutreibenden Komponente der Versorgungseinheit (1) und/oder einer daran anschließbaren Reinigungsmaschine (R1, R2) aufweist,

- wobei die Antriebseinheit eine Einrichtung (19'; M, 23, 24, 25) zum Erzeugen eines unter Druck stehenden Fluids umfasst, welches über mindestens eine Fluid-Leitung einer oder mehrerer anzutreibenden Komponenten der Versorgungseinheit (1) und/oder einer daran anschließbaren Reinigungsmaschine (R1, R2) zuführbar ist, und
- dass das Fluid ein Hydraulikfluid, insbesondere Hydrauliköl ist, und die Einrichtung zum Erzeugen eines unter Druck stehenden Fluides mindestens eine von einem Motor (M) angetriebene Hydraulikpumpe (23, 24, 25) aufweist, von der zumindest eine Hydraulikleitung mit unter Druck stehendem Hydraulikfluid zu mindestens einem Hydraulikmotor (H, H1, P1, P2, L; H2) führt.



EP 3 628 204 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Versorgungseinheit für eine über mindestens einen flexiblen Schlauch anschließbare Reinigungsmaschine gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie eine Reinigungseinrichtung mit einer solchen Versorgungseinheit.

[0002] Es ist bereits bekannt zum Reinigen von Flächen, beispielsweise von Kaugummi-Verschmutzungen, Trockendampf (Heißdampf) und/oder Heißwasser zu verwenden, wobei eine Versorgungseinheit Dampf bzw. das aufgeheizte Wasser bereitstellt, welches anschließend über einen flexiblen Schlauch der eigentlichen, meist handgeführten, Reinigungsmaschine zuführbar ist.

[0003] Bei einer Versorgungseinheit gemäß der WO 2007/117095 A1 ist neben dem Bereitstellen von Dampf und/oder Heißwasser auch ein Absaugen von Schmutzwasser vorgesehen, wobei alle Komponenten zu einer kompakten Baueinheit zusammengebaut sein können. Das erlaubt einen autonomen Betrieb. Diese Versorgungseinheit arbeitet elektrisch, wobei die Energiequelle eine aufladbare Batterie und die Motoren Elektromotoren sind.

[0004] Zur Verbesserung eines autonomen Betriebes und zur Bereitstellung kraftvoller Komponenten ist erfindungsgemäß eine Versorgungseinheit mit den Merkmalen des Anspruchs 1 vorgesehen.

[0005] Bei den anzutreibenden Komponenten kann es sich nicht nur um die Komponenten der Versorgungseinheit selbst handeln, beispielsweise einer Wasserpumpe zum Fördern von Wasser aus dem Wassertank zur Heizeinrichtung oder dem Antrieb der Saugturbine der Saugereinrichtung, sondern vielmehr auch um Komponenten einer daran anschließbaren Reinigungsmaschine. Mit anderen Worten wird bei dieser Variante der sonst autonome Antrieb von der Reinigungsmaschine (insbesondere vollständig) in die Versorgungseinheit verlegt. Damit kann die Reinigungsmaschine selbst ohne Energiequelle, beispielsweise einen Kraftstofftank oder eine Batterie) auskommen und dennoch können dort bewegliche Komponenten wie beispielsweise Antriebsräder oder Bürsten angetrieben werden.

[0006] Besonders bevorzugt ist weiters eine Ausführungsform, bei der die Antriebe (vorzugsweise alle Antriebe) im Wesentlichen hydraulisch erfolgen. Dazu ist ein (zentraler) Antriebsmotor, insbesondere ein Dieselmotor, vorgesehen, dessen Kraftstofftank in der Versorgungseinheit angeordnet ist. Dieser Verbrennungsmotor treibt dann eine oder mehrere Hydraulikpumpen an, das unter Druck stehende Hydraulikfluid kann dann vielfach verwendet werden, beispielsweise zum Antrieb des Fahrtriebs der Versorgungseinheit, zum Antrieb der Wasserpumpe, der Saugturbine, des Lüfters der Heizeinrichtung oder zum Fördern von Kraftstoff aus dem Kraftstofftank in den Brenner der Heizeinrichtung.

[0007] Ebenso kann das unter Druck stehende Hy-

draulikfluid dazu verwendet werden, über eine flexible Hydraulikleitung auch bewegbare Komponenten der über eine flexible Schlauchleitung angeordneten Reinigungsmaschine anzutreiben.

[0008] Bei einer besonderen Ausführungsform führen dann also im Wesentlichen drei Typen von Leitungen zur Reinigungsmaschine.

- eine Hydraulikleitung zum Antrieb bewegbarer Komponenten
- eine Heißdampf (Trockendampf)/Heißwasserleitung zur Reinigungsmaschine hin und
- eine Saugleitung zum Absaugen von Schmutzwasser von der Reinigungsmaschine weg zur Versorgungseinheit zurück.

[0009] Die Erfindung ist nicht auf einen Verbrennungsmotor als zentrale Antriebsquelle beschränkt. Es sind auch andere Antriebe durchaus denkbar und möglich. Besonders bevorzugt sind allerdings Ausführungsformen, bei denen die Versorgungseinheit autonom arbeitet, also von außen keine weitere Energiezufuhr benötigt, sondern umgekehrt ihre Energie den Reinigungsmaschinen zur Verfügung stellt.

[0010] Entsprechend weit ist der Begriff "flexibler Schlauch" oder "Leitung" zu sehen. Diese Bauteile dienen nicht nur dazu, Fluide zu transportieren, wie beispielsweise Heißwasser, Dampf oder unterdruckstehendes Hydraulikfluid sowie Schmutzwasser, vielmehr ist der Begriff "flexibler Schlauch" oder "Leitung" auch so zu sehen, dass er einen Mehrfachschlauch umfasst, beispielsweise zum Zuführen von Hydraulikfluid zur

[0011] Reinigungsmaschine und zum Abführen von Hydraulikfluid von der Reinigungsmaschine. Der Begriff "flexibler Schlauch" oder "Leitung" ist weiters so zu sehen, dass auch elektrische Leitungen unter diesen Begriff fallen sollen.

[0012] Antriebe mit Dampf sind auch möglich.

[0013] Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden anhand der nachfolgenden Figurenbeschreibung näher erläutert.

[0014] Die Figur 1 zeigt in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit.

[0015] Die Figur 1a zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungsmaschine.

[0016] Die Figur 1b zeigt ein zweites Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungsmaschine. (Insgesamt zeigen die Figuren 1, 1a und 1b ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungseinrichtung)

[0017] Die Figur 2 zeigt in einem schematischen Schema ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Versorgungseinheit.

[0018] Die Figur 3 zeigt in einer schematischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Reinigungsmaschine ähnlich der der Figur 1a.

[0019] Die in Figur 1 gezeigte Versorgungseinheit 1

dient zum Versorgen von Reinigungsmaschinen R1, R2, wie sie in den Figuren 1a und 1b als Alternativen dargestellt sind. Der Anschluss erfolgt über flexible Schläuche 12, die im Folgenden noch näher beschrieben werden.

[0020] Die Versorgungseinheit selbst weist erfindungsgemäß einen Wassertank 2 für Frischwasser auf. Der Tank ist platzgünstig im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet und weist einen Einfüllstutzen 2a sowie Füllstandssensoren 2b auf.

[0021] Vom Wassertank 2 führt eine Leitung 3 zum "Power-Modul 4", das im Folgenden anhand der Figur 2 noch näher erläutert werden wird.

[0022] In die Leitung 3 kann ein Wasserfilter 4 eingebaut sein. Über eine Zusatzleitung 5 kann Entkalkungsmittel oder auch Reinigungsmittel oder andere Zusatzstoffe zudosiert werden.

[0023] Weiters zeigt die Figur 1 einen Kraftstofftank zur Aufnahme von fossilem Kraftstoff, insbesondere Diesel. Dieser Kraftstofftank 6 weist einen Einfüllstutzen 6a auf. Er ist ebenfalls platzsparend quaderförmig ausgebildet.

[0024] Darüber hinaus gibt es noch einen Schmutzwassertank 7 mit einem Ablauf 7a, der über ein nicht gezeigtes Ventil offenbar ist. Der Schmutzwassertank 7 weist einen Füllstandssensor 7b auf.

[0025] Die gesamte Versorgungseinheit ist selbstfahrend ausgebildet. Sie weist dazu Räder 8 auf, wobei das hintere Räderpaar 8 über einen Hydraulikmotor antreibbar ist.

[0026] Die Vorderräder sind lenkbar ausgebildet, wobei der Lenkeinschlag über eine Deichsel 10 festlegbar ist. An der Deichsel 10 ist eine Bedienkonsole 11 angeordnet, über die sich die wesentlichen Komponenten der Versorgungseinheit steuern lassen.

[0027] Die wesentlichen Komponenten der Versorgungseinheit (bis auf die Tanks) sind zu einer Baueinheit zusammengefasst, wobei der Tragrahmen aus mehreren Trägern aufgebaut ist, die einen Innenraum umgeben.

[0028] Die Träger können aus Profilen, vorzugsweise Hohlprofilen mit rechteckigem Querschnitt ausgebildet sein. Insgesamt erstrecken sich die Träger des Tragrahmens 4a günstigerweise entlang des Seiten eines gedachten Quaders. Der gesamte Tragrahmen 4a samt den darin enthaltenen Komponenten bildet das sogenannte "Power-Modul", das auch gesondert von den Tanks 2, 6 und 7 für Montage- oder Servicezwecke bewegbar ist.

[0029] Im Übrigen weisen gegebenenfalls auch die Reinigungsmaschinen der Figuren 1a und 1b solche Bedienkonsolen auf, um Funktionen steuern zu können. Die Datenübertragung kann entweder per Funk oder über nicht dargestellte Leitungen erfolgen.

[0030] Die in Figur 1a dargestellte Reinigungsmaschine wird später anhand der Figur 3 noch näher erläutert. Für die Übersichtsdarstellung der Figur 1, 1a, 1b sei folgendes erwähnt:

Die Reinigungsmaschine gemäß der Figur 1a wird von

der Versorgungseinheit gemäß der Figur 1 über flexible Schläuche 12 mit verschiedensten Fluiden versorgt.

[0031] Zunächst ist ein flexibler Schlauch 13 vorgesehen, der als Hydraulikdoppelschlauch ausgebildet ist und über Anschlüsse 14 (Steckkupplungen) lösbar mit der Versorgungseinheit 1 bzw. der Reinigungsmaschine gemäß der Figur 1 verbindbar ist. Das darin geführte unter Druck stehende Hydraulikfluid dient zum Antrieb von bewegbaren Komponenten, insbesondere von Bürsten, wie diese anhand der Figur 3 später noch genauer beschrieben werden wird.

[0032] Weiters ist ein flexibler Schlauch 15 vorgesehen, der zur Zufuhr von Heißwasser oder Dampf von der Versorgungseinheit zur Reinigungsmaschine gemäß der Figur 1a dient. Die Anschlüsse können ebenfalls über lösbare Steckkupplungen 16 erfolgen.

[0033] Schließlich gibt es noch einen Schmutzwasserschlauch 17, der über Steckkupplungen 18 lösbar anschließbar ist. Er dient zur Abfuhr von Schmutzwasser zur Versorgungseinheit hin.

[0034] An die mobile Versorgungseinheit gemäß Figur 1 kann aber nicht nur eine Type von Reinigungsmaschine angeschlossen werden. Es sind auch andere Typen anschließbar, beispielsweise jene der Figur 1b, die konkret zur Unkrautvernichtung dient und einfacher ausgebildet ist als jene Reinigungsmaschine der Figur 1a. Sie weist nämlich keine hydraulisch angetriebenen Komponenten und auch keine Schmutzwasserabfuhr auf, sondern lediglich eine Zufuhrleitung 15' für Heißdampf/Trockendampf.

[0035] Die Figur 2 zeigt die Versorgungseinheit 1 anhand eines Ausführungsbeispiels im größeren Detail, wobei vor allem der sogenannte "Power-Modul 4" mit seinem inneren Aufbau schematisch detaillierter dargestellt ist. Ansonsten tragen die gleichen Teile die gleichen Bezugsziffern wie in Figur 1.

[0036] Die Versorgungseinheit 1 weist erfindungsgemäß einen Wassertank 2 sowie eine Heizeinrichtung 19 zum Aufheizen von Wasser aus dem Wassertank 2 auf. Eine Wasserpumpe 20 in der Wasserleitung 30 dient zum Fördern von Wasser aus dem Wassertank 2 zur Heizeinrichtung 19.

[0037] Der Ausgang der Heizeinrichtung 19 steht mit einem Heißwasser- und/oder Dampfanschluss 16 in Verbindung. Neben Heißwasser mit knapp 100°C kann auch überhitzter Dampf mit höheren Temperaturen (z.B. zwischen 130°C und 180°C) bereitgestellt werden.

[0038] Weiters ist ein Schmutzwassertank 7 vorgesehen. Dieser Schmutzwassertank steht über eine Schmutzwasserleitung 21 mit einer Saugereinrichtung 22 in Verbindung, die dazu dient, über einen flexiblen Schlauch, der an den Schmutzwasseranschluss 18 anschließbar ist, Schmutzwasser von einer Reinigungsmaschine abzusaugen und letztlich in den Schmutzwassertank 7 zu bringen.

[0039] Zum Antrieb der verschiedenen Komponenten der Versorgungseinheit 1 und/oder der anschließbaren Reinigungsmaschine gemäß der Figur 1a, ist ein (zen-

traler) Antrieb vorgesehen, der im Wesentlichen einen Dieselmotor M sowie - beim dargestellten Beispiel - drei Hydraulikpumpen 23, 24 und 25 aufweist.

[0040] Der Kraftstofftank 6 für den Verbrennungsmotor M ist Teil der Versorgungseinheit, womit diese autonom arbeiten kann. Das heißt, sie braucht von außen keine weitere Energiezufuhr, beispielsweise über ein Starkstromkabel. Umgekehrt kann die Versorgungseinheit, die letztlich aus dem Kraftstoff entnommene Energie dazu verwendet werden, Heißwasser oder Dampf zu bilden, Komponenten anzutreiben, sei es in der Versorgungseinheit selbst oder in der daran angeschlossenen Reinigungsmaschine (wie beispielsweise der Bürsten gemäß der Reinigungsmaschine der Figur 1a bzw. 3).

[0041] Wie schon die Figur 1 gezeigt hat, sind die Tanks quaderförmig ausgebildet und nur zur besseren Darstellung in Figur 2 separiert dargestellt. In Wirklichkeit sind sie so wie in Figur 1 nahe Wand an Wand aneinander gereiht, knapp neben dem sogenannten "Power-Modul 4".

[0042] Die Versorgungseinheit 1 weist Räder 8 auf, von denen die Hinterräder über einen Hydraulikmotor H angetrieben sind. Zum Antrieb der Hinterräder über den Hydraulikmotor H ist die Hydraulikpumpe 25 vorgesehen, von der eine Leitung über ein Regelventil 26 zum Hydraulikmotor führt.

[0043] Die Steuerleitungen für das Regelventil 26 und auch die anderen Ventile sind der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt. Es ist eine elektronische Steuereinheit vorgesehen (ebenfalls nicht dargestellt), die entweder in der Versorgungseinheit oder extern angeordnet sein kann. Letztlich geht es darum, über elektrische Steuersignale die Ventile zu steuern. Grundsätzlich ist auch eine Handsteuerung der Ventile denkbar und möglich.

[0044] Der Antrieb ist übrigens so ausgebildet, dass bei geschlossenem Ventil 26 eine Bremsfunktion im Sinne einer Handbremse erzielt wird. Das heißt, auch bei abschüssigen Stellen wird die Versorgungseinheit gehalten, ohne dass es einer zusätzlichen Bremse bedarf.

[0045] Während die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Versorgungseinheit selbstfahrend ausgebildet ist, ist auch eine nichtselbstfahrende Konstruktion denkbar und möglich. Sie wird dann als Baueinheit auf die Ladefläche oder das Fahrgestell des Fahrzeugs insbesondere eines Lastkraftwagens für Kommunalzwecke aufgeladen.

[0046] Der Dieselmotor M weist einen Nichtdargestellten elektrischen Anlasser auf und erhält über die Dieselleitung 26 den Kraftstoff. Er kann in seiner Motorleistung über eine nichtdargestellte Regeleinrichtung geregelt sein.

[0047] Neben der bereits beschriebenen Hydraulikpumpe 25 für den Fahrtrieb der Versorgungseinheit treibt der Dieselmotor M noch zwei weitere Hydraulikpumpen 23 und 24 an, die auf einer gemeinsamen Welle sitzen können.

[0048] Die Hydraulikpumpe 23 dient über ein Steuerventil 27 zum Antrieb des hydraulischen Lüftermotors H1

der Saugereinrichtung 22.

[0049] Die Hydraulikpumpe 24 dient zur Versorgung der externen Reinigungsmaschine über den Hydraulikanschluss 14. Eine Regelung kann über das Ventil 28 erfolgen. An dieser Stelle sei erwähnt, dass das Ölreservoir aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist. Es ist schematisch durch ein liegendes U mit der Bezugsziffer 29 angedeutet.

[0050] Die Hydraulikpumpe 25 dient nicht nur zum Antrieb der Räder 8, sondern auch für drei weitere "Verbraucher". Diese sind die folgenden:

- eine Wasserpumpe 20 mit einem Hydraulikmotor, die über ein Ventil 30 ansteuerbar ist.
- Weiters ist ein Lüfter L der Heizeinrichtung 19 über ein Ventil 31 ansteuerbar. Auch dieser Lüfter L ist hydraulisch angetrieben.
- Schließlich ist noch eine Pumpe P2 vorgesehen, die über ein Ventil 32 angetrieben ist. Diese Pumpe P2 dient zum Fördern von Kraftstoff aus dem Kraftstofftank 6 zum nicht näher dargestellten Brenner der Heizeinrichtung 19.

[0051] Aus dem Vorstehenden ist zu sehen, dass der Begriff "Hydraulikmotor" sehr breit zu sehen ist. Er umfasst auch Pumpen, die mit Hydraulikfluid angetrieben werden.

[0052] Gegenüber einem auch denkbaren elektrischen Antrieb hat der hydraulische Antrieb den Vorteil geringer Baugröße und eines geringeren Gewichts. Auch sehr kräftige Komponenten mit hoher Leistung lassen sich einfach steuern.

[0053] Die Figur 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel einer handgeführten Reinigungsmaschine R1 wie sie ähnlich auch in Figur 1a dargestellt ist.

[0054] Die handgeführte Reinigungsmaschine R1 weist einen Handgriff 33 mit allfälligen nicht dargestellten Bedienelementen sowie eine Haupträderpaar 34 und Stützräder 35 auf.

[0055] Weiters weist die handgeführte Reinigungsmaschine gemäß Figur 3 einen Anschluss 14 auf, über den eine flexible Hydraulikleitung anschließbar ist. Über diese Hydraulikleitung kann der Hydraulikmotor H2 angetrieben werden, der seinerseits eine Reinigungsbürste 36 oder mehrere gekoppelte Bürsten antreibt.

[0056] Die Drehrichtung der Reinigungsbürste 36 bzw. bei mehreren Pumpen die Drehrichtung einer, mehrerer oder aller Bürsten kann von der Bedienperson geändert werden. Es ist auch möglich, dass eine elektronische Steuereinheit die Drehrichtung der Bürsten automatisch in vorgegebenen Zeitabständen verändert.

[0057] Zur Umkehr der Drehrichtung kann bei einem Hydraulikmotor eine geeignete Ventilkombination vorgesehen sein, die den Hydraulikmotor bei umgekehrter Drehrichtung einfach auf unterschiedlichen Leitungen und mit unter Druck stehenden Hydrauliköl beaufschlagt.

[0058] Die Drehzahl der Bürsten bewegt sich vorzugsweise zwischen 50 und 90 Umdrehungen pro Minute,

ganz bevorzugt in der Größenordnung von 70 Umdrehungen pro Minute. Es hat sich gezeigt, dass in diesem Drehzahlbereich vor allem im Außenbereich auf Straßen oder Gehsteigen eine hervorragende Entfernung von auf dem Boden klebenden Verunreinigungen, insbesondere von Kaugummiresten, möglich ist.

[0059] Der Dampf bzw. das Heißwasser kann dann an einer geeigneten Stelle auf die zu reinigende Fläche aufgebracht werden. Der Dampf aus dem Kessel, dessen Kesseltemperatur beispielsweise 170°C beträgt, entspannt sich im Bereich des Arbeitsgerätes vor dem Auftreffen auf dem Boden auf eine Temperatur von vorzugsweise zwischen 90°C und 120°C, vorzugsweise zwischen 92°C und 110°C. Es hat sich gezeigt, dass in diesem Temperaturbereich wiederum eine hervorragende Entfernung von Kaugummiresten möglich ist.

[0060] Schließlich weist die Reinigungsmaschine gemäß Figur 3 einen Anschluss 18 für einen flexiblen Schlauch 17 zum Absaugen aus einem Absaugbereich 18a der Reinigungsmaschine R1 auf.

[0061] Insgesamt können bei der Erfindung zum Antrieb der beweglichen Komponenten sowohl hydraulische Antriebe, wie in den Figuren 1, 1a, 2 und 3 sowie Antriebe mit Dampf oder Mischungen davon vorgesehen sein.

[0062] Die Erfindung betrifft insbesondere auch die Verwendung einer Versorgungseinheit bzw. einer Reinigungsmaschine zum Entfernen von Verschmutzungen auf im Außenbereich liegenden Flächen, insbesondere Straßen und/oder Gehsteigen. Vor allem ist es damit möglich, Schmutzreste hervorragend zu entfernen, insbesondere Kaugummireste.

Patentansprüche

1. Versorgungseinheit für eine über mindestens einen flexiblen Schlauch anschließbare Reinigungsmaschine (R1, R2) mit

- einer Heizeinrichtung (19) zum Aufheizen von Wasser
- einer Wasserpumpe (20) zum Fördern von Wasser in die oder aus der Heizeinrichtung (19)
- einem mit dem Ausgang der Heizeinrichtung (19) in Verbindung stehenden Heißwasser und/oder Dampfanschluss (16)
- einem Schmutzwassertank (7) und
- einer - vorzugsweise eine Saugturbine umfassenden - Saugeinrichtung (22) zum Saugen von Schmutzwasser von einem Schmutzwasseranschluss (18) in den Schmutzwassertank (7),

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Versorgungseinheit mindestens eine zentrale Antriebseinheit (M, 23, 24, 25; 37, 19') zum Betrieb zumindest einer anzutreibenden Kom-

ponente der Versorgungseinheit (1) und/oder einer daran anschließbaren Reinigungsmaschine (R1, R2) aufweist,

- wobei die Antriebseinheit eine Einrichtung (19'; M, 23, 24, 25) zum Erzeugen eines unter Druck stehenden Fluids umfasst, welches über mindestens eine Fluid-Leitung einer oder mehrerer anzutreibenden Komponenten der Versorgungseinheit (1) und/oder einer daran anschließbaren Reinigungsmaschine (R1, R2) zuführbar ist, und

- dass das Fluid ein Hydraulikfluid, insbesondere Hydrauliköl ist, und die Einrichtung zum Erzeugen eines unter Druck stehenden Fluides mindestens eine von einem Motor (M) angetriebene Hydraulikpumpe (23, 24, 25) aufweist, von der zumindest eine Hydraulikleitung mit unter Druck stehendem Hydraulikfluid zu mindestens einem Hydraulikmotor (H, H1, P1, P2, L; H2) führt.

2. Versorgungseinheit nach Anspruch 1, wobei die - vorzugsweise zentrale - Antriebseinheit einem Verbrennungsmotor (M) umfasst.

3. Versorgungseinheit nach Anspruch 1, wobei die zentrale Antriebseinheit eine elektrische Steuer- und/oder Regeleinheit (37) umfasst, die vorzugsweise über ein zur Versorgungseinheit führendes, externes Stromversorgungskabel (38) und/oder eine aufladbare Batterie in der Versorgungseinheit mit Strom versorgbar ist.

4. Versorgungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei zwei oder mehrere Hydraulikpumpen (23, 24, 25) vorgesehen sind, die von einem gemeinsamen Motor (M), vorzugsweise Verbrennungsmotor, antreibbar sind.

5. Versorgungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei sie zumindest einen, vorzugsweise alle der folgenden Hydraulikmotoren aufweist:

- einen Hydraulikmotor (20) zum Antrieb der Wasserpumpe (P1),
- einen Hydraulikmotor (H1) zum Antrieb der Saugturbine (22),
- einen Hydraulikmotor zum Antrieb eines Lüfters (L) der Heizeinrichtung (19),
- einen Hydraulikmotor (P2) zum Fördern von Kraftstoff aus einem Kraftstofftank (6) in den Brenner der Heizeinrichtung (19),
- einen Hydraulikmotor zum Antreiben von Rädern (8) der Versorgungseinheit (1).

6. Versorgungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie zumindest eine Hydraulikpumpe (24) aufweist, die über einen

- Hydraulikanschluss (14) unter Druck stehendes Hydraulikfluid bereitstellt, welches über eine abschließbare flexible Hydraulikleitung (13) Komponenten - vorzugsweise einen Hydraulikmotor (H2) für rotierende Bürsten - einer externen Reinigungsmaschine (R1, R2) zuführbar ist. 5
7. Versorgungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Einrichtung zum Erzeugen eines unter Druck stehenden Fluids anstelle der Hydraulikpumpe eine Heizeinrichtung (19') zum Erzeugen von unter Druck stehenden Dampf umfasst, mit dem Komponenten der Versorgungseinheit und/oder einer daran angeschlossenen Reinigungsmaschine (R1, R2) antreibbar sind. 10
15
8. Reinigungseinrichtung mit einer Versorgungseinheit (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und zumindest einer daran über wenigstens einen flexiblen Schlauch (12; 13, 15, 15', 17) angeschlossenen Reinigungsmaschine (R1, R2). 20
9. Reinigungsmaschine nach Anspruch 8, wobei sie als handgeführte Reinigungsmaschine (R1, R2) ausgebildet ist. 25
10. Reinigungsmaschine nach Anspruch 8, wobei sie am Fahrgestell eines Fahrzeugs, insbesondere eines Lastkraftwagens, lösbar befestigbar ist. 30
11. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei sie einen Anschluss (16) für einen flexiblen Schlauch (15) zur Zufuhr von Dampf oder Heißwasser aufweist. 35
12. Reinigungsmaschine nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Temperatur des Dampfes so eingestellt ist, dass sie im Bereich des zu reinigenden Bodens zwischen 90°C und 120°C, vorzugsweise zwischen 92°C und 110°C liegt. 40
13. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 12, wobei sie einen Anschluss (18) für einen flexiblen Schlauch (7) zum Absaugen aus einem Absaugbereich (18a) der Reinigungsmaschine aufweist. 45
14. Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 13, wobei zumindest eine rotierende Reinigungsbürste (36) vorgesehen ist, deren Drehrichtung umkehrbar ansteuerbar ist. 50
15. Verwendung einer Reinigungsmaschine nach einem der Ansprüche 8 bis 14 zum Entfernen von Verschmutzungen, insbesondere von Kaugummiresten, auf Bodenflächen, insbesondere im Außenbereich liegenden Plätzen, Straßen und/oder Gehsteigen. 55

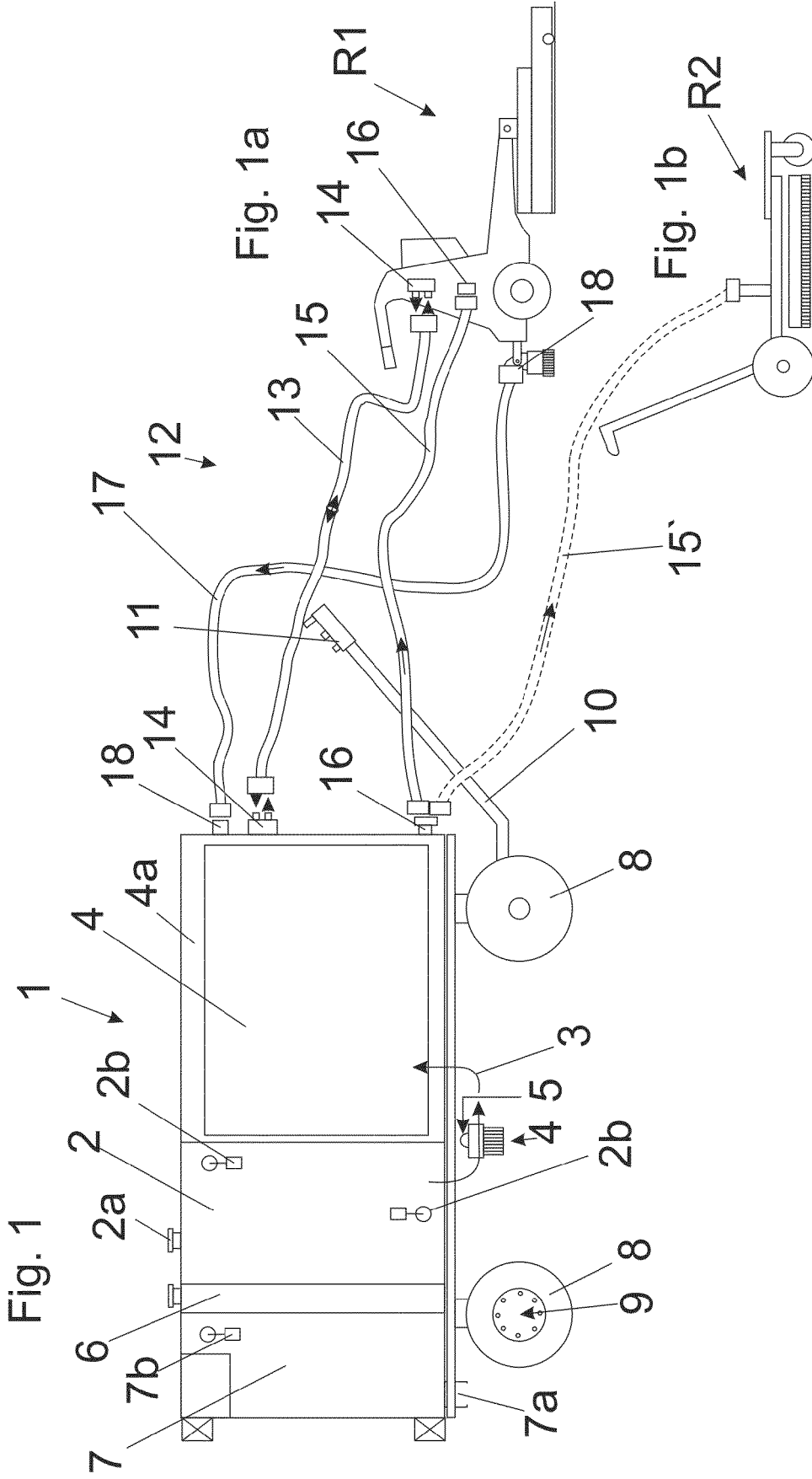


Fig. 2

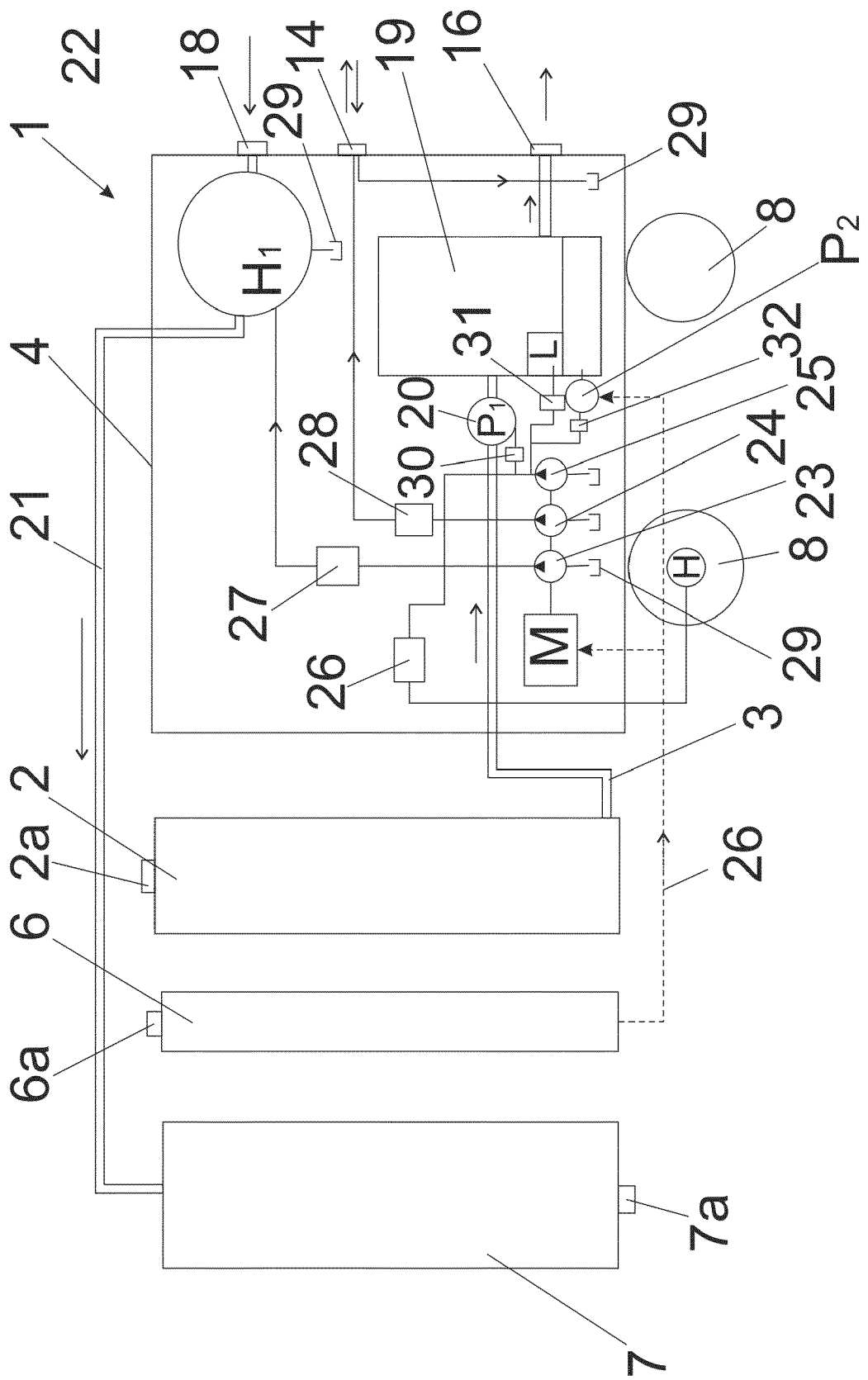
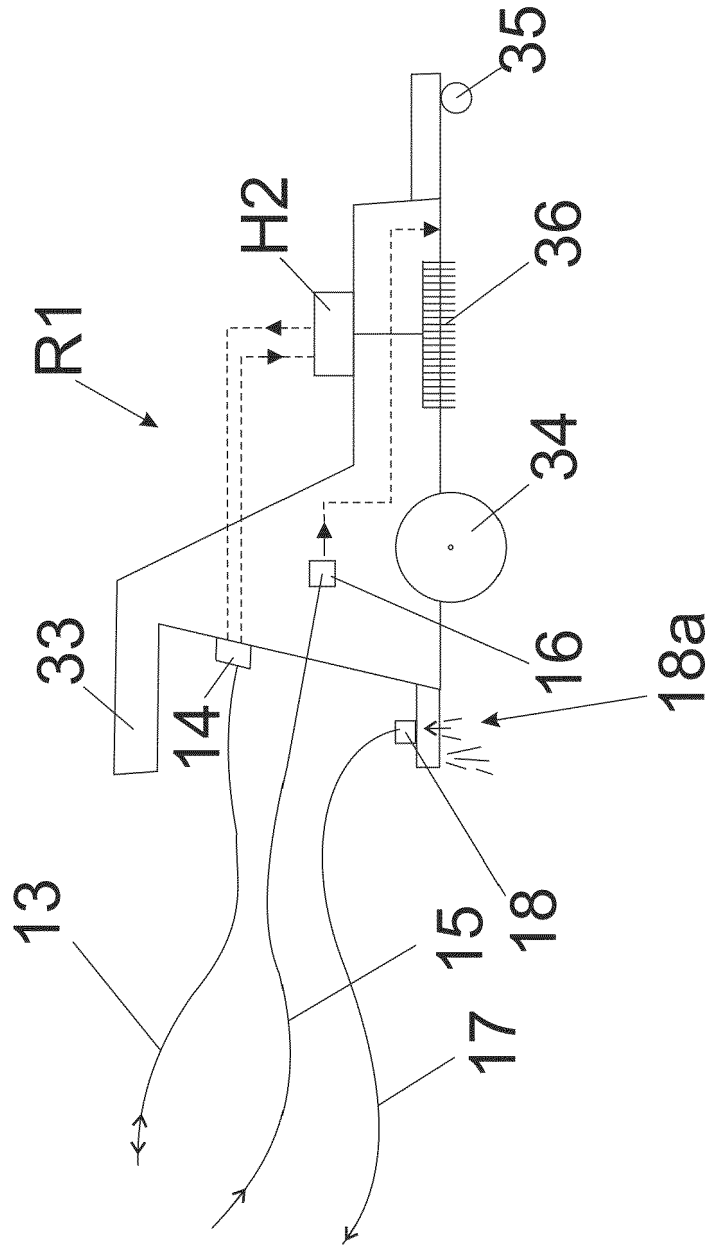


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 20 9472

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)
A, D	WO 2007/117095 A1 (LEE BA-DO [KR]) 18. Oktober 2007 (2007-10-18) * Absatz [0024] - Absatz [0027]; Abbildungen *	1-15	INV. A47L11/20 A47L11/30 A47L11/40 A47L11/34 A47L11/08
A	WO 2004/017805 A1 (WALSER & CO AG [CH]; BARBISCH HELMUT [AT]) 4. März 2004 (2004-03-04) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,13,14 *	1-15	
A	EP 1 498 063 A1 (WALSER & CO AG [CH]) 19. Januar 2005 (2005-01-19) * Absatz [0021] - Absatz [0030]; Abbildung 4 *	1-15	
A	JP 2002 143064 A (AMANO CORP) 21. Mai 2002 (2002-05-21) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,4 *	1-15	
A	US 3 821 830 A (SUNDHEIM J) 2. Juli 1974 (1974-07-02) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 36; Abbildungen 1,3 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) A47L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Februar 2020	Prüfer Masset, Markus
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 Patentedokument, 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 03.82 (P04C03)

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

EP 19 20 9472

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.

20-02-2020

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2007117095 A1	18-10-2007	CN 101420896 A	29-04-2009
		KR 20070101002 A	16-10-2007
		US 2009271940 A1	05-11-2009
		WO 2007117095 A1	18-10-2007
WO 2004017805 A1	04-03-2004	AT 412189 B	25-11-2004
		AU 2003208743 A1	11-03-2004
		EP 1531711 A1	25-05-2005
		WO 2004017805 A1	04-03-2004
EP 1498063 A1	19-01-2005	KEINE	
JP 2002143064 A	21-05-2002	KEINE	
US 3821830 A	02-07-1974	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

- WO 2007117095 A1 [0003]