



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 498 063 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.01.2005 Patentblatt 2005/03

(51) Int Cl.7: **A47L 11/34**, A47L 11/162,
A47L 11/03, A47L 11/40

(21) Anmeldenummer: **03405547.5**

(22) Anmeldetag: **18.07.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK

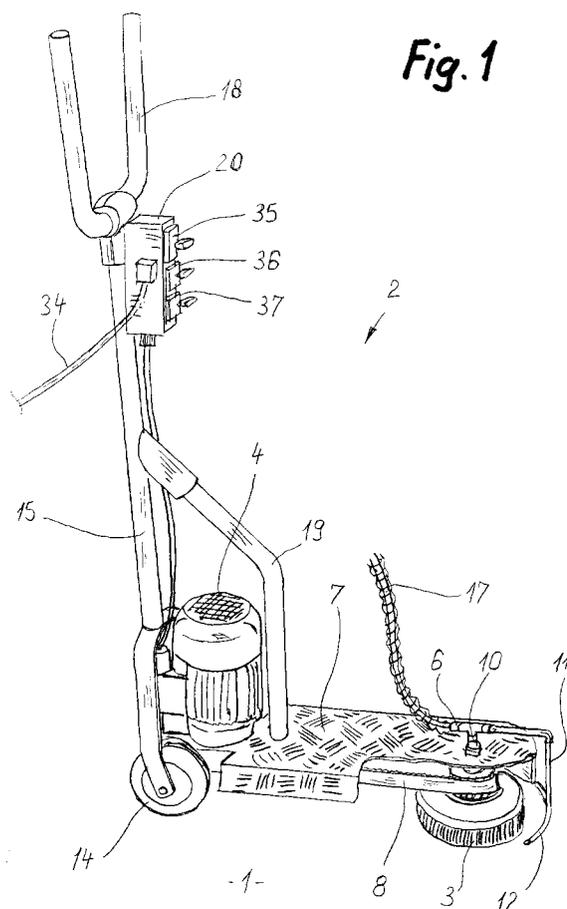
(72) Erfinder: **Barbisch, Helmut**
6812 Meiningen (AT)

(74) Vertreter: **Wenger, René et al**
Hepp, Wenger & Ryffel AG
Friedtalweg 5
9500 Wil (CH)

(71) Anmelder: **WALSER & CO. AG**
CH-9044 Wald (CH)

(54) **Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von Flächen, insbesondere Bodenflächen**

(57) Eine Vorrichtung zum Reinigen von Flächen, insbesondere Bodenflächen (1) besteht aus einem mobilen Reinigungsgerät (2), das über ein motorisch angetriebenes Reinigungswerkzeug (3) verfügt. Dieses ist am Ende eines fahrbaren Auslegers (7) angeordnet und zwar im Abstand zum Antriebsmotor (4). Der Antrieb erfolgt dabei über ein Getriebe, vorzugsweise über ein Zugmittelgetriebe (8). Die Zufuhr des Reinigungsmediums erfolgt über eine flexible Schlauchleitung (17) unmittelbar zum Arbeitsbereich des Reinigungswerkzeugs (3). In Folge der sehr geringen Bauhöhe können auch schwer zugängliche Stellen wie z.B. Nischen oder Flächenbereiche unter Sitzbänke oder Abschränkungen gereinigt werden.



EP 1 498 063 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung zum Reinigen von Flächen, insbesondere von Bodenflächen, gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche 1 und 5. Mit derartigen Verfahren bzw. mit derartigen Reinigungsgeräten sollen verschmutzte Böden aller Art im privaten, öffentlichen oder gewerblichen Bereich gereinigt werden. Das angetriebene Reinigungswerkzeug, in der Regel eine rotierende Bürste, bewirkt eine intensive mechanische Bearbeitung der zu reinigenden Fläche. Als Reinigungsmedien werden Dampf und/oder flüssige Reinigungsmittel eingesetzt.

[0002] Durch die DE U 295 08 713 ist ein Bodenreinigungsgerät bekannt geworden, welches ein auf die zu reinigende Bodenfläche wirkendes Reinigungswerkzeug und einen Dampferzeuger aufweist, wobei aus einem oder aus mehreren gegen die Bodenfläche und/oder gegen das Reinigungswerkzeug gerichteten Auslässen Dampf ausstossbar ist. Das Reinigungswerkzeug wird dabei vom Dampf durchströmt. Zusätzlich kann über eine separate Leitung bzw. über einen separaten Auslass eine Reinigungsflüssigkeit auf die Bodenfläche aufgebracht werden.

[0003] Durch die USA 4,353,145 ist ein Teppichreinigungsgerät bekannt geworden, dass mit einem rotierenden Bürstenpaar versehen ist. Aus einem separaten Drucktank kann eine heisse Reinigungslösung direkt auf das Reinigungswerkzeug und unmittelbar davor gesprüht werden. Die Zufuhr zum manuell verschiebbaren Reinigungsgerät erfolgt über eine flexible Schlauchleitung.

[0004] Ein Nachteil der bekannten Verfahren bzw. Vorrichtungen besteht darin, dass sie konstruktiv zu aufwändig und zu sperrig sind, weil sämtliche Komponenten auf dem Gestell des fahrbaren Reinigungsgeräts angeordnet sind. Dies führt dazu, dass schwierig zu reinigende Stellen, wie z.B. unter Treppenstufen, Sitzbänken oder Abschränkungen allein schon wegen der Bauhöhe überhaupt nicht zugänglich sind. Ausserdem ist die Reinigungswirkung bei starken Verschmutzungen wie beispielsweise festgetretene oder verklebte Kaugummis eher mangelhaft. Dies hängt damit zusammen, dass Dampf und allfällige Reinigungsmittel ihre Wirkung nicht voll entfalten können.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die eingesetzten Reinigungsmedien optimal mit dem mechanischen Reinigungswerkzeug zusammenwirken, so dass auch grobe Verschmutzungen beseitigt werden können. Ausserdem soll das Verfahren auch eine Reinigung an schwer zugänglichen Stellen erlauben. Diese Aufgabe wird in verfahrensmässiger Hinsicht mit einem Verfahren gelöst, das die Merkmale in Anspruch 1 aufweist.

[0006] Da der Dampf an einem Dampferzeuger ausserhalb des Reinigungsgeräts erzeugt wird, kann das

Reinigungsgerät selbst eine minimale Bauhöhe aufweisen. Das Reinigungsgerät ist dabei ausserdem noch wesentlich müheloser zu handhaben. Die flexible Schlauchleitung, über welche der Dampf dem Reinigungsgerät zugeführt wird, erlaubt einen ausreichenden lokalen Aktionsradius. Die Zudosierung des Reinigungsmittels in den Dampf hat mehrere Vorteile. Einerseits wird das Reinigungsmittel durch die Mischung mit dem Dampf ersichtlicherweise selber stark erwärmt bzw. teilweise verdampft, womit die Reinigungswirkung stark erhöht wird. Die Anzahl der erforderlichen Zuleitungen im Bereich des Reinigungswerkzeugs wird dabei reduziert. Erfolgt die Zudosierung des Reinigungsmittels am Dampferzeuger, wird ausserdem das Reinigungsgerät von zusätzlichen Komponenten, wie z.B. Reinigungsmitteltank, Pumpe, Dosierventil usw. entlastet. Schliesslich bewirkt die Auftragung des Gemisches aus Dampf und Reinigungsmittel wenigstens unmittelbar im Arbeitsbereich des Reinigungswerkzeugs eine konzentrierte und intensive Einwirkung von Temperatur, Reinigungsmittel und mechanischer Kräfte auf den Schmutz.

[0007] Besonders vorteilhaft ist das Reinigungswerkzeug eine kreisringförmige Bürste, die über ein Getriebe angetrieben wird und die um eine Achse etwa im rechten Winkel zur Fläche rotiert, wobei das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel im Zentrum der Bürste zugeführt wird. Das Gemisch kann dabei zwar die Bürste seitlich durchströmen, wird jedoch im Wesentlichen innerhalb der Bürste auf die Bodenfläche konzentriert. Selbstverständlich wäre es aber auch denkbar, dass die Bürste als Walze ausgebildet ist, die um eine Achse horizontal zur Fläche rotiert. Selbst linear verschiebbare bzw. vibrierende Bürsten wären als Reinigungswerkzeuge denkbar.

[0008] Bei hartnäckiger Verschmutzung kann die Reinigungswirkung zudem verbessert werden, wenn das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel zusätzlich unmittelbar neben dem Arbeitsbereich des Reinigungswerkzeugs gegen die Fläche gerichtet wird. Das Reinigungswerkzeug ist auf diese Weise zumindest in einem bestimmten Abschnitt auf beiden Seiten vom Gemisch umgeben, womit sich auch die Einwirkzeit auf die verschmutzten Stellen erhöht.

[0009] Um optimale Resultate zu erzielen hat das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel beim Ausstossen gegen die Fläche vorzugsweise eine Temperatur von wenigsten 110° bis 140° Celsius. Selbstverständlich ist dabei der Weg des Gemisches bzw. die Länge der flexiblen Schlauchleitung angemessen zu berücksichtigen.

[0010] In vorrichtungsmässiger Hinsicht wird die erfindungsgemäss gestellte Aufgabe mit einer Vorrichtung gelöst, welche die Merkmale in Anspruch 5 aufweist. Durch die Anordnung des Reinigungswerkzeugs am Ende eines mobilen Auslegers wird eine ausserordentlich niedrige Bauhöhe, zumindest im unmittelbaren Bereich des Reinigungswerkzeugs erreicht. Dadurch

können auch Treppenstufen Nischen, Abschränkungen und dergleichen unterfahren und genau gleich gereinigt werden, wie frei liegende Flächen. Die Verlegung des Antriebsmotors und das für die Bewegungsübertragung erforderliche Getriebe verursachen einen geringen Mehraufwand. Als Reinigungsmedium kann wie vorstehend beschrieben ein Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel eingesetzt werden. In bestimmten Fällen wäre es allerdings auch denkbar, ausschliesslich Dampf oder ausschliesslich eine heisse Reinigungslösung oder dergleichen als Reinigungsmedium einzusetzen.

[0011] Unter der Bezeichnung "mobiler Ausleger" ist jede Art von sich in Längsrichtung erstreckendem Körper zu verstehen, der relativ zu der zu reinigenden Fläche bewegt werden kann. Der Ausleger kann auf Rollen, Rädern, Kufen oder Schienen fahrbar oder schiebbar sein oder er kann auch von Hand bewegbar sein. Denkbar wäre auch ein Roboter gesteuerter Auslegerarm, der an einem Gestell, insbesondere an einem Fahrgestell angeordnet ist.

[0012] Das Reinigungswerkzeug kann eine an dem Ausleger drehantreibbar gelagerte, kreisringförmige Bürste sein, wobei der Auslass für das Reinigungsmedium etwa im Zentrum der Bürste angeordnet ist. Wie bereits vorstehend erwähnt, wären aber andere Reinigungswerkzeuge oder aber auch eine Kombination unterschiedlicher Werkzeuge durchaus denkbar.

[0013] Eine vorteilhafte Ausgestaltung kann erreicht werden, wenn der Ausleger fahrbar ist und etwa horizontal verläuft und wenn das Reinigungswerkzeug unter dem Ausleger drehantreibbar gelagert ist. Alternativ könnte der mobile Ausleger aber auch als Lanze mit einem Handgriff ausgebildet sein, wobei das Reinigungswerkzeug, insbesondere eine Bürste, fest am einen Ende der Lanze angeordnet ist. Die Bürste könnte aber auch mittels Elektromotor und über ein Zahnradgetriebe antreibbar sein.

[0014] Der Anwendungsbereich der Vorrichtung kann noch verbessert werden, wenn über dem Ausleger, etwa im Bereich der Drehachse der Bürste ein Anschlussstutzen zum Anschliessen der Zufuhrleitung angeordnet ist und wenn auf dem Anschlussstutzen ein Zusatzauslass vorzugsweise lösbar befestigt ist, über den Reinigungsmedium zusätzlich unmittelbar neben die Bürste ausstossbar ist. Die lösbare Anordnung des Zusatzauslasses erlaubt es, dass dieser als zusätzliches Modul nur dann montiert werden muss, wenn es von der Reinigungswirkung her erforderlich ist. Die Wirkung des Zusatzauslasses kann noch dadurch verbessert werden, wenn er derart um eine Achse schwenkbar gelagert ist, dass er um einen Bereich von vorzugsweise 180° um das Ende des Auslegers schwenkbar ist. Soll beispielsweise eine Bodenfläche entlang einer Stufe gereinigt werden, wird der Zusatzauslass auf die der Stufe abgewandte Seite weggeschwenkt. Die Reinigungswirkung wird dabei trotzdem verbessert, ohne dass der Zusatzauslass das Entlangfahren des Werkzeugs an der Stufe behindert.

[0015] Der Zusatzauslass kann ausserdem ein Düsenrohr mit einzelnen Düsenöffnungen aufweisen, das sich über einen Sektor um den Aussenumfang der Bürste gekrümmt erstreckt. Auf diese Weise wird das Reinigungsmedium stets unmittelbar am Aussenumfang der Bürste aufgetragen bzw. verteilt.

[0016] Der Zusatzauslass bzw. das Düsenrohr ist vorzugsweise in einer bestimmten Betriebsstellung arretierbar. Auf diese Weise kann genau bestimmt werden, auf welcher Seite des Reinigungswerkzeugs zusätzlich Gemisch ausgestossen werden soll.

[0017] Das Getriebe ist vorteilhaft ein unter dem Ausleger verlaufendes Riemengetriebe, insbesondere ein Zahnriemengetriebe. Andere Getriebearten wie z.B. ein Zahnradgetriebe und/oder eine Antriebswelle wären aber ebenso denkbar. Der Antriebsmotor ist vorteilhaft über dem Ausleger angeordnet und er ist drehreversierbar. Je nach Beaufschlagung der zu reinigenden Fläche vermittelt die rotierende Bürste dem Ausleger nämlich ein bestimmtes Drehmoment, das durch Änderung der Drehrichtung beeinflusst werden kann. Durch die Festlegung der Drehrichtung wird auch bestimmt, von welcher Seite her ein Drehmoment auf den Ausleger einwirkt. Beim Reinigen entlang einer Treppenstufe oder entlang einer Wand wird die Drehrichtung ersichtlicherweise so gewählt, dass ein Drehmoment gegen die Treppenstufe bzw. gegen die Wand erzeugt wird.

[0018] Der Ausleger ist an dem dem Reinigungswerkzeug gegenüberliegenden Ende vorteilhaft mit wenigstens einer Rolle, vorzugsweise einem Rollenpaar und mit einer starr mit dem Ausleger verbundenen Deichsel versehen. Das Reinigungsgerät ist damit einerseits an der Rolle und andererseits am Reinigungswerkzeug auf der Bodenfläche abgestützt. Über die Deichsel kann das Reinigungsgerät bewegt und gelenkt werden. Die Deichsel ermöglicht es aber auch, eine Hebelwirkung auf das Gerät auszuüben, so dass Druck auf das Reinigungswerkzeug ausgeübt werden kann.

[0019] Das Reinigungsgerät wird vorteilhaft über einen ausserhalb des Reinigungsgeräts angeordneten Dampferzeuger gespeist, der über eine flexible Schlauchleitung mit dem Reinigungsgerät verbunden ist. Eine Dosiervorrichtung erlaubt das Zudosieren eines Reinigungsmittels zum Dampf, wobei als Reinigungsmedium ein Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel erzeugbar ist. Die Funktionen des Dampferzeugers und/oder der Dosiervorrichtung sind vorteilhaft vom mobilen Reinigungsgerät bzw. vom mobilen Ausleger aus steuerbar. Je nach der Länge der flexiblen Schlauchleitung besteht so ein relativ grosser Aktionsradius, wobei die Bedienungsperson alle Funktionen je nach Situation steuern kann. Die Steuerung erfolgt vorteilhaft über eine elektrische Versorgungsleitung, die für den Betrieb des Elektromotors ohnehin erforderlich ist.

[0020] Weitere Vorteile und Einzelmerkmale ergeben sich aus dem nachstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

Figur 1: Eine perspektivische Darstellung eines Reinigungsgeräts mit teilweise geschnittenem Ausleger,

Figur 2: eine Draufsicht auf das Ende des Auslegers am Gerät gemäss Figur 1,

Figur 3: ein Querschnitt durch das Ende des Auslegers gemäss Figur 2,

Figur 4: eine perspektivische Gesamtdarstellung eines Dampferzeugers mit einem Reinigungsgerät gemäss Figur 1 und mit einer alternativen Reinigungslanze, und

Figur 5: eine schematische Darstellung einer Reinigungslanze mit drehantreibbarer Bürste.

[0021] Wie in Figur 1 dargestellt, besteht ein Reinigungsgerät 2 zum Reinigen einer Bodenfläche 1 im Wesentlichen aus einem Ausleger 7, vorzugsweise aus rostfreiem Stahlblech. An einem Ende des Auslegers ist eine Rolle 14 bzw. ein Rollenpaar und eine Deichsel 15 angeordnet. Diese Deichsel ist allerdings über eine Verstrebung 19 starr mit dem Ausleger 7 verbunden. In bestimmten Fällen könnte die Deichsel aber auch in der Neigung verstellbar befestigt sein. Am oberen Ende der Deichsel ist ein Handgriffpaar 18 angeordnet und zwar vorteilhaft annähernd vertikal, so dass beim Schieben ein Drehmoment auf den Ausleger (7) ausgeübt werden kann.

[0022] Am freien Ende des Auslegers ist unter dem Ausleger eine kreisringförmige Bürste 3 drehantreibbar gelagert. Der Antrieb erfolgt dabei über den im Bereich der Deichsel auf den Ausleger fixierten Elektromotor 4 bzw. über einen unter dem Ausleger verlaufenden Zahnriemen 8. Die Steuerung des Elektromotors bzw. weiterer Funktionen des Reinigungsgeräts erfolgt am Steuergerät 20, das an der Deichsel 15 fixiert ist.

[0023] Die elektrische Energie für die Versorgung des Elektromotors 4 wird über eine elektrische Versorgungsleitung 34 vom Dampferzeuger her zur Verfügung gestellt. Über diese Versorgungsleitung, werden auch verschiedene Steuerimpulse abgegeben bzw. ausgetauscht. Mit dem Motorschalter 35 kann der Elektromotor ein- und ausgeschaltet werden und ausserdem kann die Drehrichtung des Elektromotors und damit des Arbeitswerkzeugs bestimmt werden. Mit Hilfe des Brennerschalters 36 kann der Dampferzeuger ein- und ausgeschaltet werden, so dass in bestimmten Fällen auch ein Betrieb des Arbeitswerkzeugs ohne Dampfzufuhr möglich ist. Schliesslich kann mit Hilfe des Dosierschalters 37 die Reinigungsmittelzufuhr ein- und ausgeschaltet werden, wobei gleichzeitig eine Mengendosierung vorgewählt werden kann.

[0024] Ein Reinigungsmedium, vorzugsweise ein Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel wird über eine flexible Schlauchleitung 17 zugeführt, wobei eine Zu-

fuhrleitung 6 sowohl einen in Figur 1 nicht sichtbaren Auslass 5 (Figur 3) im Zentrum der Bürste 3, als auch einen Zusatzauslass 11 am Aussenumfang der Bürste 3 speist. Zu diesem Zweck führt eine Zufuhrleitung 6 zu einem Anschlussstutzen 10, der im Bereich der Drehachse der Bürste 3 in deren Zentrum angeordnet ist.

[0025] Weitere Einzelheiten der Vorrichtung gemäss Figur 1 ergeben sich aus den Figuren 2 und 3. Der Ausleger 7 verfügt über eine seitliche Schürze 32 welche den Zahnriemen 8 und die Bürste 3 schützend umgibt und welche am freien Ende der Aussenkontur der Bürste 3 folgt.

[0026] Ein Hohlzahnrad 33 ist über geeignete Wälzlager 38 unter dem Ausleger 7 gelagert. Die flexibel gelagerte Bürste 3 kann vorzugsweise über geeignete Klemmverbindungen mit dem Hohlzahnrad 33 verbunden werden, so dass ein leichtes Austauschen jederzeit gewährleistet ist.

[0027] Der Anschlussstutzen 10 mündet in den Auslass 5 auf der Drehachse 9 der Bürste 3. Der Anschlussstutzen ist dabei vorzugsweise als drehbare Schnellkupplung ausgebildet, so dass die flexible Schlauchleitung 17 alternativ entweder direkt über die Zufuhrleitung 6 mit dem Auslass 5 verbindbar ist, oder zusätzlich mit einem Zusatzauslass 11, der sich bis unmittelbar über die Bodenfläche 1 erstreckt und dort in ein gekrümmtes Düsenrohr 12 mit Düsenöffnungen 13 mündet. Der Zusatzauslass 11 ist vorzugsweise um die Drehachse 9 aus der dargestellten Mittelstellung auf beide Seiten in Pfeilrichtung a über einen bestimmten Sektor schwenkbar und in einer alternativen Stellung arretierbar.

[0028] Die Arretierung des Zusatzauslasses 11 erfolgt über einen Sperrbolzen 39, der am Zusatzauslass gelagert ist und der in der gewünschten Stellung in eine Lochung 40 im Ausleger 7 eingreift. Selbstverständlich wären auch andere Arretierungsmittel denkbar, wie z.B. Feststell-Schrauben oder dergleichen.

[0029] In Figur 4 ist ein Dampferzeuger 16 dargestellt, wie er für den Betrieb des Reinigungsgeräts 2 eingesetzt werden kann. Der Dampferzeuger verfügt über ein Fahrgestell 24, das in der Abbildung ohne Aussenverschaltung dargestellt ist. Der Dampf wird im Dampfkessel 25 erzeugt, in welchem Wasser aus einem Wassertank 26 durch ein Röhrensystem durchgeleitet wird. Die erforderliche Wärmeenergie stammt aus einem Brenner, der aus einem Brennstofftank 28 gespeist wird und der über ein Brennergebläse 31 mit Sauerstoff versorgt wird. Aus einem Reinigungsmitteltank 27 wird über eine hier nicht dargestellte Dosiervorrichtung unmittelbar Reinigungsmittel dem im Dampfkessel 25 erzeugten Heissdampf zudosiert. Eine Pumpe 30 fördert stets eine ausreichende Menge Wasser aus dem Wassertank 26 in den Dampfkessel 25. Die Steuerung der gesamten Einheit erfolgt an einem Steuerungskasten 29.

[0030] Der Dampferzeuger 16 kann selbstverständlich auch für den Betrieb alternativer Reinigungsgeräte eingesetzt werden. Denkbar wäre insbesondere eine

Reinigungslanze 21, an deren Ende eine starre Bürste 22 angeordnet ist und die an einem Handgriff 23 geführt werden kann. Das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel wird auch hier im Zentrum der Reinigungsbürste auf die zu reinigende Fläche ausgestossen. Ersichtlicherweise können mit einer derartigen Reinigungslanze nicht nur Bodenflächen, sondern auch beliebige andere Flächen gereinigt werden. Die mechanische Arbeit an der Bürste 22 wird dabei manuell, durch rotierende oder lineare Bewegungen erbracht.

[0031] Figur 5 zeigt eine Teildarstellung einer Reinigungslanze 21, die jedoch mit einer drehantreibbaren Bürste 41 ausgerüstet ist. Zu diesem Zweck ist seitlich versetzt zur Drehachse der Bürste an der Lanze 21 ein Elektromotor 42 befestigt. Der Elektromotor verfügt über ein Antriebszahnrad 43, das mit einem Abtriebszahnrad 44 kämmt. Das Abtriebszahnrad ist mit Hilfe eines Wälzlagers 45 am Ende der Lanze 21 drehbeweglich gelagert. Die mit dem Abtriebszahnrad verbundene Bürste 41 dreht sich somit um den Auslass 46 für das Gemisch aus Dampf- und Reinigungsmittel. An Stelle des dargestellten Zahnradgetriebes, könnte das Getriebe natürlich auch andere Getriebekomponenten wie z. B. Kegelszahnäder, Zahnriemen usw. aufweisen.

[0032] Im Übrigen erfolgt auch bei der Reinigungslanze die Steuerung der diversen Funktionen analog zum vorstehend beschriebenen Reinigungsgerät 2, von einem elektrischen Steuergerät aus, das im Bereich des Handgriffs 23 angeordnet ist.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Reinigen von Flächen, insbesondere Bodenflächen (1), mit einem mobilen Reinigungsgerät (2), wobei die Fläche sowohl mit wenigstens einem Reinigungswerkzeug (3) als auch mit Dampf und mit wenigstens einem Reinigungsmittel beaufschlagt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dampf an einem Dampferzeuger (16) außerhalb des Reinigungsgeräts (2) erzeugt und über eine flexible Schlauchleitung (17) dem Reinigungsgerät (2) zugeführt wird, dass das Reinigungsmittel dem Dampf zudosiert wird, und dass das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel wenigstens unmittelbar im Arbeitsbereich des Reinigungswerkzeugs (3) gegen die Fläche (1) gerichtet wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungswerkzeug (3) eine kreisringförmige Bürste ist, die über ein Getriebe (8) angetrieben wird und um eine Achse (9) etwa im rechten Winkel zur Fläche (1) rotiert und dass das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel im Zentrum der Bürste zugeführt wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel zusätzlich unmittelbar neben dem Arbeitsbereich des Reinigungswerkzeugs (3) gegen die Fläche (1) gerichtet wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel beim Ausstossen gegen die Fläche (1) eine Temperatur von wenigstens 110° bis 140° Celsius aufweist.
5. Vorrichtung zum Reinigen von Flächen, insbesondere Bodenflächen (1), mit einem mobilen Reinigungsgerät (2), das wenigstens ein die zu reinigende Fläche beaufschlagendes, bewegliches Reinigungswerkzeug (2) aufweist, mit einem Antriebsmotor für den Antrieb des Reinigungswerkzeugs, sowie mit einer, in wenigstens einen Auslass mündenden Zufuhrleitung für die Zufuhr eines Reinigungsmediums in den Bereich des Reinigungswerkzeugs (3), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungswerkzeug (3) am Ende eines mobilen Auslegers (7) angeordnet ist, dass der Antriebsmotor (4) im Abstand bzw. versetzt zum Reinigungswerkzeug am Ausleger angeordnet ist und dass das Reinigungswerkzeug über ein Getriebe, insbesondere über ein Zugmittelgetriebe (8) antreibbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Reinigungswerkzeug eine am Ausleger (7) drehantreibbar gelagerte, kreisringförmige Bürste (3) ist und dass der Auslass (5) für das Reinigungsmedium etwa im Zentrum der Bürste angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger fahrbar ist und etwa horizontal verläuft und dass das Reinigungswerkzeug unter dem Ausleger drehantreibbar gelagert ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** über dem Ausleger (7) etwa im Bereich der Drehachse (9) der Bürste (3) ein Anschlussstutzen (10) zum Anschliessen der Zufuhrleitung (6) angeordnet ist und dass auf dem Anschlussstutzen ein Zusatzauslass (11) vorzugsweise lösbar befestigt ist, über den Reinigungsmedium zusätzlich unmittelbar neben die Bürste (3) austossbar ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzauslass (11) derart um eine Achse (9) schwenkbar gelagert ist, dass er um einen Bereich von vorzugsweise 180° um das Ende des Auslegers (7) schwenkbar ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 oder 9,

dadurch gekennzeichnet, dass der Zusatzauslass (11) ein Düsenrohr (12) mit einzelnen Düsenöffnungen (13) aufweist, das sich über einen Sektor um den Aussenumfang der Bürste gekrümmt erstreckt.

5

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zusatzauslass (11) in einer Betriebsstellung arretierbar ist.

10

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Getriebe ein unter dem Ausleger (7) verlaufendes Riemengetriebe, insbesondere ein Zahnriemengetriebe ist.

15

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (4) ein über dem Ausleger (7) angeordneter, vorzugsweise drehreversibler Elektromotor ist.

20

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 7 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausleger (7) an dem dem Reinigungswerkzeug (3) gegenüberliegenden Ende wenigstens eine Rolle (14) und eine vorzugsweise feststellbar mit dem Ausleger (7) verbundene Deichsel (15) aufweist.

25

15. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mobile Ausleger als Lanze mit einem Handgriff ausgebildet ist, und dass die Bürste mittels Elektromotor und über ein Zahnradgetriebe antreibbar ist.

30

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen ausserhalb des Reinigungsgeräts (2) angeordneten Dampferzeuger (16) aufweist, der über eine flexible Schlauchleitung (17) mit dem Reinigungsgerät (2) verbunden ist und dass eine Dosiervorrichtung vorgesehen ist, über die ein Reinigungsmittel dem Dampf zudosierbar ist, wobei als Reinigungsmedium ein Gemisch aus Dampf und Reinigungsmittel erzeugbar ist.

35

40

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Funktionen des Dampferzeugers vom mobilen Reinigungsgerät (2) bzw. vom mobilen Ausleger (7) aus steuerbar sind.

45

50

55

Fig. 1

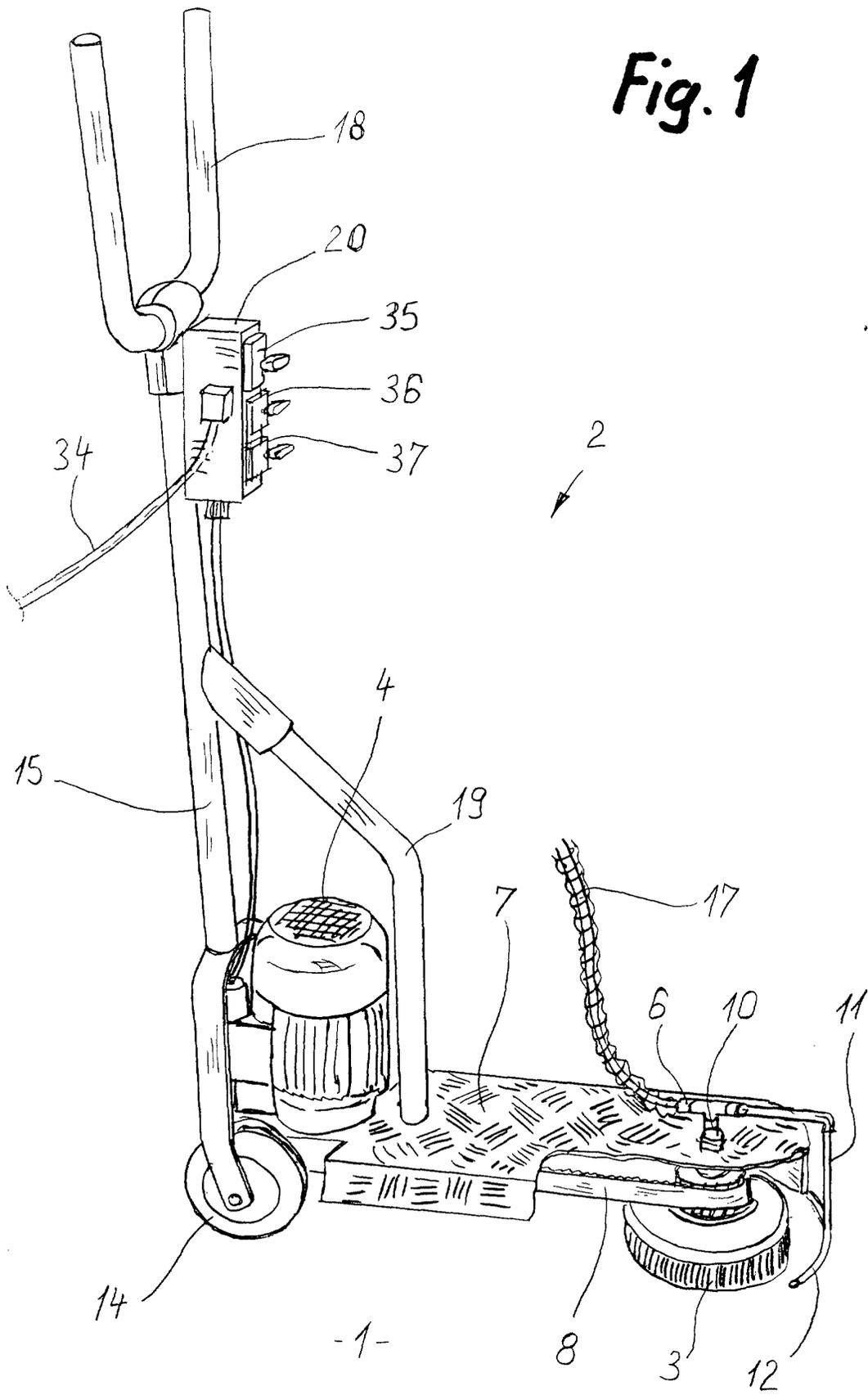


Fig. 2

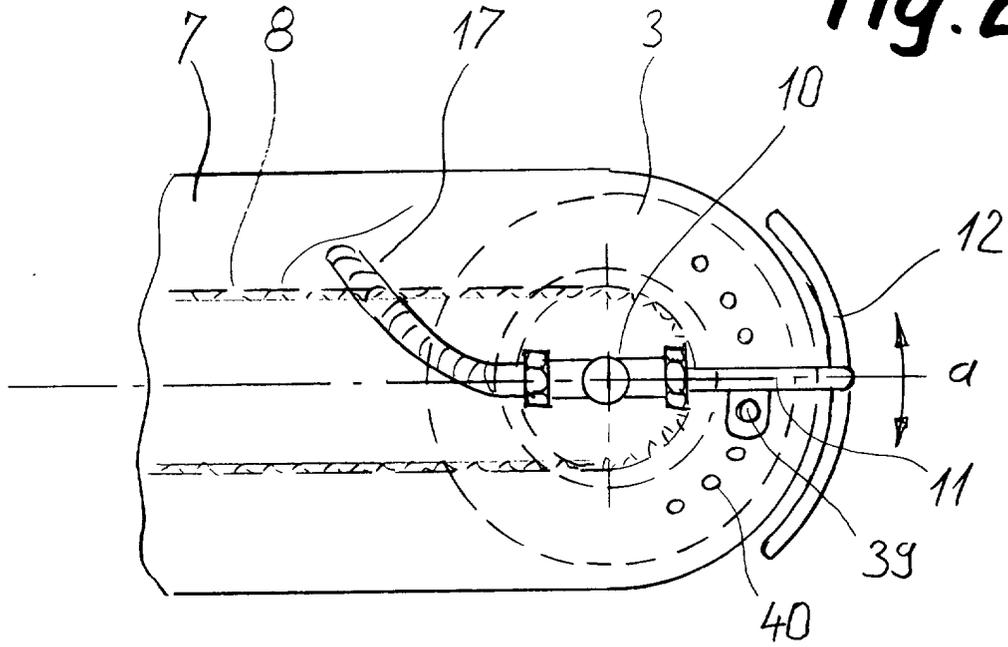
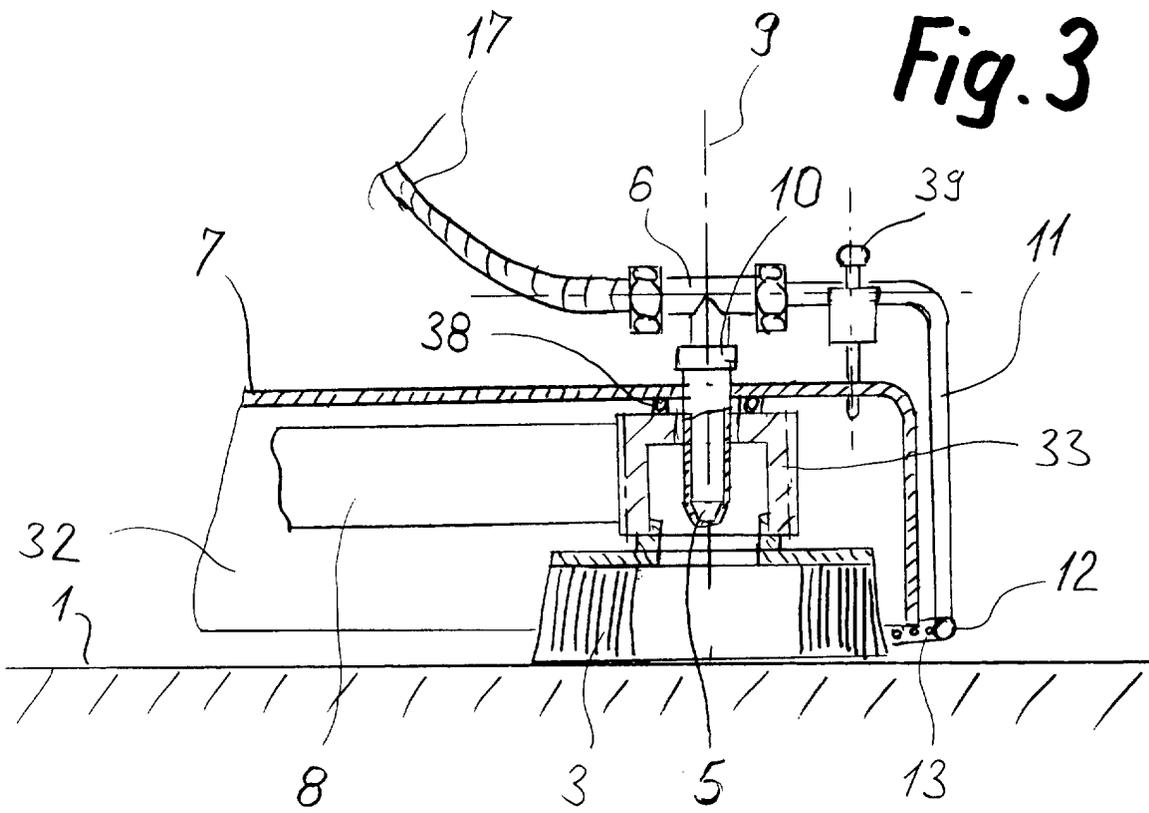


Fig. 3



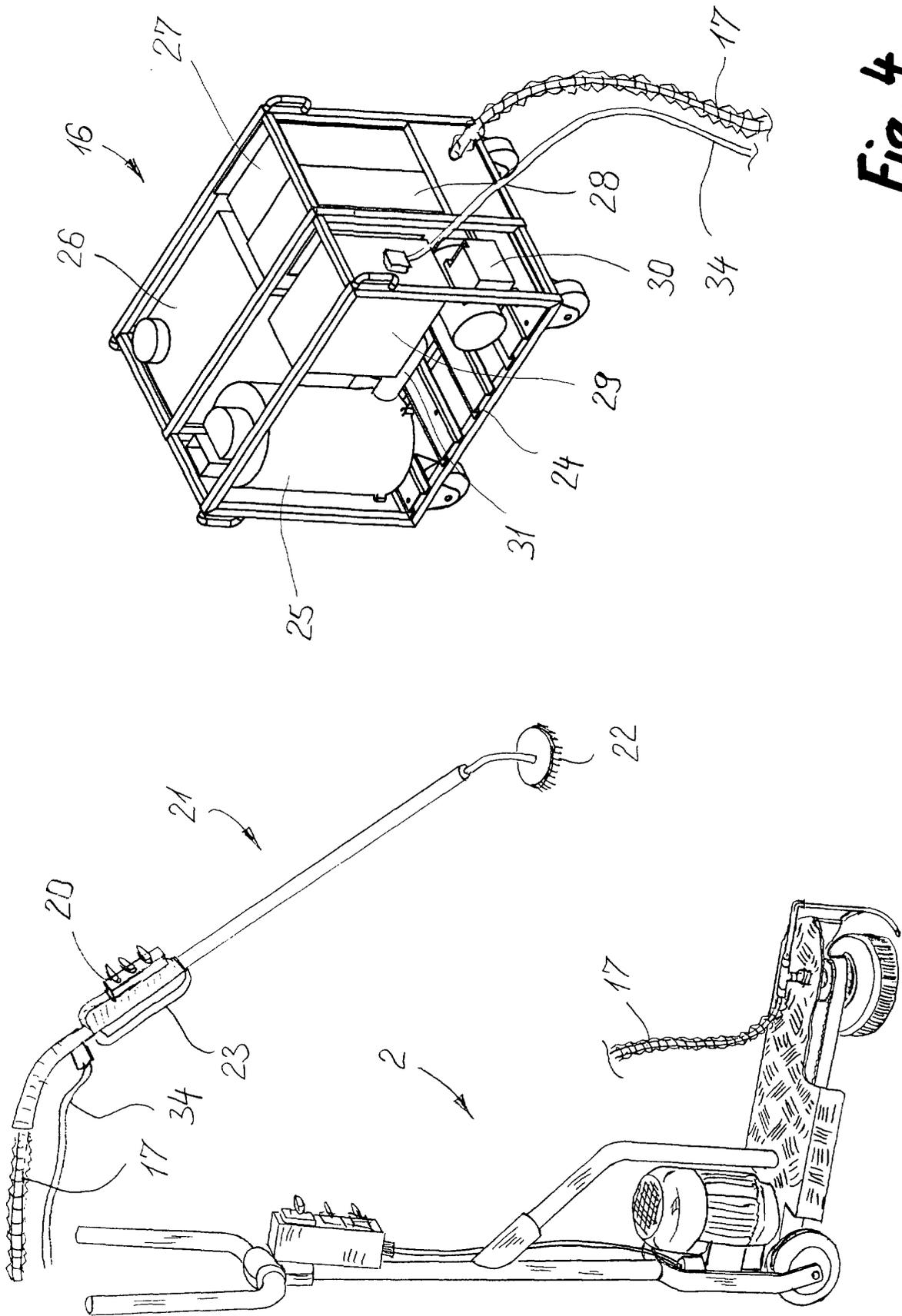
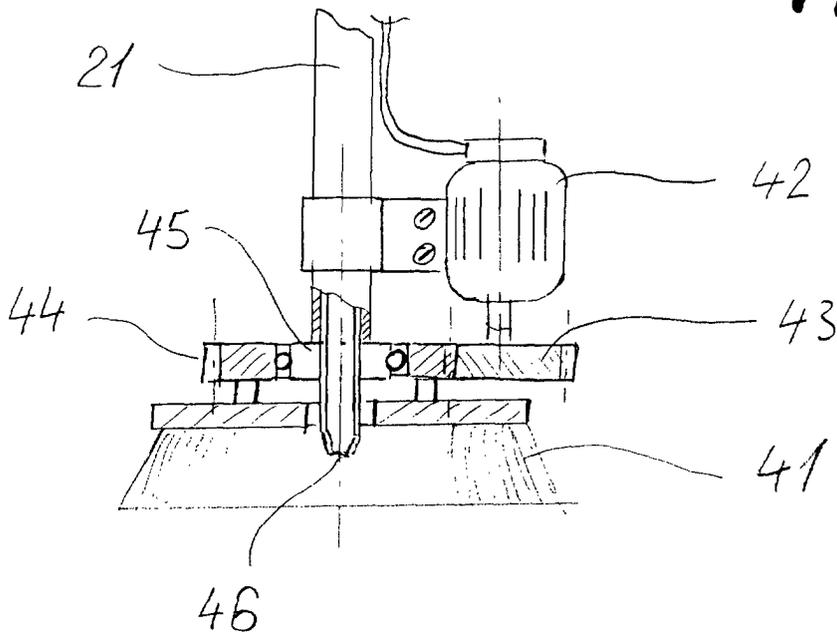


Fig. 4

Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5547

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 287 583 A (LILJA B V) 22. Februar 1994 (1994-02-22) * Spalte 7, Zeile 15 - Zeile 31 * * Spalte 8, Zeile 18 - Zeile 56 * * Abbildungen 1,4,5 *	5-7, 12-14	
Y	---	8	
A,D	US 4 353 145 A (WOODFORD F W) 12. Oktober 1982 (1982-10-12) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	1,5	
Y	---	8	
A,D	DE 295 08 713 U (WAP REINIGUNGSSYSTEME GMBH & CO) 17. August 1995 (1995-08-17) * Ansprüche * * Abbildung *	1,5	
A	FR 2 703 285 A (PLAZANET M) 7. Oktober 1994 (1994-10-07) * Seite 9, Zeile 34 - Seite 10, Zeile 10 * * Abbildung 5 *	7	
A	EP 0 122 181 A (PLAZANET M P) 17. Oktober 1984 (1984-10-17) * Zusammenfassung * * Abbildungen *	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 4. Dezember 2003	Prüfer Cabral Matos, 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	

EPO FORM 1503 03/82 (P/4C03)

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

EP 03 40 5547

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.

04-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 03092463	A	13-11-2003	WO 03092463 A1	13-11-2003
WO 0107719	A	01-02-2001	NL 1012675 C2	23-01-2001
			NL 1012895 C2	23-01-2001
			AT 234391 T	15-03-2003
			AU 6190600 A	13-02-2001
			BR 0012652 A	28-05-2002
			CA 2379656 A1	01-02-2001
			CN 1371441 T	25-09-2002
			DE 60001663 D1	17-04-2003
			DE 60001663 T2	23-10-2003
			DK 1196661 T3	14-07-2003
			EP 1196661 A1	17-04-2002
			JP 2003505237 T	12-02-2003
			WO 0107719 A1	01-02-2001
			PT 1196661 T	31-07-2003
			US 2002112744 A1	22-08-2002
EP 0717952	A	26-06-1996	IT M0940170 A1	21-06-1996
			IT M0950023 A1	20-08-1996
			IT M0950090 A1	16-12-1996
			AT 195642 T	15-09-2000
			DE 69518496 D1	28-09-2000
			DE 69518496 T2	04-01-2001
			EP 0717952 A1	26-06-1996
CA 2283908	A	27-03-2001	CA 2283908 A1	27-03-2001
US 5697119	A	16-12-1997	FI 1987 U1	06-07-1995
US 5287583	A	22-02-1994	SE 462828 B	10-09-1990
			SE 502585 C2	20-11-1995
			AT 123213 T	15-06-1995
			AU 636137 B2	22-04-1993
			AU 5264190 A	09-10-1990
			DE 69019821 D1	06-07-1995
			DE 69019821 T2	14-03-1996
			EP 0463035 A1	02-01-1992
			JP 2942933 B2	30-08-1999
			JP 4504069 T	23-07-1992
			SE 8900836 A	10-09-1990
			WO 9010415 A1	20-09-1990
			SE 8902782 A	22-02-1991
US 4353145	A	12-10-1982	KEINE	

EPO FORM P0461

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

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

EP 03 40 5547

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

04-12-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29508713 U	17-08-1995	DE 29508713 U1	17-08-1995
FR 2703285 A	07-10-1994	FR 2703285 A1	07-10-1994
EP 0122181 A	17-10-1984	FR 2542836 A1	21-09-1984
		AT 21022 T	15-08-1986
		DE 3460377 D1	04-09-1986
		EP 0122181 A1	17-10-1984

EPO FORM P0461

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