

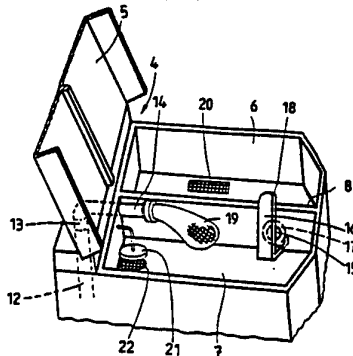


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation 5 : A47L 11/30	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/05196 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 17. März 1994 (17.03.94)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP93/02271 (22) Internationales Anmeldedatum: 24. August 1993 (24.08.93) (30) Prioritätsdaten: P 42 29 204.2 2. September 1992 (02.09.92) DE (71) Anmelder: HENKEL ECOLAB GMBH & CO. OHG [DE/DE]; Henkelstraße 67, D-40589 Düsseldorf (DE). (72) Erfinder: KRESSE, Franz ; Am Bruchhauser Kamp 12, D-40723 Hilden (DE). OSBERGHAUS, Rainer ; Südallee 47, D-40593 Düsseldorf (DE). (74) Anwalt: WILK, Hans-Christof; Henkel KGaA, TFP/Patentabteilung, D-40191 Düsseldorf (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: FI, JP, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: MOBILE AUTOMATIC FLOOR CLEANER

(54) Bezeichnung: FAHRBARER BODENREINIGUNGSAUTOMAT



(57) Abstract

A mobile automatic floor cleaner with integral clean and dirty liquid compartments, with a cleaning rotor to be supplied from the clean liquid compartment and with at least one suction nozzle discharging into the dirty liquid compartment, the clean and dirty liquid compartments being mutually separated by a partition and, in the operative condition, an underpressure in relation to the ambient pressure prevailing in the dirty liquid compartment, is to be improved by giving it a wider radius of action with reliable, blockage-free operation and easy maintenance. This is achieved in that the dirty and clean liquid compartments (7, 6) are fitted with a tightly shut and openable connection (15) which, when open, allows liquid to flow from the dirty into the clean liquid compartment (7, 6).

(57) Zusammenfassung

Ein fahrbarer Bodenreinigungsautomat mit integriertem Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil, mit einem aus dem Frischflüssigkeitsabteil zu versorgenden Reinigungsrotor sowie mit mindestens einer in das Schmutzflüssigkeitsabteil fördernden Saugdüse, wobei das Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil durch eine Zwischenwand voneinander getrennt sind und wobei im Schmutzflüssigkeitsabteil im Betriebszustand ein Unterdruck gegenüber dem Umgebungsdruck herrscht, soll verbessert werden, daß er einen größeren Aktionsradius bei zuverlässiger, verstopfungsfreier Arbeitsweise und hoher Wartungsfreundlichkeit aufweist. Dies wird dadurch erreicht, daß das Schmutz- und Frischflüssigkeitsabteil (7, 6) mit einer im Betriebszustand dicht geschlossenen, öffnenbaren, im geöffneten Zustand einen Flüssigkeitsdurchtritt vom Schmutz- in das Frischflüssigkeitsabteil (7, 6) ermöglichenden Verbindung (15) ausgerüstet sind.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FI	Finnland	MR	Mauritanien
AU	Australien	FR	Frankreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GA	Gabon	NE	Niger
BE	Belgien	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GN	Guinea	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	HU	Ungarn	PL	Polen
BR	Brasilien	IE	Irland	PT	Portugal
BY	Belarus	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SK	Slowakischen Republik
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SN	Senegal
CN	China	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LV	Lettland	TG	Togo
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	UA	Ukraine
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	ML	Mali	UZ	Usbekistan
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Fahrbarer Bodenreinigungsautomat"

Die Erfindung betrifft einen fahrbaren Bodenreinigungsautomaten mit integriertem Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil, mit einem aus dem Frischflüssigkeitsabteil zu versorgenden Reinigungsrotor sowie mit mindestens einer in das Schmutzflüssigkeitsabteil fördernden Saugdüse, wobei das Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil durch eine Zwischenwand voneinander getrennt sind und wobei im Schmutzflüssigkeitsabteil im Betriebszustand ein Unterdruck gegenüber dem Umgebungsdruck herrscht.

Ein solcher fahrbarer Bodenreinigungsautomat ist bekannt (Floordress BA 4300 der Anmelderin). Bei diesen Bodenreinigungsautomaten wird aus einem gesonderten Frischflüssigkeitsabteil Reinigungsflüssigkeit über den Rotor auf den zu behandelnden Fußboden aufgespritzt. Zugleich wird mit Hilfe des Rotors geschauert. Eine beim Vorwärtsschieben des Automaten dem Rotor nachfolgende balkenartige Wassersaugdüse dient dazu, das nach dem Scheuern noch verbleibende Schmutzwasser wieder aufzufangen, so daß der Boden in einem Arbeitsgang gründlich geschauert und gleichzeitig gewissermaßen trockengewischt, d.h. abgesaugt werden kann. Dazu herrscht für eine ausreichende Absaugung im Betriebszustand im Schmutzwasserabteil ein Unterdruck von bis zu 165 mbar.

- 2 -

Von Nachteil bei dem bekannten Bodenreinigungsautomaten ist, daß nach der Entleerung des mit der Reinigungsflotte gefüllten Frischflüssigkeitsabteiles und der entsprechenden Füllung des Schmutzflüssigkeitsabteils mit abgesaugter verschmutzter Reinigungsflotte der Reinigungsvorgang nach einer bestimmten Betriebszeit unterbrochen werden muß, da entsprechend das Frischflüssigkeitsabteil neu befüllt und das Schmutzflüssigkeitsabteil entleert werden muß.

Es ist bereits beispielsweise aus der US 4,377,017 ein fahrbarer Bodenreinigungsautomat bekannt geworden, dessen Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteile über eine Druckausgleichsöffnung anders als beim gattungsgemäßen Bodenreinigungsautomaten ein einheitliches Druckniveau, d.h. einen einheitlichen Unterdruck aufweisen, wobei bei diesem Bodenreinigungsautomaten während des Reinigungsvorganges kontinuierlich die Schmutzflüssigkeit durch einen Überlauf in das Frischflüssigkeitsabteil zurückgeführt wird, wobei für eine grobe Reinigung derselben ein Separator vorgesehen ist. Durch diese Ausbildung ist zwar eine grobe Trennung der Schmutzflüssigkeit in Festpartikel und Flüssigkeit möglich, es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, daß bei entsprechenden Füllständen in den Flüssigkeitsräumen bzw. -abteilen auch ein erheblicher Anteil an Schmutzpartikeln in den Bereich des Separators und damit auch in das Frischflüssigkeitsabteil gelangen kann. Dies kann zu Verstopfun-

- 3 -

gen führen, so daß beim kontinuierlichen Reinigungsvorgang dennoch Unterbrechungszeiten auftreten, die für eine Reinigung des Automaten erforderlich sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen gattungsgemäßen Bodenreinigungsautomaten so zu verbessern, daß er einen größeren Aktionsradius bei zuverlässiger, verstopfungsfreier Arbeitsweise und hoher Wartungsfreundlichkeit aufweist.

Diese Aufgabe wird mit einem fahrbaren Bodenreinigungsautomaten der eingangs bezeichneten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Schmutz- und Frischflüssigkeitsabteil mit einer im Betriebszustand dicht geschlossenen, öffenbaren, im geöffneten Zustand einen Flüssigkeitsdurchtritt vom Schmutz- in das Frischflüssigkeitsabteil ermöglichenden Verbindung ausgerüstet sind.

Mit der Erfindung wird der Aktionsradius eines derartigen Bodenreinigungsautomaten wesentlich vergrößert, da die Reinigungsflüssigkeit mehrmals wiederverwendet werden kann, ohne daß dadurch die Zuverlässigkeit des Automaten beeinträchtigt wird. Der Bodenreinigungsautomat arbeitet nämlich zunächst wie ein herkömmlicher gattungsgemäßer Automat, d.h. es wird aus dem Frischflüssigkeitsabteil die entsprechende Reinigungsflüssigkeit abgegeben und die verschmutzte Reinigungsflüssigkeit wird anschließend in das Schmutzflüs-

- 4 -

sigkeitsabteil abgesaugt. Während des Betriebes sind beide Abteile druckdicht voneinander getrennt, d.h. es kann kein Flüssigkeitsaustausch zwischen den Abteilen stattfinden.

Die abgesaugte Schmutzflüssigkeit kann deshalb bereits während des Betriebes im Schmutzflüssigkeitsabteil sedimentieren bzw. grobe Schmutzpartikel können durch entsprechende Filtereinrichtungen zurückgehalten werden. Sobald das Frischflüssigkeitsabteil vollständig geleert ist, wird der Reinigungsvorgang unterbrochen und ein Druckausgleich in beiden Abteilen herbeigeführt, anschließend wird die Verbindung geöffnet, so daß aufgrund des Niveauunterschiedes in beiden Flüssigkeitsabteilen die rückgeführte Schmutzflüssigkeit in das Frischflüssigkeitsabteil fließt, wobei aufgrund der langen Verweildauer im Schmutzflüssigkeitsabteil im wesentlichen keine Festpartikel in das Frischflüssigkeitsabteil eintreten, da sich diese bereits am Boden des Schmutzflüssigkeitsabteiles abgesetzt haben. Es findet somit eine diskontinuierliche Rückführung der Schmutzflüssigkeit in das Frischflüssigkeitsabteil statt, nach dem Flüssigkeitsaustausch bzw. -übergang wird die Verbindung zwischen den beiden Abteilen wieder druckdicht verschlossen, worauf der Reinigungsvorgang von neuem beginnen kann.

- 5 -

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Verbindung zwischen dem Schmutz- und Frischflüssigkeitsabteil als verschließbare Öffnung in der Zwischenwand ausgebildet ist. Dabei ist der Verschluß der Öffnung vorteilhaft nur dann betätigbar, wenn sich der Automat nicht im Betriebs- bzw. Reinigungszustand befindet, so daß zuverlässig vermieden werden kann, daß während der Reinigung die Öffnung freigegeben und ein Flüssigkeitsaustausch stattfinden kann.

Dazu ist es besonders vorteilhaft, wenn die Öffnung in der Zwischenwand mit einem Schieber versehen ist, dessen Bedienungsende im geöffneten Zustand über die Oberkante der eine Auflage für den Deckel bildenden Zwischenwand hinaussteht. Es ist dann zuverlässig gewährleistet, daß erst nach Öffnen des Deckels, d.h. nachdem der Reinigungsvorgang unterbrochen worden ist und sich der Unterdruck im Schmutzflüssigkeitsabteil durch die Öffnung des Deckels abgebaut hat, eine Freigabe der Öffnung und damit ein Flüssigkeitsübertritt möglich ist. Gleichzeitig läßt sich der Automat erst wieder in Betrieb nehmen bzw. der Deckel schließen, wenn der Schieber vollständig eingeschoben ist und somit die Öffnung in der Zwischenwand vollständig verschließt.

Dabei ist vorteilhaft vorgesehen, daß der Schieber in Führungsschienen an der Zwischenwand geführt ist und am Ver-

- 6 -

schlußende als elastische Kugel ausgebildet ist. Nach dem Wiederverschließen und der Wiederinbetriebnahme des Automaten wird dann durch den Unterdruck im Schmutzflüssigkeitsabteil die elastische Kugel dichtend in die Öffnung in der Zwischenwand hineingezogen und verschließt diese vollständig.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn die Öffnung in der Zwischenwand etwa im unteren Drittel derselben angeordnet ist. Es ist dann gewährleistet, daß eine ausreichende Flüssigkeitsmenge vom Schmutzflüssigkeitsabteil in das Frischflüssigkeitsabteil gelangen kann. Da zweckmäßigerweise beide Abteile etwa das gleiche Volumen haben, ist dann gewährleistet, daß sich der Füllstand in beiden Abteilen beim Überlaufvorgang auf derselben Höhe einpendelt. Allerdings sollte gewährleistet sein, daß sich die Öffnung nicht in unmittelbarer Nähe der Bodenfläche befindet, um zu vermeiden, daß sedimentierte Festpartikel der Schmutzflüssigkeit in das Frischflüssigkeitsabteil übertreten können.

In besonders vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Ansaugstutzen im Schmutzflüssigkeitsabteil mit einem abnehmbaren Siebbeutel versehen ist. Diese Ausgestaltung ist insbesondere dann von Vorteil, wenn besonders schmutzige Böden gereinigt werden sollen, da es mit dieser zusätzlichen Einrichtung möglich ist, eine Reinigung

- 7 -

der abgesaugten Schmutzflüssigkeit vor dem Eintritt derselben in das Schmutzflüssigkeitsabteil durchzuführen. Dabei können selbstverständlich Siebe mit unterschiedlichen Maschenweiten eingesetzt werden, beispielsweise haben sich Maschenweiten von 31 μm , 63 μm oder auch 80 μm als vorteilhaft herausgestellt.

Besonders bevorzugt besteht der Siebbeutel aus Polyester. Dieses Material ist verrottungsfest, so daß der Siebbeutel über einen langen Zeitraum eingesetzt werden kann.

Es ist besonders zweckmäßig, wenn der korbformige Siebbeutel gegenüber dem Ansaugstutzenende in Schwerkraftrichtung nach unten orientiert im Schmutzflüssigkeitsabteil angeordnet ist. Da im Betriebszustand ein Unterdruck im Schmutzflüssigkeitsabteil herrscht, gelangt die Schmutzflüssigkeit über den Ansaugstutzen in den Siebbeutel, wobei durch die Absaugung der Großteil von Festpartikeln im Siebbeutel verbleibt, welcher von Zeit zu Zeit entsprechend gereinigt werden muß.

Weiterhin sieht die Erfindung vorteilhaft vor, daß am Frischflüssigkeitsabteilaustritt ein Magnetventil angeordnet ist. Mit einem solchen Magnetventil läßt sich unter der Voraussetzung, daß ein dichter Verschuß zwischen Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil während des Betriebs-

- 8 -

zustandes gegeben ist und somit keinerlei Druckschwankungen im Frischflüssigkeitsabteil auftreten, eine störungsfreie Flottendosierung erreichen, da ein solches Magnetventil einen einwandfreien Flüssigkeitsdurchtritt auch bei geringen Verunreinigungen der Flüssigkeit, die durch die Rückführung der Schmutzflüssigkeit auftreten können, gewährleistet.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen fahrbaren Bodenreinigungsautomaten nach der Erfindung;

Fig. 2 ebenfalls in perspektivischer Darstellung teilweise einen Flüssigkeitsbehälter des Bodenreinigungsautomaten mit Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil und in

Fig. 3 analog Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel des Bodenreinigungsautomaten.

Der in Fig. 1 dargestellte fahrbare Bodenreinigungsautomat weist einen insgesamt mit 1 bezeichneten Wagen mit Fahrrollen 2 und einem Lenker 3 mit nicht näher dargestellter Bedienungseinrichtung auf. Einen großen Teil des Inneren des Wagens 1 nimmt ein insgesamt mit 4 bezeichneter Flüssigkeitstank ein, der mit einem Deckel 5 verschließbar ist.

. . .

- 9 -

Der Flüssigkeitstank 4 besteht aus einem Frischwasserabteil 6 und einem Schmutzwasserabteil 7, wobei beide Abteile durch eine feste Zwischenwand 8 voneinander getrennt sind.

An der Unterseite des Wagens 1 ist ein Reinigungsrotor 9 dargestellt, der von einem nicht sichtbaren Antrieb angetrieben werden kann. Im rückwärtigen Unterbereich des Wagens, d. h. auf der vom Reinigungsrotor 9 abgewandten Seite der Fahrrollen 2, ist ein Saugbalken 11 angeordnet. An den Saugbalken 11 ist ein Saugschlauch 12 mit Stutzen 13 angeschlossen, der über einen Ansaugstutzen 14 in das Schmutzwasserabteil 7 des Flüssigkeitstanks 4 mündet.

Wesentlich für die Erfindung ist die Ausbildung des Flüssigkeitstanks 4. Dabei ist zunächst in der Zwischenwand 8 etwa im Bereich des unteren Drittels derselben zwischen Frisch- und Schmutzwasserabteil 6, 7 eine als Öffnung 15 ausgebildete Verbindung vorgesehen, die im Betriebszustand des Automaten, bei dem der Deckel 5 den Flüssigkeitstank 4 druckdicht verschließt und bei dem gegenüber dem Umgebungsdruck und dem Druck im Frischwasserabteil 6 im Schmutzwasserabteil 7 zur Ansaugung des Schmutzwassers ein Unterdruck von bis zu 165 mbar herrscht, mit einem Schieber 16 bzw. einer an dem Schieber angeordneten Kugel 17 druckdicht verschlossen ist.

. . .

- 10 -

Der Schieber 16 ist in nicht dargestellten Führungsschienen an der Zwischenwand 8 geführt und am Verschlusse als elastische Kugel 17 ausgebildet. Diese elastische Kugel 17 legt sich im geschlossenen Zustand des Schiebers 16 von der Seite des Frischflüssigkeitsabteiles 6 her dichtend an den Öffnungsrand der Öffnung 15 an und wird in diese Öffnung dichtend durch den Unterdruck im Schmutzwasserabteil 7 hineingesaugt. Das Bedienungsende 18 des Schiebers 16 steht im geöffneten Zustand über die Oberkante der eine Auflage für den Deckel 5 bildenden Zwischenwand 8 hinaus, derart, daß ein Wiederverschließen des Deckels 5 und eine Inbetriebnahme des Automaten nur möglich ist, wenn der Schieber 16 soweit von der Zwischenwand 8 abgezogen (Ausführung nach Fig. 2) bzw. soweit in den Tank hineingeschoben (Ausführung nach Fig. 3) ist, daß die Kugel 17 die Öffnung 15 dichtend verschließt.

Der Ansaugstutzen 14 im Schmutzflüssigkeitsabteil ist mit einem abnehmbaren (z. B. Bajonettverschluß) Siebbeutel 19 bevorzugt aus Polyester versehen. Dabei ist dieser korb förmige, vorzugsweise konische Siebbeutel 19 gegenüber dem Ansaugstutzenende in Schwerkraftrichtung nach unten orientiert im Schmutzwasserabteil 7 angeordnet. Der Siebbeutel 19 kann dabei zusätzlich in einer korb förmigen Halterung angeordnet sein.

Der Flüssigkeitstank 4 weist darüber hinaus in bekannter Weise im Frischwasserabteil 6 am Austritt einen Frischwasserfilter 20 sowie im

. . .

- 11 -

Schmutzwasserabteil 7 einen Schwimmer 21 und einen Filter 22 mit Verbindung zu einer Turbine auf. Darüber hinaus ist am Frischwasserabteilaustritt ein Magnetventil angeordnet, das allerdings zeichnerisch nicht dargestellt ist.

Bei der erstmaligen Inbetriebnahme des Automaten ist zunächst das Frischwasserabteil 6 vollständig mit sauberer Reinigungsflotte gefüllt, während das Schmutzwasserabteil 7 vollständig leer ist. Dabei ist die Öffnung 15 durch die Kugel 17 des jeweiligen Schiebers 16 druckdicht verschlossen und die beiden Abteile 6 und 7 sind über den geschlossenen Deckel 5 ebenfalls nach oben hin jeweils druckdicht abgeschlossen. Während aus dem Frischwasserabteil 6 beim Reinigungsvorgang kontinuierlich Frischflüssigkeit abgegeben wird, wird über eine nicht dargestellte Pumpe im Schmutzwasserabteil 7 ein Unterdruck bis etwa 165 mbar eingestellt, wodurch von der gereinigten Bodenfläche über den Saugballen 11 Schmutzflüssigkeit über den Ansaugstutzen 14 angesaugt wird, wobei durch den Siebbeutel 19 Festpartikel von vornherein nicht in das eigentliche Schmutzwasserabteil 7 eintreten. Die Schmutzflüssigkeit sammelt sich dann kontinuierlich im Schmutzwasserabteil 7 an, wobei durch die lange Verweildauer eine nahezu vollständige Sedimentation stattfindet, d. h. noch durch den Siebbeutel 19 hindurchgetretene Festpartikel setzen sich an der Bodenfläche des Abteils 7 ab.

Ist das Frischwasserabteil 6 vollständig entleert, so wird der Betrieb des Reinigungsautomaten unterbrochen. Anschließend wird dann der

. . .

- 12 -

Deckel 5 geöffnet, wodurch schlagartig ein Druckausgleich im Schmutzwasserabteil 7 stattfindet, d. h. der Unterdruck wird entsprechend abgebaut. Der Schieber 16 ist dann zugänglich, so daß durch Öffnen, d. h. Verschieben, desselben die Kugel 17 von der Öffnung 15 entfernt und die Öffnung 15 freigegeben wird und Schmutzflüssigkeit ohne größere Festpartikel in das Frischwasserabteil 6 eintreten kann. Bei der Ausführungsform nach Fig. 2 wird der Schieber 16 hierzu in Richtung Frischflüssigkeitsabteil verschoben und bei der Ausführungsform nach Fig. 3 wird der Schieber 16 nach oben gezogen, so daß jeweils die Öffnung 15 von der sie verschließenden elastischen Kugel 17 befreit wird. Nach Ausgleich der Füllstände in beiden Abteilen 6, 7 wird durch entgegengesetztes Verschieben des Schiebers 16 die Öffnung 15 wiederum verschlossen und der Deckel 5 entsprechend ebenfalls, so daß dann beide Abteile 6 und 7 wiederum druckdicht voneinander getrennt sind. Der Reinigungsvorgang kann dann von neuem beginnen.

Natürlich ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind möglich, ohne den Grundgedanken zu verlassen. So kann selbstverständlich die im Betriebszustand druckdichte Verbindung zwischen dem Schmutzflüssigkeitsabteil 7 und dem Frischflüssigkeitsabteil 6 auch außerhalb des Flüssigkeitstanks 4 erfolgen, beispielsweise über einen Hahn zwischen den beiden Tankentleerungsschläuchen (in Fig. 1 angedeutet) und dgl. mehr.

. . .

Ansprüche:

1. Fahrbarer Bodenreinigungsautomat mit integriertem Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil, mit einem aus dem Frischflüssigkeitsabteil zu versorgenden Reinigungsrotor sowie mit mindestens einer in das Schmutzflüssigkeitsabteil fördernden Saugdüse, wobei das Frisch- und Schmutzflüssigkeitsabteil durch eine Zwischenwand voneinander getrennt sind und wobei im Schmutzflüssigkeitsabteil im Betriebszustand ein Unterdruck gegenüber dem Umgebungsdruck herrscht, dadurch gekennzeichnet, daß das Schmutz- und Frischflüssigkeitsabteil (7,6) mit einer im Betriebszustand dicht geschlossenen, offenbaren, im geöffneten Zustand einen Flüssigkeitsdurchtritt vom Schmutz- in das Frischflüssigkeitsabteil (7,6) ermöglichenden Verbindung (15) ausgerüstet sind.
2. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zwischen dem Schmutz- und Frischflüssigkeitsabteil (7,6) als verschließbare Öffnung (15) in der Zwischenwand (8) ausgebildet ist.
3. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,

- 14 -

daß die Öffnung (15) in der Zwischenwand (8) mit einem Schieber (16) versehen ist, dessen Bedienungsende (18) im geöffneten Zustand über die Oberkante der eine Auflage für den Deckel (5) bildenden Zwischenwand (8) hinaussteht.

4. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Schieber (16) in Führungsschienen an der Zwischenwand (8) geführt ist und am Verschlusse als elastische Kugel (17) ausgebildet ist.
5. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Öffnung (15) in der Zwischenwand (8) etwa im unteren Drittel derselben angeordnet ist.
6. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 1 oder einem der folgenden,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Ansaugstutzen (14) im Schmutzflüssigkeitsabteil (7) mit einem abnehmbaren Siebbeutel (19) versehen ist.
7. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,

- 15 -

daß der Siebbeutel (19) aus Polyester besteht.

8. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß der korbformige Siebbeutel (19) gegenüber dem Ansaug-
stutzenende in Schwerkraftrichtung nach unten orientiert
angeordnet ist.
9. Bodenreinigungsautomat nach Anspruch 1 oder einem der
folgenden,
dadurch gekennzeichnet,
daß am Frischflüssigkeitsabteilaustritt ein Magnetventil
angeordnet ist.

1/2

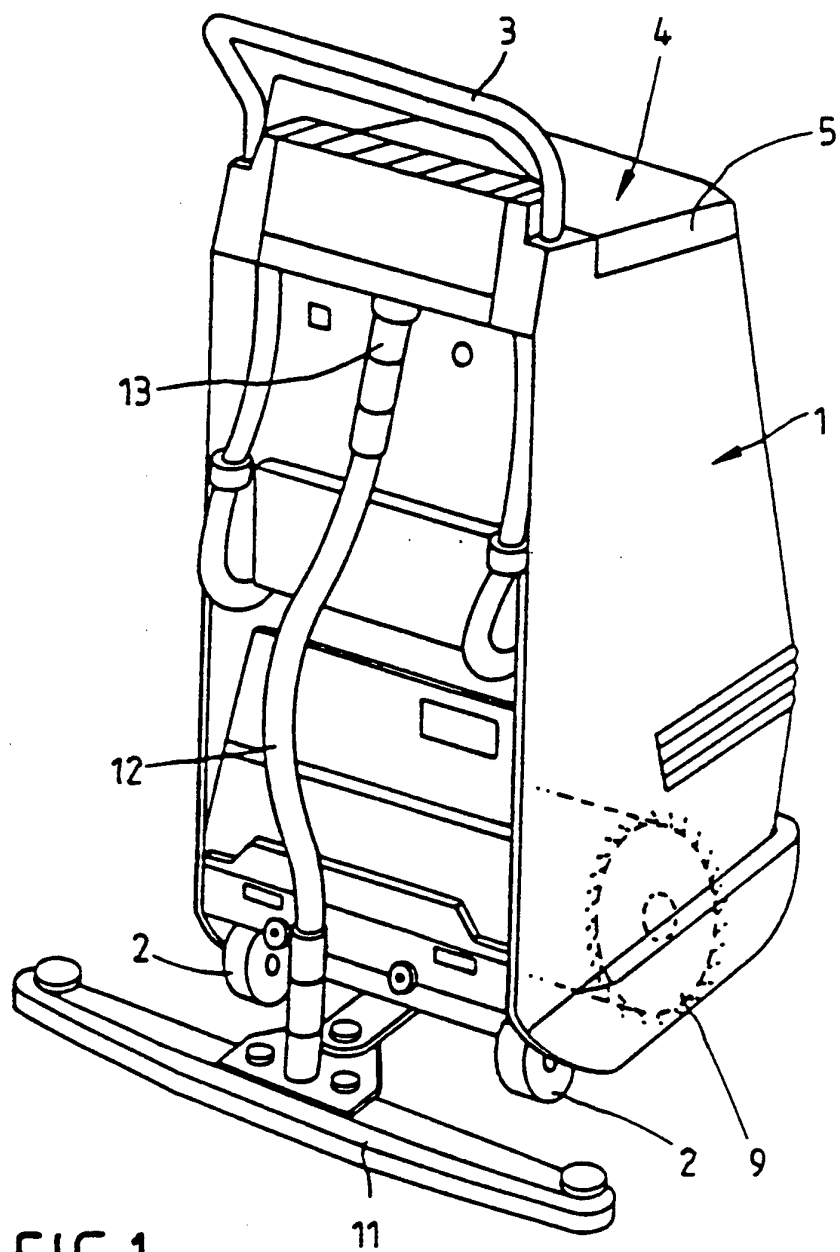


FIG. 1

2/2

FIG.2

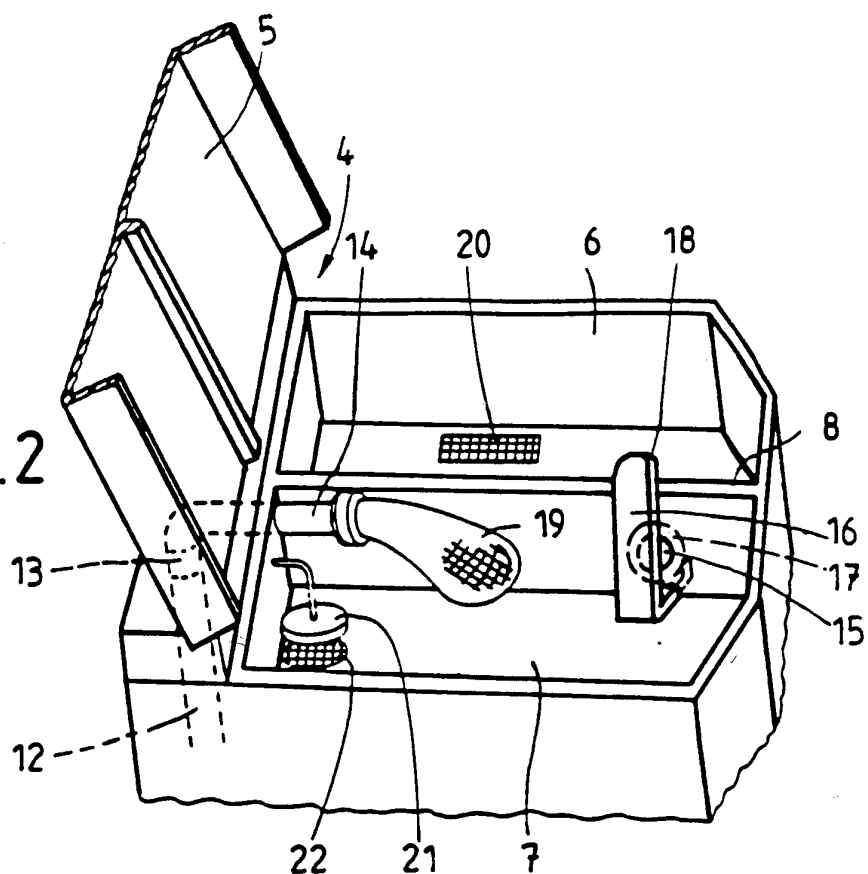
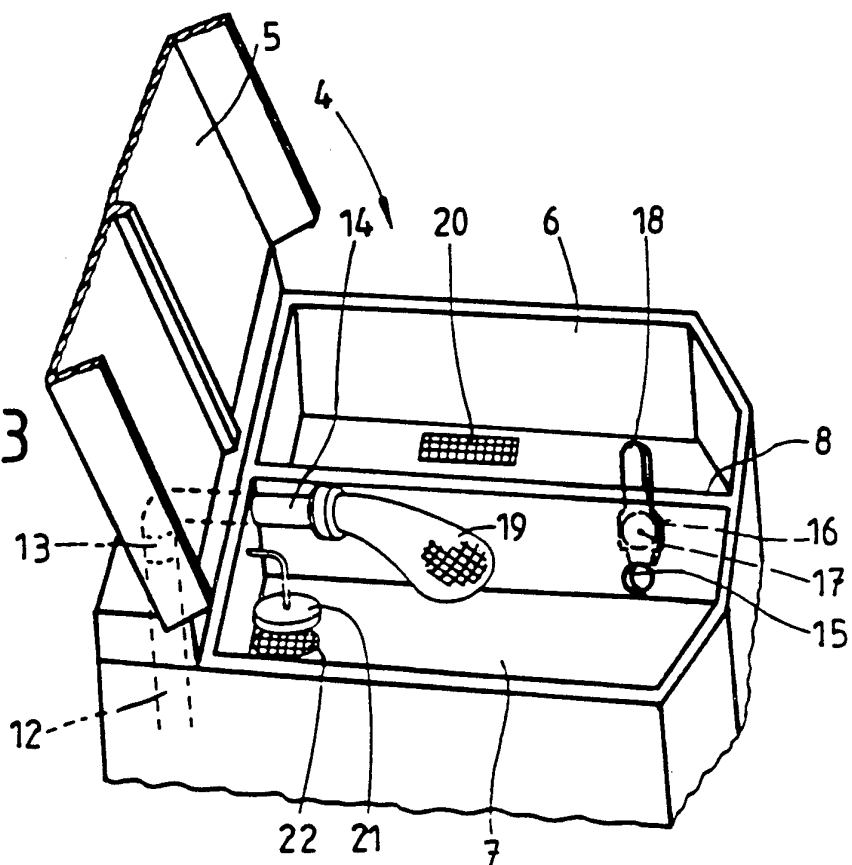


FIG.3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/02271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC⁵ A47L11/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC⁵ A47L

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 224 055 (HAKO-WERKE GMBH & CO) 3 June 1987	1,2
A	see claims 1,2,5,6; figures 1,3	3
A	EP,A,0282 850 (HENKEL KG) 21 September 1988 see column 3, line 41 - line 55; figures 4,5	1,2
A	EP,A,0 281 976 (HENKEL KG) 14 September 1988 see column 6, line 18 - line 32; figures 4,5	1,2
A	US,A,4 466 155 (D.L. GRAVE) 21 August 1984 see the whole document	6,8
	./..	

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

19 October 1993 (19.10.93)

Date of mailing of the international search report

08 November 1993 (08.11.93)

Name and mailing address of the ISA/
EUROPEAN PATENT OFFICE

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 93/02271

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE,A,27 54 165 (FA. PAUL ANDREA) 7 June 1979 see page 3 - page 10; figures	6
A	US,A,4 295 244 (F.J. HERPERS & AL) 20 October 1981 see column 3, line 8 - column 5, line 15; figures	1
A	US,A,4 348 783 (A.S. SWANSON & AL) 14 September 1982 see column 3, line 43 - column 4, line 23; figures	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 93/02271

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0224055	03-06-87	DE-A- 3540783 JP-A- 62120830 US-A- 4741069	21-05-87 02-06-87 03-05-88
EP-A-0282850	21-09-88	DE-A- 3708086 DE-A- 3865051 JP-A- 63242214 US-A- 4922572	22-09-88 31-10-91 07-10-88 08-05-90
EP-A-0281976	14-09-88	DE-A- 3708087 JP-A- 63242213 US-A- 4945602	22-09-88 07-10-88 07-08-90
US-A-4466155	21-08-84	NONE	
DE-A-2754165	07-06-79	NONE	
US-A-4295244	20-10-81	US-A- 4194263 CA-A- 1161608 US-A- 4377017	25-03-80 07-02-84 22-03-83
US-A-4348783	14-09-82	CA-A- 1186110	30-04-85

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 A47L11/30

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 A47L

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 224 055 (HAKO-WERKE GMBH & CO) 3. Juni 1987	1,2
A	siehe Ansprüche 1,2,5,6; Abbildungen 1,3 ---	3
A	EP,A,0 282 850 (HENKEL KG) 21. September 1988 siehe Spalte 3, Zeile 41 - Zeile 55; Abbildungen 4,5 ---	1,2
A	EP,A,0 281 976 (HENKEL KG) 14. September 1988 siehe Spalte 6, Zeile 18 - Zeile 32; Abbildungen 4,5 ---	1,2
A	US,A,4 466 155 (D.L. GRAVE) 21. August 1984 siehe das ganze Dokument ---	6,8
	--- -/--	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. Oktober 1993

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

08. 11. 93

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

VANMOL, M

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE,A,27 54 165 (FA. PAUL ANDREA) 7. Juni 1979 siehe Seite 3 - Seite 10; Abbildungen ---	6
A	US,A,4 295 244 (F.J. HERPERS & AL) 20. Oktober 1981 siehe Spalte 3, Zeile 8 - Spalte 5, Zeile 15; Abbildungen ---	1
A	US,A,4 348 783 (A.S. SWANSON & AL) 14. September 1982 siehe Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 23; Abbildungen -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 93/02271

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0224055	03-06-87	DE-A- 3540783 JP-A- 62120830 US-A- 4741069	21-05-87 02-06-87 03-05-88
EP-A-0282850	21-09-88	DE-A- 3708086 DE-A- 3865051 JP-A- 63242214 US-A- 4922572	22-09-88 31-10-91 07-10-88 08-05-90
EP-A-0281976	14-09-88	DE-A- 3708087 JP-A- 63242213 US-A- 4945602	22-09-88 07-10-88 07-08-90
US-A-4466155	21-08-84	KEINE	
DE-A-2754165	07-06-79	KEINE	
US-A-4295244	20-10-81	US-A- 4194263 CA-A- 1161608 US-A- 4377017	25-03-80 07-02-84 22-03-83
US-A-4348783	14-09-82	CA-A- 1186110	30-04-85