

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81104051.8

51 Int. Cl.³: **A 47 L 11/34**
A 47 L 11/30

22 Anmeldetag: 27.05.81

30 Priorität: 07.06.80 DE 3021520
07.06.80 DE 3021546

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.81 Patentblatt 81/50

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT FR GB IT NL

71 Anmelder: Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt/Main 70(DE)

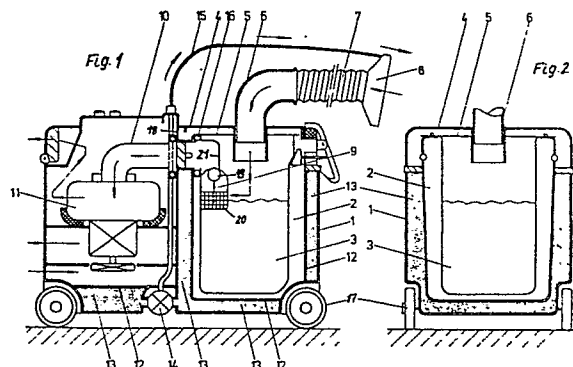
72 Erfinder: Stettner, Gerhard, Dipl.-Ing.(FH)
Halevistrasse 5
D-8510 Fürth(DE)

72 Erfinder: Kalwa, Dieter, Ing. grad.
Ohmstrasse 69
D-8502 Zirndorf(DE)

74 Vertreter: Vogl, Leo, Dipl.-Ing.
Licentia Patent-Verwaltungs-G.m.b.H.
Theodor-Stern-Kai 1
D-6000 Frankfurt 70(DE)

54 Saugreinigungsgerät.

57 Bei einem Saugreinigungsgerät für Fußböden bzw. Teppiche ist im Gehäuse (1) ein Reinigungswasseraufnahmeraum und in einem Schmutzaufnahmeraum (2) des Gehäuses (1) ein lösbar angeordneter Schmutzsammelbehälter (3) angeordnet. Der Schmutzaufnahmeraum ist von Kammern (13) umgeben, in welche sauberes Reinigungswasser einfüllbar ist. Kammern (13) können auch in anderen Teilen des Gehäuses (1) angeordnet sein. Das Reinigungswasser wird mittels einer Pumpe (14) und eine Sprühleitung (15) auf den Fußboden gesprüht und über das Saugmundstück (8) in den Schmutzsammelbehälter (3) gesaugt. Im Schmutzsammelbehälter (3) befindet sich ein Schwimmerventil (9), das in die Absaugleitung (10) des Sauggebläses (11) gelegt ist und dann schließt, wenn das schmutzige Wasser im Schmutzsammelbehälter (3) ein vorbestimmtes Niveau erreicht hat.



L i c e n t i a
Patent-Verwaltungs-GmbH
Frankfurt/Main

Saugreinigungsgerät

Die Erfindung betrifft ein Saugreinigungsgerät gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs.

Bei einem bekannten Saugreinigungsgerät dieser Art
5 (DE-OS 28 05 145) ist im Gehäuse ein Reinigungswasser-
aufnahmeraum vorgesehen, in welchen das zu versprühende
Reinigungswasser eingefüllt wird. In diesen Reinigungs-
wasseraufnahmeraum ist ein Zwischenbehälter eingesetzt,
der auf dem Reinigungswasser schwimmt. Innerhalb des
10 Zwischenbehälters befindet sich ein getrennter Schmutz-
sammelbehälter, in den ein Saugrohr mündet. Der Reinigungs-
wasseraufnahmeraum ist zusammen mit den darin angeordneten
Behältern mit einem Deckel verschlossen, an dessen Unter-
seite ein Sauggebläse angeordnet ist, das in den Schmutz-
15 sammelbehälter hineinragt. Das Sauggebläse ist von unten
her mit einem Gehäusetopf überdeckt, der im Bereich des
Deckels Luftdurchlaßöffnungen aufweist. Beim Naßsaugen
wird durch eine Flüssigkeitspumpe das Reinigungswasser

auf die zu reinigende Fläche gepumpt, wodurch sich der Reinigungswasserspiegel senkt und der darauf schwimmende Zwischenbehälter mit dem Schmutzwasserbehälter entsprechend abgesenkt wird. Das ausgesprühte Reinigungswasser wird
5 dann zusammen mit dem gelösten Schmutz durch das Saugrohr in den Schmutzsammelbehälter gefördert. Bei dieser Ausgestaltung ist der bauliche Aufwand erheblich, nachdem der Zwischenbehälter nur dazu erforderlich ist, um den Schmutzsammelbehälter vor einer Benetzung mit dem Reinigungswasser an seiner Außenseite zu schützen. Außerdem muß bei
10 einer Verwendung des Saugreinigungsgerätes als Trockensauger der Reinigungsaufnahmeraum vollständig ausgetrocknet werden, wenn der aufgesaugte trockene Staub nicht im Reinigungswasseraufnahmeraum festbacken soll. Das gleiche
15 trifft auch zu, wenn der Zwischenbehälter und der Schmutzsammelbehälter beim Trockensaugen im Reinigungswasseraufnahmeraum verbleiben sollen.

Ein weiteres bekanntes Saugreinigungsgerät (DE-OS 28 20 627)
20 ist nach Art eines Kesselstaubsaugers ausgebildet, der in waagerechten Ebenen geteilt ist. Das Gehäuseunterteil bildet dabei einen Schmutzsammlerraum, auf dessen nach oben offenen Rand ein Wasservorratsbehälter aufgesetzt ist, der teilweise in den Schmutzsammlerraum hineinragt. Auf
25 den ebenfalls nach oben offenen Rand des Wasservorratsbehälters ist ein nach oben abschließender, das Sauggebläse aufnehmender Gehäuseteil aufgesetzt. In der Wandung des Schmutzsammlerraumes befindet sich eine Öffnung für eine Ansaugleitung, während aus dem Schmutzsammlerraum
30 eine senkrecht nach oben gerichtete, den Wasservorratsbehälter durchdringende Rohrleitung führt, in welcher sich ein Schwimmerventil mit einer Schwimmerkugel befindet. Vom Schwimmerventil führt eine Zuleitung weiter zum Sauggebläse. Diese Ausgestaltung wird beim Absaugen von mit
35 Wasser versetztem Sauggut angewandt, wobei sich das feuchte

Sauggut auf dem Boden des Schmutzsammlerraumes absetzt, während die Luft nach oben durch das Schwimmerventil zum Sauggebläse strömt. Zur Entleerung des Schmutzsammlerraumes muß hierbei zuerst der das Sauggebläse auf-
5 nehmende Gehäuseteil sowie der Wasservorratsbehälter abgenommen werden, bevor der Staubsammlerraum entleert werden kann.

Soll bei diesem Saugreinigungsgerät trockene staubbeladene Luft angesaugt werden, dann wird anstelle des Wasservorratsbehälters ein Scheibenstaubfilter zwischen dem Staubsammlerraum und dem Gehäuseoberteil eingespannt. Auch hierbei lagert sich der angesaugte Staub im Staubsammlerraum bzw. an dem separaten Staubfilter ab. War dabei von
15 einem vorausgehenden Naßsauggang im Schmutzsammlerraum noch Feuchtigkeit enthalten, dann ist auch beim Saugen von trockenem Sauggut ein Verkleben desselben in dem Staubsammlerraum nicht zu vermeiden. Es muß daher auch in diesem Fall eine Reinigung des Staubsammlerraumes vorgenommen
20 werden, wobei nicht von Wasser gebundener Staub sowohl im Schmutzsammlerraum als auch beim Scheibenfilter offen liegt. Eine Reinigung ohne freien Staubflug ist dabei praktisch nicht möglich.

25 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Saugreinigungsgerät gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs zu schaffen, bei dem die Räume für Reinigungswasser und aufgesaugten Schmutz voneinander getrennt sind und der Frischwasseraufnahmeraum raumsparend im Gehäuse integriert ist.

30

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt gemäß der Erfindung durch die kennzeichnenden Merkmale des ersten Anspruchs.

Durch die Ausgestaltung gemäß der Erfindung kann der
35 Reinigungsaufnahmeraum über die Gehäusewände verteilt

dort angeordnet werden, wo sonst freie Räume verbleiben oder eine Geräuschkämmung erforderlich ist. Der Frischwasseraufnahmeraum kann dabei insbesondere durch eine doppelwandige Ausbildung entsprechende Gehäusewände erzielt werden, wodurch sich eine hohe mechanische Stabilität des Gehäuses ergibt und in einfacher Weise Auflagen für Deckeldichtungen, Scharniere usw. erzielt werden. Die Kammern sind wasserdicht ausgebildet und gegenüber dem Schmutzsammelbehälter abgedichtet, so daß eine Ablagerung von angesaugtem Schmutz im Reinigungswasseraufnahmeraum auch beim Trockensaugen unmöglich ist. Vorzugweise befindet sich die Einfüllöffnung für das Reinigungswasser an der Außenseite des Gehäuses, um auch beim Einfüllen eine Benetzung des Schmutzsammelbehälters zu vermeiden. Soll daneben der Schmutzaufnahmeraum beim Naßsaugen frei von aufgesaugtem Schmutzwasser bleiben und trotzdem in einfacher Weise die Anwendung geschlossener Staubbeutel für Trockenstaubsaugen möglich sein, dann ist eine in Anspruch neun angegebene Ausgestaltung zweckmäßig anzuwenden. Hierbei wird das angesaugte feuchte Gut in einem wasserdichten, im Schmutzaufnahmeraum angeordneten Schmutzsammelbehälter aufgefangen, dem zur Vermeidung des Überlaufens das Schwimmerventil zugeordnet ist. Dadurch tritt weder während des normalen Naßsaugens noch bei gefülltem Behälter eine Benetzung des Schmutzaufnahmeraumes mit Feuchtigkeit ein, während beim Trockensaugen anstelle des wasserdichten Behälters ein Staubfilter gesetzt werden kann, in den staubbeladene Luft unmittelbar eingesaugt wird. In jedem Fall wird das eingesaugte Gut in einem dafür geeigneten besonderen Behälter aufgefangen und kann zusammen mit demselben zu einem Entleerungsplatz transportiert werden. Wird das feuchte Gut auffangende Behälter aus einer Folie hergestellt, dann kann er wie ein gefüllter Trockenfilter mit Inhalt weggeworfen werden.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand der Zeichnungen eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

In einem Gehäuse 1 eines Saugreinigungsgerätes befindet
5 sich ein Schmutzaufnahmeraum 2, in welchem ein Schmutz-
sammelbehälter 3 angeordnet ist. Der Schmutzsammelbe-
hälter läßt sich durch einen darüber angeordneten abnehm-
baren Deckel 4 nach oben herausheben. Durch den Deckel 4
und eine Abdeckung 5 des Schmutzsammelbehälters 3 ist ein
10 Saugrohr 6 geführt, das über einen Saugschlauch 7 mit einem
Saugmundstück 8 zur Aufnahme von feuchtem oder trockenem
Sauggut verbunden ist. Das aufgenommene Sauggut lagert
sich im Schmutzsammelbehälter 3 ab, während die mitgeführte
Luft durch ein Schwimmerventil 9, das bei maximalem Was-
15 serstand im Schmutzsammelbehälter 3 schließt, über eine
Absaugleitung 10 zu einem Sauggebläse 11 strömt. Das
Gehäuse 1 ist im Bereich seiner senkrechten Seitenwände
und des Bodens mit parallel dazu verlaufenden Kammerwän-
den 12 ausgerüstet, die abgeschlossene, miteinander kom-
20 munizierende Kammern 13 als Aufnahmeraum für das Reinigungs-
wasser bilden. Die Einfüllöffnung für das Reinigungswasser
liegt an der Außenseite des Gehäuses 1, so daß auch beim
Einfüllen des Reinigungswassers keine Feuchtigkeit in den
Schmutzsammelraum 2 gelangen kann. An die Kammern 13 ist
25 eine Pumpe 14 angeschlossen, mit der das Reinigungswasser
im Bedarfsfall durch eine Sprühleitung 15 zu einer mit dem
Saugmundstück 8 verbundenen Sprühdüse gefördert werden
kann.

30 Durch die doppelwandige Ausgestaltung des Gehäuses 1
wird eine hohe mechanische Festigkeit erreicht, die die
erhöhte Belastung durch das Reinigungswasser aufnimmt.
Zusätzlich wird durch die Doppelwandigkeit insbesondere
bei eingefülltem Reinigungswasser eine erhöhte Geräusch-
35 minderung erzielt und ferner eine vollständige Trennung

zwischen dem Reinigungswasseraufnahmeraum und dem Schmutzaufnahmeraum erzielt.

Es ist auch möglich, die Kammern für das Reinigungswasser aus wenigstens einem eigenständigen Behälter zu bilden, der in das Gehäuse 1 eingestellt wird. Dabei ist es zweckmäßig, diese Kammern lösbar im Gehäuse anzuordnen, damit sie beim Saugen von trockenem Gut entfernt werden können. Hierzu ist es zweckmäßig, die Kammern um den Schmutzaufnahmeraum herum anzuordnen, damit sein Volumen beim Trockensaugen entsprechend vergrößert werden kann.

Wird das Saugreinigungsgerät nur zum Aufsaugen von trockenem Sauggut verwendet, dann kann der geschlossene Schmutzsammelbehälter 3 entfernt und statt dessen ein Staubfiltersack mit seiner Anschlußplatte auf das Saugrohr 6 aufgeschoben werden. Nachdem infolge der Abdichtung des Schmutzsammelbehälters gegenüber der Absaugleitung 10 mittels einer Ringdichtung 16 keine Feuchtigkeit in den Schmutzsammelraum 2 eindringen kann, braucht dieser Raum beim Saugen von trockenem Sauggut auch nicht getrocknet zu werden.

In dem auf Rädern 17 gelagerten Gehäuse 1 sind in der dargestellten Betriebslage nebeneinander durch eine Kammerwand 12 abgeteilt das Sauggebläse 11 und der Schmutzaufnahmeraum 2 angeordnet. Die ggf. abnehmbare Abdeckung 5 umgreift den nach innen ragenden Stutzen des Saugrohres 6 luftdicht und lösbar. Im Schwimmerventil 9 befindet sich eine Schwimmerkugel 19 und ein vorgeschaltetes Schmutzfangsieb 20. Die Ausgangsleitung 21 des Schwimmerventils 9 ist luftdicht in eine Seitenöffnung des Schmutzsammelbehälters 3 eingesetzt. Das Schwimmerventil 9 kann dabei lösbar mit dem Schmutzsammelbehälter 3 verbunden sein. Der Schmutzsammelbehälter 3 ist damit bis auf die Öffnung für das Saugrohr 6 und die Ausgangsleitung 21 des Schwim-

merventils 9 im Betriebszustand geschlossen. Die Ausgangsleitung 21 ist über eine Gummiringdichtung 16 an die Absaugleitung 10 zum Sauggebläse 11 anschließbar, die dicht durch die Trennwand 18 geführt ist.

5

Wird hierbei mit dem Saugmundstück 8 feuchtigkeitsbeladenes Sauggut aufgenommen, dann strömt dasselbe durch das Saugrohr 6 in den Schmutzsammelbehälter 3 ein. Im Schmutzsammelbehälter 3 setzt sich das mitgeführte feuchte Sauggut auf dem Boden ab, während die Luft durch das bei noch nicht gefülltem Wasserbehälter offene Schwimmerventil 9 und die Ausgangsleitung 21 sowie die Absaugleitung 10 zum Gebläse 11 gesaugt wird. Das im oberen Abschnitt des Schmutzsammelbehälters 3 angeordnete Schwimmerventil 9 spricht erst dann an, wenn der Wasserstand eine entsprechende Höhe erreicht hat und die Gefahr besteht, daß Wasser in das Gebläse 11 strömen kann. Durch den dichten Anschluß der Ausgangsleitung 15 an die Absaugleitung 10 wird der Eintritt von feuchter Luft in den Schmutzaufnahmeraum 2 vermieden. Eine Reinigung des Schmutzaufnahmeraumes 2 nach einem Naßsaugen ist somit nicht erforderlich. Nach dem Entfernen des Schmutzsammelbehälters 3, der durch nicht dargestellte Aushebevorrichtungen bei geöffnetem Deckel 4 aus dem Schmutzsammelraum 2 herausgehoben werden kann, läßt sich anstelle des Schmutzsammelbehälters 3 ein Papierfilterbeutel einsetzen, der mit einer entsprechenden Öffnung in einer üblichen Anschlußplatte luftdicht auf den inneren Stutzen des Saugrohres 6 aufgeschoben und dort mittels Halterungen gehalten werden kann. In dem Staubbeutel wird dann das trockene Sauggut ausgefiltert und die gereinigte Luft wird unmittelbar aus dem Schmutzsammlerraum 2 über die Absaugleitung 10 in das Sauggebläse 11 abgesaugt. Mangels einer Befeuchtung der Innenwände des Schmutzaufnahmeraumes 2 beim Naßsaugen entstehen dann auch beim Trockensaugen an seinen Innenwänden keine Fein-

10
15
20
25
30
35

staubanlagerungen. Auch ergibt sich durch das nebeneinander Anordnen des Schmutzsammelraumes 2 und des Sauggebläses 11 ein niedriger Schwerpunkt des Saugreinigungsgerätes und damit eine erhöhte Kippsicherheit, was insbesondere bei der Verwendung als Naßsauger von erheblichem Vorteil ist.

Im übrigen kann das Schwimmerventil 9 auch mit der luftdicht auf den Schmutzsammelbehälter 3 aufsetzbaren Abdeckung 5 verbunden sein, so daß es beim Entleeren oder Reinigen des Schmutzsammelbehälters 3 nicht stört.

Patentansprüche:

1. Saugreinigungsgerät mit im Gehäuse vorgesehenem Reinigungswasseraufnahmeraum und einem lösbar angeordneten Schmutzsammelbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß der Reinigungswasseraufnahmeraum aus parallel zu Wänden des Gehäuses (1) angeordneten, miteinander kommunizierenden Kammern (13) gebildet ist.
2. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mit Abstand von den betreffenden Wänden des Gehäuses (1) weitere Kammerwände (12) angeordnet sind und daß der Raum zwischen den Wänden des Gehäuses (1) und den Kammerwänden (12) den Reinigungswasseraufnahmeraum bildet.
3. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) zumindest im Bereich des Bodens doppelwandig ausgebildet ist.
4. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß senkrecht stehende Wände des Gehäuses (1) doppelwandig ausgebildet sind.
5. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern aus eigenständigen Behältern gebildet sind.
6. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern lösbar im Gehäuse angeordnet sind.
7. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß eine Einfüllöffnung für die Kammern (13) an der Außenseite des Gehäuses (1) angeordnet ist.

8. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß Kammern (13) den Schmutzsammelbehälter (2) umgeben.
- 5 9. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzsammelbehälter in einem Schmutzaufnahmeraum angeordnet ist, daß in dem Schmutzsammelbehälter eine Ansaugleitung mündet, daß der Schmutzsammelbehälter (2) im
- 10 Strömungsweg unmittelbar vor einem Schwimmerventil liegt, das in der Absaugleitung eines Sauggebläses angeordnet ist und daß der Schmutzsammelbehälter (2) bis auf die Zuleitung zum Schwimmerventil und den luftdichten Anschluß an die Ansaugleitung geschlossen ist.
- 15 10. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Schwimmerventil (9) im Schmutzsammelbehälter (2) angeordnet ist.
- 20 11. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9 oder 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugleitung (21) des Schwimmerventils (9) über eine Dichtung (16) an die Absaugleitung (10) zum Sauggebläse (11) angeschlossen ist.
- 25 12. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Saugrohr (6) eine Halterung für einen Trockenstaubfilter angeordnet ist.
- 30 13. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzaufnahmeraum (2) in der Betriebslage neben dem Sauggebläse (11) angeordnet ist und daß die Absaugleitung (10) zum Sauggebläse (11) durch eine Trennwand zwischen dem
- 35 Schmutzaufnahmeraum (2) und dem Sauggebläse (11) geführt ist.

14. Saugreinigungsgerät nach Anspruch 9 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der Schmutzsammelbehälter (2) eine abnehmbare Abdeckung (5) aufweist und daß das Schwimmerventil (9) an der Abdeckung (5) festgesetzt ist.

5

