

19



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 666 053 A1**

12

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **94116599.5**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: **A47L 11/34**

22 Anmeldetag: **21.10.94**

30 Priorität: **03.02.94 DE 4403290**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**09.08.95 Patentblatt 95/32**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB IT SE**

71 Anmelder: **AEG Hausgeräte GmbH**  
**Muggenhofer Strasse 135**  
**D-90429 Nürnberg (DE)**

72 Erfinder: **Riller, Peter, Dipl.-Ing.**  
**Uhlandweg 43**  
**D-90547 Stein (DE)**  
Erfinder: **Greiner, Peter, Dr. Dipl.-Ing.**  
**Dahlienstrasse 27**  
**D-90451 Nürnberg (DE)**  
Erfinder: **Kalwa, Dieter, Dipl.-Ing.**  
**Ohmstrasse 69**  
**D-90513 Zirndorf (DE)**

54 **Bodenpflegegerät.**

57 Bei einem Bodenpflegegerät mit einer Auftragsvorrichtung zum Aufbringen eines Reinigungsfluids auf eine zu reinigende Fußbodenfläche ist zur Vermeidung einer unwirtschaftlich großen Reinigungsfuidmenge ein Aerosolzerstäuber für das Aufbringen des Reinigungsfluids in feinstzerstäubter Tröpfchenform vorgesehen.

EP 0 666 053 A1

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

Ein bekanntes Bodenpflegegerät dieser Art (DE-GM 76 36 603) ist an seiner dem zu reinigenden Teppich zugewandten Bodenwand mit einer Auftragsvorrichtung für Reinigungsmittel ausgestattet, das mittels einer Gummilippe auf den Teppich aufgetragen wird. In der Hauptfahrtrichtung des Gerätes folgt nach dieser Auftragsvorrichtung eine in den Teppichflor eingreifende angetriebene Scheibenwalze, welche das aufgetragene Reinigungsmittel in den Teppichflor einarbeitet. Danach folgt eine Aufnahmevorrichtung, welche die mit abgelösten Schmutzpartikeln vermischte Reinigungsflüssigkeit von der Teppichoberfläche durch einen Luftstrom abträgt. Von Nachteil ist bei diesem Aufbau, daß mit einer derart ausgebildeten Auftragsvorrichtung erfahrungsgemäß Reinigungsflüssigkeit in solcher Menge aufgetragen wird, daß eine starke Durchnässung des Teppichs eintritt und eine entsprechende hohe Flüssigkeitsmenge trotz sofortiger Absaugung im Teppich verbleibt. Hierdurch ergibt sich eine sehr lange Wartezeit zwischen dem Reinigungsvorgang des Teppichs und der zumindest weitgehenden Abtrocknung des Teppichs. Eine entsprechend lange Zeit ist dann der betreffende Raum nicht zu begehen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Bodenpflegegerät gemäß dem Oberbegriff des ersten Anspruchs Maßnahmen zu treffen, durch welche eine Verminderung der Durchfeuchtung der zu reinigenden Fußbodenfläche erzielt wird.

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

Bei einer Ausgestaltung eines Bodenpflegegerätes gemäß der Erfindung wird eine für den Reinigungsvorgang gerade ausreichende Menge des Reinigungsfluids in mikrofein zerstäubter Tröpfchenform auf die zu reinigende Fußbodenfläche aufgesprüht, die lediglich zu einer Benetzung dieser Fußbodenfläche und bei einem Teppich zu dessen Benetzung an seiner Oberseite ausreicht. Dabei dringt das Reinigungsfluid durch seine nebelartige Form praktisch nicht in den Teppichflor ein und wird bei einem entsprechend ausgebildeten Bodenpflegegerät erst durch eine nachfolgende Bürstwalze in den Teppichflor eingebürstet bzw. auf einen glatten Boden aufgerieben, um durch diese mechanische Einwirkung eine erhöhte Schmutzablösung zu erreichen. Bei einem Teppich wird somit das Reinigungsfluid aufgrund der geringen Auftragsmenge in feinstverteilter Form nicht in den Teppichgrund eingeschwemmt und erst durch die Bürstwalze in geringster Menge in den Flor eingearbeitet, so daß nur die einzelnen Teppichfäden benetzt werden. Der hierfür verwendete Aero-

solzerstäuber erzeugt Tröpfchen in der Größe zwischen 15 Mikrometer bis 150 Mikrometer Durchmesser. Das Reinigungsfluid ist dabei vorzugsweise eine Flüssigkeit, die schmutzablösende Tenside enthält. Die dabei je Quadratmeter auf die Fußbodenfläche aufzubringende Menge des Reinigungsfluids beträgt insbesondere etwa 0,1 Liter je Quadratmeter und kann zwischen 50 Kubikzentimetern und 120 Kubikzentimetern im Bereich zwischen niedrigem und hohem Flor liegen. Die am Gerätegehäuse festgesetzte Auftragsvorrichtung wird dabei mit einer Geschwindigkeit zwischen 0,1 Meter und 0,2 Meter je Sekunde über die Fußbodenfläche geführt, um einen alle Flächenteile erreichenden Fluidauftrag zu erreichen. Die Auftragsvorrichtung kann dabei vorzugsweise einen durch Schwingungen angetriebenen Zerstäuber aufweisen, der insbesondere einen in Schwingungen versetzten Piezokristall als Zerstäubungselement besitzt.

Im Praktischen Betrieb des Bodenpflegegeräts wird mittels der Auftragsvorrichtung das Reinigungsfluid in mikrozerstäubter Form auf die zu reinigende Fußbodenfläche unter Verschieben des Gerätes aufgetragen und nachfolgend durch die Bürstenwalze in innigen Kontakt mit der Fußbodenfläche und ggf. den Florhaaren eines Teppich in innigen Kontakt gebracht, wonach eine nachfolgende Absaugvorrichtung einen Teil des Reinigungsfluids zusammen mit dem gelösten Schmutz aufnimmt. Infolge der geringen auf die Fußbodenfläche aufgetragenen Reinigungsmittelmenge wird insbesondere die Durchfeuchtung eines Teppichs auf ein Minimum reduziert und damit auch die Zeit bis zur Wiederbegehrbarkeit wesentlich verkürzt. Dabei ist es zweckmäßig, paarweise die Auftragsvorrichtung und die Bürstenwalze und zeitverzögert danach die Bürstenwalze und die Absaugvorrichtung zu aktivieren, so daß die aufgetragene Reinigungsflüssigkeit über einen Zeitraum ihre schmutzlösende Wirkung entfalten kann und erst in einem späteren Arbeitsgang aufgenommen wird. Dabei ist es zweckmäßig, die Absaugvorrichtung als Schlitzdüse eng benachbart nach der Bürstenwalze vorzusehen, um die von der Bürstenwalze hochgeschleuderten Schmutz- und Flüssigkeitspartikel vor einer erneuten Ablagerung auf der Fußbodenfläche durch den Absaugluftstrom abzuführen.

## Patentansprüche

1. Bodenpflegegerät mit einer Auftragsvorrichtung zum Aufbringen eines Reinigungsfluids auf die zu reinigende Fußbodenfläche, insbesondere für Teppiche, Fliesen, Parkett und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung einen Aerosolzerstäuber aufweist, der das Reinigungsfluid in feinstzerstäubter Tröpfchenform auf die Fußbodenfläche aufsprüht.

2. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tröpfchengröße zwischen 15 Mikrometer bis 150 Mikrometer beträgt. 5
3. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Reinigungsfluid eine Flüssigkeit ist, die Tenside enthält. 10
4. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die auf die Bodenfläche aufzubringende Menge des Reinigungsfluids etwa 0,05 bis 0,12, insbesondere 0,1 Liter je Quadratmeter beträgt. 15
5. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß eine am Gerätegehäuse festgesetzte Auftragsvorrichtung mit einer Geschwindigkeit zwischen 0,1 Meter und 0,2 Meter je Sekunde über die Fußbodenfläche geführt wird. 20
6. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung einen durch Schwingungen angetriebenen Zerstäuber aufweist. 25
7. Bodenpflegegerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragsvorrichtung einen Piezo-Zerstäuber aufweist. 30
8. Bodenpflegegerät nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Bodenwand des Gerätegehäuses außer der Auftragsvorrichtung in der Hauptbewegungsrichtung danach eine Bürstenwalze und nachfolgend eine Aufsaugvorrichtung angeordnet sind. 35  
40
9. Bodenpflegegerät nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Schaltvorrichtung vorgesehen ist, die paarweise die Auftragsvorrichtung und die Bürstenwalze oder die Bürstenwalze und die Absaugvorrichtung aktiviert. 45

50

55



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 11 6599

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 537 470 (ALFATEC SPA) * Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 4, Zeile 58; Abbildungen *	1,8,9	A47L11/34
X	EP-A-0 282 395 (SPADO-LASSAILLY) * Spalte 1, Zeile 21 - Zeile 61 *	1,2	
X	US-A-3 736 259 (C.E. BUCK & AL) * das ganze Dokument *	1,2	
X A	GB-A-2 010 081 (BISSEL INC) * Zusammenfassung *	1 8,9	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 581 (C-1012) 21. Dezember 1992 & JP-A-04 231 021 (HARUO MIYATA) 19. August 1992 * Zusammenfassung *	1	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 3, no. 65 (M-061) 6. Juni 1979 & JP-A-54 042 855 (MATSUSHITA ELECTRIC IND CO) * Zusammenfassung *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US-A-4 563 187 (O. MESMER & AL) * Ansprüche *	2,3	A47L
A	WO-A-91 15564 (HENKEL KG) * Ansprüche *	3	
A	WO-A-90 01997 (P.A. CONSULTING SERVICES LTD) * Seite 1 - Seite 9 *	6,7	
A	US-A-5 152 457 (D.E. BURWELL & AL) * Spalte 1 - Spalte 2, Zeile 44 *	6,7	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Mai 1995	Prüfer Vanmol, M
<b>KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE</b> 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			