

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 85115520.0

51 Int. Cl.⁴: **A 47 L 5/34**
A 47 L 9/06

22 Anmeldetag: 06.12.85

30 Priorität: 21.12.84 DE 8437619 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.07.86 Patentblatt 86/27

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
Berlin und München Wittelsbacherplatz 2
D-8000 München 2(DE)

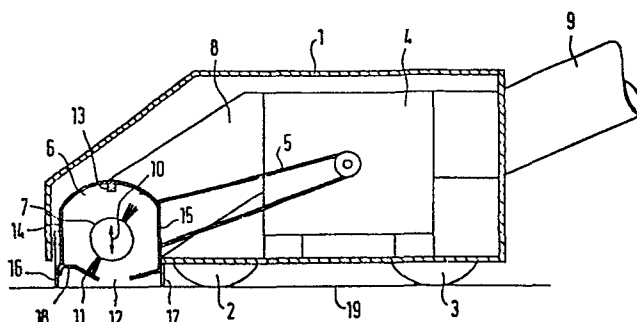
72 Erfinder: **Voigt, Frieder, Dr.**
Berliner Strasse 22
D-8740 Bad Neustadt/Saale(DE)

72 Erfinder: **Fleischer, Wolfgang, Dipl.-Ing. (FH)**
Am Heerweg 139
D-8731 Elfershausen 2(DE)

54 **Mit Laufrädern versehenes Bürstsaugmundstück.**

57 Die Erfindung betrifft ein mit Laufrädern versehenes Bürstsaugmundstück, das in einer im Mundstückgehäuse ausgebildeten Walzenkammer (6) eine höhenverstellbar angeordnete, drehbare Bürstenwalze (7) aufweist, die mit ihren Borsten in Arbeitsstellung durch einen in der Bodenplatte (11) der Walzenkammer (6) vorgesehenen Saugschlitz (12) hindurchgreift und durch eine im Mundstückgehäuse (1) angeordnete Antriebseinheit (4) angetrieben ist. Mit einem solchen Saugmundstück läßt sich auch auf harten Böden ein gutes Reinigungsergebnis dadurch erzielen, daß in dem Bereich, in dem die Bodenplatte (11) nach oben in das

Mundstückgehäuse (1) übergeht bzw. mit diesem verbunden ist auf jeder Seite des Saugschlitzes (12) eine sich über die volle Breite des Mundstückes erstreckende elastische Manschette (16 bzw. 17) angeordnet ist, wobei sich beide Manschetten (16 und 17) bis in die Auflageebene (19) oder knapp bis zur Auflageebene (19) der Laufräder (2 und 3) erstrecken, das ferner die Bürstenwalze (7) in der Höhe soweit verstellbar ist, daß ihre Borsten nicht mehr die abzusaugende Fläche berühren und in dieser Stellung arretierbar ist.



Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München

Unser Zeichen
VPA 84 P 3538 E

Mit Laufrädern versehenes Bürstsaugmundstück

5

Die Erfindung betrifft ein mit Laufrädern versehenes Bürstsaugmundstück, das in einer im Mundstückgehäuse ausgebildeten Walzenkammer eine höhenverstellbar angeordnete, drehbare Bürstenwalze aufweist, die mit ihren Borsten in
10 Arbeitsstellung durch einen in der Bodenplatte der Walzenkammer vorgesehenen Saugschlitz hindurchgreift und durch eine im Mundstückgehäuse angeordnete Antriebseinheit angetrieben ist.

- 15 Ein solches Bürstsaugmundstück ist durch die DE-A-20 57 466 bekannt. Der Einsatz derartiger Mundstücke ist praktisch nur auf textilen Bodenflächen möglich. Beim Einsatz auf harten Böden muß die Bodenplatte mit dem Saugschlitz von der Bodenoberfläche abgehoben sein, um ein Zerkratzen so-
20 wohl des Bodenbelages als auch der Bodenplatte zu vermeiden. Dies kann dadurch geschehen, daß die Bodenplatte gegenüber der Auflagefläche der Laufräder höher angeordnet ist. Hierdurch wird allerdings die Reinigungswirkung des Mundstückes auf harten Böden erheblich verschlechtert, da
25 infolge des Abstandes der Bodenplatte die Strömungsgeschwindigkeit der Saugluft unter der Bodenplatte stark abnimmt. Ferner stört die drehende Bürstenwalze. Würde der Antrieb der Bürstenwalze stillgesetzt, dann versperrt die stehende Bürstenwalze den Saugschlitz zum Teil und ver-
30 mindert weiterhin die Saugleistung des Mundstückes. Darüberhinaus setzt sich der aufgesaugte Schmutz zu einem erheblichen Teil an der Bürstenwalze ab.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Bürstsaug-
35 mundstück der eingangs beschriebenen Art so auszubilden, daß mit einem solchen Mundstück auch auf harten Böden ein

gutes Reinigungsergebnis ohne die Gefahr der Verschmutzung der Bürstenwalze erzielbar ist.

Die Lösung der gestellten Aufgabe gelingt nach der Erfindung dadurch, daß in dem Bereich, in dem die Bodenplatte nach oben in das Mundstückgehäuse übergeht bzw. mit diesem verbunden ist auf jeder Seite des Saugschlitzes eine sich über die volle Breite des Mundstückes erstreckende elastische Manschette angeordnet ist, wobei sich beide
10 Manschetten bis in die Auflageebene oder knapp bis zur Auflageebene der Laufräder erstrecken, daß ferner die Bürstenwalze in der Höhe soweit verstellbar ist, daß ihre Borsten nicht mehr die abzusaugende Fläche berühren und in dieser Stellung arretierbar ist. Durch die Manschetten
15 wird unter dem Saugschlitz ein weitgehend geschlossener Raum geschaffen und das Einströmen der Saugluft auf die zwischen den Manschettenkanten und der abzusaugenden Fläche bestehenden Schlitzte konzentriert. Die Saugluft erreicht hier hohe Geschwindigkeiten und ist daher in der
20 Lage, mehr Schmutz mitzureißen. Der harte Boden wird infolge der angehobenen Bürstenwalze nicht mehr von dieser berührt, so daß der Schmutz auch nicht mehr von der Bürstenwalze weggeschleudert wird. Außerdem wird eine Abnutzung der Bürstenwalze vermieden.

25

Eine Schmutzaufnahme in unmittelbarer Nähe von den den abzusaugenden Boden begrenzenden Wänden wird dadurch erreicht, daß unmittelbar nach der vorderen Manschette ein durchgehender Frontsaugschlitz oder mehrere Frontsaugöff-
30 nungen in der Bodenplatte vorgesehen sind.

Bei einem Bürstsaugmundstück, das eine durch die Saugluft angetriebene Turbine als Antriebseinheit für die Bürstenwalze aufweist, tritt bei Leerlauf der Bürstenwalze in der
35 angehobenen Stellung eine Erhöhung der Turbinendrehzahl

auf, die zu einer Verstärkung des Turbinengeräusches führt. Ein solches störendes Geräusch kann nach einer Ausgestaltung der Erfindung dadurch vermieden werden, daß eine, die Rotation der Bürstenwalze in ihrer obersten Stellung abbremsende Bremsvorrichtung in der Walzenkammer angeordnet ist. Eine im konstruktiven Aufbau besonders einfache Bremsvorrichtung besteht aus einer in der Walzenkammer angeordneten Leiste, an der die Bürstenwalze in ihrer obersten Stellung mit ihren Borsten streift. Die Bürstenwalze wird dadurch in der gleichen Weise gebremst, wie beim Streifen der Borsten über die zu reinigende Bodenfläche.

Eine Verminderung des Schiebewiderstandes wird dadurch erzielt, daß zumindest die an der vorderen Seitenwand der Walzenkammer angeordnete Manschette nur im Bereich ihres oberen Randes an der Seitenwand befestigt und in dem Bereich von der Befestigungsstelle bis zum Ende der Seitenwand lose an dieser anliegt.

20

Anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels wird der Anmeldungsgegenstand nachfolgend näher beschrieben:

25 Mit 1 ist das Gehäuse eines Bürstsaugmundstückes bezeichnet, das mit vorderen und hinteren Laufrädern 2 und 3 versehen ist und das eine Antriebseinheit 4 enthält, welche über einen Riemen 5 eine in einer Walzenkammer 6 angeordnete Bürstenwalze 7 antreibt. Mit der Walzenkammer 6 ist ein durch das Gehäuse 1 zu dessen hinterer Begrenzungswand hindurchgeführter Luftkanal 8 verbunden, an den ein mit einem Staubsauger verbundenes Saugrohr 9 anschließbar ist. Die Antriebseinheit 4 kann ein elektrischer Motor oder auch eine von der Saugluft angetriebene Turbine sein.

30

Die Bürstenwalze 7 ist, wie durch einen Pfeil 10 angedeutet, in der Walzenkammer 6 höhenverstellbar angeordnet. Die hierfür erforderliche Verstellmechanik ist in der Zeichnung nicht dargestellt. Die Höhenverstellung kann
5 beispielsweise mittels einer verschwenkbar gelagerten Schwinge erfolgen, mit deren einem Ende die Drehachse der Bürstenwalze verbunden ist und mit deren anderem Ende ein von außerhalb des Gehäuses verstellbares Bedienelement gekoppelt ist. Mittels der Verstellmechanik kann die Bürsten-
10 walze 7 in der Walzenkammer 6 soweit nach oben verstellt werden, daß ihre Borsten nicht mehr aus dem in der Bodenplatte 11 der Walzenkammer 6 vorgesehenen Saugschlitz 12 heraustreten. An der Decke der Walzenkammer 6 ist eine Leiste 13 angeordnet, die so bemessen ist, daß die Bür-
15 stenwalze 7 in ihrer oberen Stellung mit ihren Borsten die Leiste 13 streift. Die Bürstenwalze 7 kann in der oberen Stellung arretiert werden.

Zu beiden Seiten des Saugschlitzes 12 sind an den nach
20 oben gerichteten Seitenwänden 14 und 15 der Walzenkammer 6 elastische Manschetten 16 und 17 befestigt, die sich bis in die Auflageebene 19 oder knapp bis zu der Auflageebene 19 der Laufräder 2 und 3 erstrecken. Die Manschetten 16 und 17 können als einteilige Leiste aus Gummi, Kunststoff,
25 Fließstoff oder dergleichen aber auch als dichte Bürstenleiste ausgebildet sein. Die an der vorderen Seitenwand 14 der Walzenkammer 6 angeordnete Manschette 16 ist relativ weit oben an der Seitenwand 14 befestigt. Im unteren Bereich liegt die Manschette 16 nur an der Seitenwand 14
30 an. Durch diese Art von Befestigung wird beim Hin- und Herbewegen des Mundstückes der Bewegungswiderstand bei der Rückwärtsbewegung erheblich reduziert, da sich die Manschette 16 von der Seitenwand 14 abheben kann und wegen der relativ weit oben liegenden Befestigungsstelle
35 ein großer Hebelarm gegeben ist, so daß eine kleine Kraft

zum Auslenken der Manschette genügt. Im Gegensatz hierzu legt sich die Manschette 16 bei der Vorwärtsbewegung an der Seitenwand 14 an und es verbleibt nur ein entsprechend kurzes Stück der Manschette 16, das nach unten über die 5 Seitenwand 14 hervorsteht. Durch diese kurze überstehende Länge der Manschette wirkt diese sehr steif.

In der Bodenplatte 11 der Walzenkammer 6 ist unmittelbar nach der vorderen Seitenwand 14 ein Frontsaugschlitz 18 10 vorgesehen. Anstelle eines solchen Frontsaugschlitzes 18 können auch mehrere in einer Reihe angeordnete Frontsaugöffnungen vorgesehen werden. Durch den Frontsaugschlitz 18 ergibt sich unmittelbar hinter der an der vorderen Seitenwand 14 befestigten Manschette 16 ein stärkerer Saugluft- 15 strom, durch den der Schmutz im vorderen Bereich der Bodenplatte 11 aufgenommen wird. Dadurch wird eine gute Reinigungswirkung bis an die Begrenzungswände der abzusaugenden Fläche heran erreicht.

20 Durch die zu beiden Seiten des Saugschlitzes 12 angeordneten Manschetten 16 und 17 ergeben sich beim Saugen von textilen Böden keine Nachteile, da die Manschetten 16 und 17 in den Teppichflor eintauchen. Durch dieses Eintauchen wird der Teppichflor im Gegenteil sogar geöffnet, so daß 25 die Saugluft in tiefere Regionen des Teppichflores eindringen kann. Beim Saugen auf hartem Boden ergibt sich zwischen den Enden der Manschetten 16 und 17 und dem harten Boden jeweils ein enger Schlitz, durch den die Saugluft mit hoher Geschwindigkeit hindurchströmt und somit 30 in der Lage ist, den Schmutz von dem harten Boden aufzunehmen.

Die Bürstenwalze 7 kann beim Saugen auf hartem Boden in ihre obere Stellung gebracht werden, so daß ihre Borsten 35 nicht mehr den Boden berühren und damit den auf dem Boden

- 6 - VPA 84 P 3538 E

lagernden Schmutz wegschleudern können. Wird die Bürstenwalze 7 von einer durch die Saugluft betätigten Turbine angetrieben, dann ist es vorteilhaft, daß sie in der oberen Stellung in ihrer Drehbewegung abgebremst wird, um
5 ein mit einer entsprechenden Geräuscentwicklung verbundenes Ansteigen der Drehzahl der praktisch leerlaufenden Turbine zu vermeiden. Hierzu ist an der Decke der Walzenkammer 6 die Leiste 13 vorgesehen, an der die Bürstenwalze 7 mit ihren Borsten streift und dadurch wie beim
10 Überstreifen des Teppichflores abgebremst wird. Durch das Anheben der Bürstenwalze 7 wird der Saugschlitz 12 freigegeben, so daß die Saugluft ungehindert durchströmen kann. Dadurch, daß die Bürstenwalze 7 in der oberen Stellung weiterdreht, wird eine Ablagerung von Schmutz
15 an derselben verhindert.

5 Patentansprüche

1 Figur

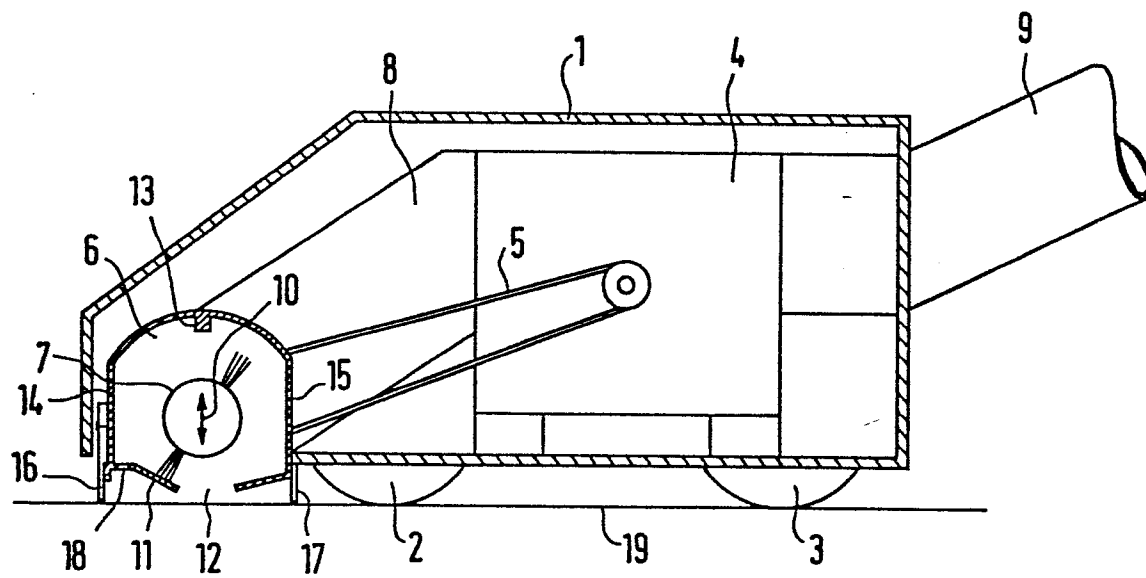
Patentansprüche

- 1) Mit Laufrädern versehenes Bürstsaugmundstück, das in einer im Mundstückgehäuse ausgebildeten Walzenkammer eine
5 höhenverstellbar angeordnete drehbare Bürstenwalze aufweist, die mit ihren Borsten in Arbeitsstellung durch einen in der Bodenplatte der Walzenkammer vorgesehenen Saugschlitz hindurchgreift und durch eine im Mundstückgehäuse angeordnete Antriebseinheit angetrieben ist,
10 d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß in dem Bereich, in dem die Bodenplatte (11) nach oben in das Mundstückgehäuse (1) übergeht, bzw. mit diesem verbunden ist, auf jeder Seite des Saugschlitzes (12) eine sich über die volle Breite des Mundstückes erstreckende
15 elastische Manschette (16 bzw. 17) angeordnet ist, wobei sich beide Manschetten (16 und 17) bis in die Auflageebene (19) oder knapp bis zur Auflageebene (19) der Laufräder (2 und 3) erstrecken, daß ferner die Bürstenwalze (7) in der Höhe soweit verstellbar ist, daß ihre Borsten nicht mehr
20 die abzusaugende Fläche berühren und in dieser Stelle arretierbar ist.
- 2) Bürstsaugmundstück nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
25 daß unmittelbar nach der vorderen Manschette (16) ein durchgehender Frontsaugschlitz (18) oder mehrere Frontsaugöffnungen in der Bodenplatte (11) vorgesehen sind.
- 3) Bürstsaugmundstück nach Anspruch 1 oder 2 mit einer
30 durch Saugluft angetriebenen Turbine als Antriebseinheit,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß eine die Rotation der Bürstenwalze (7) in ihrer obersten Stellung abbremsende Bremsvorrichtung vorgesehen ist.

4) Bürstsaugmundstück nach Anspruch 3,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß in der Walzenkammer (6) eine Leiste (13) angeordnet
ist, an der die Bürstenwalze (7) in ihrer obersten Stel-
5 lung mit ihren Borsten streift.

5) Bürstsaugmundstück nach einem oder mehreren der vor-
hergehenden Ansprüche,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
10 daß zumindest die an der vorderen Seitenwand (14) der
Walzenkammer (6) angeordnete Manschette (16) nur im Be-
reich ihres oberen Randes an der Seitenwand (14) befes-
tigt und in dem Bereich von der Befestigungsstelle bis
zum Ende der Seitenwand (14) lose an dieser anliegt.

1/1





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0186005
Nummer der Anmeldung

EP 85 11 5520

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. 4)
Y	DE-B-1 240 246 (SIEMENS) * Insgesamt *	1,2	A 47 L 5/34 A 47 L 9/06
A		3,4	
Y	US-A-4 164 055 (TOWNSEND) * Insgesamt *	1,2	
A		5	
A	US-A-4 197 610 (SCHNEIDER)		
A	US-A-2 240 799 (RIEBEL)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 4)
			A 47 L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 27-03-1986	Prüfer MUNZER E.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			