



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 228 732 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2002 Patentblatt 2002/32

(51) Int Cl.7: **A47L 9/06**

(21) Anmeldenummer: **02002335.4**

(22) Anmeldetag: **31.01.2002**

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

- **Kaffenberger Dieter**
D-51674 Wiehl (DE)
- **Riehl Klaus-Dieter**
D-57488 Drolshagen (DE)

(30) Priorität: **06.02.2001 DE 10105371**

(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **WESSEL-WERK GMBH**
51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)

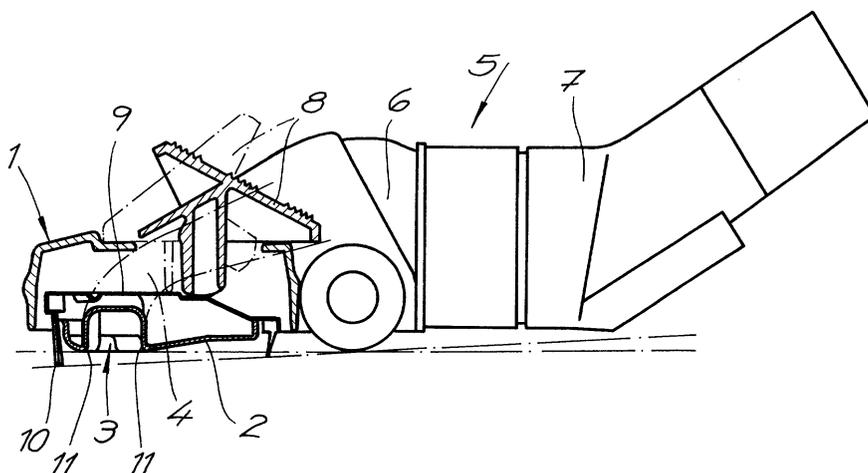
(72) Erfinder:
• **Dilger Horst**
D-51597 Morsbach (DE)

(54) **Haushalts-Bodenstaubsauger**

(57) Die Erfindung betrifft einen Haushalts-Bodenstaubsauger mit einem sowohl auf Glattböden als auch auf textilen Bodenbelägen einsetzbaren Saugkopf, der eine an einem Gehäuseoberteil (1) starr oder kippbeweglich befestigte Gleitsohle (2) mit einem quer zur Arbeitsrichtung sich erstreckenden Saugmund (3), einen in den Saugmund (3) einmündenden Saugkanal (4), und einen im Gehäuseoberteil (1) vertikal verstellbar angeordneten und von einem Umschalter (8) betätigbaren

Träger (9) mit mindestens einem unterseitigen Borstenstreifen (10) und/oder mindestens einer unterseitigen flexiblen Lippe aufweist. Die Gleitsohle (2) weist unterseitig vorspringende, den Saugmund (3) begrenzende Saugmundkanten (11) auf und ist mit mindestens einem Fadenheberstreifen (12) ausgerüstet. Erfindungsgemäß weist die Gleitsohle (2) eine an den Enden des Saugmundes (3) gemessene Arbeitsbreite (B) von 350 bis 500 Millimetern auf.

Fig. 1



EP 1 228 732 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Haushalts-Bodenstaubsauger mit einem sowohl auf Glattböden als auch auf textilen Bodenbelägen einsetzbaren Saugkopf, der eine an einem Gehäuseoberteil starr oder kippbeweglich befestigte Gleitsole mit einem quer zur Arbeitsrichtung sich erstreckenden Saugmund, einen in den Saugmund einmündenden Saugkanal und einen im Gehäuseoberteil vertikal verstellbar angeordneten und von einem Umschalter betätigbaren Träger mit mindestens einem unterseitigen Borstenstreifen und/oder mindestens einer unterseitigen flexiblen Lippe aufweist. Die Gleitsole weist unterseitig vorspringende, den Saugmund begrenzende Saugmundkanten auf und ist mit mindestens einem Fadenheberstreifen ausgerüstet ist. Der Saugkanal hat ein Anschlussende für ein Dreh-/Kippgelenk, das aus einem schwenkbeweglich in den Saugkanal eingesetzten Stutzen und einem drehbeweglich an den Stutzen angeschlossenen Winkelrohr besteht. Der für den Hausgebrauch bestimmte Bodensaugsauger weist ferner in an sich bekannter Weise eine Saugeinrichtung mit einem Sauggebläse und einer Staubsammeleinrichtung auf. Die Drehzahl des Sauggebläses ist im allgemeinen stufenlos oder in Stufen regelbar. Die Staubsammeleinrichtung kann aus einem als Abscheider ausgebildeten Auffangbehälter, einem Filtersack oder einer als Wegwerfartikel ausgebildeten Filtertüte bestehen. Die Saugeinrichtung weist ferner ein Gehäuse auf, das auf Rollen oder Kufen über die zu reinigende Bodenfläche gezogen wird und über einen Saugschlauch und einen mit dem Saugschlauch verbundenen Saugrohr an den Saugkopf angeschlossen ist. Unter den Begriff Bodensaugsauger sollen aber auch Handgeräte fallen, die auf das Anschlussende des Saugkopfes aufgesteckt werden und an ihrem rückwärtigen Ende zur Handhabung eine Stange mit einem Handgriff aufweisen. Ein der Erfindung zugrundeliegender Haushalts-Bodenstaubsauger erreicht einen nach DIN EN 60 312 gemessenen maximalen Luftstrom zwischen 25 und 50 l/sec.

[0002] Der eingangs beschriebene Aufbau eines Saugkopfes für Haushalts-Bodenstaubsauger, der auch als Staubsaugerdüse bezeichnet wird, ist beispielsweise aus DE-A 196 28 070 bekannt und in der Praxis weit verbreitet. In der Praxis werden heute für den Hausgebrauch ausnahmslos Bodensaugsauger eingesetzt, deren Saugköpfe eine Breite bis zu etwa 300 Millimeter aufweisen.

[0003] Breitere Saugdüsen werden lediglich für Industrieschmutzsauger eingesetzt. Die für den Industriebereich ausgelegten Saugdüsen weisen im Vergleich zu Bodendüsen für Haushalts-Staubsauger einen anderen Aufbau auf. Sie weisen einen in Saugrichtung schmales Gehäuseoberteil auf, in das ein den Saugmund formender Einsatz eingepasst ist. Der Saugkopf weist weder eine breite Gleitsole noch einen im Gehäuseoberteil vertikal verstellbaren Träger mit zugeordnetem Um-

schalter auf. Der den Saugmund formende Einsatz ist austauschbar und wird bezüglich der konkreten Gestaltung für den Einsatzzweck, für den die Saugdüse vornehmlich bestimmt ist, angepasst.

[0004] Aus WO 96/37 142 ist eine Bodendüse bekannt, deren Breite doppelt so groß ist wie die Breite einer Bodendüse für Haushalts-Staubsauger. Sie weist einen Saugmund auf, der mittig durch einen Steg unterteilt ist. In jeden Abschnitt des Saugmundes mündet ein Saugkanal ein. Die Bodendüse weist keinen vertikal verstellbaren Träger auf und ist nicht für den wechselweisen Betrieb auf Glattböden und textilen Bodenbelägen umschaltbar. Als Vorteil wird angegeben, dass die breite Saugdüse einen stabileren Bodenkontakt ergibt. Einen Beitrag zum energieeffizienten Saugen leistet die Druckschrift nicht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Haushalts-Bodenstaubsauger ein möglichst energieeffizientes Saugen zu ermöglichen.

[0006] Ausgehend von einem Haushalts-Bodenstaubsauger, dessen Saugkopf die eingangs beschriebenen Merkmale aufweist, wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Gleitsole des Saugkopfes eine an den Enden des Saugmundes gemessene Arbeitsbreite von 350 bis 500 Millimetern aufweist. Im Vergleich zu den bekannten Ausführungen weist der erfindungsgemäße Saugkopf eine für Haushalts-Bodenstaubsauger besonders große Arbeitsbreite auf. Die erfindungsgemäße Ausbildung beruht auf der Überlegung, dass die Düsenbreite proportional in eine Leistungskennziffer eingeht, welche die Leistungsaufnahme des Bodensaugsaugers auf die abgesaugte Fläche bezieht. Durch die unterseitige Gestaltung der Gleitsole, insbesondere durch die Bemessung des Saugmundes, des Überstandes und der Breite der Saugmundkanten sowie des rückwärtig an den Saugmund anschließenden Abschnittes der Gleitsole kann der Saugkopf so ausgelegt werden, dass die als Produkt aus Luftstrom und Unterdruck berechnete Saugleistung sich mit zunehmender Arbeitsbreite nicht oder nur wenig ändert. Insofern ist mit einer Staubsaugerdüse, die erfindungsgemäß eine Arbeitsbreite von 350 bis 500 Millimetern besitzen kann, ein energieeffizientes Saugen möglich. Mit zunehmender Arbeitsbreite wird bei der Bauform des Saugkopfes, die der erfindungsgemäßen Lehre zugrunde liegt, die bodenseitige Andruckkraft größer. Der Vergrößerung der Andruckkraft und der daraus resultierenden Schiebekraft zur Bewegung des Saugkopfes über die Bodenfläche kann durch Materialwahl der Gleitsole und/oder durch eine frontseitige Abstützung an Gleitrollen entgegengewirkt werden.

[0007] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung besteht der Saugmund aus einem einzigen Kanal, der über seine Länge eine annähernd konstante Kanalbreite aufweist. Im Rahmen der Erfindung liegt es, die Gleitsole aus Kunststoff zu fertigen. Bevorzugt ist jedoch eine Gleitsole aus Metall. Zweckmäßig werden lange Fadenheberstreifen eingesetzt. Sie

können gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung eine Länge aufweisen, die das 0,3- bis 0,5-fache der Arbeitsbreite der Gleitsole beträgt.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen schematisch

Fig. 1 einen Längsschnitt durch einen Saugkopf für einen Haushalts-Bodenstaubsauger,

Fig. 2 eine Unteransicht des in Fig. 1 dargestellten Saugkopfes.

[0009] In den Figuren ist ein in der Praxis als Staubsaugerdüse bezeichneter Saugkopf für einen Haushalts-Bodenstaubsauger dargestellt. Der Bodenstaubsauger kann ein Gehäuse mit einem Sauggebläse und einer Staubsammeleinrichtung aufweisen, der schlittenförmig auf Rollen oder Kufen über die zu reinigende Bodenfläche gezogen wird und über einen Saugschlauch sowie ein mit dem Saugschlauch verbundenes Saugrohr an den Saugkopf angeschlossen ist. Von dem Begriff Bodenstaubsauger sollen aber auch Handgeräte erfasst sein, die einen saugseitigen Stutzen aufweisen, der unmittelbar ohne Zwischenschaltung eines Saugschlauches an den Saugkopf angekuppelt wird. An ihrem rückwärtigen Ende weisen die Handgeräte einen Stiel mit einem Handgriff auf.

[0010] Zu dem grundsätzlichen Aufbau des in den Figuren dargestellten Saugkopfes gehören ein Gehäuseoberteil 1, eine am Gehäuseoberteil 1 starr oder kippbeweglich befestigte Gleitsole 2 mit einem quer zur Arbeitsrichtung sich erstreckenden Saugmund 3, ein Saugkanal 4, der in den Saugmund 3 einmündet und ein Anschlussende für ein Dreh-/Kippgelenk 5 aufweist, sowie ein von einem Umschalter 8 betätigbarer Träger 9, der vertikal verstellbar im Gehäuseoberteil 1 angeordnet und zum Saugen von Glattböden unterseitig mit mindestens einem Borstenstreifen 10 und/oder mindestens einer flexiblen Lippe bestückt ist. Das Dreh-/Kippgelenk 5 besteht aus einem schwenkbeweglich in den Saugkanal 4 eingesetzten Stutzen 6 und einem drehbeweglich an den Stutzen 6 angeschlossenen Winkelrohr 7, an das ein über einen Saugschlauch mit dem Bodenstaubsauger verbundenes Saugrohr oder der saugseitige Stutzen des Staubsaugers anschließbar ist. Die Gleitsole 2 weist unterseitig vorspringende, den Saugmund 3 begrenzende Saugmundkanten 11 auf und ist mit mindestens einem Fadenheberstreifen 12 ausgerüstet. Der Saugmund 3 besteht aus einem einzigen Kanal, der in seiner Länge eine annähernd konstante Kanalbreite aufweist. Die Gleitsole 2 kann aus Kunststoff oder Metall bestehen und weist in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund eine Breite auf, die ein Mehrfaches der Kanalbreite beträgt.

[0011] Erfindungsgemäß ist die an den Enden des Saugmundes 3 gemessene Arbeitsbreite B der Gleitsole 2 größer als 350 Millimeter. Sie kann bis zu 500

Millimeter betragen. Der Fadenheberstreifen 12 hat eine Länge, die das 0,3- bis 0,5-fache der Arbeitsbreite B der Gleitsole 2 betragen sollte.

[0012] Der der Erfindung zugrundeliegende Haushalts-Bodenstaubsauger erzeugt einen nach DIN EN 60 312 bestimmten maximalen Luftstrom zwischen 25 und 50 l/sec. Die nach dieser DIN bestimmte Saugleistung, die als Produkt aus Luftstrom und Unterdruck berechnet wird, liegt vorzugsweise im Bereich vom 150 Watt bis 400 Watt.

Patentansprüche

1. Haushalts-Bodenstaubsauger mit einem sowohl auf Glattböden als auch auf textilen Bodenbelägen einsetzbaren Saugkopf, der eine an einem Gehäuseoberteil (1) starr oder kippbeweglich befestigte Gleitsole (2) mit einem quer zur Arbeitsrichtung sich erstreckenden Saugmund (3), einen in den Saugmund (3) einmündenden Saugkanal (4) und einen im Gehäuseoberteil (1) vertikal verstellbar angeordneten und von einem Umschalter (8) betätigbaren Träger (9) mit mindestens einem unterseitigen Borstenstreifen (10) und/oder mindestens einer unterseitigen flexiblen Lippe aufweist, wobei die Gleitsole (2) unterseitig vorspringende, den Saugmund (3) begrenzende Saugmundkanten (11) aufweist und mit mindestens einem Fadenheberstreifen (12) ausgerüstet ist und wobei der Saugkanal (4) ein Anschlussende für ein Dreh-/Kippgelenk (5) aufweist, das aus einem schwenkbeweglich in den Saugkanal (4) eingesetzten Stutzen (6) und einem drehbeweglich an den Stutzen (6) angeschlossenen Winkelrohr (7) besteht, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitsole (2) eine an den Enden des Saugmundes (3) gemessene Arbeitsbreite (B) von 350 bis 500 Millimeter aufweist.
2. Haushalts-Bodenstaubsauger nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugmund (3) des Saugkopfes aus einem einzigen Kanal besteht, der über seine Länge eine annähernd konstante Kanalbreite aufweist.
3. Haushalts-Bodenstaubsauger nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gleitsole (2) des Saugkopfes aus Metall besteht.
4. Haushalts-Bodenstaubsauger nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fadenheberstreifen (12) des Saugkopfes eine Länge aufweist, die das 0,3- bis 0,5-fache der Arbeitsbreite (B) der Gleitsole (2) beträgt.

Fig. 1

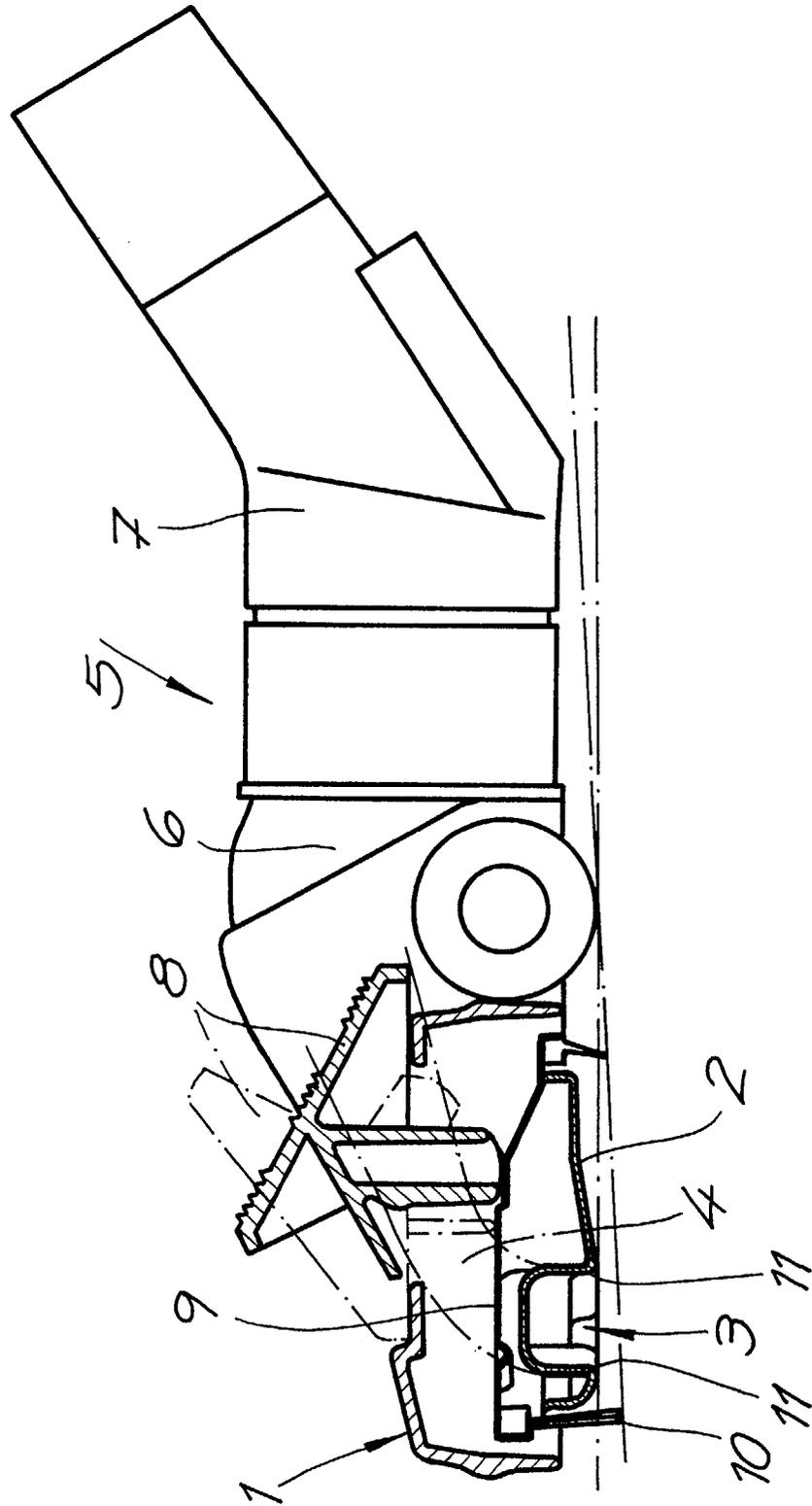


Fig. 2

