



(11) **EP 1 962 660 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
12.01.2011 Patentblatt 2011/02

(51) Int Cl.:
A47L 9/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06806629.9**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2006/010458

(22) Anmeldetag: **31.10.2006**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2007/071296 (28.06.2007 Gazette 2007/26)

(54) **BODENDÜSE FÜR STAUBSAUGER**

FLOOR NOZZLE FOR VACUUM CLEANERS

BUSE DE SOL POUR ASPIRATEUR

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

- **ZERRER, Thomas**
73663 Berglen (DE)
- **KNEE, Roger**
73614 Schorndorf (DE)

(30) Priorität: **20.12.2005 DE 102005020507**

(74) Vertreter: **Karrais, Martin**
HOEGER, STELLRECHT & PARTNER
Patentanwälte
Uhlandstrasse 14 c
70182 Stuttgart (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.09.2008 Patentblatt 2008/36

(73) Patentinhaber: **Alfred Kärcher GmbH & Co. KG**
71364 Winnenden (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 369 074 EP-A1- 0 248 695
EP-A2- 1 228 732 DE-U1- 29 812 377

(72) Erfinder:
• **KÖCHEL, Matthias**
71522 Backnang (DE)

EP 1 962 660 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bodendüse für Staubsauger mit einem Gehäuse, an dem ein Anschlussstutzen gelenkig gehalten ist, und mit einer Bodenplatte, die am Gehäuse festgelegt ist und die eine über einen Luftführungs kanal mit dem Anschlussstutzen in Strömungsverbindung stehende Saugöffnung aufweist, wobei in die Saugöffnung zumindest ein bodenseitig offener Saugkanal einmündet und in Hauptbewegungsrichtung der Bodendüse vor und hinter der Saugöffnung jeweils ein Fadenheber angeordnet ist.

[0002] Eine derartige Bodendüse ist aus der Gebrauchsmusterschrift DE 298 12 377 U1 bekannt. Bei dieser Bodendüse ist der Anschlussstutzen dreh- und schwenkbeweglich am Gehäuse gehalten, und an den Anschlussstutzen kann eine Saugleitung eines Staubsaugers angeschlossen werden. Die bekannte Bodendüse weist in der Bodenplatte einen einzigen Saugkanal auf, der sich über die gesamte Breite der Bodenplatte erstreckt und in einem mittleren Bereich in eine Saugöffnung einmündet, die einen Saugmund ausbildet. In Hauptbewegungsrichtung vor und hinter der Saugöffnung ist jeweils ein Fadenheber angeordnet. Der vordere Fadenheber ist in geringem Abstand zu einer Vorderkante der Bodenplatte positioniert, und an die Vorderkante der Bodenplatte schließt sich eine vordere Borstenleiste der Bodendüse an. Die Fadenheber unterstützen die Schmutzaufnahme bei einer Hin- und Herbewegung der Bodendüse entlang der zu reinigenden Bodenfläche. Es hat sich allerdings gezeigt, dass mittels der bekannten Bodendüse Randbereiche einer zu reinigenden Bodenfläche nicht in allen Fällen zuverlässig gereinigt werden können. Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Bodendüse der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie eine verbesserte Reinigung von Randbereichen einer Bodenfläche ermöglicht.

[0003] Diese Aufgabe wird bei einer Bodendüse der gattungsgemäßen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Bodenplatte einen ersten und einen zweiten Saugkanal aufweist, die jeweils in die Saugöffnung einmünden, wobei sich der erste Saugkanal über die gesamte Breite der Bodenplatte erstreckt und wobei der zweite Saugkanal einen in Hauptbewegungsrichtung der Bodendüse vor dem vorderen Fadenheber angeordneten vorderen Kanalabschnitt umfasst.

[0004] Durch den Einsatz des zweiten Saugkanals, dessen vorderer Kanalabschnitt vor dem vorderen Fadenheber angeordnet ist, kann bei einer Bewegung der Bodendüse in Hauptbewegungsrichtung ein dem vorderen Fadenheber vorgelagerter Randbereich einer zu reinigenden Bodenfläche unmittelbar über den zweiten Saugkanal abgesaugt werden. Die erfindungsgemäße Bodendüse zeichnet sich dadurch durch eine verbesserte Randabsaugung aus. Der vordere Fadenheber ist zwischen dem vorderen Kanalabschnitt und der Saugöffnung angeordnet und wird dadurch sowohl in seinem vorderseitigen als auch in seinem rückwärtigen Bereich von

der Saugströmung erfasst. Es hat sich gezeigt, dass dadurch die Reinigungswirkung der Bodendüse insbesondere in Randbereichen der zu reinigenden Bodenfläche verstärkt werden kann.

5 **[0005]** Günstig ist es, wenn der zweite Saugkanal U-förmig ausgestaltet ist mit zwei Schenkeln, die über den vorderen Kanalabschnitt miteinander verbunden sind. Der vordere Kanalabschnitt bildet somit einen Steg aus, der die beiden Schenkel des U-förmigen zweiten Saugkanals miteinander verbindet. Vorzugsweise sind die beiden Schenkel rechtwinklig zum vorderen Kanalabschnitt ausgerichtet. Zwischen den beiden Schenkeln ist der vordere Fadenheber angeordnet.

10 **[0006]** Von besonderem Vorteil ist es, wenn sich die beiden Schenkel des zweiten Saugkanals jeweils unmittelbar an ein Ende des Fadenhebers anschließen. Hierbei ist es besonders günstig, wenn der vordere Fadenheber unmittelbar an der Vorderkante der Saugöffnung positioniert ist.

15 **[0007]** Vorzugsweise münden die beiden Schenkel des zweiten Saugkanals jeweils in die Saugöffnung ein. Dadurch kann innerhalb des zweiten Saugkanals eine besonders starke Saugströmung erzielt werden, und der vordere Kanalabschnitt kann sowohl über einen ersten als auch über einen zweiten Schenkel des zweiten Saugkanals abgesaugt werden.

20 **[0008]** Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der vordere Kanalabschnitt eine größere Tiefe aufweist als die beiden Schenkel in ihrem an die Saugöffnung angrenzenden Endbereich. Der Strömungsquerschnitt des zweiten Saugkanals vermindert sich somit in Richtung der Saugöffnung. Dadurch erhöht sich in diesem Bereich die Strömungsgeschwindigkeit der Saugströmung, so dass Schmutzpartikel im Übergangsbereich zwischen dem vorderen Kanalabschnitt und der Saugöffnung zuverlässig von der Saugströmung mitgerissen werden.

25 **[0009]** Eine besonders gute Randabsaugung wird bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Bodendüse dadurch erzielt, dass sich der vordere Kanalabschnitt entlang einer Vorderkante der Bodenplatte erstreckt. Damit kann insbesondere der dem vorderen Fadenheber benachbarte vordere Endbereich der Bodenplatte zuverlässig abgesaugt werden.

30 **[0010]** Zur Ausgestaltung des ersten Saugkanals wurden bisher keine näheren Angabe gemacht. Vorzugsweise ist der erste Saugkanal bogen- oder C-förmig gekrümmt. Bevorzugt sind die freien Endbereiche des ersten Saugkanals in Hauptbewegungsrichtung vor einem mittleren Bereich des ersten Saugkanals angeordnet, in dem dieser in die Saugöffnung einmündet. Die freien Endbereiche erstrecken sich vorzugsweise bis zu einer Vorderkante der Bodenplatte.

35 **[0011]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der erste Saugkanal zwei Frontabschnitte aufweist, die entlang einer Vorderkante der Bodenplatte verlaufen und die jeweils über einen Zwischenabschnitt mit einem an die Saugöffnung anschließenden Mündungsabschnitt verbunden sind. Bei einer derartigen

Ausgestaltung erstreckt sich auch der erste Saugkanal bis in Höhe der Vorderkante der Bodenplatte. Er weist hierzu zwei Frontabschnitte auf, die jeweils über einen Zwischenabschnitt und einen Mündungsabschnitt mit der Saugöffnung in Strömungsverbindung stehen. Die beiden Frontabschnitte des ersten Saugkanals ermöglichen in Kombination mit dem vorderen Kanalabschnitt des zweiten Saugkanals eine sehr gute Randabsaugung einer zu reinigenden Bodenfläche.

[0012] Zwischen dem zweiten Saugkanal und den Frontabschnitten des ersten Saugkanals ist bei einer bevorzugten Ausführungsform jeweils ein die Bodenfläche kontaktierendes Stützelement angeordnet. Das Stützelement kann beispielsweise in Form eines Wulstes ausgebildet sein, mit dem die Bodendüse an der zu reinigenden Bodenfläche entlang gleiten kann.

[0013] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Bodenplatte zwischen dem zweiten Saugkanal und den Frontabschnitten des ersten Saugkanals jeweils eine Öffnung zur Aufnahme eines Stützrades oder einer Stützrolle aufweist. Hierbei kann vorgesehen sein, dass das Stützrad bzw. die Stützrolle exzentrisch gelagert ist und/oder zumindest eine Nocke ausbildet, durch die die Bodendüse beim Verfahren entlang einer Bodenfläche periodisch angehoben und abgesenkt wird. Das Stützrad bzw. die Stützrolle weist bei einer derartigen Ausgestaltung einen von einem Kreiszylinder abweichenden Außenumfang auf mit mindestens einem radial nach außen stehendennockenförmigen Bereich und einem sich an diesen anschließenden, radial zurückgesetzten Umfangsbereich. Trifft dernockenförmige Bereich beim Abrollen des Stützrades oder der Stützrolle auf die Bodenfläche, so wird dadurch die Bodendüse angehoben, und beim weiteren Abrollen des Stützrades bzw. der Stützrolle wird die Bodendüse wieder abgesenkt, sobald der restliche Umfangsbereich des Stützrades bzw. der Stützrolle die Bodenfläche kontaktiert. Es hat sich gezeigt, dass durch das periodische Anheben und Absenken der Bodendüse mittels desnockenförmigen Stützrades bzw. dernockenförmigen Stützrolle die Reinigungswirkung der Bodendüse verstärkt werden kann.

[0014] Eine intensive Reinigungswirkung wird bei einer vorteilhaften Ausführungsform der Bodendüse dadurch erzielt, dass die Bodenplatte bezogen auf die Hauptbewegungsrichtung hinter dem hinteren Fadenheber eine sich über die gesamte Breite der Bodenplatte erstreckende Öffnung zur Aufnahme einer heb- und senkbaren Abstreifleiste aufweist. Die Abstreifleiste kann beispielsweise als Borstenleiste oder auch als Gummileiste ausgebildet sein und kann zur Reinigung einer Bodenfläche an dieser entlang gleiten. Zum Anheben bzw. Absenken der Abstreifleiste weist die Bodendüse bevorzugt auf der Oberseite ihres Gehäuses einen Fußschalter auf.

[0015] Alternativ oder ergänzend kann vorgesehen sein, dass vor dem ersten Saugkanal eine heb- und senkbare Abstreifleiste angeordnet ist.

[0016] Es kann auch vorgesehen sein, dass innerhalb

des zweiten Saugkanals eine heb- und senkbare Abstreifleiste positioniert ist.

[0017] Die nachfolgende Beschreibung zweier bevorzugter Ausführungsformen der Erfindung dient im Zusammenhang mit der Zeichnung der näheren Erläuterung. Es zeigen:

Figur 1: eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemäßen Boden- düse;

Figur 2: eine Unteransicht einer ersten Ausführungsform einer bei der Boden- düse gemäß Figur 1 zum Einsatz kommenden Bodenplatte und

Figur 3: eine Unteransicht einer zweiten Ausführungsform einer bei der Bodendüse gemäß Figur 1 zum Einsatz kommenden Bodenplatte.

[0018] In Figur 1 ist schematisch eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 belegte Bodendüse dargestellt mit einem Gehäuse 11, an das über ein Gelenk 12 ein Anschlussstutzen 13 um eine horizontale Schwenkachse 14 verschwenkbar und um eine senkrecht zur Schwenkachse 14 ausgerichtete Drehachse 15 drehbar angelenkt ist. An den Anschlussstutzen 13 kann in bekannter Weise die Saugleitung eines Staubsaugers, also beispielsweise ein Saugrohr oder ein Saugschlauch, angeschlossen werden.

[0019] Unterseitig ist am Gehäuse 11 eine Bodenplatte festgelegt. Eine erste Ausführungsform einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 17 belegten Bodenplatte ist in Figur 2 schematisch dargestellt. Die Bodenplatte 17 umfasst eine Saugöffnung 18, die einen Saugmund ausbildet. Die Saugöffnung 18 steht über einen an sich bekannten und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellten Luftführungskanal der Bodendüse 10 mit dem Anschlussstutzen 13 in Strömungsverbindung. Der Luftführungskanal verläuft durch das Gelenk 12 hindurch und ist vom Gehäuse 11 umgeben. In die Saugöffnung 18 münden ein erster Saugkanal 21 und ein zweiter Saugkanal 22 ein, die in die Bodenplatte 17 eingeformt und bodenseitig offen sind.

[0020] Die Saugöffnung 18 ist rechteckförmig ausgebildet, und der erste Saugkanal 21 schließt sich mit Mündungsabschnitten 24, 25 an die parallel zu einer Hauptbewegungsrichtung 28 der Bodendüse 10 verlaufenden kürzeren Seiten 30, 31 der Saugöffnung 18 an. An die Mündungsabschnitte 24, 25 schließt sich jeweils ein gekrümmter Verbindungsabschnitt 33 bzw. 34 an, der die Mündungsabschnitte 24, 25 jeweils mit einem Frontabschnitt 36 bzw. 37 des ersten Saugkanals 21 verbindet. Die Frontabschnitte 36, 37 verlaufen entlang einer Vorderkante 39 der Bodenplatte 17 und sind in Hauptbewegungsrichtung 28 vor der Saugöffnung 18 angeordnet, die gegenüber der Vorderkante 39 zurückgesetzt ist. Insgesamt weist der erste Saugkanal 21 einen bogen- oder C-förmigen Verlauf auf, wobei er sich über die gesamte

Breite der Bodenplatte 17 erstreckt und der Vorderkante 39 benachbarte Frontbereiche der Bodenplatte 17 mit der Saugöffnung 18 verbindet.

[0021] An die längeren Seiten 41, 42 der rechteckförmigen Saugöffnung 18 schließt sich jeweils ein Fadenheber 44 bzw. 45 an. Der in Hauptbewegungsrichtung 28 hintere Fadenheber 45 weist eine größere Breite auf als die Saugöffnung 18, wohingegen die Breite des in Hauptbewegungsrichtung 28 vor der Saugöffnung 18 angeordneten vorderen Fadenheber 44 geringer ist als die Breite der Saugöffnung 18.

[0022] Der zweite Saugkanal 22 ist U-förmig ausgebildet und weist zwei Schenkel 47, 48 auf, die über einen vorderen Kanalabschnitt 50 miteinander verbunden sind und die jeweils im Bereich der längeren Seite 41 in die Saugöffnung 18 einmünden. Zwischen den beiden Schenkeln 47, 48 ist der vordere Fadenheber 44 angeordnet.

[0023] Der vordere Kanalabschnitt 50 verläuft ebenfalls entlang der Vorderkante 39 und ist somit dem vorderen Fadenheber 44 vorgelagert. Der vordere Fadenheber 44 ist demzufolge in Umfangsrichtung vom U-förmigen zweiten Saugkanal 22 und der Saugöffnung 18 umgeben.

[0024] Zwischen dem Schenkel 47 des zweiten Saugkanals 22 und dem Frontabschnitt 36 des ersten Saugkanals 21 weist die Bodenplatte 17 ein wulstförmiges erstes Stützelement 52 auf, und zwischen dem Schenkel 48 des zweiten Saugkanals 22 und dem Frontabschnitt 37 des ersten Saugkanals 21 umfasst die Bodenplatte 17 ein wulstförmiges zweites Stützelement 53. Mittels der beiden Stützelemente 52, 53 kann die Bodenplatte 17 an einer zu reinigenden Bodenplatte entlang gleiten. Ein weiteres Stützelement in Form eines Stützrades ist im Bereich des Gelenkes 12 drehbar gelagert. Derartige Stützräder sind dem Fachmann bekannt, es wurde deshalb zur Erzielung einer besseren Übersicht in Figur 1 nicht dargestellt.

[0025] Bezogen auf die Hauptbewegungsrichtung 28 hinter dem hinteren Fadenheber 45 weist die Bodenplatte 17 eine quer zur Hauptbewegungsrichtung 28 verlaufende, sich über die gesamte Breite der Bodenplatte 17 erstreckende Durchgangsöffnung 55 auf, durch die eine an sich bekannte und deshalb in der Zeichnung nicht dargestellte Abstreifleiste der Bodendüse 10 hindurch treten kann. Die Abstreifleiste kann beispielsweise in Form einer Gummilippe oder einer Borstenleiste ausgebildet sein. Oberseitig ist am Gehäuse 11 ein Fußschalter 57 verschwenkbar gelagert, mit dessen Hilfe die Abstreifleiste vom Benutzer angehoben und abgesenkt werden kann.

[0026] Während des Betriebes der Bodendüse 10 bildet sich im Bereich des ersten Saugkanals 21 und im Bereich des zweiten Saugkanals 22 jeweils eine Saugströmung auf zur Aufnahme von Schmutzpartikeln. Ausgehend von den kürzeren Seiten 30, 31 der Saugöffnung 18 erstreckt sich der erste Saugkanal 21 mit seinen Frontabschnitten 36 und 37 bis in den Bereich der

Vorderkante 39, und auch der zweite Saugkanal 22 erstreckt sich mit seinem vorderen Kanalabschnitt 50 bis in den Bereich der Vorderkante 39. Dies ermöglicht eine besonders effektive Absaugung von Randbereichen einer zu reinigenden Bodenfläche, insbesondere kann der Bereich vor dem vorderen Fadenheber 44 zuverlässig abgesaugt werden.

[0027] In Figur 3 ist eine alternative Ausführungsform einer insgesamt mit dem Bezugszeichen 67 belegten Bodenplatte dargestellt. Diese ist weitgehend identisch ausgestaltet wie die voranstehend unter Bezugnahme auf die in Figur 2 erläuterte Bodenplatte 17. Für gleiche Bauteile werden daher in Figur 3 dieselben Bezugszeichen verwendet wie in Figur 2, und bezüglich dieser Bauteile wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die voranstehenden Erläuterungen Bezug genommen.

[0028] Die Bodenplatte 67 unterscheidet sich von der Bodenplatte 17 dadurch, dass sie zwischen den Schenkeln 47, 48 des zweiten Saugkanals 22 und den Frontabschnitten 36 bzw. 37 des ersten Saugkanals 21 jeweils eine Öffnung 69 bzw. 70 aufweist. Die Öffnungen 69, 70 können jeweils ein drehbar im Gehäuse 11 gelagertes Stützrad aufnehmen, mit dessen Hilfe die Bodendüse 10 an der zu reinigenden Bodenfläche entlang verfahren werden kann. Hierbei können die Stützräder eine von einem Zylindermantel abweichende Außenumfangsfläche aufweisen, indem sie nockenförmig ausgebildet sind. Alternativ können sie exzentrisch gelagert sein. Eine derartige Ausgestaltung der Stützräder ermöglicht es, die Bodendüse 10 beim Verfahren entlang einer zu reinigenden Bodenfläche periodisch anzuheben und abzusinken. Es hat sich gezeigt, dass dadurch die Reinigungswirkung der Bodendüse zusätzlich verstärkt werden kann.

[0029] Auch die Bodenplatte 67 ermöglicht eine zuverlässige Randabsaugung, da sich sowohl der erste Saugkanal 21 als auch der zweite Saugkanal 22, die jeweils unmittelbar in die Saugöffnung 18 einmünden, bis in Höhe der Vorderkante 39 der Bodenplatte 67 erstrecken, wobei insbesondere der dem vorderen Fadenheber 44 vorgelagerte Bereich der Bodenplatte 67 von einer Saugströmung erfasst werden kann.

Patentansprüche

1. Bodendüse für Staubsauger mit einem Gehäuse, an dem ein Anschlussstutzen gelenkig gehalten ist, und mit einer Bodenplatte, die am Gehäuse festgelegt ist und die eine über einen Luftführungs kanal mit dem Anschlussstutzen in Strömungsverbindung stehende Saugöffnung aufweist, wobei in die Saugöffnung zumindest ein bodenseitig offener Saugkanal einmündet und in Hauptbewegungsrichtung der Bodendüse vor und hinter der Saugöffnung jeweils ein Fadenheber angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (17; 67) einen ersten und einen zweiten Saugkanal (21, 22) aufweist,

die jeweils in die Saugöffnung (18) einmünden, wobei sich der erste Saugkanal (21) über die gesamte Breite der Bodenplatte (17; 67) erstreckt und wobei der zweite Saugkanal (22) einen in Hauptbewegungsrichtung (28) der Bodendüse (10) vor dem vorderen Fadenheber (44) angeordneten vorderen Kanalabschnitt (50) umfasst.

2. Bodendüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Saugkanal (22) U-förmig ausgestaltet ist mit zwei Schenkeln (47, 48), die über den vorderen Kanalabschnitt (50) miteinander verbunden sind. 10
3. Bodendüse nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die beiden Schenkel (47; 48) des zweiten Saugkanals (22) jeweils unmittelbar an ein Ende des vorderen Fadenhebers (44) anschließen. 15
4. Bodendüse nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Schenkel (47, 48) jeweils in die Saugöffnung (18) einmünden.. 20
5. Bodendüse nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vordere Kanalabschnitt (50) eine größere Tiefe aufweist als die beiden Schenkel (47, 48) in ihrem an die Saugöffnung (18) angrenzenden Endbereich. 25
6. Bodendüse nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der vordere Kanalabschnitt (50) entlang einer Vorderkante (39) der Bodenplatte (17; 67) erstreckt. 30
7. Bodendüse nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Saugkanal (21) bogenförmig gekrümmt ist. 35
8. Bodendüse nach einem der voranstehende Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Saugkanal (21) zwei Frontabschnitte (36, 37) aufweist, die entlang einer Vorderkante (39) der Bodenplatte (17; 67) verlaufen und die jeweils über einen Zwischenabschnitt (33, 34) mit einem an die Saugöffnung (18) anschließenden Mündungsabschnitt (24, 25) verbunden sind. 40
9. Bodendüse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen dem zweiten Saugkanal (22) und den Frontabschnitten (36, 37) des ersten Saugkanals (21) jeweils ein die Bodenfläche kontaktierendes Stützelement (52, 53) angeordnet ist. 45
10. Bodendüse nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (67) zwischen dem zweiten Saugkanal (22) und den Frontabschnitten (36, 37) des ersten Saugkanals (21) jeweils eine Öff-

nung (69, 70) zur Aufnahme eines Stützrades oder einer Stützrolle aufweist.

11. Bodendüse nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Bodenplatte (17; 67) bezogen auf die Hauptbewegungsrichtung (28) hinter dem hinteren Fadenheber (45) eine sich über die gesamte Breite der Bodenplatte (17; 67) erstreckende Öffnung (55) zur Aufnahme einer heb- und senkbaren Abstreifleiste aufweist. 5

Claims

1. Floor nozzle for vacuum cleaners comprising a housing on which a connection piece is articulately held, and a bottom plate, which is fixed to the housing, and which has a suction opening which is in flow connection with the connection piece via an air-guiding channel, at least one suction channel which is open at the bottom end opening into the suction opening, and a thread catcher being arranged, in each case, in front of and behind the suction opening in the main direction of movement of the floor nozzle, **characterized in that** the bottom plate (17; 67) comprises a first and a second suction channel (21, 22), which each open into the suction opening (18), the first suction channel (21) extending over the entire width of the bottom plate (17; 67), and the second suction channel (22) having a front channel portion (50) arranged, in the main direction of movement (28) of the floor nozzle (10), in front of the front thread catcher (44). 20
2. Floor nozzle in accordance with claim 1, **characterized in that** the second suction channel (22) is of U-shaped configuration with two legs (47, 48), which are connected to each other via the front channel portion (50). 30
3. Floor nozzle in accordance with claim 2, **characterized in that** the two legs (47; 48) of the second suction channel (22) each directly adjoin an end of the front thread catcher (44). 35
4. Floor nozzle in accordance with claim 2 or 3, **characterized in that** the two legs (47, 48) each open into the suction opening (18). 40
5. Floor nozzle in accordance with claim 4, **characterized in that** the front channel portion (50) has a greater depth than the two legs (47, 48) in their end region adjoining the suction opening (18). 45
6. Floor nozzle in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the front channel portion (50) extends along a front edge (39) of

the bottom plate (17; 67).

7. Floor nozzle in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the first suction channel (21) is curved in an arcuate manner. 5
8. Floor nozzle in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the first suction channel (21) has two front portions (36, 37), which extend along a front edge (39) of the bottom plate (17; 67), and which are each connected via an intermediate portion (33, 34) to a mouth portion (24, 25) adjoining the suction opening (18). 10
9. Floor nozzle in accordance with claim 8, **characterized in that** a support element (52, 53) contacting the floor surface is arranged, in each case, between the second suction channel (22) and the front portions (36, 37) of the first suction channel (21). 15
10. Floor nozzle in accordance with claim 8, **characterized in that** the bottom plate (67) has, in each case, between the second suction channel (22) and the front portions (36, 37) of the first suction channel (21) an opening (69, 70) for accommodating a support wheel or a support roller. 20
11. Floor nozzle in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the bottom plate (17; 67) has, in relation to the main direction of movement (28), behind the rear thread catcher (45) an opening (55) extending over the entire width of the bottom plate (17; 67) for accommodating a raisable and lowerable scraper blade. 25

Revendications

1. Embout d'aspiration de sol pour aspirateur de poussières, ledit embout comportant un boîtier sur lequel un raccord est monté de façon articulée, et qui présente une plaque de sol solidaire du boîtier ainsi qu'une ouverture d'aspiration en liaison d'écoulement avec le raccord par le biais d'un canal de guidage d'air, au moins un canal d'aspiration, ouvert côté sol, débouchant dans l'ouverture d'aspiration, et une brosse étant disposée respectivement en avant et en arrière de l'ouverture d'aspiration par référence au sens de déplacement principal de l'embout d'aspiration de sol, **caractérisé en ce que** la plaque de sol (17 ; 67) comporte des premier et second canaux d'aspiration (21, 22) qui débouchent chacun dans l'ouverture d'aspiration (18), le premier canal d'aspiration (21) s'étendant sur toute la largeur de la plaque de sol (17 ; 67), et le second canal d'aspiration (22) comportant une portion de canal avant (50) disposée en avant de la brosse avant (44) par référence au sens de déplacement principal (28) de 30

l'embout d'aspiration de sol (10).

2. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le second canal d'aspiration (22) a la forme d'un U comportant deux branches (47, 48) qui sont reliées entre elles par la portion de canal avant (50). 35
3. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les deux branches (47, 48) du second canal d'aspiration (22) se raccordent chacune directement à une extrémité de la brosse avant (44). 40
4. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce que** les deux branches (47, 48) débouchent chacune dans l'ouverture d'aspiration (18). 45
5. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la portion de canal avant (50) a une profondeur supérieure à celle des deux branches (47, 48) dans la région d'extrémité de celles-ci qui est adjacente à l'ouverture d'aspiration (18). 50
6. Embout d'aspiration de sol selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la portion de canal avant (50) s'étend le long d'un bord avant (39) de la plaque de sol (17 ; 67). 55
7. Embout d'aspiration de sol selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier canal d'aspiration (21) est incurvé en forme d'arc. 60
8. Embout d'aspiration de sol selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le premier canal d'aspiration (21) possède deux portions frontales (36, 37), qui s'étendent le long d'un bord avant (39) de la plaque de sol (17 ; 67) et qui sont reliées chacune par une portion intermédiaire (33, 34) à une portion d'embouchure (24, 25) se raccordant à l'ouverture d'aspiration (18). 65
9. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, entre le second canal d'aspiration (22) et les portions frontales (36, 37) du premier canal d'aspiration (21), il est à chaque fois prévu un élément d'appui (52, 53) venant en contact avec la surface du sol. 70
10. Embout d'aspiration de sol selon la revendication 8, **caractérisé en ce que**, entre le second canal d'aspiration (22) et les portions frontales (36, 37) du premier canal d'aspiration (21), la plaque de sol (67) comporte à chaque fois une ouverture (69, 70) destinée à recevoir une roue d'appui ou un galet d'appui. 75

11. Embout d'aspiration de sol selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la plaque de sol (17 ; 67) comporte, en arrière de la brosse arrière (45) par référence au sens de déplacement principal (28), une ouverture (55) s'étendant sur toute la largeur de la plaque de sol (17 ; 67) et destinée à recevoir une baguette de raclage pouvant être soulevée et abaissée.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

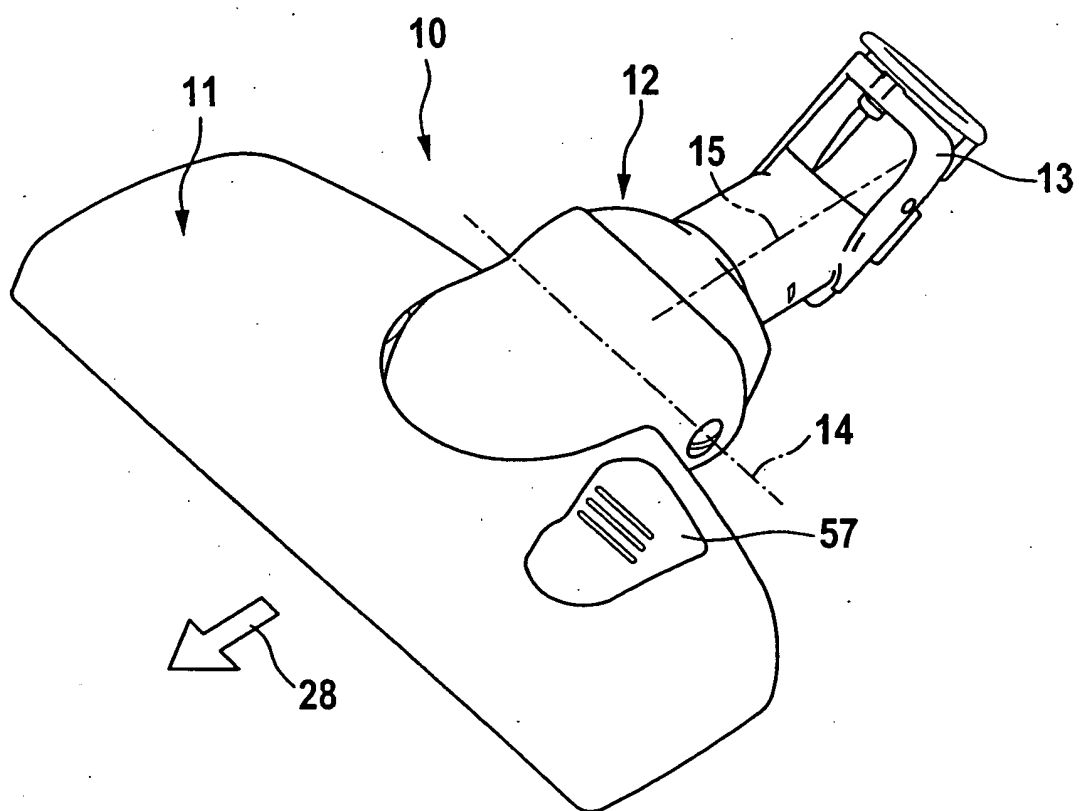


Fig. 2

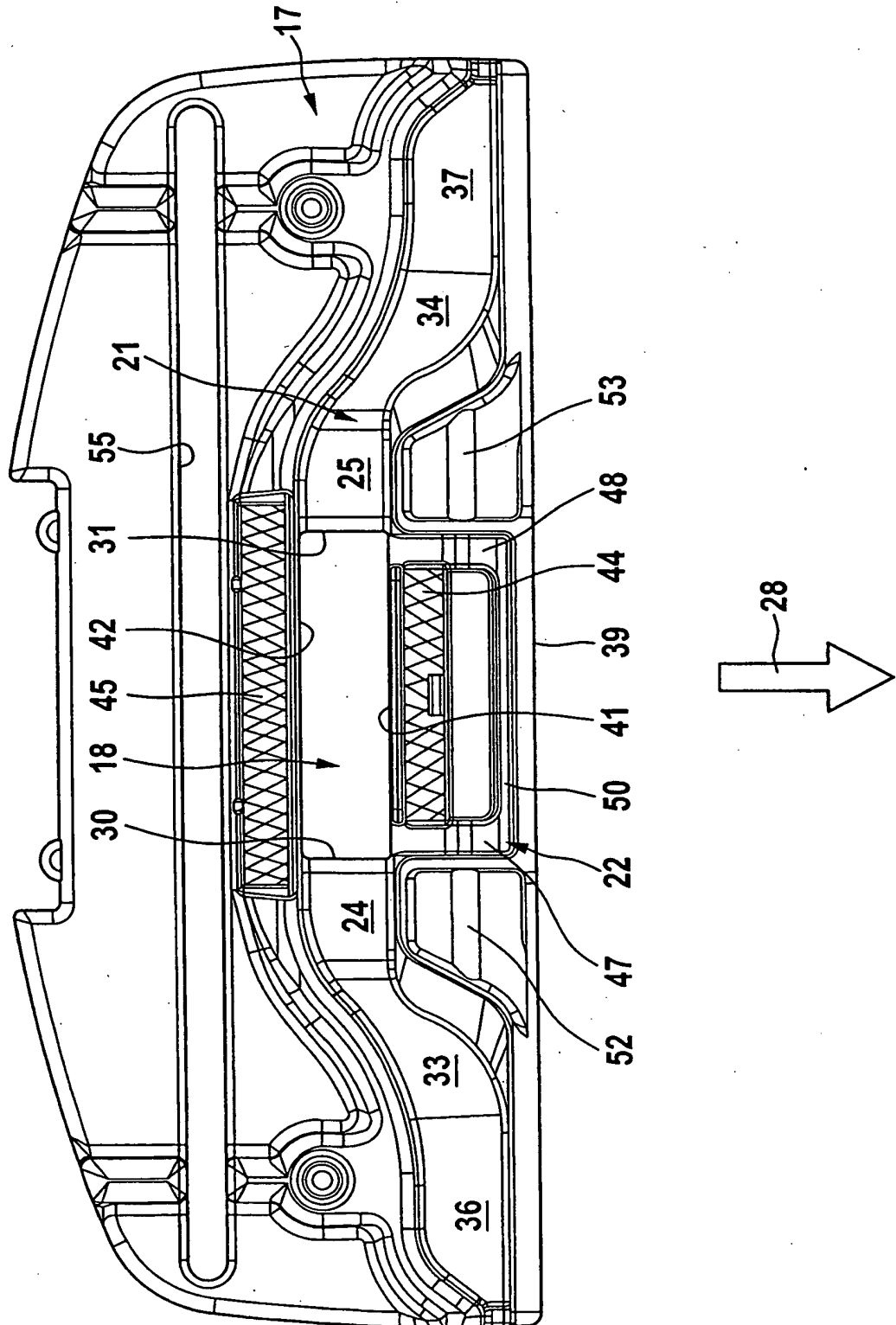
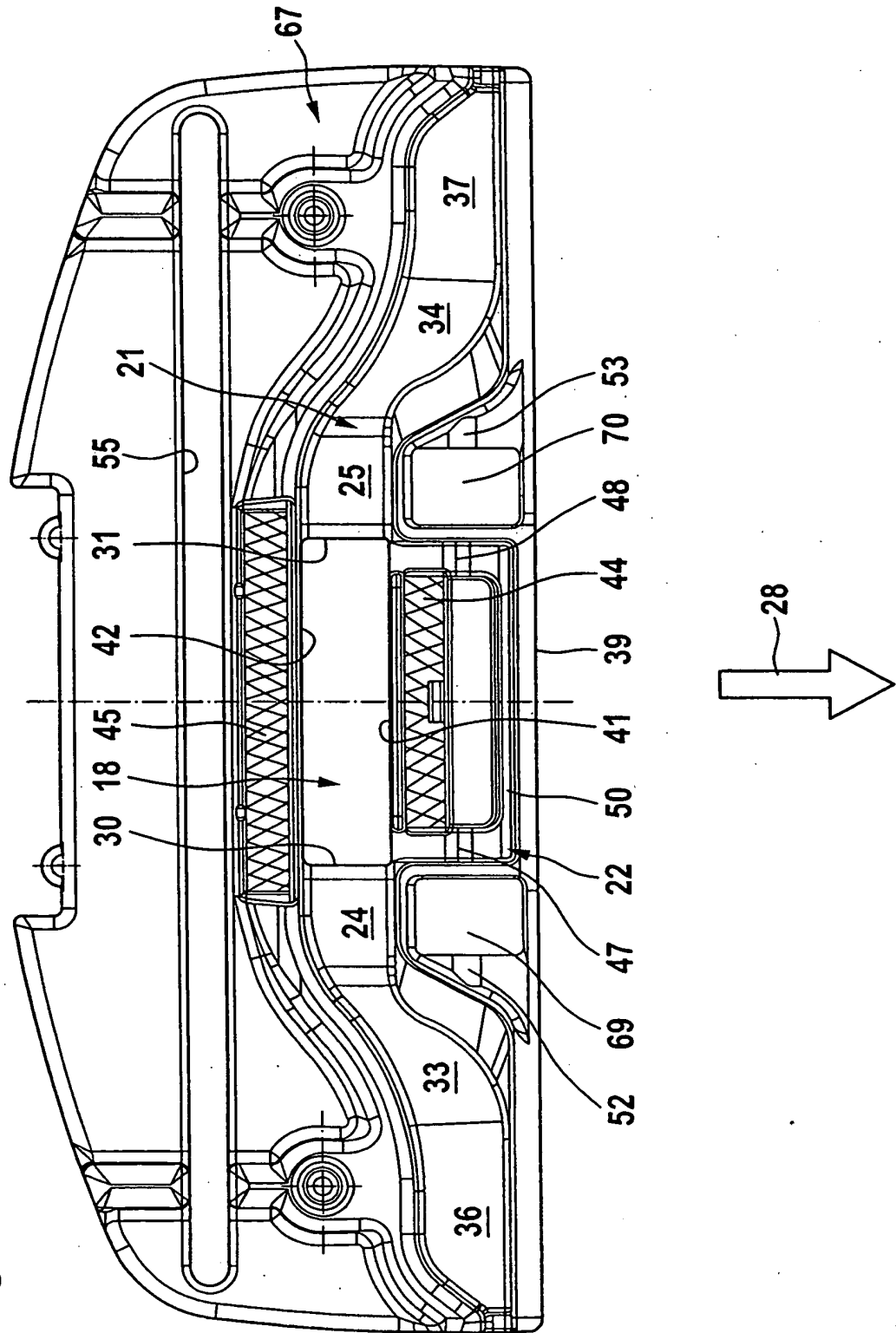


Fig. 3



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29812377 U1 [0002]