

(19)



(11)

EP 3 047 775 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
27.07.2016 Patentblatt 2016/30

(51) Int Cl.:
A47L 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16151171.2**

(22) Anmeldetag: **14.01.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(72) Erfinder:
• **Dilger, Horst**
51597 Morsbach (DE)
• **Steudtner, Hans-Joachim**
51580 Reichshof (DE)

(74) Vertreter: **Lorenz, Bernd Ingo Thaddeus Andrejewski - Honke**
Patent- und Rechtsanwälte GbR
An der Reichsbank 8
45127 Essen (DE)

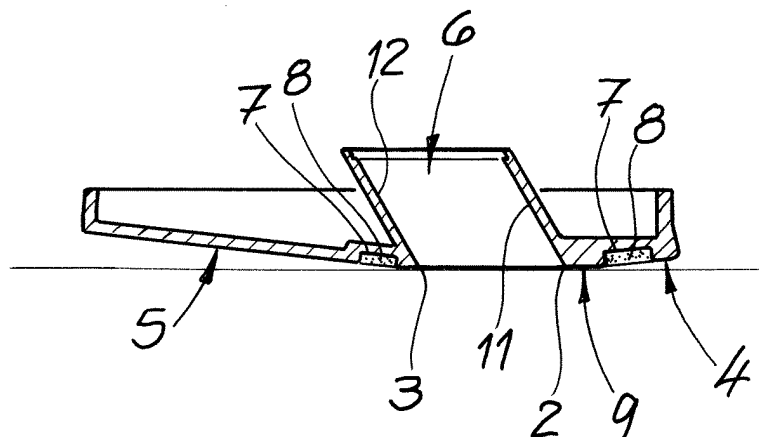
(30) Priorität: **23.01.2015 DE 102015101019**

(71) Anmelder: **Wessel-Werk GmbH**
51580 Reichshof-Wildbergerhütte (DE)

(54) GLEITSOHLE AUS KUNSTSTOFF FÜR EINE STAUBSAUGERDÜSE

(57) Die Erfindung betrifft eine Gleitsohle aus Kunststoff für eine Staubsaugerdüse mit einem an ihrer Unterseite eingeformten Saugmund (1), der von einer vorderen Saugmundkante (7) und einer hinteren Saugmundkante (3) begrenzt ist, mit einer Aufgleitschräge (4) in Arbeitsrichtung vor dem Saugmund (1), mit einer geneigten Gleitfläche (5) in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund (1), und mit einer in den Saugmund mündenden Ansaugöffnung (6). Die vordere Saugmundkante (2) erstreckt sich ohne Unterbrechung als gerade Kante über die gesamte Arbeitsbreite (A) der Gleitsohle und be-

grenzt an beiden Enden des Saugmundes (1) einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes (1). Zwischen der vorderen Aufgleitschräge (4) und der vorderen Saugmundkante (2) ist ein horizontales Plateau (9) angeordnet, welches sich auf dem Niveau der vorderen Saugmundkante (2) mit einer konstanten Breite (b) über die gesamte Länge der vorderen Saugmundkante (2) parallel zu dieser erstreckt. Die Vertiefung (7) für den Fadenheber ist in der Aufgleitschräge (4) eingeformt und grenzt an das Plateau (9) an.

Fig. 2**EP 3 047 775 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gleitsole aus Kunststoff für eine Staubsaugerdüse mit einem an ihrer Unterseite eingeformten Saugmund, der von einer vorderen und einer hinteren Saugmundkante begrenzt ist, einer Aufgleitschräge in Arbeitsrichtung vor dem Saugmund, einer geneigten Gleitfläche in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund und einer in den Saugmund mündenden Ansaugöffnung.

[0002] Die Gleitsole ist für eine Bodensaugdüse bestimmt und insbesondere für eine Bodensaugdüse geeignet, die einen Düsenkörper mit zumindest einer Laufrolle sowie einen schwenkbeweglich am Düsenkörper gelagerten Saugkopf aufweist. Der Düsenkörper weist an seinem von dem Saugkopf abgewandten Ende ein schwenkbeweglich gelagertes Saugrohranschlussstück auf. Die Schwenkachse des Saugrohranschlussstückes und die Schwenkachse zwischen dem Saugkopf und dem Düsenkörper bilden zwei Gelenkachsen. Eine solche Bodendüse wird daher auch als "Doppelgelenkdüse" bezeichnet. Die Gleitsole ist Bestandteil des Saugkopfes. Durch die schwenkbewegliche Lagerung des Saugkopfes kann sich die Gleitsole bei einer Bewegung der Bodendüse über eine zu reinigende Bodenfläche an die Bodenoberfläche anpassen und ist nicht den Kräften ausgesetzt, die mittels eines von Hand bewegten Saugrohres auf den Düsenkörper übertragen werden.

[0003] Eine Gleitsole mit den eingangs beschriebenen Merkmalen ist aus der Praxis bekannt. Beim Saugen textiler Bodenflächen liegt die Gleitsole auf der Bodenfläche auf und wird im Wechsel mit Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen über die textile Bodenfläche bewegt. Dabei muss die Gleitsole eine Mehrzahl von Anforderungen erfüllen. Wenn die Gleitsole Bestandteil einer Doppelgelenkdüse ist, muss sichergestellt sein, dass die Gleitsole bei Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen stets plan auf der Bodenfläche aufliegt und bei wechselnden Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen keinerlei Kippbewegungen ausführt. Die Gleitsole soll daher einen geringen Gleitwiderstand aufweisen. Zur Erzielung guter Saugeigenschaften ist es ferner notwendig, dass die Saugmundkanten den Saugmund bodenseitig abdichten und sich infolgedessen im Saugmund über die gesamte Arbeitsbreite der Gleitsole ein wirksamer Saugunterdruck aufbauen kann. Ferner muss der Saugmund und die Saugmundbegrenzung so gestaltet werden, dass der angesaugte Luftstrom die Saugmundkanten mit einer hohen Luftgeschwindigkeit umströmt, so dass Staub aus dem Teppichflor gelöst und von der Luftströmung mitgerissen wird. Die für die Staubaufnahme wirksamen Kanten des Saugmundes müssen über die gesamte Arbeitsbreite in den Teppichflor eintauchen. Andererseits hat ein Eintauchen der Saugmundkanten im Teppichflor zur Folge, dass der Gleitwiderstand sich an den Saugmundkanten erhöht und bei einer Bewegung der Bodendüse Kippmomente auf die Gleitsole wirkt. Bei alledem ist zu berücksichtigen, dass die Saugeigen-

schaften über die gesamte Arbeitsbreite des Saugmundes gleichmäßig sein sollen. Schließlich wird eine gute Randabsaugung gefordert, wenn die Saugdüse beispielsweise an Fußleisten oder an Möbelstücken entlang bewegt wird.

[0004] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Kunststoffgleitsole für eine Staubsaugerdüse anzugeben, die auf textilen Bodenflächen über ihre gesamte Arbeitsbreite Schmutz wirksam aufnimmt und gute Gleiteigenschaften aufweist.

[0005] Gegenstand der Erfindung und Lösung dieser Aufgabe ist eine Gleitsole aus Kunststoff nach Anspruch 1.

[0006] Die Gleitsole besteht aus Kunststoff und kann insbesondere als Spritzgussteil mit engen Fertigungstoleranzen gefertigt werden. Die Gleitsole weist die eingangs beschriebenen Merkmale auf. Erfindungsgemäß erstreckt sich die vordere Saugmundkante ohne Unterbrechung über die gesamte Arbeitsbreite der Gleitsole und begrenzt an beiden Enden des Saugmundes einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Laufbandes. Zwischen der vorderen Aufgleitschräge und der vorderen Saugmundkante ist ein horizontales Plateau angeordnet, welches sich auf dem Niveau der vorderen Saugmundkante über die gesamte Länge der vorderen Saugmundkante parallel zu dieser erstreckt.

[0007] Die vordere Saugmundkante und das an die vordere Saugmundkante angrenzende Plateau bilden eine die Saugeigenschaften bestimmende Berandung des Saugmundes, die sich ohne Unterbrechung über die gesamte Arbeitsbreite des Saugmundes erstreckt. Beim Saugen textiler Bodenflächen bildet das zwischen der vorderen Aufgleitschräge und der vorderen Saugmundkante angeordnete horizontale Plateau eine wirksame Abdichtung des Saugmundes an der Bodenfläche, durch welche gewährleistet ist, dass die angesaugte Luft mit einer hohen Strömungsgeschwindigkeit in den Saugmund eintritt. Staub, der durch die Luftströmung aus dem textilen Flor der Bodenfläche gelöst wird, gelangt durch die das horizontale Plateau umströmende Luftströmung in den Saugmund. Da die Gleitsole als Kunststoff spritzgussteil mit geringen Fertigungstoleranzen hergestellt werden kann, weist das horizontale Plateau über die gesamte Arbeitsbreite der Gleitsole eine definierte und vorzugsweise konstante Breite auf. Infolgedessen stellen sich an der Saugmundkante definierte Strömungsverhältnisse ein, wenn die Gleitsole über eine textile Bodenfläche bewegt wird. Dabei verbessert das an die Saugmundkante angrenzende horizontale Plateau auch die Gleiteigenschaften der Gleitsole auf textilen Bodenflächen. Das Plateau trägt dazu bei, dass die vordere Saugmundkante sich bei einer Vorwärtsbewegung der Gleitsole über einen textilen Bodenbelag nicht in den textilen Flor eingräbt. Das erfindungsgemäß zwischen der vorderen Saugmundkante und der Aufgleitschräge vorgesehene horizontale Plateau reduziert bei einer Vorwärtsbewegung der Gleitsole den Gleitwiderstand an der vorderen Saugmundkante und trägt dazu bei, dass

bei einer Bewegung der Gleitsohle über eine zu reinigende Bodenfläche keine Kippmomente auf die Gleitsohle ausgeübt werden. Die erfindungsgemäße Ausgestaltung vereint gute Saugeigenschaften durch eine über die gesamte Arbeitsbreite der Gleitsohle wirksame Dichtung des Saugmundes gegenüber der Bodenfläche und einen geringen Gleitwiderstand bei einer Bewegung der Gleitsohle über eine zu reinigende textile Bodenfläche. Dadurch eignet sich die Gleitsohle insbesondere für Bodendüsen, die in der eingangs beschriebenen Weise als Doppelgelenkdüsen ausgebildet sind.

[0008] Vorzugsweise ist die vordere Saugmundkante in einer Draufsicht auf die Gleitsohle als gerade Kante ausgebildet und erstreckt sich das an die vordere Saugmundkante angrenzende horizontale Plateau mit einer konstanten Breite parallel zu der vorderen Saugmundkante. Diese ist vorzugsweise scharfkantig ausgebildet.

[0009] Das zwischen der vorderen Saugmundkante und der vorderen Aufgleitschräge vorgesehene horizontale Plateau kann eine Breite zwischen 2 mm und 5 mm aufweisen. Die Aufgleitschräge hat zweckmäßig eine Neigung zwischen 5° und 7° oder ist als ballig geformte Fläche beispielsweise mit einem Radius von 50 bis 200 mm ausgebildet.

[0010] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Aufgleitschräge eine an das Plateau angrenzende Vertiefung für einen Fadenheberstreifen auf. Lose Fäden, die an dem Fadenheberstreifen haften, werden von der das horizontale Plateau umströmende Luftströmung erfasst und gelangen mit der Luftströmung in den Saugmund. Die Vertiefung ist in der Aufgleitschräge eingeformt und grenzt unmittelbar an das Plateau an. Zweckmäßig sind beidseits des Saugmundes Vertiefungen zur Aufnahme von Fadenheberstreifen vorgesehen.

[0011] Die hintere Saugmundkante ist vorzugsweise ebenfalls scharfkantig ausgebildet. Sie erstreckt sich ohne Unterbrechung über die gesamte Arbeitsbreite der Gleitsohle und begrenzt an beiden Enden des Saugmundes einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes.

[0012] Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung weist der Saugmund einen von parallelen Saugmundkanten begrenzten mittleren Saugmundabschnitt und daran anschließende sich verjüngende Endabschnitte auf, wobei die hintere Saugmundkante in der Draufsicht in den Endabschnitten schräg zur vorderen Saugmundkante ausgerichtet ist. Der mittlere Saugmundabschnitt erstreckt sich dabei zweckmäßig über mehr als 30% und vorzugsweise über zumindest 60% der Arbeitsbreite der Gleitsohle.

[0013] Die Endabschnitte des Saugmundes können zur Randabsaugung endseitig offen sein. Eine endseitige Öffnung ist jedoch nicht zwingend notwendig. Vorzugsweise weisen die Endabschnitte eine geringere Kanaltiefe auf als der mittlere Saugmundabschnitt. Die Kanaltiefe kann sich von einer mittleren Ansaugöffnung ausgehend stetig ändern, wobei eine Neigung des Kanalbodens sich bis in die Endabschnitte des Saugmund-

des hinein erstrecken kann. Innerhalb der Endabschnitte kann die Kanaltiefe sich dann auch stufenförmig ändern. Die Saugluft, die an den Saugmundkanten in den Saugmund eintritt, strömt der in den Saugmund mündenden Ansaugöffnung zu. Die Ansaugöffnung ist insbesondere mittig zwischen den beiden Enden des Saugmundes angeordnet. Die beidseitig angrenzenden Abschnitte des Saugmundes sind dann zweckmäßig symmetrisch ausgebildet. Die Geometrie und die Kanaltiefe des Saugmundes in den Endabschnitten sind so gewählt, dass sich auch in den Endabschnitten eine ausreichend große Strömungsgeschwindigkeit einstellt.

[0014] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der den Saugmund bildende Kanal im Strömungsquerschnitt entlang der hinteren Saugmundkante einen Hinterschnitt auf. Die an den Saugmund im Querschnitt angrenzenden Kanalwände erstrecken sich vorzugsweise parallel, so dass der Kanalquerschnitt die Form eines Parallelogramms aufweist.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung erläutert. Es zeigen schematisch:

Fig. 1 die Unteransicht einer Gleitsohle für eine Staubsaugerdüse,

Fig. 2 einen Querschnitt durch den Saugmund der in Fig. 1 dargestellten Gleitsohle in der Schnittebene A-A,

Fig. 3 einen Querschnitt durch den Saugmund der in Fig. 1 dargestellten Gleitsohle in der Schnittebene B-B,

Fig. 4 einen Querschnitt durch den Saugmund der in Fig. 1 dargestellten Gleitsohle in der Schnittebene C-C.

[0016] Die in den Figuren dargestellte Gleitsohle besteht aus Kunststoff und kann einstückig als Kunststoffspritzgussteil mit geringen Maßtoleranzen gefertigt werden. Die Gleitsohle ist für eine Staubsaugerdüse zur Reinigung von Bodenflächen bestimmt. Sie weist einen an ihrer Unterseite eingeformten Saugmund 1 auf, der von einer vorderen Saugmundkante 2 und einer hinteren Saugmundkante 3 begrenzt ist. Die Saugmundkanten bilden scharfe Kanten. In Arbeitsrichtung vor dem Saugmund ist eine Aufgleitschräge 4 vorgesehen. In Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund 1 befindet sich eine geneigte Gleitfläche 5. In den Saugmund 1 mündet eine Ansaugöffnung 6. Diese ist als Fenster mit einer rechteckförmigen Grundfläche ausgebildet und ist mittig zwischen den Enden des Saugmundes 1 angeordnet. Beidseits des Saugmundes 1 sind Vertiefungen 7 angeordnet, in die Fadenheberstreifen 8 eingelegt sind. Die Fadenheberstreifen 8 schließen zweckmäßig bodenbündig an die Flächen der Aufgleitschräge 4 und der Gleitfläche 5 an.

[0017] Gemäß der Darstellung der Fig. 1 erstreckt sich die vordere Saugmundkante 2 ohne Unterbrechung als gerade Kante über die gesamte Arbeitsbreite A der Gleitsohle und begrenzt an beiden Enden des Saugmundes 1 einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes 1. Zwischen der vorderen Aufgleitschräge 4 und der vorderen Saugmundkante 2 ist ein horizontales Plateau 9 angeordnet, welches sich auf dem Niveau der vorderen Saugmundkante 2 mit einer konstanten Breite b über die gesamte Länge der vorderen Saugmundkante 2 parallel zu dieser erstreckt. Das Plateau 9 weist eine Breite b zwischen 2 mm und 5 mm auf. Die Vertiefung 7 für einen Fadenheberstreifen 8 ist in der Aufgleitschräge 4 eingeformt und grenzt an das Plateau 9 unmittelbar an. Die Aufgleitschräge 4 hat eine Neigung zwischen 5° und 7°. Alternativ kann sie auch als ballig geformte Fläche ausgebildet sein.

[0018] Die hintere Saugmundkante 3 erstreckt sich ebenfalls ohne Unterbrechung über die gesamte Arbeitsbreite A der Gleitsohle und begrenzt an beiden Enden des Saugmundes 1 einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes 1. Die in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund 1 angeordnete Gleitfläche 5 hat im Ausführungsbeispiel einen Neigungswinkel von etwa 6° und grenzt an die hintere Saugmundkante 3 unmittelbar an.

[0019] Gemäß der Darstellung in Fig. 1 weist der Saugmund 1 einen von parallelen Saugmundkanten 2, 3 begrenzenden mittleren Saugmundabschnitt und daran anschließende sich verjüngende Endabschnitte auf. In den Endabschnitten ist die hintere Saugmundkante 3 in der Draufsicht schräg zur vorderen Saugmundkante 2 ausgerichtet. Der mittlere Saugmundabschnitt, in welchem die vordere Saugmundkante 2 und die hintere Saugmundkante 3 parallel zueinander ausgerichtet sind, erstreckt sich über mehr als 30% und vorzugsweise zumindest 60% der Arbeitsbreite der Gleitsohle.

[0020] Die Kanaltiefe a des Saugmundes 1 ist in den Endabschnitten geringer als im mittleren Saugmundabschnitt und ändert sich in einem ersten Bereich beidseits der Ansaugöffnung 6 stetig. Der Saugmund 1 weist einen Kanalboden 13 auf, der im ersten Bereich beidseits der Ansaugöffnung 6 geneigt ist. Die Neigung des Kanalbodens 3 erstreckt sich bis in die Endabschnitte des Saugmundes hinein. Innerhalb der Endabschnitte kann sich die Kanaltiefe a stufenförmig ändern. Die Stufe 14 innerhalb des Saugmundes ist in Fig. 1 dargestellt und ergibt sich ferner aus einer vergleichenden Betrachtung der Schnittdarstellungen in den Fig. 3 und 4.

[0021] Den Schnittdarstellungen in den Fig. 2 bis 4 ist ferner zu entnehmen, dass der den Saugmund 1 bildende Kanal im Strömungsquerschnitt entlang der hinteren Saugmundkante einen Hinterschnitt 10 aufweist. Die Kanalwände 11, 12 entlang der vorderen Saugmundkante 2 und der hinteren Saugmundkante 3 können sich parallel zueinander erstrecken, so dass der den Saugmund 1 bildende Kanal im Querschnitt die Form eines Parallelogramms aufweist.

Patentansprüche

1. Gleitsohle aus Kunststoff für eine Staubsaugerdüse mit

einem an ihrer Unterseite eingeformten Saugmund (1), der von einer vorderen und einer hinteren Saugmundkante (2, 3) begrenzt ist, einer Aufgleitschräge (4) in Arbeitsrichtung vor dem Saugmund (1), einer geneigten Gleitfläche (5) in Arbeitsrichtung hinter dem Saugmund (1) und einer in den Saugmund (1) mündenden Ansaugöffnung (6),

wobei sich die vordere Saugmundkante (2) ohne Unterbrechung über die gesamte Arbeitsbreite (A) der Gleitsohle erstreckt und an beiden Enden des Saugmundes (1) einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes (1) begrenzt, und wobei zwischen der vorderen Aufgleitschräge (4) und der vorderen Saugmundkante (2) ein horizontales Plateau (9) angeordnet ist, welches sich auf dem Niveau der vorderen Saugmundkante (2) über die gesamte Länge der vorderen Saugmundkante (2) parallel zu dieser erstreckt.

2. Gleitsohle nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vordere Saugmundkante (2) in einer Draufsicht auf die Gleitsohle als gerade Kante ausgebildet ist und dass das an der Saugmundkante angrenzende horizontale Plateau (9) sich auf einer konstanten Breite parallel zu der vorderen Saugmundkante (2) erstreckt.
3. Gleitsohle nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Plateau (9) eine Breite zwischen 2 mm und 5 mm aufweist.
4. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufgleitschräge (4) eine Neigung zwischen 5° und 7° aufweist oder als ballig geformte Fläche ausgebildet ist.
5. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufgleitschräge (4) eine an das Plateau (9) angrenzende Vertiefung für einen Fadenheberstreifen (8) aufweist.
6. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** beidseits des Saugmundes (1) Vertiefungen (7) zur Aufnahme von Fadenheberstreifen (8) vorgesehen sind.
7. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die hintere Saugmundkante (3) ohne Unterbrechung über die gesam-

te Arbeitsbreite (A) der Gleitsohle erstreckt und an beiden Enden des Saugmundes (1) einen zur Randabsaugung ausgelegten Endabschnitt des Saugmundes (1) begrenzt.

5

8. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugmund (1) einen von parallelen Saugmundkanten (2, 3) begrenzten mittleren Saugmundabschnitt und daran anschließende sich verjüngende Endabschnitte aufweist, wobei die hintere Saugmundkante (3) in der Draufsicht in den Endabschnitten schräg zur vorderen Saugmundkante (2) ausgerichtet ist. 10
9. Gleitsohle nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mittlere Saugmundabschnitt sich über mehr als 30% und vorzugsweise über mindestens 60% der Arbeitsbreite der Gleitsohle erstreckt. 15
10. Gleitsohle nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endabschnitte des Saugmundes eine geringere Kanaltiefe (a) aufweisen als der mittlere Saugmundabschnitt. 20
11. Gleitsohle nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der den Saugmund (1) bildende Kanal im Strömungsquerschnitt entlang der hinteren Saugmundkante (3) einen Hinterschnitt (10) aufweist. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

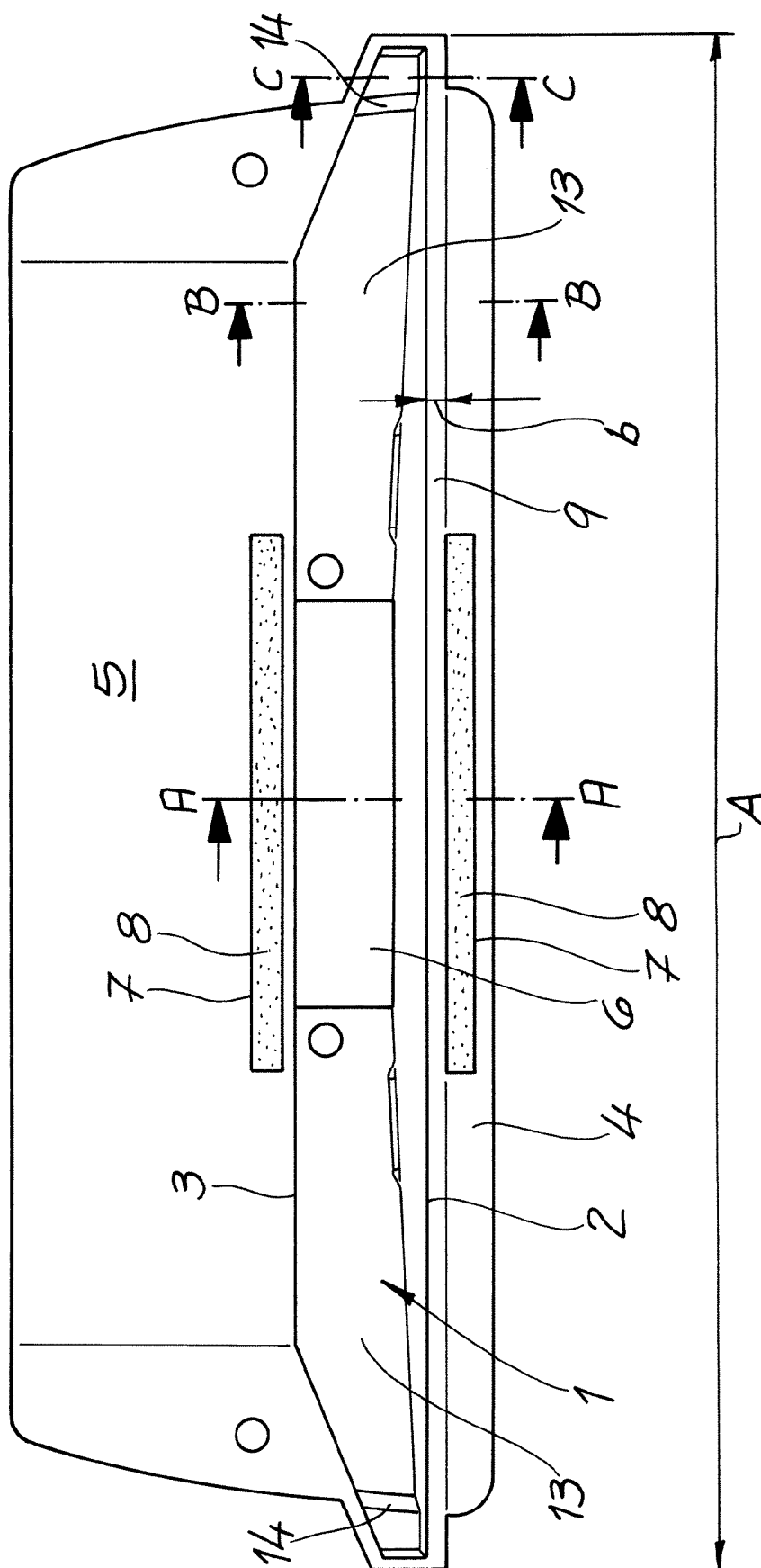


Fig.2

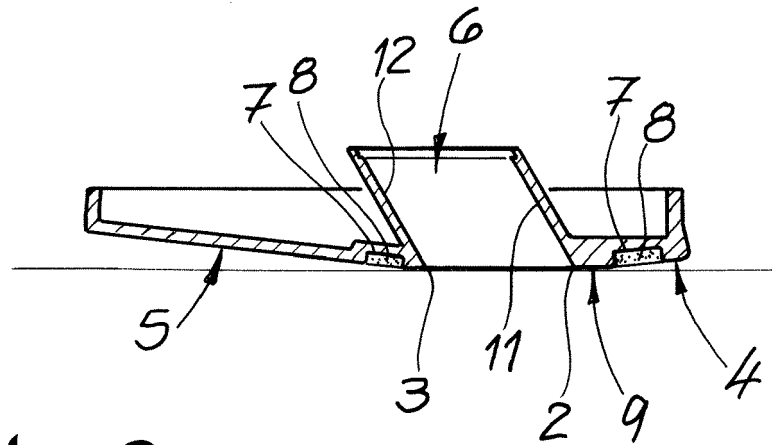


Fig.3

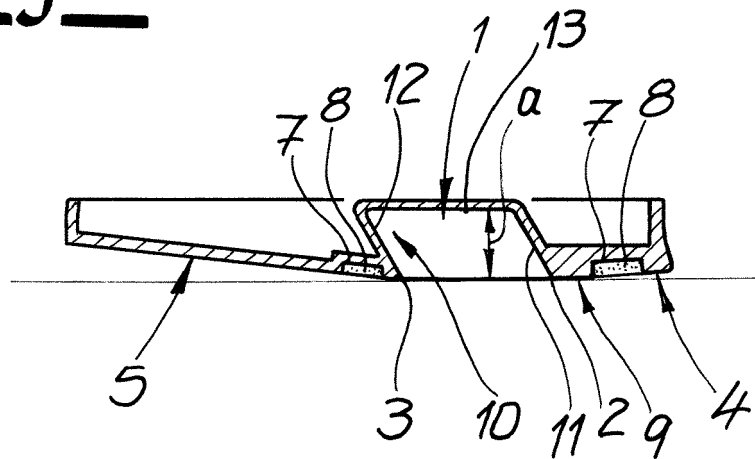
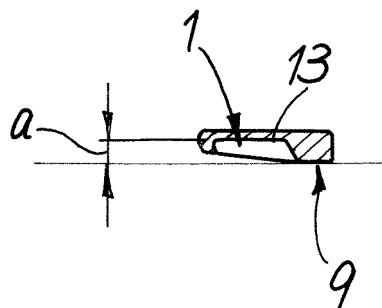


Fig.4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 15 1171

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 2 433 538 A1 (SEB SA [FR]) 28. März 2012 (2012-03-28)	1-3,7,11	INV. A47L9/02
Y	* Absätze [0005] - [0012] *	5,6,8-10	
A	* Absatz [0015] *	4	
X	EP 1 964 501 A2 (WESSEL WERK GMBH [DE]) 3. September 2008 (2008-09-03)	1,3,5-11	
Y	* Absätze [0002] - [0004] *	5,6,8-10	
A	* Absätze [0014], [0016] *	2,4	
Y	EP 2 449 935 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 9. Mai 2012 (2012-05-09) * Spalte 4, Zeilen 16-55 * * Absätze [0038] - [0039] *	5,6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A47L
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		18. Mai 2016	Eckenschwiller, A
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
A : technologischer Hintergrund		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument	
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 1171

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-05-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	EP 2433538	A1	28-03-2012	CN 102415854 A		18-04-2012
				EP 2433538 A1		28-03-2012
				FR 2965165 A1		30-03-2012
				KR 20120031452 A		03-04-2012

20	EP 1964501	A2	03-09-2008	CN 101254081 A		03-09-2008
				DE 102007009958 A1		04-09-2008
				EP 1964501 A2		03-09-2008
25	-----					
30	EP 2449935	A1	09-05-2012	DE 102011081838 A1		10-05-2012
				EP 2449935 A1		09-05-2012
35	-----					
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82