

(19)



(11)

EP 1 880 651 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.06.2010 Patentblatt 2010/25

(51) Int Cl.:
A47L 9/06 ^(2006.01) **A47L 11/34** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07012023.3**

(22) Anmeldetag: **20.06.2007**

(54) **Sprühextraktionsdüse**

Spray extraction valve

Buse d'extraction par vaporisation

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

(30) Priorität: **18.07.2006 DE 102006033514**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.01.2008 Patentblatt 2008/04

(73) Patentinhaber: **Robert Thomas Metall- und
Elektrowerke GmbH & Co.
KG
57290 Neunkirchen (DE)**

(72) Erfinder: **Thomas, Paul Gerhard
57290 Neunkirchen (DE)**

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger
Valentin, Gihlske, Grosse
Patentanwälte
Hammerstrasse 3
57072 Siegen (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 176 696 WO-A-87/01920
US-A- 2 885 717 US-A- 3 616 482
US-A- 3 815 171 US-A- 4 218 900**

EP 1 880 651 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 Sprühextraktionsdüse mit einem Saugkanal, welcher in einem Saugmund endet und mit einer Sprühdüse sowie mit einem Adapter zur Bearbeitung von Oberflächen, die unterschiedliche Beschaffenheiten aufweisen.

[0002] Sprühextraktionsdüsen sind seit langem, z.B. durch die US 3,616,482 bekannt. Sie dienen dazu auf einer Oberfläche aufgebrauchte Flüssigkeiten über den Saugmund aufzunehmen und durch den Saugkanal und ggf. Saugleitungen einem Sauger zuzuführen. Der Saugmund weist in der Regel zwei harte, starre Lippen oder zwei mit Borsten versehene Lippen auf zwischen denen die Flüssigkeit eingesaugt werden kann. Der Saugmund ist mit seinen beiden starren Lippen in der Regel für Teppichbeläge gedacht. Dabei ist stets darauf zu achten, dass die beiden Lippen des Saugmundes möglichst exakt auf dem Teppich aufliegen um eine möglichst optimale Saugwirkung zu erzeugen.

[0003] Werden die Lippen z.B. durch eine Schiefstellung des Saugmundes der Sprühextraktionsdüse nicht beide auf den Teppich gepresst, lässt die Saugwirkung erheblich nach und die Restfeuchte nimmt stark zu.

[0004] Sollten andere Oberflächen z.B. Hartflächen von aufgebrauchten Flüssigkeiten befreit werden, kann ein Saugmund mit den an den Lippen angeordneten Borsten Verwendung finde

[0005] Es lassen sich auf die bekannten Sprühextraktionsdüsen auch schon Adapter aufsetzen, die mindestens eine Gummilippe aufweisen, mittels derer Flüssigkeiten leichter von Hartflächen zu entfernen sind. Nachteil ist dabei, dass diese Adapter umständlich auf die Sprühextraktionsdüsen aufzusetzen sind, in der Regel, wenn sie benötigt werden, nicht zur Stelle sind und gesucht werden müssen, und auch beim Entfernen von Hand, diese leicht beschmutzen.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Adapter für Sprühextraktionsdüsen für ein unkompliziertes Wechseln so vorzusehen, dass sie nicht zwingend von Hand in und außer Wirkstellung gebracht werden müssen, nicht so leicht verloren gehen und bei deren Bedienung eine möglichst geringe Restfeuchte auf den Oberflächen verbleibt.

[0007] Dazu wird vorgeschlagen, dass der Adapter über eine Schwenkachse mit der Sprühextraktionsdüse verbunden ist und dass der Adapter aus einer vom Saugmund entfernten Ruhestellung vor den Saugmund der Sprühextraktionsdüse in eine Arbeitsstellung schwenkbar ist.

[0008] Durch das Befestigen des Adapters an der Sprühextraktionsdüse wird gewährleistet, dass der Adapter nicht verloren gehen kann. Die Schwenkbewegung ist z.B. mittels eines Fußes ausführbar, so dass die händische Betätigung mit der entsprechenden Verschmutzung der Hände entfällt.

[0009] Von Vorteil ist, dass der Adapter in der Arbeitsstellung lösbar arretierbar ist. Damit der Adapter in der

Arbeitsstellung auch bei größeren Drücken und Querbelastrungen des Adapters in der Arbeitsstellung verbleibt, ist einerseits ein Anschlag vorgesehen gegen den der Adapter in die Arbeitsstellung schwenkbar ist und eine Arretiervorrichtung, mit welcher der Adapter in der Arbeitsstellung so arretiert wird, dass er bei jeder möglichen Bedienungsphase am Anschlag verbleibt. Bei Bedarf kann die Arretierung gelöst, und der Adapter aus der Arbeitsstellung heraus geschwenkt werden.

[0010] Wird der Adapter in der Ruhestellung lösbar arretiert, so ist gewährleistet, dass der Adapter nicht ungewollt aus der Ruhestellung in die Arbeitsstellung verschwenken kann.

[0011] Bemerkenswert ist, dass der Adapter in seiner Ruhestellung eine Auflagefläche für die Sprühextraktionsdüse auf der zu bearbeitenden Oberfläche darstellt, und dem Saugmund eine optimale Stellung zur zu bearbeitenden Oberfläche verleiht. Die Ruhestellung des Adapters ist so ausgelegt, dass die Sprühextraktionsdüse großflächig auf dem Adapter aufliegt und dabei beide Düsenlippen des Düsenmundes optimal zur Oberfläche positioniert sind.

[0012] Es hat sich bewährt, dass die Schwenkachse zweiteilig ausgebildet und mindestens ein Teil der Schwenkachse lageveränderbar ist, wobei die Lageveränderung der Schwenkachse über eine Betätigungsvorrichtung erfolgt und wobei das Maß der Lageveränderung der Schwenkachse mindestens so eingestellt ist, dass die Schwenkachse aus der diese aufnehmenden Bohrung des Adapters zurückziehbar ist.

[0013] Dadurch lässt sich der Adapter gegen neue Adapter aber auch gegen andere Adapter austauschen, so dass eine optimale Anpassung an sämtliche zu bearbeitenden Oberflächen möglich ist.

[0014] Von besonderem Vorteil ist, dass die Sprühextraktionsdüse eine im Wesentlichen dreieckige Form mit seitlichen Ausladungen aufweist.

[0015] Die seitlichen Ausladungen sind so angeordnet, dass mit der Sprühextraktionsdüse auch bereichsweise unter Überstände, wie sie z.B. durch Schränke entstehen gearbeitet werden kann, so dass auch im Bereich von Schränken keine sichtbaren, unbearbeiteten Ränder entstehen können.

[0016] Nachahmenswert ist, dass der Saugkanal über seine gesamte Länge den gleichen Querschnitt wie die Saugmund aufweist. Dadurch ist gewährleistet, dass der Flüssigkeitsabtransport im Inneren optimal erfolgt, im wesentlichen laminare Strömungen entstehen und keine Geschwindigkeitsunterschiede aufkommen. Hinzu kommt, dass ein Zurückfließen bereits aufgesaugter Flüssigkeit beim Ausschalten des Sauggerätes dadurch vermieden wird.

[0017] Weitere Vorteile ergeben sich, wenn den Sprühdüsen Leitkanäle zugeordnet sind.

[0018] Die Leitkanäle bewirken, dass das die Sprühdüse verlassende Reinigungsmittel nicht über den Rand der Sprühextraktionsdüse hinaus z.B. an Wände oder Möbel gelangen kann, sondern durch die Leitkanäle ex-

akt auf die zu bearbeitenden Flächen gesprüht wird.

[0019] Die Erfindung wird anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigt die

Fig. 1 eine Sprühextraktionsdüse mit Adapter in Ruhestellung,

Fig. 2 eine Sprühextraktionsdüse mit Adapter in Arbeitsstellung,

Fig. 3 eine Sprühextraktionsdüse mit Adapter in Ruhestellung in der Hinteransicht und

Fig. 4 einen Schnitt durch die Sprühextraktionsdüse mit Adapter in Arbeitsstellung.

[0020] Figur 1 zeigt eine Sprühextraktionsdüse 1 mit einem Saugkanal 2 sowie einem Saugmund 3. Über eine Schwenkachse 4, 4' ist ein Adapter 5 mit der Sprühextraktionsdüse 1 verbunden. Über eine Betätigungsvorrichtung 6 lässt sich die Schwenkachse 4 in ihrer Längsrichtung verschieben, so dass beim Eindrücken der Betätigungsvorrichtung 6 die Schwenkachse 4 aus der Bohrung 7 des Adapters 5 herausbewegt wird. Damit wird der Adapter 5 an einer seiner beiden Aufhängungspunkte frei und kann entfernt und gegen einen neuen bzw. einen anderen Adapter ausgetauscht werden.

[0021] Die Fig. 1 lässt weiterhin eine Arretiervorrichtung 8 erkennen, welche gegen die Kraft von nicht dargestellten Federn nach unten bewegt werden kann. Am unteren Ende der Arretiervorrichtung 8 sind Haken 9 in Form von Widerhaken angeordnet, welche in entsprechende Gegenstücke des Adapters 5 einzugreifen vermögen. Durch die Widerhakenwirkung wird gewährleistet, dass bei einer Querbelastrung oder Biegung des Adapters 5 dieser sich stets fester mit der Arretiervorrichtung 8 verkrallt, und so ein ungewolltes Wegklappen des Adapters 8 ausgeschlossen wird.

[0022] In der Fig. 2 ist der Adapter 5 vor den Saugmund 3 geschwenkt. die Arretiervorrichtung 8 hält den Adapter 5 in der so dargestellten Arbeitsstellung.

[0023] Fig. 3 zeigt die Sprühextraktionsdüse 1 in der Hinteransicht. Hier ist der Saugmund 3 sowie der Adapter 5 zu erkennen, welcher mittels der Schwenkachse 4 schwenkbar an der Sprühextraktionsdüse 1 befestigt ist. Weiterhin sind Haken 10, 10' zu erkennen, welche den Adapter 5 in der Ruhestellung halten. Bei den Haken 10, 10' handelt es sich um Schnapphaken, die durch einfaches Betätigen des Adapters 5 z.B. durch einen Fuß federnd auseinander schnappen und den Adapter 5 aus der Ruhestellung freigeben.

[0024] Der Adapter 5 weist anders als der Saugmund 3, der zwei feste Sauglippen 11, 11' besitzt, mindestens eine Borstenleiste 12 und mindestens eine Gummilippe 13 auf, mittels derer Flüssigkeiten optimal von Hartflächen zusammen geschoben und dann aufgesaugt werden können.

[0025] Der Fig. 3 ist weiterhin ein Arretierungsmaul 14

zu entnehmen, in welches eine Sprühdüse eingesetzt werden kann. Die Sprühdüse wird dabei zwischen Leitelementen 15, 16 so nach unten ausgerichtet, dass der Sprühstrahl nicht seitlich über die Leitelemente 15, 16 hinaus versprüht werden kann. Dadurch werden weder Wände noch Möbel benässt, wenn mit der Sprühextraktionsdüse in deren Nähe gearbeitet wird.

[0026] Weiterhin ist eine Auflagefläche 17 des Adapters 5 zu erkennen, welche bei Adapter 5 in Ruhestellung in gleicher Ebene wie die Lippen 11, 11' liegt. Bei auf der zu bearbeitenden Oberfläche aufliegender Auflage 17 bewirkt diese, dass sich die Lippen 11, 11' in optimaler Saugstellung befinden, wodurch die Restfeuchte minimiert werden kann.

[0027] Die Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch die Sprühextraktionsdüse 1, wobei der Saugkanal 2 und der Saugmund 3 mit seinen Lippen 11, 11' zu erkennen sind. Die Lippe 11' dient als Anschlag für den Adapter 5. Bei einer ziehenden Bewegung der Sprühextraktionsdüse 1 wird der Adapter 5 gegen die als Anschlag dienende Lippe 11' gezogen. Weiterhin sind die Borstenleiste 12 und die Gummilippe 13 des Adapters 5 zu erkennen sowie die Arretiervorrichtung 8, die mit ihren Haken 9 in einen entsprechenden Gegenhaken 9' des Adapters 5 eingreift. Bei einer schiebenden Bewegung der Sprühextraktionsdüse 1 ziehen sich die Haken 9, 9' immer fester ineinander, so dass der Adapter 5 nicht verschwenkt werden kann. Erst durch ein verschieben z.B. durch Fußbetätigung der Arretiervorrichtung 8 wird bewirkt, dass die Haken 9 aus dem Haken 9' heraus gleitet.

[0028] In allen Figuren ist die im Wesentlichen dreieckige Form der Sprühextraktionsdüse 1 zu erkennen, welche jedoch im unteren Bereich Ausladungen 18, 18' aufweisen, die so angeordnet sind, dass mit der Sprühextraktionsdüse 1 z.B. so weit unter Schränken gearbeitet werden kann, dass keine unbearbeiteten Ränder zu erkennen sind.

Bezugszeichenliste:

[0029]

1	Sprühextraktionsdüse
2	Saugkanal
3	Saugmund
4, 4'	Schwenkachse
5	Adapter
6	Betätigungsvorrichtung
7	Bohrung
8	Arretiervorrichtung
9, 9'	Haken
10, 10'	Haken
11, 11'	Lippen
12	Borstenleiste
13	Gummilippe
14	Arretierungsmaul
15	Leitelement
16	Leitelement

17 Auflagefläche
18, 18' Ausladungen

weist.

Patentansprüche

1. Sprühextraktionsdüse (1) mit einem Saugkanal (2) und einem Saugmund (3) sowie einer dieser zugeordneten Sprühdüse und mit einem Adapter (5) zur Bearbeitung von Oberflächen die unterschiedliche Beschaffenheiten aufweisen, wobei der Adapter (5) über eine Schwenkachse (4, 4') mit der Sprühextraktionsdüse (1) verbunden ist, und aus einer vom Saugmund (3) entfernten Ruhestellung in eine Arbeitsstellung vor den Saugmund (3) der Sprühextraktionsdüse (1) schwenkbar ist, und wobei der Adapter (5) in seiner Ruhestellung als Auflagefläche (17) für die Sprühextraktionsdüse (1) dient, und dem Saugmund (3) eine optimale Stellung zur zu bearbeitenden Oberfläche verleiht.
2. Sprühextraktionsdüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter (5) in der Arbeitsstellung lösbar arretierbar ist.
3. Sprühextraktionsdüse nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Adapter 5 in der Ruhestellung lösbar arretierbar ist.
4. Sprühextraktionsdüse nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (4, 4') zweiteilig ausgebildet ist und das mindestens ein Teil der Schwenkachse (4) lageveränderbar ist.
5. Sprühextraktionsdüse (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lageveränderung der Schwenkachse (4) über eine Betätigungsvorrichtung (6) erfolgt, und dass das Maß der Lageveränderung der Schwenkachse (4) mindestens so eingestellt ist, dass die Schwenkachse (4) aus der diese aufnehmenden Bohrung (7) des Adapters (5) zurückziehbar ist.
6. Sprühextraktionsdüse (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sprühextraktionsdüse (1) eine im Wesentlichen dreieckigen Form mit seitlichen Ausladungen (18) aufweist.
7. Sprühextraktionsdüse (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Saugkanal (2) über seine gesamte Länge den gleichen Querschnitt wie der Saugmund (3) auf-

Claims

1. A spray nozzle (1) comprising a suction duct (2) and a suction mouth (3) as well as a spray nozzle assigned to said spray nozzle (1) and comprising an adapter (5) for processing surfaces encompassing different characteristics, wherein the adapter (5) is connected to the spray nozzle (1) via an axis of rotation (4, 4') and can be pivoted out of an idle position away from the suction mouth (3) into an operating position in front of the suction mouth (3) of the spray nozzle (1) and wherein the adapter (5), in its idle position, serves as the contact surface (17) for the spray nozzle (1) and lends the suction mouth (3) an optimal position to the surface, which is to be processed.
2. The spray nozzle according to claim 1, **characterized in that** the adapter (5) can be locked in the operating position so as to be capable of being disengaged.
3. The spray nozzle according to claim 1 or 2, **characterized in that** the adapter (5) can be locked in the idle position so as to be capable of being disengaged.
4. The spray nozzle according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** the axis of rotation (4, 4') is embodied in two parts and in that the position of at least one part of the axis of rotation (4) can be changed.
5. The spray nozzle (1) according to claim 4, **characterized in that** the positional change of the axis of rotation (4) is carried out via an operating device (6) and in that the degree of the positional change of the axis of rotation (4) is set to be at least such that the axis of rotation (4) can be retracted from the bore (7) of the adapter (5), which accommodates said positional change.
6. The spray nozzle (1) according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** the spray nozzle (1) encompasses a substantially triangular shape comprising lateral projections (18).
7. The spray nozzle (1) according to claim 6, **characterized in that** the suction duct (2), across its entire length, encompasses the same cross section as the suction mouth (3).

Revendications

1. Buse de pulvérisation et d'extraction (1) avec un conduit d'aspiration (2) et une bouche d'aspiration (3), ainsi qu'avec un pulvérisateur associé à cette dernière et avec un adaptateur (5) pour le traitement de surfaces présentant différentes caractéristiques, l'adaptateur (5) étant relié par l'intermédiaire d'un axe de pivotement (4,4') avec la buse de pulvérisation et d'extraction (1) et étant susceptible de pivoter d'une position de repos éloignée de la bouche d'aspiration (3) dans une position de travail à l'avant de la bouche d'aspiration (3) de la buse de pulvérisation et d'extraction (1) et dans sa position de repos, l'adaptateur (5) servant de surface d'appui (17) pour la buse de pulvérisation et d'extraction (1) et conférant à la bouche d'aspiration (3) une position optimale par rapport à la surface à traiter. 5
10
15
2. Buse de pulvérisation et d'extraction selon la revendication 1, **caractérisée en ce que**, l'adaptateur (5) est susceptible d'être bloqué de façon amovible dans la position de travail. 20
25
3. Buse de pulvérisation et d'extraction selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que**, l'adaptateur (5) est susceptible d'être bloquée de façon amovible dans la position de repos. 30
4. Buse de pulvérisation et d'extraction selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** l'axe de pivotement (4, 4') est conçu en deux parties et qu'au moins une partie de l'axe de pivotement (4) est à position variable. 35
5. Buse de pulvérisation et d'extraction (1) selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la variation de la position de l'axe de pivotement (4) s'effectue par l'intermédiaire d'un dispositif de manoeuvre (6) et **en ce que** la dimension de la variation de position de l'axe de pivotement (4) est réglée au moins de sorte que l'axe de pivotement (4) soit susceptible d'être retiré du perçage (7) dans l'adaptateur (5) dans lequel il est logé. 40
45
6. Buse de pulvérisation et d'extraction (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** la buse de pulvérisation et d'extraction (1) présente une forme sensiblement triangulaire, avec des saillies latérales (18). 50
55
7. Buse de pulvérisation et d'extraction (1) selon la revendication 6,

caractérisée en ce que,

le conduit d'aspiration (2) présente sur sa longueur totale la même section que la bouche d'aspiration (3).

Fig. 1

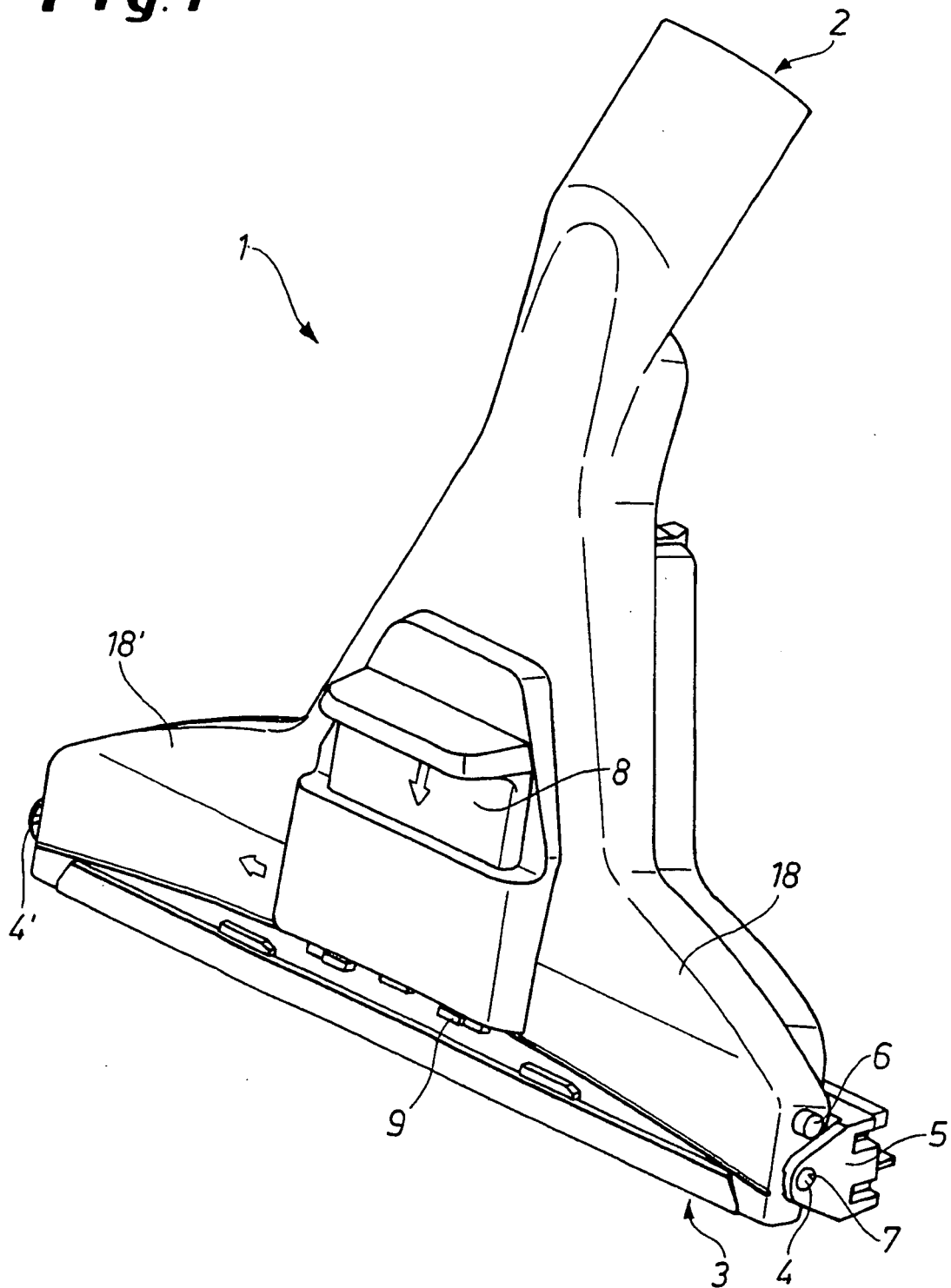


Fig. 2

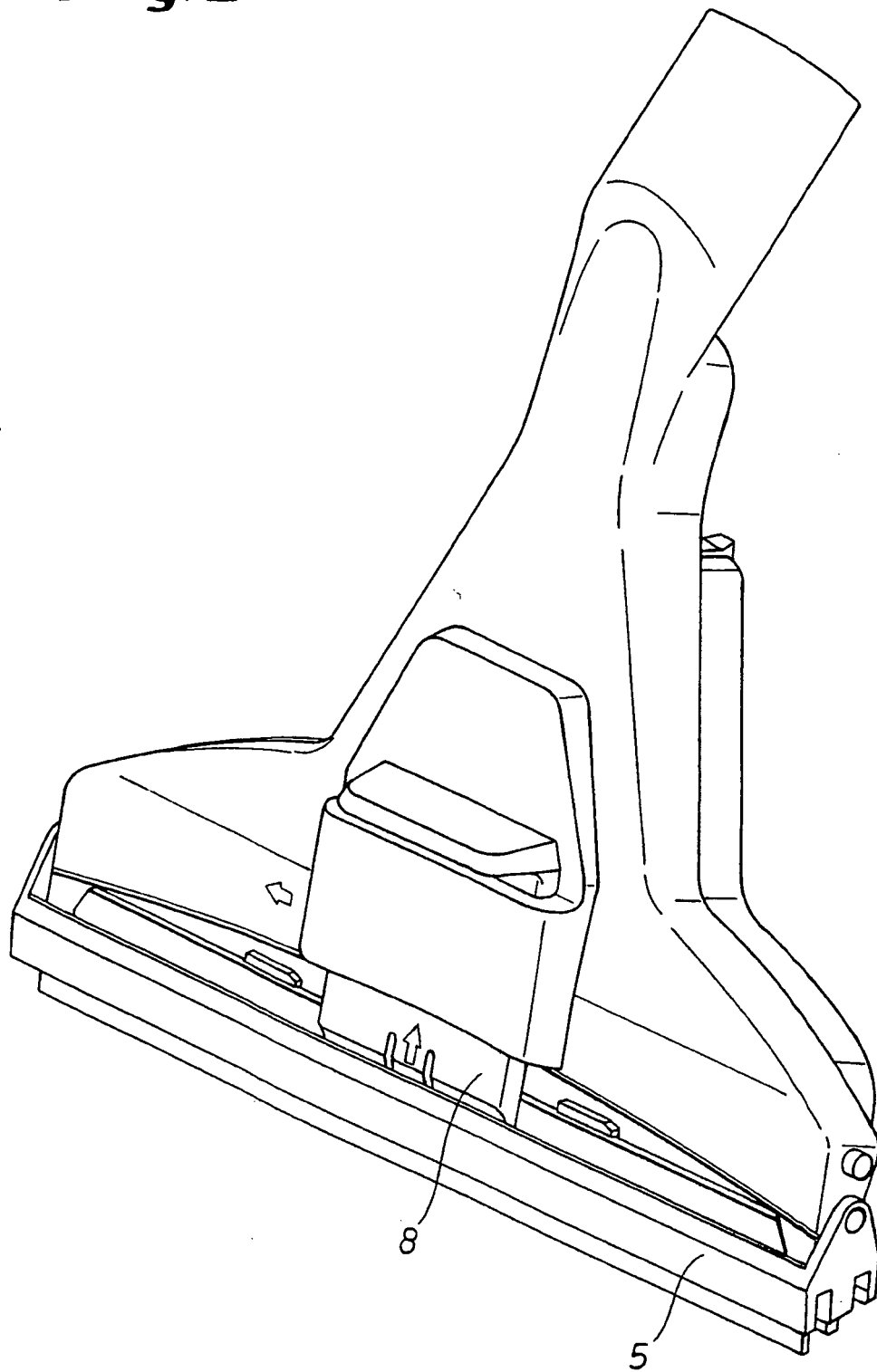


Fig. 3

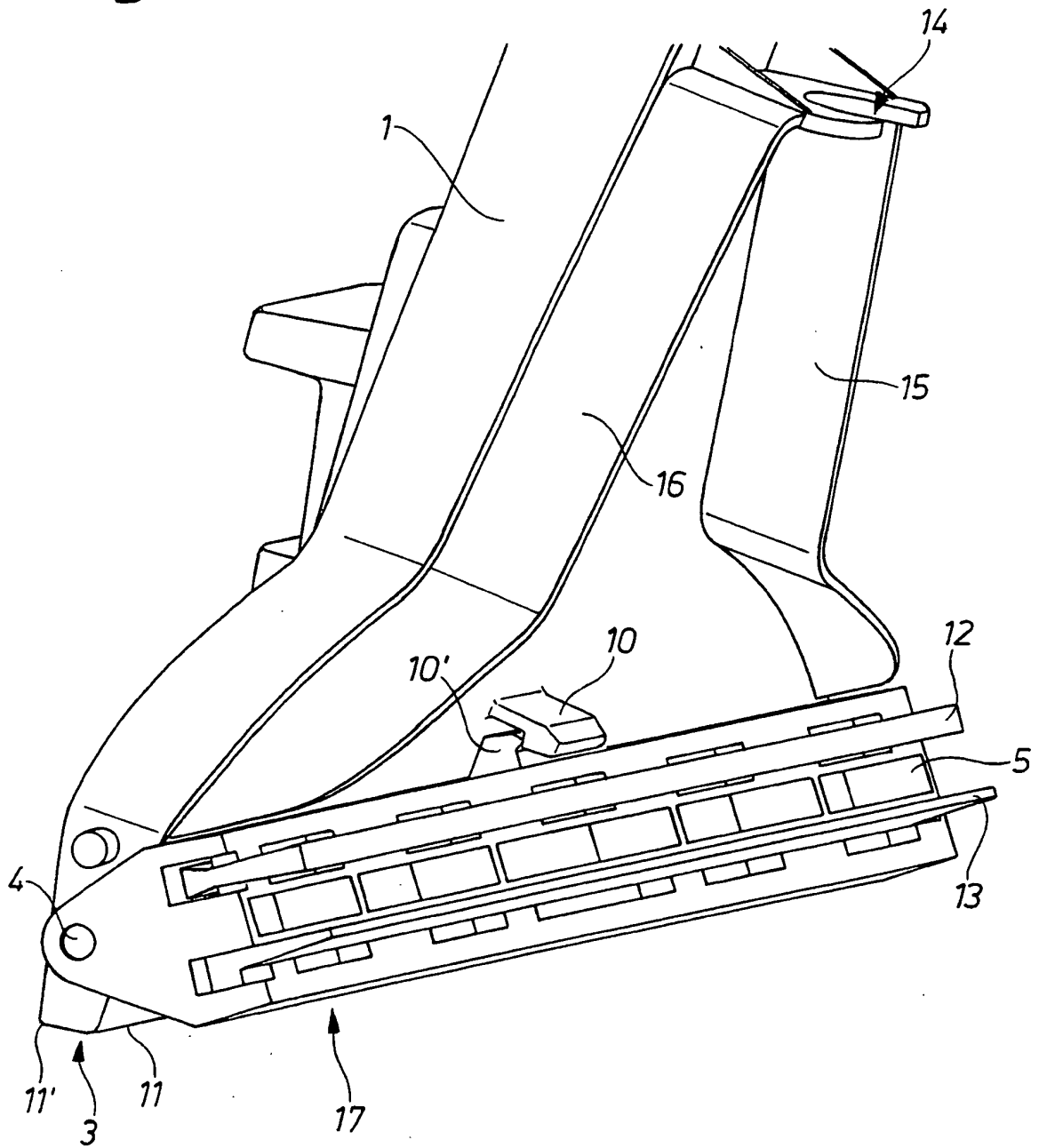
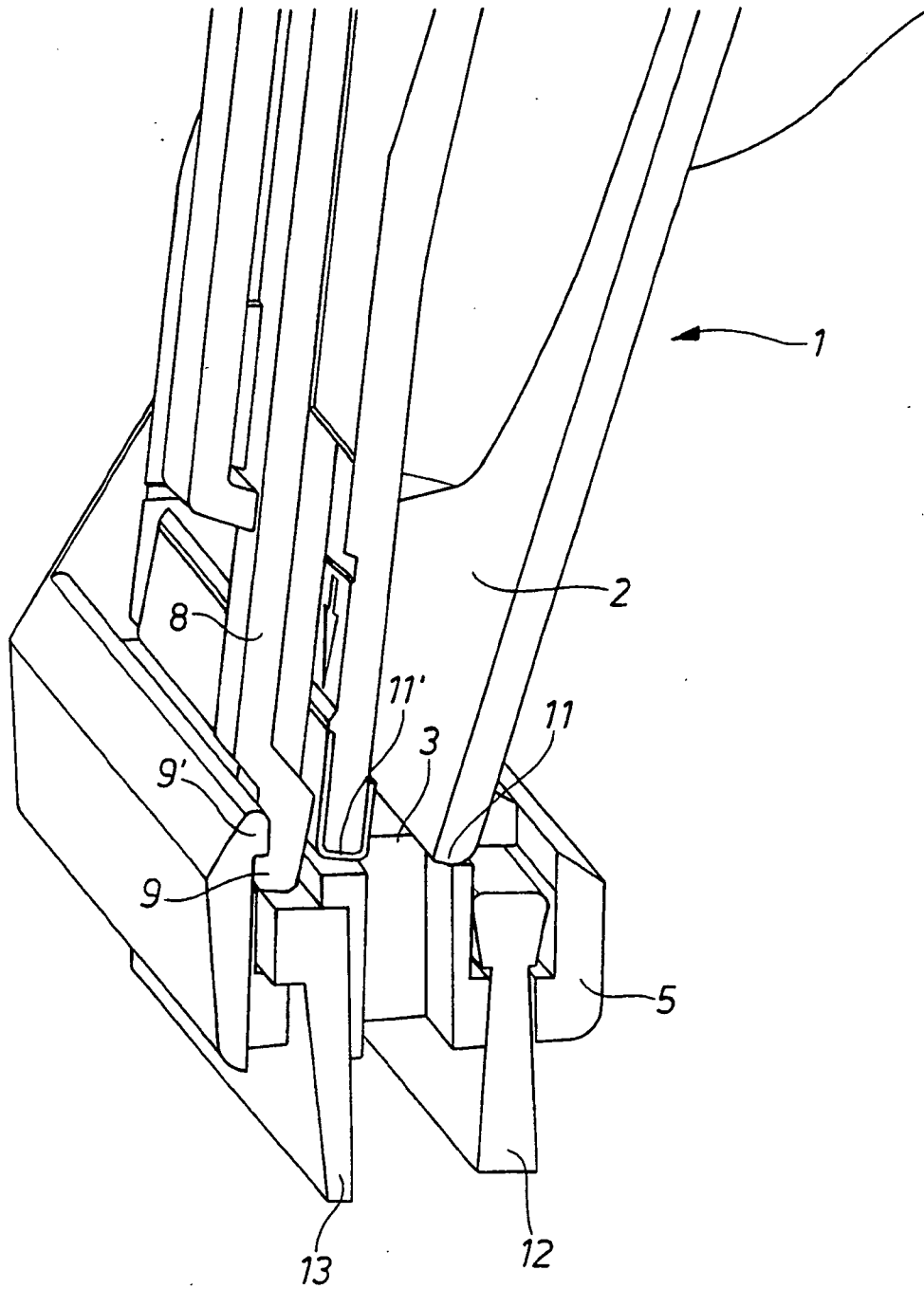


Fig. 4



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

- US 3616482 A [0002]