

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

0 177 975
A2

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21

Anmeldenummer: **85112976.7**

51

Int. Cl.⁴: **A 47 L 9/02**

22

Anmeldetag: **12.10.85**

30

Priorität: **12.10.84 DE 3437433**

71

Anmelder: **Losigkeit, Bernd E.A., Am Hafen 66, D-2080 Pinneberg (DE)**

43

Veröffentlichungstag der Anmeldung: **16.04.86**
Patentblatt 86/16

72

Erfinder: **Losigkeit, Bernd Ernst August, Am Hafen 66, D-2080 Pinneberg (DE)**
Erfinder: **Losigkeit, Erhard Karl, Am Hafen 66, D-2080 Pinneberg (DE)**

84

Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

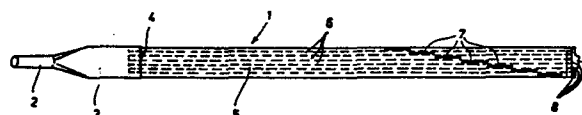
74

Vertreter: **Schulmeyer, Karl-Heinz, Dr., Kieler Strasse 59a, D-2087 Hasloh (DE)**

54

Staubsaugerdüse zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen grossflächigen Oberflächen.

57 Die Erfindung betrifft eine Staubsaugerdüse zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen grossflächigen Oberflächen, die aus einem an mindestens einer Breitseite abgeflachten Ansaugstück (3) mit Ansaugstutzen (2) und einem daran anschliessenden, ebenfalls an mindestens einer Breitseite abgeflachten Düsenkörper (5) besteht. Letzterer ist in einer Anzahl in Längsrichtung parallel zueinander angeordnete Ansaugkanäle (6) unterteilt, deren Öffnungen (8) am Ende des Düsenkörpers (5) mit einem Verschlusselement (9) verschliessbar sind. Auf der abgeflachten Breitseite des Düsenkörpers (5) weist jeder Ansaugkanal (6) mindestens eine Ansaugöffnung (7) auf. Diese Ansaugöffnungen (7) verteilen sich vom verschliessbaren Ende des Düsenkörpers (5) aus über ein Drittel bis die Hälfte der Länge des Düsenkörpers (5). Gegebenenfalls kann zwischen das Ansaugstück (3) und den Düsenkörper (5) ein Mittelstück zur Verlängerung der Staubsaugerdüse angeordnet sein.



EP 0 177 975 A2

Bernd E.A. Losigkeit

2080 Pinneberg

D-2087 HASLOH BEI HAMBURG
KIELER STRASSE 59 a
TELEFON (0 41 06) 6 64 93
TELEX 21 64 213 watc d

Oktober 1985

(1042/SY)

Staubsaugerdüse
zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen
großflächigen Oberflächen

Vorliegende Erfindung betrifft eine Staubsaugerdüse zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen großflächigen Oberflächen.

5 Für die Reinigung von großflächigen Oberflächen, beispielsweise von Böden, werden üblicherweise Staubsaugerdüsen mit breiten Auflageflächen und entsprechend breiten Ansaugöffnungen verwendet, die auf die Ansaugstutzen von Staubsaugern aufgesteckt werden können. Beispiele solcher Staub-
10 saugerdüsen für die großflächige Reinigung von Böden sind in den deutschen Offenlegungsschriften 26 10 866 und 20 53 055 beschrieben.

Diese bekannten Staubsaugerdüsen haben aufgrund ihrer ver-
15 hältnismäßig sperrigen Konstruktion den Nachteil, daß sie bei räumlich engen Verhältnissen an die zu reinigenden Oberflächen nicht oder nicht genügend nahe herangeführt

werden können, so daß ihr Einsatz in solchen Fällen praktisch nicht möglich ist. Diese Schwierigkeiten treten beispielsweise bei Wandflächen hinter Heizkörpern auf, da die Heizkörper in der Regel so dicht an der Wand ange-
5 bracht sind, daß nur noch ein spaltförmiger Raum zwischen Heizkörper und Wandfläche frei bleibt, in den die üblichen Staubsaugerdüsen nicht eingeführt werden können. Ähnliche Probleme ergeben sich auch, wenn der Staub hinter Schrankwänden oder sonstigem schwer zugänglichem Mobiliar ent-
10 fernt werden soll. Auch hier steht meist nur ein mehr oder weniger schmaler Spalt freien Raumes zur Verfügung, der nicht genügend Platz für die Anwendung der herkömmlichen Staubsaugerdüsen mit großen Ansaugflächen bietet.

15 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Staubsaugerdüse zu schaffen, mit der die vorstehend beschriebenen Nachteile überwunden werden können und die insbesondere eine großflächige Reinigung von schwer zugänglichen Oberflächen auch dann, wenn nur ein beengter,
20 beispielsweise spaltförmiger freier Raum zur Verfügung steht, ohne großen Aufwand in einfacher Weise ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch eine Staubsaugerdüse zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen großflächigen Oberflächen
25 chen mit einem Ansaugstutzen und einem daran anschließenden verbreiterten Ansaugteil gelöst, die dadurch gekennzeichnet ist, daß der Ansaugteil aus einem an mindestens einer Breitseite abgeflachten Ansaugstück und einem daran anschließenden, ebenfalls an mindestens einer Breitseite
30 abgeflachten, als Saugschwert ausgebildeten Düsenkörper besteht, der in eine Anzahl in Längsrichtung parallel zueinander angeordneter Ansaugkanäle unterteilt ist, deren Öffnungen am Ende des Düsenkörpers verschließbar sind und die auf der einen abgeflachten Breitseite je Kanal
35 mindestens eine Ansaugöffnung aufweisen, wobei diese Ansaugöffnungen, ausgehend vom verschließbaren Ende des

Düsenkörpers, über ein Drittel bis die Hälfte der Länge des Düsenkörpers verteilt sind.

Die erfindungsgemäße Staubsaugerdüse kann mit dem abge-
5 flachten, langgezogenen Düsenkörper, dem sog. "Saug-
schwert", auch in solche Zwischenräume eingeführt werden,
die für die üblichen Staubsaugerdüsen mit breiten Ansaug-
öffnungen zu eng oder zu schmal und daher unzugänglich
sind. Die auf einer der beiden Breitseiten des Düsenkör-
10 pers liegenden Ansaugöffnungen können z.B. in bogen- oder
kreisförmiger Bewegung dicht über die an sich schwer
zugänglichen Flächen, z.B. eine Wand-, Heizkörper-, Boden-
oder Schrankfläche, geführt werden, wobei diese Flächen
auf einfache und schnelle Weise optimal von Staub und
15 anderen Partikeln gereinigt werden.

Die erfindungsgemäße Staubsaugerdüse besteht vorzugsweise
aus einem robusten, festen Material, beispielsweise aus
einem geeigneten Metall oder Kunststoff, das neben der
20 erforderlichen Festigkeit auch noch eine ausreichende
Elastizität aufweist, die insbesondere für den als Saug-
schwert ausgebildeten Düsenkörper wesentlich ist. Zumin-
dest für den Düsenkörper werden daher vorzugsweise elasti-
sche Kunststoffe verwendet, z.B. Weich-PVC oder verschie-
25 dene Kautschukarten, wie Butylkautschuk, Nitrilkautschuk
oder Urethankautschuk, sowie andere kautschukelastische
Kunststoffe. Durch die Verwendung solcher möglichst elasti-
scher Materialien kann der Düsenkörper, wenn erforderlich,
auch reversibel gekrümmt oder gebogen werden, um in die
30 häufig schwer zugänglichen schmalen Zwischenräume einge-
führt werden zu können, ohne daß der Düsenkörper dabei
beschädigt wird.

Obwohl es für den erfindungsgemäßen Zweck normalerweise
35 ausreicht, wenn die eine von zwei Breitseiten des Ansaug-
stücks und des Düsenkörpers abgeflacht ist, wobei diese

abgeflachte Seite die Ansaugöffnungen trägt und an die zu reinigende Fläche herangeführt wird, hat es sich gezeigt, daß bei sehr engen räumlichen Verhältnissen die schwer zugänglichen Flächen um so leichter von dem Düsenkörper erreicht werden können, je flacher und flexibler der Düsenkörper ist. In einer bevorzugten Ausführungsform der Staubsaugerdüse sind daher das Ansaugstück und der Düsenkörper an beiden Breitseiten abgeflacht.

10 Zweckmäßigerweise sind die Ansaugöffnungen, die sich auf einer abgeflachten Breitseite des Düsenkörpers befinden, so angeordnet und ausgebildet, daß sie insgesamt eine möglichst große Fläche bei der Bewegung des Düsenkörpers überstreichen. Vorzugsweise sind die Ansaugöffnungen in 15 regelmäßiger Anordnung über den vorgesehenen Bereich des Düsenkörpers verteilt. Besonders bevorzugt sind die Ansaugöffnungen jeweils benachbarter Ansaugkanäle gestaffelt zueinander angeordnet.

20 Die Ansaugöffnungen können innerhalb der von den Ansaugkanälen vorgegebenen Breite und Länge jede beliebige Form haben, z.B. kreisförmig, quadratisch oder sternförmig sein. Bevorzugt werden jedoch solche Formen, die bei einer bestimmten Anordnung der Ansaugöffnungen eine möglichst große Fläche abzudecken vermögen, wie dies z.B. bei länglichen, schlitzförmig ausgebildeten Ansaugöffnungen zutrifft, zu denen auch ovale, rechteckige u.ä. geformte Öffnungen gehören. Besonders bevorzugt wird eine Staubsaugerdüse, bei der jeder Ansaugkanal im Düsenkörper eine 25 gegebenenfalls unterteilte, schlitzförmig ausgebildete Ansaugöffnung aufweist und sämtliche Ansaugöffnungen in einer Richtung treppenstufenartig gestaffelt angeordnet sind.

35 Die erfindungsgemäße Staubsaugerdüse kann in einem Stück gefertigt sein. Das hat den Vorteil einer preiswerten

Herstellung, besitzt aber andererseits Nachteile, da diese einstückigen Düsen wegen ihrer Länge sperrig und unhandlich sind. Eine bevorzugte Ausführungsform, in der die erfindungsgemäße Staubsaugerdüse in einzelne Stücke zerlegbar ist, sieht vor, daß der Düsenkörper dicht, aber lösbar mit dem Ansaugstück verbindbar ist. Die verschiedenen technischen Möglichkeiten, in der dies erfolgen kann, sind dem Fachmann geläufig und brauchen daher nicht im einzelnen erläutert zu werden. Besonders bevorzugt wird eine Ausführungsform, bei der der Düsenkörper so dimensioniert ist, daß er in die schlitzförmig ausgestaltete Öffnung des Ansaugstücks genau passend einsteckbar ist.

Die erforderliche bzw. optimale Länge des als Saugschwert ausgebildeten Düsenkörpers hängt von der Größe der zu reinigenden Fläche und davon ab, wie gut erreichbar diese Fläche ist. Je weiter entfernt oder größer die zu reinigende Fläche ist, um so länger muß der Düsenkörper sein, damit die zu reinigende Fläche auch mit den Ansaugöffnungen überstrichen werden kann. Allerdings wird beim Überschreiten einer gewissen maximalen Länge des Düsenkörpers die Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse ungünstiger, so daß es sich in diesen Fällen als zweckmäßig und vorteilhaft erweist, zwischen den Düsenkörper und das Ansaugstück noch ein entsprechend abgeflachtes Mittelstück anzuordnen, das gegebenenfalls dicht, aber lösbar mit dem Ansaugstück und/oder mit dem Düsenkörper verbindbar ist. In dieser bevorzugten Ausführungsform ist es möglich, die erfindungsgemäße Staubsaugerdüse erforderlichenfalls durch das eingesetzte Mittelstück so zu verlängern, daß auch weiter entfernte, ungünstig liegende Flächen mit dem Düsenkörper und den darauf befindlichen Ansaugöffnungen erreicht werden können.

Da es gegebenenfalls erwünscht ist, den Düsenkörper je nach den räumlichen Gegebenheiten während des Gebrauchs

kontinuierlich zu verlängern oder zu verkürzen, ist in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung der Düsenkörper in dem Ansaugstück bzw. in dem Mittelstück verschiebbar angeordnet. Dies kann im einfachsten Fall in 5 der Form erfolgen, daß der Querschnitt des Düsenkörpers so an den Querschnitt des Ansaugstücks bzw. Mittelstücks angepaßt ist, daß der Düsenkörper genau in die Öffnung des aufnehmenden Stückes paßt und in diesem kontinuierlich verschoben werden kann. Um die Dichtigkeit solcher 10 Verbindungen zu gewährleisten, können die entsprechenden Öffnungen des Ansaugstücks bzw. Mittelstücks mit einer Dichtung, z.B. in Form eines Dichtungsringes oder dgl., ausgerüstet sein.

15 Statt einer kontinuierlichen Verschiebung kann in einer weiteren Ausführungsform auch eine stufenweise Verschiebung des Düsenkörpers um jeweils vorbestimmte Längen erfolgen, und zwar dadurch, daß der Düsenkörper auf seiner äußeren Oberfläche in bestimmten, den gewünschten Längen 20 des aus dem Ansaugstück bzw. dem Mittelstück jeweils herausragenden Teils des Düsenkörpers entsprechenden Abständen Noppen aufweist. Das Ansaugstück bzw. das Mittelstück weisen in entsprechend abgestimmten Abständen auf der Oberfläche ihrer entsprechenden Innenseiten an die 25 Noppen in Größe und Lage angepaßte Aussparungen auf. Beim Einschieben des Düsenkörpers in das Ansaugstück bzw. das Mittelstück können die Noppen in die vorgesehenen Aussparungen einrasten, so daß der Düsenkörper in der gewünschten Länge aus dem Ansaugstück bzw. Mittelstück herausragt 30 und in dieser Position festgehalten wird. Mit etwas Kraftaufwand kann der Düsenkörper in eine andere Längenposition verschoben werden, in der die Noppen in andere Aussparungen des Ansaugstücks bzw. des Mittelstücks einrasten.

Die Noppen können auf einer der beiden Breitseiten, vorzugsweise auf der Breitseite, die der Breitseite mit den Ansaugöffnungen gegenüberliegt, oder ebenfalls bevorzugt auf einer oder beiden Schmalseiten des Düsenkörpers angeordnet sein.

Die Ansaugkanäle münden am Ende des Düsenkörpers in Endöffnungen, die entweder irreversibel während der Herstellung, z.B. durch Verschweißen, oder aber vorzugsweise reversibel durch ein abnehmbares Verschlußelement verschlossen sind. Letzteres hat den Vorteil, daß gewünschtenfalls durch Abnahme des Verschlußelements auch die Endöffnungen als Ansaugöffnungen benutzt werden können, beispielsweise um Schmutz und Staub auch in Ecken und Rillen zu erfassen. Zwar wird durch die weiterhin offenen Ansaugöffnungen in der abgeflachten Breitseite des Düsenkörpers die Saugkraft an den Endöffnungen des Düsenkörpers etwas geschwächt, sie reicht aber im Normalfall durchaus für den angestrebten Reinigungseffekt aus. Ferner wird eine allenfalls erforderliche Reinigung der Ansaugkanäle durch Benutzung der Endöffnungen zweifellos erleichtert. Das Verschlußelement kann in verschiedener Weise ausgeführt sein, wobei es lediglich darauf ankommt, daß der Verschluß dicht und haltbar ist. In einer bevorzugten Ausführungsform der Staubsaugerdüse sind die Öffnungen am Ende der Ansaugkanäle mit einem Verschlußelement mit stöpselförmigen Ansätzen, die der Zahl und Anordnung der zu verschließenden Öffnungen entsprechen, verschließbar. In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform sind die Öffnungen am Ende der Ansaugkanäle mit einer passenden gummielastischen Kappe verschließbar.

Die Reinigungswirkung der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse kann ferner dadurch vorteilhaft verstärkt werden, daß die Ansaugöffnungen und/oder die Endöffnungen der Ansaugkanäle mit angepaßten, aufsteckbaren Bürstenteilen versehen sind.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen mit Hilfe der beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- 5 Figur 1 eine schematische Draufsicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse mit in das Ansaugstück eingestecktem Düsenkörper;
- Figur 2 eine vergrößerte perspektivische Darstellung eines Endstücks des in Figur 1 dargestellten Düsenkörpers und eines Verschlubelements;
- 10 Figur 3 eine andere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse mit Ansaugstück, Mittelstück und Düsenkörper;
- Figur 4 eine vergrößerte perspektivische schematische Darstellung eines Teils des mit Noppen versehenen Düsenkörpers und eines mit Aussparungen für die Noppen ausgerüsteten Mittelstücks;
- 15 Figur 5 einen Querschnitt durch ein Mittelstück mit eingeschobenem Düsenkörper an der in Figur 4 mit V-V bezeichneten Schnittstelle.
- 20

In Figur 1 ist eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse 1 mit einem Ansaugstutzen 2 und einem daran anschließenden Ansaugstück 3 sowie einem in die

25 schlitzförmige Öffnung 4 des Ansaugstücks 3 eingepaßten Düsenkörpers 5 dargestellt. Der Düsenkörper 5 ist als Saugschwert ausgebildet und besteht aus einer Anzahl in Längsrichtung parallel zueinander angeordneten Ansaugkanälen 6, die an dem dem Ansaugstück 3 abgewandten Ende in

30 Öffnungen 8 münden, die durch ein Verschlubelement 9 verschließbar sind. In der dem Verschlubelement 9 benachbarten Hälfte des Düsenkörpers 5 befinden sich auf der in Figur 1 dargestellten abgeflachten Breitseite Ansaugöffnungen 7, und zwar ist für jeden Ansaugkanal 6 eine Ansaugöffnung 7 vorgesehen. Die Ansaugöffnungen 7 sind, wie insbesondere auch aus Figur 2 hervorgeht, vorzugsweise in

35

einer bestimmten Weise treppenstufenartig gestaffelt angeordnet, so daß sich die Ansaugöffnungen 7 zweier benachbarter Ansaugkanäle 6 gerade noch nicht überlappen. Die Ansaugöffnungen 7 sind in der in Figur 2 dargestellten bevorzugten Ausführungsform schlitzförmig ausgebildet. Durch die besondere Form und Anordnung der Ansaugöffnungen 7 wird erreicht, daß eine möglichst große Fläche von der Gesamtheit der Ansaugöffnungen 7 überstrichen werden kann.

10 Das Ansaugstück 3 ist in Figur 1 in einer verlängerten Ausführungsform dargestellt, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, den Düsenkörper 5 je nach den konstruktiven Gegebenheiten kontinuierlich oder stufenweise in das Ansaugstück 3 hineinzuschieben und dadurch den saugschwertartig ausgebildeten Düsenkörper gegebenenfalls zu verkürzen.

In Figur 2 ist in perspektivischer Ansicht der Düsenkörper 5 in einer auf beiden Breitseiten abgeflachten Form dargestellt. Die Ansaugkanäle 6 münden in den Endöffnungen 8, 20 die mit dem Verschlusselement 9, das in der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform stöpselförmige Ansätze 10 aufweist, die der Zahl und Anordnung der Seitenkanäle 6 bzw. Endöffnungen 8 entsprechen, dicht verschließbar sind.

25 Eine weitere, besonders bevorzugte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse ist in Figur 3 dargestellt. Sie besteht aus einem flachen Ansaugstück 3 mit Ansaugstutzen 2, der auf das Ansaugrohr eines Staubsaugers aufsteckbar ist, wobei das Ansaugstück 3 eine breite, 30 schlitzförmige Öffnung aufweist, in die ein Mittelstück 11 einsteckbar ist. Am anderen Ende des Mittelstücks 11 befindet sich der Düsenkörper 5 mit den in Längsrichtung parallel zueinander angeordneten Ansaugkanälen 6. Dieser Düsenkörper 5 ist in das Mittelstück 11 einsteckbar und 35 in diesem verschiebbar. In der endseitigen Hälfte des Düsenkörpers 5 befinden sich auf der abgeflachten Breit-

seite des Düsenkörpers 5 schlitzförmige Ansaugöffnungen 7, die in der gleichen Weise wie in Figur 1 treppenstufenartig gestaffelt angeordnet sind. Auf jeden Ansaugkanal 6 entfällt eine Ansaugöffnung 7. Diese schlitzförmige Ansaug-
5 Öffnung kann gegebenenfalls auch unterteilt sein.

Die in Figur 3 gezeigte Ausführungsform einer erfindungsge-
mäßigen Staubsaugerdüse hat den Vorteil, daß durch die Ver-
schiebbarkeit des Düsenkörpers 5 in das Mittelstück 11
10 die Gesamtlänge der Staubsaugerdüse während der Benutzung
je nach den Erfordernissen geändert werden kann. Im ein-
fachsten Fall ist der Düsenkörper 5 so dimensioniert, daß
er exakt in die Öffnung des Mittelstücks 11 paßt. Bei
einer solchen exakten Paßform kann der Düsenkörper 5
15 kontinuierlich in dem Mittelstück 11 bewegt werden, ohne
daß hierbei Dichtungsprobleme auftreten. Gegebenenfalls
können die schlitzförmigen Öffnungen am Ansaugstück 3 und
an dem dem Düsenkörper 5 zugewandten Ende des Mittelstücks
11 mit Dichtungsringen, Dichtungsmanschetten oder ähnli-
20 chen Dichtungselementen versehen sein.

Eine besonders sichere Führung des Düsenkörpers 5 im
Ansaugstück 3 bzw. im Mittelstück 11 und eine definierte
stufenweise Verkürzung oder Verlängerung der Staubsauger-
25 düse 1 wird dadurch erreicht, daß in weiteren bevorzugten
Ausführungsformen, von denen eine in Figur 4 dargestellt
ist, auf der äußeren Oberfläche des Düsenkörpers 5 in
bestimmten Abständen Noppen 12 sowie auf der Oberfläche
der Innenseite des Ansaugstücks 3 bzw. des Mittelstücks
30 11 Aussparungen 13 vorgesehen sind, die in Größe und Lage
an die Noppen 12 angepaßt sind. Wenn der Düsenkörper 5
gegen das Ansaugstück 3 bzw. das Mittelstück 11 verschoben
wird, dann können die Noppen 12 des Düsenkörpers 5 nach
Verschiebung um eine bestimmte Länge in die entsprechenden
35 Aussparungen 13 des Ansaugstückes 3 bzw. des Mittelstückes
11 einrasten. Dadurch wird die Länge und Lage des aus dem

Ansaugstück 3 bzw. Mittelstück 11 herausragenden Teils des Düsenkörpers 5 fixiert. Die Noppen 12 können sich, wie in Figur 4 dargestellt, auf der Breitseite mit den Ansaugöffnungen 7 befinden. In diesem Falle können die noch nicht eingeschobenen freien Noppen 12, soweit sie in der Nähe von Ansaugöffnungen 7 liegen, noch eine weitere Funktion als Abstandshalter erfüllen, die während des Betriebs der Staubsaugerdüse verhindern, daß sich die Ansaugdüsen 7 an der zu reinigenden Fläche festsaugen, was insbesondere bei glatten ebenen Flächen auftreten kann.

Vorzugsweise liegen die Noppen 12 jedoch auf der Breitseite des Düsenkörpers 5, die der Breitseite mit den Ansaugöffnungen 7 gegenüberliegt, oder auf einer oder beiden Schmalseiten des Düsenkörpers 5. Diese Ausführungsformen sind nicht abgebildet. Besonders die Anordnung der Noppen 12 auf einer oder beiden Schmalseiten des Düsenkörpers 5 ergibt eine bei der Handhabung nicht störende, leicht zu bedienende Ausführungsform der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse, durch die eine weitere Stabilisierung der Düsenkörperführung erreicht werden kann.

Figur 5 zeigt einen Querschnitt der in Figur 4 dargestellten Ausführungsform an der Schnittstelle V-V. Der Querschnitt gibt eine Stellung wieder, in der an der Schnittstelle in der Aussparung 13 eine Noppe 12 eingerastet ist. Der Düsenkörper 5 mit den Ansaugkanälen 6 ist genau in das Mittelstück 11 eingepaßt.

Um im Betrieb ein Festsaugen der Ansaugöffnungen 7 an zu reinigende Flächen zu vermeiden, können entweder Noppen 12 in der Nähe der Ansaugöffnungen 7, wie bereits vorstehend ausgeführt, oder an den Außenrändern der die Ansaugöffnungen 7 tragenden Breitseite des Düsenkörpers 5 in Längsrichtung punkt- oder streifenförmige Auflagen (in

den Figuren nicht abgebildet) als Abstandshalter vorgesehen werden. Auch weitere Abwandlungen der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse, wie z.B. ein stumpfwinkliges Abbiegen des Ansaugstutzens 2 vom Ansaugstück 3, die u.a. der verbesserten Handhabbarkeit der erfindungsgemäßen Staubsaugerdüse dienen können, sind möglich und liegen im Bereich der vorliegenden Erfindung.

Patentansprüche

1. Staubsaugerdüse zum Absaugen von insbesondere schwer zugänglichen großflächigen Oberflächen mit einem Ansaugstutzen und einem daran anschließenden verbreiterten Ansaugteil, dadurch gekennzeichnet, daß der Ansaugteil aus einem an mindestens einer Breitseite abgeflachten Ansaugstück (3) und einem daran anschließenden, ebenfalls an mindestens einer Breitseite abgeflachten, als Saugschwert ausgebildeten Düsenkörper (5) besteht, der in eine Anzahl in Längsrichtung parallel zueinander angeordneter Ansaugkanäle (6) unterteilt ist, deren Öffnungen (8) am Ende des Düsenkörpers (5) verschließbar sind und die auf der einen abgeflachten Breitseite je Kanal mindestens eine Ansaugöffnung (7) aufweisen, wobei diese Ansaugöffnungen (7), ausgehend vom verschließbaren Ende des Düsenkörpers (5), über ein Drittel bis die Hälfte der Länge des Düsenkörpers (5) verteilt sind.
2. Staubsaugerdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugöffnungen (7) benachbarter Ansaugkanäle (6) gestaffelt zueinander angeordnet sind.
3. Staubsaugerdüse nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansaugöffnungen (7) schlitzförmig ausgebildet sind.
4. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Ansaugöffnungen (7) in einer Richtung treppenartig gestaffelt angeordnet sind.
5. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Ansaugstück (3) und Düsenkörper (5) ein entsprechend abgeflachtes Mittelstück

(11) angeordnet ist, und daß gegebenenfalls Ansaugstück (3), Düsenkörper (5) und Mittelstück 11 miteinander dicht, aber lösbar verbindbar sind.

- 5 6. Staubsaugerdüse nach den Ansprüchen 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Ansaugstück (3), der Düsenkörper (5) und gegebenenfalls das Mittelstück (11) an beiden Breitseiten abgeflacht sind.
- 10 7. Staubsaugerdüse nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (5) in dem Ansaugstück (3) bzw. in dem Mittelstück (11) verschiebbar angeordnet ist.
- 15 8. Staubsaugerdüse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Düsenkörper (5) auf seiner äußeren Oberfläche in bestimmten Abständen Noppen (12) und das Ansaugstück (3) bzw. das Mittelstück (11) auf der Oberfläche ihrer entsprechenden Innenseiten in Größe
20 und Lage an die Noppen (12) angepaßte Aussparungen (13) aufweisen, in die die Noppen (12) beim Verschieben des Düsenkörpers (5) einrastbar sind.
- 25 9. Staubsaugerdüse nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen (8) am Ende der Ansaugkanäle (6) mit einem Verschlusselement (9) mit stöpselförmigen Ansätzen (10), die der Zahl und Anordnung der Öffnungen (8) entsprechen, oder mit einer passenden gummielastischen
30 Kappe als Verschlusselement (9) verschließbar sind.
10. Staubsaugerdüse nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf die Ansaugöffnungen (7) und/oder die Öffnungen (8)
35 angepaßte Bürstenteile aufsteckbar sind.

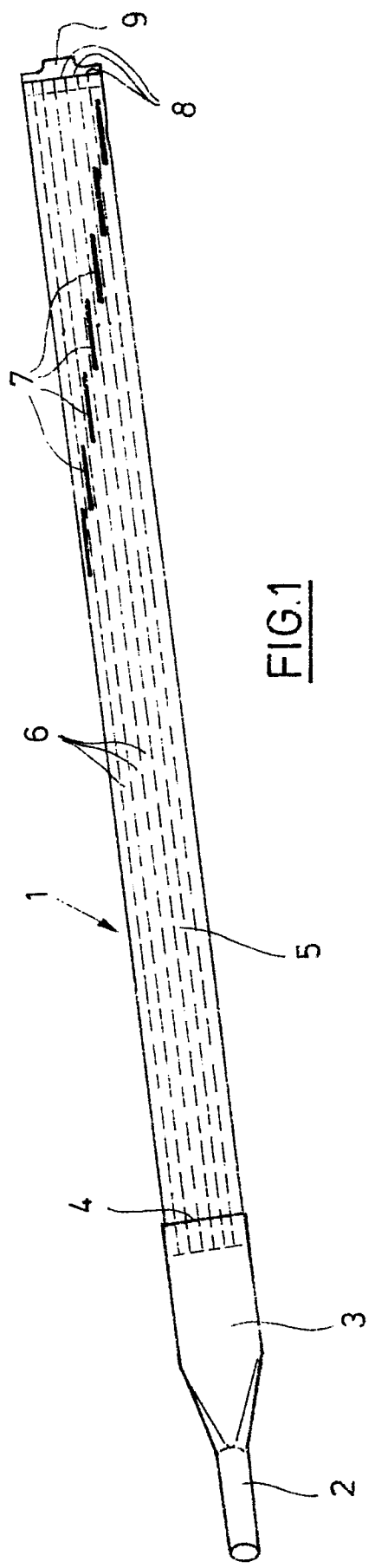


FIG. 1

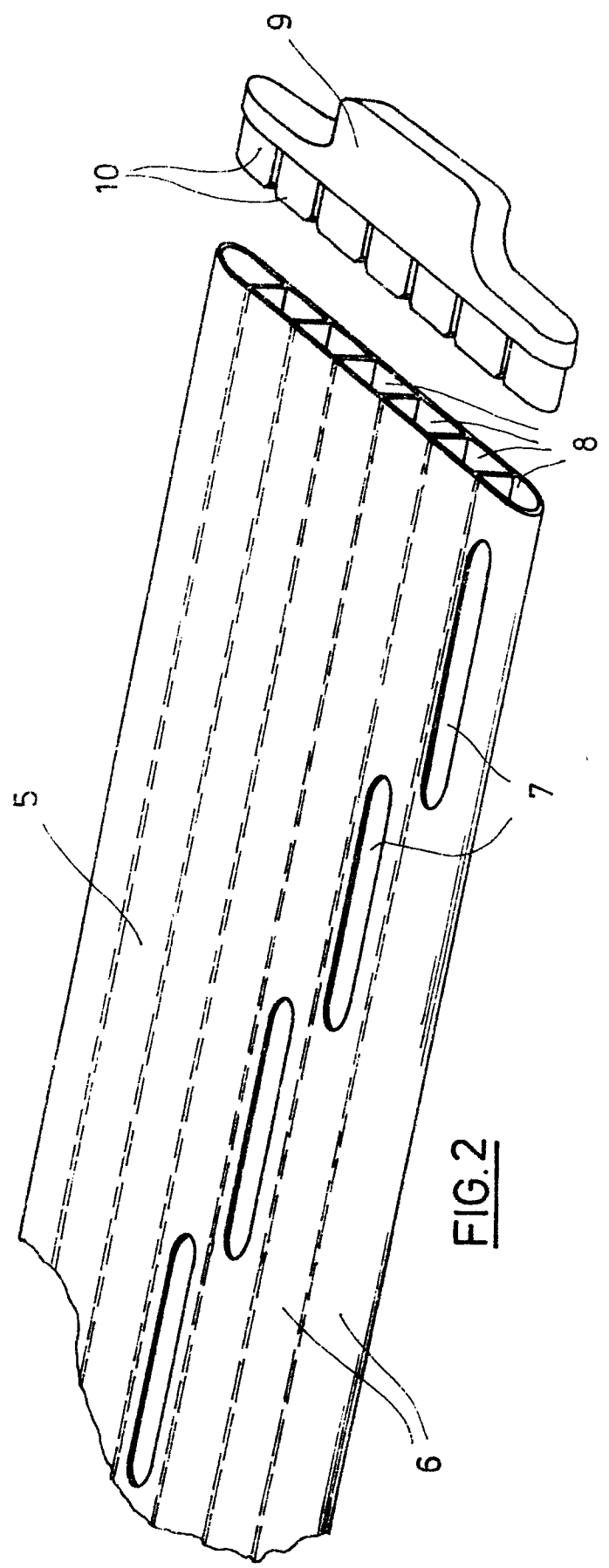


FIG. 2

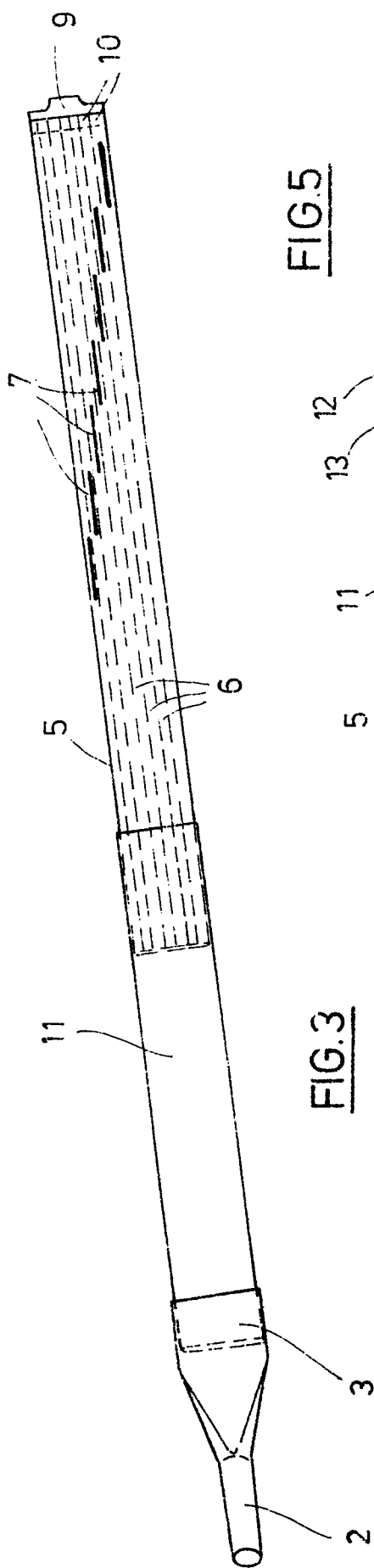


FIG. 5

