



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer:

0 011 869

A1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑬ Anmeldenummer: 79104790.5

⑮ Int. Cl.³: A 61 H 13/00
B 05 B 1/08

⑭ Anmeldetag: 30.11.79

⑩ Priorität: 01.12.78 DE 2852042

⑯ Anmelder: Knorr-Bremse-Bowles Fluidics GmbH
Moosacher Strasse 80
D-8000 München 40(DE)

⑪ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.06.80 Patentblatt 80/12

⑰ Erfinder: Uebel, Alexander
Untertaxetweg 116
D-8035 Gauting bei München(DE)

⑫ Benannte Vertragsstaaten:
BE FR IT

⑱ Erfinder: Wydra, Karl
Am Grasfeldweg 8
D-8053 Oberhaindlfing(DE)

⑲ Vertreter: Pätzold, Herbert, Dr.-Ing.
Mühlthalstrasse 102
D-8000 München 71(DE)

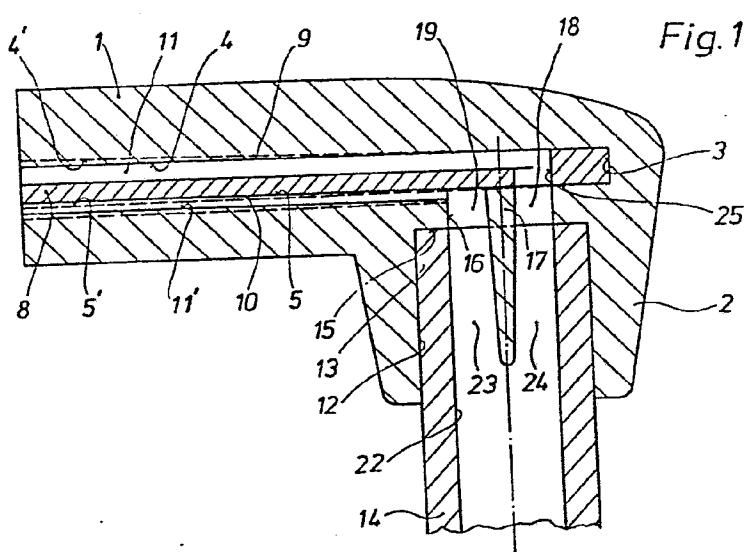
⑳ Sprühdüse, insbesondere Duschkopf für eine Munddusche.

㉑ Sprühdüse, insbesondere Duschkopf für eine Munddusche, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Gehäuseansatz zum Anschluß an eine unter Druck stehende Fluidquelle und einem von dem Gehäuse 1 gehaltenen Einsatzteil 8, das zwischen sich und einer gegenüberliegenden Gehäusefläche einen kanalartigen Strömungsweg (11) bildet, der am hinteren Ende des Einsatzteiles über einen kanalartigen Anschluß mit der Fluidquelle in Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles in einer Austrittsöffnung des Gehäuses endet. Das Einsatzteil (8) bildet zwischen sich und einer weiteren Gehäusefläche (5 bzw. 5') wenigstens einen weiteren von dem kanalartigen Strömungsweg (11) getrennten kanalartigen Stömungsweg (11'), der am hinteren Ende des Einsatzteiles (8) über einen von dem kanalartigen Anschluß (24) für den ersten Strömungsweg (11) getrennten kanalartigen Anschluß (23) mit der gleichen Fluidquelle in Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles in einer von der Austrittsöffnung für den ersten Strömungsweg getrennten Austrittsöffnung des Gehäuses endet.

EP 0 011 869 A1

. / ...

Fig. 1



**Sprühdüse, insbesondere Duschkopf für eine
Munddusche**

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sprühdüse, insbesondere Duschkopf für eine Munddusche, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Gehäuseansatz zum Anschluß an eine unter Druck stehende Fluidquelle und einem von dem Gehäuse gehaltenen Einsatzteil, das zwischen sich und einer gegenüberliegenden Gehäusefläche einen kanalartigen Strömungsweg bildet, der am hinteren Ende des Einsatzteiles über einen kanalartigen Anschluß mit der Fluidquelle in Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles in einer Austrittsöffnung des Gehäuses endet.

Die Fluidquelle kann ein Wasserhahn oder ein Behälter mit einer elektrischen Pumpe sein.

Es sind Sprühdüsen bekannt, die einen fluidischen Oszillator ohne bewegliche Teile beinhalten, der einen gefächerten Sprühstrahl abgibt, welcher innerhalb des Fächerbereichs rasch hin- und herpeitscht und dabei in einzelne Tröpfchen etwa gleicher Größe aufbricht. Derartige Oszillatordüsen sind z.B. als Mundduschen bekannt. Sie haben gegenüber Strahldüsen mit pulsierendem oder einfachem Strahl den wesentlichen Vorteil, daß der oszillierende Strahl das Zahnfleisch intensiv massiert und dadurch seine Durchblutung fördert und außerdem eine ausgezeichnete Flächenreinigung erzielt wird.

Mundduschen mit Strahldüsen die pulsierende oder ununterbrochene Strahlen abgeben, können dagegen punktuell eine höhere Reinigungswirkung erzielen als die Mundduschen mit Oszillatordüsen.

5 Durch die DE-OS 25 43 378 ist eine Oszillatordüse in einer mehrteiligen Schichtbauweise bekannt geworden, die fertigungstechnisch besonders aufwendig ist. Eine fertigungstechnische Vereinfachung zeigt die DE-OS 2724 299, bei der ein flaches Einsatzteil, das auf seiner einen Seite die Oszillatorkonfiguration in Form von kanalartigen Vertiefungen aufweist, in einen Spalt eines Gehäuses eingeschoben wird. Um hierbei einen dichten Anschluß der Fläche mit den kanalartigen Vertiefungen an die gegenüberliegende Spaltfläche des Gehäuses zu erhalten, ohne den die Funktion des Oszillators nicht sichergestellt ist, ist das Einsatzteil um seine Längs- oder Einschiebeachse leicht gekrümmt ausgebildet. Durch elastische Verformung des Einsatzteiles bei seinem Einschieben in den Gehäusespalt mit seinen parallelen Spaltflächen wird das Einsatzteil in eine ebene Gestalt gezwungen, wodurch seine Fläche mit den kanalartigen Vertiefungen an der gegenüberliegenden Spaltfläche des Gehäuses dicht zur Anlage kommt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sprühdüse der eingangs 25 genannten Art anzugeben, die wegen ihres einfachen Aufbaues zur Massenfertigung besonders geeignet ist und die vor allem als Duschkopf für eine Munddusche eine optimale Mundhygiene erlaubt, wobei nicht nur eine gute Zahnfleischmassage, sondern auch ein hoher Reinigungseffekt 30 erzielt wird.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Einsatzteil zwischen sich und einer weiteren Gehäusefläche

wenigstens einen weiteren von dem kanalartigen Strömungs-
weg getrennten kanalartigen Strömungsweg bildet, der am
hinteren Ende des Einsatzteiles über einen von dem kanal-
artigen Anschluß für den ersten Strömungsweg getrennten
kanalartigen Anschluß mit der gleichen Fluidquelle in
5 Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles
in einer von der Austrittsöffnung für den ersten Strö-
mungsweg getrennten Austrittsöffnung des Gehäuses endet.

Hierbei kann zwischen einer Seite des Einsatzteiles und
einer benachbarten Gehäusefläche ein fluidischer Oszilla-
10 tor und zwischen einer anderen Seite des Einsatzteiles
und einer benachbarten weiteren Gehäusefläche eine ein-
fache Lochdüse gebildet sein. Während der Sprühstrahl
des fluidischen Oszillators eine gute Zahnfleischmassa-
ge erlaubt, wird mit dem ununterbrochenen Strahl aus der
15 Lochdüse auch zwischen engen Zahnlücken und in schwer
zugänglichen Zahntaschen eine gute Reinigungswirkung er-
zielt, die allein mit dem Sprühstrahl des Oszillators
nicht sichergestellt ist.

Eine vorteilhafte Ausführung nach der Erfindung besteht
20 darin, daß das Einsatzteil als ein flaches Einsatzplätt-
chen ausgebildet ist und das Gehäuse einen dem Plättchen
angepaßten flachen Spalt aufweist, in den das Einsatzteil
einstechbar ist, wobei ein Strömungsweg zwischen der
Oberseite des Plättchens und der gegenüberliegenden Deck-
25 seite des Gehäusespaltes und ein weiterer Strömungsweg
zwischen der Unterseite des Plättchens und der Bodenseite
des Gehäusespaltes gebildet ist.

Dabei ist es weiter besonders vorteilhaft, wenn der eine
Strömungsweg zwischen der Oberseite des Plättchens und
30 der Deckseite des Gehäusespaltes aus einer Ausnehmung in
der Oberseite des Plättchens besteht, wobei die Ausneh-
mung zur Bildung eines fluidischen Oszillators von der
flachen Deckseite des Gehäusespaltes abgedeckt ist und

0 der andere Strömungsweg zwischen der Unterseite des
Plättchens und der Bodenseite des Gehäusespaltes aus
einer Ausnehmung in der Bodenseite des Gehäusespaltes
besteht, wobei die Ausnehmung zur Bildung eines Strö-
5 mungskanals von der flachen Unterseite des Plättchens
abgedeckt ist.

Damit beide Strömungswege eine ausreichende Zufuhr an
Fluid, insbesondere an Wasser, erhalten und bei einer
Munddusche sowohl ein oszillierender Massagesprühstrahl
10 als auch ein ununterbrochener Reinigungsstrahl abgegeben
wird, ist es vorteilhaft, wenn der halsartige Gehäusean-
satz zum festen Anschluß des Endes eines mit der Fluid-
quelle in Verbindung stehenden hohlen Haltestabes eine
der äußeren Gestalt des Haltestabes angepaßte Ausnehmung
15 aufweist, wenn der Boden der Ausnehmung eine zentrale
Öffnung besitzt, die an den Gehäusespalt anschließt und
wenn in die Öffnung eine Scheidewand ragt, die die Öff-
nung in zwei getrennte Öffnungsteile und das Ende des
Haltestabes in zwei getrennte Kanalabschnitte unterteilt,
20 von denen das eine Öffnungsteil mit dem angrenzenden
einen Kanalabschnitt unmittelbar an den einen Strömungs-
weg zwischen der Unterseite des Einsatzteiles und der
Bodenseite des Spaltes und der andere Öffnungsteil mit
dem angrenzenden anderen Kanalabschnitt über eine Öffnung
25 in dem Einsatzteil an den anderen Strömungsweg zwischen
der Oberseite des Einsatzteiles und der Deckseite des
Spaltes anschließt.

Hierbei kann vorteilhafterweise die Scheidewand Teil des
halsartigen Gehäuseansatzes sein und sich in einer mitt-
30 leren Ebene des Gehäuseansatzes von der Bodenseite des
Gehäusespaltes aus im wesentlichen über die gesamte An-
schlußlänge des Gehäuseansatzes zungenartig in diesen
hineinerstrecken, wobei die gegenüberliegenden Längsseiten
der Scheidewand an die Innenwandung des Anschlußendes des
35 hohlen Haltestabes anschließt.

0 Die Erfindung wird anhand von Ausführungsbeispielen beschrieben, die in einer Zeichnung schematisch dargestellt sind. Hierin zeigt:

5 Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Sprühdüse,

Fig. 2 eine Draufsicht von unten,

Fig. 3 eine Ansicht von vorne und

Fig. 4 eine Ansicht von vorn auf eine abgeänderte Ausführungsform.

10 Die Ausführungsbeispiele sind vorzugsweise Duschköpfe für Mundduschen. Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch einen Duschkopf 1 mit einem halsartigen Gehäuseansatz 2. Der Duschkopf 1 besitzt einen nach vorne offenen flachen Spalt 3, der breitseitig von parallelen Deck- und Bodenseiten 4 und 5 und schmalseitig von parallelen Längsseiten 6 und 7 begrenzt ist. In den Spalt 3 ist ein flaches plättchenförmiges Einsatzteil 8 eingesteckt, das breitseitig eine Ober- und eine Unterseite 9 und 10 aufweist. In der Oberseite 9 des Einsatzteiles 8 befinden sich offene kanalartige Vertiefungen zur Bildung einer fluidischen Oszillatorkonfiguration 11, wie sie durch die DE-OS 25 43 378 bekannt geworden sind. Durch dichte Anlage der Oberseite 9 des Einsatzteiles 8 an der Deckseite 4 des Spaltes 3 im Duschkopf 1 wird die fluidische Oszillatorkonfiguration 11 dicht abgedeckt. Hierbei kann es vorteilhaft sein, wenn die Oberseite 9 des Einsatzteiles 8 unter elastischer Vorspannung an der Deckseite 4 des Spalte 3 anliegt, wie es in der DE-OS 27 24 299 aufgezeigt ist.

30 In der Bodenseite 5 des Spaltes 3 befindet sich ein offener Kanal 11', der sich in Längsrichtung des Spalte 3

0 erstreckt und der von der flachen Unterseite 10 des Einsatzteiles dicht abgedeckt wird.

Der halsartige Gehäuseansatz 2 besitzt eine zylindrische Ausnehmung 12, in die das obere Ende 13 eines hohlen Halterohres 14 eingreift. Im Boden 15 der Ausnehmung 12 befindet sich eine kreisrunde Öffnung 16, die von einer Scheidewand 17 in zwei Öffnungsteile 18 und 19 unterteilt ist. Die Scheidewand 17 geht von der Bodenfläche 5 des Spaltes 3 aus und erstreckt sich längs einer mittleren Ebene durch den Gehäuseansatz 2 zungenartig in diesen hinein, wobei gegenüberliegende Schmalseiten 20, 21 an der Innenwand 22 des Endes 13 des Halterohres 14 zur Anlage kommen.

Auf diese Weise wird durch die Scheidewand 17 nicht nur die Öffnung 16 im Boden 15 der Ausnehmung 12 in zwei Öffnungsteile 18 und 19 geteilt, sondern auch der Hohlraum des oberen Endes 13 des Halterohres 14. So schließt der Teilhohlraum 23 des Halterohres 14 an die Teilöffnung 19 und der Teilhohlraum 24 des Halterohres 14 schließt an die Teilöffnung 18 an. Der Hohlraum des Halterohres 14 ist also in seinem oberen Ende in zwei voneinander getrennte Teilhöhlräume oder Teilkanäle 23 und 24 getrennt, die an die Teilöffnung 18 und 19 anschließen, wie Fig. 1 verdeutlicht.

25 Die Teilöffnung 19 schließt unmittelbar an den Kanal 11 an, während die Teilöffnung 18 über eine Öffnung 25 in dem plättchenförmigen Einsatzteil 8 an die Oszillatorkonfiguration 11 in der Oberseite 9 des Einsatzteiles 8 anschließt. Das Einsatzteil 8 stützt sich auf der Scheidewand 17 in der Bodenfläche 5 des Spaltes 3 ab. Ausgehend von der Bodenfläche 5 verjüngt sich die Scheidewand 17 etwas, wodurch im oberen Ende 13 des Haltestabes zwei getrennte Kanäle bzw. Hohlräume 23, 24 gebildet werden, die stromauf etwas konvergieren.

0 Wie gestrichelte Linien 4' und 5' andeuten, kann der Spalt 3 keilförmig ausgebildet sein. Entsprechend ist das Einsatzteil 8 keilförmig ausgebildet. Damit bilden die Ober- und Unterseiten des Einsatzteiles 8 und die
 5 Deck- und Bodenseiten des Spaltes gleiche flache Winkel, die in Austrittsrichtung des Duschkopfes divergieren. Hierdurch kann durch Einschieben des Einsatzteiles 8 in den Spalt 3 auch ohne eine elastische Vorspannung des Einsatzteiles 8 im Spalt die Deck- und Bodenfläche des Spaltes dicht an der Ober- und Unterseite des Einsatzteiles zur Anlage kommen, um die beiden getrennten
 10 Strömungswege dicht abzudecken. Hierbei kann es vorteilhaft sein, im Gehäuse 1 Längsschlitz 27 und 27 vorzusehen, wie Fig. 4 zeigt, wodurch das keilförmige Einsatzteil 8 unter elastischer Verspannung des Gehäuses
 15 an den Ober- und Unterseiten des Einsatzteiles dicht zur Anlage kommt.

Durch die Scheidewand 17 bilden sich in den Kanälen 23, 24 und den Teillöffnungen 18, 19 zwei beruhigte Teilströme
 20 aus, die voneinander getrennt in die getrennten Strömungswege 11 und 11' geleitet werden. Hierdurch wird sichergestellt, daß von beiden Strömungswegen 11 und 11' die gewünschten Fluidstrahlen abgegeben werden. Der Strömungsweg 11' in der Bodenfläche 5 bzw. 5' des Spaltes
 25 kann derart ausgebildet sein, daß ein scharfer Strahl abgegeben wird, der eine optimale Reinigung der Zähne erlaubt, während der fluidische Oszillator in der Oberseite des Einsatzteiles 8 einen oszillierenden Sprühstrahl abgibt, der außer einer Reinigung eine optimale Massage
 30 des Zahnfleisches erlaubt.

Es ist klar, daß beide Strömungswege in den voneinander getrennten Ober- und Unterseiten des Einsatzteiles vorhanden sein können, die dann von Deck- und Bodenflächen

9 des Gehäuses abgedeckt werden. Auch kann das Gehäuse in einer Schichtbauweise aus einem Boden- und einem Deckelteil bestehen, zwischen denen das Einsatzteil eingesetzt wird. Hierbei kann sich dann auch die Oszillatorkonfiguration 11' im Bodenteil befinden, das von der Unterseite des Einsatzteiles abgedeckt wird. In der Oberseite des Einsatzteiles kann sich der Kanal 11 befinden, der dann von dem Gehäusedeckel abgedeckt wird.

10 Es ist klar, daß sich dem Fachmann hier eine Reihe von äquivalenten Lösungen anbieten, die im Rahmen der Erfindung liegen.

Hierzu gehört auch, den Gehäusespalt 3 am vorderen Ende etwas enger auszubilden als am hinteren Ende, wodurch das Gehäuse beim Einschieben des flachen Plättchens 8 elastisch gedehnt wird. Auch hierdurch wird eine dichte Anlage der Spaltflächen an den Flächen des Plättchens erhalten.

0

A n s p r ü c h e :

1. Sprühdüse, insbesondere Duschkopf für eine Munddusche, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Gehäuseansatz zum Anschluß an eine unter Druck stehende Fluidquelle und einem von dem Gehäuse gehaltenen Einsatzteil, das zwischen sich und einer gegenüberliegenden Gehäusefläche einen kanalartigen Strömungsweg bildet, der am hinteren Ende des Einsatzteiles über einen kanalartigen Anschluß mit der Fluidquelle in Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles in einer Austrittsöffnung des Gehäuses endet, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzteil zwischen sich und einer weiteren Gehäusefläche wenigstens einen weiteren von dem kanalartigen Strömungsweg getrennten kanalartigen Strömungsweg bildet, der am hinteren Ende des Einsatzteiles über einen von dem kanalartigen Anschluß für den ersten Strömungsweg getrennten kanalartigen Anschluß mit der gleichen Fluidquelle in Verbindung steht und am vorderen Ende des Einsatzteiles in einer von der Austrittsöffnung für den ersten Strömungsweg getrennten Austrittsöffnung des Gehäuses endet.
2. Sprühdüse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Einsatzteil als ein flaches Einsatzplättchen ausgebildet ist und das Gehäuse einen dem Plättchen angepaßten flachen Spalt aufweist, in den das Einsatzteil einsteckbar ist, wobei ein Strömungsweg zwischen der Oberseite des Plättchens und der gegenüberliegenden Deckseite des Gehäusespaltes und ein weiterer Strömungsweg zwischen der Unterseite des Plättchens und der Bodenseite des Gehäusespaltes gebildet ist.

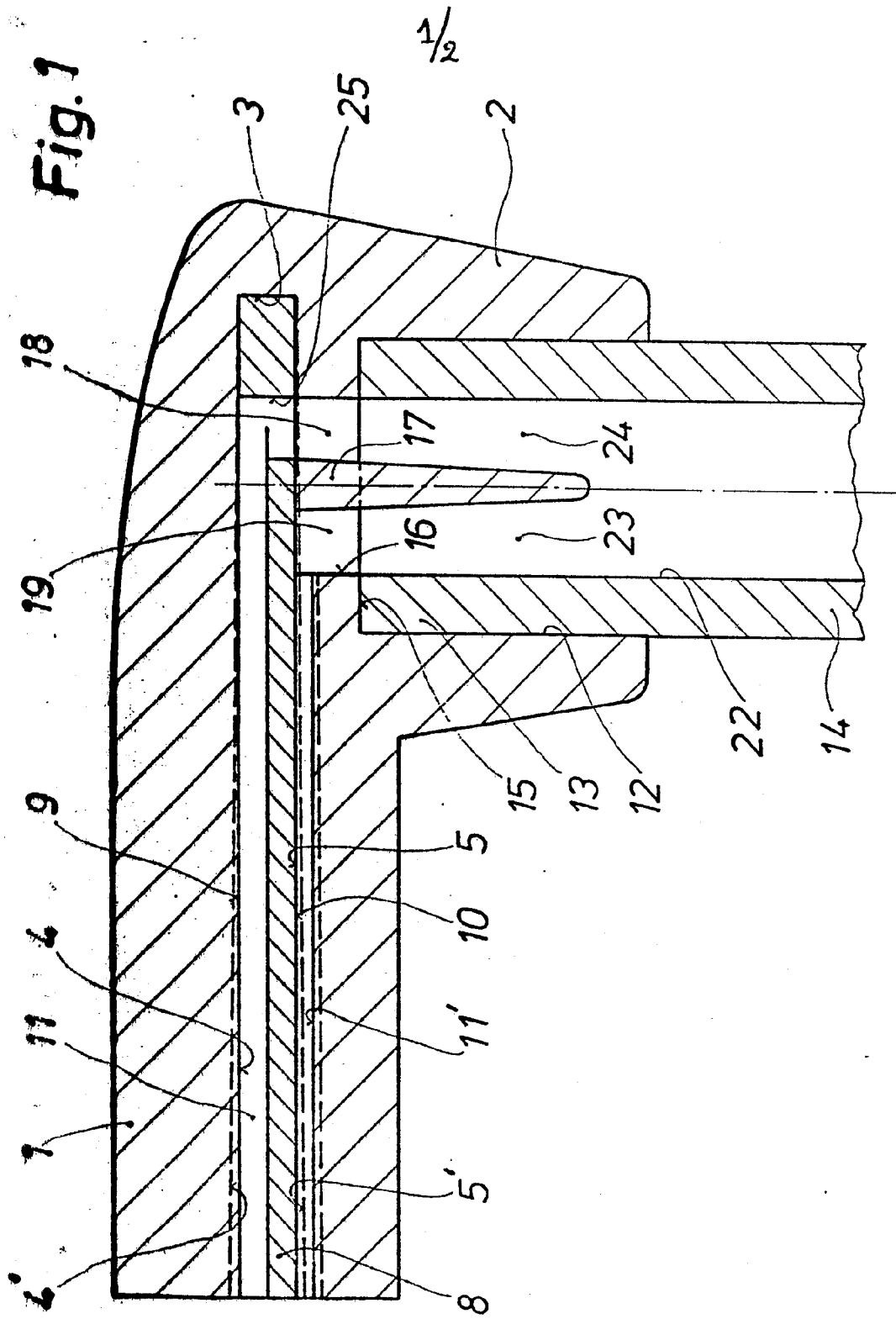
- 0 3. Sprühdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
 daß das Einsatzteil um seine Längsachse leicht ge-
 krümmt ausgebildet ist, wobei aufgrund elastischer
 Verformbarkeit des Einsatzteiles beim Einschieben
5 des Einsatzteiles in den Spalt die parallelen Spalt-
 flächen zum Abschluß der Strömungswege dicht an dem
 Einsatzteil anliegen.
- 10 4. Sprühdüse nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
 daß die Ober- und Unterseite des keilförmig ausge-
 bildeten Plättchens und entsprechend die Deck- und
 Bodenseite des keilförmig ausgebildeten Gehäuseschlit-
 zes gleiche flache Winkel miteinander bilden, die zu
 den Austrittsöffnungen am vorderen Ende des Gehäuses
 hin divergieren.
- 15 5. Sprühdüse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,
 daß das Gehäuse zum elastischen Einspannen des keil-
 förmigen Plättchens an seinen Längsseiten geschlitzt
 ausgebildet ist.
- 20 6. Sprühdüse nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch
 gekennzeichnet, daß d e r e i n e Strömungsweg
 zwischen der Oberseite des Plättchens und der Deck-
 seite des Gehäusespaltes aus einer Ausnehmung in der
 Oberseite des Plättchens besteht, wobei die Ausnehmung
 zur Bildung eines fluidischen Oszillators von der fla-
25 chen Deckseite des Gehäusespaltes abgedeckt ist, und daß
 d e r a n d e r e Strömungsweg zwischen der Unter-
 seite des Plättchens und der Bodenseite des Gehäuse-
 spaltes aus einer Ausnehmung in der Bodenseite des
 Gehäusespaltes besteht, wobei die Ausnehmung zur Bil-
30 dung eines Strömungskanals von der flachen Unterseite
 des Plättchens abgedeckt ist.

0 7. Sprühdüse nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
 der halsartige Gehäuseansatz zum festen Anschluß
 des Endes eines mit der Fluidquelle in Verbindung
 stehenden hohlen Haltestabes eine der äußeren Gestalt
5 des Haltestabes angepaßte Ausnehmung aufweist, daß der
 Boden der Ausnehmung eine zentrale Öffnung besitzt, die
 an den Gehäusespalt anschließt, und daß in die Öffnung
 eine Scheidewand ragt, die die Öffnung in zwei getrenn-
 te Öffnungsteile und das Ende des Haltestabes in zwei
10 getrennte Kanalabschnitte unterteilt, von denen das
 eine Öffnungsteil mit dem angrenzenden einen Kanal-
 abschnitt unmittelbar an den einen Strömungsweg zwi-
 schen der Unterseite des Einsatzteiles und der Boden-
 seite des Spaltes und der andere Öffnungsteil mit dem
15 angrenzenden anderen Kanalabschnitt über eine Öffnung
 in dem Einsatzteil an den anderen Strömungsweg zwischen
 der Oberseite des Einsatzteiles und der Deckseite
 des Spaltes anschließt.

20 8. Sprühdüse nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß
 die Scheidewand Teil des halsartigen Gehäuseansatzes
 ist und sich in einer mittleren Ebene des Gehäuse-
 ansatzes von der Bodenseite des Gehäusespaltes aus im
 wesentlichen über die gesamte Anschlußlänge des Ge-
 häuseansatzes zungenartig in diesen hineinerstreckt,
25 wobei gegenüberliegende Längsseiten der Scheidewand
 an die Innenwandung des Anschlußendes des hohlen Halte-
 stabes anschließen.

0011869

Fig. 1



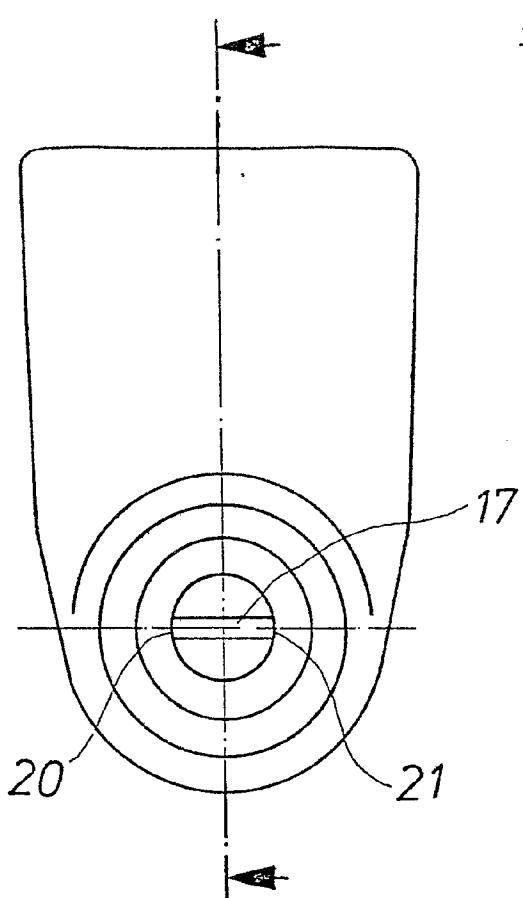


Fig. 2

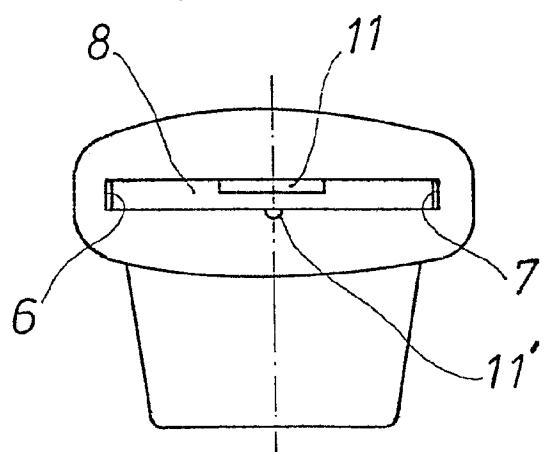


Fig. 3

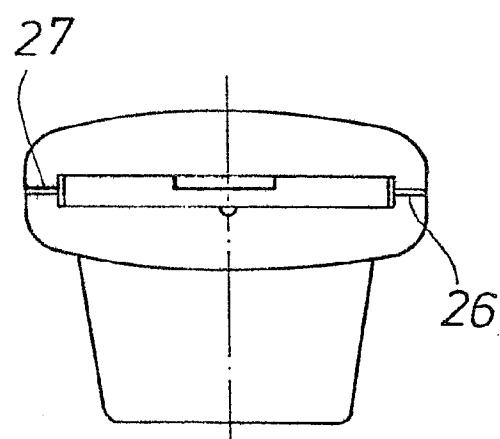


Fig. 4

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Nummerzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
DX	<u>DE - A - 2 724 299</u> (BOWLES FLUIDIGS CORP.) * Figuren; Seite 8, Absatz 4; Seite 9, Absatz 1; Seite 16, Absatz 2; Seite 17, Absatz 2; Seite 21, Absatz 1; Seite 27, Absatz 2 *	1-4	A 61 H 13/00 B 05 B 1/08
X	-- <u>US - A - 3 967 783</u> (M. HALSTED et al.) * Figuren 3-5; Spalte 1, Zeilen 26-40 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 3)
X	-- <u>US - A - 3 739 983</u> (P. JOUSSON) * Figuren; Spalte 1, Zeilen 41-45; Spalte 6, Zeilen 19-26 *	1	A 61 H B 05 B
A	-- <u>US - A - 3 542 017</u> (R. ADAMS) * Figuren; Spalte 1, Zeilen 5-11; Spalte 2, Zeilen 17-40 *	5,6	
DA	-- <u>DE - A - 2 543 378</u> (BOWLES FLUIDIGS CORP.) * Figuren 14-17; Seite 11, Absatz 2; Seite 12, Absatz 1 *	1	KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
	-----		X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
<input checked="" type="checkbox"/> Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	28-02-1980	VEREECKE	