



⑫ **NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

④⑤ Veröffentlichungstag der neuen Patentschrift :
29.06.94 Patentblatt 94/26

⑤① Int. Cl.⁵ : **A61H 33/02**

②① Anmeldenummer : **87904495.6**

②② Anmeldetag : **11.07.87**

⑧⑥ Internationale Anmeldenummer :
PCT/DE87/00311

⑧⑦ Internationale Veröffentlichungsnummer :
WO 88/01858 24.03.88 Gazette 88/07

⑤④ **HYDRO-MASSAGEDÜSE ZUR ERZEUGUNG EINES LUFTSPRUDELS IN EINEM WASSERBECKEN.**

Teilanmeldung 89118274.3 eingereicht am
11/07/87.

③⑦ Priorität : **10.09.86 DE 3630806**
14.03.87 DE 3708391

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
17.11.88 Patentblatt 88/46

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
03.10.90 Patentblatt 90/40

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Entscheidung über den Einspruch :
29.06.94 Patentblatt 94/26

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 078 127

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 209 646
CH-A- 302 791
DE-A- 3 240 118
DE-A- 3 607 788
DE-U- 8 512 416
DE-U- 8 520 682
GB-A- 2 114 021
GB-A- 2 139 491
US-A- 3 391 870

⑦③ Patentinhaber : **Schüssler, Günter**
Goethestrasse 23
D-63322 Rödermark (DE)

⑦② Erfinder : **Schüssler, Günter**
Goethestrasse 23
D-63322 Rödermark (DE)

⑦④ Vertreter : **Selting, Günther, Dipl.-Ing. et al**
Patentanwälte
von Kreisler, Selting, Werner
Postfach 10 22 41
D-50462 Köln (DE)

EP 0 290 476 B2

Beschreibung

Bei der Erfindung handelt es sich um eine Weiterentwicklung der in der nicht vorveröffentlichten EP-B-209646, beschriebenen Hydromassagedüse.

Aus der EP-0 209 646 sind Düsen zum Einstrahlen eines Mediums von Wasser, Luft oder eines Wasser-Luftgemisches bekannt, deren Austrittsöffnung eine Platte vorgesetzt ist, mittels der das austretende Medium nach außen umgelenkt wird. Des weiteren sind aus dieser EP-0 209 646 Mischdüsen bekannt, bei denen innerhalb der Düse aus zwei unterschiedlichen Medien von Wasser und Luft ein Gemisch gebildet wird.

Die EP 0 078 127 zeigt eine Mischdüse, bei der beim Ausführungsbeispiel nach Figur 11 die Düse in ihrem Inneren ein kugelartiges Bauteil EB aufweist, das dazu dient, erstens den Wasserstrahl in die gewünschte Richtung zu lenken und zweitens dem Wasserstrahl Luft beizumischen, die dann vom Wasserstrahl in die gewünschte Richtung mitgerissen wird.

Mittels Verdrehung des kugelartigen Bauteils kann die Richtung des Wasserstrahls und damit die Ausstrahlrichtung vorgegeben werden. Die Zuleitung der beizumischenden Luft erfolgt über Kanäle, die Luft in den Kugellinnenraum leiten, der als Mischkammer dient. In diesem Innenraum erfolgt die Bildung des Gemisches, das dann durch das Ausstrahlrohr gerade ausgestrahlt wird. Eine Umlenkung des Gemisches erfolgt nicht.

Hydromassagedüsen sind in verschiedenen Ausgestaltungen bekannt. Sie arbeiten nach dem Prinzip der Wasserstrahlpumpe mit oder ohne Zuhilfenahme eines Gebläses. Sie werden eingesetzt zur Erzeugung eines Luftsprudels in Wasserbecken, sogenannten Whirlpools.

Es sind Hydromassagedüsen bekannt, die zum Einbau in die Wasserbecken-Seitenwände vorgesehen sind. Die Montage in der Seitenwand hat den Nachteil, daß die in der Regel durch ein Wasser-Luftgemisch hervorgerufene Massagewirkung den in der Badewanne liegenden Badegast nur seitlich trifft, während Massage am Rücken nicht möglich ist. Eine flächendeckende Massagewirkung wird nicht erreicht. Der Körper des Badegast wird bei einer solchen Anordnung einer Vollmassage nicht ausgesetzt. Bei Einbau solcher Düsen in den Bereich des Beckenbodens entsteht Spritzwasser.

Ein weiterer Nachteil bekannter Hydromassagedüsen besteht darin, daß das eingestrahelte Medium (Wasser und/oder Luft) stets eine bestimmte Strahlrichtung besitzt, die zwar richtungsverstellbar sein kann, jedoch strahlartig nur geringe flächendeckende Massagewirkung erzeugt, insbesondere sind derartige bekannte Hydromassagedüsen nicht verschließbar.

Es sind Düsen bekannt, die der reinen Druckluftzufuhr dienen. Nachteiligerweise sind die Druckluft-

düsen in einer Vielzahl von Bohrungen über die Bodenfläche und Wandungen des Wasserbekkens verteilt, was natürlich zu Abdichtproblemen führt. Diese Düsen, wie auch die erstgenannten Düsen, sind nicht verschließbar, die Düsenmündungen sind unverteilt, es können Badewasser und Seifenreste in das Zuleitungssystem eindringen. Dieser Nachteil führt zu Hygieneproblemen.

Weder die vorbeschriebenen Wasserdüsen, noch die letztgenannten Luftdüsen wirkend flächendeckend, die eingestrahelte Luftmenge wird rasch durch Auftrieb ausgetragen, je höher der Einstrahl- druck, je nachteiliger und schneller erfolgt der Aufstieg der Luftblasen, die für die Massageintensität maßgebend sind.

Auch die Hydromassagedüse von der diese Erfindung ausgeht besitzt Nachteile. Der dem Düsen- gehäuse in Ausstrahlrichtung vorgesetzte Verteiler in Form der Strahlauslenk, Umlenk-, oder Ablenkvor- richtung erzeugt in Richtung der Luftzuführung einen Rückstau. Der Rückstau vermindert die Venturiwir- kung oder unterbricht die Luftzuführung total, sodaß nur bei Verwendung eines zusätzlichen Druckluf- terzeugers ausreichende Luftmengen dem Treibstrahl beigegeben werden können.

Die zwischen dem Düsengehäuse und dem Ver- teiler gebildete(n) Auslaßöffnung(en) kann- (können) den vergrößerten Volumenstrom des durch die Luft- beimischung erzeugten und in die Wanne einzustrah- lenden Gemisches, nicht aufnehmen. Bei Vergröße- rung des Querschnittes der Auslaßöffnungen redu- ziert sich nachteiligerweise der Einstrahldruck und die gewünschte Flächendeckung des Strahles und die gewünschte Strahlstärke für eine wirksame Mas- sage entfällt.

Die Kanalwandungen der verschiedenen Mediumzuführungen sind nicht strömungsgünstig geformt. Es bilden sich Strömungsgeräusche und ho- her Durchflußwiderstand. Nachteiligerweise erfolgt die Erzeugung des Wasser-/Luftgemisches an einer Venturidüse, die in Strömungsrichtung der Umlen- kung des Strahles in die gewünschte Einstrahlrich- tung vorgeschaltet ist.

Auch die bekannten Verschlußvorrichtungen sind nicht strömungsgünstig geformt. Sie setzten dem strömenden Medium einen hohen Durchflußwi- derstand entgegen, der nachteiligerweise zu einem Wasserrückstau führt, der in die Luftzuleitung Eintritt und die Luftzufuhr behindert oder unterbricht. Sie sind ausladend groß und können nur in vergrößerten Düsengehäusen axial bewegbar aufgenommen wer- den.

Dem Gegenstand der Erfindung kommt die Auf- gabe zu, die Funktion und Wirkungsweise einer ansich bekannten Hydromassagedüse zu verbessern und die Nachteile bekannter Hydromassagedüsen zu beseitigen. Dies wird erreicht, durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruches.

Die Umlenkung des Treibstrahles, in die annähernd gewünschte Einstrahlrichtung, noch vor der Vermischung der Medien, hat den Vorteil, daß die Zuführung des Treibstrahles unter günstigen Strömungsbedingungen erfolgt, eine leistungsschwächere Umlaufpumpe kann eingesetzt werden, die gewünschte Venturiwirkung wird begünstigt, Wasserrückstau in die Luftleitung wird vermieden, die Verwirbelung der Medien wird wesentlich verbessert, Strömungsgeräusche werden reduziert. Der Fangstrahl (Luft) wird in die bereits umgelenkte Strömungsrichtung ohne Strömungswiderstände eingesogen und beide Medien strömen in das Innenbecken ein, ohne daß enge Durchflußwiderstände zu überwinden sind und ohne daß Rückstau entsteht. Durch die Bewegbarkeit der Strahlableitplatte ist die Richtung der Einstrahlung wählbar, dabei kann die Strahlableitplatte mit bekannten Einstrahlöffnungen beliebiger Formgebung ausgestattet sein. (Einstrahlig, mehrstrahlig, rund, schlitzzartig, ringartig, in radialer oder vertikaler Anordnung.)

Der Gegenstand der Erfindung ist nutzbar als Wand- oder Bodendüse. Dabei kann die Medium einstrahlung sowohl vertikal, wie auch radial abgelenkt durch entsprechende Einstrahlöffnungen erfolgen. Die Einstrahlung kann unter einem beliebigen Winkel zwischen 0-90 Grad zur Montageebene erfolgen. Das als Strahlableitplatte bezeichnete Teil dient als Verteiler des einzustrahlenden Mediums, die Einstrahlöffnung(en) kann (können) über den gesamten Bereich von 90 Grad zu der Ebene auf der die Hydromassagedüse montiert ist angeordnet sein.

Durch die erfindungsgemäße Düsenkonstruktion kann sowohl ein mehrfach verteilter Wasserstrahl, wie auch ein mehrfach verteilter Luftstrahl in das Innere des Wasserbeckens eingestrahlt werden. Dabei ist es möglich mit nur einem Düsengehäuse die bekannten Systeme (Wasserstrahlpumpe mit Injektionsluft ohne oder mit Gebläse, oder nur mit Gebläse) zu nutzen und zu wählen. Insbesondere bei Bodendüsen wird der erzeugte Strahl aus Wasser und Luft breitflächig, strahlenförmig, ringartig, sternförmig oder trichterförmig in das Innere des Wasserbeckens eingestrahlt, ohne daß in vertikaler Richtung Spritzwasser entsteht, deshalb ist auch der Einbau in Becken mit geringer Wassertiefe, beispielsweise Fußwaschbecken, möglich. Eingestrahlte Luft verläßt die Düse nicht sofort in Auftriebsrichtung, je höher der Einstrahl Druck, umso länger benötigen die Luftblasen bis diese sich aus dem Wasserstrahl lösen und in die vertikale Auftriebsrichtung gelangen. Luftblasen, die mit einem Luft-Wassergemisch eingestrahlt werden gelangen durch die Vermischung mit dem Wasserstrahl naturgemäß recht weit in das Innere des Wasservolumens, bis sich diese aus dem Wasserstrahl lösen und zum Auftrieb gelangen. Der Wasser-Luftdurchsatz und damit verbunden die Massagewirkung wird deshalb wesentlich erhöht. Anstel-

le von 40-80 Einzelbohrungen im Bodenbereich des Wasserbeckens können 6-8 erfindungsgemäße Düsen die gesamte Fläche des Wasserbeckens mit einem Sprudel und mit leistungsfähiger Massage abdecken. Die Gefahr von Undichtigkeiten wird auf ein Minimum reduziert. Vorzugsweise paarweise und parallel im Boden eines Wasserbeckens eingelassen, bieten die erfindungsgemäßen Düsen dem Badegast eine breitflächig wirkende Unterwassermassage. Durch Drehen des Körpers kann sowohl Rücken-, Brust- wie auch Seitenpartie dem düsenbestückten Beckenboden zugewandt werden.

Die Merkmale des Anspruches 2 haben den Vorteil, daß die das Medium umlenkende Wandungen strömungsgünstig innerhalb des Düsengehäuses angeordnet und unabhängig von der Form der Strahlableitplatte ausgebildet sind.

Die Ausgestaltung gemäß der Variante 2a hat den Vorteil, daß bei coaxialer Führung des Treibstrahles und radialer Umlenkung in Richtung:

a) zur Montageebene hin, die konische Ausbildung des Endes der Zuführung der Umlenkung des Treibstrahles nach radial außen dient.

b) vertikal, die konische Ausbildung des Endes der Zuführung der Umlenkung des Treibstrahles ringartig nach radial innen dient.

Die Ausgestaltung gemäß der Variante 2b hat den Vorteil, daß der Treibstrahl durch die kegelförmige Ausbildung strömungsgünstig umgelenkt und breitflächig, fächer- und/oder trichterförmig ausgeformt und eingestrahlt wird.

Die Ausgestaltung gemäß der Variante 2c hat den Vorteil, daß der Treibstrahl strömungsgünstig umgelenkt wird und in mehrere Teilstrahlen aufgeteilt wird. Durch die Aufteilung bilden sich vorteilhaft mehrere Venturidüsen wodurch die Vermischung der Medien begünstigt wird. Die Luftzuführung kann unter Nutzung eines Gebläses verbessert werden. Vorteilhaft erfolgt dabei die Einstrahlung mehrstrahlig und die Vermischung außerhalb des Düsengehäuses im Innenbecken.

Die Ausgestaltung gemäß der Variante 2d hat den Vorteil, daß die Rückschlagvorrichtung einerseits dem Verschluß der Düsenmündung-, und andererseits zur Umlenkung des Treibstrahles dient. Vorteilhafterweise ist die Rückschlagvorrichtung mit kegelförmiger oder kugelförmiger Oberfläche nach bekannter Art zur Strahlauslenkung verschwenkbar und in eine vertikal angeordnete Bohrung in der Strahlableitplatte einsetzbar.

Die Merkmale des Anspruches 3 haben den Vorteil, daß der Gegenstand der Erfindung sowohl in die Seitenwandung, wie in die Bodenwandung des Wasserbeckens einsetzbar und nutzbar ist.

Der Mediumstrahl ist richtungsverstellbar und kann durch eine oder mehrere Einstrahlöffnungen in verschiedenen Richtungen in das Wasserbecken eingestrahlt werden.

Die Merkmale des Anspruches 4 haben den Vorteil, daß die Düsenmündung durch ein Ventil verschlossen ist, daß Seifenreste etc. in das Zuleitungssystem nicht eindringen können, daß das Zuleitungssystem bei geringem Strömungsdruck mit einem Reinigungsmittel zirkuliert und gespült werden kann und, daß Spülmittel durch das geschlossene Tellerventil nicht in das Wasserbecken gelangt. Die Ausbildung des Verschlußkörpers als Tellerventil hat den Vorteil der besonders flachen Bauweise, die vorteilhaft einerseits dem Verschluß der Düsenmündung, und andererseits bedingt durch die tellerförmige Bauweise der Mediumumlenkung dient. Vorteilhaft kann durch die als Tellerventil ausgebildete bewegliche Strahlablenkplatte die Richtung der Mediumausstrahlung gewählt-, und in Pumpen-Stillstandszeiten die Düsenmündung geschlossen werden. Vorteilhaft läßt sich in das Tellerventil mit vertikaler Bohrung als Einstrahlöffnung, eine ansich bekannte und verschwenkbare Kugeldüse einsetzen. Es ist jedoch auch möglich, das Tellerventil mit vertikaler Bohrung in anderer Art schwenkbar zu lagern um die Mediumausstrahlrichtung zu verändern.

Die Merkmale des Anspruches 5 haben den Vorteil, daß bekannte bewährte Einstrahldüsen, wie Kugeldüse, Schlitzdüse, Ringdüse, etc. nutzbar sind und durch das erfindungsgemäße Tellerventil eine Verschlußvorrichtung erhalten.

Die Merkmale des Anspruches 6 haben den Vorteil, daß Abdichtung des Tellerventiles einmal am Düsengehäuse erreicht wird, beispielsweise bei vertikaler Mediumausstrahlung und daß andererseits Abdichtung am Umfang der Strahlablenkplatte bzw. an dem Tellerventil erreicht wird, beispielsweise bei radialer Mediumausstrahlung.

Merkmale des Anspruches 7 haben den Vorteil, daß das Tellerventil oder die Strahlablenkplatte tauschbar sind und über ein Schraubgewinde verstellt verschwenkt oder justiert werden können. Der Flanschring hat den Vorteil, daß das Tellerventil eingespannt und gedichtet und tauschbar festgeklammt ist.

Die Merkmale des Anspruches 8 haben den Vorteil, daß die Zuführung wenigstens eines Mediums, vorzugsweise Luft, durch verstellen, verdrehen vom Innenbecken aus regulier- und abstellbar ist. Vorteilhaft ist eine schraubbare einstückige Einheit, die kostengünstig hergestellt werden kann.

Die Merkmale des Anspruches 9 haben den Vorteil, daß sich die Strömungsgeschwindigkeit des Treibstrahles ändert und die Venturiwirkung begünstigt wird, daß die Umlenkung des Treibstrahles sowohl nach radial außen, wie nach radial innen je nach Ausgestaltung an der Einschnürung eingeleitet wird.

Die Merkmale des Anspruches 10 haben den Vorteil, daß am Ende der Zuführung die Strahlaustrittsöffnung ausgebildet ist, die durch das Tellerventil verschließbar ist, daß der Übergang zu der ande-

ren Zuführung als Venturidüse ausgebildet ist.

Die Merkmale des Anspruches 11 haben den Vorteil, daß die Umlenkung des Treibstrahles strömungsgünstig erfolgt, daß der Treibstrahl breitflächig, fächer-, trichterartig ausgeformt und ohne vertikale Spritzwasserbildung in das Innenbecken eingestrahlt wird, daß die mit dem Treibstrahl in das Innenbecken eingetragene Luft wenigstens streckenweise annähernd parallel zum Montageebene ausge-
tragen wird.

Die Merkmale des Anspruches 12 haben den Vorteil, daß die Umlenkung des Treibstrahles strömungsgünstig erfolgt und das elastische Material als Verschlußvorrichtung dient, die durch Druck eines Medium in eine die Einstrahlöffnung öffnende Ausstrahlposition bewegbar ist und bei abgeschaltetem Druckerzeuger oder geringem Spülmitteldruck einer die Düsenmündung verschließende Position verbleibt. Vorteilhafterweise ist die Rückstellkraft des elastischen Materials durch einen Federkraftspeicher unterstützt.

Die Merkmale des Anspruches 13 haben den Vorteil, daß Druckluft über eine von Ansaugluft unabhängige Zuleitung zuführbar ist.

Die Merkmale des Anspruches 14 haben den Vorteil, daß die Luftzuleitung ggf. das Gebläse gegen Wasserrückstau gesichert ist.

Die Merkmale des Anspruches 15 haben den Vorteil, daß die Strahlumlenkung rotierend erfolgt und eine die Massagewirkung begünstigende Verwirbelung der Einstrahlmedien erfolgt.

Die Merkmale des Anspruches 16 haben den Vorteil, daß das Einstrahlmedium die Strahlablenkplatte antreibt und in Rotationsbewegung versetzt.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, den Zeichnungen und den Ansprüchen entnehmbar. Es zeigen:

Fig. 1 Bei der im vertikalen Schnitt gezeigten erfindungsgemäßen Düsenkonstruktion, ist der Mediumaustrittsöffnung B eine Strahlablenkplatte 1 vorgesetzt. Die Strahlablenkplatte 1 kann vorzugsweise ein Tellerventil sein, die(das) an der Umfanglinie 2 an dem Düsengehäuse 3 Abdichtung erreicht. Dem Zwecke der Abdichtung kann ein Gummiring 4 dienen, der seinen Sitz sowohl im Gehäuse 3, wie auch in der Strahlablenkplatte 1 haben kann. Das Gehäuse 3 ist vorzugsweise durch ein Gewinde 5 an dem Boden oder der Wandung 6 des Wasserbeckens festgespannt und zeigt auf der Seite A in wenigstens eine Medium-Zufuhrleitung 8 über die Wasser oder Luft zuführbar ist. Das unter Druck zugeführte Medium hebt die Strahlablenkplatte 1 aus ihrem Sitz und tritt durch wenigstens eine Einstrahlöffnung 9 vorzugsweise jedoch durch eine Vielzahl von Einstrahlöffnungen in das Innere des Wasserbeckens 7 ein. Bevorzugt erfolgt die Einstrahlung parallel zur Montageebene C-D durch Einstrahlöffnungen, die radial,

tangential oder in beliebigem Winkel zwischen 0-90 Grad zur Montageebene angeordnet sind, die Einstrahlung kann ringartig erfolgen, sie kann schlitzzartig oder durch runde Öffnungen erfolgen, die Einstrahlöffnungen können beliebige Formen besitzen. Unabhängig von dem ersten Medium, das gasförmig sein kann, kann der Düsenkonstruktion durch die Öffnung 10 ein zweites Medium, beispielsweise Wasser, zugeführt werden, das vorzugsweise ebenfalls durch die Einstrahlöffnung 9 in das Innenbecken 7 eingestrahlt wird. Auch getrennte Einstrahlöffnungen für die verschiedenen Medien sind denkbar. Bei Zuführung von zwei verschiedenen Medien kann eines als Treibstrahl genutzt werden, wobei das andere Medium im Prinzip der Wasserstrahlpumpe mitgerissen wird. Das Prinzip der Wasserstrahlpumpe ist bekannt und braucht nicht näher erläutert zu werden. Der Treibstrahl kann sowohl über die Zuführung 8 wie auch über die Zuführung 10 geführt werden, wesentlich ist die Umlenkung des Treibstrahles aus der Zuführung A in mehrere Richtungen parallel zur Montageebene C-D oder einem beliebigen Winkel dazu.

Die Umlenkung des Treibstrahles kann erfolgen, durch eine konische Ausbildung 11 des Endes der Zuführung 8 wie in dem Detail Fig. 2 gezeigt oder durch eine kegelige Ausbildung 13 der Strahlablenkplatte 1 wie im Detail in Fig. 3 veranschaulicht.

Neben der vorausgehend beschriebenen Möglichkeit, bei welcher ein Wasser-Luftgemisch durch die bekannte Bernoulliwirkung erzeugt und in das Innere des Wasserbeckens eingestrahlt wird, besteht natürlich auch die Möglichkeit Wasser und Druckluft der Düsenkombination zuzuführen, wodurch natürlich wesentlich größere Luftmengen eingestrahlt werden, als dies beim Prinzip der Wasserstrahlpumpe der Fall ist. Somit sind drei verschiedene Funktionsmöglichkeiten dadurch gegeben, daß einmal nur Druckluft dem Inneren des Wasserbeckens zugeführt wird, (Betrieb mit Gebläse) im weiteren kann Wasser mit oder ohne Injektionsluft zugeführt werden (Betrieb mit Umlaufpumpe) letztlich kann zugeführt werden, Wasser mit Injektions- und Druckluft (Betrieb mit Umlaufpumpe und Gebläse). Dabei kann die Injektionsluft oder Druckluft regulierbar sein. Zur Erzeugung des Gemisches kann sowohl die Bernoulli- wie die Venturiwirkung genutzt werden.

Die Strahlablenkplatte 1 kann starr gelagert sein und in das Düsengehäuse 3 kann beispielsweise eine Rückschlagkugel oder -klappe oder eine sonstige rückflußverhindernde Vorrichtung eingebaut sein, die das Eindringen von Badewasser in das Zuleitungssystem verhindert. Die Strahlablenkplatte 1 ist vorzugsweise durch die Vorrichtung 12 die ein Ring sein kann, an dem Anschlag des Düsengehäuses 3 gehalten, auch eine einschraubbare Halterung ist denkbar.

Besonders vorteilhaft ist es, die Einlaßdüse(n) 9 radialtangential anzuordnen und den Einstrahl Druck

zur Rotationsbewegung der Strahlablenkplatte und zur Verwirbelung des oder der Medienmischung zu nutzen.

Bei besonders hohem Druck des Treibstrahles erfolgt die Vermischung der Medien außerhalb der Einstrahlöffnung(en) in Richtung zum Wasserbeckeninneren hin. Die Zuführung 8 kann mit einer Rückschlagvorrichtung versehen sein, deren gekrümmte Oberfläche beispielsweise kegelförmig oder kugelförmig ist und der Strahlablenkung dient. Dieses Beispiel veranschaulicht sich insbesondere in Fig. 3. Der dort gezeigte Kegel 13 kann beweglich sein und dem Verschluß der Zuführung 8 sowie nach Öffnung durch den anstehenden Druck des Mediums, der Strahlablenkung dienen.

Fig. 4 zeigt eine weitere bevorzugte Ausführungsart für die Strahlablenkung. Die Zuführung 8 teilt sich an ihrem oberen Ende in mehrere rohrartige Auslässe 9a. Der Treibstrahl kann dabei über die Auslässe 9a geführt werden oder er kann über die Öffnungen 10a dem Inneren 7 des Wasserbeckens zugeführt werden.

Die Strahlablenkplatte 1 oder das Tellerventil kann natürlich auch mit wenigstens einer vertikal wirkenden Bohrung zum Auslaß für wenigstens eines der Medien ausgerüstet sein. Der Verteilerstern kann ebenfalls vertikal wirkende Auslässe 14 tragen. Auch bei der in Fig. 4 gezeigten Variante können die Auslässe 9a in jedem beliebigen Winkel zwischen 0-90 Grad gegenüber der Montageebene C-D angeordnet sein. Selbstverständlich ist es bei allen Varianten (Fig. 1-4) möglich, die Strahlablenkplatte 1 bzw. das Tellerventil 1 mit Bohrungen zu versehen, aus welchen strahlenartig eines der Medien oder beide Medien oder ein Gemisch beider Medien ausgestrahlt werden.

Fig. 5 zeigt die Zuführung 8 mit einer erfindungsgemäßen Einschnürung 20 am oberen Düsenhals. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Einschnürung als Vertiefung in die Zuleitung 8 einzuarbeiten und ringartig auszubilden. Weiter wird vorgeschlagen, die Einschnürung 20 mit Öffnungen 21 zu versehen, die einen Übergang in das Innere der Zuführung 8 schaffen.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die Strahlablenkplatte 1 mit einem Schraubgewinde zu versehen, der eine Höhenverstellung ermöglicht, sodaß je nach Bedienung sich der Querschnitt der Auslaßöffnung 9 öffnet oder verschließt.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung wird vorgeschlagen, den Hals der Zuleitung 8 derart am oberen Ende 22 zu formen, daß sich ein Ausstrahlwinkel "a" zwischen 0 bis 70 Grad ergibt. Die Zuführung 8 kann obenseitig geöffnet oder geschlossen sein, die Strahlablenkplatte 1 kann als Deckel für die Zuführung 8 und der Strahlformung dienen.

Die erfindungsgemäße Strahlumlenkeinrichtung kann selbstverständlich auch derart gestaltet sein,

daß die Umlenkung der Einstrahlmedien, lediglich durch eine abgewinkelte Strahlablenkplatte umgelenkt wird.

Fig. 6 zeigt eine derartige erfindungsgemäße Vorrichtung. Derartige Ablenkplatten können vorzugsweise auch an Düsen bekannter Art angebracht werden, welche in die Seitenwandungen der Wasserbecken eingebaut sind. Dabei kann die Einstrahlung zum Wannenboden hin abgelenkt und breit unter den Körper des Badegastes verteilt werden. Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, derartige Abdeckplatten 50 so der Ausstrahlung vorzusetzen, daß die Ausstrahlung wahlweise in gerader Richtung A-B oder in abgelenkter Ausstrahlrichtung A-C erfolgt. Es wird vorgeschlagen, die Strahlablenkplatte verstellbar zu gestalten, sodaß diese den Strahl entweder ablenkt oder ungehindert austreten läßt. Gelöst wird diese Aufgabe beispielsweise durch eine vorklappbare Strahlablenkplatte. Auch mehrere Einzel-Auslaßöffnungen sind denkbar, die nach Wunsch geöffnet oder geschlossen werden.

Zur Vermeidung von Wassereintritt in das Düsengehäuse wird weiter vorgeschlagen, wenigstens eine trompetenartige Mündung der Zuleitung 8 aus einem elastischen Material anzufertigen, das sich in Pumpen-Stillstandszeiten wie eine Mündung an die Wandung des Gehäuses 3 anlegt. Bei eingeschaltetem Druckerzeuger wird das elastische Material in die gewünschte Ausstrahlposition gedrückt und die Düsenmündung freigegeben. Selbstverständlich ist es auch denkbar, die Strahlablenkplatte 1 oder bestimmte Teilbereiche der Ablenkplatte aus einem elastischen Material herzustellen, das bei ausgeschaltetem Druckerzeuger dem Zwecke des Verschlusses der Düsenmündung dient.

Fig. 8 Das Düsengehäuse 3 ist mit einem flanschartigen Kragen 52 und einem Gewinde 5 an der Beckenumfassungswand 6 festgespannt. Vorzugsweise mündet das Gewinde 5 wasserbeckenrückseitig in einem Mehrfach-Hauptzuleitungsanschluß 82 über den die verschiedenen Medien zugeführt werden. Das Düsengehäuse 3 trägt im Zentrum eine Bohrung, die als Treibstrahlzuführung 8 ausgebildet ist. Sie trägt einerseits einen Anschlußschaft 53 der bevorzugt über ein Schraubgewinde in die Hauptzuleitung 51 mündet und andererseits eine Begrenzungswand 54 die mehrere Bohrungen 9a trägt und in ihrer Verlängerung zum Innenbecken 7 hin die Strahlablenkplatte 1 bildet oder aufnimmt und einerseits zum Innenbecken hin die Bohrungen 9a verdeckt und unterhalb der Strahlablenkplatte 1 vorzugsweise durch eine konische Ausformung 11 den Strahl verteilt und zu dem Umfang der Strahlablenkplatte zum Innenbecken hin, annähernd parallel zum Wasserbeckenboden einlenkt und innerhalb des beschriebenen Winkels einstrahlt.

Koaxial zu den Bohrungen 9a ist wenigstens eine weitere Öffnung 10 vorzugsweise in Form einer oder

mehrerer Bohrungen angelegt, die in die Hauptzuleitung 33 für das zweite Medium führt. Auch mehrere Bohrungen 10 können in die Hauptzuleitung 33 münden. Vorzugsweise trägt das Düsengehäuse 3 eine weitere Öffnung 55 die in die Hauptzuleitung 58, 30, 34 für ein weiteres Medium mündet, bevorzugt wird über diese Öffnung 55 Druckluft zugeführt und über die Öffnung 10 Saugluft geführt. Die Zuführung 8 trägt vorzugsweise eine Rückschlagsicherung 59 die das Eindringen von Badewasser in die Hauptzuleitung 51 verhindert. Als Rückflußsicherung kann auch eine Kugel dienen, auch eine federbelastete Rückflußsicherung ist denkbar oder eine Lippendichtung oder Klappenvorrichtung kann gewählt werden, welche erst dann öffnet, wenn Druck auf die Rückflußsicherung ausgewirkt wird und der beschleunigte Treibstrahl in Richtung zur Düsenmündung 9 hin die Rückflußsicherung öffnet. Derartige Rückflußsicherungen sind vielseitig bekannt, eine konstruktive Beschreibung ist daher nicht erforderlich.

Bevorzugt liegt(liegen) die Öffnung(en) 10 in einer Ringnut 60 die als Vertiefung ausgebildet ist. Vorzugsweise trägt auch die Rückseite des Düsengehäuses 3 eine Nut 61 als Vertiefung für die Öffnungsansätze. Auf dem bekannten Weg zur Einstrahlöffnung 9 hin nimmt der Treibstrahl nach dem Prinzip der Wasserstrahlpumpe den als Fangstrahl bekannten Anteil des zweiten Mediums mit, wobei sich ein Wasser-Luftgemisch bildet. Die Einstrahlung zum Innenbecken 7 hin erfolgt an der Umfanglinie der Strahlablenkplatte 1, 50. Bevorzugt wird über einen eigenen Druckerzeuger 26 Druckluft zugeführt. Die Zuführung von Druckluft kann erfolgen, ohne Benutzung einer Umlaufpumpe. Es ist jedoch auch möglich, eine Umlaufpumpe zur Erzeugung eines Treibstrahles und zusätzlich einen Druckerzeuger zur Erzeugung von Druckluft zu nutzen. Vorzugsweise tragen die Öffnungen 10, 55 ebenfalls Rückschlagsicherungen 86 der vorausgehend beschriebenen Art. Auch eine gemeinsame Rückflußsicherung 4 ist denkbar, die vorzugsweise in der Nähe der Einstrahlöffnung ihren Sitz erhält und die alle vorhandenen Öffnungen überdeckt und nur öffnet, wenn entsprechender Gegendruck ansteht.

Fig. 9 zeigt eine Ausführungsvariante, bei welcher die Strahlablenkplatte 1 beweglich gelagert ist. Vorzugsweise trägt die Zuführung 8 an ihrem oberen Ende einen Absatz 12 der als Halte lager für die Strahlablenkplatte 1 dient. Das in die Zuführung 8 hineinzeigende Teil trägt das Gegenlager 62 das vorzugsweise aus einem Sicherungsring besteht. Besonders vorteilhaft ist die Ausgestaltung, wenn die Öffnung(en) 55 koaxial zur Mittelachse der Zuführung 8 derart angeordnet sind daß diese nur in angehobenem Zustand der Strahlablenkplatte 1 von dem Treibstrahl durchströmt werden und diese bei niedergehaltenem Zustand durch einen Verschuß, vorzugsweise in Form eines Absatzes 63, verdeckt wer-

den. Natürlich ist es auch denkbar, bei niedergehaltenem Zustand der Strahlablenkplatte 1 einen Ventil-
sitz derart zu bewegen, daß der Zufluß des Treib-
strahles aus der Zuführung 8 unterbrochen wird. Dies
ist beispielsweise erreicht, wenn durch die Rückseite
der beweglichen Strahlablenkplatte 1 eine Abdicht-
vorrichtung gegen einen Dichtsitz geführt wird, der
die Zuführung 8 schließt. Sobald der Pumpendruck
abgeschaltet ist schließt der Ventil-
sitz, der beispielsweise ein O-Ring oder eine Lippendichtung, ein Zylinder- oder Stopfenventil sein kann, der von der Strahl-
ablenkplatte 1 her niedergedrückt wird. Dabei kann
auch die Schließkraft einer Feder zuhelfe genommen
werden, auch das Eigengewicht der Strahlablenkplat-
te unterstützt den Ventil-Schließvorgang.

Fig. 10 zeigt eine erfindungsgemäße Hydro-
Massagedüse, bei welcher der Düsenkörper 64 mit
Treibstrahl-Druckluft- und Saugluft-Zuführung in ein
Düsengehäuse 3 der bekannten Art eingesetzt ist.
Der Düsenkörper 64 wird durch einen Schraubring 65
(linke Seite der Darstellung) oder durch einen
Flanschring 66 (rechte Seite der Darstellung) in dem
Düsengehäuse 3 gehalten. Erfindungsgemäß wird
vorgeschlagen, den Düsenkörper 64 über ein Gewin-
de 72 einzuschrauben oder durch den Schraubring 65
oder Flanschring 66 festzuklemmen. Der Flanschring
66 kann zusätzlich als Deckplatte, vorzugsweise mit
vergüteter Oberfläche, für den Flansch 52 des Dü-
sengehäuses 3 dienen. Er kann durch ein auf seiner
Innenseite liegendes Gewinde 67 oder durch ein an
seinem äußeren Umfang liegendes Gewinde 68 an
den Düsengehäuse 3 festgespannt sein. Auch eine
Befestigung durch Halteschrauben 87 ist möglich. In
einer bevorzugten Ausführungsvariante trägt der
Flanschring 66 Öffnungen, die symmetrisch und
deckungsgleich mit den Öffnungen 10, 10a, 55 des
Düsenkörpers angeordnet sind. Durch Drehbewe-
gung des Flanschringes werden die Öffnungen ge-
geneinander verschoben, bzw. geöffnet oder ver-
schlossen. Dazu braucht der Flanschring nur drehbar
gelagert zu sein. Der Drehbereich kann rundumlau-
fend sein, es kann aber auch ein kleiner Drehbereich
genutzt werden (rechts, links). Der in das Düsenge-
häuse 3 eingesetzte Düsenkörper 64 stellt über die
Zuführung 8 mit ihrer Verlängerung 53 eine Verbin-
dung zu der Treibstrahl-Hauptzuführung 51 her. Die
Öffnungen 10, 10a, 55 bewirken eine Verbindung zu
der/den Hauptzuleitungen 30, 33, 34, 58 für Druck-
und/ oder Saugluft, dabei kann als Verbindung zwi-
schen den jeweiligen Hauptzuleitungen eine einfache
Wanddurchbrechung 74, 75 in Form, beispiels-
weise einer Bohrung, dienen. Bei Trennung zwischen
zwei verschiedenen Luft-Hauptzuleitungen 58 für
Druckluft und 34 für Saugluft zu den Öffnungen 10,
10a und 55 kann beispielsweise eine Verlängerung
dienen, die den Raum zwischen dem Ende einer Öff-
nung 10, 10a, 55 bis zum Wanddurchbruch in der
Hauptzuleitung 34, 58 überbrückt. Auf diese bevor-

zugte Art gelangt eine bestimmte Luftart (Druckoder
Saugluft) unmittelbar aus der jeweiligen Hauptzulei-
tung 34, 58 durch besagte Verlängerung zu der ent-
sprechenden Öffnung 10, 10a, 55.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, die
Strahlablenkplatte 1 zusammen mit dem Düsenkör-
per 64 drehbar in dem Düsengehäuse 3 zu lagern und
den Öffnungen 10, 10a gegebenenfalls 55 auf ihrer
der Beckeninnenseite 7 abgewandten Seite einen
Vorsprung 70, beispielsweise in Form einer Nase
oder eines Absatzes zuzuordnen, der je nach Dreh-
stellung den Zugang zu wenigstens einer Öffnung
versperrt. Eine solche Sperre kann natürlich auch
zwischen dem Düsenkörper 64 und dem Mehrfachge-
häuse 82 bzw. Gehäusekammer 71 angeordnet sein.

Patentansprüche

1. Hydromassagedüse, mit einem Düsengehäuse
(3) und mit wenigstens einer ersten, eine
Mediumauslaßöffnung (B) aufweisende Medium-
zuführung (8, 9a) für einen Treibstrahl und einer
zweiten Mediumzuführung für einen Fangstrahl
(10, 10a) zur Erzeugung eines Gemisches das
unter Nutzung der Venturiwirkung und/oder ei-
nes Gebläses in das Innenbecken (7) einge-
strahlt wird, wobei das Gemisch aus der Zufuhr-
richtung (A) radial abgelenkt wird in eine oder
mehrere Richtungen bei einem beliebigen Ein-
strahlwinkel zwischen 0 bis 90 Grad zur Monta-
geebene (C-D), wobei ein Umlenkmittel (11, 13)
sowohl den Treibstrahl (8, 9a) als auch den Fang-
strahl (10, 10a) in etwa Strömungsparallele Bah-
nen umlenkt, der Mediumauslaßöffnung (B) eine
Strahlablenkplatte (1, 50) vorgesetzt ist, die starr
oder beweglich an das Düsengehäuse gelagert
ist, so daß die Mischung der Medien nur nach der
Umlenkung des Treibstrahls erfolgt.
2. Hydromassagedüse nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß die Umlenkung erfolgt
durch:
 - a) eine konische Ausbildung (11) des Endes
der Zufuhrleitung (8) oder
 - b) eine kegelige Ausbildung (13) die auf der
der Zuführung (8) zugewandten Seite der
Strahlablenkplatte (1, 50) ausgebildet ist oder
 - c) Aufteilung des oberen Endes der Zufüh-
rung (8) mit rohrartigen Ausläßen (9a) oder
 - d) eine Rückschlagvorrichtung, die der
Strahlumlenkung dient und dazu eine
gegrümmte Oberfläche besitzt die kegelför-
mig oder kugelförmig ausgebildet ist.
3. Hydromassagedüse, nach einem der Ansprüche
1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahl-
ablenkplatte (1, 50) verstellbar ist und die Aus-

strahlrichtung wahlweise in gerader Richtung (A-B) oder in abgelenkter Richtung durch wenigstens eine Einstrahlöffnung (9, 9a, 10, 10a, und/oder 14) erfolgt.

4. Hydromassagedüse, nach einem der Ansprüche 1-3 dadurch gekennzeichnet, daß die der Mediumauslaßöffnung B vorgesetzte Strahlableitenplatte (1, 50) als Tellerventil ausgebildet ist, daß das Öffnen des Tellerventils durch den Druck eines Mediums bewirkt wird und wenigstens eine vertikal- (14) oder wenigstens eine radial angeordnete Einstrahlöffnung (8, 8a, 9, 9a, 10, 10a, 14) verschließbar ist. 5
5. Hydromassagedüse nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das der Einstrahlöffnung B vorgesetzte Tellerventil Einstrahlöffnungen beliebiger Formgebung und bekannter Art verschließt. 10
6. Hydromassagedüse nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Dichtsitz des Tellerventils an dem Düsengehäuse (3) oder an der Umfanglinie (2) ausgebildet ist. 15
7. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlableitenplatte (1, 50) oder das Tellerventil durch ein Gewinde oder einen Schraub oder Flanschring (65, 66) an dem Düsengehäuse (3) eingeklemmt bzw. gehalten ist. 20
8. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlableitenplatte (1, 50) mit wenigstens einer der Zuführungen (8, 10) in starrer Verbindung steht und Drehbewegung an der Strahlableitenplatte den Verschluß oder die Öffnung des Medieneinlaßes in das Düsengehäuse (3) bewirkt. 25
9. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung (8) in der Nähe ihres oberen Endes (22) eine Einschnürung (20) aufweist. 30
10. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zuführung (8) am oberen Ende (22) des Düsenhalses wenigstens eine Öffnung (21) trägt, die einen Übergang in das Innere der Zuführung herstellt. 35
11. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Hals am Ende (22) der Zuführung (8) einen Ausstrahlwinkel "a" zwischen 0 bis 70 Grad bildet. 40
12. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 45

bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Mündung der Zuleitung (8) trompetenartig geformt und aus elastischem Material gefertigt ist und dem Verschluß der Düsenmündung dient.

13. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß neben den Mediumzuführungen (8, 10) die das Düsengehäuse vorzugsweise koaxial durchdringen, eine weitere Mediumzuführung (55), vorzugsweise von radial außen die Wandung des Gehäuses (3) durchdringt und unterhalb der Strahlableitenplatte (1, 50) mündet, bevorzugt ist die Durchdringungsöffnung (81) in ihrem Ansatz durch eine Ringnut (80) vergrößert. 50
14. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Düsengehäuse (3) mit einer Strahlableitenplatte ausgestattet ist, und zusätzliche eine Vorrichtung (86) eingebaut ist, die den Wasserrückfluß in die Luftzuleitung verhindert. 55
15. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die bewegbare Strahlableitenplatte (1) durch Rotationsbewegungen das Einstrahlmedium verwirbelt.
16. Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlaßdüse(n) (9) radialtangential angeordnet sind und der Einstrahl Druck zur Rotationsbewegung der Strahlableitenplatte (1) genutzt wird.

Claims

1. Hydro-massage nozzle with a nozzle housing (3) and with at least one primary, a media outlet opening (B) showing medium feed (8, 9) for a drive jet and a secondary medium feed for a catch jet (10, 10a) for generating a mixture which is injected into the inner tub (7) using the Venturi effect and/or a blower, whereby the mixture from the feed direction (A) is deflected radially in one or more directions at any required injection angle between 0 and 90 degrees to the mounting level (C-D), whereby a deviating device (11, 13) not only deviates the drive jet (8, 9a) but also the catch jet (10, 10a) into nearly parallel flow direction and the medium outlet opening (B) has a jet deflection plate (1, 50) put before, mounted rigidly or movably on the nozzle housing so that the mixing of the media takes place only after the drive jet is deviated
2. Hydro-massage nozzle according to claim 1, characterised in that the deviation follows as a re-

sult of:

- a) the conical shape (11) of the end of the feed (8)
or
b) a taper (13) on the side of the jet deflection plate (1, 50) facing the feed (8)
or
c) dividing the top end of the feed (8) with tube-like outlets (9a)
or
d) a non-return device which serves to deflect the jet and for this purpose has a curved surface which is tapered or spherical in shape.
- 3. Hydro-massage nozzle according to one of claims 1 to 2 characterised in that the jet deflection plate (1, 50) is adjustable and the direction of emission is either straight (A-B) or deflected by choice through at least one injection opening (9, 9a, 10, 10a and/or 14).
- 4. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 3, characterised in that the jet deflection plate (1, 50) put before the medium outlet opening (B) takes the form of a plate valve, that the plate valve is opened by the pressure of a medium and at least one vertical (14) or at least one radial injection opening (8, 8a, 9, 9a, 10, 10a, 14) is closeable.
- 5. Hydro-massage nozzle according to Claim 4, characterised in that the plate valve put before the injection opening B closes the injection openings of any shape and known types.
- 6. Hydro-massage nozzle according to Claim 4 or 5, characterised in that the seal seat of the plate valve is built up on the nozzle housing (3) or on the periphery line (2).
- 7. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 6, characterised in that the jet deflection plate (1, 50) or the plate valve is clamped or held against the nozzle housing (3) by a thread, screw or flange ring (65, 66).
- 8. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 7, characterised in that the jet deflection plate (1, 50) has a rigid connection to at least one of the feeds (8, 10) and the rotary movement of the jet deflection plate causes the closure or opening of the media inlet into the nozzle housing (3).
- 9. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 8, characterised in that the feed (8) has a restriction (20) close to its top end (22).

10. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 9, characterised in that the feed (8) on the top end (22) of the nozzle neck has at least one opening (21) which provides a transition to the inside of the feed.

11. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 10, characterised in that the upper neck on the end (22) of the feed (8) forms an injection angle "a" between 0 and 70 degrees.

12. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 11, characterised in that the mouth of the feed (8) is shaped like a trumpet and made of elastic material and serves to close the nozzle mouth.

13. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 12, characterised in that the medium feeds (8, 10) penetrate the nozzle housing preferably coaxially, a further medium feed (55) penetrates the walls of the housing (3) preferably radially from outside and opens below the jet deflection plate (1, 50), ideally the penetration opening (81) is enlarged in its shoulder by a ring groove (80).

14. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 13, characterised in that the the nozzle housing (3) is fitted with a jet deflection plate and an additional device (86) which prevents water flowing back into the air supply line.

15. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 14, characterised in that the movable jet deflection plate (1) whirls the injection medium by rotational movements.

16. Hydro-massage nozzle according to one of Claims 1 to 15, characterised in that the intake nozzle(s) (9) are arranged radially at a tangent, and the injection pressure is used to rotate the jet deflection plate (1).

Revendications

1. Buse d'hydromassage pourvue d'un carter de buse (3) et équipée d'au moins un premier, équipée d'un orifice de sortie du fluide (B), dispositif d'arrivée du fluide (8, 9a) pour un jet de propulsion et un deuxième dispositif d'arrivée du fluide pour un jet d'arrêt (10, 10a), pour la génération d'un mélange qui est injecté dans le bassin intérieur (7), en utilisant l'effet de Venturi ou une soufflante, ledit mélange étant inversé à partir du sens de l'arrivée (A) pour être dirigé radialement dans une ou plusieurs directions, l'angle d'injec-

- tion pouvant être un quelconque angle entre 0 et 90 degrés par rapport au niveau de montage (C-D), un dispositif de déviation (11, 13) permettant de dévier le jet de propulsion (8, 9a) et le jet d'arrêt (10, 10a) dans deux voies parallèles et l'orifice de sortie du fluide (B) est opposé à un plateau de déviation du jet (1, 50) qui peut être logé de façon rigide ou mobile sur le carter de la buse, de sorte que le mélangeage des fluides ne se produise qu'après la déviation du jet de propulsion.
2. Buse d'hydromassage répondant à la revendication 1 et caractérisée par le fait que la déviation s'effectue par:
 - a) par une forme de conception conique (11) de l'extrémité de la conduite d'arrivée (8) ou
 - b) par une forme de conception conique (13) qui se trouve sur le côté du plateau de déviation du jet (1, 50) se trouvant en face du dispositif d'arrivée (8) ou
 - c) par la division de l'extrémité supérieure du dispositif d'arrivée (8) avec des sorties de conception tubulaire (9a) ou
 - d) par un dispositif de retenue qui sert à l'inversion du jet et qui possède à cet effet une surface coudée présentant une forme conique ou une forme sphérique.
 3. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 2 et caractérisée par le fait que le plateau de déviation du jet (1, 50) est réglable et que la direction de sortie du jet soit assurée optionnellement en direction droite (A-B) ou en direction déviée par au moins un orifice de pénétration du jet (9, 9 a, 10, 10 a et / ou 14).
 4. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 3 et caractérisée par le fait que le plateau de déviation du jet (1, 50), qui est placé devant l'orifice de sortie du fluide B, est conçu sous forme de soupape à plateau, que l'ouverture de la soupape à plateau est occasionnée sous l'effet de la pression du fluide et que au moins un des orifices de pénétration du jet verticaux (14) ou au moins un des orifices de pénétration du jet disposés radialement (8, 8 a, 9, 9 a, 10, 10 a, 14) peut être verrouillé.
 5. Buse d'hydromassage répondant à la revendication 4 et caractérisée par le fait que la soupape à plateau, qui est placée devant l'orifice de pénétration du jet B, obture des orifices de pénétration du jet de n'importe quelle forme d'une conception connue.
 6. Buse d'hydromassage répondant à la revendication 4 ou 5 et caractérisée par le fait que le siège étanche de la soupape à plateau se trouve sur le carter de la buse (3) ou sur la ligne périphérique (3).
 7. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 6 et caractérisée par le fait que le plateau de déviation du jet (1, 50) ou la soupape à plateau est bloqué ou maintenu dans le carter de la buse (3) par un filetage ou bien par un anneau fileté ou une bague bridée (65, 66).
 8. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 7 et caractérisée par le fait que le plateau de déviation du jet (1, 50) se trouve en liaison rigide avec au moins un des dispositifs d'arrivée (8, 10) et que le mouvement de rotation engendre, sur le plateau de déviation du jet, la fermeture ou l'ouverture de l'admission de fluide dans le carter de la buse (3).
 9. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 8 et caractérisée par le fait que le dispositif d'arrivée (8) présente une striction (20) à proximité de son extrémité supérieure (22).
 10. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 9 et caractérisée par le fait que le dispositif d'arrivée (8) présente, à l'extrémité supérieure (22) du collet de la buse, au moins une ouverture (21) établissant un passage dans l'intérieur du dispositif d'arrivée.
 11. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 10 et caractérisée par le fait que le collet supérieur à l'extrémité (22) du dispositif d'arrivée (8) forme un angle de dispersion "a" de 0 à 70 degrés.
 12. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 11 et caractérisée par le fait que la bouche de la conduite d'arrivée (8) présente une forme de trompette, qu'elle est exécutée en matériau élastique et qu'elle sert à obturer la bouche de la buse.
 13. Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 12 et caractérisée par le fait qu'en dehors des dispositifs d'arrivée du fluide (8, 10) qui traversent le carter de la buse de préférence coaxialement, un autre dispositif d'arrivée du fluide (55) traverse la paroi du carter (3) de préférence radialement depuis l'extérieur pour déboucher en dessous du plateau de déviation du jet (1, 50), l'orifice de pénétration (81) étant privilégié à son embouchure par une rainu-

re annulaire (80) qui en agrandit le diamètre.

- 14.** Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 13 et caractérisée par le fait que le carter de la buse (3) est équipé d'un plateau de déviation du jet et qu'elle comporte en plus un dispositif additionnel incorporé (86) qui empêche l'écoulement en retour de l'eau dans la conduite d'arrivée de l'air. 5 10
- 15.** Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 14 et caractérisée par le fait que le plateau de déviation du jet mobile (1) fait tourbillonner le fluide injecté par des mouvements de rotation. 15
- 16.** Buse d'hydromassage répondant à l'une des revendications 1 à 15 et caractérisée par le fait que la / les buse (s) d'admission (9) est (sont) disposée (s) de façon radiale et tangentielle et que la pression est utilisée au profit du mouvement de rotation du plateau de déviation du jet (1). 20

25

30

35

40

45

50

55

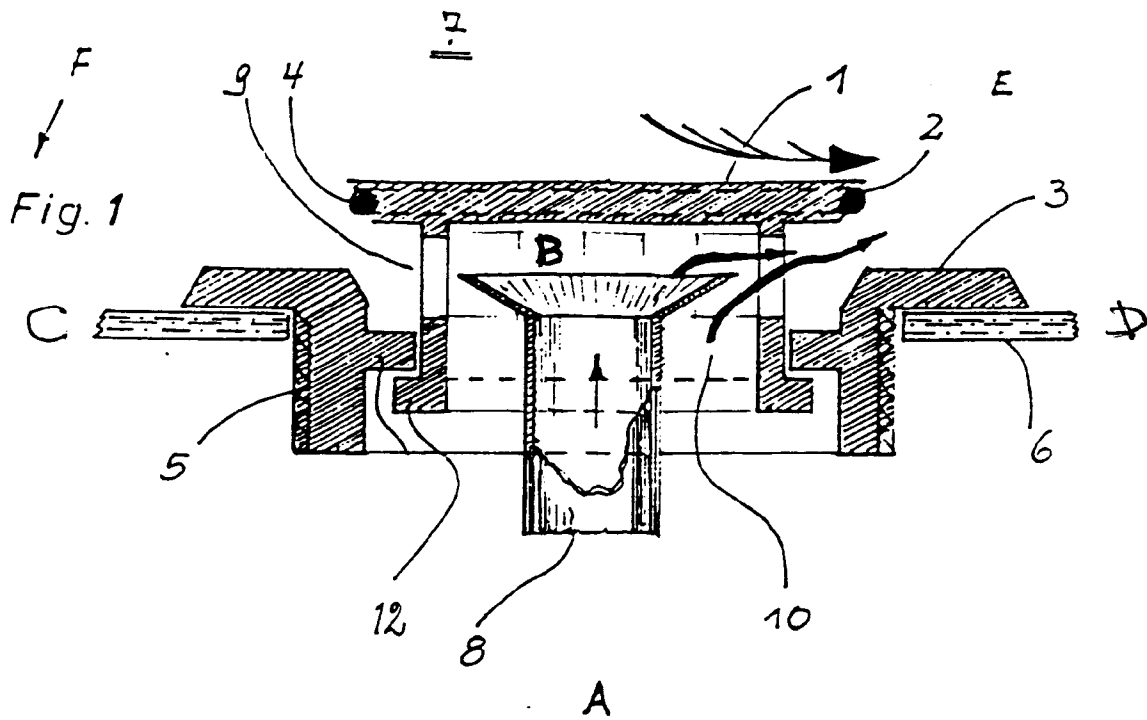


Fig. 2

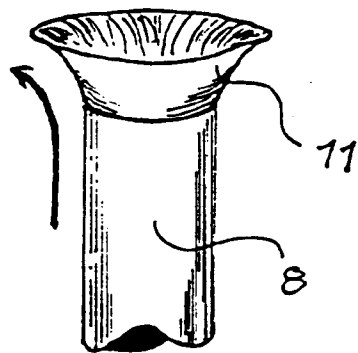


Fig. 3

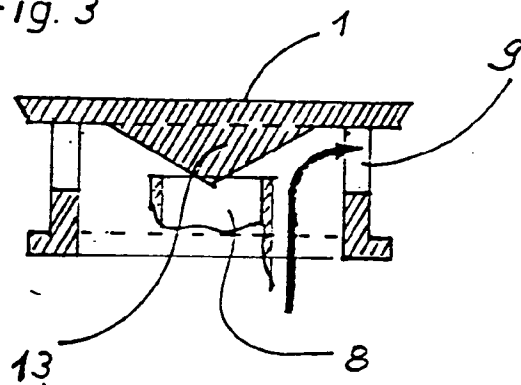


Fig. 4

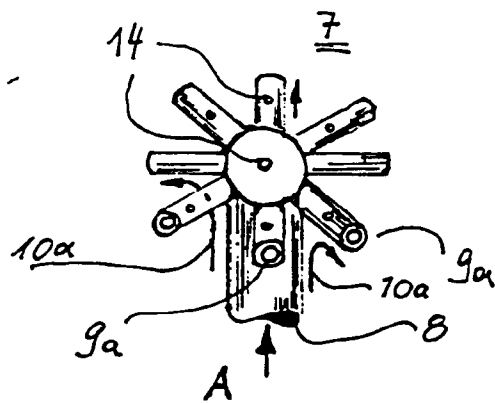


Fig.5

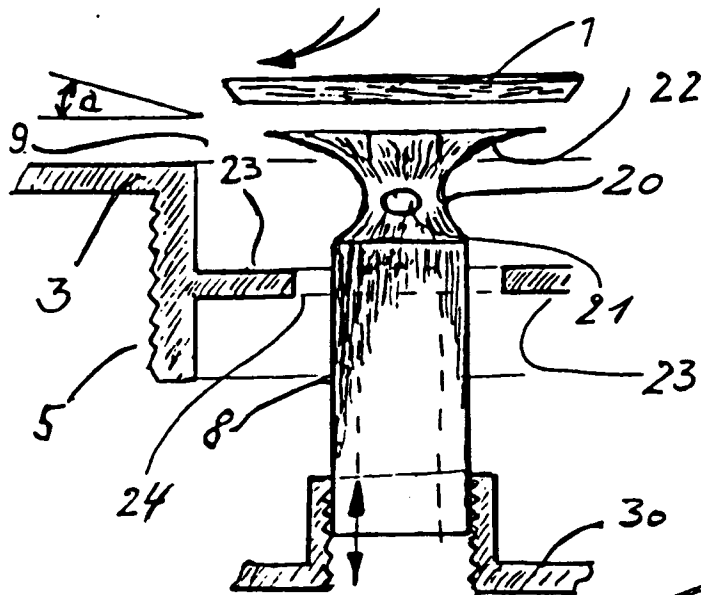


Fig. 6

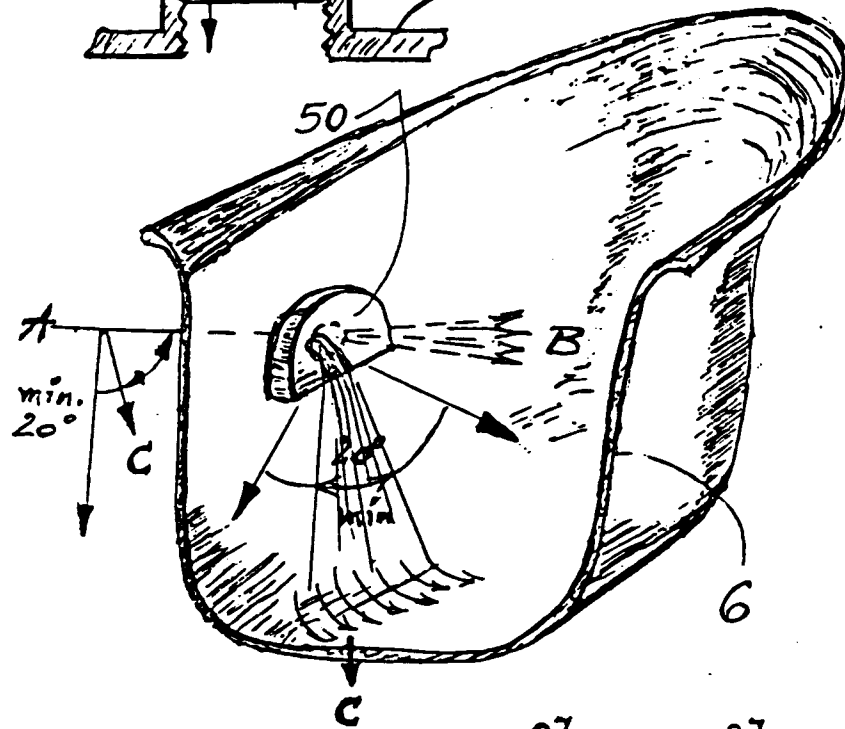


Fig. 7

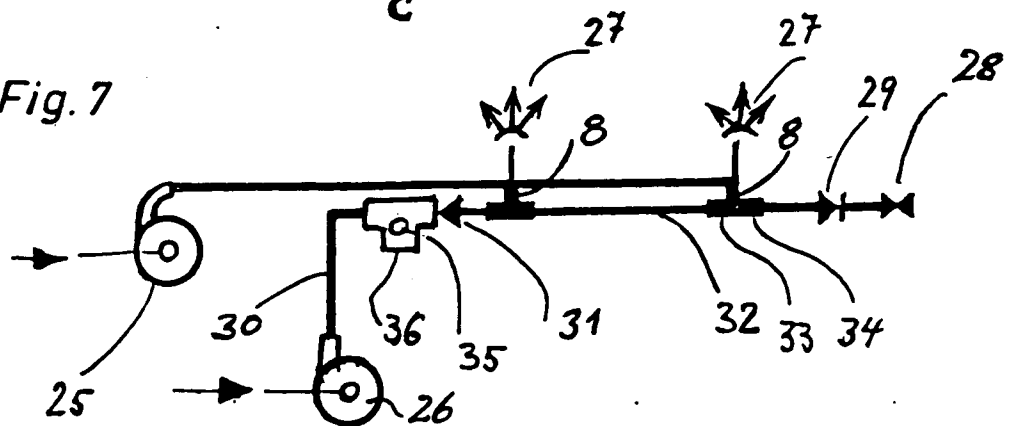


Fig. 8

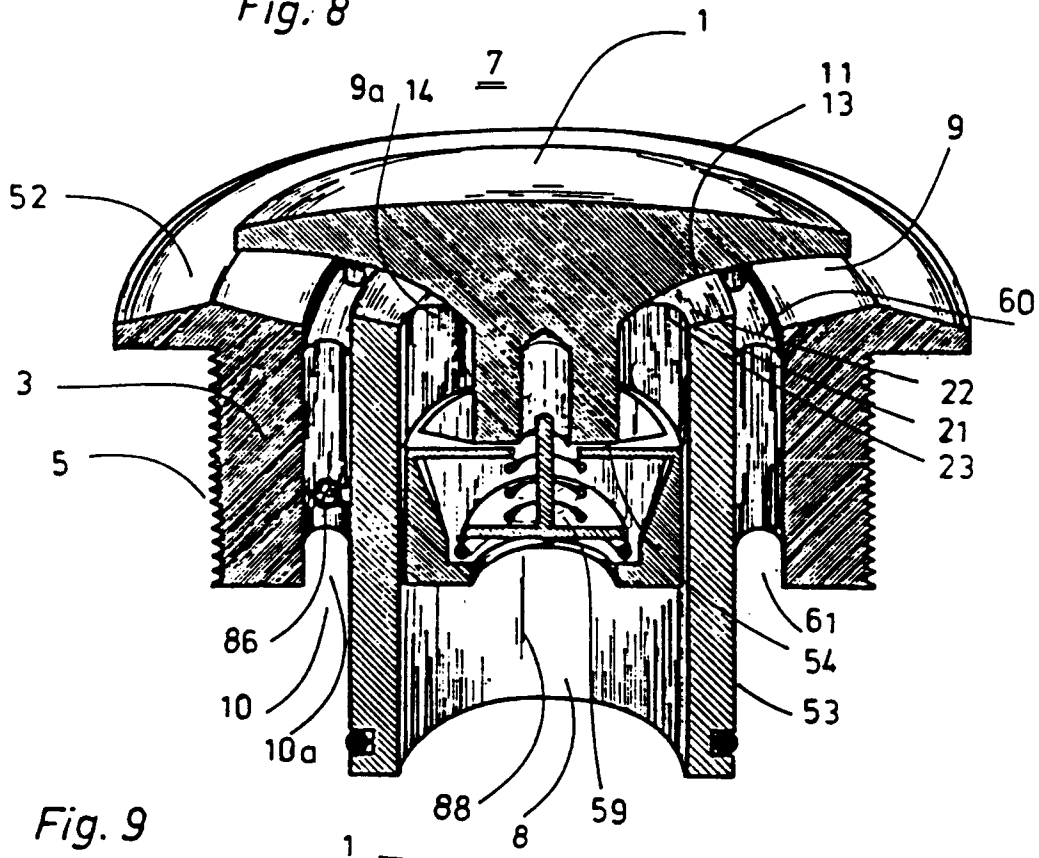


Fig. 9

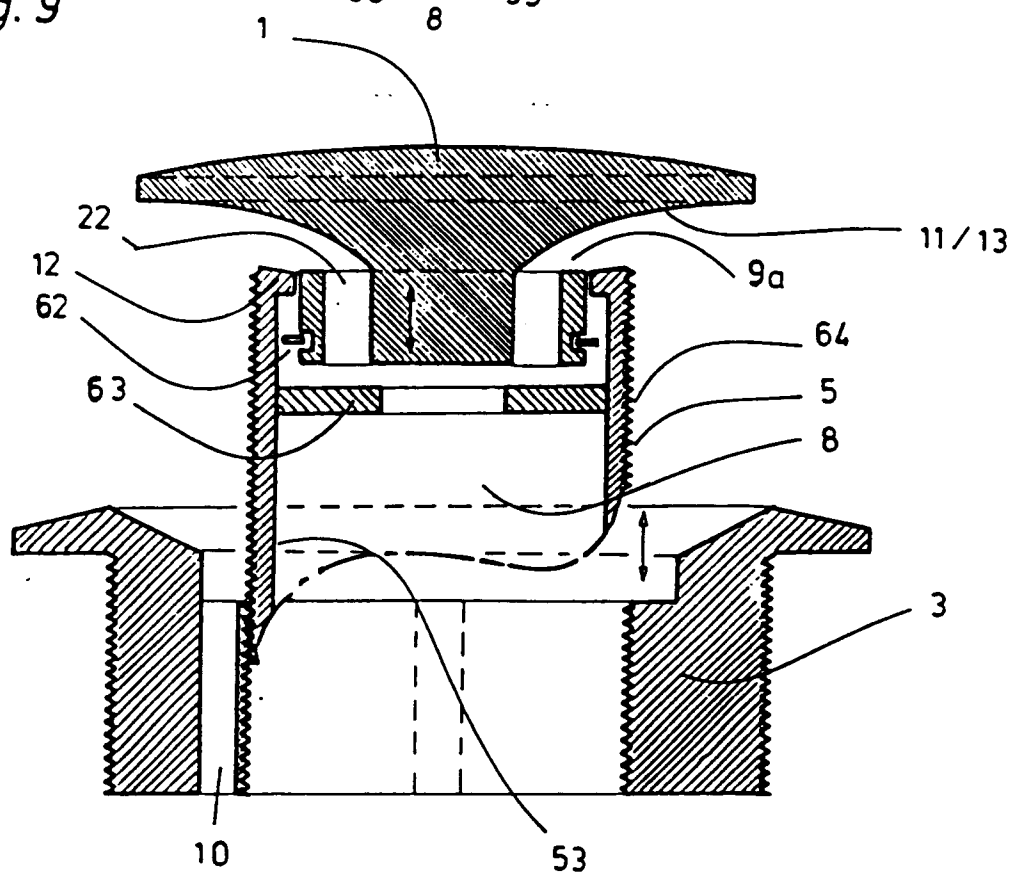


Fig. 10

