



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 417 338 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **89116820.5**

51 Int. Cl.⁵: **A61H 33/00, A61H 33/02**

22 Anmeldetag: **12.09.89**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.91 Patentblatt 91/12

71 Anmelder: **INCON S.A.**
14 Rue Aldringen
L-2951 Luxembourg(LU)

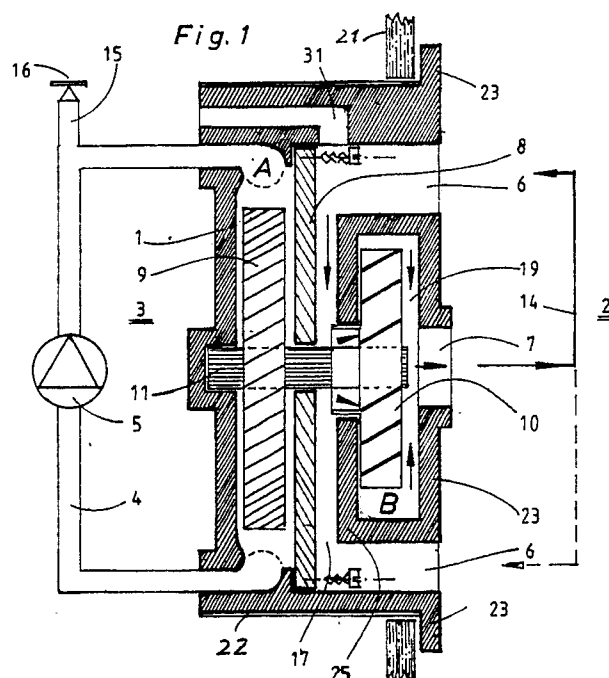
64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

72 Erfinder: **Schüssler, Günter**
Goethestrasse 23
W-6074 Rödermark 3(DE)

54 **Hydraulisch oder pneumatisch angetriebene Hydromassagedüse, mit einem Primär-Strömungskreis und einem Sekundär-Strömungskreis.**

57 Hydromassagedüse, die an der Wandung eines Wasserbeckens festgespannt ist und zur Einstrahlung von wenigstens einem Medium in den Innenraum eines Wasserbeckens dient, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1) auf seiner dem Innenbecken (2) abgewandten Seite (3) in einen Primär-Strömungskreis (4) eingeschaltet ist, der einen Druckerzeuger (5) aufweist, daß auf der dem Innenbecken zugewandten Seite des Gehäuses ein Sekundär-Strömungskreislauf (14)

ausgebildet ist, der eine Fördereinrichtung (13) aufweist, die mit wenigstens einer Ansaug- (6) und wenigstens einer Druckseite (7) ausgestattet ist, die in das Innenbecken hineinmünden und mit diesem in Strömungsverbindung stehen, daß die Fördereinrichtung beaufschlagbar ist mit hydraulischer - oder pneumatischer Antriebsenergie aus dem Primär-Strömungskreis.



HYDRAULISCH ODER PNEUMATISCH ANGETRIEBENE HYDROMASSAGEDÜSE MIT EINEM PRIMÄR-STRÖMUNGSKREISLAUF UND EINEM SEKUNDÄR-STRÖMUNGSKREISLAUF, ZUR ERZEUGUNG EINES IN DEN INNENRAUM EINES WASSERBECKENS GERICHTETEN MEDIUMSTRAHLES.

Die Erfindung geht aus von einer Hydromassagedüse wie diese durch die US 3,297,025, US 2,738,787 und die DE P 37.16 683.2 beschrieben ist. Vorrichtungen dieser Art dienen der Erzeugung von Turbulenzen in Wasserbecken und insbesondere der Unterwassermassage.

Derartige in vielfältiger Art bekannte Hydromassagedüsen haben den Nachteil, daß wannenaußenseitig ein relativ großer Montageraum erforderlich ist. Nachteiligerweise sind in unmittelbarer Nähe des Wasserbeckens stromführende Elektroleitungen erforderlich, die zu dem Antriebsaggregat hinführen und dieses mit Strom versorgen. Diese Versorgungsleitungen sowie das Antriebsaggregat ist im Bereich des wasserführenden Beckens aus Sicherheitsgründen unerwünscht.

Hydromassagedüsen, die über ein Rohrleitungssystem mit Einstrahlmedium versorgt werden, haben den Nachteil, daß stets Restwassermengen in den Rohrleitungen verbleiben, daß Geruch und Fäulnisbildung zu unangenehmen Folgen führt.

Nachteiligerweise sind aufwendige Einrichtungen vorzusehen, die der Spülung, Reinigung und Desinfektion der Leitungssysteme dienen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, die Wasser unmittelbar aus dem Beckeninnenraum entnimmt, dieses durch eine zuverlässig und gefahrlos zu betreibende Förderereinrichtung beschleunigt und wieder in den Beckeninnenraum einstrahlt.

Gelöst wird diese Aufgabe gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Hauptanspruches.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Hydromassagedüse hat den Vorteil, daß für den Transport des in das Wasserbecken einzustrahlenden Mediums kein Zuleitungssystem erforderlich ist. Demzufolge sind auch keine Einrichtungen zur Spülung, Reinigung und Desinfektion erforderlich.

Die Bauart der Förderereinrichtung ist flach und benötigt nur geringen Montageraum.

Zum Antrieb der Förderereinrichtung ist elektrischer Strom nur indirekt erforderlich und muß in dem Naßbereich des Wasserbeckens nicht zur Verfügung stehen.

Der Druckerzeuger kann zentral an einem servicefreundlichen Montageort aufgestellt werden, wobei wartungsfreie Druckleitungen zu den einzelnen Hydromassagedüsen hinführen. Vorteilhaft kann dabei ein offener oder ein insich geschlossener

Strömungskreislauf genutzt werden. Ein offener Strömungskreislauf hat den Vorteil, daß als Antriebsmedium Luft genutzt wird. Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß die Medien aus dem Primär- und aus dem Sekundär-Strömungskreislauf zum Zwecke der Gemischbildung ineinander überführbar sind. Ein insich geschlossener Primär-Strömungskreislauf hat den Vorteil, daß ein dem Antrieb des Sekundär-Strömungskreislauf dienendes Medium und eine Förderereinrichtung kleiner Bauart, als Kreisel- oder Kolbenpumpe ausgebildet, genutzt werden kann, und ein umlaufendes Badewassersystem nicht erforderlich ist.

Die Kennzeichen des Anspruchs 2 haben den Vorteil, daß Primär- und Sekundär-Strömungskreis in das Gehäuse hineinführen, für die strömenden Medien jedoch getrennte Strömungskanäle ausgebildet sind.

Die Kennzeichen der Ansprüche 3 bis 5 haben den Vorteil, daß die dem Primär-Strömungskreislauf beaufschlagte Energie zur Beschleunigung des dem Sekundär-Strömungskreislauf zugeführten Medium nutzbar und in Förderbewegung umgesetzt wird. Vorteilhaft ist das Düsengehäuse als kostengünstige Membranpumpe ausgebildet, die beispielsweise durch eine Kolbenpumpe im Primär-Strömungskreislauf antreibbar ist. Die Membranpumpe hat gegenüber einem Rotor den Vorteil, daß sich Haare nicht verfangen können.

Die Kennzeichen der Ansprüche 6 bis 10 haben den Vorteil, daß ein innerhalb des Düsengehäuses rotierend gelagertes Turbinen-Laufrad zur Übertragung des Strömungsdruckes aus dem Primär-Strömungskreislauf auf den Sekundär-Strömungskreislauf dient und die Förderereinrichtung in dem Sekundär-Strömungskreislauf durch Drehbewegung beaufschlagbar ist, wobei die Übertragung durch eine Achse erfolgt, die zusammen mit den Rotoren in das Düsengehäuse einsetzbar sind.

Die Kennzeichen des Anspruchs 11 haben den Vorteil, daß durch die ansich bekannte Venturiwirkung ein Wasser-Luftgemisch erzeugt wird, daß die Venturidüse an strömungsgünstiger Stelle in das Düsengehäuse eingesetzt ist und das Fördermedium des Primärströmungskreises als Fangstrahl dient und genutzt wird.

Die Kennzeichen des Anspruchs 12 haben den Vorteil, daß das mit Druck beaufschlagte Medium aus dem Primär-Strömungskreis in den Sekundär-Strömungskreis überführbar ist und die Förderereinrichtung in dem Sekundär-Strömungskreislauf unmittelbar mit Antriebsenergie dem bzw. mit Strömungsdruck beaufschlagbar ist, wobei die

Übergangsmündungen der verschiedenen Strömungskanäle innerhalb des Düsengehäuses strömungsgünstig ausgebildet sind.

Weitere Vorteile sind der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels, den Zeichnungen und den Ansprüchen entnehmbar.

Fig. 1 zeigt:

eine schematische Schnitt-Darstellung der erfindungsgemäßen Hydromassagedüse mit einem Gehäuse 1 das an der Wasserbeckenwandung 21 durch das Gewinde 22 in das eine Kontermutter greift festgespannt ist und das zum Anschluß an einen insich geschlossenen Primär-Strömungskreislauf 4 ausgebildet ist. Dieser Strömungskreislauf ist auf der dem Innenbecken abgewandten Seite 3 angeordnet und mit einem Strömungsmedium beispielsweise Wasser, befüllbar. Innerhalb der Strömungsleitungen ist ein Druckerzeuger 5 eingebaut, der vorzugsweise mit elektrischer Antriebsenergie beaufschlagbar ist. Als Druckerzeuger dient beispielsweise eine Pumpe. Bei gasförmigem Strömungsmedium dient ein Gebläse.

Der Primär-Strömungskreislauf kann mit einem stetig in dem Kreislauf verbleibenden Medium befüllt sein, es ist jedoch auch möglich, den Kreislauf vor jeder Inbetriebnahme neu mit Frischwasser zu befüllen und dieses nach Benutzung wieder zu entleeren. Beispielsweise kann eine solche Neubefüllung erfolgen über einen von dem Strömungskreis abzweigenden Füllstutzen 15 der durch eine verschließbare Mündung 16 mit dem Innenraum 2 des Wasserbeckens in Strömungsverbindung steht, sich beispielsweise beim Befüllen des Wasserbeckens automatisch öffnet und den Strömungskreislauf zur Beflutung frei gibt. Das Öffnen und Schließen kann beispielsweise durch ein nahe der Mündung vorgesehenes Magnetventil erfolgen. Auch ein Schwimmerventil ist denkbar, das so gestaltet ist, daß der Ventilkörper schwimmfähig ausgebildet ist und dieser in drucklosem Zustand bei Befüllung aufschwimmt oder in anderer Weise, beispielsweise kugelförmig ausgebildet, auf einer in einem Ventilgehäuse ausgebildeten Abrollebene bewegbar, von seinem Dichtsitz abhebt und bei Betrieb des Druckerzeugers infolge des Betriebsdruckes in seinen Sitz zurückführbar, wieder verschließt. Vorzugsweise ist der Primär-Strömungskreislauf mit einer verschließbaren Füllvorrichtung ausgestattet, durch die automatisch Befüllung, Verschluß der Mündung und Entleerung des Kreislaufes erfolgt.

Innerhalb des Gehäuses 1 sind vorzugsweise zwei Kammern A und B ausgebildet, die durch die verschraubbare und herausnehmbare Trennwand 8 voneinander getrennt und vorzugsweise abgedichtet sind. Der Primär-Strömungskreislauf mündet in die Kammer A ein und trifft dort tangential auf ein axial gelagertes Turbinenlaufrad 9 das dazu ausgebildet ist, den Strömungsdruck in Rotationsbewe-

gung umzusetzen und auf die Achse 11 zu übertragen. Dazu ist die Trennwand 8 mit einem Durchbruch versehen, durch welchen die Achse 8 hindurch führt und mit einem Stumpf in die Kammer B hineinragt. Die Wanddurchführung ist vorzugsweise als Achslager ausgebildet. Es ist jedoch auch denkbar eine Magnetkupplung innerhalb des Gehäuses anzuordnen, durch welche die Drehbewegung des Turbinenlaufrades 9 übertragen wird.

Die Kammer B ist auf der dem Innenbecken 2 zugeordneten Seite des Gehäuses 1 ausgebildet und so ausgestaltet, daß in ihren Innenraum, der von dem Innenbecken aus zugängig ist, eine Mediumfördereinrichtung in Form eines Rotors 10 aufgenommen und drehbar gelagert ist. Der Rotor ist auf dem Stumpf der Achse 11 befestigt.

Der Rotor 10 ist als Fördereinrichtung in Form einer Pumpe ausgebildet und über die Achse 11 oder eine Magnetkupplung mit Antriebsenergie beaufschlagbar. Die Antriebsenergie wird über das Turbinenlaufrad 10 aus der Strömung innerhalb des Primär-Strömungskreislaufes aufgenommen und auf den Rotor 10 übertragen.

Das Düsengehäuse 1 ist auf seiner dem Innenbecken 2 zugewandten Seite mit einer abnehmbaren, vorzugsweise mit dem Düsengehäuse verschraubten, Frontplatte 23 in welche die Ansaugöffnung(en) 6 und Einstrahlöffnung(en) 7 ausgebildet sind, abgedeckt.

Bevorzugt sind mehrere Ansaugöffnungen 6 in dem radialen Bereich der Abdeckplatte 23 angeordnet. Von der(den) Ansaugöffnung(en) führt ein Strömungskanal 17 zu der radial innen angeordneten Ansaugöffnung des Rotors, die auf der dem Innenbecken abgewandten Seite 3 des Rotors ausgebildet ist.

Bevorzugt ist zur Abgrenzung des Ansaugkanals zwischen der Trennwand 8 und dem Rotor 10 eine Zwischenwand 25 angeordnet, die zu der Rotor-Ansaugöffnung hinführt, und die als Ansaugwasser-Leitwand dient.

Die Einstrahlöffnung 7 ist vorzugsweise axial zu dem Rotor 10 ausgebildet. Ausgehend von dem radialen Bereich des Rotors ist zu der Einstrahlöffnung 7 hin ein Strömungskanal 19 ausgegebildet, der zwischen dem Laufrad und der dem Innenbecken zugewandten Begrenzungswand 23 angeordnet ist.

Das Gehäuse 1 ist mit wenigstens je einer in das Innenbecken mündenden und mit dem Innenbecken in Strömungsverbindung stehenden Ansaug- und Einstrahlöffnung 6,7 ausgestattet, die durch das Innenbecken und durch Kammer B einen offenen Sekundär-Strömungskreislauf 14 bilden.

Auch eine zentral ausgebildete Ansaugöffnung und radial angeordnete Einstrahlöffnung ist denkbar.

Der Rotor 10 ist dazu ausgebildet, infolge von

Drehbewegung auf die Ansaugöffnung 6 einen Unterdruck zu erzeugen und unmittelbar aus dem Wasserbecken Wasser anzusaugen, dieses zu beschleunigen und durch die Einstrahlöffnung dem Innenbecken wieder zuzuführen. Dazu können an-

sich bekannte Pumpenkonstruktionen dienen. Die Ausstrahlöffnung 7 kann mit einer ansich bekannten Lenkstrahldüse, die vorzugsweise mit einer kugelartigen Oberfläche versehen, schwenkbar gelagert ist, ausgestattet sein. Auch eine ansich bekannte Strahlableitplatte zur Verteilung des Strahles oder ein vom Innenbecken vorsetzbares Schutzgitter ist denkbar.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist innerhalb der Kammer B, nahe der Einstrahlöffnung 7 eine ansich bekannte Venturidüse angeordnet durch welche unter Nutzung der Venturiwirkung ein Wasser-Luftgemisch erzeugt wird. Zu diesem Zwecke ist das Gehäuse 1 mit einer weiteren Öffnung 31 versehen, die auf der dem Innenbecken abgewandten Seite 3 durch ein Anschlußrohr bis über den Wasserspiegel verlängert, mit der Atmosphäre in Verbindung steht und dazu ausgebildet ist, den Fangstrahl der Venturidüse zuzuführen. Bevorzugt mündet die Öffnung 31 innerhalb der Kammer B in den Ansaugkanal 17.

Fig. 2 zeigt:

Eine schematische Schnitt Darstellung eines weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiels, mit einem offenen Primär-Strömungskreis 4, in den als Druckerzeuger 5 vorzugsweise ein Gebläse eingebaut ist. Mit einer Kammer C die innerhalb des Gehäuses 1 zur Aufnahme eines drehbar gelagerten Rotors 26 ausgebildet ist. Die mit einer Mediumzuführung 30 ausgestattet ist, die tangential auf den Umfang des Rotors 26 trifft und radial außen als Turbinenkammer kreisringartig ausgebildet ist. Mit wenigstens einer Öffnung die innerhalb der kreisringartigen Ausbildung oder durch die Wandung des Rotors als Wanddurchführung 40 ausgebildet in den Sekundär-Strömungskreis mündet. Der Rotor 26 ist einerseits radial außen 27 turbinenartig ausgebildet, und mit der Energie des aus dem Primär-Strömungskreislauf zugeführten Mediums beaufschlagbar, andererseits radial innen als Fördereinrichtung 13 Pumpe ausgebildet. Über die Ansaugöffnung 6 die Einstrahlöffnung 7 und das Innenbecken 2 wird der Sekundär-Strömungskreis 14 gebildet. Die Ansaug- und Einstrahlöffnung 6, 7 und die Fördereinrichtung stehen mit dem Innenbecken 2 in Strömungsverbindung.

Die Kammer C ist Bereich der Fördereinrichtung 13 als Pumpenkammer ausgebildet und bildet um die Fördereinrichtung 13 eine zweite, jedoch radial innen angeordnete Ringkammer 33 die dazu ausgebildet ist das beschleunigte Medium aus dem Sekundär-Strömungskreis aufzunehmen und auf einem strömungsgünstig geformten Strömungskanal

zu der Einstrahlöffnung 7 hinzuleiten. Die Abdeckung der beider Ringkammern erfolgt vorzugsweise mit einer vom Innenbecken her abnehmbaren und verschraubbaren Front- oder Abdeckplatte 34 in der auch die Ansaug und Einstrahlöffnung ausgebildet sind.

Der Rotor 26 ist mit Antriebsenergie beaufschlagbar, die über die radial außen angeordnete turbinenartige Ausgestaltung, aus dem Primär-Strömungskreislauf aufnehmbar ist. Vorzugsweise ist dazu die Fördereinrichtung 13 zwischen den radial außen und radial innen angeordneten Leitschaufeln scheibenartig 35 ausgebildet. Die Übertragung des Drehmomentes erfolgt von radial außen nach radial innen.

Vorteilhafterweise kann dabei ein bestimmtes Übersetzungsverhältnis zwischen dem als Pumpe ausgebildeten Umfang radial innen und dem turbinenartig ausgebildeten Umfang radial außen bestimmt werden. Auch durch im Durchmesser unterschiedlich große Rotoren 9, 10 ist das Übersetzungsverhältnis bestimmbar.

In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung ist das Gehäuse 1 auch bei dieser Ausführungsvariante dazu ausgebildet, die verschiedenen Medien des Primär- und des Sekundärströmungskreislaufes zu vermischen und als Gemisch in das Innenbecken einzustrahlen. Vorzugsweise erfolgt die Vermischung der verschiedenen Medien wieder durch eine Venturidüse es ist jedoch auch möglich, die Medien aus dem Primär- und aus dem Sekundär-Strömungskreislauf durch getrennte Einstrahlöffnungen in das Innenbecken einzustrahlen. Zu diesem Zwecke ist das Gehäuse 1 mit mehreren Einstrahlöffnungen ausgebildet, wobei jedem Strömungskreislauf wenigstens eine eigene in das Innenbecken mündende Einstrahlöffnung zugeordnet ist.

Die Ausführungsvarianten gemäß Fig. 1 und 2 sind natürlich auch kombiniert ausführbar. Die als Kammern bezeichneten Ausbildungen und Räume können daher auch durch den Rotor selbst unterteilt sein, die beschriebene Trennwand 8 kann also auch durch eine Wandung des Rotors gebildet sein, wobei auf einer Seite der Rotorwandung der Primär-Strömungskreislauf und auf der anderen Seite der Rotorwandung der Sekundär-Strömungskreislauf kontaktiert. Als Rotorwandungen sind auch jede Art von Zwischenwandungen der turbinenartigen Ausgestaltung und der Fördereinrichtung zu verstehen.

In einer weiteren Variante wird vorgeschlagen, die Trennwand 8 als Membrane auszubilden und als Membranpumpe zu gestalten. Zu diesem Zwecke ist der Primär-Strömungskreis vorzugsweise mit einer Kolbenpumpe auszustatten, die das Medium stoßartig der Membranpumpe zuführt.

Der Sekundär-Strömungskreislauf ist sodann

innerhalb des Gehäuses 1 mit den konstruktiven Merkmalen einer ansich bekannten Membranpumpe ausgestattet, wobei Ventile an der Ansaug- und der Druckseite der Membranpumpe angeordnet sind.

Ansprüche

1 Hydromassagedüse, die an der Wandung eines Wasserbeckens festgespannt ist und zur Einstrahlung von wenigstens einem Medium in den Innenraum eines Wasserbeckens dient,

mit wenigstens je einer in das Innenbecken hinweisenden Ansaug- und Einstrahlöffnung mit einer in dem inneren eines Gehäuses angeordneten Kammer, die zur Aufnahme einer Fördereinrichtung ausgebildet ist, die durch Bewegung wenigstens ein Medium beschleunigt,

dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) auf seiner dem Innenbecken (2) abgewandten Seite (3) in einen Primär-Strömungskreis (4) eingeschaltet ist, der einen Druckerzeuger (5) aufweist, daß auf der dem Innenbecken zugewandten Seite des Gehäuses ein Sekundär-Strömungskreislauf (14) ausgebildet ist, der eine Fördereinrichtung (13) aufweist, die mit wenigstens einer Ansaug- (6) und wenigstens einer Druckseite (7) ausgestattet ist, die in das Innenbecken hineinmünden und mit diesem in Strömungsverbindung stehen, daß die Fördereinrichtung beaufschlagbar ist mit hydraulischer - oder pneumatischer Antriebsenergie aus dem Primär-Strömungskreis.

2 Hydromassagedüse nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gehäuse (1) durch eine Trennwand (8) in zwei Kammern (A,B) unterteilt ist und eine Kammer (A) mit dem Primär- und die andere Kammer (B) mit dem Sekundärkreislauf in Strömungsverbindung steht.

3 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennwand (8) membranartig ausgebildet ist.

4 Hydromassagedüse nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Trennwand (8) eine tauschbare Membrane dient, die innerhalb des Gehäuses (1) an einer dort ausgebildeten Klemmvorrichtung radial festgespannt ist.

5 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Trennwand (8) und die Kammer B als Membranpumpe ausgebildet ist.

6 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine Kammern (A,B) mit einem Rotor (9,10) ausgestattet ist.

7 Hydromassagedüse nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rotoren (9,10) auf einer gemeinsamen Achse (11) angeordnet sind und die

Achse durch die Wand (8) hindurchführt, die den Primär-Strömungskreis von dem Sekundär-Strömungskreis trennt.

8 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der in den Sekundär- Strömungskreislauf eingeschaltete Rotor (10) beaufschlagbar ist mit Antriebsenergie, die in dem Primär-Strömungskreislauf (4) dem Rotor (9) zuführbar ist.

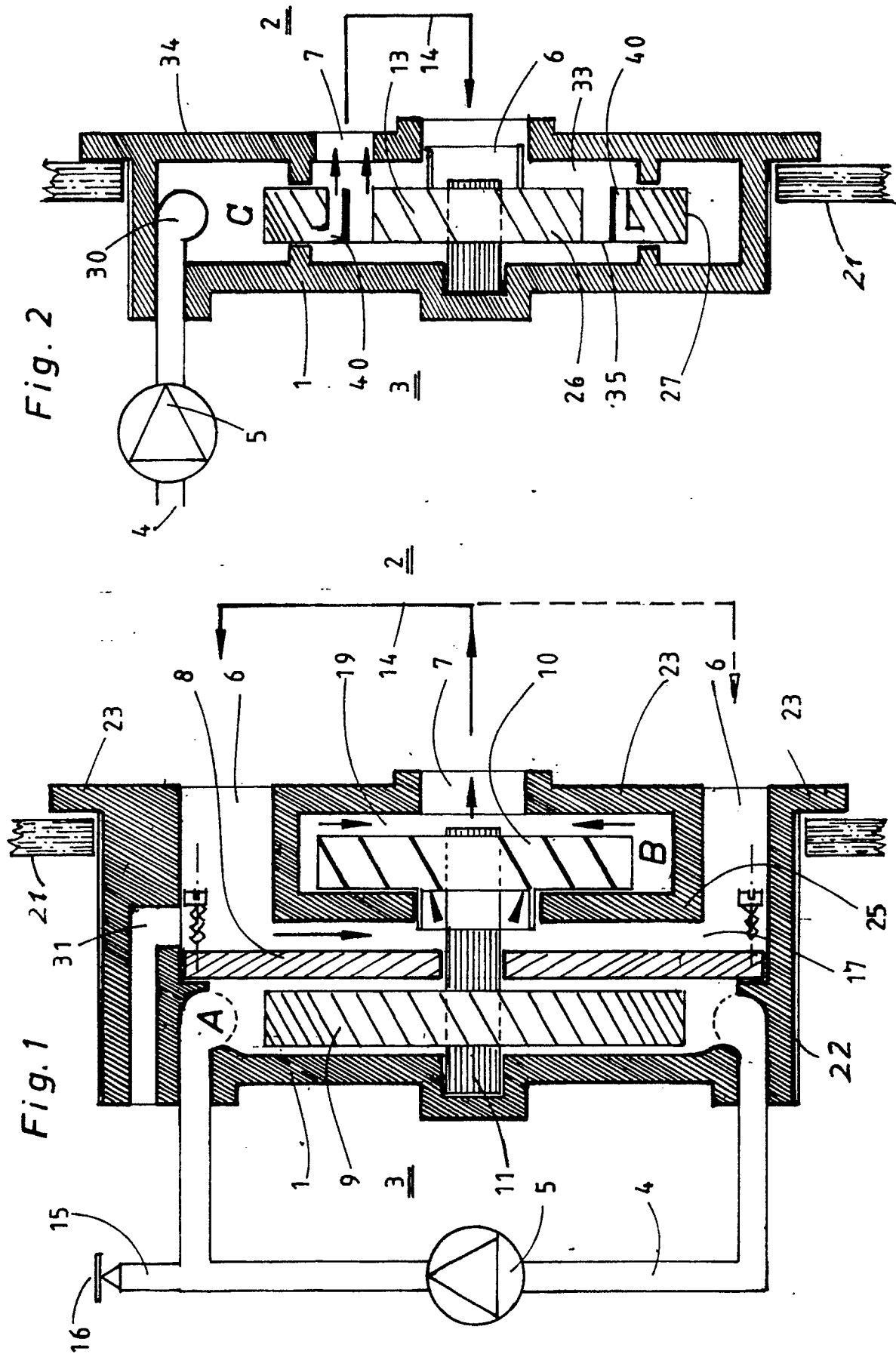
9 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dem Primär-Strömungskreis zugeordnete Rotor (9) als Turbine und der dem Sekundär-Strömungskreislauf zugeordnete Rotor (10) als Pumpe ausgebildet ist.

10 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rotor (10) als Förderlaufrad ausgebildet ist und dem Transport des Badewassers dient.

11 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Sekundär-Strömungskreis mit einer Venturidüse (12) ausgestattet ist, die als Übergang von zwei Strömungskanälen und zur Bildung eines Mediumgemisches ausgebildet ist und dient.

12 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Primär-Strömungskreis (4) im Bereich der Fördereinrichtung (13) unter Bildung eines Mediumgemisches in den Sekundär-Strömungskreislauf mündet.

13 Hydromassagedüse nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Eingangsöffnung 16 des Primär-Strömungskreislaufes tangential zu dem Umfang des Rotores 9 in die Kammer A des Gehäuses 1 hineinführt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 11 6820

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 716 416 (BURKHOLZ) * Figur; Seite 3, Zeilen 2-22 * ---	1-2, 6-11, 13	A 61 H 33/00 A 61 H 33/02
D, X	DE-A-3 716 683 (SCHÜSSLER) * Figur 1; Spalte 9, Zeilen 48-55 * ---	1, 6, 10, 12	
X	US-A-4 853 987 (JAWORSKI) * Figuren 3-4; Spalte 4, Zeilen 23-68; Spalte 7, Zeilen 3-5 * ---	1, 6, 10, 11	
D, A	US-A-2 738 787 (JACUZZI et al.) * Figur 1 * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A 61 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-05-1990	Prüfer JONES T.M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			