



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.06.2006 Patentblatt 2006/23

(51) Int Cl.:
B05B 3/04 (2006.01) B05B 17/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 05025511.6

(22) Anmeldetag: 23.11.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: GARDENA Manufacturing GmbH
89079 Ulm (DE)

(72) Erfinder: Renner, Thomas
89079 Ulm (DE)

(30) Priorität: 04.12.2004 DE 102004058496

(54) **Drehbare Fontänenanordnung und Vorrichtung zur Drehung einer Fontänenanordnung**

(57) Für eine Fontänenanordnung wird eine vorteilhafte Antriebseinrichtung zur Drehung einer Fontänenanordnung um eine insbesondere vertikale Drehachse be-

schrieben. Die Antriebseinrichtung kann in besonders vorteilhafter Ausführung in einer eigenständigen Vorrichtung ausgeführt sein, welche als Modul in eine teilbare Zuleitung einfügbar ist.

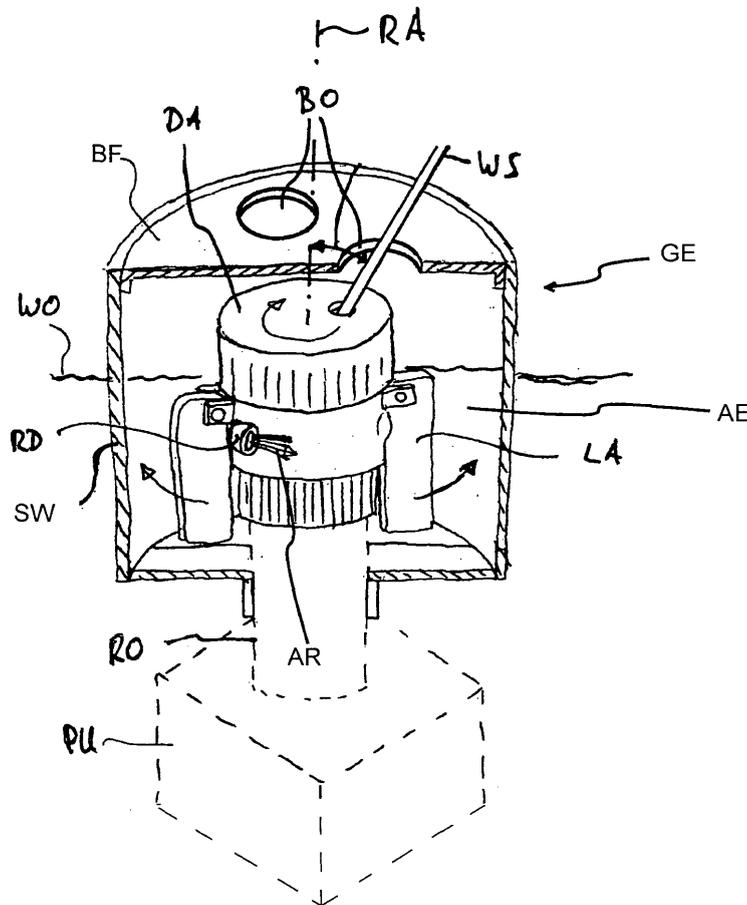


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine drehbare Fontänenanordnung und eine Vorrichtung zur Drehung einer Fontäne.

[0002] Fontänenanordnungen, auch als Wasserspiele bezeichnet, sind mit verschiedenen Strahlformen bekannt. Insbesondere bei Fontänenanordnungen mit einem oder mehreren von einer Fontänenendüse abgegebenen gebündelten Wasserstrahlen ist es zur Erzielung besonderer Effekte auch bekannt, die Fontänenendüse kontinuierlich um eine Drehachse zu drehen, indem die Austrittsrichtungen der Fontänenendüse für einen oder mehrere der gebündelten Strahlen eine tangentiale Richtungskomponente enthalten und eine so entstehende tangentiale Komponente der Rückstoßkraft beim Ausstoß der Strahlen die Fontänenendüse in Drehung versetzt. Fontänenanordnungen in Teichen oder Becken sind in der Regel aus Tauchpumpen als Druckwasserquellen gespeist.

[0003] Düsenanordnungen mit bewegten Auslässen sind auch aus Bewässerungsanlagen bekannt. Zur zuverlässigen gleichmäßigen Bewegung ist dabei dem Düsenkopf typischerweise ein Getriebe vorgeschaltet oder Ablenk- oder Antriebselemente sind im Weg des Strahls angeordnet.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine vorteilhafte Fontänenanordnung mit bewegter Fontänenendüse sowie eine Vorrichtung zur Drehung einer Fontänenendüse anzugeben.

[0005] Erfindungsgemäße Lösungen sind in den unabhängigen Ansprüchen beschrieben. Die abhängigen Ansprüche enthalten vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung.

[0006] Die Erfindung zeichnet sich durch einen besonders einfachen und dadurch auch störungsarmen und kostengünstigen Aufbau aus. Vorteilhafterweise ist der Druckverlust an der Fontänenendüse durch Abzweigung eines Wasseranteils vor der Fontänenendüse zu der bzw. den Antriebsdüsen vernachlässigbar gering. Dies ist insbesondere von Bedeutung für übliche Fontänenanordnungen, welche durch Tauchpumpen als Druckwasserquellen gespeist sind. Für die Tauchpumpen können dann einfache, kostengünstige und kleinvolumige Pumpen mit geringem Ausgangsdruck gewählt werden. Die Fontänenendüse kann aber auch aus einer stärkeren Druckwasserquelle, insbesondere einem allgemeinen Wasserversorgungsnetz gespeist sein.

[0007] Der abgezweigte Teil des Wasserstroms wird über wenigstens eine Antriebsdüse einer Antriebseinrichtung nach außen, d. h. in die überdruckfreie Umgebung geleitet, so dass in der Antriebseinrichtung der vollständige Überdruck am Pumpenausgang als Druckdifferenz genutzt werden kann.

[0008] Die Ausnutzung eines abgezweigten Teils des von der Druckwasserquelle gelieferten Wasserstroms in der Antriebseinrichtung zur Drehung der Fontänenendüse kann auf verschiedene, dem Fachmann an sich zugängliche Arten erfolgen.

[0009] Eine erste besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass die wenigstens eine Antriebsdüse, aus welcher der abgezweigte Wasseranteil nach außen, d. h. in die überdruckfreie Umgebung ausströmt, mit der Drehung der drehbaren Düsenanordnung gekoppelt, d. h. gleichfalls relativ zu einem bezüglich der Umgebung feststehenden ersten Leitungsabschnitt der Zuleitung drehbar angeordnet ist und eine Haupt-Ausstoßrichtung aufweist, welche zumindest überwiegend tangential bezüglich der Drehachse der drehbaren Fontänenendüse ist. Der Rückstoß des aus der Antriebsdüse austretenden Wassers übt dann eine entgegen der Ausstoßrichtung gerichtete Kraft auf die Antriebsdüse und ein Drehmoment um die Drehachse aus und bewirkt die Drehung der Fontänenanordnung um die Drehachse.

[0010] In einer zweiten vorteilhaften Ausführungsform ist die wenigstens eine Antriebsdüse feststehend mit dem ersten Leitungsabschnitt gekoppelt und die Ausstoßrichtung des Düsenauslasses der Antriebsdüse ist auf mit der Drehung der Fontänenendüse gekoppelte Prallflächen gerichtet. Ausstoßrichtung der Antriebsdüse und Prallflächen sind in ihrer Ausrichtung so aufeinander abgestimmt, dass eine antreibende tangentiale Kraftkomponente bezüglich der Drehachse auftritt und auf die Fontänenendüse drehend wirkt. Ausstoßrichtung der Antriebsdüse und/oder Flächennormalen der Prallflächen weisen vorteilhafterweise tangentiale Richtungskomponenten bezüglich der Drehachse auf.

[0011] Die Antriebsrichtung kann in anderer Ausführung auch komplexer, insbesondere mit zusätzlichen Getriebeelementen ausgeführt sein.

[0012] Vorteilhafterweise sind mehrere gleichmäßig um die Drehachse winkelfersetzt angeordnete Antriebsdüsen vorgesehen.

[0013] Vorzugsweise tritt das aus der wenigstens einen Antriebsdüse austretende Wasser für den Betrachter der Fontäne nicht in Erscheinung. Hierfür können seitliche Blendenflächen vorgesehen sein, welche Wasseranteile aus der Antriebsdüse mit seitlicher Bewegungskomponente abblocken und insbesondere nach unten umleiten. Insbesondere bei der erwähnten ersten vorteilhaften Ausführungsform ist vorzugsweise die Antriebsdüse unterhalb einer Wasseroberfläche, z. B. eines Teiches oder Beckens angeordnet. Hierdurch ist zum einen der Wasseraustritt aus der Antriebsdüse auch ohne zusätzliche Blenden weitgehend unsichtbar und zum anderen ist die Rückstoßkraft höher als beim Austritt aus der Antriebsdüse in die Luft.

[0014] Die Antriebseinrichtung kann vorteilhafterweise Elemente zur Erzielung einer nicht oder nur gering von dem Maß des Überdrucks der Druckwasserquelle abhängigen Drehgeschwindigkeit aufweisen. Hierzu können in vorteilhafter Ausführungsform mit der Drehung der Fontänenendüse gekoppelt Brems Elemente mit drehgeschwindigkeitsabhängiger Bremswirkung vorgesehen sein, insbesondere bei der Drehung der Fontänenendüse einen gegenüber einer rotationssymmetrischen Form erhöhten Strömungswiderstand bewirkende Elemente vor-

gesehen sein. Solche Elemente können in vorteilhafter Weiterbildung entgegen einer Rückstellkraft, z. B. einer Feder oder der eigenen Gewichtskraft. Selbstverstellend angeordnet, beispielsweise unter Fliehkrafteinfluss bei der Drehung um die Drehachse radial verlagerbar angeordnet, beispielsweise pendelnd aufgehängt sein.

[0015] Die Antriebseinrichtung ist zur Erzielung unterschiedlicher Drehgeschwindigkeiten der Fontänenendüse vorteilhafterweise veränderlich einstellbar. Beispielsweise kann die Ausrichtung der wenigstens einen Antriebsdüse verstellbar und/oder der Strömungsquerschnitt für den abgezweigten Wasseranteil veränderbar und/oder die Lage oder Größe der Bremsenlemente variierbar sein. Insbesondere kann die Bremswirkung der Bremsenlemente durch Variation von deren Eintauchtiefe unter die Wasseroberfläche stark variiert werden. Die Antriebseinrichtung kann abschaltbar sein.

[0016] Die Antriebseinrichtung kann in besonders vorteilhafter Weise als ein eigenständige Vorrichtung in Form eines Modul ausgeführt sein, welches in eine teilbare Zuleitung einer gebräuchlichen Fontänenanordnung mit feststehender Fontänenendüse eingefügt werden kann und so die nachträgliche Umrüstung zu einer drehbaren Fontänenanordnung ermöglicht und/oder mit verschiedenen Fontänenendüsen verwendet werden kann. Ein solches Modul weist einen Eingangsanschluss zur Verbindung mit einem ersten feststehenden Leitungsabschnitt der Zuleitung und einen demgegenüber drehbaren Ausgangsanschluss zur Verbindung mit der Fontänenendüse oder einem mit dieser drehgekoppelten zweiten Leitungsabschnitt auf. Zwischen Eingangsanschluss und Ausgangsanschluss ist ein wasserführender Strömungskanal ausgebildet, von welchem die wenigstens eine Abzweigung zu der wenigstens einen Antriebsdüse der Antriebseinrichtung führt.

[0017] Die Erfindung ist nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Abbildungen noch eingehend veranschaulicht. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine erste Ausführung einer drehbaren Fontänenanordnung,

Fig. 2 eine weitere vorteilhafte Ausführung als eigenständiges Adaptermodul,

Fig. 3 eine weitere vorteilhafte Ausführung als eigenständiges Adaptermodul.

Fig. 4 eine Ausschnitt zu Fig. 3 in achsialer Ansicht

[0018] In Fig. 1 ist eine vorteilhafte Ausführungsform einer um eine im wesentlichen vertikale Drehachse RA drehbaren Fontänenanordnung in Schrägansicht mit einem aufgeschnittenen Gehäuse GE um eine Fontänenendüse DA skizziert. Die Fontänenendüse gibt nach schräg oben einen gebündelten Wasserstrahl WS ab. Oberhalb der Fontänenendüse ist eine flächige Blende BF mit meh-

rerer Blendenöffnungen BO angeordnet. Bei Drehung der Fontänenendüse um die vertikale Achse wird der von der Fontänenendüse ausgestoßene Wasserstrahl abwechselnd an der Unterseite der Blende BF abgeblockt oder durch die Blendenöffnungen freigegeben. Die Art der Fontänenendüse mit der Blende ist lediglich beispielhaft angegeben und für die vorliegende Erfindung ohne besondere Bedeutung.

[0019] Die Fontänenendüse ist im skizzierten Beispiel über ein Rohr RO als Zuleitung aus einer Tauchpumpe PU als Druckwasserquelle gespeist. Zwischen der Fontänenendüse DA und der Tauchpumpe ist im Verlauf der Zuleitung eine Antriebseinrichtung AE angeordnet, welche die Drehung der Fontänenendüse DA um die Drehachse RA relativ zu der feststehenden Tauchpumpe PU und den mit dieser verbundenen ersten Leitungsabschnitt der Zuleitung bewirkt.

[0020] In der in Fig. 1 skizzierten Ausführungsform enthält die Antriebseinrichtung wenigstens eine, vorzugsweise mehrere um die Drehachse winkelfersetzt angeordnete Antriebsdüsen RD. Die Antriebsdüsen sind über einen in Fig. 1 nicht sichtbaren Abzweigkanal wasserführend mit dem von der Zuleitung RO zur Fontänenendüse FD führenden Haupt-Strömungskanal verbunden. Über den Abzweigkanal ist ein Teil des von der Tauchpumpe durch die Zuleitung RO geförderten Wasserstroms abgezweigt und nicht der Fontänenendüse zugeführt, sondern über die Antriebsdüsen RD in die überdruckfreie Umgebung geleitet. Dabei wird der abgezweigte Anteil des Wasserstroms aus dem von der Drehachse RA beabstandeten Antriebsdüsen RD vorteilhafterweise in einer durch die Düsenform bestimmten gebündelten Strahlform mit einer nachfolgend als Ausstoßrichtung bezeichneten mittleren Strahlrichtung ausgestoßen. Die Ausstoßrichtung AR verläuft zumindest überwiegend tangential bezüglich der Drehachse. Der die Antriebsdüsen RD tragende Ausgangsteil der Antriebseinrichtung ist relativ zur Zuleitung RO und zu einem gegebenenfalls mit dieser verbundenen Eingangsteil der Antriebseinrichtung drehbar gelagert. Der Ausgangsteil der Antriebseinrichtung ist mit der um die Drehachse RA drehbaren Fontänenendüse DA bezüglich der Drehung um die Drehachse gekoppelt.

[0021] Der Ausstoß des abgezweigten Anteils des Wasserstroms aus den Antriebsdüsen bewirkt eine der Ausstoßrichtung AR entgegen gerichtete Rückstoßkraft, welche das Ausgangsteil der Antriebseinrichtung und die Fontänenendüse in Drehung um die Drehachse RA versetzt.

[0022] Zur Verminderung der Drehgeschwindigkeit um die Drehachse können mit dem Ausgangsteil und/oder der Fontänenendüse Bremsenlemente verbunden sein, welche vorzugsweise eine mit der Drehgeschwindigkeit variierende, insbesondere stärker als linear, z. B. quadratisch, mit der Drehgeschwindigkeit korrelierte Bremskraft bewirken. Die Bremsenlemente sind vorzugsweise dem Strömungswiderstand der Antriebseinrichtung gegenüber einer rotationssymmetrischen Form mit An-

triebsdüsen erhöhende Elemente, beispielsweise Flächenelemente LA mit überwiegend bezüglich der Drehachse tangentialer Komponente der Flächennormalen. Die Bremsenlemente können vorteilhafterweise durch den Benutzer veränderlich einstellbar und/oder in Abhängigkeit von der Drehgeschwindigkeit entgegen einer Rückstellkraft selbst verstellend mit der Antriebseinrichtung, der Fontänendüse oder einem mit diesem drehgekoppelten Bauteil verbunden sein. In bevorzugter Ausführungsform können die Bremsenlemente in vertikaler Richtung in unterschiedlichen Positionen mit verschiedener Eintauchtiefe unter die Wasseroberfläche festlegbar sein, wodurch sich die Bremswirkung über einen besonders weiten Bereich variieren lässt. Die Antriebseinrichtung kann zur Unterbindung der Drehbewegung arretierbar sein.

[0023] Die Antriebsdüsen sind vorzugsweise unterhalb einer Wasseroberfläche WO eines Teiches oder eines Beckens, in welchem die Fontänenanordnung aufgestellt ist, angeordnet. Das die Fontänenanordnung umgebende Gehäuse GE, welches nicht mitgedreht ist und z. B. an der feststehenden Zuleitung befestigt ist, dient im Beispiel der skizzierten Fontänendüse mit Abblocken des Wasserstrahls an der Unterseite der Blende BF primär dazu, den abgeblockten Wasserstrahl ohne für einen Betrachter sichtbare Störung des Fontänenstrahlbildes oder der umgebenden Wasseroberfläche nach unten zurück in das Wasserreservoir des Teichs oder Beckens zu leiten. Darüber hinaus kann das Gehäuse mit seinen Seitenwänden SW auch Strahlantelle des aus den Antriebsdüsen ausgestoßenen Wasserstrahls von solchen Störungen des Erscheinungsbildes der Fontänenanordnung abhalten.

[0024] In Fig. 2 ist eine Vorrichtung MO mit einer Antriebseinrichtung hälftig aufgeschnitten in Seitenansicht gezeigt. Die Vorrichtung ist in besonders vorteilhafter Weise als eine eigenständige Baugruppe ausgeführt, welche in eine teilbare Zuleitung eingefügt werden kann und dadurch mit geringem Aufwand einen nachträglichen Umbau einer herkömmlichen Fontänenanordnung mit feststehender Fontänendüse in eine Variante mit gedrehter Fontänendüse ermöglicht. Die Vorrichtung weist hierfür vorteilhafterweise einen Eingangsanschluss EA zur Verbindung mit einem ersten Leitungsabschnitt LA1 einer Zuleitung von einer Druckwasserquelle zu der Fontänendüse und einen Ausgangsanschluss AA zur Verbindung mit einem zweiten Leitungsabschnitt LA2 auf Seiten der Fontänendüse auf. Unter teilbarer Zuleitung mit erstem und zweitem Leitungsabschnitt sei dabei auch der Sonderfall subsummiert, dass der zweite Leitungsabschnitt bereits der Eingang der Fontänendüse ist und die Teilbarkeit der Zuleitung durch die lösbare Verbindung von Fontänendüse und erstem Leitungsabschnitt LA1 gegeben ist.

[0025] Eingangsanschluss und Ausgangsanschluss sind vorteilhafterweise zueinander komplementär, was bei standardisiertem Anschlussmaß das Einfügen der Antriebseinrichtung in eine teilbare Zuleitung ohne An-

schlussadapter ermöglicht. Im skizzierten Beispiel ist der Eingangsanschluss durch ein Innengewinde und der Ausgangsanschluss durch ein Außengewinde gebildet.

[0026] Die Antriebseinrichtung ist in Richtung der Drehachse RA unterteilt in einen im Betrieb feststehenden Eingangsteil ET und einen relativ dazu um die Drehachse RA drehbaren Ausgangsteil AT. An dem Ausgangsteil AT ist eine Antriebsanordnung mit zwei Abzweigkanälen Z1, Z2, welche von dem Eingangsanschluss und Ausgangsanschluss wasserführend verbindenden Haupt-Strömungskanal HK seitlich weg zu zwei Antriebsdüsen RD1, RD2 führen. Die Antriebsdüsen weisen im skizzierten Beispiel jeweils drei im wesentlichen untereinander gleich ausgerichtete Düsenauslässe auf, welche im skizzierten Beispiel im wesentlichen horizontal und bezüglich der Drehachse tangential ausgerichtet sind. Die Antriebsdüsen können an Düsenkörpern K1, K2 angeordnet sein, welche gegenüber den Abzweigkanälen um horizontale Achsen ZA1, ZA2 verdrehbar und/oder quer zur Drehachse RA verschiebbar sein können, so dass durch Veränderung der relativen Lage und/oder Ausrichtung der Düsenauslässe das Drehmoment der Rückstoßkraft um die Drehachse RA beeinflusst werden kann. Die Verdrehbarkeit des Ausgangsteils AT gegenüber dem Eingangsteil ET kann beispielsweise dadurch gegeben sein, dass, wie skizziert, eine kreiszylindrische Hülse ZH nach Art einer Hohlachse zum einen mit ihrem Innenraum einen Abschnitt des Haupt-Strömungskanals bildet und an ihrer Außenfläche wenigstens Ausgangsteil oder Eingangsteil drehbar um die die Drehachse RA bildende Zylinderachse gelagert ist. Im skizzierten Beispiel ist die Hülse ZH drehfest mit dem Ausgangsteil AT verbunden, z. B. in dieses eingepresst, und das Eingangsteil ET ist auf der Hülse ZH drehbar gelagert. An ihrem dem Ausgangsteil abgewandten Ende ist die Stirnkante der Hülse ZH nach außen umgebogen und bildet einen Rand, welcher das achsiale Abgleiten des Eingangsteils von der Hülse verhindert. Zwischen dem umgebogenen Hülsenrand und eine diesem achsial gegenüber stehende Anlagefläche des Eingangsteils kann ein Ring RR mit reibungsmindernder und/oder dichtender Funktion eingefügt sein. Andere Arten der wasserführenden Verbindung zweier relativ zueinander drehbarer Teile sind dem Fachmann an sich bekannt.

[0027] In der in Fig. 3 skizzierten Ausführung einer Antriebseinrichtung sind Antriebsdüsen RD3 feststehend an dem Eingangsteil ET3 ausgebildet. Die Ausstoßrichtungen der Antriebsdüsen haben vorzugsweise eine bezüglich der Drehachse radiale Richtungskomponente und sind gegen Prallflächen PF gerichtet, welche von den Antriebsdüsen radial gering beabstandet und mit dem Ausgangsteil um die Drehachse RA drehbar angeordnet sind. Die von den Antriebsdüsen RD3 in deren Ausstoßrichtung ausgestoßenen, aus dem Haupt-Strömungskanal HK abgezweigten Wasseranteil treffen als gerichtete Wasserstrahlen auf die Prallflächen und bewirken auf diese ein Drehmoment um die Drehachse RA, wodurch das Ausgangsteil AT3 und eine mit diesem ver-

bundene Fontänenendüse um die Drehachse RA gedreht wird (Pfeilrichtung in Fig.4). Ausstoßrichtung der Antriebsdüsen RD3 und Ausrichtung der Prallflächen sind zur effektiven Ausnutzung der ausgestoßenen Wasserstrahlen für die Antriebskraft in an sich bekannter Weise aufeinander abgestimmt. Insbesondere können Ausstoßrichtung AS aus den Antriebsdüsen und/oder Flächennormalen FN der Prallflächen PF radiale und tangentiale Komponenten bezüglich der Drehachse RA aufweisen, wie in einem Ausschnitt nach Fig. 4 in axialer Blickrichtung für Antriebsdüsen mit radialer Ausrichtung und Prallflächen-Flächennormalen mit schräger Ausrichtung, d.h. mit radialer und tangentialer Richtungskomponente skizziert ist.

[0028] Die vorstehend und die in den Ansprüchen angegebenen sowie die den Abbildungen entnehmbaren Merkmale sind sowohl einzeln als auch in verschiedener Kombination vorteilhaft realisierbar. Die Erfindung ist nicht auf die beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern im Rahmen fachmännischen Könnens in mancherlei Weise abwandelbar. Insbesondere können die einzelnen Merkmale der Ausführungsbeispiele teilweise untereinander ausgetauscht realisiert werden. Die Antriebseinrichtungen können sowohl bei den Ausführungen als eigenständige Vorrichtungen als auch in fester Zugehörigkeit zu einer Fontänenanordnung gleichen funktionalen Aufbau zeigen.

Patentansprüche

1. Fontänenanordnung mit einer aus einer Druckwasserquelle über eine wasserführende Zuleitung gespeisten Fontänenendüse, welche relativ zu einem ersten feststehenden Leitungsteil (RO, LA1) der Zuleitung um eine Drehachse (RA) drehbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil des von der Druckwasserquelle über den ersten Leitungsteil (RO, LA1) in Richtung der Fontänenendüse (DA) fließenden Wassermenge vor der Düsenanordnung abgezweigt und nach außen geleitet ist und dabei wenigstens eine Antriebsdüse (RD) einer Antriebseinrichtung (AE) durchströmt, welche die Drehung der beweglichen Fontänenendüse bzw. eines mit dieser verbundenen zweiten Leitungsabschnitts bewirkt.
2. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Antriebsdüse mit einem bewegten zweiten Leitungsabschnitt oder der Fontänenendüse verbunden ist und ihre Düsenaustrittsrichtung (AR) zumindest überwiegend tangential bezüglich der Drehachse (RA) ausgerichtet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Antriebsdüse (RD3) mit dem feststehenden ersten Leitungsabschnitt (LA1) verbunden ist und ihre Düsenaustrittsrichtung (AS) gegen mit dem zweiten Leitungsabschnitt bzw. der Fontänenendüse verbundene Prallflächen (PF) gerichtet ist.
4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Düsenaustrittsöffnung der wenigstens einen Antriebsdüse unter einer Wasseroberfläche (WO) und die Fontänenendüse oberhalb der Wasseroberfläche liegen.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** den Strömungswiderstand des zweiten Leitungsabschnitts bei der Drehung um die Drehachse erhöhende Bremsselemente mit der Fontänenendüse bzw. dem zweiten Leitungsabschnitt verbunden sind.
6. Anordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position der Bremsselemente drehgeschwindigkeitsabhängig variiert.
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung veränderlich einstellbar ist.
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung mehrere Antriebsdüsen umfasst.
9. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **gekennzeichnet durch** eine Tauchpumpe (PU) als Druckwasserquelle.
10. Vorrichtung zur Drehung einer über eine teilbare Zuleitung aus einer Druckwasserquelle gespeisten Fontänenendüse um eine Drehachse (RA), wobei
 - die Vorrichtung einen Eingangsteil (ET) mit einem Eingangsanschluss (EA) zur Verbindung mit einem ersten Leitungsteil (RO, LA1) und einem Ausgangsteil (AT) mit einem Ausgangsanschluss (AA) zur Verbindung mit einem zweiten Leitungsabschnitt (LA2) auf Seiten der Fontänenendüse aufweist
 - Eingangsteil und Ausgangsteil über einen strömungsleitenden weiteren Leitungsabschnitt (HK) verbunden und relativ zueinander um die Drehachse drehbar sind und
 - eine Antriebseinrichtung im Verlauf des weiteren Leitungsabschnitts eine wenigstens über eine Antriebsdüse (RD) nach außen führende Abzweigung aufweist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** Eingangsanschluss und Ausgangsanschluss komplementär zueinander ausgebildet sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Antriebsdüse (RD, RD2) mit dem Ausgangsteil (AT) verbunden ist und die Austrittsrichtung der Antriebsdüse zumindest überwiegend tangential bezüglich der Drehachse verläuft. 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die wenigstens eine Antriebsdüse (RD3) mit dem Eingangsteil (ET3) verbunden und die Austrittsrichtung (AS) der Antriebsdüse auf mit dem Ausgangsteil (AT3) verbundene Prallflächen (PF) gerichtet ist. 10
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem Ausgangsteil dessen Drehbewegung bremsende Bremsenelemente (LA) vorgesehen sind. 15
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Position der Bremsenelemente in Abhängigkeit von der Drehgeschwindigkeit variiert. 20
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung zur Veränderung der Antriebsleistung einstellbar ist. 25
17. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinrichtung mehrere Antriebsdüsen enthält. 30

35

40

45

50

55

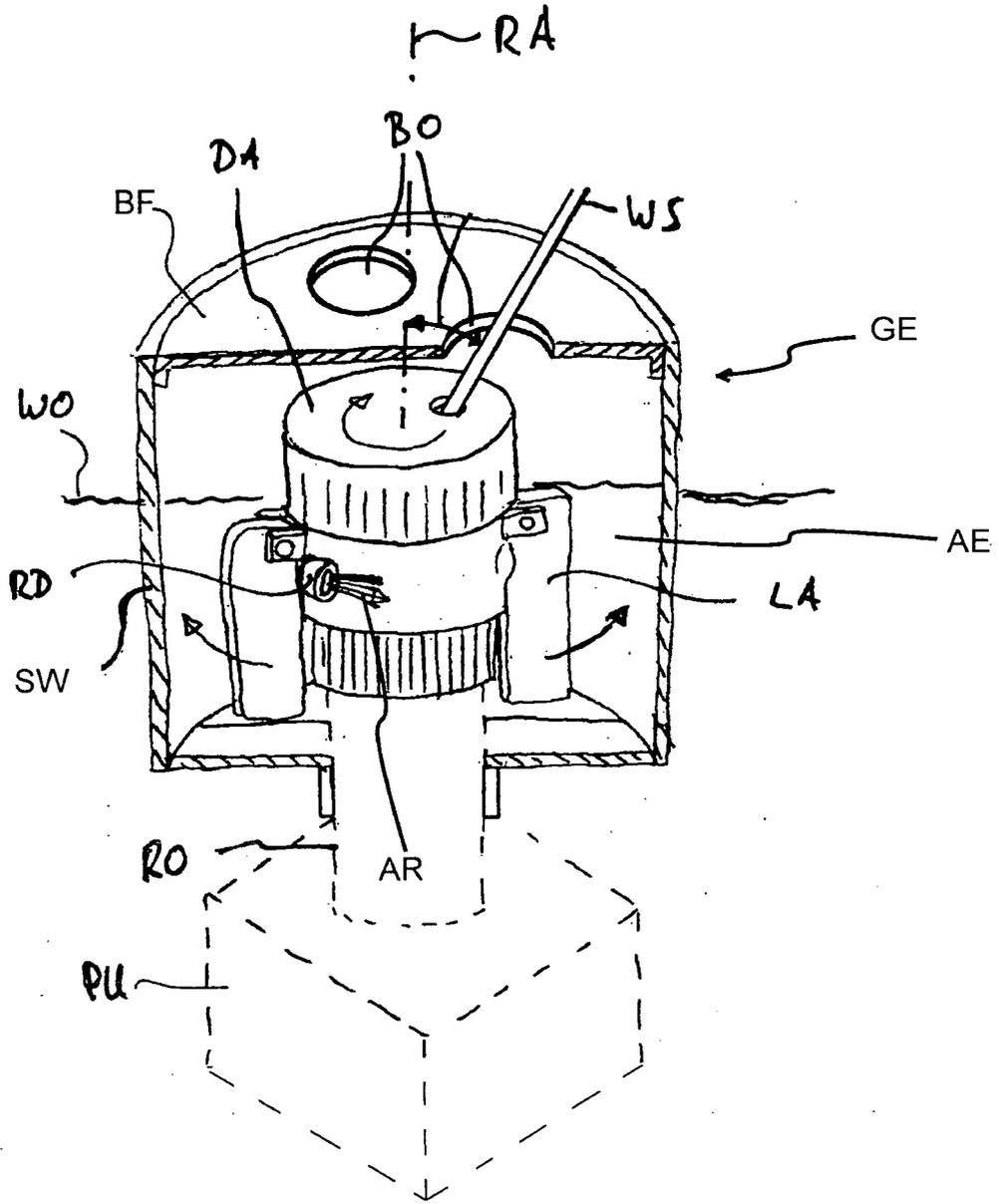


Fig. 1

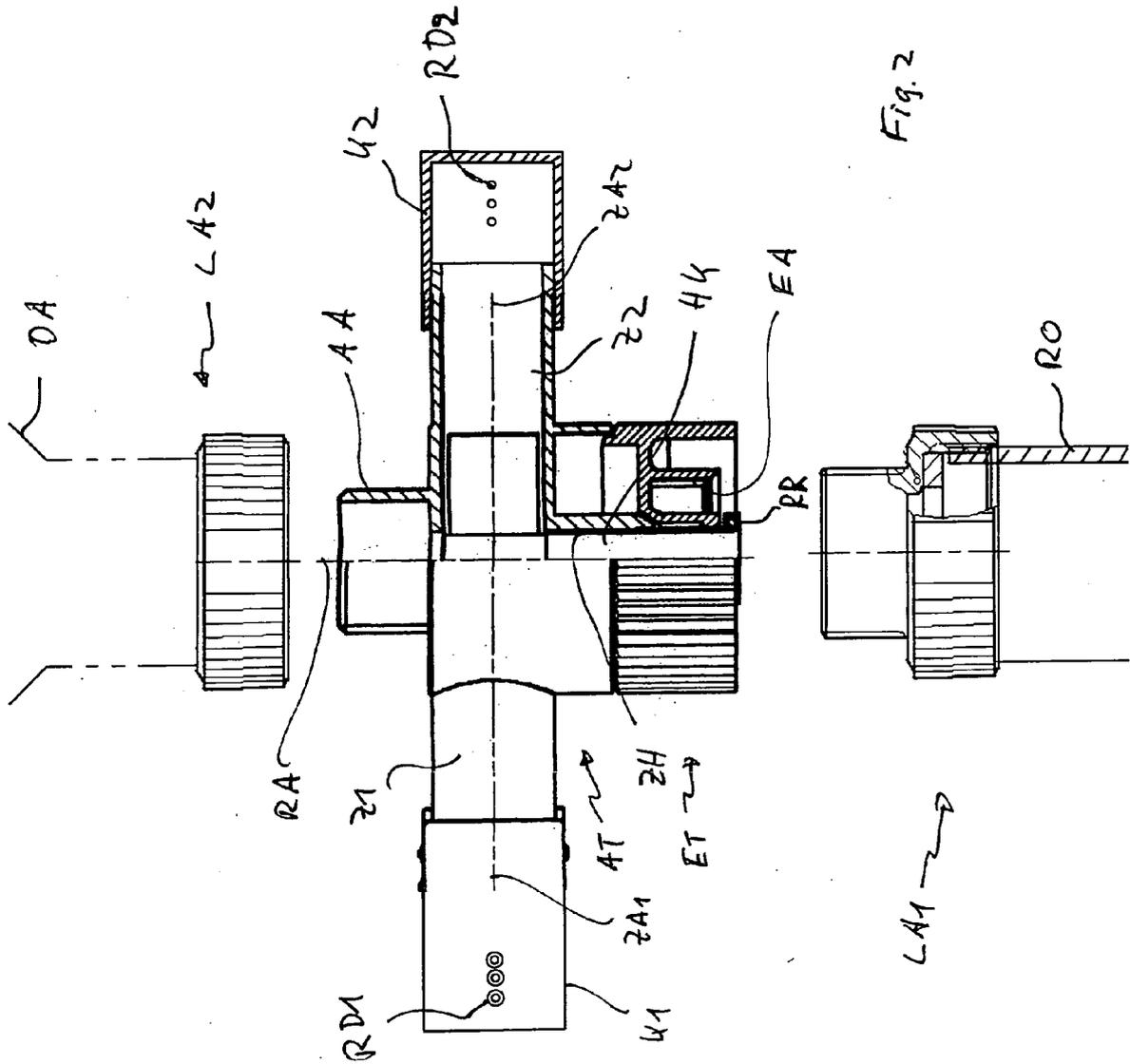


Fig. 2

