



(11) **EP 1 847 761 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.10.2007 Patentblatt 2007/43

(51) Int Cl.:
F21S 8/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07007465.3**

(22) Anmeldetag: **12.04.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **21.04.2006 DE 102006019205**

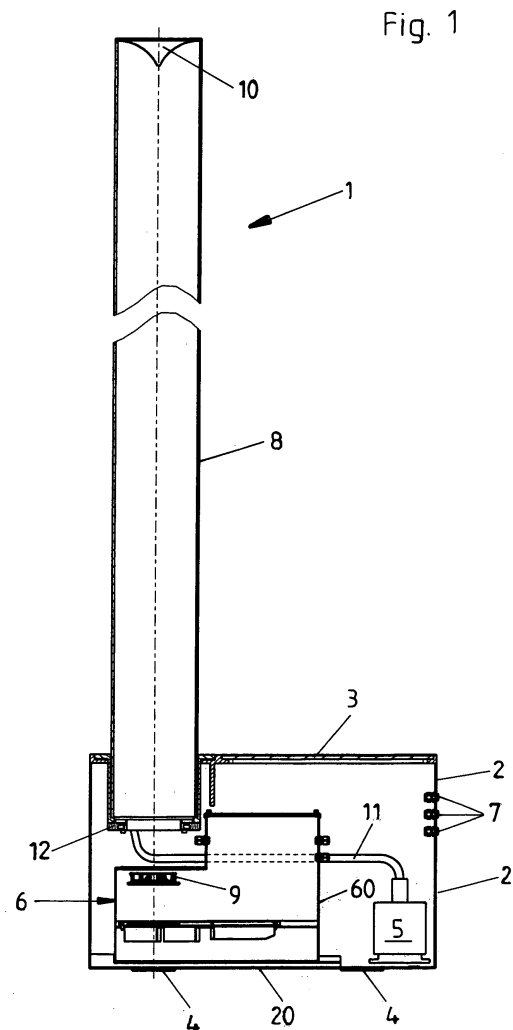
(71) Anmelder: **DZ LICHT GmbH & Co. KG
58730 Fröndenberg (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ranke, Stephan
59755 Arnsberg (DE)**
• **Barth, Hans
44319 Dortmund (DE)**

(74) Vertreter: **Brune, Axel et al
FRITZ Patent- und Rechtsanwälte
Postfach 15 80
59705 Arnsberg (DE)**

(54) **Leuchte**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte (1), umfassend mindestens einen Behälter (2), geeignet zur Aufnahme eines flüssigen Mediums, mindestens ein im Wesentlichen säulenartiges Element (8), das mit dem mindestens einen Behälter (2) in einer Strömungsverbindung steht, mindestens eine Pumpeinrichtung, geeignet, während des Betriebs das flüssige Mediums aus dem Behälter (2) in das im Wesentlichen säulenartige Element (8) zu pumpen sowie erste Leuchtmittel (9), geeignet zur Beleuchtung des im Wesentlichen säulenartigen Elements (8), wobei die Leuchte (1) mindestens ein Reflektormittel (10) aufweist, geeignet, das von den ersten Leuchtmitteln (9) während des Betriebs der Leuchte (1) emittierte Licht mindestens teilweise in die Umgebung der Leuchte (1) zu reflektieren.



EP 1 847 761 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leuchte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Leuchten der eingangs genannten Art sind aus dem Stand der Technik in unterschiedlichen Ausführungsformen bereits bekannt. Die bekannten Leuchten sind zum Beispiel so genannte Sprudelsäulen, bei denen während des Betriebs mittels einer geeigneten Vorrichtung Luftbläschen erzeugt werden, die anschließend das im Wesentlichen säulenartige Element der Leuchte hinaufsteigen. Die dekorative Wirkung der bekannten Sprudelsäulen wird vorwiegend durch das Aufsteigen der Luftbläschen erzielt. Mit Hilfe von Leuchtmitteln wird das im Wesentlichen säulenartige Element direkt und gegebenenfalls auch farbig beleuchtet, um durch die Lichteinstrahlung die aufsteigende Bewegung der Luftbläschen zu betonen.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Leuchten besteht darin, dass sie nur mit einer Flüssigkeit im Inneren des säulenartigen Elements betrieben werden können.

[0004] Hier setzt die vorliegende Erfindung an.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Leuchte der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, dass sie flexiblere Einsatzmöglichkeiten als die aus dem Stand der Technik bekannten Leuchten bietet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Leuchte der eingangs genannten Art mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst. Die Unteransprüche betreffen vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung.

[0007] Gemäß Anspruch 1 wird vorgeschlagen, dass die Leuchte mindestens ein Reflektormittel aufweist, geeignet, das von den ersten Leuchtmitteln während des Betriebs der Leuchte emittierte Licht mindestens teilweise in die Umgebung der Leuchte zu reflektieren. Während des Betriebs der Leuchte können mit Hilfe der Pumpeinrichtung ein oder mehrere Strahlen des flüssigen Mediums in das im Wesentlichen säulenartige Element gepumpt werden. Dadurch wird im Inneren des im Wesentlichen säulenartigen Elements ein Strömungs- beziehungsweise Fließeffekt erzeugt. Durch die Möglichkeit, den mindestens einen Strahl des flüssigen Mediums zu beleuchten, kann ein dekorativer Leuchteffekt erzeugt werden, der das Fließen des mindestens einen Strahls optisch betont.

[0008] Ein besonderer Vorteil der hier vorgeschlagenen erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, dass die Leuchte wahlweise mit oder ohne aktivierten Wasserstrahl beziehungsweise ohne aktivierte Wasserstrahlen betrieben werden kann. Das von den ersten Leuchtmitteln während des Betriebs der Leuchte von den ersten Leuchtmitteln emittierte Licht wird von dem mindestens einen Reflektormittel mindestens teilweise in die Umgebung der Leuchte reflektiert, um den Umgebungsbereich indirekt zu beleuchten und so den Nutzwert der Leuchte zu erhöhen. Es besteht die Möglichkeit dass die ersten Leuchtmittel mindestens eine, vorzugsweise mehrere

Leuchtdioden umfassen. Es kann auch vorgesehen sein, dass die ersten Leuchtmittel mindestens eine, vorzugsweise mehrere Halogenleuchtungen umfassen. Es besteht weiterhin die Möglichkeit, dass die ersten Leuchtmittel mindestens eine, vorzugsweise mehrere Gasentladungslampen umfassen.

[0009] Die erfindungsgemäße Leuchte ist sowohl für einen Betrieb im Innenbereich als auch im Außenbereich von Gebäuden geeignet, ohne dass es zum Wasseraustritt aus dem Behälter beziehungsweise aus dem im Wesentlichen säulenartigen Element kommt. Insbesondere bei einer Verwendung der Leuchte im Außenbereich kann das im Wesentlichen säulenartige Element und damit auch der Wasserstrahl gegen äußere klimatische beziehungsweise wetterbedingte Einflüsse, wie zum Beispiel Wind oder Regen, sowie gegen das Eindringen von Fremdkörpern und Schmutz weitgehend geschützt werden, wenn eine obere Öffnung des im Wesentlichen säulenartigen Element geeignet verschlossen ist.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass das mindestens eine Reflektormittel an einem oberen Ende des im Wesentlichen säulenartigen Elements angeordnet ist. In dieser Ausführungsform bildet das Reflektormittel gewissermaßen den oberen Abschluss des im Wesentlichen säulenartigen Elements. Es hat sich gezeigt, dass dadurch eine relativ gute indirekte Beleuchtung der Umgebung der Leuchte erzielt werden kann. Darüber hinaus kann das am oberen Ende des im Wesentlichen säulenartigen Elements angeordnete Reflektormittel auch als Verschlussorgan für das im Wesentlichen säulenartigen Element dienen, um so zum Beispiel das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern.

[0011] Um die Lichtverteilung bei einer Anstrahlung des Reflektormittels zu verbessern, wird in einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass das mindestens eine Reflektormittel zumindest abschnittsweise im Wesentlichen konisch ausgebildet ist. Dadurch kann eine relativ gleichmäßige, indirekte Ausleuchtung der Umgebung der Leuchte erhalten werden.

[0012] Es besteht in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform die Möglichkeit, dass die Leuchte einen Verteilerring mit mindestens einer Austrittsdüse für das flüssige Medium aufweist, der an die Pumpeinrichtung angeschlossen ist. Die Austrittsdüse kann beispielsweise in einem mittleren Bereich des Verteilerrings angeordnet sein. Vorzugsweise ist der Verteilerring über einen Schlauch oder ein Rohr mit der Pumpeinrichtung verbunden.

[0013] Vorzugsweise ist die mindestens eine Austrittsdüse an einer transparenten Halterung angebracht. Dadurch können Abschattungseffekte, die beim Betrieb der ersten Leuchtmittel auftreten können, weitgehend vermieden werden.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform besteht die Möglichkeit, dass der Verteilerring eine Mehrzahl von Austrittsdüsen umfasst. Auf diese Weise können während des Betriebs der Pumpeinrichtung eine

Mehrzahl von Wasserstrahlen, die in das im Wesentlichen säulenartige Element strömen, erzeugt werden.

[0015] Die Austrittsdüsen können in einer bevorzugten Ausführungsform in einem Randbereich des Verteilerrings angeordnet sein. Dabei können die Austrittsdüsen vorzugsweise äquidistant voneinander angeordnet sein.

[0016] Vorzugsweise ist der Verteilerring an einem unteren Ende des im Wesentlichen säulenartigen Elements angeordnet.

[0017] Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung wird vorgeschlagen, dass die Leuchte zweite Leuchtmittel aufweist. Mit Hilfe der zweiten Leuchtmittel kann während ihres Betriebs insbesondere eine gezielte Anstrahlung und Ausleuchtung des mindestens einen Wasserstrahls erreicht werden, um so die Strömung des flüssigen Mediums innerhalb des im Wesentlichen säulenartigen Element zusätzlich optisch zu betonen.

[0018] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform können die zweiten Leuchtmittel im Verteilerring untergebracht und/oder am Verteilerring angebracht sein. Vorzugsweise sind die zweiten Leuchtmittel in einem Randbereich des Verteilerrings angeordnet. Dadurch kann eine relativ gleichmäßige Anstrahlung und Ausleuchtung des mindestens einen Wasserstrahls erreicht werden.

[0019] Die zweiten Leuchtmittel können beispielsweise mindestens eine Leuchtdiode umfassen. Dadurch können die während des Betriebs der Leuchte in das im Wesentlichen säulenartige Element eintretenden Wasserstrahlen in besonders effektvoller Art und Weise beleuchtet werden. Hierzu können zum Beispiel eine oder mehrere weiße Leuchtdioden eingesetzt werden. Es besteht in einer besonders bevorzugten Ausführungsform auch die Möglichkeit, eine oder mehrere farbige Leuchtdioden einzusetzen, um ein- oder mehrfarbige Leuchteffekte und gegebenenfalls auch Farbwechseleffekte zu erzeugen.

[0020] Vorzugsweise weist die Leuchte eine Steuerungseinrichtung auf. Die Steuerungseinrichtung kann zur Steuerung sämtlicher Funktionen der Leuchte geeignet sein. Vorzugsweise können alle Funktionen der Leuchte (Aktivieren beziehungsweise Deaktivieren des mindestens einen Wasserstrahls und der ersten und/oder zweiten Leuchtmittel usw.) von einem Benutzer separat gesteuert beziehungsweise beeinflusst werden. Die Steuerung der einzelnen Funktionen kann manuell oder automatisiert erfolgen.

[0021] Es besteht die Möglichkeit, dass die Steuerungseinrichtung in einem wasserdichten Gehäuse untergebracht ist, das im Inneren des Behälters angeordnet ist. Auf diese Weise kann die Steuerungseinrichtung einfach in die Leuchte integriert werden. Beispielsweise können die ersten und/oder die zweiten Leuchtmittel ebenfalls im wasserdichten Gehäuse der Steuerungseinrichtung untergebracht sein.

[0022] Das im Wesentlichen säulenartige Element kann in einer vorteilhaften Ausführungsform in senkrechter Richtung von dem Behälter wegragen.

[0023] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform besteht die Möglichkeit, dass die Leuchte Justagemittel aufweist. Durch eine Betätigung der Justagemittel kann die Leuchte in vorteilhafter Weise in eine im Wesentlichen waagerechte Lage gebracht werden. Die Justagemittel können beispielsweise an einer Unterseite des Behälters angeordnet sein.

[0024] Es kann vorgesehen sein, dass die Pumpeinrichtung als Tauchpumpe ausgeführt ist.

[0025] Das im Wesentlichen säulenartige Element besteht vorzugsweise mindestens teilweise aus einem transparenten Material. Das im Wesentlichen säulenartige Element kann mindestens teilweise aus Glas oder aus Kunststoff, insbesondere aus Acrylglas, hergestellt sein.

[0026] In einer besonders bevorzugten Ausführungsform wird vorgeschlagen, dass der Behälter aus einem korrosionsbeständigen Material hergestellt ist. Der Behälter kann beispielsweise mindestens teilweise aus Edelstahl oder aus Kunststoff hergestellt sein.

[0027] Damit das Innere des Behälters zum Beispiel für Wartungs- oder Installationszwecke für einen Benutzer zugänglich ist, wird in einer besonders bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, dass der Behälter mindestens eine Klappe aufweist, mittels derer das Innere des Behälters freigegeben werden kann. Die Klappe kann beispielsweise an einer Oberseite des Behälters angeordnet sein.

[0028] Weitere Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die beiliegenden Abbildungen. Darin zeigen

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Leuchte gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer ersten Ausführungsform eines Verteilerrings der Leuchte;

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung einer zweiten Ausführungsform des Verteilerrings der Leuchte.

[0029] Zunächst wird auf Fig. 1 Bezug genommen, in der ein Ausführungsbeispiel einer Leuchte 1 schematisch und teilweise im Längsschnitt dargestellt ist.

[0030] Die Leuchte 1 weist einen Behälter 2 auf, der zur Aufnahme eines flüssigen Mediums und weiterer Komponenten der Leuchte 1, die nachfolgend näher beschrieben werden, geeignet ist. Der Behälter 2 ist wasserdicht ausgeführt und kann als dekoratives Bauteil oberirdisch angeordnet werden oder alternativ bei der Installation der Leuchte 1 auch in das Erdreich eingelassen werden. Bei der oberirdischen Montage stellt der Be-

hälter 2 eine Standfläche für die gesamte Leuchte 1 bereit. Der Behälter 2 kann zum Beispiel mindestens teilweise aus Edelstahl oder aus Kunststoff oder alternativ aus gleichwertigen, korrosionsbeständigen Materialien hergestellt sein.

[0031] In diesem Ausführungsbeispiel ist der Behälter 2 im Wesentlichen quaderförmig ausgebildet. Es besteht grundsätzlich auch die Möglichkeit, dass der Behälter 2 eine andere geometrische Form besitzt.

[0032] Der Behälter 2 weist in diesem Ausführungsbeispiel an einer Oberseite eine Klappe 3 auf, mittels derer der Behälter 2 zum Beispiel zu Wartungszwecken und Installationszwecken von einem Benutzer geöffnet werden kann. Die Klappe 3 kann verschwenkbar oder verschiebbar ausgeführt sein. Vor der Inbetriebnahme der Leuchte 1 wird die Klappe 3 geöffnet, so dass ein flüssiges Medium in den Behälter 2 eingefüllt werden kann. Als flüssiges Medium wird vorzugsweise eine weitgehend frostsichere Substanz eingesetzt, um zu gewährleisten, dass die Leuchte 1 bei einer Verwendung als Außenleuchte auch bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunkts betreibbar ist. Grundsätzlich kann aber auch herkömmliches Leitungswasser als flüssiges Medium eingesetzt werden. Zur Vermeidung von Algenbildungen wird dem flüssigen Medium vorzugsweise eine entsprechende Substanz zugesetzt.

[0033] An einer Unterseite 20 des Behälters 2 sind in diesem Ausführungsbeispiel Justagemittel 4 angeordnet, die zur Justage und zur Austarierung der gesamten Leuchte 1 in eine im Wesentlichen waagerechte Lage geeignet sind.

[0034] Innerhalb des Behälters 2 sind mehrere elektrische Bauteile der Leuchte 1 untergebracht. Als Pumpeneinrichtung für das flüssige Medium ist im Behälter 2 eine herkömmliche Tauchpumpe 5 installiert. Die Tauchpumpe 5 ist über einen Schlauch 11 mit einem Verteilerring 12 verbunden. Der Verteilerring 12 nimmt durch geeignete Wasserführungsmittel, die in oder an dem Verteilerring angeordnet sind, das von der Tauchpumpe 11 geförderte flüssige Medium auf und verteilt dieses gleichmäßig auf mindestens eine Austrittsdüse 13. Zwei unterschiedliche Ausführungsformen des Verteilerrings 12 sind in Fig. 2 und Fig. 3 dargestellt und werden weiter unten näher erläutert.

[0035] Die Leuchte 1 umfasst darüber hinaus ein im Wesentlichen säulenartiges Element 8, das im Wesentlichen senkrecht vom Behälter 2 wegragt und mit dem Behälter 2 in einer Strömungsverbindung steht. Das im Wesentlichen säulenartige Element 8 ist vorzugsweise vollständig aus einem transparenten Material, wie zum Beispiel aus Glas oder aus Kunststoff (insbesondere aus Acrylglas), hergestellt. Das im Wesentlichen säulenartige Element 8 kann zum Beispiel einen runden, eckigen oder ovalen Querschnitt aufweisen. In diesem Ausführungsbeispiel ist das säulenartige Element 8 hohlzylindrisch ausgeführt. Es besteht beispielsweise auch die Möglichkeit, dass das im Wesentlichen säulenartige Element 8 zumindest abschnittsweise konisch ausgebildet ist und

zum Beispiel im Wesentlichen kegelstumpfförmig geformt ist. Die Länge des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8 kann variieren, so dass die Leuchte 1 an den jeweiligen Verwendungszweck angepasst werden kann.

5 **[0036]** Die Leuchte 1 weist ferner eine Steuerungseinheit 6 auf, die in einem wasserdichten Gehäuse 60 im Inneren des Behälters 2 untergebracht ist. Die Steuerungseinheit 6 steuert vorzugsweise sämtliche zentralen Funktionen der Leuchte 1. An einer Seitenwand 21 des
10 Behälters 2 sind ferner Stromzuleitungen 7 angeordnet. Alternativ können die Stromzuleitungen 7 auch an der Unterseite 20 des Behälters 2 angeordnet sein.

[0037] In das im Wesentlichen säulenartige Element 8 kann während des Betriebs der Leuchte 1 das flüssige
15 Medium, das mittels der Tauchpumpe 5 zum Verteilerring 12 gefördert wird und aus der mindestens einen Austrittsdüse 13 austritt, unter Druck einströmen. Um die Wasserzufuhr bei Bedarf unterbrechen zu können, ist vorzugsweise innerhalb des Schlauchs 11 eine Ventileinrichtung vorgesehen. Die Ventileinrichtung kann zum
20 Beispiel ein Magnetventil oder ein manuell betätigbares Kugelventil sein. Durch diese Maßnahme ist es möglich, die austretende Wassermenge beziehungsweise den Wasserdruck zu verstellen und zu regulieren. Dadurch
25 kann insbesondere die Höhe des Wasserstrahls innerhalb des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8 eingestellt und bei Bedarf verändert werden. Während des Betriebs der Leuchte 1 können ein oder mehrere Strahlen des flüssigen Mediums (Wassers) mit Hilfe der Steuerungseinrichtung 6, die an die Tauchpumpe 5 und/oder
30 an die gegebenenfalls vorhandene Ventileinrichtung angeschlossen ist, hinsichtlich ihrer Intensität beeinflusst werden. Auf diese Weise wird innerhalb des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8 ein einstellbarer Strömungs- und Fließeffekt erzeugt.

[0038] Die Leuchte 1 weist ferner erste Leuchtmittel 9 auf, die in diesem Ausführungsbeispiel im Gehäuse 60 der Steuerungseinrichtung 6 untergebracht sind. Als erste Leuchtmittel 9 können zum Beispiel Leuchtdioden,
40 Halogenleuchtampen, Gasentladungslampen, usw. verwendet werden. Während des Betriebs emittieren die ersten Leuchtmittel 9 Licht, das sich in das im Wesentlichen säulenartige Element 8 ausbreitet. Ferner weist die Leuchte 1 zweite Leuchtmittel 15 auf, die bei Bedarf aktiviert werden können, und die ebenfalls Licht in das im
45 Wesentlichen säulenartige Element 8 emittieren können, um zusätzliche Lichteffekte zu erzeugen. Die Funktion und die Anordnung der zweiten Leuchtmittel 15 werden weiter unten näher erläutert.

50 **[0039]** In einem oberen Abschnitt des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8 ist zur Lichtablenkung ein Reflektormittel 10 angeordnet. Das Reflektormittel 10 ist je nach Verwendungszweck der Leuchte und Höhe des säulenartigen Elements 8 in seiner Geometrie entsprechend angepasst. Man erkennt, dass das Reflektormittel 10 in diesem Ausführungsbeispiel im Wesentlichen konisch ausgeführt ist. Mit Hilfe des Reflektormittels 10
55 kann das Licht, das aus dem Behälter 2 in das im We-

sentlichen säulenartige Element 8 eintritt und sich zu dessen oberem Abschnitt ausbreitet, mindestens teilweise reflektiert werden, so dass das derart reflektierte Licht auch zu einer indirekten Beleuchtung der Umgebung der Leuchte 1 beitragen kann. Das Reflektormittel 10 bildet in diesem Ausführungsbeispiel gewissermaßen den Abschluss des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8.

[0040] Bei deaktiviertem Wasserstrahl kann die Leuchte 1 zum Beispiel so betrieben werden, dass nur das Reflektormittel 10 im oberen Abschnitt des säulenartigen Elements 8 von den ersten Leuchtmitteln 9 angestrahlt wird. Das Reflektormittel 10 reflektiert das in das im Wesentlichen säulenartige Element 8 gerichtete Licht in einer verhältnismäßig breit strahlenden Lichtverteilung in die Umgebung der Leuchte 1. Ein besonderer Vorteil der hier beschriebenen Leuchte 1 besteht somit darin, dass sie sowohl mit aktivierter als auch mit deaktivierter Wasserzufuhr in das im Wesentlichen säulenartige Element 8 betreibbar ist.

[0041] In Fig. 2 und Fig. 3 sind zwei verschiedene Ausführungsformen des Verteilerrings 12 dargestellt. Der Verteilerring 12, der in Fig. 2 dargestellt ist, weist insgesamt sechs Austrittsdüsen 13 für das flüssige Medium auf, die nahezu äquidistant voneinander angeordnet sind. Durch die Austrittsdüsen 13 strömt während des Betriebs der Tauchpumpe 5 das flüssige Medium in das im Wesentlichen säulenartige Element 8. Zum Anschluss des Schlauchs 11 ist ein entsprechender Anschlussstutzen 17 vorgesehen. Der Verteilerring 12 weist in diesem Ausführungsbeispiel eine Mehrzahl von Halterungen 14 auf, die zur Aufnahme zweiter Leuchtmittel 15 der Leuchte 1 geeignet sind. Die zweiten Leuchtmittel 15 sind in diesem Ausführungsbeispiel Leuchtdioden. Man erkennt, dass der Verteilerring 12 in beiden Ausführungsbeispielen insgesamt zwölf Halterungen 14 für die zweiten Leuchtmittel 15 aufweist. Dadurch kann während des Betriebs der Leuchte 1 eine relativ gleichmäßige Anstrahlung und Ausleuchtung des flüssigen Mediums innerhalb des im Wesentlichen säulenartigen Elements 8 erreicht werden.

[0042] In Fig. 3 ist eine alternative Ausführungsform des Verteilerrings 12 dargestellt. Man erkennt, dass die Anzahl und die Anordnung der Halterungen 14 für die zweiten Leuchtmittel 15 mit denen in Fig. 2 übereinstimmen. In diesem Ausführungsbeispiel ist jedoch nur eine einzige Austrittsdüse 13, die an einer geeigneten Halterung 16 in der Mitte des Verteilerrings 12 montiert ist, vorgesehen. Die Halterung 16 weist einen Anschlussstutzen 17 auf. Bei der hier gezeigten Ausführungsform des Verteilerrings 12 mit lediglich einer Austrittsdüse 14 in der Mitte ist vorzugsweise sicherzustellen, dass das während des Betriebs der Leuchte 1 von den ersten Leuchtmitteln 9 emittierte Licht nicht von der Austrittsdüse 14 beziehungsweise von der Halterung 16 überdeckt und dadurch quasi abgeschattet wird. Diese Beeinträchtigung kann dadurch vermieden werden, dass die Halterung 16 transparent ausgebildet ist.

[0043] Die in den hier gezeigten Varianten am Vertei-

lerring 12 angeordneten Leuchtdioden können beispielsweise alle einfarbig sein oder zumindest teilweise auch unterschiedliche Farben besitzen, um gegebenenfalls eine Farbmischung und damit besondere Lichteffekte zu erzeugen. Die Farbmischung und deren Steuerung können vorzugsweise mittels der oben bereits beschriebenen Steuereinheit 6 erfolgen. Um hinsichtlich der Lichtwirkung eine optimale Farbmischung zu erreichen, werden die Leuchtdioden vorzugsweise abwechselnd mit den Farben rot, grün, (royal-) blau in den entsprechenden Halterungen 14 des Verteilerrings 12 angeordnet.

Patentansprüche

1. Leuchte (1), umfassend:

- mindestens einen Behälter (2), geeignet zur Aufnahme eines flüssigen Mediums;
- mindestens ein im Wesentlichen säulenartiges Element (8), das mit dem mindestens einen Behälter (2) in einer Strömungsverbindung steht;
- mindestens eine Pumpeinrichtung, geeignet, während des Betriebs das flüssige Mediums aus dem Behälter (2) in das im Wesentlichen säulenartige Element (8) zu fördern;
- erste Leuchtmittel (9), geeignet zur Beleuchtung des im Wesentlichen säulenartigen Elements (8),

dadurch gekennzeichnet, dass die Leuchte (1) mindestens ein Reflektormittel (10) aufweist, geeignet, das von den ersten Leuchtmitteln (9) während des Betriebs der Leuchte (1) emittierte Licht mindestens teilweise in die Umgebung der Leuchte (1) zu reflektieren.

2. Leuchte (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Reflektormittel (10) an einem oberen Ende des im Wesentlichen säulenartigen Elements (8) angeordnet ist.

3. Leuchte (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Reflektormittel (10) zumindest abschnittsweise im Wesentlichen konisch ausgebildet ist

4. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) einen Verteilerring (12) mit mindestens einer Austrittsdüse (13) aufweist, der an die Pumpeinrichtung angeschlossen ist.

5. Leuchte (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mindestens eine Austrittsdüse (13) an einer transparenten Halterung angebracht ist.

6. Leuchte (1) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, der Verteilerring (12) eine Mehrzahl von Austrittsdüsen (13) für das flüssige Medium umfasst.
7. Leuchte (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Austrittsdüsen (13) in einem Randbereich des Verteilerrings (12) angeordnet sind.
8. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verteilerring (12) an einem unteren Ende des im Wesentlichen säulenartigen Elements (8) angeordnet ist.
9. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) zweite Leuchtmittel (15) aufweist.
10. Leuchte (1) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Leuchtmittel (15) im Verteilerring (12) untergebracht und/oder am Verteilerring (12) angebracht sind.
11. Leuchte (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Leuchtmittel (15) mindestens eine Leuchtdiode umfassen.
12. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Leuchtmittel (15) eine Mehrzahl von Leuchtdioden umfassen.
13. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) eine Steuerungseinrichtung (6) aufweist.
14. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinrichtung (6) in einem wasserdichten Gehäuse (60) untergebracht ist, das im Inneren des Behälters (2) angeordnet ist.
15. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Leuchtmittel (9) mindestens eine, vorzugsweise mehrere Leuchtdioden umfassen.
16. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Leuchtmittel (9) mindestens eine, vorzugsweise mehrere Halogenleuchtampen umfassen.
17. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Leuchtmittel (9) mindestens eine, vorzugsweise mehrere Gasentladungslampen umfassen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

18. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Wesentlichen säulenartige Element (8) in senkrechter Richtung von dem Behälter (2) wegragt.
19. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leuchte (1) Justagemittel (4) aufweist.
20. Leuchte (1) nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Justagemittel (4) an einer Unterseite (20) des Behälters (2) angeordnet sind.
21. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Pumpeinrichtung als Tauchpumpe (5) ausgeführt ist.
22. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Wesentlichen säulenartige Element (8) mindestens teilweise aus einem transparenten Material besteht.
23. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Wesentlichen säulenartige Element (8) mindestens teilweise aus Glas hergestellt ist.
24. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das im Wesentlichen säulenartige Element (8) mindestens teilweise aus Kunststoff, insbesondere aus Acrylglas, hergestellt ist.
25. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (2) aus einem korrosionsbeständigen Material hergestellt ist.
26. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (2) mindestens teilweise aus Edelstahl hergestellt ist.
27. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 26, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (2) mindestens teilweise aus Kunststoff hergestellt ist.
28. Leuchte (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 27, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Behälter (2) mindestens eine Klappe (3) aufweist, mittels derer das Innere des Behälters (2) freigegeben werden kann.

Fig. 1

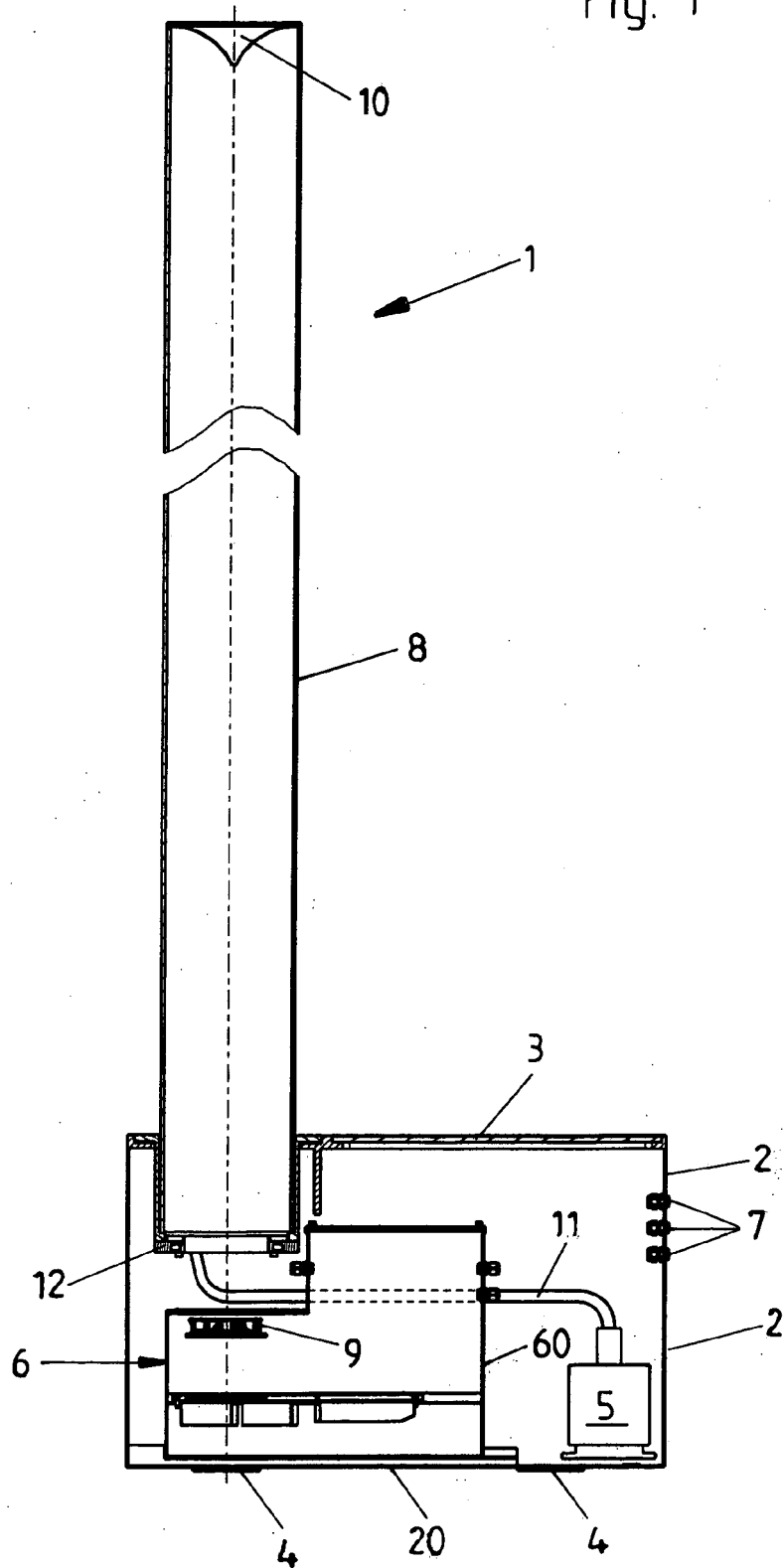


Fig. 2

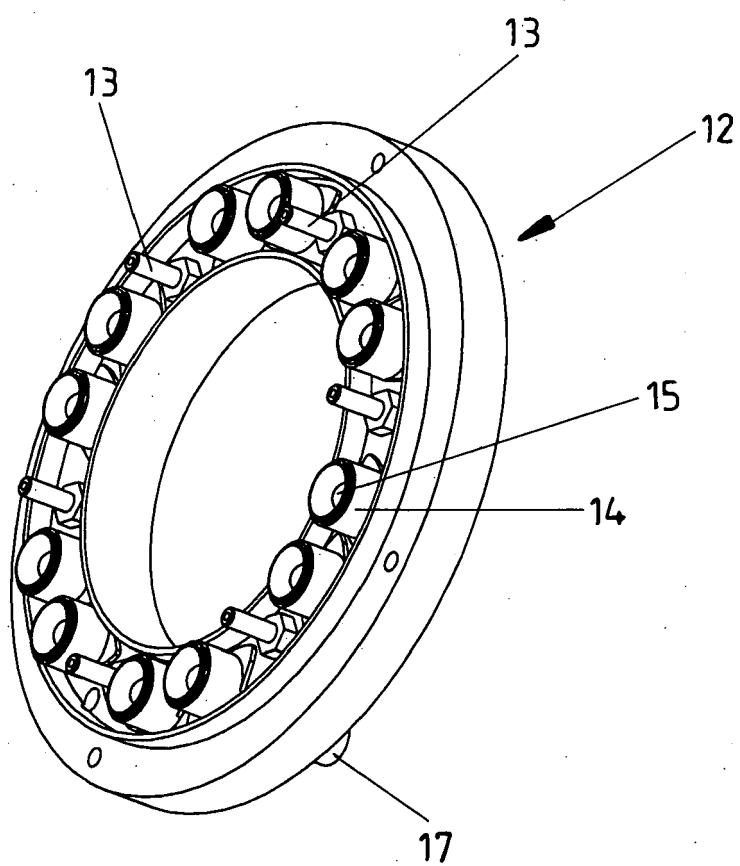
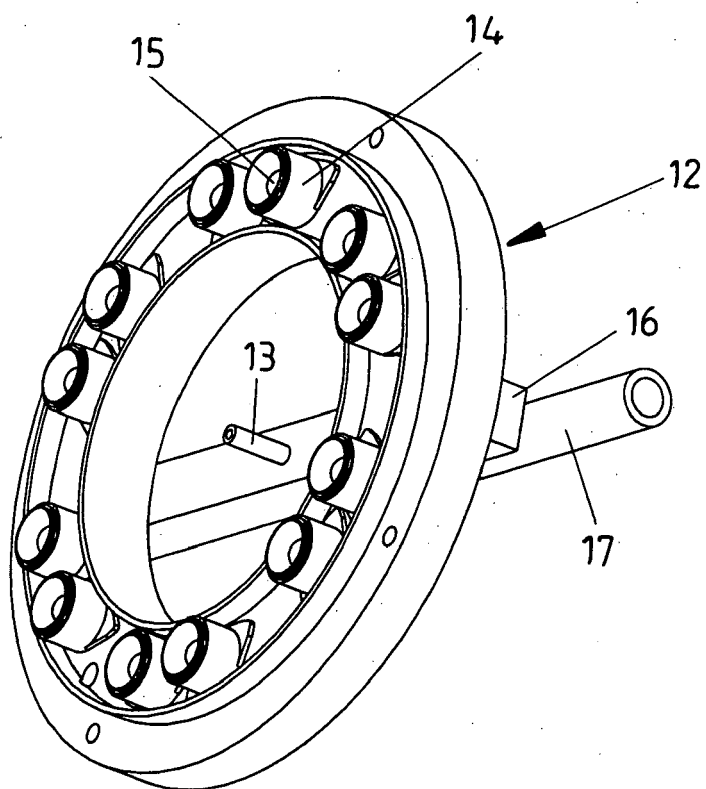


Fig. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 7465

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 797 767 A (CIE PARISIENNE DE DISTRIB D EL) 4. Mai 1936 (1936-05-04)	1-3, 9-12, 15-20, 22-28	INV. F21S8/00
Y	* das ganze Dokument *	13,14,21	
Y	US 2002/174577 A1 (UNGER DARIAN [US] ET AL) 28. November 2002 (2002-11-28) * Absätze [0023], [0026] * * Abbildung 1 *	13,14,21	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F21S
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		25. Juni 2007	Amerongen, Wim
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 00 7465

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 797767	A	04-05-1936	KEINE	

US 2002174577	A1	28-11-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82