



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 531 204 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
18.05.2005 Patentblatt 2005/20

(51) Int Cl.⁷: **E03C 1/04**, B05B 3/04,
F21V 33/00

(21) Anmeldenummer: **04025150.6**

(22) Anmeldetag: 22.10.2004

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

(30) Priorität: 11.11.2003 DE 20317375 U

(71) Anmelder: **modus high-tech electronics GmbH**
47877 Willich (DE)

(72) Erfinder: Franck, Klaus
47803 Krefeld (DE)

(74) Vertreter: DR. STARK & PARTNER
PATENTANWÄLTE
Moerser Strasse 140
47803 Krefeld (DE)

(54) Sanitärer Wasserein- oder -auslass mit farbigen Leuchtmitteln zur Indikation der Wassertemperatur

(57) Die Erfindung betrifft einen sanitären Wasser-auslass (1), wie z. B. Wasserhahn, Mischbatterie oder Duschkopf, mit zumindest einem im Bereich des Was-seraustritts angeordneten Leuchtmittel (2). Um einen Wasserauslass anzugeben, der eine Einschätzung der ungefähren Wassertemperatur erlauben soll, soll eine Einrichtung (5) zur wassertemperaturabhängig gesteuerten Farbveränderung des ausleuchtenden Lichts vor-gesehen sein.

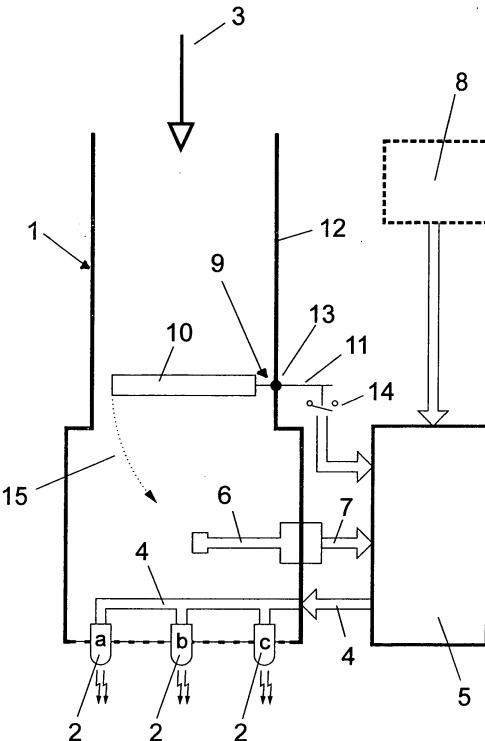


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen sanitären Wasserauslass, wie z. B. Wasserhahn, Mischbatterie oder Duschkopf, mit zumindest einem im Bereich des Wasseraustritts angeordneten Leuchtmittel.

[0002] Bekannt sind Wasserauslässe, in denen zur Ausleuchtung des Wasserstrahls Leuchtmittel einer vorgesehenen Farbe vorgesehen sind, so dass der aus dem Wasserauslass austretende Wasserstrahl in der Farbe des Leuchtmittels ausgeleuchtet werden kann. Als nachteilig, wie auch bei nicht ausgeleuchteten Wasserauslässen, erweist sich, dass die Temperatur des austretenden Wasserstrahls von dem Benutzer erfüllt und dann üblicherweise nacheingestellt werden muss. Sofern das austretende Wasser sehr heiß ist, sind Verbrühungen des Benutzers, insbesondere bei Kindern, öfters die Folge.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es, die vorgenannten Nachteile zu vermeiden und einen Wasserauslass anzugeben, der eine Einschätzung der ungefähren Wassertemperatur erlaubt.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst durch einen sanitären Wasserein- oder -auslass, wie z. B. Wasserhahn, Mischbatterie, Duschkopf oder Abfluss, mit zumindest einem im Bereich des Wasseraustritts oder Wassereintritts angeordneten Leuchtmittel, wobei eine Einrichtung zur wassertemperaturabhängig gesteuerten Farbveränderung des ausleuchtenden Lichts vorgesehen ist. Vorteilhafterweise findet dabei eine blaue Ausleuchtung bei kaltem Wasser, eine weiße Ausleuchtung bei einer Wassertemperatur, die in etwa der Körpertemperatur entspricht, und eine rote Ausleuchtung bei heißem Wasser statt. Auf diese Weise kann der Benutzer allein aufgrund der Farbe des Wasserstrahls auf die ungefähre Temperatur des Wasserstrahls schließen. Hat der Wasserstrahl beispielsweise eine weiße Ausleuchtung, so entspricht die Temperatur in etwa der Körpertemperatur, so dass der Benutzer die Hände ohne Bedenken darunter halten kann. Selbstverständlich sind auch fließende Farbübergänge oder auch andere Farben möglich, um eine genauere Temperaturdifferenzierung zu ermöglichen.

[0005] Sofern mehrere Leuchtmittel vorgesehen sind, können diese beispielsweise je eine andere Einfärbung aufweisen, wobei die Leuchtmittel in Abhängigkeit von der Wassertemperatur entsprechend angesteuert werden und aufleuchten. Auch sind Leuchtmittel einsetzbar, deren Farbe veränderbar ist. Selbstverständlich können auch Farbfilter, wie z.B. Folien, vor die Leuchtmittel geschwenkt werden, um eine entsprechende Veränderung der Farbe zu erzielen.

[0006] Die Veränderung der Farbe, d. h. das Aufleuchten eines Leuchtmittels anderer Farbe oder die Wahl eines anderen Filters, kann dadurch bewirkt werden, dass Bauteile eingesetzt werden, die bei einer Temperaturänderung beispielsweise ihre Ausrichtung oder ihre Eigenschaften ändern.

[0007] Die Einrichtung kann eine Steuereinrichtung zur Steuerung der Farbe der Ausleuchtung des Wasserstrahls sowie eine mit der Steuereinrichtung verbundene Temperaturerfassungseinrichtung zur Erfassung der

5 Temperatur des Wasserstrahls aufweisen. Dabei ragt zumindest der Messbereich der Temperaturfassungseinrichtung in den Wasserstrahl hinein. In Abhängigkeit von der gemessenen Temperatur gibt die Steuereinrichtung ein entsprechendes Signal an das(die) Leuchtmittel weiter, so dass der Wasserstrahl entsprechend ausgeleuchtet wird.

[0008] Zumindest ein Leuchtmittel kann in dem aus dem Wasserauslass austretenden Wasserstrahl vor dessen Austritt bzw. in dem in den Wassereinlass eintrtenden Wasserstrahl nach dessen Eintritt angeordnet sein. Bei einer solchen Ausgestaltung wird das Leuchtmittel von dem Wasserstrahl umspült. Sofern als Wasserauslass beispielsweise ein Duschkopf vorgesehen ist, der über seine Fläche verteilt kleine Auslassöffnungen zur Erzielung einer Vielzahl an Wasserstrahlen ausweist, ist(sind) das(die) Leuchtmittel vorzugsweise zwischen den Auslassöffnungen vorgesehen.

[0009] Sofern der Wasserauslass als Waschtischarmatur ausgebildet ist, kann das Leuchtmittel beispielsweise auch in Form eines Ringes endseitig den Wasserauslass umgeben, wobei die Leuchtmittel so ausgerichtet sind, dass der Wasserstrahl von außen entsprechend ausgeleuchtet wird. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass die Leuchtmittel in dem Wassereinlass, bei dem es sich beispielsweise um den Ablauf eines Waschtisches handelt, angeordnet sind, so dass der in den Wassereinlass auftreffende Wasserstrahl entsprechend von unten ausgeleuchtet wird.

[0010] Zumindest ein Leuchtmittel kann als LED, insbesondere als Multi-Color-LED, ausgebildet sein. Sofern nur einfarbige LED's (lichtemittierende Dioden) eingesetzt werden, sind LED's unterschiedlicher Farben vorgesehen, so dass durch Ansteuerung die der gemessenen Wassertemperatur entsprechende LED aktiviert wird. Die LED's sind dabei vorzugsweise so angeordnet, dass die gebündelte Abgabe des Lichtstrahls bei Anordnung in einem Wasserauslass in Wasserabflussrichtung erfolgt.

[0011] Zumindest ein Leuchtmittel kann als Halogenlampe, insbesondere als Niedervolt-Halogenlampe, als Fluoreszenz-Lampe, als Laser-Diode oder als Niedervolt-Glühbirne ausgebildet sein. Mittels eines Reflektors oder Linsentechnik kann der durch die Leuchtmittel erzeugte Lichtstrahl gebündelt und im Falle einer Anordnung in einem Wasserauslass in Wasserabflussrichtung abgegeben werden.

[0012] Als Steuereinrichtung bietet sich ein Micro-Chip an. Mittels entsprechender Programmierung wird die Temperaturmessung beispielsweise über einen in dem Wasserstrahl liegenden temperaturabhängigen Widerstandswert erfasst, und über einen entsprechenden Output-Port wird die jeweilige Farbe der Ausleuchtung angesteuert.

[0013] Vorteilhafterweise ist zur Energieversorgung ein von dem Wasserstrahl angetriebener Generator vorgesehen. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Gleichspannungsgenerator handeln, der die Steuereinrichtung und das(die) Leuchtmittel mit Energie versorgt. Der Generator weist beispielsweise ein Schaufelrad auf, das durch den Wasserstrahl aktiviert wird. Selbstverständlich ist es auch möglich, dass eine externe Stromversorgung, wie z. B. Batterien oder ein Gleichspannungsnetz, eingesetzt wird.

[0014] Damit bei nicht fließendem Wasser z. B. die Leuchtmittel nicht fortwährend in Betrieb sind, ist zweckmäßigerweise zur Aktivierung ein durch den Wasserstrahl aktivierbarer Schalter vorgesehen. Wird beispielsweise der Wasserhahn geöffnet, so dass Wasser aus dem Wasserauslass austritt, wird der Schalter aktiviert, so dass dann entsprechend die Ausleuchtung und/oder die Steuereinrichtung aktiviert wird.

[0015] Als Schalter kann ein pneumatisch aktivierbarer Schalter vorgesehen sein. Hierzu ist beispielsweise ein Sensor vorgesehen, der mit einer Gummi- oder Silikonmembran versehen ist. Verändert sich der Wasserdruk, findet eine entsprechende Betätigung des Sensors statt.

[0016] Alternativ kann als Schalter ein von dem Wasserstrahl in Rotation versetzbares Rad, insbesondere Turbinenrad oder Schaufelrad, vorgesehen sein. Wird beispielsweise der Wasserauslass von Wasser durchflossen, wird das Rad, an dem vorzugsweise Schaufeln angeformt sind, in Rotation versetzt, so dass ein entsprechender Einschaltimpuls an die Steuereinrichtung weitergegeben wird.

[0017] Als Schalter kann auch eine Druckklappe oder Druckmembran vorgesehen sein. Bei einer solchen Ausgestaltung wird am Klappenende ein Reedkontakt über einen Permanentmagneten bei Wasserdruk ausgelöst. Selbstverständlich sind auch andere Ausführungen denkbar.

[0018] Im Folgenden werden in der Zeichnung dargestellte Ausführungsbeispiele der Erfindung erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit externer Stromversorgung und

Fig. 2 einen Schnitt durch eine erfindungsgemäße Vorrichtung mit einem internen Stromerzeuger.

[0019] In allen Figuren werden für gleiche bzw. gleichartige Bauteile übereinstimmende Bezugszeichen verwendet.

[0020] Fig. 1 zeigt einen Teil eines erfindungsgemäßen Wasserauslasses 1. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Wasserhahn handeln, der an ein nicht dargestelltes Rohrsystem angeschlossen ist.

[0021] In dem Wasserauslass 1 sind endseitig drei als LED's a, b, c ausgebildete Leuchtmittel 2 vorgesehen,

wobei beispielsweise die LED a die Farbe rot, die LED b die Farbe weiß und die LED c die Farbe blau aufweist. Die LED's a, b, c werden in dem dargestellten Ausführungsbeispiel von dem in Wasserflussrichtung 3 fließenden Wasserstrahl umströmt. Die LED's a, b, c sind über Leitungen 4 mit einer außerhalb des Wasserauslasses 1 angeordneten Steuereinrichtung 5 verbunden.

[0022] Zusätzlich ist in dem Wasserauslass 1 eine Temperaturregelleinrichtung 6 vorgesehen, die zumindest mit dem Messbereich in den Wasserauslass 1, d. h. in den Wasserstrahl, hineinragt. Auch diese Temperaturregelleinrichtung 6 ist über geeignete Mittel 7 mit der Steuereinrichtung 5 verbunden.

[0023] Bei der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsform ist eine externe Stromversorgung 8 vorgesehen, bei der es sich beispielsweise um eine Batterie oder aber um ein externes Spannungsnetz handeln kann.

[0024] Damit die Leuchtmittel 2 oder/und die Steuereinrichtung 5 bei nicht fließendem Wasser nicht eingeschaltet ist(sind), ist ein vom Wasserstrahl aktivierbarer Schalter 9 vorgesehen. Dieser besteht in dem dargestellten Ausführungsbeispiel aus einer Druckmembran 10, an der ein Hebelarm 11 angreift. Dieser Hebelarm 11 erstreckt sich durch die Wand 12 des Wasserauslasses 1. Im Bereich der Wand 12 ist der Hebelarm 11 um eine Schwenkwelle 13 verdrehbar gelagert. An dem außerhalb des Wasserauslasses 1 befindlichen Ende des Hebelarms 11 ist ein Druckschaltersensor 14 vorgesehen.

[0025] Wird beispielsweise der Wasserhahn geöffnet, wirkt aufgrund des fließenden Wassers eine Kraft auf die Druckmembran 10, so dass diese in Richtung des Pfeils 15 verschwenkt wird. Hierdurch wird der Druckschaltersensor 14 betätigt, so dass ein entsprechender Einschaltimpuls an die Steuereinrichtung 5 und gegebenenfalls an die Leuchtmittel 2 gegeben wird.

[0026] Über die Temperaturregelleinrichtung 6 wird die momentane Wassertemperatur gemessen und ein entsprechendes Signal an die Steuereinrichtung 5 gesandt. Diese steuert wiederum dann das der gemessenen Temperatur entsprechende Leuchtmittel 2 an.

[0027] Bei der in Fig. 2 dargestellten Ausführung befinden sich sämtliche Bauteile innerhalb des Wasserauslasses 1. Hierzu ist in dem Wasserauslass 1 ein Gehäuse 16 vorgesehen, das über Befestigungselemente 17 an der Innenseite der Wand 12 des Wasserauslasses 1 fixiert ist und das von dem Wasser umspült wird. Im Gehäuse 16 befindet sich die Steuereinrichtung 5 sowie ein Generator 18 mit einer sich aus dem Gehäuse 16 erstreckenden Welle 19. An der Welle 19 greift ein Schaufelrad 20 an. Der Generator 18 dient dabei nicht nur zur Energieversorgung, sondern übernimmt auch die Aufgabe des durch den Wasserstrahl aktivierbaren Schalters 9.

[0028] Fließt Wasser in dem Wasserauslass 1 wird das Schaufelrad 20 in Rotation versetzt. Hierdurch wird ein Einschaltimpuls an die Steuereinrichtung 5 weitergegeben, so dass die Steuereinrichtung 5 und die

Leuchtmittel 2 aktiviert werden. Mit der Rotation wird gleichzeitig Energie erzeugt, um die für das Ausleuchten erforderliche Energie zur Verfügung zu stellen.

[0029] Die Temperaturreseinrichtung 6 ist dabei ebenfalls teilsweise in dem Gehäuse 16 integriert. Lediglich der Messbereich ragt in den vom Wasser durchspülten und sich zwischen dem Gehäuse 16 und der Wand 12 des Wasserauslasses 1 befindlichen Zwischenraum.

Patentansprüche

1. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1), wie z. B. Wasserhahn, Mischbatterie, Duschkopf oder Abfluss, mit zumindest einem im Bereich des Wasserstrahlausritts oder Wassereintritts angeordneten Leuchtmittel (2), wobei eine Einrichtung zur wassertemperaturabhängig gesteuerten Farbveränderung des ausleuchtenden Lichts vorgesehen ist.
2. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung eine Steuereinrichtung (5) zur Steuerung der Farbe der Ausleuchtung des Wasserstrahls sowie eine mit der Steuereinrichtung (5) verbundene Temperaturerfassungseinrichtung (6) zur Erfassung der Temperatur des Wasserstrahls aufweist.
3. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) in dem aus dem Wasserauslass (1) austretenden Wasserstrahl vor dessen Austritt bzw. in dem in den Wassereinlass eintretenden Wasserstrahl nach dessen Eintritt angeordnet ist.
4. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) als LED (a, b, c), insbesondere als Multi-Color-LED, ausgebildet ist.
5. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) als Halogenlampe, insbesondere als Niedervolt-Halogenlampe, ausgebildet ist.
6. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) als Fluoreszenz-Lampe ausgebildet ist.
7. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) als Laser-Diode ausgebildet ist.
8. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Leuchtmittel (2) als Niedervolt-Glühbirne ausgebildet ist.
9. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Steuereinrichtung (5) ein Micro-Chip vorgesehen ist.
10. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Energieversorgung ein von dem Wasserstrahl angetriebener Generator (18) vorgesehen ist.
11. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Aktivierung ein durch den Wasserstrahl aktivierbarer Schalter (9) vorgesehen ist.
12. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schalter (9) ein pneumatisch aktivierbarer Schalter vorgesehen ist.
13. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schalter (9) ein von dem Wasserstrahl in Rotation versetzbares Rad, insbesondere Turbinenrad oder Schaufelrad (20), vorgesehen ist.
14. Sanitärer Wasserein- oder -auslass (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Schalter (9) eine Druckklappe oder Druckmembran (10) vorgesehen ist.

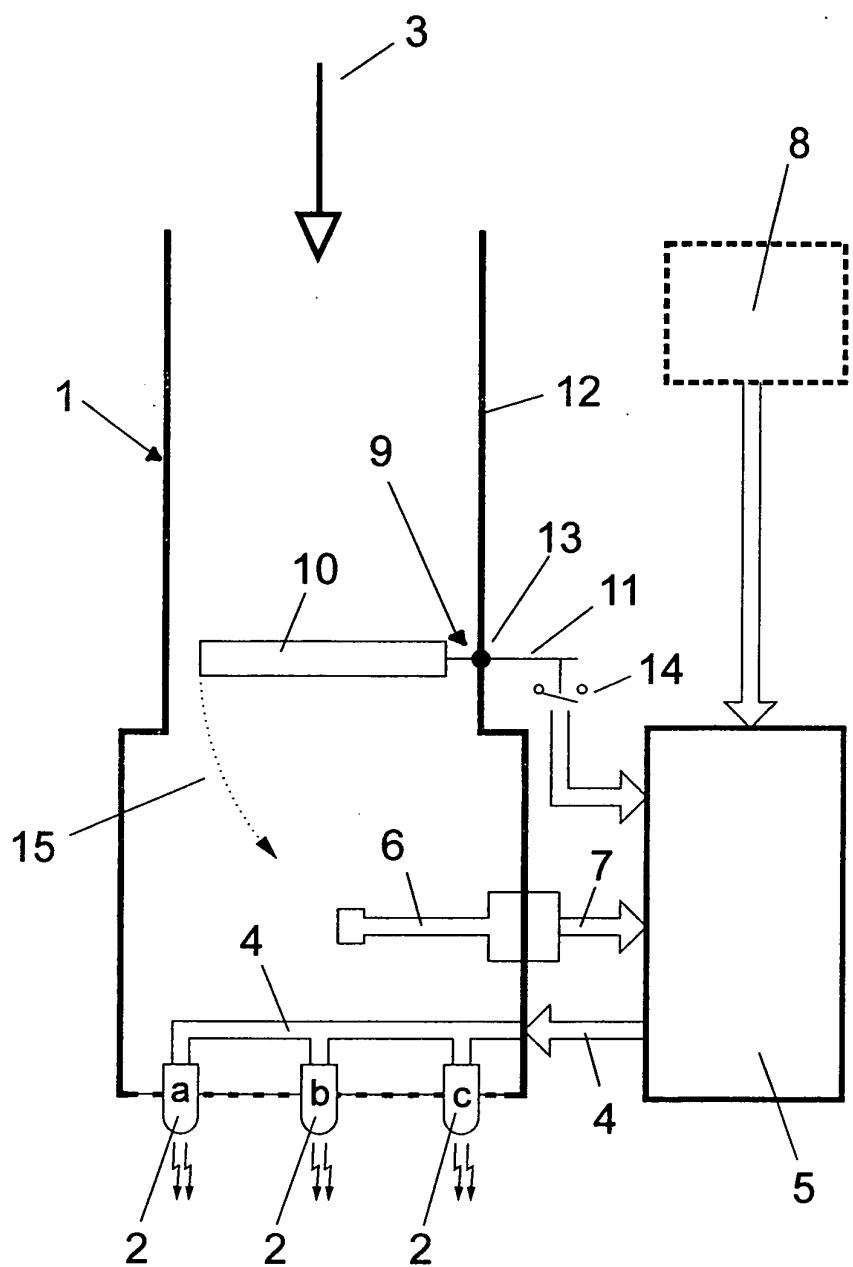


Fig. 1

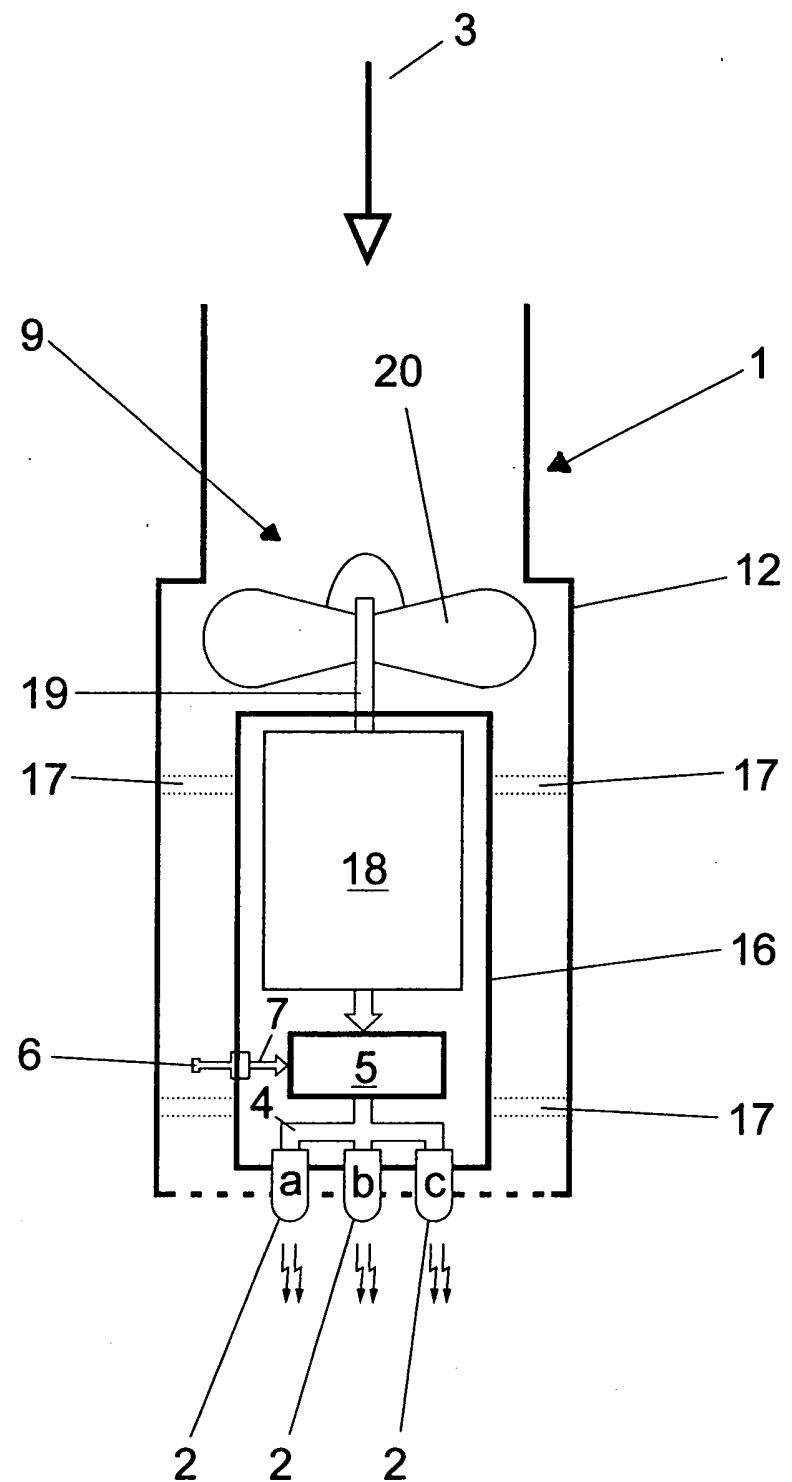


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	GB 2 288 974 A (LIN * LI) 8. November 1995 (1995-11-08) * das ganze Dokument * -----	1-14	E03C1/04 B05B3/04 F21V33/00
X	DE 201 01 460 U1 (JEZEWSKI, LARS) 26. Juli 2001 (2001-07-26) * das ganze Dokument * -----	1-4,7, 9-11,13	
X	DE 201 02 857 U1 (BEGLE, ANTON) 31. Mai 2001 (2001-05-31) * Seite 2, Zeile 27 - Seite 3, Zeile 9 * * Seite 5, Zeile 1 - Zeile 26 * * Anspruch 5 * -----	1-4,7,9, 11	
X	DE 197 19 193 A1 (SPITZ, JUERGEN, 32756 DETMOLD, DE) 12. November 1998 (1998-11-12) * Spalte 1, Zeile 32 - Zeile 42; Ansprüche 4-6 * -----	1-4	
E	WO 2004/092626 A (LEE, CHUL JAE; AN, CHI-YUP) 28. Oktober 2004 (2004-10-28) * das ganze Dokument * -----	1-4,7, 10-13	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7) E03C B05B F21V
2 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		9. Februar 2005	Isailovski, 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 Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 04 02 5150

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

09-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
GB 2288974	A	08-11-1995	WO	9529300 A1		02-11-1995
DE 20101460	U1	26-07-2001		KEINE		
DE 20102857	U1	31-05-2001		KEINE		
DE 19719193	A1	12-11-1998		KEINE		
WO 2004092626	A	28-10-2004	KR	2003013498 A		14-02-2003
			WO	2004092626 A1		28-10-2004