



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.01.2007 Patentblatt 2007/01

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010647.3**

(22) Anmeldetag: **24.05.2006**

(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

(72) Erfinder: **Kunkel, Horst**
70567 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Ostertag, Ulrich et al**
Patentanwälte
Ostertag & Partner
Epplerstr. 14
70597 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **21.06.2005 DE 102005028600**

(71) Anmelder: **Hansa Metallwerke AG**
70567 Stuttgart (DE)

(54) **Sanitäre Wasserauslaufarmatur mit wenigstens einer Betätigungseinrichtung zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen**

(57) Es wird eine sanitäre, insbesondere elektronisch betätigbare, Wasserauslaufarmatur (1) mit wenigstens einem Auslaufrohr (2, 3), das wenigstens eine Wasseraustrittsöffnung (5) aufweist, und wenigstens ei-

ner Betätigungseinrichtung (10) zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms, und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen, beschrieben. Die Betätigungseinrichtung (10) ist im Bereich eines freien Endes des Auslaufrohrs (2, 3) angeordnet.

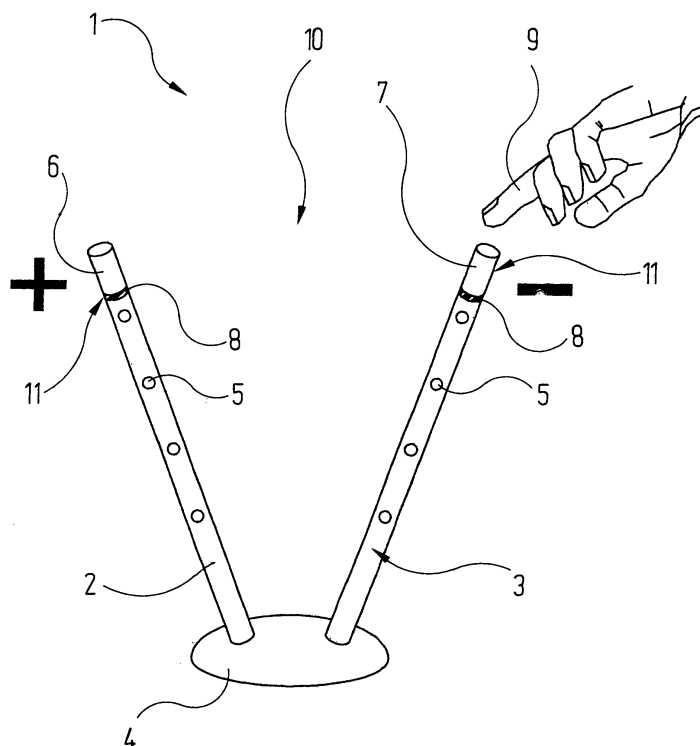


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine sanitäre, insbesondere elektronisch betätigbare, Wasserauslaufarmatur mit wenigstens einem Auslaufrohr, das wenigstens eine Wasseraustrittsöffnung aufweist, und wenigstens einer Betätigungseinrichtung zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms und ein Verfahren zum Betreiben einer solchen.

[0002] Es sind unterschiedliche sanitäre Wasserauslaufarmaturen bekannt die alle wenigstens eine Betätigungseinrichtung zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms aufweisen. Solche Betätigungseinrichtungen sind oft mit entsprechendem Platzbedarf optisch unästhetisch neben, über oder unter dem Wasserauslauf angeordnet.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine sanitäre Wasserauslaufarmatur und ein Verfahren der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass die Betätigungseinrichtung platzsparend mit einem ansprechenden optischen Design angeordnet und einfach betätigt werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Betätigungseinrichtung im Bereich eines freien Endes des Auslaufrohrs angeordnet ist.

[0005] Erfindungsgemäß ist also die Betätigungseinrichtung platzsparend und optisch ansprechend in das Auslaufrohr integriert oder an dieses angepasst. Durch die Anordnung im Bereich eines freien Endes ist sie leicht zugänglich und einfach zu bedienen.

[0006] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform bildet das freie Ende des Auslaufrohrs wenigstens einen Teil der Betätigungseinrichtung mit, so dass kein zusätzliches Bedienelement erforderlich ist.

[0007] Ein optisch ansprechendes Strahlbild ist durch zwei längliche insbesondere gerade Auslaufrohre erzeugbar.

[0008] Zweckmäßigerweise können die beiden Auslaufrohre in einem Winkel zueinander geneigt verlaufen, so dass sie eine größere Fläche abdecken.

[0009] Um ein ausgedehntes Strahlbild zu erzeugen, kann das Auslaufrohr eine Vielzahl von Wasseraustrittsöffnungen aufweisen.

[0010] Insbesondere für motorisch eingeschränkte Personen besonders einfach bedienbar kann als Betätigungseinrichtung das eine Auslaufrohr ein Temperaturerhöhungselement und das andere Auslaufrohr ein Temperaturverringerungselement aufweisen, die auf diese Weise deutlich voneinander getrennt angeordnet sind.

[0011] Sowohl ein Betätigungselement für die Wassertemperatur als auch ein Betätigungselement für den Wasservolumenstrom ist bei einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform platzsparend angeordnet, bei der als Betätigungseinrichtung eines der Auslaufrohre ein Mengenänderungseinrichtung und das jeweils andere Auslaufrohr ein Temperaturänderungseinrichtung aufweist.

[0012] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform weist die Betätigungseinrichtung ein Erhöhungsele-

ment und ein Verringerungselement für die Wassertemperatur beziehungsweise den Wasservolumenstrom auf, das Erhöhungselement und das Verringerungselement sind insbesondere mit wenigstens einem Entkopplungselement insbesondere elektrisch und/oder kapazitiv und/oder mechanisch voneinander und/oder von dem restlichen Auslaufrohr entkoppelt. Auf diese Weise wird die Betätigungseinrichtung mit einer Doppelfunktion, nämlich der Erhöhung und der Verringerung des entsprechenden Parameters, belegt, so dass keine zusätzlichen Betätigungselemente erforderlich sind.

[0013] Zweckmäßigerweise kann die Betätigungseinrichtung ein Ein-und/oder Ausschaltelement für den Wasserfluss aufweisen, das ebenfalls optisch ansprechend und platzsparend in das Auslaufrohr integriert oder an dieses angepaßt ist.

[0014] Vorteilhafterweise kann die Betätigungseinrichtung wenigstens einen insbesondere kapazitiven Sensor aufweisen, der insbesondere von einem Teil des Auslaufrohrs mitgebildet ist. So kann beispielsweise auch ein Teil des Auslaufrohrs, vorzugsweise eine direkt berührbare oder eine hinter einer isolierenden Schicht, beispielsweise an der Innenmantelfläche eines Glasrohrs, liegende Sensorfläche technisch einfach als kapazitives Betätigungselement für die Betätigungseinrichtung eingesetzt werden.

[0015] Weitgehend von äußeren Einflüssen wie Feuchtigkeit und/oder Temperatur unabhängig kann die Betätigungseinrichtung einen Piezogeber, einen mechanischen, kontaktbehafteten Schalter, insbesondere einen Drehschalter und/oder einen insbesondere mittels Drehung betätigbaren Inkrementalgeber aufweisen.

[0016] Besonders einfach bedienbar kann die Betätigungseinrichtung einen Drehschalter mit drei Stellungen aufweisen, insbesondere mit einer automatischen Rückstellung in eine Nullstellung in seiner Mittelstellung.

[0017] Die Betätigungseinrichtung kann auch wenigstens ein mechanisches Betätigungselement aufweisen, welches von einer Stromversorgung unabhängig ist.

[0018] Erfindungsgemäß wird die Betätigungseinrichtung im Bereich eines freien Endes des Auslaufrohrs betätigt.

[0019] Dies hat den großen Vorteil, dass die Funktion der Betätigungseinrichtung vom Benutzer leicht erfasst werden kann.

[0020] Damit ein Benutzer keinen separaten Schalter beziehungsweise ein separates Betätigungselement suchen muss, kann eine Temperaturänderungseinrichtung und/oder Mengenänderungseinrichtung betätigt werden, um den Wasserfluss zu starten beziehungsweise zu stoppen.

[0021] Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; es zeigen

Figur 1 schematisch die Vorderansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer elektronisch betätigbaren sanitären Wasserauslaufarmatur

mit zwei Auslaufrohren, bei der das Ende eines der Auslaufrohre einen kapazitiven Temperaturerhöhungssensor und das Ende des anderen Auslaufrohrs einen kapazitiven Temperaturverringersensor mit bildet;

Figur 2 schematisch die Vorderansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer elektronisch betätigbaren sanitären Wasserauslaufarmatur mit zwei Auslaufrohren, bei dem das Ende eines der Auslaufrohre eine kapazitive Mengenänderungseinrichtung und das Ende des anderen Auslaufrohrs eine kapazitive Temperaturänderungseinrichtung mit bildet;

Figur 3 schematisch die Seitenansicht eines Einzelauslaufrohrs eines dritten Ausführungsbeispiels einer elektronisch betätigbaren sanitären Wasserauslaufarmatur, wobei das freie Ende eines vertikalen Auslaufrohrs eine kapazitive Temperaturänderungseinrichtung mit bildet und von dem vertikalen Auslaufrohr ein horizontales Auslaufrohr abzweigt, das einen kapazitiven Ein-/ Ausschaltsensor mit bildet;

Figur 4 schematisch die Seitenansicht eines Einzelauslaufrohrs eines vierten Ausführungsbeispiels ähnlich dem in Figur 3 dargestellten, wobei das freie Ende des vertikalen Auslaufrohrs hier einen kapazitiven Ein-/ Ausschaltsensor mit bildet und das horizontale Auslaufrohr eine kapazitive Temperaturänderungseinrichtung mit bildet;

Figur 5 schematisch die Vorderansicht eines fünften Ausführungsbeispiels einer elektronisch betätigbaren sanitären Wasserauslaufarmatur mit zwei Auslaufrohren, bei der das Ende eines der Auslaufrohre einen Mengenänderungsdrehschalter und das Ende des anderen Auslaufrohrs einen Temperaturänderungsdrehschalter aufweist;

Figur 6 schematisch die Seitenansicht eines Einzelauslaufrohrs eines sechsten Ausführungsbeispiels ähnlich denen in Figur 3 und Figur 4 dargestellten, wobei das freie Ende des vertikalen Auslaufrohrs hier einen Temperaturänderungsdrehschalter und das horizontale Auslaufrohr kein Betätigungselement aufweist.

[0022] In Figur 1 ist eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 versehene elektronisch betätigbare sanitäre Wasserauslaufarmatur für einen nicht dargestellten Waschtisch gezeigt.

[0023] Die Wasserauslaufarmatur 1 umfasst zwei in

ihrer Form identische kreiszylinderförmige wasserführende jeweils oben geschlossene Auslaufrohre 2, 3, die symmetrisch nebeneinander in einer Aufnahmeeinheit 4 in Figur 1 unten befestigt sind.

[0024] Die Auslaufrohre 2, 3 sind zur Lotrechten jeweils um etwa 20 Grad in Figur 1 nach rechts beziehungsweise nach links geneigt. Darüber hinaus sind sie vertikal zur Zeichenebene in Richtung des Betrachters gekippt.

[0025] Die Aufnahmeeinheit 4 ist an dem Waschtisch angeordnet. Die Auslaufrohre 2, 3 sind über nicht dargestellte Wasserleitungen mit einer nicht dargestellten Mischeinheit verbunden und werden über diese in bekannter Weise mit Wasser versorgt.

[0026] In ihren in Figur 1 vorderen Bereichen der Außenmantelflächen sind in dem Auslaufrohren 2, 3 eine Vielzahl von " Wasseraustrittsöffnungen 5 übereinander angeordnet.

[0027] Eine Betätigungseinrichtung 10, die in diesem Fall nur eine Temperaturänderungseinrichtung 11 zum Ändern der Wassertemperatur umfaßt, befindet sich an den oberen Enden der Auslaufrohre 2, 3.

[0028] Wenigstens ein Teil des oberen Endes des linken Auslaufrohrs 2 bildet einen kapazitiven Temperaturerhöhungssensor 6, ein Teil des oberen Endes des rechten Auslaufrohrs 3 einen kapazitiven Temperaturverringersensor 7 mit.

[0029] Die Sensoren 6, 7 sind jeweils durch einen Isolatorring 8 aus nicht leitendem Material vom restlichen Auslaufrohr 2, 3 elektrisch und kapazitiv entkoppelt. Die Außenkonturen des Auslaufrohrs 2, 3, des Isolatorrings 8 und des Sensors 6, 7 gehen jeweils stufenlos ineinander über.

[0030] Über nicht dargestellte Signalleitungen sind die Sensoren 6, 7 mit einer nicht dargestellten elektronischen Temperiereinrichtung verbunden, mit der die Mischeinheit gesteuert wird. Mit der Mischeinheit wird die Wassertemperatur und der Wasservolumenstrom in bekannter Weise vorgegeben.

[0031] Um den Wasserfluss zu starten, wird entweder der Temperaturerhöhungssensor 6 oder der Temperaturverringersensor 7 mit einem Finger 9 einmal berührt.

[0032] Die Wassertemperatur wird erhöht, indem der Temperaturerhöhungssensor 6 am linken Auslaufrohr 2 mehrmals hintereinander so oft oder einmal solange berührt wird, bis die gewünschte Wassertemperatur eingestellt ist. Die Wassertemperatur wird verringert, indem der Temperaturverringersensor 7 am rechten Auslaufrohr 3 entsprechend betätigt wird.

[0033] Der Wasserfluss wird gestoppt, indem einer der beiden Sensoren 6, 7 zweimal schnell hintereinander berührt wird.

[0034] Bei einem zweiten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Figur 2, sind diejenigen Elemente, die zu denen des ersten, in Figur 1 beschriebenen Ausführungsbeispiels ähnlich sind, mit denselben Bezugszeichen zuzüglich 100 versehen, so dass bezüglich deren Beschreibung auf die Ausführungen zum ersten Ausführungsbeispiel

spiel Bezug genommen wird. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem ersten dadurch, dass statt des Temperaturerhöhungssensors 6 am Ende des linken Auslaufrohrs 102 eine Mengenänderungseinrichtung 114 und statt des Temperaturverringersensors 7 am Ende des rechten Auslaufrohrs 103 eine Temperaturänderungseinrichtung 111 vorgesehen ist.

[0035] Die Temperaturänderungseinrichtung 111 weist in ihrem in Figur 2 unteren Bereich einen kapazitiven Temperaturverringersensor 107 und oben einen kapazitiven Temperaturerhöhungssensor 106 auf.

[0036] Die beiden Sensoren 106, 107 sind aus den entsprechenden Bereichen der Außenmantelflächen des Auslaufrohrs 103 mit gebildet.

[0037] Zwischen dem Temperaturerhöhungssensor 106 und dem Temperaturverringersensor 107 ist ein Isolatorring 108 angeordnet, der die beiden Sensoren 106, 107 elektrisch und kapazitiv entkoppelt. Außerdem ist zwischen dem Temperaturverringersensor 107 und dem unteren Bereich des Auslaufrohrs 103 ebenfalls ein elektrisch und kapazitiv entkoppelnder Isolatorring 108 angeordnet.

[0038] Die sich entsprechenden Außenkonturen des unteren Bereichs des Auslaufrohrs 103, der Isolatorringe 108, des Temperaturerhöhungssensors 106 und des Temperaturverringersensors 107 gehen jeweils stufenlos ineinander über.

[0039] Die Mengenänderungseinrichtung 114 setzt sich zusammen aus einem kapazitiven Mengenerhöhungssensor 116 in Figur 2 oben und einem kapazitiven Mengenverringersensor 117 unten. Die Sensoren 116, 117 sind analog zu den Sensoren 106, 107 aus entsprechenden Bereichen des linken Auslaufrohrs 102 mit gebildet.

[0040] Zwischen den Sensoren 116 und 117 und zwischen dem Mengenverringersensor 117 und dem unteren Bereich des linken Auslaufrohrs 102 befindet sich jeweils ein Isolatorring 108.

[0041] Um den Wasserfluss zu starten, wird einer der vier Sensoren 106, 107, 116, 117 einmal berührt.

[0042] Um die Temperatur zu verändern, werden der Temperaturerhöhungssensor 106 beziehungsweise der Temperaturverringersensor 107 betätigt.

[0043] Um den Wasservolumenstrom zu verändern, werden der Mengenverringersensor 117 beziehungsweise der Mengenerhöhungssensor 116 analog betätigt.

[0044] Der Wasserfluss wird gestoppt, indem einer der Sensoren 106, 107, 116, 117 zweimal schnell hintereinander berührt wird.

[0045] In Figur 3 ist ein drittes Ausführungsbeispiel einer elektronisch betätigbaren Sanitärarmatur 201 mit einem Einzelauslaufrohr 203 von der Seite dargestellt.

[0046] Das Einzelauslaufrohr 203 weist ein kreiszylinderförmiges wasserführendes vertikales Auslaufrohr 204 auf, zu dem in Figur 3 von unten eine nicht dargestellte Wasserleitung von einer Mischeinheit führt. Von dem vertikalen Auslaufrohr 204 zweigt rechts ein hori-

zontales Auslaufrohr 220 ab.

[0047] Die freien Enden der Auslaufrohre 204, 220 weisen eine Betätigungseinrichtung 210 mit einer Temperaturänderungseinrichtung 211 und einem kapazitiven Ein-/Ausschaltensor 230 auf.

[0048] Die Temperaturänderungseinrichtung 211 umfasst einen kapazitiven Temperaturerhöhungssensor 206 oben, unter dem, durch einen oberen Isolatorring 208 getrennt, ein kapazitiver Temperaturverringersensor 207 angeordnet ist.

[0049] Der Temperaturverringersensor 207 ist mit einem unteren Isolatorring 208 vom restlichen vertikalen Auslaufrohr 204 elektrisch und kapazitiv entkoppelt.

[0050] Das kreiszylinderförmige wasserführende horizontale Auslaufrohr 220 ist etwas unterhalb des unteren Isolatorrings 208 in Figur 3 senkrecht zum vertikalen Auslaufrohr 204 nach rechts führend an diesem befestigt.

[0051] Der Außendurchmesser des horizontalen Auslaufrohrs 220 ist etwas kleiner als der des vertikalen Auslaufrohrs 204.

[0052] Das horizontale Auslaufrohr 220 ist im Bereich seiner rechten Stirnseite gegenüber seiner Achse um etwa 45° in Figur 3 nach unten geknickt. In seiner Stirnfläche befindet sich eine Wasseraustrittsöffnung 205 eines Luftsprudlers.

[0053] Der die Wasseraustrittsöffnung 205 des Luftsprudlers aufweisende rechte Endbereich des horizontalen Auslaufrohrs 220 bildet den kapazitiven Ein-/Ausschaltensor 230 zum Ein- beziehungsweise Ausschalten des Wasserflusses analog zu den Sensoren 106, 107, 116, 117 des zweiten Ausführungsbeispiels mit.

[0054] Der Ein-/Ausschaltensor 230 ist mit einem Isolatorring 208 in Figur 3 links elektrisch und kapazitiv von dem restlichen Bereich des horizontalen Auslaufrohrs 220 entkoppelt. Die Außenkonturen des horizontalen Auslaufrohrs 220, des Isolatorrings 208 und des Ein-/Ausschaltensors 230 gehen jeweils stufenlos ineinander über.

[0055] Der Wasserfluss wird bei dem dritten Ausführungsbeispiel durch Berühren des Ein-/Ausschaltensors 230 gestartet und gestoppt. Die Sensoren der Temperaturänderungseinrichtung 211 werden zum Ändern der Wassertemperatur betätigt.

[0056] Bei einem vierten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Figur 4, sind diejenigen Elemente, die zu denen des dritten, in Figur 3 beschriebenen Ausführungsbeispiels ähnlich sind, mit denselben Bezugszeichen zuzüglich 100 versehen, so dass bezüglich deren Beschreibung auf die Ausführungen zum dritten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom dritten dadurch, dass eine Temperaturänderungseinrichtung 311 statt am Ende eines vertikalen Auslaufrohrs 304 an einem horizontalen Auslaufrohr 320 angeordnet ist. Am Ende des vertikalen Auslaufrohrs 304 ist statt dessen ein Ein-/Ausschaltensor 330 angebracht.

[0057] Die Temperaturänderungseinrichtung 311

setzt sich zusammen aus einem kapazitiven Temperaturverringersensor 307 rechts und einem kapazitiven Temperaturerhöhungssensor 306 links, die analog zu den Sensoren der vorhergehenden Ausführungsbeispiele aus jeweiligen Bereichen des horizontalen Auslaufrohrs 320 mit gebildet sind. Zwischen den beiden Sensoren 306, 307 ist ein Isolatorring 308 zum elektrischen und kapazitiven Entkoppeln angeordnet.

[0058] Der Temperaturverringersensor 307 ist mit einem weiteren Isolatorring 308 von dem rechten, abgelenkten Endbereich des horizontalen Auslaufrohrs 320 elektrisch und kapazitiv entkoppelt.

[0059] Die einander entsprechenden Außenkonturen der Sensoren 306, 307 und der entsprechenden Isolatorringe 308 beziehungsweise der weiteren Bereiche des horizontalen Auslaufrohrs 320 gehen stufenlos ineinander über.

[0060] Außerdem bildet die leitfähige Oberfläche des gesamten restlichen Einzelauslaufrohrs 303 den kapazitiven Ein-/Ausschaltssensor 330 mit. Ein dritter Isolatorring 308 ist in Figur 4 links neben dem Temperaturerhöhungssensor 315 angeordnet, um diesen vom Ein-/Ausschaltssensor 330 elektrisch und kapazitiv zu entkoppeln.

[0061] Die Betätigung der Wasserauslaufarmatur 301 gemäß dem vierten Ausführungsbeispiel erfolgt entsprechend dem in Figur 3 dargestellten dritten Ausführungsbeispiel.

[0062] In Figur 5 ist ein fünftes Ausführungsbeispiel dargestellt. Diejenigen Elemente, die zu denen des zweiten in Figur 2 beschriebenen Ausführungsbeispiels ähnlich sind, sind mit denselben Bezugszeichen zuzüglich 300 versehen, so dass bezüglich deren Beschreibung auf die Ausführungen zum zweiten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird. Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich vom zweiten dadurch, dass statt der kapazitiven Mengenänderungseinrichtung 114 beziehungsweise der kapazitiven Temperaturänderungseinrichtung 111 ein Mengenänderungsdrehschalter 414 und ein Temperaturänderungsdrehschalter 411 jeweils mit einer kreiszylinderförmigen, dem Außenquerschnitt des jeweiligen Auslaufrohrs 402, 403 entsprechenden Querschnitt vorgesehen sind.

[0063] Die beiden Drehschalter 411, 414 sind jeweils axial relativ zum Auslaufrohr 403, 402 im und entgegen dem Uhrzeigersinn drehbar. Sie weisen jeweils drei Stellungen auf, wobei die Mittelstellung die Nullstellung ist, die aus jeder der beiden Außenstellungen beim Loslassen mittels einer Rückstellfunktion automatisch wieder eingenommen wird.

[0064] Zwischen den Drehschaltern 411, 414 und den jeweiligen benachbarten Bereichen des Auslaufrohrs 402, 403 ist jeweils ein Distanzring 408 zum mechanischen Entkoppeln angeordnet.

[0065] Durch Drehen des Drehschalters 411, 414 jeweils in die im Uhrzeigersinn gelegene Stellung wird der ihm entsprechende Parameter, nämlich die Wassertemperatur beziehungsweise der Wasservolumenstrom, solange verringert, bis der Drehschalter 411, 414 losgelas-

sen wird und seine Nullstellung einnimmt. Durch analoges Drehen des Drehschalters 411, 414 entgegen dem Uhrzeigersinn wird der ihm entsprechende Parameter vergrößert.

[0066] Alternativ können die Drehrichtungen auch vertauscht sein.

[0067] Zum Ein- beziehungsweise Ausschalten des Wasserflusses wird einer der Drehschalter 411, 414 zweimal hintereinander in dieselbe Richtung gedreht.

[0068] Statt dessen oder zusätzlich kann auch vorgesehen sein, einen der Drehschalter 411, 414 schnell hin und her zu drehen, um den Wasserfluss zu starten oder zu stoppen.

[0069] Statt der Drehschalter 411, 414 mit drei Stellungen können jeweils auch Inkrementalgeber vorgesehen sein, die keinen Anschlag aufweisen. Eine Änderung der Parameter durch inkrementieren beziehungsweise dekrementieren in der elektronischen Temperiereinrichtung erfolgt dann durch kontinuierliches Drehen des entsprechenden Inkrementalgebers im entsprechenden Drehsinn, solange bis beim Erreichen der gewünschten Größe die Drehbewegung beendet wird.

[0070] Bei einem sechsten Ausführungsbeispiel, dargestellt in Figur 6, sind diejenigen Elemente die zu denen des dritten, in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiels ähnlich sind, mit denselben Bezugszeichen zuzüglich 300 versehen, so dass bezüglich deren Beschreibung auf die Ausführungen zum dritten Ausführungsbeispiel Bezug genommen wird.

[0071] Dieses Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem dritten dadurch, dass statt der Temperaturänderungseinrichtung 211 ein Temperaturänderungsdrehschalter 511 entsprechend dem fünften, in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel vorgesehen ist. Dieser wird analog zum Drehschalter 411 des fünften Ausführungsbeispiels betätigt.

[0072] Darüber hinaus ist im sechsten, in Figur 6 dargestellten Ausführungsbeispiel kein separater Ein-/Ausschaltssensor wie beim dritten Ausführungsbeispiel vorgesehen. Das Ein- und Ausschalten des Wasserflusses erfolgt wie beim fünften, in Figur 5 dargestellten Ausführungsbeispiel durch betätigen des Temperaturänderungsdrehschalters 511.

[0073] Statt oder zusätzlich zu den kapazitiven beziehungsweise elektronischen Sensoren können bei allen Ausführungsbeispielen auch mechanische Stelteinrichtungen verwendet werden, mit denen beispielsweise von oben durch die Auslaufrohre 2, 3; 102, 103; 203; 303; 402, 403; 503 jeweils über eine Welle übertragen entsprechende mechanische Ventil-Oberteile der Mischeinheit eingestellt werden können.

[0074] Statt an einem Waschtisch können die Wasserauslaufarmaturen 1; 101; 201; 301; 401; 501 beispielsweise auch an einem Spültisch oder in einer Dusche angeordnet sein.

[0075] Die Auslaufrohre 2, 3; 102, 103; 402, 403 können statt im Wesentlichen vertikal auch mit einer anderen Orientierung, beispielsweise horizontal, verlaufen. Sie

können beispielsweise auch parallel zueinander angeordnet sein.

[0076] Es kann statt einer Vielzahl von Wasseraustrittsöffnungen 5; 105; 405 auch lediglich eine Wasseraustrittsöffnung vorgesehen sein. Die Wasseraustrittsöffnungen können auch in anderer Weise, beispielsweise in unterschiedlichen Abständen und/oder zueinander versetzt angeordnet sein.

[0077] Statt lediglich eines horizontalen Auslaufrohrs 220; 320; 520 können auch eine Vielzahl von horizontalen Auslaufrohren verwendet werden.

[0078] Es können statt der aus Bereichen der Auslaufrohre gebildeten kapazitiven Sensoren auch separate Sensoren verwendet werden. Sie Sensoren können auch aus elektrisch leitfähigen Bereichen der Auslaufrohre mit gebildet sein. Die Auslaufrohre können aus nicht leitendem oder aus elektrisch leitfähigem Material sein.

[0079] Die kapazitiven Sensoren können direkt berührbar oder hinter einer isolierenden Schicht, beispielsweise einem Glasrohr, sein.

Patentansprüche

1. Sanitäre, insbesondere elektronisch betätigbare, Wasserauslaufarmatur mit wenigstens einem Auslaufrohr, das wenigstens eine Wasseraustrittsöffnung aufweist, und wenigstens einer Betätigungseinrichtung zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (10; 110; 210; 310; 410; 510) im Bereich eines freien Endes des Auslaufrohrs (2, 3; 102, 103; 203; 303; 402, 403; 503) angeordnet ist.
2. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das freie Ende des Auslaufrohrs (2, 3; 102, 103; 203; 303; 402, 403; 503) wenigstens einen Teil der Betätigungseinrichtung (10; 110; 210; 310; 410; 510) mit bildet.
3. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 1 oder 2, **gekennzeichnet durch** zwei längliche insbesondere gerade Auslaufrohre (2, 3; 102, 103; 402, 403).
4. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Auslaufrohre (2, 3; 102, 103; 402, 403) in einem Winkel zueinander geneigt verlaufen.
5. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auslaufrohr (2, 3; 102, 103; 402, 403) eine Vielzahl von Wasseraustrittsöffnungen (5; 105; 405) aufweist.

6. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Betätigungseinrichtung (10) das eine Auslaufrohr (2) ein Temperaturerhöhungselement (6) und das andere Auslaufrohr (3) ein Temperaturverringerungselement (7) aufweist.
7. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Betätigungseinrichtung (110; 410) eines der Auslaufrohre (102; 402) eine Mengenänderungseinrichtung (114; 414) und das jeweils andere Auslaufrohr (103; 403) eine Temperaturänderungseinrichtung (111; 411) aufweist.
8. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (10; 110; 210; 310; 410; 510) ein Erhöhungselement (6; 106, 116; 206; 306; 406; 506) und ein Verringerungselement (7; 107, 117; 207; 307; 407; 507) für die Wassertemperatur beziehungsweise den Wasservolumenstrom aufweist, das Erhöhungselement (6; 106, 116; 206; 306; 406; 506) und das Verringerungselement (7; 107, 117; 207; 307; 406; 506) insbesondere mit wenigstens einem Entkopplungselement (8; 108; 208; 308; 408; 508) insbesondere elektrisch und/oder kapazitiv und/oder mechanisch voneinander und/oder von dem restlichen Auslaufrohr (2, 3; 102, 103; 203; 303; 403; 503) entkoppelt sind.
9. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (210; 310) ein Ein- und/oder Ausschaltelement (230; 330) für den Wasserfluss aufweist.
10. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (10; 110; 210; 310) wenigstens einen insbesondere kapazitiven Sensor (6, 7; 106, 107, 116, 117; 206, 207, 230; 306, 307, 320) aufweist, der insbesondere von einem Teil des Auslaufrohres (2, 3; 102, 103; 203; 303) mit gebildet wird.
11. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (410; 510) einen Piezogeber, einen mechanischen, kontaktbehafteten Schalter, insbesondere einen Drehschalter (411, 414; 511) und/oder einen insbesondere mittels Drehung betätigbaren Inkrementalgeber, aufweist.
12. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehschalter (411, 414; 511) drei Stellungen aufweist, insbesondere mit einer automatischen Rückstellung in eine

Nullstellung in seiner Mittelstellung.

13. Sanitäre Wasserauslaufarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung wenigstens ein mechanisches Betätigungselement aufweist. 5
14. Verfahren zum Betreiben einer sanitären, insbesondere elektronisch betätigbaren, Wasserauslaufarmatur mit wenigstens einem Auslaufrohr, das wenigstens eine Wasseraustrittsöffnung aufweist, bei dem zum Ändern der Wassertemperatur und/oder des Wasservolumenstroms wenigstens eine Betätigungseinrichtung betätigt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungseinrichtung (10; 110; 210; 310; 410; 510) im Bereich eines freien Endes des Auslaufrohrs (2, 3; 102, 103; 203; 303; 402, 403; 503) betätigt wird. 10 15
15. Verfahren nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Temperaturänderungseinrichtung (6; 111; 211; 311; 411; 511) oder Mengenänderungseinrichtung (114; 414) betätigt wird, um den Wasserfluss zu starten beziehungsweise zu stoppen. 20 25

30

35

40

45

50

55

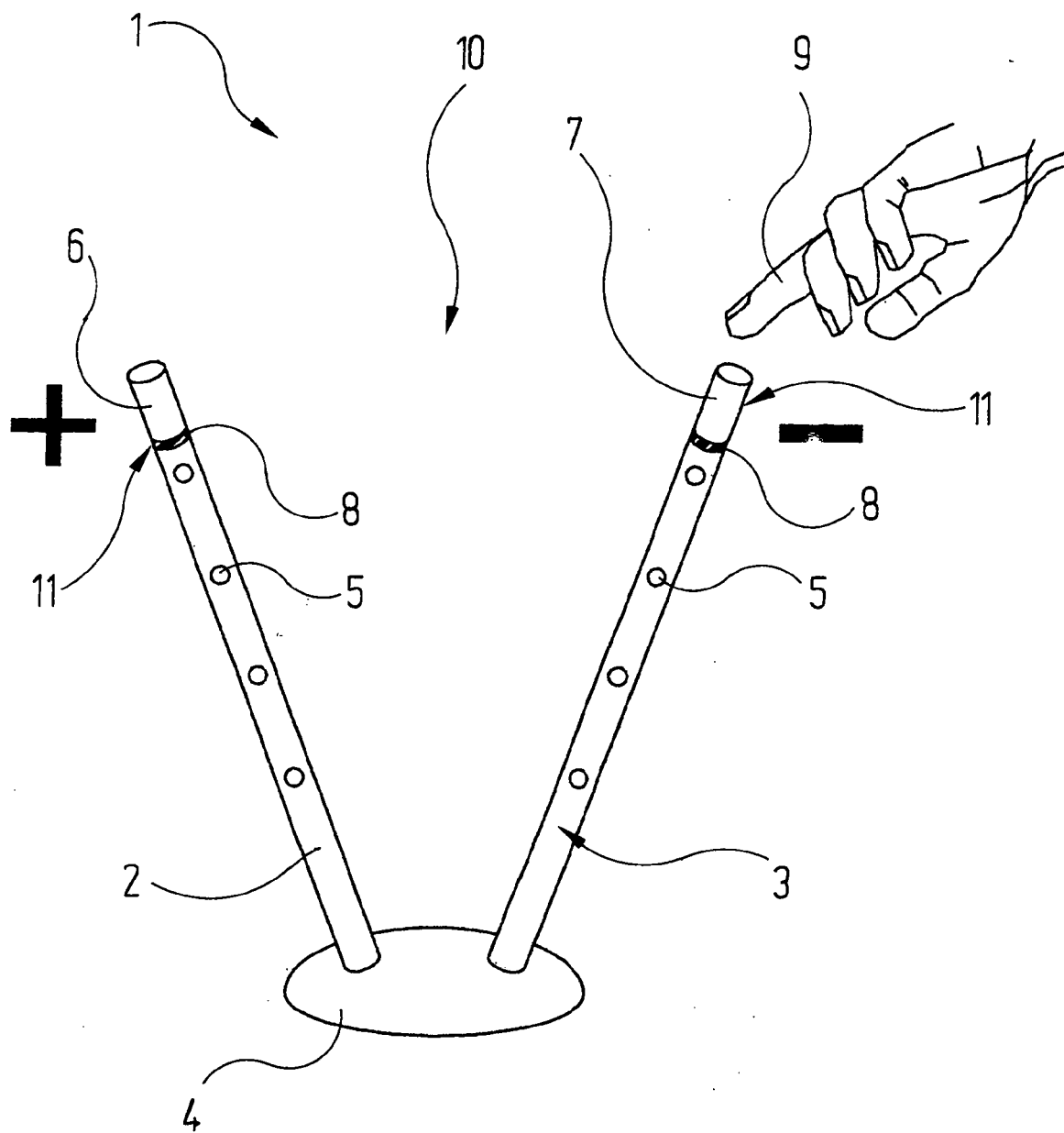


Fig. 1

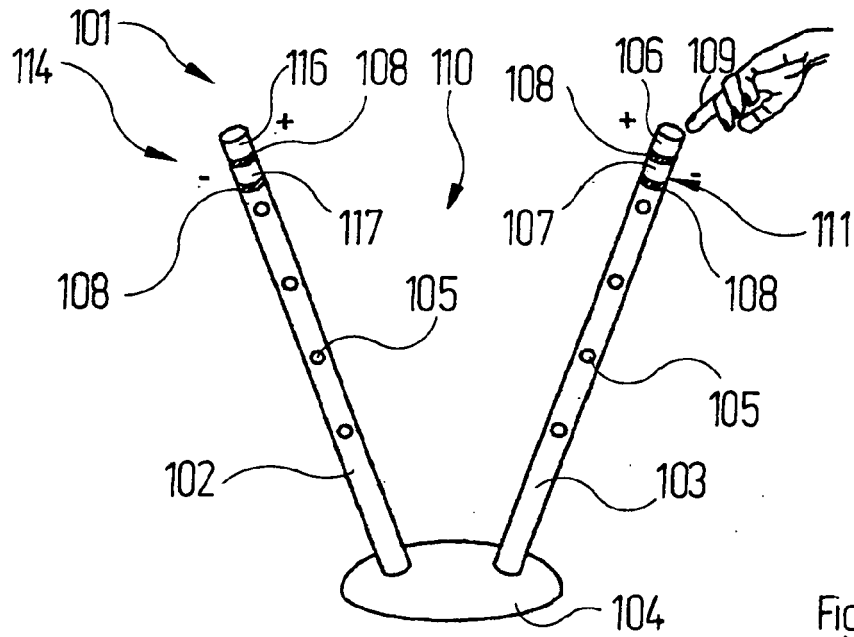


Fig. 2

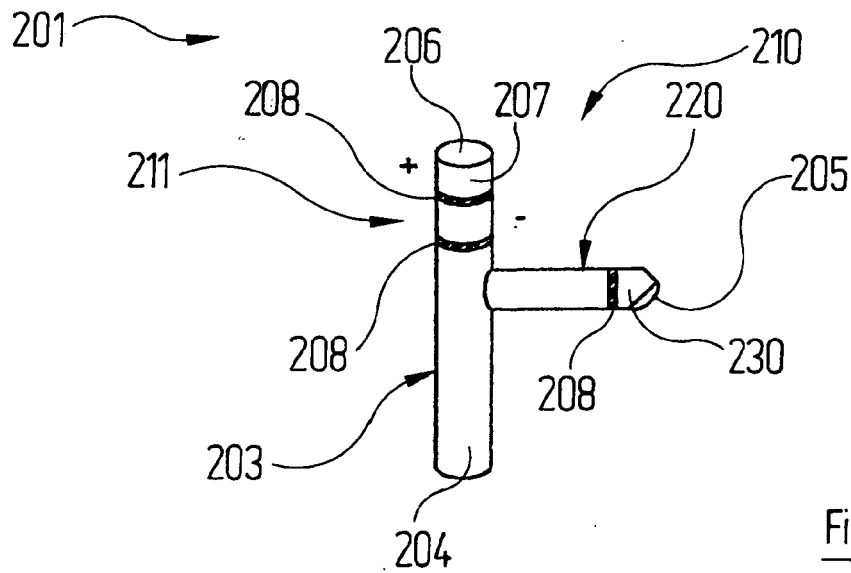


Fig. 3

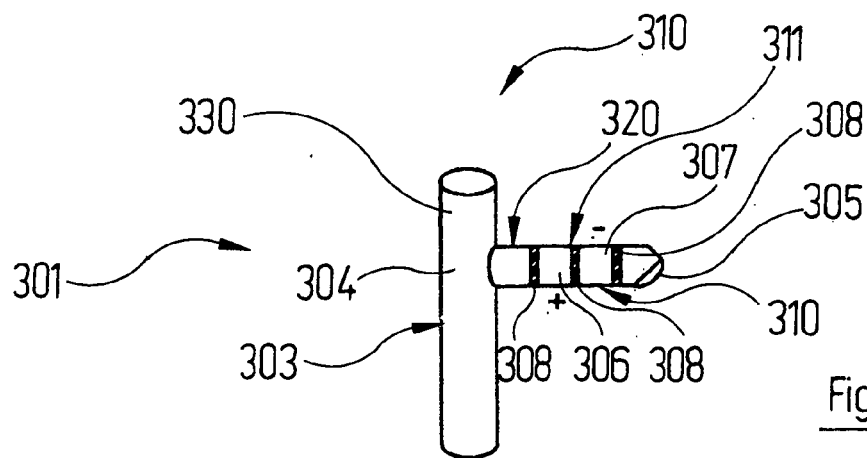


Fig. 4

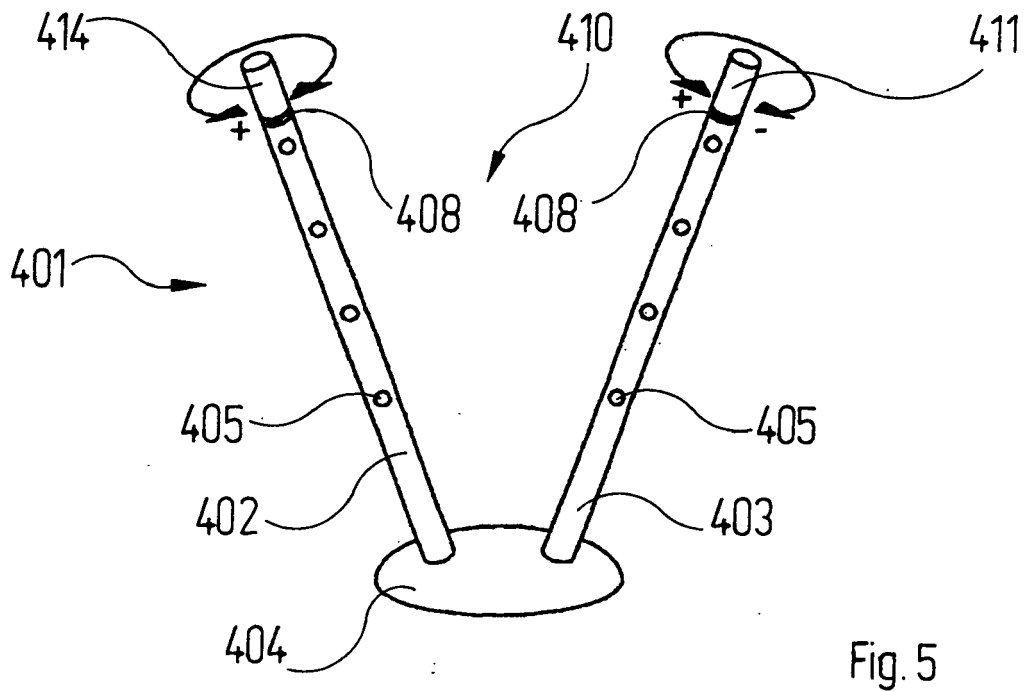


Fig. 5

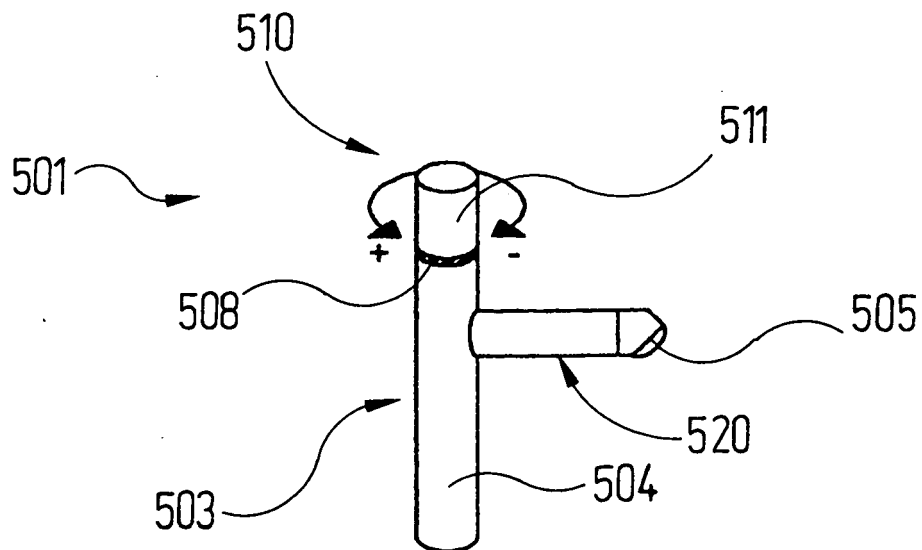


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 0647

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 1 489 237 A (T & S BRASS AND BRONZE WORKS I [US]) 22. Dezember 2004 (2004-12-22) * Abbildung 1 *	1,2,5,9, 13-15	INV. E03C1/04
X	DE 203 15 687 U1 (ARNDT MARKUS [DE]) 12. Februar 2004 (2004-02-12) * Abbildung 2 *	1,8,9, 13-15	
X	DE 296 17 346 U1 (BOHMHAUER SANDRA [DE]) 12. Dezember 1996 (1996-12-12) * Abbildung 1 *	1,9, 13-15	
X	DE 203 00 761 U1 (SCHAFFRANIETZ UWE [DE]) 8. Mai 2003 (2003-05-08) * Abbildung 3 *	1,2,9, 13-15	
X	US 6 385 794 B1 (MIEDZIUS CHRIS [US] ET AL) 14. Mai 2002 (2002-05-14) * Abbildungen 3,4 *	1,14	
X	DE 299 00 367 U1 (BULTHAUP GMBH & CO [DE]) 1. April 1999 (1999-04-01) * Abbildungen 1-7 *	1,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 10. Oktober 2006	Prüfer Flygare, Esa
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 01 0647

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.

10-10-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1489237	A	22-12-2004	CA	2470878 A1	18-12-2004
			CN	1573192 A	02-02-2005
			US	6820291 B1	23-11-2004

DE 20315687	U1	12-02-2004	KEINE		

DE 29617346	U1	12-12-1996	KEINE		

DE 20300761	U1	08-05-2003	KEINE		

US 6385794	B1	14-05-2002	KEINE		

DE 29900367	U1	01-04-1999	KEINE		

EPO FORM P0461

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