



(11) **EP 3 441 532 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
13.02.2019 Patentblatt 2019/07

(51) Int Cl.:
E03C 1/04 (2006.01) E03C 1/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **18184808.6**

(22) Anmeldetag: **20.07.2018**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71) Anmelder: **Grohe AG**
58675 Hemer (DE)

(72) Erfinder: **Begerow, Ralf**
58675 Hemer (DE)

(30) Priorität: **11.08.2017 DE 102017118372**

(54) **DUSCHE MIT VERBESSERTEM WARMLAUFVERHALTEN, EIN DIESE EINSETZENDES VERFAHREN UND DEREN VERWENDUNG**

(57) Ein Duschsystem beinhaltend als Komponenten:

- a. einen Wasserauslass;
- b. einen Thermostatregler;
- c. eine den Wasserauslass und den Thermostatregler verbindende Leitung;
- d. eine mit dem Thermostatregler verbundene Heißwasserzuleitung;
- e. eine mit dem Thermostatregler verbundene Kaltwasserzuleitung;
- f. eine mit dem Thermostatregler verbundene Abwasserleitung;

wobei der Thermostatregler zum temperaturabhängig Einstellen eines ersten und eines weiteren Zustand eingerichtet und ausgebildet ist;

wobei in dem ersten Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Abwasserleitung verbunden sind;

wobei in dem weiteren Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Leitung verbunden sind, eine dieses Duschsystem einsetzendes Verfahren sowie die Verwendung dieses Duschsystems.

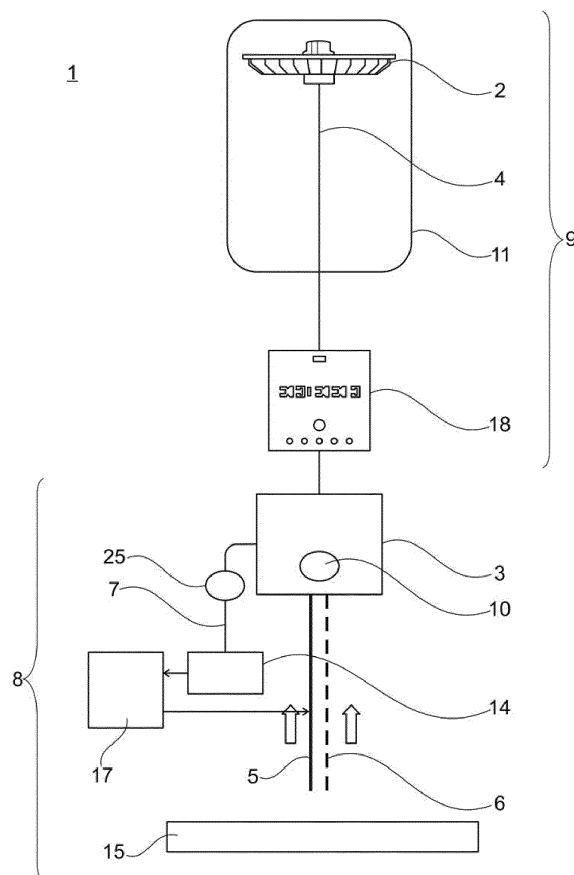


Fig. 1

EP 3 441 532 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Duschsystem beinhaltend als Komponenten:

- a. einen Wasserauslass;
- b. einen Thermostatregler;
- c. eine den Wasserauslass und den Thermostatregler verbindende Leitung;
- d. eine mit dem Thermostatregler verbundene Heißwasserzuleitung;
- e. eine mit dem Thermostatregler verbundene Kaltwasserzuleitung;
- f. eine mit dem Thermostatregler verbundene Abwasserleitung;

wobei der Thermostatregler zum temperaturabhängig Einstellen eines ersten und eines weiteren Zustand eingerichtet und ausgebildet ist;

wobei in dem ersten Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Abwasserleitung verbunden sind;

wobei in dem weiteren Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Leitung verbunden sind, eine dieses Duschsystem einsetzendes Verfahren sowie die Verwendung dieses Duschsystems.

[0002] Duschsysteme sind aus dem Stand der Technik bereits hinlänglich bekannt. Ein Problem, dass bei der Nutzung dieser Systeme auftritt, ist, insbesondere bei einer großen Entfernung zwischen Boiler und System, aus dem Wasserauslass zunächst unangenehm kaltes Wasser austritt und als Kälteschreck empfunden wird. Erst nach einer vergleichsweise langen Vorlaufzeit, indem dieses kalte Wasser austritt, wird warmes Wasser in der gewünschten Temperatur bereitgestellt.

[0003] DE 10 2015 000 015 A1 offenbart bereits einen durchaus brauchbaren Beitrag zur Lösung dieses Problems. Jedoch kann es unter ungünstigen Umständen, insbesondere bei langjährigen Nutzungszeiten, bei dem in dieser Schrift offenbarten System zu hygienischen Beeinträchtigungen kommen. Diese hygienischen Beeinträchtigungen rühren oft von einer Verkalkung, insbesondere im Wasserauslass, her.

[0004] Allgemein ist es eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Nachteil, der sich aus dem Stand der Technik ergibt, zumindest teilweise zu überwinden. Insbesondere liegt eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung darin, ein Duschsystem bereitzustellen, dass nicht nur den Austritt unangenehm kalten Wassers möglichst vermeidet, sondern auch die sich aus dem Stand der Technik ergebenden hygienischen Beeinträchtigungen verringert.

[0005] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet eine Ausführungsform 1 eines Duschsystems, wobei die Unteransprüche bevorzugte Ausführungsformen darstellen.

[0006] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet als eine Aus-

führungsform 1 ein Duschsystem beinhaltend als Komponenten:

- a. einen Wasserauslass;
- b. einen Thermostatregler;
- c. eine den Wasserauslass und den Thermostatregler verbindende Leitung;
- d. eine mit dem Thermostatregler verbundene Heißwasserzuleitung;
- e. eine mit dem Thermostatregler verbundene Kaltwasserzuleitung;
- f. eine mit dem Thermostatregler verbundene Abwasserleitung;

wobei der Thermostatregler zum temperaturabhängig Einstellen eines ersten und eines weiteren Zustand eingerichtet und ausgebildet ist;

wobei in dem ersten Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Abwasserleitung verbunden sind;

wobei in dem weiteren Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Leitung verbunden sind.

[0007] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 2 ist die Vorrichtung nach der Ausführungsform 1 ausgestaltet, wobei in dem ersten Zustand die Heißwasserzuleitung und die Kaltwasserzuleitung mit der Abwasserleitung über eine Schutzeinrichtung verbunden sind. Als Schutzeinrichtung sind unterschiedliche Maßnahmen denkbar, die dazu dienen, dass Eindringen von Erregern oder von Gerüchen oder beiden über die Abwasserleitung zu verringern. Bevorzugt sind hierbei Schutzeinrichtungen ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus einem Ventil, einer Rückschlagverschlus, einem Siphon und einer Bestrahlungseinrichtung oder einer Kombination aus mindestens zwei davon. Im Zusammenhang mit dem Ventil ist es bevorzugt, dass dieses sich schließt, sobald der erste Zustand nicht mehr besteht. Insbesondere dann, wenn durch die Abwasserleitung kein Wasser in Richtung Kanalisation läuft oder Wasser steht oder beides. Im Zusammenhang mit dem Rückschlagverschluss ist es bevorzugt, dass dieser sich dann schließt, wenn Wasser oder Gas, insbesondere Luft, von der Kanalisation über die Abwasserleitung sich in Richtung Thermostatregler bewegt. Im Zusammenhang mit dem sie vor ist es bevorzugt, dass dieser mit Wasser gefüllt ist, um dadurch eine Barriere gegen unangenehme Gerüche und Erreger tragende aus der Kanalisation stammende Gerüche zu bilden. Im Zusammenhang mit der Bestrahlungseinrichtung ist es bevorzugt, dass diese Strahlen aussendet, die geeignet sind, Erreger zu schädigen, vorzugsweise abzutöten.

[0008] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 3 ist das System nach der Ausführungsform 1 oder 2 ausgestaltet, wobei der Wasserauslass oder die Leitung oder beide mit einer der Heißwasserzuleitung verbundenen Heizvorrichtung ausgestattet sind. Als Heizvorrichtung kommen im Zusammenhang mit dieser Ausfüh-

rungsform sämtliche Einrichtung in Betracht, die geeignet sind, den Wasserauslass bzw. die Leitung zu erwärmen, wenn diese Einrichtungen mit heißem Wasser durchströmt werden. Bevorzugte Heizvorrichtungen umhüllt den Wasserauslass bzw. die Leitung. Diese Umhüllung ist vorzugsweise dergestalt, dass es zu einem guten Wärmeaustausch mit dem den Wasserauslass oder die Leitung bildenden Material kommt.

[0009] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 4 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die Leitung oder der Wasserauslass oder beide mit der Abwasserleitung verbunden sind. Diese erfindungsgemäße Ausführungsform dient insbesondere dem Zweck, noch in dem Wasserauslass oder der Leitung befindliches kaltes Wasser vor dem ein Strömen von warmem Wasser zu entleeren. Auch im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass eine zuvor beschriebene Schutzeinrichtung vorgesehen ist.

[0010] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 5 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei der Thermostatregler zum Wechseln von dem ersten Zustand in den weiteren Zustand eingerichtet und ausgebildet ist, wenn eine Mischung des Wassers aus der Kaltwasserzuleitung und der Heißwasserzuleitung einer vorgewählten Temperatur, vorzugsweise von 30°C und mehr, hat. Im Zusammenhang mit dieser Ausgestaltung ist es ferner bevorzugt, dass der Thermostatregler weiterhin zum Wechseln von dem erstem oder dem weiteren Zustand zu einem Entleerungszustand ausgebildet und vorgesehen ist. Dieser Entleerungszustand kommt insbesondere dann zu tragen, wenn, wie vorstehend beschrieben, die Leitung oder der Wasserauslass oder beide mit der Abwasserleitung verbunden sind. Es ist ferner erfindungsgemäß bevorzugt, dass der Entleerungszustand entweder vor dem ersten Zustand oder nach dem weiteren Zustand oder beides einstellbar ist. Durch die erste der vorstehenden Optionen kann erreicht werden, dass vor dem Einschalten des erfindungsgemäßen Systems zunächst alles Kaltwasser aus der Leitung bzw. dem Wasserauslass entfernt wurde und somit ein Beitrag zur Verminderung des Kälteschrecks geleistet wird. Für die zweite Option gilt, dass nach Beenden des Duschens das noch in dem Wasserauslass bzw. in der Leitung befindliche Wasser ebenfalls ausgeleitet wird. Auch dieses trägt dazu bei, dass der Kälteschreck zu Beginn des nächsten Duschens verringert wird. Zudem tragen diese Optionen zur Verringerung der Keimbildung und Verkalkung und damit zum Erhöhen der Hygiene bei.

[0011] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 6 ist die Vorrichtung nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei der Wasserauslass ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einer Handbrause, einer Kopfbrause, einer Düse und einer Schwallbrause oder einer Kombination aus mindestens zwei davon. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass der Wasserauslass jede nur denkbare und für das

Duschen geeignete Ausgestaltung haben kann.

[0012] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 7 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei der Thermostatregler einen Temperatursensor aufweist. In Zusammenhang mit dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass Temperatursensoren eingesetzt werden, die in der Lage sind, die Temperatur von durchfließendem Wasser zu messen. Hierbei ist insbesondere bevorzugt, dass dieser Temperatursensor diesen Messvorgang in sehr kurzer Zeit, vorzugsweise weniger als 1 Sekunde, weiterhin bevorzugt weniger als 0,5 Sekunden und besonders bevorzugt weniger als 0,1 Sekunden durchführen kann. Weiterhin ist es bevorzugt, dass der Temperatursensor einen Mischer steuert. Dieser Mischer ist vorzugsweise so ausgestaltet und angeordnet, dass er die zuvor beschriebenen Zustände einstellen kann. Ferner ist ein derartiger Mischer bevorzugt dahingehend ausgestaltet, dass dieser unterschiedliche Wassertemperaturen durch die Kombination unterschiedlicher Mengen von aus der Heißwasserzuleitung kommenden Warmwasser und aus der Kaltwasserzuleitung kommenden Kaltwasser einstellen kann.

[0013] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 8 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die Leitung ein Rohr oder ein Schlauch oder beides ist. In dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass das Rohr oder der Schlauch oder beide aus Metall oder Kunststoff ausgefertigt sind, wobei Rohre besonders bevorzugt aus Metall und Schläuche besonders bevorzugt aus Kunststoff ausgefertigt sind. Als Metalle kommen sämtliche Metalle mit geringer Korrosionsneigung, insbesondere Kupfer, Messing oder Stahl in Betracht. Als Kunststoffe kommen vorzugsweise flexible Kunststoffe, wie Gummi, Kautschuk, Silikon oder Isopren in Betracht.

[0014] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 9 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, beinhaltend als weitere Komponente ein zur Flüssigkeitsaufnahme aus dem Auslass ausgebildetes und eingerichtetes Becken, wobei das Becken mit der Abwasserleitung verbunden ist. In diesem Zusammenhang bevorzugte Becken sind ausgewählt aus der Gruppe Duschtassen, Schwimmbecken, Duschbecken, Gegenstrombecken oder eine Kombination aus mindestens zwei davon. Ferner ist es bevorzugt, dass das Becken unterhalb des Thermostatreglers in dem erfindungsgemäßen System angeordnet ist.

[0015] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 10 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei die Heißwasserzuleitung oder die Kaltwasserzuleitung oder beide über eine Recycling-Einrichtung mit der Abwasserleitung verbunden sind. In Zusammenhang mit dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass die Recycling-Einrichtung als Rückführungsleitung zur Heißwasserzuleitung oder zur Kaltwasserzuleitung oder zu beiden ausgebildet ist.

[0016] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform

11 ist das System nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen ausgestaltet, wobei in der Leitung ein Verteiler vorgesehen ist, wobei der Verteiler mit der Abwasserleitung verbunden ist. Im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform ist es bevorzugt dass der Verteiler näher an dem Wasserauslass als an dem Thermostatregler vorgesehen ist. Bevorzugt ist es, wenn die Leitung in drei gleich lange Teile unterteilt wird, dass der Verteiler in dem Drittel vorgesehen ist, das dem Wasserauslass am nächsten ist. Gleiches gilt, wenn die Leitung in vier, bevorzugt fünf und besonders bevorzugt sechs gleich lange Teile unterteilt wird. Dann ist der Verteiler vorzugsweise in dem Viertel, besonders bevorzugt in dem Fünftel und darüber hinaus bevorzugt in dem Sechstel vorgesehen, das jeweils dem Wasserauslass am nächsten ist. Neben dem Vermindern des Kälteschrecks wird es so durch den Verteiler einer Keimbildung bzw. Verkalkung in dem Wasserauslass vorgebeugt.

[0017] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet als eine Ausführungsform 12 ein Verfahren zum Betreiben einer Dusche beinhaltend die Verfahrensschritte:

- a. Bereitstellen von einer Mischung von Heiß- und Kaltwasser in einen Thermostatregler;
- b. Bestimmen der Temperatur der Mischung;
- c. Ableiten der Mischung in eine Abwasserleitung ohne Erhöhen einer Keimzahl;
- d. Freigeben der Mischung durch den Thermostatregler in eine mit einem Wasserauslass verbundene Leitung, sobald die Temperatur einen Schwellenwert überschritten hat. Vorzugsweise erfolgt diese in die zuvor entleerte Leitung

[0018] Nach einem weiteren Aspekt dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass eine kurzzeitige Temperaturüberhöhung erfolgt, um den Wärmeverlust durch berührende Bauteile auszugleichen.

Nach einem anderen Aspekt dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass eine Ableitung bzw. Kompletentleerung des Systems zwischen Wasserauslass und Verteiler erfolgt. Dieses dient insbesondere der Vorbereitung für den nächsten Duschvorgang.

Nach einem zusätzlichen Aspekt dieser Ausführungsform ist es bevorzugt, dass nach der Kompletentleerung des Systems der Verteiler den direkten Zugang zwischen Wasserauslass und Abwassersystem verschließt. Dieses dient insbesondere, um einer Geruchsbelästigung und Verkeimung zu vorzubeugen oder zu verhindern.

Es ist zudem in dieser Ausführungsform bevorzugt, dass die vorstehenden Aspekte dieser Ausführungsform in der hier angegebenen Reihenfolge ablaufen, wo bei es möglich ist, dass zwischen den einzelnen Ausgestaltungen noch weitere Aspekte vorgesehen sein können.

[0019] Im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform weist Heißwasser vorzugsweise eine Temperatur in einem Bereich von 20-99 °C, bevorzugt in einem Bereich von 25-80 °C und besonders bevorzugt in einem Bereich

von 40-70 °C auf. Weiterhin gilt für diese Ausführungsform, dass Kaltwasser vorzugsweise eine Temperatur von weniger als 20 °C, bevorzugt von weniger als 15 °C und besonders bevorzugt von weniger als 10 °C aufweist. Das Kaltwasser liegt jedoch in einem flüssigen Zustand vor, so dass eine Temperatur von 0 °C in der Regel von dem Kaltwasser nicht unterschritten wird. Im Zusammenhang mit dem Thermostatregler wird auf die vorhergehenden Ausführungen Bezug genommen.

[0020] Das Bestimmen der Temperatur der Mischung aus erfolgt vorzugsweise über einen Temperatursensor. Auch hier wird auf die vorstehenden Ausführungen Bezug genommen.

[0021] Vorzugsweise erfolgt das Ableiten der Mischung in eine Abwasserleitung ohne Erhöhen der Keimzahl über eine Schutzeinrichtung. Die vorhergehenden Ausführungen zur Schutzeinrichtung gelten auch hier auf die vorstehenden Ausführungen Bezug genommen. Die Keimzahl wird durch anerkannte Messmethoden bestimmt. Als Keime, deren Keimzahl bestimmt wird, sind insbesondere Mikroorganismen zu nennen, die im Abwasser bzw. in der Kanalisation vorkommen. Als ein typischer Keim sind Kolibakterien zu nennen. Die Keimzahl wird vorzugsweise in dem System nach dem Thermostatregler und besonders bevorzugt in dem Wasserauslass bestimmt.

[0022] Die Freigabe der Mischung durch den Thermostatregler erfolgt insbesondere dann wenn der Temperatursensor in dem Thermostatregler einen Schwellenwert gemessen hat und ein mit dem Thermostatregler funktional verbundenes Ventil öffnet.

[0023] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 13 ist das Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform 12 ausgestaltet, wobei der Schwellenwert 30°C und mehr beträgt. Dieser Schwellenwert liegt vorzugsweise über 25 °C, bevorzugt über 30 °C. Es ist weiterhin bevorzugt, dass dieses Ventil wieder geschlossen wird, wenn der Temperatursensor eine Wassertemperatur von 40 °C und mehr detektiert, um eine Schädigung des Benutzers des erfindungsgemäßen Systems durch zu heißes Wasser zu vermeiden.

[0024] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 14 ist das Verfahren nach der vorhergehenden Ausführungsform 12 oder 13 ausgestaltet, wobei das Ableiten zwischen Thermostatregler und Wasserauslass erfolgt. Im Zusammenhang mit dieser Ausführungsform ist es bevorzugt dass, wie bereits zuvor bei der Anordnung des Verteilers ausgeführt, dass ab leiten näher zum Wasserauslass im Vergleich zum Thermostatregler erfolgt. Bevorzugt erfolgt das Ableiten in der 1. Hälfte unter dem Wasserauslass, besonders bevorzugt in dem ersten Drittel unter dem Wasserauslass und darüber hinaus bevorzugt in dem ersten Viertel unter dem Wasserauslass sowie weiterhin bevorzugt in dem ersten Fünftel unter dem Wasserauslass. Ferner ist es bevorzugt, dass das Ableiten dazu beiträgt, dass nach dem Ende des Duschens in dem Wasserauslass befindliches Wasser abgeführt wird. Neben dem Vermindern des Kälteschrecks wird es

so einer Keimbildung bzw. Verkalkung in dem Wasserauslass vorgebeugt.

[0025] In einer erfindungsgemäßen Ausführungsform 15 ist das Verfahren nach einer der vorhergehenden Ausführungsformen 12 bis 14 ausgestaltet, wobei in dem Verfahren das Duschsystem nach einer der Ausführungsformen 1 bis 10 eingesetzt wird.

[0026] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet als eine Ausführungsform 16 eine Verwendung eines Thermostatreglers zur Verminderung eines Kälteschrecks bei nicht verschlechterter Hygiene in einem Duschsystem. Im Zusammenhang mit dem Thermostatregler und dem Duschsystem wird auf die vorstehenden Ausführungen Bezug genommen. Auch zu dem Kälteschreck und der Hygiene wurde vorstehend ausgeführt.

[0027] Einen Beitrag zur Erfüllung mindestens einer der erfindungsgemäßen Aufgaben leistet als eine Ausführungsform 17 eine Verwendung des Duschsystems nach einer der Ausführungsformen 1 bis 11 zur Verminderung eines oder mehrerer Elemente ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus des Kälteschrecks bei nicht verschlechterter Hygiene in dem Duschsystem und des Nachtropfen des Wasserauslasses, vorzugsweise eines Duschkopfs.

Die Erfindung wird im Folgenden durch Beispiele und Zeichnungen genauer dargestellt, wobei die Beispiele und Zeichnungen keine Einschränkung der Erfindung bedeuten. Es zeigen jeweils sofern nicht anders in der Beschreibung oder der jeweiligen Figur angegeben schematisch und nicht maßstabsgetreu:

- Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Duschsystems;
- Figur 2 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Duschsystems; und
- Figur 3 eine schematische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0028] Figur 1 zeigt eine schematische Darstellung einer ersten Ausgestaltung eines erfindungsgemäßen Duschsystems 1. Das System 1 weist einen Wasserauslass 2 auf, der mit einem Thermostatregler 3 über eine Leitung 4 verbunden ist. Der Wasserauslass 2 bzw. die Leitung 4 sind in einer Heizvorrichtung 11 vorgesehen, mit der bevorzugt über Heißwasser der Wasserauslass 2 bzw. die Leitung 4 erwärmt werden. In den Thermostatregler 3 führt eine Heißwasserzuleitung 5 und eine Kaltwasserzuleitung 6. Weiterhin ist der Thermostatregler 3 mit einer Abwasserleitung 7 verbunden. Der Thermostatregler 3 ist eingerichtet und ausgebildet, um einen ersten Zustand 8 und einen weiteren Zustand 9 einzunehmen. In dem ersten Zustand 8 wird, bevor das für die Leitung 4 vorgesehene Wasser eine über einen Temperaturwähler 18 eingestellte Schwellentemperatur erreicht hat, dieses Wasser über die Abwasserleitung 7

ausgetragen. Wenn die Abwasserleitung 7 in die Kanalisation (nicht gezeigt) führt, ist in der Abwasserleitung 7 eine Schutzvorrichtung 25 vorgesehen, um dem Eindringen von Keimen aus der Kanalisation vorzubeugen.

In dem weiteren Zustand 9 wird nach Überschreiten der Schwellentemperatur, die vorzugsweise in einem Bereich von 30-40 °C liegt, dass für die Leitung 4 vorgesehene Wasser durch die Leitung 4 in den Wasserauslass 2 abgegeben. Ob der erste Zustand 8 oder der weitere Zustand 9 vorliegt, wird über einen Temperatursensor 12 bestimmt, der in dem Thermostatregler 3 vorgesehen ist. Das aus dem Wasserauslass 2 austretende Wasser wird mit einem Becken 13 aufgefangen, wobei das Becken 13 unterhalb des Thermostatreglers 3 vorgesehen ist. Die Abwasserleitung 7 ist mit einer Recycling-Einrichtung 14 verbunden, um das im 1. Zustand anfallende Wasser einem Boiler 17 zuzuführen, der das so wieder erwärmte Wasser in die Heißwasserzuleitung 5 einspeist.

[0029] Figur 2 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Duschsystems 1. Hierzu wird auf die Figurenbeschreibung 1 mit folgenden Unterschieden Bezug genommen: Die Abwasserleitung 7 ist entgegen der Figur 1 an einem Verteiler 16 oberhalb des Thermostatreglers 3 und knapp unterhalb des als eine Dusche 15 ausgestalteten Wasserauslasses 2 vorgesehen. Der Verteiler 16 wird durch den Thermostatregler 3 gesteuert, wie durch die gestrichelte Linie, die den Thermostatregler 3 und den Verteiler 16 verbindet, angedeutet ist. Der Verteiler 16 ist so ausgestaltet und angeordnet, dass dieser zunächst in dem ersten Zustand 8 das die Leitung 4 aufsteigende, aber noch zu kalte Wasser über die Abwasserleitung 7 in die Recycling-Einrichtung 14 oder direkt in das Abwasser (nicht gezeigt) leitet. Wird jedoch der weitere Zustand 9 erreicht, so wird durch den Verteiler 16 das die gewünschte Temperatur habende Wasser aus der Leitung 4 in den Wasserauslass 2 geleitet. Durch die Temperaturwahl 22 wird der Duschvorgang beendet. Die Temperaturwahl 22 ist ebenso mit dem Verteiler 16 funktionell verbunden, wie durch die gepunktete Linie angedeutet. Wenn in der Temperaturwahl 22 das Ende des Duschvorgangs gewählt wurde, wird über den Verteiler 16 das in dem Wasserauslass 2 und der Leitung 4 befindliche Wasser über die Abwasserleitung 7 abgeleitet. Im Leitungssystem kann zu diesem Zeitpunkt Umgebungsdruck herrschen, sodass auch das im Duschkopf befindliche Wasser austreten kann und nicht durch Unterdruck im System zurückgehalten wird. Hierdurch wird erreicht, dass eine in dem Wasserauslass 2 vorgesehene Dusche 15 im Wesentlichen wasserfrei wird, wodurch die Keimbildung und Kalkablagerung, in dem Wasserauslass 2 verringert und die Hygiene gesteigert wird. Auch das lästige Nachtropfen des Duschkopfs wird verringert.

[0030] Figur 3 zeigt eine schematische Darstellung des erfindungsgemäßen Verfahrens 19 als eine Schrittfolge. Zunächst wird in einem als "Einschalten" bezeichneten Schritt 20 das in den Figuren 1 und 2 beschriebene

erfindungsgemäße System eingeschaltet. In einem Schritt 21 kommt es zur "Temperaturwahl", womit die den ersten Zustand 8 und den weiteren Zustand 9 unterscheidende Schwellentemperatur eingestellt wird. In einem als "Erwärmen" bezeichneten Schritt 22 wird zunächst das die Schwellentemperatur noch nicht erreichende Wasser abgeleitet. Dieses kann gemäß der Ausgestaltung in Figur 1 direkt aus dem Thermostatregler 3 oder gemäß der weiteren Ausgestaltung in Figur 2 über den Verteiler 16 erfolgen. In einem mit "Duschen" bezeichneten Schritt 23 wird das die Schwellentemperatur erreichende Wasser dem weiteren Zustand 9 entsprechend aus dem Wasserauslass 2 abgegeben. Dieses kann gemäß der Ausgestaltung in Figur 1 direkt über die Leitung 4 erfolgen. Gemäß der weiteren Ausgestaltung der Figur 2 erfolgt dieses durch den Verteiler 16. In einem mit "Beenden" bezeichneten Schritt 24 wird nach Abschluss des Duschens das noch in dem System 1 befindliche Wasser abgeleitet. Nach der Ausgestaltung in Figur 1 erfolgt dieses durch die mit dem Thermostatregler 3 verbundene Abwasserleitung 7. Gemäß der weiteren Ausgestaltung in Figur 2 erfolgt dieses über den Verteiler 16, der mit der Abwasserleitung 7 verbunden ist. In dem erfindungsgemäßen Verfahren 19 können die beiden Ausgestaltung der Figuren 1 und 2 alternativ oder einander kombiniert betrieben werden.

Bezugszeichenliste

[0031]

- | | |
|----|-----------------------|
| 1 | Duschsystem |
| 2 | Wasserauslass |
| 3 | Thermostatregler |
| 4 | Leitung |
| 5 | Heißwasserzuleitung |
| 6 | Kaltwasserzuleitung |
| 7 | Abwasserleitung |
| 8 | Erster Zustand |
| 9 | Weiterer Zustand |
| 10 | Schutzreinrichtung |
| 11 | Heizvorrichtung |
| 12 | Temperatursensor |
| 13 | Becken |
| 14 | Recycling-Einrichtung |
| 15 | Dusche |
| 16 | Verteiler |
| 17 | Boiler |
| 18 | Temperaturwähler |
| 19 | Verfahren |
| 20 | Einschalten |
| 21 | Temperaturwahl |
| 22 | Erwärmen |
| 23 | Duschen |
| 24 | Beenden |
| 25 | Schutzreinrichtung |

Patentansprüche

1. Ein Duschsystem (1) beinhaltend als Komponenten:

- a. einen Wasserauslass (2);
- b. einen Thermostatregler (3);
- c. eine den Wasserauslass (2) und den Thermostatregler (3) verbindende Leitung (4);
- d. eine mit dem Thermostatregler (3) verbundene Heißwasserzuleitung (5);
- e. eine mit dem Thermostatregler (3) verbundene Kaltwasserzuleitung (6);
- f. eine mit dem Thermostatregler (3) verbundene Abwasserleitung (7);

wobei der Thermostatregler (3) zum temperaturabhängig Einstellen eines ersten Zustands (8) und eines weiteren Zustand (9) eingerichtet und ausgebildet ist;

wobei in dem ersten Zustand (8) die Heißwasserzuleitung (5) und die Kaltwasserzuleitung (6) mit der Abwasserleitung (7) verbunden sind;

wobei in dem weiteren Zustand (9) die Heißwasserzuleitung (5) und die Kaltwasserleitung (6) mit der Leitung (4) verbunden sind.

2. Das Duschsystem (1) nach Anspruch 1, wobei in dem ersten Zustand (8) die Heißwasserzuleitung (5) und die Kaltwasserzuleitung (6) mit der Abwasserleitung (7) über eine Schutzreinrichtung (10) verbunden sind.

3. Das Duschsystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Wasserauslass (2) oder die Leitung (4) oder beide mit einer der Heißwasserzuleitung (5) verbundenen Heizvorrichtung (11) ausgestattet sind.

4. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Leitung (4) oder der Wasserauslass (2) oder beide mit der Abwasserleitung (7) verbunden sind.

5. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Thermostatregler (3) zum Wechseln von dem ersten Zustand (8) in den weiteren Zustand (9) eingerichtet und ausgebildet ist, wenn eine Mischung des Wassers aus der Kaltwasserzuleitung (6) und der Heißwasserzuleitung (5) einer vorgewählten Temperatur, vorzugsweise von 30°C und mehr, hat.

6. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Wasserauslass (2) ausgewählt ist aus der Gruppe bestehend aus einer Handbrause, einer Kopfbrause, einer Düse und einer Schwallbrause oder einer Kombination aus mindestens zwei davon.

7. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei der Thermostatregler (3) einen Temperatursensor (12) aufweist.
8. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Leitung (4) ein Rohr oder ein Schlauch oder beides ist. 5
9. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Heißwasserzuleitung (5) oder die Kaltwasserzuleitung (6) oder beide über eine Recycling-Einrichtung (14) mit der Abwasserleitung (7) verbunden sind. 10
10. Das Duschsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in der Leitung (4) ein Verteiler (16) vorgesehen ist, wobei der Verteiler (16) mit der Abwasserleitung (7) verbunden ist. 15
11. Ein Verfahren zum Betreiben einer Dusche (15) beinhaltend die Verfahrensschritte: 20
 - a. Bereitstellen von einer Mischung von Heiß- und Kaltwasser in einen Thermostatregler (3);
 - b. Bestimmen der Temperatur der Mischung; 25
 - c. Ableiten der Mischung in eine Abwasserleitung (7) ohne Erhöhen einer Keimzahl; Freigeben der Mischung durch den Thermostatregler (3) in eine mit einem Wasserauslass (2) verbundene Leitung (4), sobald die Temperatur einen Schwellenwert überschritten hat. 30
12. Das Verfahren nach Anspruch 11, wobei der Schwellenwert 30°C und mehr beträgt. 35
13. Das Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, wobei das Ableiten zwischen Thermostatregler (3) und Wasserauslass (2) erfolgt.
14. Das Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei in dem Verfahren das Duschsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 eingesetzt wird. 40
15. Eine Verwendung des Duschsystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Verminderung eines oder mehrerer Elemente ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus des Kälteschrecks bei nicht verschlechterter Hygiene in dem Duschsystem (1) und des Nachtropfen des Wasserauslasses (2). 45

50

55

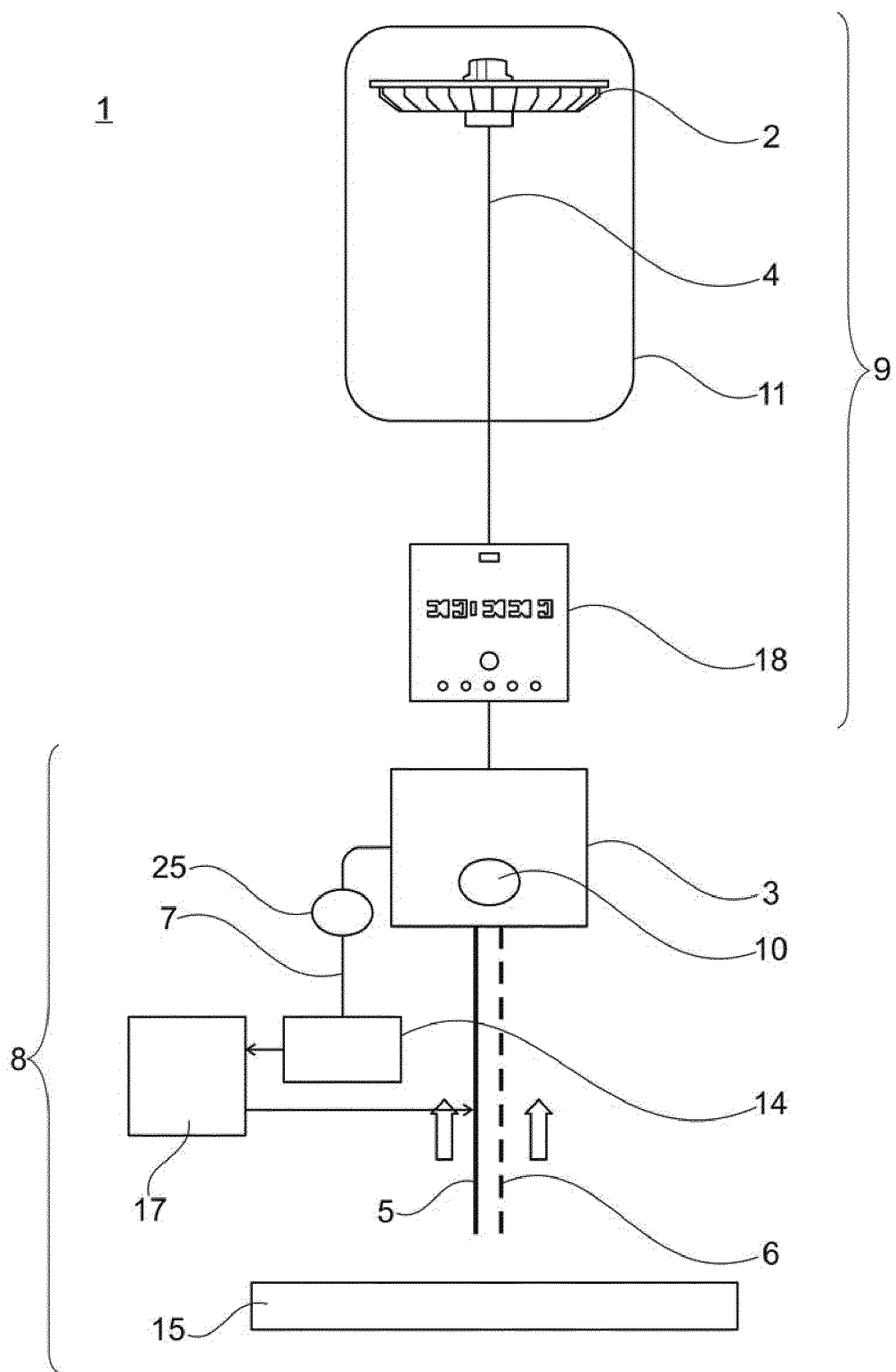


Fig. 1

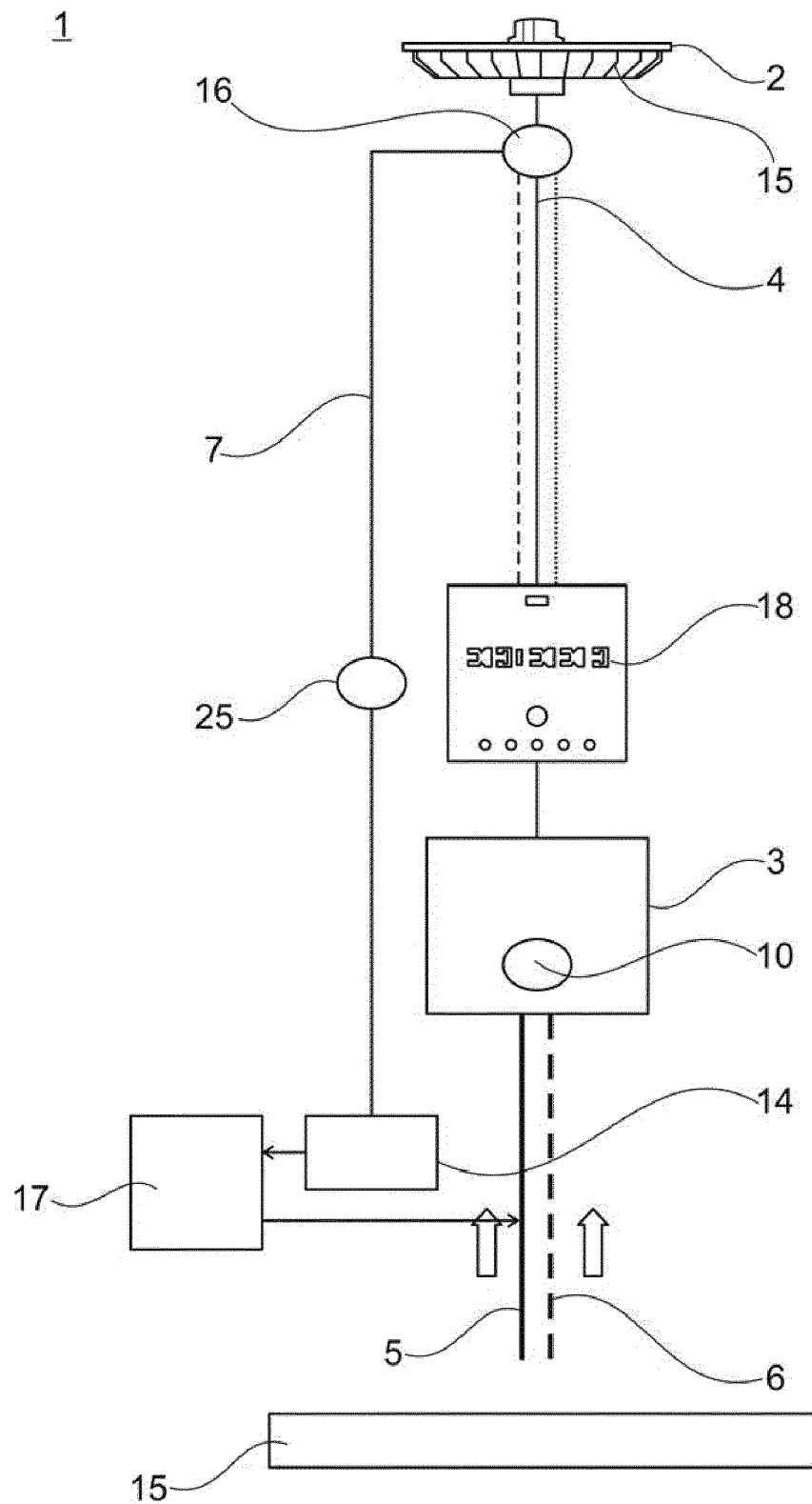


Fig. 2

19

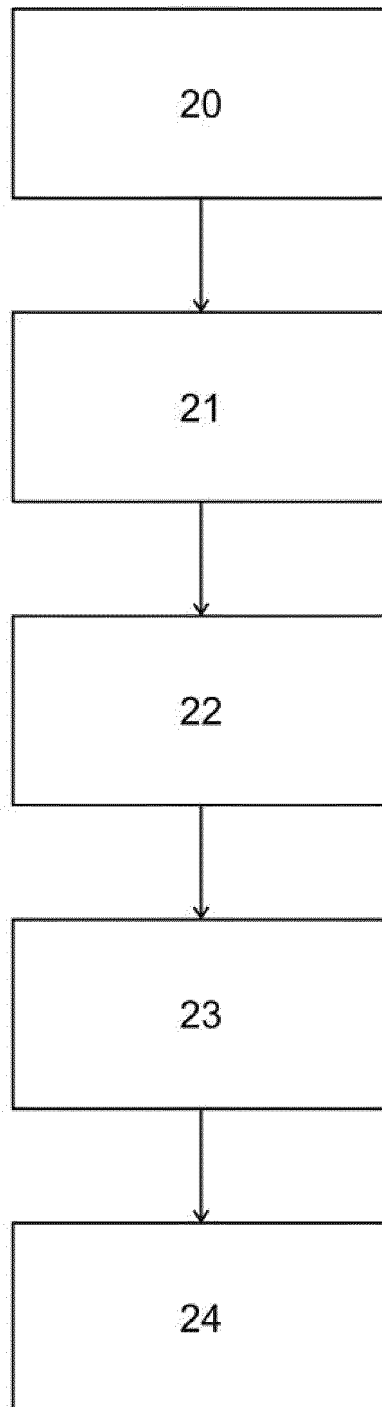


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 18 4808

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2014/206685 A1 (BETGEM B V [NL]) 31. Dezember 2014 (2014-12-31) * Seite 10, Zeile 6 - Seite 11, Zeile 17; Abbildung 2 *	1-15	INV. E03C1/04 E03C1/06
X	EP 2 962 612 A1 (BETGEM HOLDING B V [NL]) 6. Januar 2016 (2016-01-06) * das ganze Dokument *	1-15	
X	AT 500 552 A1 (DUENNLEDER WERNER [DE]) 15. Januar 2006 (2006-01-15) * das ganze Dokument *	1-15	
X	WO 2017/111593 A1 (HAMWELLS HOLDING B V [NL]) 29. Juni 2017 (2017-06-29) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03C E03B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2018	Prüfer Valenta, Ivar
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 18 18 4808

5 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.

18-12-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
15	WO 2014206685	A1	31-12-2014	DK 2818598 T3		26-09-2016
				EP 2818598 A1		31-12-2014
				ES 2592553 T3		30-11-2016
				US 2016153180 A1		02-06-2016
				WO 2014206685 A1		31-12-2014

	EP 2962612	A1	06-01-2016	KEINE		

20	AT 500552	A1	15-01-2006	KEINE		

	WO 2017111593	A1	29-06-2017	EP 3394351 A1		31-10-2018
				WO 2017111593 A1		29-06-2017

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 102015000015 A1 [0003]