



(10) **DE 20 2011 051 876 U1** 2012.01.12

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2011 051 876.0**

(22) Anmeldetag: **07.11.2011**

(47) Eintragungstag: **18.11.2011**

(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **12.01.2012**

(51) Int Cl.: **F24J 2/00 (2011.01)**

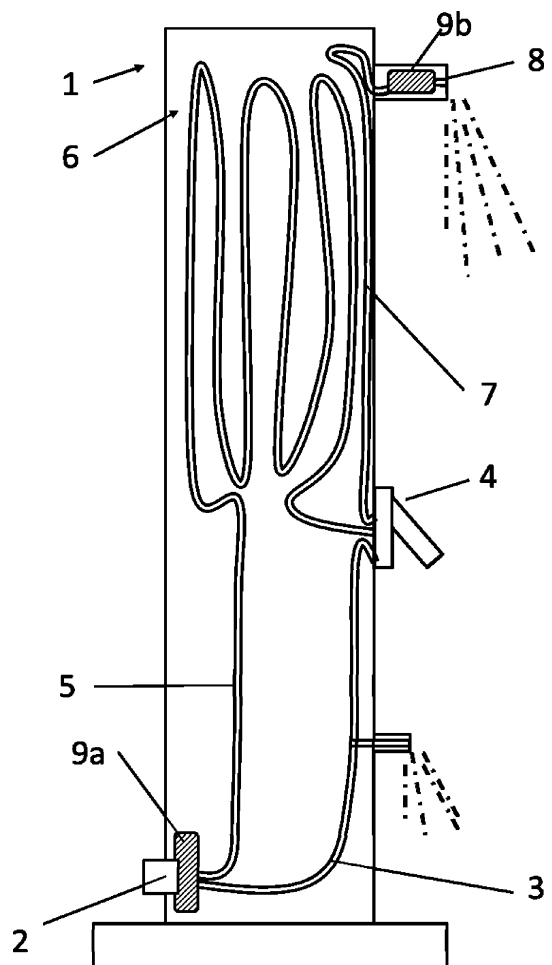
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Uhle, Karl-Peter, 66386, St. Ingbert, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
**Patentanwaltskanzlei Vièl & Wieske, 66119,
Saarbrücken, DE**

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Solardusche**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser mit einem Wasseranschluss (2), von dem ausgehend eine erste Leitung (3) innerhalb der Vorrichtung (1) direkt zu einer Mischeinheit (4) geführt ist und von dem ausgehend eine zweite Leitung (5) einen Solar-Wärmetauscher (6) durchläuft und ebenfalls zu der Mischeinheit (4) geführt ist, wobei der Solar-Wärmetauscher (6) in die Vorrichtung (1) integriert ist, wobei das in der Mischeinheit (4) aus dem Wasser der ersten Leitung (3) und dem Wasser der zweiten Leitung (5) gemischte Wasser einer Ausgabeleitung (7) zugeführt wird, wobei die Ausgabeleitung (7) mit einer Wasserabgabereinheit (8) verbunden ist, dadurch gekennzeichnet, dass in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement (9) in die Vorrichtung (1) integriert ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser. Die Vorrichtung weist einen Wasseranschluss auf, von dem ausgehend eine erste Leitung innerhalb der Vorrichtung direkt zu einer Mischeinheit geführt ist und von dem ausgehend eine zweite Leitung einen Solar-Wärmetauscher durchläuft und ebenfalls zur der Mischeinheit geführt ist. Der Solar-Wärmetauscher ist in die Vorrichtung integriert und das in der Mischeinheit aus dem Wasser der ersten Leitung und dem Wasser der zweiten Leitung gemischte Wasser wird einer Ausgabeleitung zugeführt, wobei die Ausgabeleitung mit einer Wasserabgabereinheit verbunden ist.

[0002] Derartige Vorrichtungen zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser sind unter dem Namen „Solar-Dusche“ in verschiedenen Ausführungen bekannt und beschrieben. Bei diesen Ausführungen wird die Solar-Dusche an eine Kaltwasserleitung angeschlossen und das Wasser wird entweder von einem Kaltwassergartenanschluss, einem Swimming-Pool oder Dergleichen bezogen.

[0003] Da die Solar-Dusche nicht in ständigem Betrieb ist, kann es in den Zuleitungen, aber auch in dem Solarkollektor, zu einer längeren Wasserverweilzeit kommen. Das Wasser in den Leitungen steht häufig lange still, oder es strömt träge und wird außerdem bis zu ca. 40° Celsius oder mehr erwärmt.

[0004] Daher ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung eine Vorrichtung zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser zu entwickeln bei der auch Wasser minderer Qualität verwendet werden kann.

[0005] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement in die Vorrichtung integriert ist.

[0006] Ein geeignetes Filterelement in Fließrichtung ermöglicht die Verwendung von Regenwasser oder Brunnenwasser. Zudem kann ein Filterelement möglicherweise vorhandene Bakterien, Pilze oder Schadstoffe aus dem zugeleiteten Wasser entfernen.

[0007] Gemäß Anspruch 2 ist es vorteilhaft, dass das wenigstens eine Filterelement im Bereich des Wasseranschlusses angeordnet ist, wobei die Anordnung vor der Verzweigung in die erste Leitung und die zweite Leitung vorgesehen ist.

[0008] Durch ein geeignetes Filterelement kann verhindert werden, dass sich eventuell im Wasser verbliebene Bakterien, Pilze oder Schadstoffe in dem Solarkollektor anreichern und/oder dort vermehren.

[0009] Weiterhin ist es für das im Solarkollektor aufgewärmte Wasser nach Anspruch 3 sinnvoll, dass

das wenigstens eine Filterelement in die Ausgabeleitung integriert ist.

[0010] Sollten sich eventuell im Wasser verbliebene Bakterien, Pilze oder Schadstoffe in dem Solarkollektor angereichert haben würden diese vor der Ausgabe herausgefiltert werden.

[0011] Um sowohl Blockaden durch Schadstoffansammlungen als auch durch eventuell vorhandene Bakterien oder Pilze zu vermeiden kann es nach Anspruch 4 sinnvoll sein, dass das wenigstens eine Filterelement aus wenigstens zwei Filtereinheiten besteht. Hierbei ist vorgesehen, dass eine erste Filtereinheit zumindest einen mechanischen Filter aufweist, wobei diese erste Filtereinheit im Bereich des Wasseranschlusses angeordnet ist vor der Verzweigung in die erste Leitung und die zweite Leitung. Zudem ist vorgesehen, dass eine zweite Filtereinheit in die Ausgabeleitung integriert ist, wobei diese zweite Filtereinheit zumindest einen mechanischen, chemischen und/oder biologisch wirksamen Filter aufweist.

[0012] Durch eine mehrfache Filterung, wie zuvor beschrieben, kann somit ein möglicher Eintrag von Schadstoffen, Verunreinigungen oder Bakterien in den Solarkollektor bzw. Solarwärmetauscher, als auch die Ausgabe von verseuchtem Wasser vermieden werden.

[0013] Ein weiterer Vorteil eines mechanischen Filters bei Eintritt des Wassers in der Solar-Dusche ist, dass Verstopfungen durch größere Teile des zugeführten Wasser in dem Solarwärmetauscher und der ersten Leitung vermieden werden können. Diese größeren Teile des zugeführten Wassers können beispielsweise Blätter, Äste oder Dergleichen sein, die in das Wasserreservoir, beispielsweise die zuvor beschriebene Regentonnen, gefallen sind.

[0014] Um Wasser unterschiedlicher und insbesondere auch minderer Qualität verwenden zu können ist es weiterhin nach Anspruch 5 vorteilhaft, dass das wenigstens eine Filterelement ein Schlauchfiltereinheit, eine Filterkartusche, eine Filterpatrone oder eine Dichtung mit Filter ist.

[0015] Weiterhin ist es nach Anspruch 6 sinnvoll, dass das Filterelement einen Polyvinylchlorid-Filter, ein Membran-Filter oder einen Aktivkohle-Filter aufweist.

[0016] Mittels eines Aktivkohle-Filters oder einem Polyvinylchlorid-Filter können störende Stoffe wie Staub, Schwermetalle oder unerwünschte und zum Teil auch giftige Chemikalien aus dem Wasser entfernt werden. Durch Membranfiltration kann eine zuverlässige Rückhaltung krankmachender Keime erreicht werden.

[0017] Um die Wasserabgabe mit der gewünschten Temperatur einzustellen ist nach Anspruch 7 vorgesehen, dass die Mischbatterie eine Einhebel-Mischbatterie ist.

[0018] Über die Einhebel-Mischbatterie kann die Wassertemperatur des Wassers, kommend von der ersten Leitung als Kaltwasserleitung und der zweiten Leitung von dem Sonnenkollektor als Warmwasserleitung derart vermischt werden, dass die jeweils gewünschte Temperatur erreicht wird.

[0019] Nach Anspruch 8 ist es weiterhin vorteilhaft für die Vorrichtung, dass der Wasseranschluss eine Anschlussvorrichtung aufweist, die zu marktüblichen Stecksystemen und Gartenschläuchen koppelbar ist.

[0020] Weiterhin ist nach Anspruch 9 vorgesehen, dass der Vorrichtung eine Ummantelung aus einem Isoliermaterial zugeordnet ist derart, dass die Vorrichtung von der Ummantelung mindestens bereichsweise thermisch isolierend umhüllt wird, wobei die Ummantelung an der Vorrichtung lösbar befestigt ist.

[0021] Dies ist vorgesehen, um in den Abendstunden, oder beispielsweise bei Regen, bei montierter Ummantelung einen Wärmeverlust des sich zuvor aufgeheizten Wassers zu vermeiden. Zur Aufheizung wird die Ummantelung bei Sonneneinstrahlung entfernt.

[0022] Als weitere Ausführungsform ist vorstellbar, dass ein weiterer Solarwärmetauscher bzw. Solarkollektor, der an einen Kaltwasseranschluss koppelbar ist, an eine Vorrichtung zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser angeschlossen ist.

[0023] Gemäß Anspruch 10 ist eine Kombination einer Solar-Dusche mit einer zweiten Vorrichtung vorgesehen. Die zweite Vorrichtung wirkt ebenfalls als Solarwärmetauscher. Für die zweite Vorrichtung ist vorgesehen, dass in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement in die Vorrichtung integriert ist. Die Solar-Dusche sollte gemäß Anspruch 10 am Wasseranschluss eine Doppelanschlussmöglichkeit aufweisen, wobei jeder dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit separat geöffnet bzw. geschlossen werden kann. Weiterhin ist vorgesehen, dass an einen dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit der Ausgang der zweiten Vorrichtung angeschlossen ist. An den anderen dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit ist ein Kaltwasserzulauf angeschlossen.

[0024] Die Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit können jeder für sich mit einem Absperrventil versehen sein. Es ist dann möglich, jedes dieser Absperrventile separat zu öffnen und zu schließen. Jeder dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglich-

keit ist vorteilhaft wiederum mit marktüblichen Stecksystemen und Gartenschläuchen koppelbar.

[0025] Sofern der Anschluss der Kaltwasserleitung an der Solar-Dusche geöffnet ist und der andere Anschluss geschlossen ist, läuft die Solar-Dusche im herkömmlichen Betrieb. Wenn das Warmwasser aus dem Wärmetauscher der Solar-Dusche vollständig entnommen wurde und sich dann lediglich kaltes Wasser in dem Wärmetauscher der Solar-Dusche befindet, kann der Anschluss der Kaltwasserleitung an der Doppelanschlussmöglichkeit geschlossen werden. Dabei wird dann der Anschluss der zweiten Vorrichtung an der Doppelanschlussmöglichkeit geöffnet. Weiterhin wird an der Mischbatterie der Wasserauslass mit reinem Warmwasser geöffnet. In diesem Betriebszustand wird das in der zweiten Vorrichtung gespeicherte Warmwasser in den Wärmetauscher der Solar-Dusche „geschoben“. Aus der Wasserabgabe der Solar-Dusche wird das in dem Wärmetauscher der Solar-Dusche gespeicherte Wasser (in diesem Betriebszustand handelt es sich dann um kaltes Wasser) ausgegeben. Wenn an der Wasserabgabe Warmwasser kommt, wird die Mischbatterie der Solar-Dusche geschlossen. Weiterhin wird an der Doppelanschlussmöglichkeit der Anschluss der zweiten Vorrichtung geschlossen. Gleichzeitig wird wiederum der Anschluss des Kaltwasserzulaufs an der Doppelanschlussmöglichkeit geöffnet. Die Solar-Dusche wird dann wiederum im bisherigen Normalbetrieb betrieben.

[0026] Bei dieser Kombination kann die Solar-Dusche eine Solar-Dusche sein, die gemäß den vorherigen Ansprüchen mit wenigstens einem integrierten Filterelement ausgestattet ist. Es ist jedoch ebenso möglich, bei dieser Kombination nach Anspruch eine Solar-Dusche zu verwenden, die kein integriertes Filterelement aufweist. Sofern der Wärmetauscher der Solar-Dusche aus der zweiten Vorrichtung mit Warmwasser gefüllt wird, erweist es sich hierbei als vorteilhaft, dass dieses Wasser bereits durch das in die zweite Vorrichtung integrierte Filterelement gefiltert wurde. Um dann in jedem Fall gefiltertes Wasser in der Solar-Dusche zu haben, ist es vorteilhaft, wenn über den Kaltwasseranschluss an der Doppelanschlussmöglichkeit ebenfalls gefiltertes Wasser zugeführt wird. Dazu kann dort beispielsweise Leitungswasser in Trinkwasserqualität zugeführt werden. Ebenso kann in dem Kaltwasserzulauf ein Filterelement integriert sein. Es ist aber auch möglich, in der zweiten Vorrichtung das Filterelement im Bereich des Zulaufs anzuordnen und dort unmittelbar hinter dem Filterelement und vor dem Wärmetauscher der zweiten Vorrichtung einen Wasserauslass vorzusehen. In diesem Fall weist die zweite Vorrichtung einen Kaltwasserausgang auf, aus dem gefiltertes Kaltwasser ausgegeben wird, sowie einen Warmwasserausgang am Ende des Wärmetauschers, aus dem gefiltertes Warmwasser ausgegeben wird.

[0027] Es ist vorgesehen, dass die Doppelanschlussmöglichkeit Y-förmig bzw. V-förmig ist.

[0028] Im Folgenden sind Ausführungsbeispiele der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

[0029] **Fig. 1** eine Prinzipdarstellung einer Solar-Dusche, die den Stand der Technik darstellt,

[0030] **Fig. 2** eine Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0031] **Fig. 3** eine Prinzipdarstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit einem zusätzlich ankoppelbarem Solarwärmetauscher.

[0032] In **Fig. 1** ist eine Solar-Dusche bzw. Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser dargestellt, die dem Stand der Technik entspricht. Die Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser ist mit einem Wasseranschluss (2) ausgestattet. Ein Schlauch oder Dergleichen wird von einem Wasserreservoir oder einer an das Wassernetz angeschlossene Leitung zu dem Wasseranschluss (2) geführt. Innerhalb der Vorrichtung (1) wird von dem Wasseranschluss (2) eine erste Leitung (3) direkt zu einer Mischeinheit (4) geführt. Zudem wird innerhalb der Vorrichtung (1) von dem Wasseranschluss (2) eine zweite Leitung (5) zu der Mischeinheit (4) geführt, wobei diese einen Solar-Wärmetauscher (6) durchläuft, der ebenfalls in die Vorrichtung (1) integriert ist. Das in der Mischeinheit (4) aus dem Wasser der ersten Leitung (3) und dem Wasser der zweiten Leitung (5) gemischte Wasser wird einer Ausgabeleitung (7) zugeführt, wobei die Ausgabeleitung (7) mit einer Wasserabgabeeinheit (8) verbunden ist. Diese Wasserabgabeeinheit (8) kann beispielsweise ein Duschkopf sein.

[0033] In **Fig. 2** ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser dargestellt. Die Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser ist mit einem Wasseranschluss (2) ausgestattet. Ein Schlauch oder Dergleichen wird von einem Wasserreservoir oder einer an das Wassernetz angeschlossenen Leitung zu dem Wasseranschluss (2) geführt. Innerhalb der Vorrichtung (1) ist in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement (9) in die Vorrichtung (1) integriert. Von dem Wasseranschluss (2), der wie dargestellt ein in der Vorrichtung integriertes Filterelement (9a) aufweist, wird eine erste Leitung (3) direkt zu einer Mischeinheit (4) geführt. Zudem wird innerhalb der Vorrichtung (1) von dem Wasseranschluss (2) mit dem integrierten Filterelement (9a) eine zweite Leitung (5) zu der Mischeinheit (4) geführt, wobei diese einen Solar-Wärmetauscher (6) durchläuft, der ebenfalls in die Vorrichtung (1) integriert ist. Das in der Mischeinheit (4) aus dem Wasser der ersten Leitung (3) und dem Wasser der zweiten Lei-

tung (5) gemischte Wasser wird einer Ausgabeleitung (7) zugeführt die in der dargestellten Ausgestaltung ein weiteres Filterelement (9b) aufweist. Durch eine mehrfache Filterung kann ein möglicher Eintrag von Schadstoffen, Verunreinigungen, Bakterien oder Pilzen in die Vorrichtung (1), als auch die Ausgabe von minderwertigem Wasser vermieden werden. Wie in der **Fig. 2** gezeigt ist die Ausgabeleitung (7) mit einer Wasserabgabeeinheit (8) verbunden. Die Wasserabgabeeinheit (8) kann beispielsweise ein Duschkopf oder eine Wasserfallöffnung sein. Zur Sicherung gegen Umfallen ist die Vorrichtung (1) auf einer Bodenplatte (12) aufgestellt, deren Durchmesser größer als der Durchmesser der Vorrichtung (1) ist.

[0034] In **Fig. 3** ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung (1) dargestellt, die mit einer zweiten Vorrichtung (10) mittels eines Schlauches (14) oder Ähnlichem verbunden ist. Wie gezeigt, kann an die zweite Vorrichtung (10) ebenfalls eine Kaltwasserleitung (15) angeschlossen werden. In die zweite Vorrichtung (10) ist ebenfalls ein Solar-Wärmetauscher (6) integriert. Zudem weist die zweite Vorrichtung zumindest eine Filtereinheit (9) auf. Die Vorrichtung (1) weist an dem Wasseranschluss (2) eine Doppelanschlussmöglichkeit (13) auf, an der zum einen eine Kaltwasserleitung (11) und zum anderen der Schlauch (14) angeschlossen sind. Der Schlauch (14) verbindet den Ausgang der zweiten Vorrichtung (10) mit dem einen Anschluss der Doppelanschlussmöglichkeit (13) des Eingangs der Vorrichtung (1). Es ist vorgesehen, dass die Doppelanschlussmöglichkeit (13) externe Mittel aufweist, über die der Wassereinstrom durch den Schlauch (14) und die Kaltwasserleitung (15) jeweils separat einstellbar ist. Im Falle, dass die Vorrichtung (1) kein warmes Wasser mehr gespeichert hat, kann die Kaltwasserleitung (11) über das Mittel der Doppelanschlussmöglichkeit (13) geschlossen werden und die Warmwasserzufuhr über das Mittel der Doppelanschlussmöglichkeit (13) für den Schlauch (14) geöffnet werden. Durch das Einstellen der Mischbatterie auf Warmwasser an der Vorrichtung (1) und über den Wasserdruck des Kaltwasserzulaufes (15) der zweiten Vorrichtung (10) wird das warme Wasser der zweiten Vorrichtung (10) in den Solar-Wärmetauscher (6) der Vorrichtung (1) geschoben. Sobald erwärmtes Wasser über die Wasserabgabeeinheit (8) erfolgt, ist vorgesehen, dass der Durchfluss über die Mischbatterie (4) geschlossen wird und die Kaltwasserleitung (11) über das externe Mittel der Doppelanschlussmöglichkeit (13) wieder geöffnet wird. Gleichzeitig sollte das externe Mittel der Doppelanschlussmöglichkeit (13), das den Wassereinstrom durch den Schlauch (14) einstellt, geschlossen werden, damit sich erneut das Wasser in der zweiten Vorrichtung (10) erwärmen kann.

Schutzansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser mit einem Wasseranschluss (2), von dem ausgehend eine erste Leitung (3) innerhalb der Vorrichtung (1) direkt zu einer Mischeinheit (4) geführt ist und von dem ausgehend eine zweite Leitung (5) einen Solar-Wärmetauscher (6) durchläuft und ebenfalls zu der Mischeinheit (4) geführt ist, wobei der Solar-Wärmetauscher (6) in die Vorrichtung (1) integriert ist, wobei das in der Mischeinheit (4) aus dem Wasser der ersten Leitung (3) und dem Wasser der zweiten Leitung (5) gemischte Wasser einer Ausgabeleitung (7) zugeführt wird, wobei die Ausgabeleitung (7) mit einer Wasserabgabereinheit (8) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement (9) in die Vorrichtung (1) integriert ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens ein Filterelement (9) im Bereich des Wasseranschlusses (2) vor der Verzweigung in die erste Leitung (3) und die zweite Leitung (5) angeordnet ist.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens ein Filterelement (9) in die Ausgabeleitung (7) integriert ist.

4. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens ein Filterelement (9) aus wenigstens zwei Filtereinheiten (9a, 9b) besteht, wobei eine erste Filtereinheit (9a) zumindest einen mechanischen Filter aufweist, wobei diese erste Filtereinheit (9a) im Bereich des Wasseranschlusses (2) angeordnet ist vor der Verzweigung in die erste Leitung (3) und die zweite Leitung (5), und wobei eine zweite Filtereinheit (9b) zumindest einen mechanischen, chemischen und/oder biologisch wirksamen Filter aufweist, wobei diese zweite Filtereinheit (9b) in die Ausgabeleitung (7) integriert ist.

5. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens ein Filterelement (9) ein Schlauchfiltereinsatz, eine Filterkartusche, eine Filterpatrone oder eine Dichtung mit Filter ist.

6. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass das Filterelement (9) einen Polyvinylchlorid-Filter, einen Membran-Filter oder einen Aktivkohle-Filter aufweist.

7. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass die Mischbatterie (4) eine Einhebel-Mischbatterie ist.

8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Wasseranschluss (2) eine

Anschlussvorrichtung aufweist, die zu marktüblichen Stecksystemen und Gartenschläuchen koppelbar ist.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 dadurch gekennzeichnet, dass der Vorrichtung (1) eine Ummantelung aus einem Isoliermaterial zugeordnet ist derart, dass die Vorrichtung (1) von der Ummantelung mindestens bereichsweise thermisch isolierend umhüllt wird, wobei die Ummantelung an der Vorrichtung (1) lösbar befestigt ist.

10. Kombination einer Vorrichtung (1) zur Abgabe von einstellbar temperiertem Wasser mit einem Wasseranschluss (2), von dem ausgehend eine erste Leitung (3) innerhalb der Vorrichtung (1) direkt zu einer Mischeinheit (4) geführt ist und von dem ausgehend eine zweite Leitung (5) einen Solar-Wärmetauscher (6) durchläuft und ebenfalls zu der Mischeinheit (4) geführt ist, wobei der Solar-Wärmetauscher (6) in die Vorrichtung (1) integriert ist, wobei das in der Mischeinheit (4) aus dem Wasser der ersten Leitung (3) und dem Wasser der zweiten Leitung (5) gemischte Wasser einer Ausgabeleitung (7) zugeführt wird, wobei die Ausgabeleitung (7) mit einer Wasserabgabereinheit (8) verbunden ist, mit einer zweiten Vorrichtung (10), die als Solarwärmetauscher (6) wirkt, wobei in der zweiten Vorrichtung (10) in Fließrichtung des Wassers wenigstens ein Filterelement (9) in die Vorrichtung (10) integriert ist, wobei die Vorrichtung (1) am Wasseranschluss (2) eine Doppelanschlussmöglichkeit (13) aufweist, wobei jeder dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit (13) separat geöffnet bzw. geschlossen werden kann, wobei an einen dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit (13) der Ausgang der zweiten Vorrichtung (10) angeschlossen ist, wobei an den anderen dieser Anschlüsse der Doppelanschlussmöglichkeit (13) ein Kaltwasserzulauf (11) angeschlossen ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

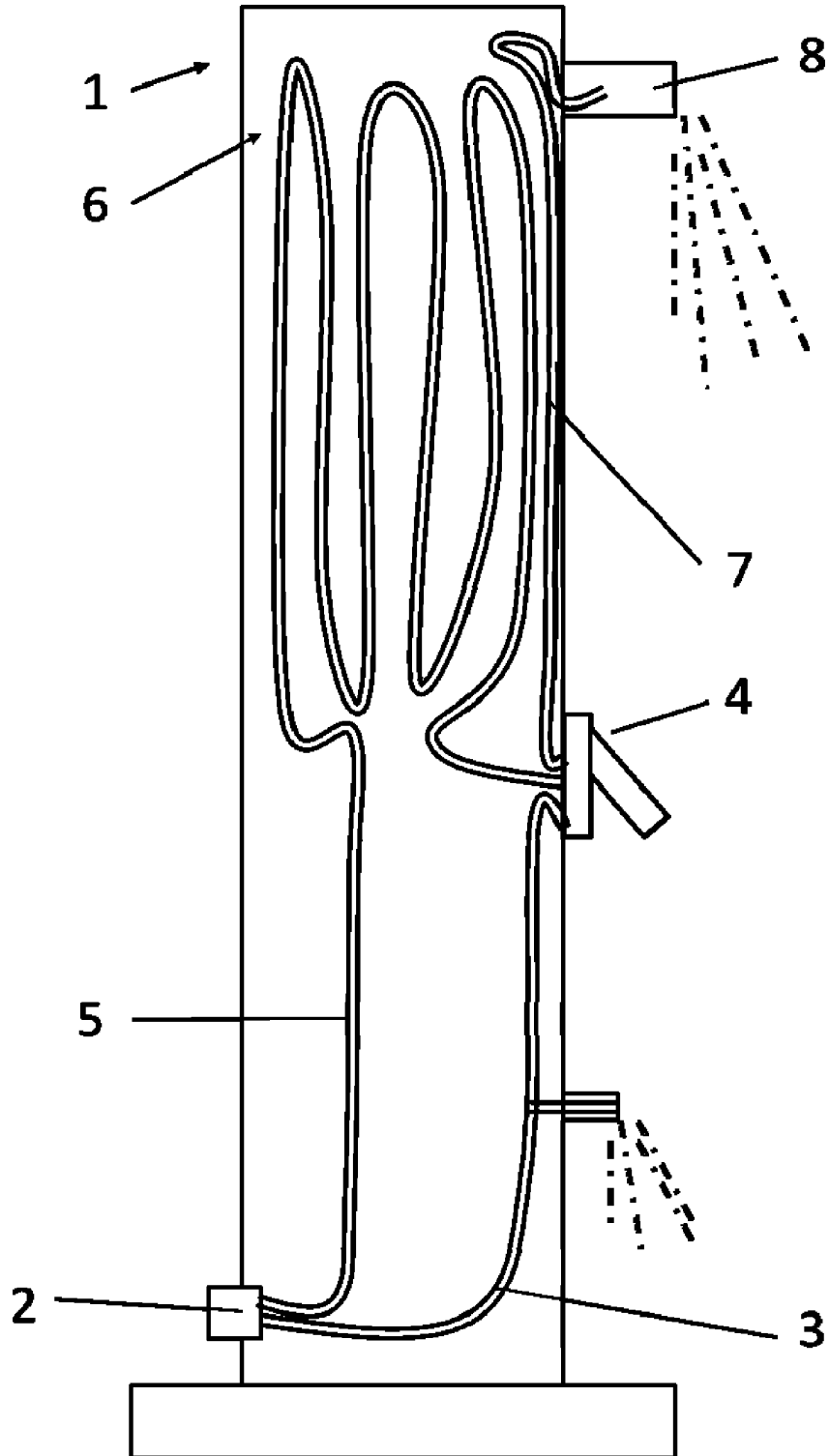


Fig. 2

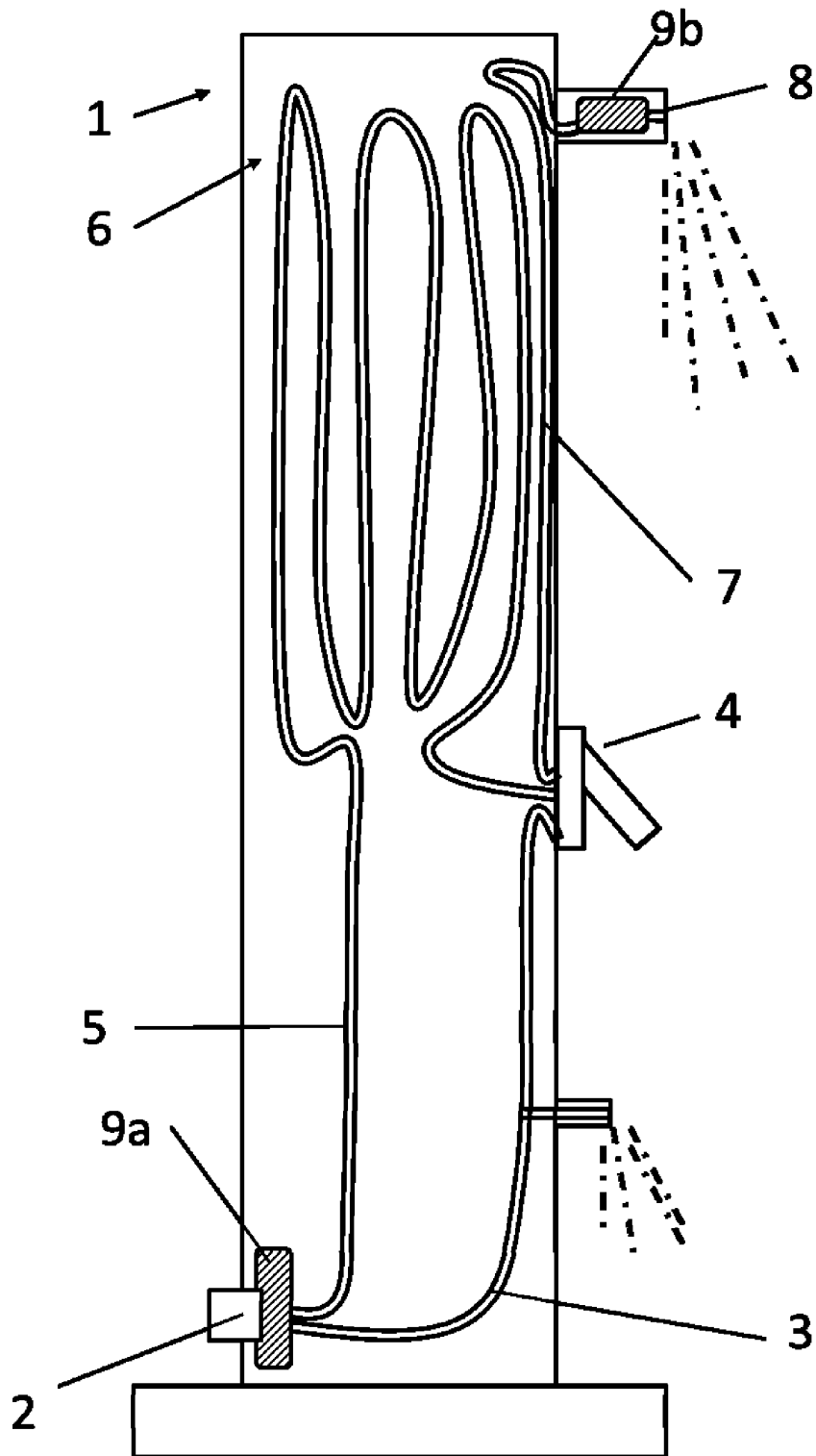


Fig. 3

