



(10) **DE 10 2022 125 636 A1** 2024.04.11

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2022 125 636.7**

(22) Anmeldetag: **05.10.2022**

(43) Offenlegungstag: **11.04.2024**

(51) Int Cl.: **E03B 3/28 (2006.01)**

E03C 1/05 (2006.01)

B01D 53/26 (2006.01)

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

(72) Erfinder:
**Hohenberg, Patrick, 44137 Dortmund, DE; Meier,
Torsten, 40589 Düsseldorf, DE; Stratmann,
Andreas, 59909 Bestwig, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

DE	27 02 701	C3
DE	10 2020 212 802	A1
US	2021 / 0 283 528	A1
US	2022 / 0 228 351	A1
WO	2018/ 192 905	A2

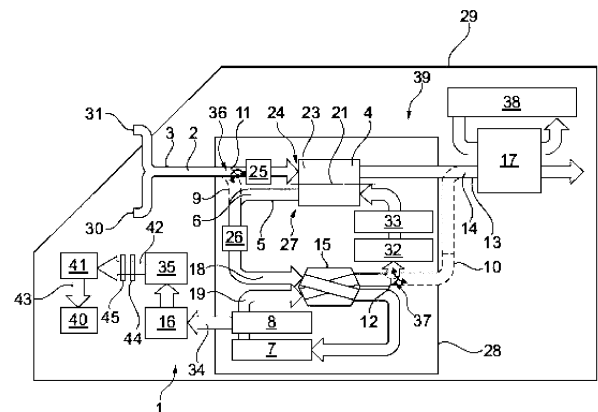
Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Bereitstellung von Trinkwasser**

(57) Zusammenfassung: Vorrichtung (1) zur Bereitstellung von Trinkwasser, zumindest aufweisend:

- einen Trockner (39) zum Trocknen von Luft (2) zur Erzeugung einer Flüssigkeit (34); und
- eine Trinkwassereinrichtung (41), durch die die Flüssigkeit (34) kühlbar, erheizbar oder karbonisierbar ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bereitstellung von Trinkwasser, insbesondere mittels einer sanitären Einrichtung oder Trinkwasserabgabereinrichtung. Die sanitäre Einrichtung kann eine Sanitärarmatur aufweisen, die insbesondere der Bereitstellung einer Flüssigkeit, insbesondere Wasser, an Spülbecken oder Waschbecken dient. Es ist möglich, dass auch Trinkwasserabgabereinrichtungen eine Zapfstelle umfassen, die wie eine Sanitärarmatur ausgeführt sind.

[0002] Sanitärarmaturen können ein Mischventil zum Mischen von Kaltwasser und Warmwasser zu Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur aufweisen. Zudem sind Sanitärarmaturen bekannt, durch die alternativ oder kumulativ gekühlte Flüssigkeit mit einer Temperatur von beispielsweise unter 10 °C [Celsius], erhitzte Flüssigkeit mit einer Temperatur von beispielsweise über 90 °C und/oder karbonisierte Flüssigkeit abgebar sind. Hierzu können die Sanitärarmaturen mit einer Trinkwassereinrichtung zum Kühlen, Erhitzen und/oder Karbonisieren der Flüssigkeit verbunden sein. Die Flüssigkeit bzw. das Wasser ist der Trinkwassereinrichtung regelmäßig von einem öffentlichen Wasserversorgungsnetz zuführbar. In Regionen mit Wasserknappheit steht jedoch häufig nicht ausreichend Wasser zur Verfügung und/oder ist Wasser teuer. Zudem kann in abgelegenen Regionen kein öffentliches Wasserversorgungsnetz verfügbar sein.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, die mit Bezug auf den Stand der Technik geschilderten Probleme zumindest teilweise zu lösen und insbesondere eine Vorrichtung für eine Sanitärarmatur anzugeben, die unabhängig von einem öffentlichen Wasserversorgungsnetz betreibbar ist.

[0004] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Vorrichtung gemäß den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben. Es ist darauf hinzuweisen, dass die in den Patentansprüchen einzeln aufgeführten Merkmale in beliebiger, technologisch sinnvoller Weise miteinander kombiniert werden können und weitere Ausgestaltungen der Erfindung definieren. Darüber hinaus werden die in den Patentansprüchen angegebenen Merkmale in der Beschreibung näher präzisiert und erläutert, wobei weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung dargestellt werden.

[0005] Hierzu trägt eine Vorrichtung zur Bereitstellung von Trinkwasser bei, insbesondere mittels einer Sanitärarmatur, die zumindest Folgendes aufweist:

- einen Trockner zum Trocknen von Luft zur Erzeugung einer Flüssigkeit; und

- eine Trinkwassereinrichtung, durch die die Flüssigkeit kühlbar, erhitzbar oder karbonisierbar ist.

[0006] Die Vorrichtung kann für eine Sanitärarmatur verwendbar sein, die insbesondere der Bereitstellung von Mischwasser an einer Zapfstelle, einem Spülbecken und/oder einem Waschbecken dienen kann. Die Sanitärarmatur kann Teil einer Trinkwasserinstallation eines Gebäudes sein. Der Sanitärarmatur kann Kaltwasser mit einer Kaltwassertemperatur und Warmwasser mit einer Warmwassertemperatur zuführbar sein. Die Kaltwassertemperatur beträgt insbesondere maximal 25 °C (Celsius), bevorzugt 1 °C bis 25 °C, besonders bevorzugt 5 °C bis 20 °C und/oder die Warmwassertemperatur insbesondere maximal 90 °C, bevorzugt 25 °C bis 90 °C, besonders bevorzugt 55 °C bis 65 °C. Das Kaltwasser und das Warmwasser können durch die Sanitärarmatur, beispielsweise mittels eines Mischventils, zu dem Mischwasser mit einer gewünschten Mischwassertemperatur mischbar sein. Zusätzlich kann mit der Sanitärarmatur eine durch die Vorrichtung bzw. durch eine Trinkwassereinrichtung der Vorrichtung gekühlte, erhitzte und/oder karbonisierte Flüssigkeit zapfbar sein. Die Vorrichtung kann ein Modul sein, ggf. mit einem Modulgehäuse, das deren Komponenten bzw. zumindest die Trinkwassereinrichtung umfasst, so dass das Modul z.B. nahe einer Sanitärarmatur platziert und mit ihr strömungstechnisch verbunden werden kann.

[0007] Die Sanitärarmatur kann ein Armaturengehäuse aufweisen, das insbesondere zumindest teilweise aus Kunststoff und/oder (Guss-)Metall, wie zum Beispiel Messing, bestehen kann. Das Armaturengehäuse kann an einem Träger, beispielsweise einer Arbeitsplatte, dem Spülbecken oder Waschbecken, befestigbar sein und/oder einen (hervorstehenden bzw. abzweigenden) Auslauf aufweisen. Der Auslauf kann starr oder bewegbar mit dem Armaturengehäuse verbunden sein. Der Auslauf kann zumindest teilweise rohrförmig ausgebildet sein und/oder zumindest eine Auslauföffnung aufweisen. Die zumindest eine Auslauföffnung kann beispielsweise nach Art eines Strahlbildners oder Mousseurs ausgebildet sein.

[0008] Die Vorrichtung umfasst einen Trockner, insbesondere nach Art eines Adsorptionstrockners und/oder Kondensationstrockners, zum Trocknen von Luft. Bei der zu trocknenden Luft handelt es sich insbesondere um einen gasförmigen Stoff, der beispielsweise in der Erdatmosphäre anzutreffen ist und/oder hauptsächlich Stickstoff sowie Sauerstoff umfasst. Der Trockner kann ein Trocknergehäuse, beispielsweise mit einer Trocknergehäusehöhe von bis zu 3 m [Meter], einer Trocknergehäusebreite von bis zu 3 m und/oder einer Trocknergehäusetiefe

von bis zu 3 m, aufweisen. Der Trockner kann einen Luftfilter zum Filtern der Luft aufweisen. Durch den Luftfilter ist die Luft insbesondere vor ihrer Trocknung filterbar.

[0009] Bei dem Adsorptionstrockner handelt es sich um einen Luftentfeuchter, der der Luft unter Nutzung der Eigenschaften eines hygroskopischen Trockenmittels bzw. Sorptionsmittels Feuchtigkeit bzw. Wasserdampf entzieht. Bei dem Trockenmittel kann es sich beispielsweise um Metallsilikat und/oder Silikagel handeln. Durch Regeneration des Trockenmittels und/oder Kondensation der Feuchtigkeit bzw. des Wasserdampfs ist durch den Adsorptionstrockner Flüssigkeit, insbesondere Wasser, erzeugbar.

[0010] Mit dem Kondensationstrockner ist die zu trocknende Luft unter einen Taupunkt der Luft kühlbar, sodass die Feuchtigkeit bzw. der Wasserdampf der Luft zu der Flüssigkeit kondensiert.

[0011] Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung der Vorrichtung zuführbar. Hierzu kann die Trinkwassereinrichtung beispielsweise über zumindest eine (erste) Verbindungsleitung, die beispielsweise zumindest teilweise nach Art einer (flexiblen) Schlauchleitung und/oder (starr) Rohrleitung ausgebildet sein kann, mit dem Trockner verbunden sein. Durch den Trockner ist die Vorrichtung bzw. die Trinkwassereinrichtung unabhängig von einem öffentlichen Wasserversorgungsnetz betreibbar. Zusätzlich kann die Trinkwassereinrichtung mit dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz verbindbar oder verbunden sein. Hierdurch ist der Trinkwassereinrichtung Flüssigkeit von dem Trockner und/oder dem öffentlichen Wasserversorgungsnetz zuführbar.

[0012] Die Vorrichtung, der Trockner und/oder die Trinkwassereinrichtung können zumindest einen Filter zum Filtern der Flüssigkeit und/oder zumindest eine UV-Lichtquelle zum Desinfizieren der Flüssigkeit aufweisen. Der zumindest eine Filter und/oder die zumindest eine UV-Lichtquelle können beispielsweise in der zumindest einen (ersten) Verbindungsleitung angeordnet und/oder an der zumindest einen (ersten) Verbindungsleitung angeschlossen sein. Durch den Filter sind insbesondere Verunreinigungen aus der Flüssigkeit entfernbare. Durch den zumindest einen Filter und/oder die zumindest eine UV-Lichtquelle kann aus der Flüssigkeit Trinkwasser erzeugbar sein.

[0013] Durch die Trinkwassereinrichtung ist die Flüssigkeit insbesondere kühlbar, erhitzbar und/oder karbonisierbar. Die Trinkwassereinrichtung ist beispielsweise über zumindest eine (zweite) Verbindungsleitung, die beispielsweise zumindest teilweise nach Art der (flexiblen) Schlauchleitung und/oder der (starr) Rohrleitung ausgebildet sein kann, mit der Sanitärarmatur verbindbar. Die Trinkwassereinrich-

tung ist insbesondere unterhalb der Sanitärarmatur und/oder des Trägers, beispielsweise in einem Schrank, anordenbar. Die Trinkwassereinrichtung kann nach Art eines Trinkwassersystems und/oder eines Untertischgeräts ausgebildet sein. Insbesondere kann die Trinkwassereinrichtung mobil bzw. tragbar ausgebildet sein. Hierzu kann eine Masse der Trinkwassereinrichtung beispielsweise maximal 50 kg [Kilogramm] betragen. Die Trinkwassereinrichtung kann ein Gehäuse aufweisen, das zumindest teilweise aus Metall, beispielsweise Blech, oder Kunststoff bestehen kann. Das Gehäuse kann eine Gehäuselänge von beispielsweise 100 mm [Millimeter] bis 500 mm, eine Gehäusebreite von beispielsweise 100 mm bis 500 mm und/oder (in einer senkrechten Richtung) eine Gehäusehöhe von 100 mm bis 500 mm aufweisen.

[0014] Die Trinkwassereinrichtung kann einen Kühlbehälter zum Kühlen der Flüssigkeit aufweisen, wobei der Kühlbehälter zumindest teilweise in dem Gehäuse angeordnet sein kann. Der Kühlbehälter kann nach Art eines Flüssigkeitstanks zur Aufnahme der Flüssigkeit ausgebildet sein und/oder einen Aufnahmeraum mit einem Fassungsvermögen für die Flüssigkeit von beispielsweise 1 l [Liter] bis 10 l umfassen. Die Flüssigkeit ist durch die Trinkwassereinrichtung bzw. den Kühlbehälter insbesondere auf eine Temperatur von 1 °C bis 10 °C kühlbar.

[0015] Die Flüssigkeit ist dem Kühlbehälter insbesondere über eine Flüssigkeitszuführleitung, beispielsweise nach Art einer Schlauchleitung und/oder einer Rohrleitung, zuführbar. Hierzu kann die Flüssigkeitsleitung den Kühlbehälter mit einem Flüssigkeitseinlass des Gehäuses bzw. der Trinkwassereinrichtung verbinden. Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung über den Flüssigkeitseinlass zuführbar. Hierzu kann der Flüssigkeitseinlass beispielsweise über die zumindest eine (erste) Verbindungsleitung mit dem Trockner und/oder einem Speicher zum Zwischenspeichern der Flüssigkeit verbunden sein. Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung insbesondere mithilfe einer Pumpe von dem Trockner und/oder dem Speicher zuführbar.

[0016] Die gekühlte Flüssigkeit ist insbesondere einem (ersten) Auslass der Trinkwassereinrichtung bzw. des Gehäuses zuführbar. Der (erste) Auslass kann über die zumindest eine (zweite) Verbindungsleitung mit der Sanitärarmatur verbindbar sein.

[0017] Die Trinkwassereinrichtung kann einen Heißwasserbereiter zum Erhitzen der Flüssigkeit aufweisen. Der Heißwasserbereiter kann beispielsweise nach Art eines Boilers oder Durchlauferhitzers ausgebildet und/oder in dem Gehäuse angeordnet sein. Der Heißwasserbereiter kann beispielsweise über die Flüssigkeitszuführleitung mit dem Flüssigkeitseinlass verbunden sein. Durch den Heißwasserbe-

reiter ist die Flüssigkeit insbesondere auf einer Heißwassertemperatur von beispielsweise 80 °C bis 100 °C erhitzbar. Das Erhitzen der Flüssigkeit durch den Heißwasserbereiter erfolgt insbesondere mittels Elektrizität. Hierzu kann das Heißwassergerät mit einem Elektrizitätsnetz, beispielsweise mit einer Netzspannung von 100 V [Volt] bis 140 V oder 200 V bis 260 V, verbindbar sein. Die Verbindung kann beispielsweise über ein Netzkabel erfolgen.

[0018] Der Heißwasserbereiter kann einen Heißwasserbehälter umfassen, der beispielsweise ein Aufnahmevolumen für erhitzte Flüssigkeit bzw. Heißwasser von 1 l [Liter] bis 5 l aufweisen kann. Die Flüssigkeit ist in dem Heißwasserbehälter, beispielsweise zu ihrer Erhitzung, speicherbar.

[0019] Nach dem Erhitzen der Flüssigkeit ist die Flüssigkeit insbesondere einem (zweiten) Auslass der Trinkwassereinrichtung bzw. des Gehäuses der Trinkwassereinrichtung zuführbar. Der (zweite) Auslass kann über die zumindest eine (zweite) Verbindungsleitung mit der Sanitärarmatur verbindbar sein.

[0020] Die Trinkwassereinrichtung kann einen Karbonisierer zum Karbonisieren der Flüssigkeit aufweisen. Insbesondere kann die Trinkwassereinrichtung einen Karbonisierer zum Karbonisieren der durch den Kühlbehälter gekühlten Flüssigkeit aufweisen. Der Karbonisierer kann einen Karbonisierertank zum Karbonisieren der Flüssigkeit aufweisen. Der Karbonisierer bzw. der Karbonisierertank können insbesondere eine Aufnahmekapazität für die Flüssigkeit von 1 l bis 2 l aufweisen. Durch den Karbonisierer ist die Flüssigkeit mit CO₂ versetzbar. Der Karbonisierer kann zumindest teilweise in dem Kühlbehälter angeordnet sein. Hierdurch kann der Karbonisierer bzw. der Karbonisierertank zumindest teilweise von der Flüssigkeit in dem Kühlbehälter bzw. dem Aufnahmeraum des Kühlbehälters umgeben sein.

[0021] Die Vorrichtung kann einen Speicher zum Zwischenspeichern der Flüssigkeit aufweisen. Der Speicher kann nach Art eines Flüssigkeitsbehälters und/oder Wassertanks ausgebildet sein. In dem Speicher ist insbesondere die durch den Trockner, den zumindest einen Kondensator des Trockners und/oder einen ersten Wärmetauscher des Trockners erzeugte Flüssigkeit speicherbar. Der Speicher kann eine Speicherkapazität für die Flüssigkeit von beispielsweise 5 l [Liter] bis 100 l aufweisen. Der Speicher kann Teil des Trockners oder der Trinkwassereinrichtung sein. Der Speicher kann in dem Trocknergehäuse des Trockners oder dem Gehäuse der Trinkwassereinrichtung angeordnet sein. Alternativ kann der Speicher als separates Bauteil ausgebildet sein. Der Speicher kann mit der zumindest einen (ersten) Verbindungsleitung mit dem Trockner und/oder der Trinkwassereinrichtung verbunden sein. Der

Speicher kann mit dem zumindest einen Kondensator und/oder dem ersten Wärmetauscher (flüssigkeitsleitend) verbunden sein. Die Flüssigkeit ist insbesondere mithilfe der Pumpe von dem Speicher zu der Trinkwassereinrichtung förderbar.

[0022] Die Flüssigkeit kann durch die Vorrichtung mineralisierbar sein. Insbesondere kann die Flüssigkeit durch den Trockner und/oder die Trinkwassereinrichtung der Vorrichtung mineralisierbar sein. Alternativ oder kumulativ kann die Vorrichtung eine separate Einrichtung zum Mineralisieren der Flüssigkeit aufweisen. Zum Mineralisieren kann der Flüssigkeit insbesondere zumindest ein Zusatzstoff, beispielsweise nach Art zumindest eines Mineralstoffs, zuführbar sein. Das Mineralisieren kann durch die Vorrichtung, den Trockner, die Trinkwassereinrichtung und/oder die separate Einrichtung automatisch erfolgen.

[0023] Der Trockner kann zumindest Folgendes umfassen:

- eine Zuführleitung, über die die Luft einem Trockenmittelrotor zuführbar ist;
- eine Zirkulationsleitung für Regenerationsluft zum Regenerieren des Trockenmittelrotors; und
- zumindest einen Kondensator, der in der Zirkulationsleitung angeordnet ist;

wobei die Luft zum Trocknen zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor oder dem zumindest einen Kondensator zuführbar ist.

[0024] In diesem Fall kann es sich bei dem Trockner um den Adsorptionstrockner handeln.

[0025] Der Trockner weist einen Trockenmittelrotor auf, in dem das Trockenmittel angeordnet und/oder der zumindest teilweise mit dem Trockenmittel beschichtet sein kann. Beispielsweise kann der Trockenmittelrotor eine von der Luft durchströmbare Wabenstruktur aufweisen, die mit dem Trockenmittel zumindest teilweise beschichtet ist. Der Trockenmittelrotor kann mit einem, insbesondere elektrischen, Antrieb um eine Drehachse antreibbar sein. Hierzu kann der Trockenmittelrotor in dem Gehäuse des Trockners drehbar gelagert sein. Der Trockenmittelrotor kann (insbesondere parallel zu der Drehachse) eine Rotorlänge von beispielsweise 50 mm [Millimeter] bis 600 mm und/oder (insbesondere orthogonal zu der Drehachse) einen Rotordurchmesser von beispielsweise 200 mm bis 2000 mm aufweisen. Der Trockenmittelrotor kann nach Art einer Adsorptionseinheit ausgebildet und/oder Teil einer Adsorptionseinheit sein. Der Trockenmittelrotor durchläuft bei seiner Drehung um die Drehachse einen Trocknungsabschnitt des Trockners, in dem der Trockenmittelrotor (insbesondere parallel zu der Drehachse) mit der zu trocknenden Luft durchströmbare ist. Der T-

rocknungsabschnitt kann sich beispielsweise um 30° bis 315° um die Drehachse erstrecken. Dies kann bedeuten, dass der Trockenmittelrotor nur in einem Bereich mit der zu trocknenden Luft durchströmbar ist, der sich in dem Trocknungsabschnitt des Trockners befindet. Der Trocknungsabschnitt ist in dem Trockner insbesondere ortsfest ausgebildet bzw. dreht sich nicht mit dem Trockenmittelrotor mit.

[0026] Zum Trocknen der Luft mit dem Trockenmittelrotor kann die Luft in einem ersten Betriebsmodus des Trockners dem Trockner bzw. dem Trockenmittelrotor über eine Zuführleitung zuführbar sein. Die Zuführleitung kann zumindest teilweise nach Art eines Kanals, Schachts, Rohrs und/oder Schlauchs ausgebildet sein. Die Zuführleitung kann beispielsweise einen Durchmesser von 10 mm bis 1.000 mm aufweisen. Die Zuführleitung kann sich von außerhalb eines Gebäudes und/oder von innerhalb des Gebäudes zu dem Trockenmittelrotor erstrecken. Die Luft kann dem Trockner bzw. dem Trockenmittelrotor beispielsweise aus zumindest einem Innenraum des Gebäudes zuführbar sein.

[0027] Im ersten Betriebsmodus des Trockners bzw. beim Trocknen der Luft mit dem Trockenmittelrotor ist die Luft durch den Trocknungsabschnitt des Trockners leitbar. Dabei kann die zu trocknende Luft, insbesondere (im Wesentlichen) parallel zu der Drehachse, von einer ersten Stirnseite des Trockenmittelrotors zu einer zweiten Stirnseite des Trockenmittelrotors und/oder laminar, durch den Teil des Trockenmittelrotors strömen, der sich in dem Trocknungsabschnitt des Trockners befindet, wodurch die Luft mit dem Trockenmittel in Kontakt kommt und die Feuchtigkeit der Luft durch das Trockenmittel zumindest teilweise adsorbiert wird. Hierbei kann eine relative Feuchte der Luft beispielsweise auf bis zu 5 % gesenkt werden.

[0028] Der Trockenmittelrotor ist in dem ersten Betriebsmodus des Trockners in einem Regenerationsabschnitt des Trockners regenerierbar. Der Trockenmittelrotor durchläuft bei seiner Drehung um die Drehachse den Regenerationsabschnitt des Trockners. Der Regenerationsabschnitt kann sich beispielsweise um 45° bis 330° um die Drehachse des Trockenmittelrotors erstrecken. Dies kann bedeuten, dass der Trockenmittelrotor nur in einem Bereich mit der Regenerationsluft durchströmbar ist, der sich in dem Regenerationsabschnitt des Trockners befindet. Der Regenerationsabschnitt ist in dem Trockner insbesondere ortsfest ausgebildet bzw. dreht sich nicht mit dem Trockenmittelrotor mit.

[0029] Beim Regenerieren wird die adsorptiv im Trockenmittel gebundene Feuchtigkeit ausgetrieben bzw. abgeführt. Das Trockenmittel des Trockenmittelrotors kann anschließend in dem Trocknungsabschnitt des Trockners wieder Feuchtigkeit der Luft

adsorbieren. Das Regenerieren erfolgt mittels Regenerationsluft, mit der der Trockenmittelrotor in dem Regenerationsabschnitt durchströmbar ist. Das Durchströmen des Trockenmittelrotors mit der Regenerationsluft kann insbesondere (im Wesentlichen) parallel zu der Drehachse des Trockenmittelrotors, (im Wesentlichen) laminar, von der zweiten Stirnseite des Trockenmittelrotors zu der ersten Stirnseite des Trockenmittelrotors und/oder im Vergleich zur zu entfeuchtenden Luft in eine entgegengesetzte Richtung erfolgen. Die Regenerationsluft zirkuliert durch eine Zirkulationsleitung. Dies kann insbesondere bedeuten, dass die Regenerationsluft in der Zirkulationsleitung umläuft. Weiterhin kann dies bedeuten, dass die Regenerationsluft nicht aus einer Umgebung angesaugt und nach dem Regenerieren des Trockenmittelrotors bzw. des Trockenmittels wieder an die Umgebung abgegeben wird. Die Regenerationsluft kann in einem Kreislauf strömen. Die Zirkulationsleitung kann im Bereich des Trockenmittelrotors unterbrochen sein. Die Zirkulationsleitung kann zumindest teilweise als Rohrleitung, Schlauchleitung und/oder Kanal ausgebildet sein.

[0030] Zum Regenerieren des Trockenmittelrotors bzw. des Trockenmittels kann die Regenerationsluft auf eine zum Regenerieren geeignete Temperatur (beispielsweise mindestens 100 °C [Celsius]) erwärmt werden. Die Regenerationsluft verlässt den Trockenmittelrotor als feuchte Regenerationsluft.

[0031] Der Trockner umfasst zumindest einen Kondensator zum Entfeuchten der feuchten Regenerationsluft. Durch den zumindest einen Kondensator ist die feuchte Regenerationsluft insbesondere abkühlbar, sodass die in der Regenerationsluft mitgeführte (gasförmige) Feuchtigkeit zu einer Flüssigkeit, insbesondere Wasser, kondensierbar ist. Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung und/oder dem Speicher zuführbar, insbesondere über die zumindest eine (erste) Verbindungsleitung. Der zumindest eine Kondensator kann insbesondere nach Art eines (passiven) Kühlers und/oder einer Wärmepumpe ausgebildet sein. Der zumindest eine Kondensator kann zumindest teilweise in und/oder an der Zirkulationsleitung angeordnet sein. Der zumindest eine Kondensator kann nach Art zumindest einer Kondensationseinheit ausgebildet sein. Die Adsorptionseinheit und die zumindest eine Kondensationseinheit können, insbesondere entlang der Zirkulationsleitung, in Reihe angeordnet und/oder geschaltet sein. Die feuchte Regenerationsluft verlässt den zumindest einen Kondensator als entfeuchtete Regenerationsluft. Die entfeuchtete Regenerationsluft weist eine geringere relative Feuchte bzw. eine geringere Wasserbeladung auf als die feuchte Regenerationsluft.

[0032] Die Luft ist zum Trocknen zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor oder dem zumindest

einen Kondensator zuführbar. Die Zuführleitung kann mit der Zirkulationsleitung verbunden sein, sodass die Luft zum Trocknen zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor oder dem zumindest einen Kondensator zuführbar ist. Alternativ oder kumulativ kann die Luft dem zumindest einen Kondensator über eine separate Zuführleitung zuführbar sein. In dem ersten Betriebsmodus des Trockners ist die Luft insbesondere dem Trockenmittelrotor und in einem zweiten Betriebsmodus des Trockners dem zumindest einen Kondensator zuführbar. Insbesondere kann die Luft zum Trocknen entweder in dem ersten Betriebsmodus des Trockners dem Trockenmittelrotor oder in dem zweiten Betriebsmodus des Trockners dem zumindest einen Kondensator zuführbar sein. Dies kann bedeuten, dass in dem ersten Betriebsmodus die Luft zum Trocknen nur dem Trockenmittelrotor und/oder nicht dem zumindest einen Kondensator zuführbar ist. Ferner kann dies bedeuten, dass in dem ersten Betriebsmodus die Luft zum Trocknen nur dem zumindest einen Kondensator und/oder nicht dem Trockenmittelrotor zuführbar ist.

[0033] In dem zweiten Betriebsmodus des Trockners kann der Trockenmittelrotor deaktiviert sein und/oder die Luft den Trockenmittelrotor nicht durchströmen, sodass die Luft nicht durch den Trockenmittelrotor trockenbar ist. Daher wird im zweiten Betriebsmodus des Trockners der Trockenmittelrotor insbesondere nicht durch die Regenerationsluft regeneriert und/oder zirkuliert die Regenerationsluft nicht durch die Zirkulationsleitung, sodass die Zirkulationsleitung im zweiten Betriebsmodus des Trockners zumindest teilweise zum Führen der Luft verwendbar ist. Die Luft kann in dem zweiten Betriebsmodus des Trockners die Zirkulationsleitung in einer gleichen Richtung durchströmen, wie die Regenerationsluft die Zirkulationsleitung in dem ersten Betriebsmodus des Trockners. Die Luft kann in dem zweiten Betriebsmodus über die Zirkulationsleitung zu dem zumindest einen Kondensator strömen. Wie die Regenerationsluft im ersten Betriebsmodus des Trockners, ist die (feuchte) Luft in dem zweiten Betriebsmodus des Trockners durch den zumindest einen Kondensator abkühlbar, sodass die in der Luft mitgeführte (gasförmige) Feuchtigkeit zu der Flüssigkeit, insbesondere Wasser, kondensierbar ist. Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung und/oder dem Speicher zuführbar, insbesondere über die zumindest eine (erste) Verbindungsleitung. Durch den zumindest einen Kondensator ist somit sowohl die Luft, d. h. Prozessluft, als auch die Regenerationsluft trockenbar.

[0034] Je nach Umgebungsbedingungen bzw. je nach Feuchtigkeitssättigung der Luft, Wasserbelastung der Luft, relativer Feuchte der Luft und/oder Temperatur der Luft ist der Trockner im ersten Betriebsmodus, bei dem die Luft den Trockenmittelrotor zuführbar ist, oder im zweiten Betriebsmodus,

bei dem die Luft dem zumindest einen Kondensator zuführbar ist, betreibbar. Beispielsweise kann die Luft dem Trockenmittelrotor zugeführt werden, wenn die Luft (insbesondere in der Zuführleitung) eine Temperatur von weniger als 20 °C und/oder eine relative Feuchte von weniger als 60 % aufweist. Beispielsweise kann die Luft dem zumindest einen Kondensator zugeführt werden, wenn die Luft (insbesondere in der Zuführleitung) eine Temperatur von mindestens 20 °C und/oder eine relative Feuchte von weniger als 60 % aufweist. Hierdurch ist die Luft mit hoher Effizienz und geringem Energieverbrauch trockenbar.

[0035] Die Zuführleitung kann über eine erste Bypassleitung mit der Zirkulationsleitung verbunden sein. Die erste Bypassleitung kann zumindest teilweise nach Art eines Kanals, Schachts, Rohrs und/oder Schlauchs ausgebildet sein. Die Bypassleitung erstreckt sich insbesondere von der Zuführleitung in die Zirkulationsleitung. Die Luft kann (insbesondere nur in dem zweiten Betriebsmodus des Trockners) von der Zuführleitung über die erste Bypassleitung in die Zirkulationsleitung strömen.

[0036] Die erste Bypassleitung kann (insbesondere in einer Strömungsrichtung der Luft in der Zirkulationsleitung) stromabwärts zu dem Trockenmittelrotor und stromaufwärts zu dem zumindest einen Kondensator in die Zirkulationsleitung münden. Die erste Bypassleitung kann entlang der Zirkulationsleitung zwischen dem Trockenmittelrotor und dem zumindest einen Kondensator in die Zirkulationsleitung münden.

[0037] Die Luft kann mit einem ersten Ventil zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor oder dem zumindest einen Kondensator zuführbar sein. Hierzu kann das erste Ventil insbesondere in einer (ersten) Abzweigung der Zuführleitung angeordnet sein, von der sich die erste Bypassleitung zu der Zirkulationsleitung erstreckt. Das erste Ventil kann nach Art eines Zweiwegeventils, Umstellventils und/oder elektrisch betätigbaren Ventils ausgebildet sein. Im ersten Betriebsmodus des Trockners kann das erste Ventil die Luft zu dem Trockenmittelrotor leiten und/oder die erste Bypassleitung schließen. Im zweiten Betriebsmodus des Trockners kann das erste Ventil die Luft zu dem zumindest einen Kondensator leiten und/oder die Zuführleitung in Richtung des Trockenmittelrotors schließen.

[0038] Die Zirkulationsleitung kann über eine zweite Bypassleitung mit einer Abluftleitung verbunden sein. Die zweite Bypassleitung und/oder die Abluftleitung können zumindest teilweise nach Art eines Kanals, Schachts, Rohrs und/oder Schlauchs ausgebildet sein. Die Bypassleitung erstreckt sich insbesondere von der Zirkulationsleitung in die Abluftleitung. Die Luft kann (insbesondere nur in dem

zweiten Betriebsmodus des Trockners) von der Zirkulationsleitung über die zweite Bypassleitung in die Abluftleitung strömen. Über die Abluftleitung kann die durch den Trockenmittelrotor oder den zumindest einen Kondensator getrocknete Luft den Trockner als Abluft verlassen. Beispielsweise kann die Abluft über die Abluftleitung innerhalb des Gebäudes (beispielsweise in einen Innenraum des Gebäudes) und/oder außerhalb des Gebäudes abgebar sein.

[0039] Die zweite Bypassleitung kann stromabwärts zu dem zumindest einen Kondensator und stromaufwärts zu dem Trockenmittelrotor von der Zirkulationsleitung in die Abluftleitung abzweigen. Die zweite Bypassleitung kann entlang der Zirkulationsleitung zwischen dem zumindest einen Kondensator und dem Trockenmittelrotor von der Zirkulationsleitung in die Abluftleitung abzweigen.

[0040] Die Luft kann mit einem zweiten Ventil zumindest teilweise als Regenerationsluft dem Trockenmittelrotor oder als Abluft der Abluftleitung zuführbar sein. Insbesondere kann die Luft mit dem zweiten Ventil beim Umstellen des Trockners vom zweiten Betriebsmodus in den ersten Betriebsmodus als Regenerationsluft dem Trockenmittelrotor zuführbar sein. Nach dem Umstellen des Trockners in den ersten Betriebsmodus kann die Luft als Regenerationsluft in der Zirkulationsleitung zirkulieren. Im zweiten Betriebsmodus ist die Luft insbesondere als Abluft der Abluftleitung zuführbar. Das zweite Ventil kann insbesondere in einer (zweiten) Abzweigung der Zirkulationsleitung angeordnet sein, von der sich die zweite Bypassleitung zu der Abluftleitung erstreckt. Das zweite Ventil kann nach Art eines Zweiwegeventils, Umstellventils und/oder elektrisch betätigbares Ventil ausgebildet sein. Im ersten Betriebsmodus des Trockners kann das zweite Ventil die Regenerationsluft zu dem Trockenmittelrotor leiten und/oder die zweite Bypassleitung schließen. Im zweiten Betriebsmodus des Trockners kann das zweite Ventil die Luft zu der Abluftleitung leiten und/oder die Zirkulationsleitung in Richtung des Trockenmittelrotors schließen.

[0041] Die Vorrichtung (bzw. der Trockner) kann einen ersten Wärmetauscher zum Übertragen von Wärmeenergie einer feuchten Regenerationsluft auf entfeuchtete Regenerationsluft aufweisen. Durch das Übertragen der Wärmeenergie kann (im ersten Betriebsmodus des Trockners) eine Temperatur der feuchten Regenerationsluft sinken und eine Temperatur der entfeuchteten Regenerationsluft steigen. Bei dem ersten Wärmetauscher kann es sich um einen Wärmeüberträger handeln. Durch den ersten Wärmetauscher kann die entfeuchtete Regenerationsluft vorgewärmt werden, beispielsweise auf eine erste Temperatur. Hierdurch sinkt die für das Erhitzen der entfeuchteten Luft auf die zum Regenerieren geeignete Temperatur erforderliche Energie.

Weiterhin kann ein Energiebedarf zum Kühlen der feuchten Regenerationsluft mit dem zumindest einen Kondensator sinken. In dem ersten Wärmetauscher kann Feuchtigkeit und/oder Wasserdampf der (feuchten) Regenerationsluft und/oder der Luft zu der Flüssigkeit kondensieren. Die Flüssigkeit ist der Trinkwassereinrichtung und/oder dem Speicher zuführbar, insbesondere über die zumindest eine (erste) Verbindungsleitung.

[0042] Der erste Wärmetauscher kann zwischen dem Trockenmittelrotor und dem zumindest einen Kondensator angeordnet sein. Insbesondere kann der erste Wärmetauscher entlang der Zirkulationsleitung zwischen dem Trockenmittelrotor und dem zumindest einen Kondensator angeordnet sein.

[0043] Der erste Wärmetauscher kann nach Art eines Kreuzstromwärmetauschers ausgebildet sein. Dies kann bedeuten, dass die feuchte Regenerationsluft und die entfeuchtete Regenerationsluft sich (im ersten Betriebsmodus des Trockners) in dem Wärmetauscher kreuzen. In dem Kreuzstromwärmetauscher können die feuchte Regenerationsluft und die entfeuchtete Regenerationsluft zumindest teilweise quer zueinander und/oder zumindest teilweise parallel gegeneinander strömen. Die Regenerationsluft kann über den Kreuzstromwärmetauscher insbesondere in Form einer „8“ durch die Zirkulationsleitung strömen.

[0044] Die Vorrichtung bzw. der Trockner kann zumindest einen Erhitzer für die entfeuchtete Regenerationsluft aufweisen. Der zumindest eine Erhitzer kann in einer Strömungsrichtung der Regenerationsluft in der Zirkulationsleitung stromabwärts zu dem ersten Wärmetauscher und/oder stromaufwärts zu dem Trockenmittelrotor angeordnet sein. Der zumindest eine Erhitzer kann zumindest teilweise in und/oder an der Zirkulationsleitung angeordnet sein. Der zumindest eine Erhitzer kann die Regenerationsluft beispielsweise elektrisch oder mit Gas erhitzen und/oder nach Art eines Solarabsorbers ausgebildet sein. Die entfeuchtete Regenerationsluft ist durch den zumindest einen Erhitzer insbesondere auf die für das Regenerieren des Trockenmittelrotors bzw. des Trockenmittels geeignete bzw. erforderliche Temperatur erhitzbar.

[0045] Die Vorrichtung, der Trockner und/oder die Trinkwassereinrichtung können in einem Gebäude angeordnet sein.

[0046] Die Erfindung sowie das technische Umfeld werden nachfolgend anhand der Figuren näher erläutert. Es ist darauf hinzuweisen, dass die Figuren eine besonders bevorzugte Ausführungsvariante der Erfindung zeigen, diese jedoch nicht darauf beschränkt ist. Dabei sind gleiche Bauteile in den

Figuren mit denselben Bezugszeichen versehen. Es zeigen beispielhaft und schematisch:

Fig. 1: einen Trockner; und

Fig. 2: eine Vorrichtung mit dem Trockner in einem Gebäude.

[0047] Die **Fig. 1** zeigt einen Trockner 39 zum Trocknen von Luft 2 nach Art eines Adsorptionstrockners. Der Trockner 39 weist einen Trockenmittelrotor 4 auf, der mit einem Antrieb 20 um eine Drehachse 21 drehbar ist. Hierzu ist der Antrieb 20 über einen Antriebsriemen 22 mit dem Trockenmittelrotor 4 verbunden. Der Trockenmittelrotor 4 weist ein Trockenmittel 23 auf, das in einem Trocknungsabschnitt 24 des Trockners 39 mit zu trocknender Luft 2 durchströmbar ist. Der Trocknungsabschnitt 24 erstreckt sich hier beispielhaft um 270° um die Drehachse 21.

[0048] In einem ersten Betriebsmodus des Trockners 39 ist die Luft 2 mit einem ersten Gebläse 25 über eine Zuführleitung 3 ansaugbar und in dem Trocknungsabschnitt 24 des Trockners 39 durch den Trockenmittelrotor 3 leitbar. Dabei wird Feuchtigkeit der Luft 2 durch das Trockenmittel 23 entzogen, sodass die Luft 2 getrocknet wird. Die getrocknete Luft 2 wird anschließend als Abluft 14 über eine Abluftleitung 13 abgeführt.

[0049] Der Trockner 39 umfasst einen Regenerationsabschnitt 27, der sich hier beispielhaft um 90° um die Drehachse 21 erstreckt. In dem Regenerationsabschnitt 27 ist der Trockenmittelrotor 4 bzw. das Trockenmittel 23 des Trockenmittelrotors 4 regenerierbar, indem in dem Regenerationsabschnitt 27 Regenerationsluft 6 mithilfe eines zweiten Gebläses 26 durch den Trockenmittelrotor 4 geleitet wird.

[0050] Die **Fig. 2** zeigt eine Vorrichtung 1 mit dem Trockner 39 in einem Gebäude 29. Der Trockner 39 weist ein Trocknergehäuse 28 auf. Im ersten Betriebsmodus des Trockners 39 ist die Luft 2 dem Trockenmittelrotor 4 durch das erste Gebläse 25 über die Zuführleitung 3 von innerhalb des Gebäudes 29 und/oder außerhalb des Gebäudes 29 zuführbar. Hierzu weist die Zuführleitung 3 innerhalb des Gebäudes 29 zumindest einen ersten Einlass 30 und/oder außerhalb des Gebäudes 29 zumindest einen zweiten Einlass 31 auf. Der Trockenmittelrotor 4 des Trockners 39 ist beim Trocknen bzw. Entfeuchten der Luft 2 durch den Trocknungsabschnitt 24 um die Drehachse 21 drehbar, sodass das zuvor mit Feuchtigkeit zumindest teilweise gesättigte Trockenmittel 23 in den Regenerationsabschnitt 27 bewegt wird.

[0051] Der Trockner 39 weist eine Zirkulationsleitung 5 auf, durch die die Regenerationsluft 6 mithilfe des zweiten Gebläses 26 zirkulierbar ist. In der Zirkulationsleitung 5 ist ein erster Erhitzer 32 und/oder ein

zweiter Erhitzer 33 angeordnet, durch den bzw. die die Regenerationsluft 6 auf eine für die Regeneration geeignete Temperatur erwärmbar ist. Die Regenerationsluft 6 kann mithilfe des zweiten Gebläses 26 von dem ersten Erhitzer 32 und/oder dem zweiten Erhitzer 33 über die Zirkulationsleitung 5 in Richtung des Trockenmittelrotors 4 strömen. Der Trockenmittelrotor 4 ist durch die Regenerationsluft 6 in dem Regenerationsabschnitt 27 mit der Regenerationsluft 6 durchströmbar. Hierbei kann die Regenerationsluft 6 die durch das Trockenmittel 23 aufgenommene Feuchtigkeit aufnehmen und anschließend als feuchte Regenerationsluft 18 über einen ersten Wärmetauscher 15 zu einem ersten Kondensator 7 und/oder einem zweiten Kondensator 8 strömen. Der erste Wärmetauscher 15 ist nach Art eines Kreuzstromwärmetauschers ausgebildet und entlang der Zirkulationsleitung 5 zwischen dem Trockenmittelrotor 4 und den Kondensatoren 7, 8 angeordnet. In den Kondensatoren 7, 8 ist die feuchte Regenerationsluft 18 abkühlbar, sodass die Feuchtigkeit kondensiert und als Flüssigkeit 34 in einem Speicher 35 gespeichert werden kann. Die Flüssigkeit 34 kann dabei durch einen zweiten Wärmetauscher 16 strömen, sodass die Flüssigkeit 34 der Kühlung des Gebäudes 29 und/oder der Kühlung einer Einrichtung des Gebäudes 29 dienen kann.

[0052] Die feuchte Regenerationsluft 18 kann nach dem Entfeuchten in den Kondensatoren 7, 8 durch die Zirkulationsleitung 5 als entfeuchtete Regenerationsluft 19 über den ersten Wärmetauscher 15 zurück zu den Erhitzern 32, 33 strömen. Die entfeuchtete Regenerationsluft 19 kreuzt in dem ersten Wärmetauscher 15 die feuchte Regenerationsluft 18. Dabei ist Wärmeenergie der feuchten Regenerationsluft 18 auf die kalte entfeuchtete Regenerationsluft 19 übertragbar, sodass die entfeuchtete Regenerationsluft 19 vorgewärmt wird. Die Erhitzer 32, 33 können die vorgewärmte entfeuchtete Regenerationsluft 19 weiter auf die zur Regeneration des Trockenmittels 23 erforderliche Temperatur erhitzen. Die Regenerationsluft 6 kann im Gegenstrom zur Luft 2 durch den Trockenmittelrotor 4 strömen. Die Zirkulationsleitung kann zumindest teilweise in Form einer „8“ verlaufen.

[0053] In einem zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 ist die durch die Zuführleitung 3 strömende Luft 2 über eine erste Bypassleitung 9 in die Zirkulationsleitung 5 leitbar. Hierzu kann im Bereich einer ersten Abzweigung 36 der Zuführleitung 3 ein erstes Ventil 11 angeordnet sein, mit dem die Luft 2 im ersten Betriebsmodus des Trockners 39 zu dem Trockenmittelrotor 4 oder im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 durch die erste Bypassleitung 9 in die Zirkulationsleitung 5 leitbar ist. Im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 wird die Luft 2 nicht mit dem Trockenmittelrotor 4 getrocknet, sodass der Trockenmittelrotor 4 nicht mit der Rege-

nerationsluft 6 regeneriert werden muss. Die Luft 2 kann daher durch die Zirkulationsleitung 5 über den ersten Wärmetauscher 15 zu dem ersten Kondensator 7 und/oder den zweiten Kondensator 8 strömen. In den Kondensatoren 7, 8 ist die Luft 2 abkühlbar, sodass Feuchtigkeit der Luft 2 kondensiert und als Flüssigkeit 34 in dem Speicher 35 speicherbar ist. Die Luft 2 ist im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 somit statt mit dem Trockenmittelrotor 4 mit dem ersten Kondensator 7 und/oder zweiten Kondensator 8 trockenbar. Nach dem Trocknen kann die Luft 2 durch die Zirkulationsleitung 5 über den ersten Wärmetauscher 15 in eine zweite Bypassleitung 10 strömen. Die zweite Bypassleitung 10 verbindet die Zirkulationsleitung 5 mit der Abluftleitung 13, sodass die Luft 2 als Abluft 14 in die Abluftleitung 13 strömen kann. Somit zirkuliert die Luft 2 im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 nicht durch die Zirkulationsleitung 5. Im Bereich einer zweiten Abzweigung 37 der Zirkulationsleitung 5 ist ein zweites Ventil 12 angeordnet.

[0054] Im ersten Betriebsmodus des Trockners 39 leitet das erste Ventil 11 die Luft 2 über die Zuführleitung 3 zu dem Trockenmittelrotor 4 und das zweite Ventil 12 die Regenerationsluft 6 über die Zirkulationsleitung 5 zu dem Trockenmittelrotor 4. Im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 leitet das erste Ventil 11 die Luft 2 über die erste Bypassleitung 9 zu dem ersten Kondensator 7 und/oder zweiten Kondensator 8 und das zweite Ventil 11 die Luft 2 über die zweite Bypassleitung 10 als Abluft 14 in die Abluftleitung 13. Somit ist die Luft 2 entweder im ersten Betriebsmodus des Trockners 39 durch den Trockenmittelrotor 4 oder im zweiten Betriebsmodus des Trockners 39 durch den ersten Kondensator 7 und/oder zweiten Kondensator 8 trockenbar.

[0055] Die Abluft 14 kann (im ersten Betriebsmodus des Trockners 39 und im zweiten Betriebsmodus des Trockners 1) einen dritten Wärmetauscher 17 durchströmen, sodass Wärmeenergie der Abluft 14 auf eine Wärmeeinrichtung 38 des Gebäudes 29 übertragbar ist. Anschließend kann die Abluft 14 in das Gebäude 29 abgegeben werden.

[0056] Von dem Speicher 35 ist die Flüssigkeit 34 über eine erste Verbindungsleitung 42 einer Trinkwassereinrichtung 41 der Vorrichtung 1 zuführbar. In und/oder an der Verbindungsleitung 42 ist ein Filter 44 zum Filtern der Flüssigkeit und eine Einrichtung zum Mineralisieren 45 der Flüssigkeit angeschlossen. Die Flüssigkeit 34 ist durch die Trinkwassereinrichtung 41 kühlbar, erhitzen und/oder karbonisierbar. Die Trinkwassereinrichtung 41 ist über eine zweite Verbindungsleitung 43 mit einer Sanitärarmatur 40 verbunden, sodass die gekühlte, erhitzte und/oder karbonisierte Flüssigkeit 34 durch die Sanitärarmatur 40 abgebar ist.

[0057] Durch die Erfindung ist die Vorrichtung 1 unabhängig von einem öffentlichen Wasserversorgungsnetz verwendbar.

Bezugszeichenliste

1	Vorrichtung
2	Luft
3	Zuführleitung
4	Trockenmittelrotor
5	Zirkulationsleitung
6	Regenerationsluft
7	erster Kondensator
8	zweiter Kondensator
9	erste Bypassleitung
10	zweite Bypassleitung
11	erstes Ventil
12	zweites Ventil
13	Abluftleitung
14	Abluft
15	erster Wärmetauscher
16	zweiter Wärmetauscher
17	dritter Wärmetauscher
18	feuchte Regenerationsluft
19	entfeuchtete Regenerationsluft
20	Antrieb
21	Drehachse
22	Antriebsriemen
23	Trockenmittel
24	Trocknungsabschnitt
25	erstes Gebläse
26	zweites Gebläse
27	Regenerationsabschnitt
28	Trocknergehäuse
29	Gebäude
30	erster Einlass
31	zweiter Einlass
32	erster Erhitzer
33	zweiter Erhitzer
34	Flüssigkeit
35	Speicher
36	erste Abzweigung

37	zweite Abzweigung
38	Wärmeeinrichtung
39	Trockner
40	Sanitärarmatur
41	Trinkwassereinrichtung
42	erste Verbindungsleitung
43	zweite Verbindungsleitung
44	Filter
45	Einrichtung zum Mineralisieren

(4) oder dem zumindest einen Kondensator (7, 8) zuführbar ist.

8. Vorrichtung (1) nach einem der 4 bis 7, wobei die Zirkulationsleitung (5) über eine zweite Bypassleitung (10) mit einer Abluftleitung (13) verbunden ist.

9. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 8, wobei die zweite Bypassleitung (10) stromabwärts zu dem zumindest einen Kondensator (7, 8) und stromaufwärts zu dem Trockenmittelrotor (4) von der Zirkulationsleitung (5) in die Abluftleitung (13) abzweigt.

10. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 8 oder 9, wobei die Luft (2) mit einem zweiten Ventil (12) zumindest teilweise als Regenerationsluft (6) dem Trockenmittelrotor (3) oder als Abluft (14) der Abluftleitung (13) zuführbar ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der Patentansprüche 4 bis 10, aufweisend einen ersten Wärmetauscher (15) zum Übertragen von Wärmeenergie einer feuchten Regenerationsluft (18) auf entfeuchtete Regenerationsluft (19).

12. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 11, wobei der erste Wärmetauscher (15) zwischen dem Trockenmittelrotor (4) und dem zumindest einen Kondensator (7, 8) angeordnet ist.

13. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 11 oder 12, wobei der erste Wärmetauscher (15) nach Art eines Kreuzstromwärmetauschers ausgebildet ist.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Bereitstellung von Trinkwasser, zumindest aufweisend:

- einen Trockner (39) zum Trocknen von Luft (2) zur Erzeugung einer Flüssigkeit (34); und
- eine Trinkwassereinrichtung (41), durch die die Flüssigkeit (34) kühlbar, erhitzbar oder karbonisierbar ist.

2. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 1, aufweisend einen Speicher (35) zum Zwischenspeichern der Flüssigkeit (34).

3. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei die Flüssigkeit (34) durch die Vorrichtung (1) mineralisierbar ist.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Patentansprüche, wobei der Trockner (39) zumindest Folgendes umfasst:

- eine Zuführleitung (3), über die die Luft (2) einem Trockenmittelrotor (4) zuführbar ist;
- eine Zirkulationsleitung (5) für Regenerationsluft (6) zum Regenerieren des Trockenmittelrotors (4); und
- zumindest einen Kondensator (7, 8), der in der Zirkulationsleitung (5) angeordnet ist; wobei die Luft (2) zum Trocknen zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor (4) oder dem zumindest einen Kondensator (7, 8) zuführbar ist.

5. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 4, wobei die Zuführleitung (3) über eine erste Bypassleitung (9) mit der Zirkulationsleitung (5) verbunden ist.

6. Vorrichtung (1) nach Patentanspruch 5, wobei die erste Bypassleitung (9) stromabwärts zu dem Trockenmittelrotor (4) und stromaufwärts zu dem zumindest einen Kondensator (7, 8) in die Zirkulationsleitung (5) mündet.

7. Vorrichtung (1) nach einem der Patentansprüche 4 bis 6, wobei die Luft (2) mit einem ersten Ventil (11) zumindest teilweise dem Trockenmittelrotor

Es folgt eine Seite Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

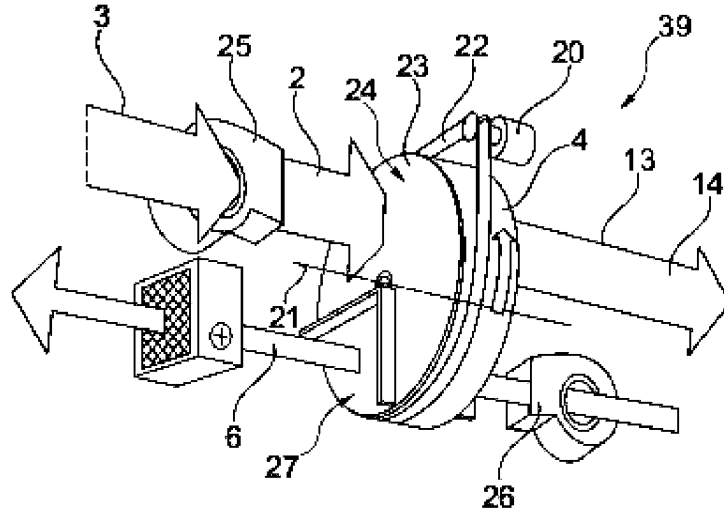


Fig. 1

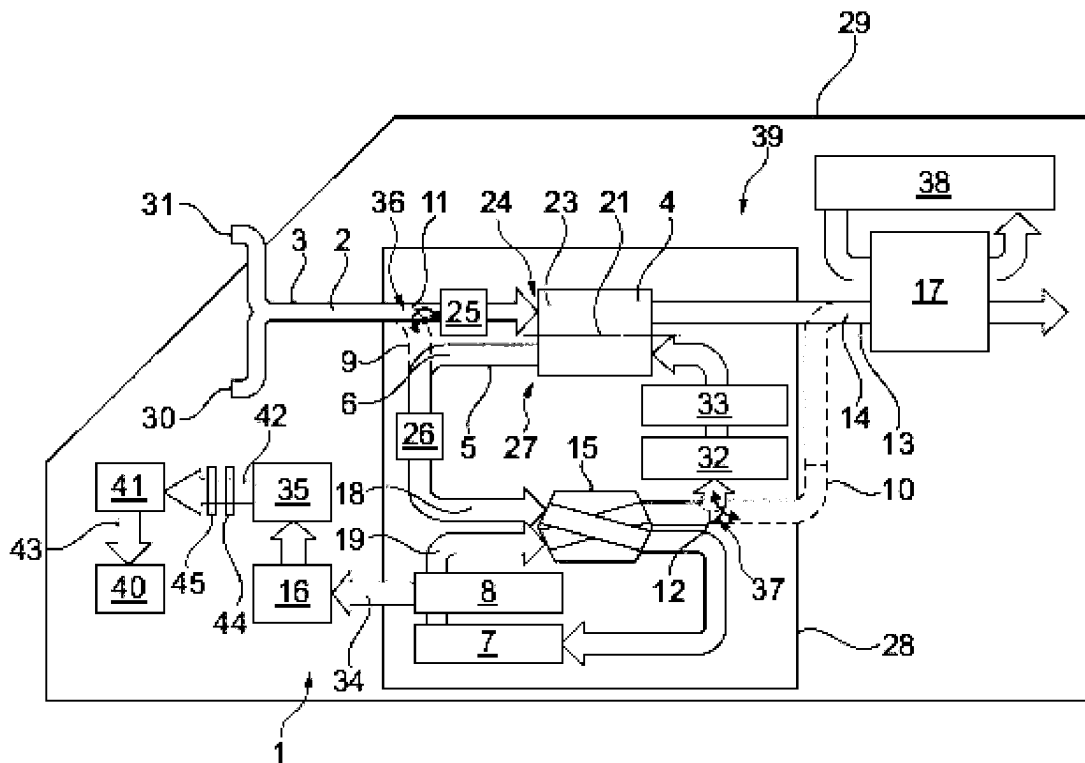


Fig. 2