

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer:

A 50157/2024

(22) Anmeldetag:

26.02.2024

(43) Veröffentlicht am:

15.09.2024

(51) Int. Cl.:

F24H 1/24

F24H 1/28

F24H 1/52

F24H 9/20

F24B 9/04

(2006.01)

(2006.01)

(2006.01)

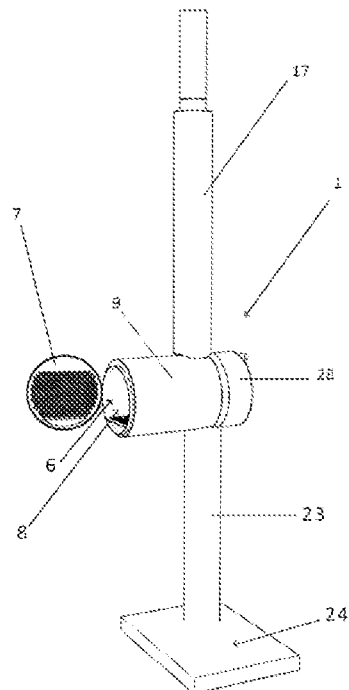
(2006.01)

(2006.01)

(56) Entgegenhaltungen: DE 202005018846 U1 DE 1762241 U DE 2244926 A1 DE 102018002135 A1	(71) Patentanmelder: Auer Martin 8541 Bad Schwanberg (AT) (72) Erfinder: Auer Martin 8541 Bad Schwanberg (AT) (74) Vertreter: Auer Sophie 8541 Bad Schwanberg (AT)
---	---

(54) Vorrichtung zur Erhitzung von Wasser, Anordnung und Verfahren

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Erhitzung von Wasser, eine Anordnung und ein Verfahren, wobei die Vorrichtung (1) eine Brennkammervorrichtung (2) umfasst, wobei durch die Brennkammervorrichtung (2) eine Brennkammer (8) gebildet ist, wobei die Brennkammervorrichtung (2) an der Grundfläche (3) und an der Mantelfläche (4) von einer Mantelvorrichtung (9) umgeben ist, wodurch ein mit Wasser befüllbarer Hohlraum (10) gebildet ist, wobei die Vorrichtung (1) eine Wasseranschlussvorrichtung (11), eine Wasserabnahmevorrichtung (12), ein Mischventil (13), eine Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) und eine Ventilvorrichtung (15) umfasst, wobei die Wasseranschlussvorrichtung (11) dazu eingerichtet ist unerhitztes Wasser unter Druck in den Hohlraum (10) einzubringen, wobei die Wasserabnahmevorrichtung (12) erhitztes Wasser aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt, wobei die Wasseranschlussvorrichtung (11) und die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) mit dem Mischventil (13) verbunden sind, wobei das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers eingerichtet ist und wobei die Ventilvorrichtung (15) zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers ausgestaltet ist.



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zur Erhitzung von Wasser, eine Anordnung und ein Verfahren, wobei die Vorrichtung (1) eine Brennkammervorrichtung (2) umfasst, wobei durch die Brennkammervorrichtung (2) eine Brennkammer (8) gebildet ist, wobei die Brennkammervorrichtung (2) an der Grundfläche (3) und an der Mantelfläche (4) von einer Mantelvorrichtung (9) umgeben ist, wodurch ein mit Wasser befüllbarer Hohlraum (10) gebildet ist, wobei die Vorrichtung (1) eine Wasseranschlussvorrichtung (11), eine Wasserabnahmevorrichtung (12), ein Mischventil (13), eine Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) und eine Ventilvorrichtung (15) umfasst, wobei die Wasseranschlussvorrichtung (11) dazu eingerichtet ist unerhitztes Wasser unter Druck in den Hohlraum (10) einzubringen, wobei die Wasserabnahmevorrichtung (12) erhitztes Wasser aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt, wobei die Wasseranschlussvorrichtung (11) und die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) mit dem Mischventil (13) verbunden sind, wobei das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers eingerichtet ist und wobei die Ventilvorrichtung (15) zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers ausgestaltet ist.

Fig. 1a

Vorrichtung zur Erhitzung von Wasser, Anordnung und Verfahren

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung, eine Anordnung und ein Verfahren gemäß den Oberbegriffen der unabhängigen Patentansprüche.

Aus dem Stand der Technik sind unterschiedliche Vorrichtungen zur Erhitzung von Wasser durch die Verbrennung von Energieträgern bekannt.

Beispielsweise sind Vorrichtungen bekannt, wobei der Hohlraum zwischen dem Ofenrohr eines Ofens und einem Mantel mit Wasser gefüllt ist. Bei diesen Vorrichtungen kann das Wasser durch die durch das Rauchrohr strömenden Abgase des Ofens erwärmt werden. Nachteilig bei diesen Vorrichtungen ist aber, dass diese als Boiler ausgebildet sind und somit nicht oder erst nach langer Aufheizzeit, mehrere Stunden, kontinuierlich Warmwasser zur Verfügung stellen können.

Beispielsweise sind Vorrichtungen bekannt, wobei das Wasser direkt durch eine Brennkammer erhitzt wird. Die Regelung dieser Vorrichtung, insbesondere der Sicherheitsvorrichtungen, erfolgt bei derartigen Vorrichtungen elektronisch. Nachteilig

bei diesen Vorrichtungen ist somit unter anderem, dass diese nicht autark und ohne Strom betreibbar sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, die Nachteile des Standes der Technik zu überwinden. Insbesondere ist es Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung, insbesondere einen Durchlauferhitzer, zu schaffen, welcher durch die Verbrennung von Energieträgern, insbesondere Holz und/oder Briketts oder Kohle, betreibbar ist. Die Aufgabe der Erfindung ist es unterem anderen, dass die Vorrichtung einfach betreibbar und regelbar ist. Der Erfindung liegt somit unter anderem die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu schaffen, mit welcher schnell und anschließend kontinuierlich Warmwasser unter anderem für das Duschen zur Verfügung gestellt werden kann.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird insbesondere durch die Merkmale der unabhängigen Patentansprüche gelöst.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, insbesondere einen, bevorzugt holzbetriebenen oder holzbeheizten, Durchlauferhitzer, zur, insbesondere kontinuierlichen, Erhitzung von Wasser, insbesondere zur, bevorzugt kontinuierlichen, Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, insbesondere durch die Verbrennung von Energieträgern, bevorzugt durch die Verbrennung von festen Energieträgern.

Es ist gegebenenfalls vorgesehen, dass die Vorrichtung zur, insbesondere kontinuierlichen, Erhitzung von unerhitztem Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser, bevorzugt zur kontinuierlichen Erzeugung von Warmwasser, ausgestaltet und/oder eingerichtet ist, wobei insbesondere das unerhitzte Wasser von der Wasseranschlussvorrichtung zugeführt und/oder zuführbar ist.

Die Vorrichtung kann gegebenenfalls als, insbesondere holzbetriebener, Durchlauferhitzer ausgestaltet sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere der Durchlauferhitzer, zum Betrieb einer Outdoor-Dusche ausgestaltet und/oder eingerichtet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere der Durchlauferhitzer, zur Warmwassererzeugung, insbesondere zur Warmwassererzeugung eines Camping-Autos oder zur Warmwassererzeugung für eine Tauchschiule, ausgestaltet und/oder eingerichtet ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter Energieträgern, Holz, Kohle, Briketts und/oder sogenannte feste Energieträger verstanden werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Brennkammervorrichtung umfasst.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung eine Grundfläche, eine Deckfläche und/oder eine Mantelfläche umfasst und/oder aufweist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung und die Deckfläche der Brennkammervorrichtung parallel zueinander angeordnet sind.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung und/oder der Deckfläche der Mantelvorrichtung eine Öffnung angeordnet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung und/oder der Deckfläche der Mantelvorrichtung eine Türe angeordnet ist, sodass die Brennkammer öffenbar und schließbar ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Deckfläche der Brennkammervorrichtung und/oder die Deckfläche der Mantelvorrichtung als Tür ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass durch die Brennkammervorrichtung eine öffenbare und schließbare Brennkammer gebildet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Brennkammer becherförmig ausgestaltet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Brennkammer in der Mitte der Brennkammervorrichtung angeordnet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Brennkammer zur Verbrennung von Energieträgern, insbesondere von Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammer zur Umwandlung von Energieträgern in Wärme ausgestaltet ist.

Der Erfinder gibt an, dass insbesondere in der Brennkammer ein Feuer gemacht und der Energieträger verbrannt wird.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass der, insbesondere feste, Energieträger, wie insbesondere Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, in Wärme, Asche und Abgas, insbesondere Kohlenmonoxid und/oder Kohlendioxid und/oder Wasser, in der Brennkammer umgesetzt und/oder umsetzbar ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Brennkammer einen Rost umfasst.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Öffnung, die Türe und/oder das Abgasrohr derart ausgestaltet ist oder sind, dass eine Kondenswasserbildung und/oder die Entstehung einer, insbesondere isolierenden, Ascheschicht verhindert oder vermindert ist.

Es kann vorgesehen sein, dass Luft durch die Öffnung und/oder die Türe in die Brennkammer eintritt und das Abgas über das Abgasrohr aus der Brennkammer austritt, sodass gegebenenfalls die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, insbesondere das Feuer, mit Luft versorgt ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Mantelvorrichtung umfasst.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Mantelvorrichtung eine Grundfläche, eine Deckfläche und/oder eine Mantelfläche umfasst und/oder aufweist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Mantelvorrichtung die Grundfläche der Brennkammervorrichtung und die Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere mindestens teilweise, bevorzugt vollständig, umgibt, wodurch ein Hohlraum zwischen der Mantelvorrichtung und der Brennkammervorrichtung gebildet ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung an der Grundfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere im Wesentlichen vollständig, von der Mantelvorrichtung umgeben ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Brennkammervorrichtung an der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere mindestens teilweise, bevorzugt zum Teil, von der Mantelvorrichtung umgeben ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung an der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere im Wesentlichen vollständig, von der Mantelvorrichtung umgeben ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass durch die Brennkammervorrichtung und die Mantelvorrichtung ein Hohlraum und somit gegebenenfalls eine doppelwandige, insbesondere mindestens teilweise doppelwandig ausgeführte, Brennkammer ausgebildet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass der Hohlraum zwischen der Mantelvorrichtung und der Brennkammervorrichtung gebildet ist.

Ferner kann vorgesehen sein, dass die Mantelvorrichtung und die Brennkammervorrichtung die Form eines doppelwandigen Bechers bilden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Hohlraum zwischen der Mantelvorrichtung und der Brennkammervorrichtung, insbesondere zwischen der Grundfläche der Mantelvorrichtung und der Grundfläche der Brennkammervorrichtung sowie zwischen

der Mantelfläche der Mantelvorrichtung und der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, gebildet und/oder angeordnet ist.

Durch die Mantelvorrichtung und Brennkammervorrichtung kann gegebenenfalls der Hohlraum gebildet sein.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Brennkammervorrichtung an deren Grundfläche und an deren Mantelfläche von der Mantelvorrichtung umgeben ist, wodurch der Hohlraum gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Brennkammervorrichtung an deren Mantelfläche und deren Grundfläche doppelwandig ausgeführt ist. Es kann vorgesehen sein, dass die Innenwand der Doppelwand aus der Brennkammervorrichtung und die Außenwand der Doppelwand aus der Mantelvorrichtung gebildet ist. Gegebenenfalls ist der Hohlraum durch die Doppelwand gebildet.

Es kann vorgesehen sein, dass die Mantelfläche der Brennkammervorrichtung innerhalb der Mantelfläche der Mantelvorrichtung angeordnet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung parallel zu der Grundfläche der Mantelvorrichtung angeordnet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Mantelvorrichtung die Brennkammervorrichtung, insbesondere mindestens teilweise, bevorzugt zum Teil, umgibt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Hohlraum derart ausgestaltet ist, dass der Hohlraum mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Hohlraum wasserdicht ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Hohlraum geschlossen ausgebildet ist und, insbesondere ausschließlich, Öffnungen für die Wasseranschlussvorrichtung, die

Wasserabnahmevorrichtung, die Zuführvorrichtung und/oder die Abführvorrichtung aufweist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Brennkammer derart ausgestaltet ist, dass die Brennkammer, insbesondere der in der Brennkammer verbrennende Energieträger, den Hohlraum, insbesondere das Wasser im Hohlraum, erhitzt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Wasseranschlussvorrichtung, eine Wasserabnahmevorrichtung, ein Mischventil, insbesondere ein Drei-Wege-Ventil, eine Nutzwasserabnahmevorrichtung und/oder eine Ventilvorrichtung, insbesondere ein Ventil und/oder ein Durchflussregelventil, umfasst.

Insbesondere ist die Nutzwasserabnahmevorrichtung mit einer Duschbrause, einem Duschkopf, insbesondere einem Sparduschkopf, einem Schlauch, einem Wasserhahn, einer Badevorrichtung, einem Heizkreislauf und/oder einem Gartenschlauch mit Düse verbunden.

Es kann vorgesehen sein, dass die Nutzwasserabnahmevorrichtung als Schlauch, als Schlauch mit einer Duschbrause, einem Duschkopf, insbesondere einem Sparduschkopf, und/oder als Schlauch mit einer Düse ausgestaltet ist.

Ferner kann vorgesehen sein, dass der Sparduschkopf zum Duschen einer Person eingerichtet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass der Sparduschkopf in einem Bereich von einschließlich 4,5 Liter pro Minute bis 8 Liter pro Minute, insbesondere 4,5 Liter pro Minute oder 5 Liter pro Minute oder 6 Liter pro Minute oder 7 Liter pro Minute, betreibbar und/oder betrieben ist.

Das im Mischventil gemischte Wasser, welches der Nutzwasserabnahmevorrichtung zugeführt ist, kann an die Umgebung abgeführt werden. Mit anderen Worten kann aus der Nutzwasserabnahmevorrichtung Warmwasser an die Umgebung, insbesondere zum Duschen, abgeführt werden.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung mit dem Hohlraum verbunden ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung unerhitztes Wasser, insbesondere unter Druck, bevorzugt durch den Wasserdruck, besonders bevorzugt durch den Leitungsdruck, in den Hohlraum einbringt und/oder zuführt, sodass gegebenenfalls der Hohlraum, insbesondere vollständig, mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist und gegebenenfalls unter Druck steht.

Es kann vorgesehen sein, dass das von der Wasserabnahmevorrichtung aus dem Hohlraum abgeführte Wasser durch die Wasseranschlussvorrichtung unter Druck, insbesondere durch den Wasserdruck, bevorzugt durch den Leitungsdruck, in den Hohlraum eingebracht ist, sodass der Hohlraum, insbesondere im Wesentlichen, konstant, mit Wasser befüllt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere der Hohlraum, insbesondere konstant, unter Druck, insbesondere von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, steht.

Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere der Hohlraum, derart ausgestaltet ist, dass die Vorrichtung, insbesondere der Hohlraum, einem Druck von über 6 bar, standhält.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter unerhitztem Wasser kaltes Wasser und/oder Wasser aus der Umgebung der Vorrichtung verstanden werden, welches gegebenenfalls nicht, insbesondere noch nicht, durch die Vorrichtung erhitzt ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart mit dem Hohlraum verbunden und/oder derart ausgestaltet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser aus dem Hohlraum zu dem Mischventil zuführt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter erhitztem Wasser, Wasser verstanden werden, welches durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzt ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart mit dem Hohlraum verbunden und/oder derart ausgestaltet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser aus dem Hohlraum abführt, insbesondere zu dem Mischventil zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das von der Wasserabnahmevorrichtung abgeführte Wasser durch die Wasseranschlussvorrichtung in den Hohlraum eingebracht ist. Mit anderen Worten kann das von der Wasserabnahmevorrichtung abgeführte Wasser durch die Wasseranschlussvorrichtung nachströmen, sodass die in den Hohlraum durch die Wasseranschlussvorrichtung zugeführte Menge an Wasser der aus dem Hohlraum durch die Wasserabnahmevorrichtung abgeführten Menge an Wasser entspricht und gegebenenfalls die Wassermenge im Hohlraum, insbesondere im Wesentlichen, konstant ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung mit dem Mischventil verbunden ist, sodass gegebenenfalls das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, dem Mischventil zugeführt und/oder zuführbar ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung mit dem Mischventil verbunden ist, sodass gegebenenfalls unerhitztes Wasser dem Mischventil zugeführt und/oder zuführbar ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasseranschlussvorrichtung mit dem Hohlraum und dem Mischventil verbunden ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Mischventil, insbesondere zur Einstellung der Temperatur des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung, bevorzugt zur

Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung und/oder den Hohlraum und/oder die Wasserabnahmevorrichtung und/oder die Nutzwasserabnahmevorrichtung, mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden ist.

Es kann vorgesehen sein, dass das Mischventil, insbesondere als Drei-Wege-Ventil ausgestaltet ist, und mit der Wasseranschlussvorrichtung, der Wasserabnahmevorrichtung und der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden ist.

Insbesondere mischt das Mischventil das, insbesondere unerhitzte, Wasser der Wasseranschlussvorrichtung mit dem, insbesondere erhitztem, Wasser der Wasserabnahmevorrichtung und führt das gemischte Wasser, insbesondere das Warmwasser, der Nutzwasserabnahmevorrichtung zu.

Es kann vorgesehen sein, dass ein, insbesondere der erste, Weg und/oder Anschluss des Mischventils mit der Wasserabnahmevorrichtung verbunden ist. Es kann vorgesehen sein, dass ein, insbesondere der zweite, Weg und/oder Anschluss des Mischventils mit der Wasseranschlussvorrichtung verbunden ist. Es kann vorgesehen sein, dass ein, insbesondere der dritte, Weg und/oder Anschluss des Mischventils mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung, insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, ausgestaltet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers, insbesondere des Warmwassers, in der Nutzwasserabnahmevorrichtung das von der Wasserabnahmevorrichtung zugeführte durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, mit dem von der Wasseranschlussvorrichtung zugeführten unerhitztem Wasser mischt und gegebenenfalls der Nutzwasserabnahmevorrichtung zuführt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers, insbesondere des Warmwassers, in der Nutzwasserabnahmevorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser der Wasserabnahmevorrichtung mit dem unerhitztem Wasser der Wasseranschlussvorrichtung mischt und gegebenenfalls der Nutzwasserabnahmevorrichtung zuführt.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Ventilvorrichtung mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden und/oder an der Nutzwasserabnahmevorrichtung angeordnet ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Ventilvorrichtung ein Ventil umfasst oder dass die Ventilvorrichtung als Ventil ausgebildet ist.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Ventilvorrichtung zur Steuerung und/oder Einstellung der Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung, den Hohlraum, die Wasserabnahmevorrichtung und/oder die Nutzwasserabnahmevorrichtung ausgestaltet ist, sodass gegebenenfalls die Durchflussmenge eingestellt, gesteuert, steuerbar und/oder einstellbar ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Ventilvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Zufuhr des Wassers von der Wasserabnahmevorrichtung zu der Nutzwasserabnahmevorrichtung aus dem Hohlraum erst nach der Erreichung einer vorab eingestellten Temperatur freigegeben ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass durch die Ventilvorrichtung die Durchflussmenge an die Heizleistung der Vorrichtung, insbesondere der Brennkammer, angepasst und/oder anpassbar ist. Dadurch kann kontinuierlich Warmwasser an die Nutzwasserabnahmevorrichtung abgegeben werden.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Mischventil die Ventilvorrichtung, insbesondere das Ventil, umfasst.

Es kann vorgesehen sein, dass die Ventilvorrichtung mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden oder, insbesondere in Strömungsrichtung des Wassers, nach dem Mischventil angeordnet ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter der Strömungsrichtung des Wassers die Strömungsrichtung des Wassers verstanden werden, welche das Wasser aufweist, wenn das Wasser durch die Wasseranschlussvorrichtung in den Hohlraum eingebracht und anschließend durch die Wasserabnahmevorrichtung aus dem Hohlraum abgeführt ist.

Die Ventilvorrichtung kann dazu ausgebildet oder derart mit der Vorrichtung verbunden sein, dass die Ventilvorrichtung die durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung abgeführten Wassermenge, insbesondere die abgeführte Warmwassermenge, steuert und/oder regelt, wodurch gegebenenfalls die Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung, den Hohlraum, die Wasserabnahmevorrichtung und die Nutzwasserabnahmevorrichtung, eingestellt, gesteuert, steuerbar und/oder einstellbar ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung, insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, bevorzugt auf 35°C oder 36°C oder 37°C oder 38°C oder 39°C, und zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung, den Hohlraum, die Wasserabnahmevorrichtung und die Nutzwasserabnahmevorrichtung, ausgestaltet ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter erhitztem Wasser, Wasser verstanden werden, wobei das erhitzte Wasser eine höhere Temperatur als das unerhitzte Wasser aufweist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter „Wasser unter Druck“, Wasser verstanden werden, welches einen Wasserdruck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar aufweist. Mit anderen Worten ist gegebenenfalls vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die

Wasseranschlussvorrichtung unerhitztes Wasser unter Druck, insbesondere mit einem Wasserdruck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, in den Hohlraum einbringt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser aus einem Entnahmebereich aus dem Hohlraum abführt, insbesondere aus einem Entnahmebereich aus dem Hohlraum zu dem Mischventil zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Entnahmebereich im Bereich um die höchste Stelle des Wasserspiegels, insbesondere an der höchsten Stelle des Wasserspiegels, bevorzugt in einem Abstand von maximal 2 cm von der höchsten Stelle des Wasserspiegels, in dem Hohlraum angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Entnahmebereich im Bereich um die höchste Stelle des Wasserspiegels, insbesondere um die höchste Stelle des Wasserspiegels, in dem Hohlraum angeordnet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Wasseranschlussvorrichtung und die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet und/oder mit dem Hohlraum verbunden sind, dass die Wasseranschlussvorrichtung und die Wasserabnahmevorrichtung entlang der Umfangslinie, insbesondere der Außenkante, bevorzugt der Kreislinie, der Deckfläche und/oder Grundfläche, insbesondere der Brennkammervorrichtung, den größtmöglichen Abstand zueinander aufweisen.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasseranschlussvorrichtung und die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet und/oder mit dem Hohlraum verbunden sind, dass die Wasseranschlussvorrichtung und die Wasserabnahmevorrichtung entlang der Mantellinie der Mantelvorrichtung und/oder entlang der Mantellinie der Brennkammervorrichtung den größtmöglichen Abstand zueinander aufweisen.

Es kann vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das, insbesondere durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser aus dem Hohlraum in einem Entnahmebereich abführt, wobei das Wasser in dem Entnahmebereich die höchste Temperatur im Vergleich zu dem restlichen in dem Hohlraum vorhandenem Wasser hat, wenn die Vorrichtung beheizt ist.

Der Erfinder gibt an, dass dadurch das Wasser im Hohlraum gegebenenfalls schnell erhitzbar ist. Insbesondere kann die Vorrichtung dazu ausgebildet sein, dass die Temperatur des in den Hohlraum eingebrachten Wassers, insbesondere des Leitungswassers, im Entnahmebereich innerhalb von 3 Minuten von einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 34 °C, auf über 35 °C erhitzbar und/oder erhitzt ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die die Vorrichtung dazu ausgebildet sein, dass die Temperatur des in den Hohlraum eingebrachten Wassers, insbesondere des Leitungswassers, im Entnahmebereich innerhalb von 3 Minuten von 0 °C, 1 °C, 2 °C, 3 °C, 4 °C, 5 °C, 6 °C, 7 °C, 8 °C, 9 °C, 10 °C, 11 °C, 12 °C, 13 °C, 14 °C, 15 °C, 16 °C, 17 °C, 18 °C, 19 °C, 20 °C, 21 °C, 22 °C, 23 °C, 24 °C, 25 °C, 26 °C, 27 °C, 28 °C, 29 °C, 30 °C, 31 °C, 32 °C, 33 °C und/oder 34 °C auf über 35 °C erhitzbar und/oder erhitzt ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung eine, insbesondere mit Solarenergie betreibbare, Pumpe umfasst, sodass insbesondere Wasser aus einem Fließgewässer, von stillen Gewässern, vom Meer, von einer Regentonne und/oder einem Wassersammelbecken, insbesondere unter Druck, in den Hohlraum einbringbar oder eingebracht ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Pumpe zur Einbringung von, insbesondere unerhitztem, Wasser in den Hohlraum mit einem Wasserdruck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, insbesondere mit einem Wasserdruck von einschließlich 2 bar bis einschließlich 4 bar, ausgestaltet ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Pumpe dazu ausgebildet ist, insbesondere unerhitztes, Wasser in den Hohlraum mit einem Wasserdruck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, insbesondere mit einem Wasserdruck von einschließlich 2 bar bis einschließlich 4 bar, einzubringen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung zur Verbindung mit einer Wasserleitung, insbesondere einer Trinkwasserleitung, ausgestaltet ist, sodass insbesondere Trinkwasser aus der Trinkwasserleitung unter Druck in den Hohlraum einbringbar oder eingebracht ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Wasserdruck, insbesondere der Leitungsdruck und/oder Versorgungsdruck, in der Wasserleitung, insbesondere in der Trinkwasserleitung, von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar beträgt.

Insbesondere kann die Temperatur des in den Hohlraum eingebrachten, insbesondere des unerhitzten, Wassers im Bereich von 0°C bis einschließlich 30 °C, insbesondere unter 15 °C, aufweisen.

Der Erfinder gibt an, dass die Vorrichtung gegebenenfalls an, insbesondere herkömmlichen, Wasserleitungen anschließbar und/oder angeschlossen ist.

Ferner kann gegebenenfalls vorgesehen sein, dass die Vorrichtung, insbesondere der Hohlraum, mittels der Pumpe von Fließgewässer, mittels der Pumpe von stillen Gewässern, mittels der Pumpe vom Meer, mittels der Pumpe von einer Regentonne und/oder mittels der Pumpe von einem Wassersammelbecken mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist. Die Vorrichtung ist gegebenenfalls an einer Pumpe, einem Fließgewässer, einem stillen Gewässer, dem Meer, einer Regentonne und/oder einem Wassersammelbecken anschließbar und/oder angeschlossen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Türe der Brennkammer, der Brennkammervorrichtung und/oder die Türe der Mantelvorrichtung luftdurchlässig ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Türe der Brennkammer, der Brennkammervorrichtung und/oder die Türe der Mantelvorrichtung als Funkenschutzgitter ausgebildet ist

Es kann vorgesehen sein, dass die Türe der Brennkammervorrichtung und die Türe der Mantelvorrichtung als eine gemeinsame Türe ausgebildet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung ein, insbesondere doppelwandiges, Abgasrohr umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Abgasrohr zur Abführung der Abgase aus der Brennkammer, insbesondere aus der Brennkammervorrichtung, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Abgasrohr derart an der Brennkammer, insbesondere der Brennkammervorrichtung, angeordnet ist, dass die Abgase aus der Brennkammer durch das Abgasrohr in die Umgebung ausströmen.

Es kann vorgesehen sein, dass das Abgasrohr oberhalb des Entnahmebereichs, insbesondere an der obersten Stelle, in die Brennkammer einmündet.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Luft für die Verbrennung des Energieträgers durch die Öffnung, insbesondere die Türe, in die Brennkammer eintritt und das Abgasrohr die bei der Verbrennung des Energieträgers entstehenden Abgase aus der Brennkammer abführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Wärmetauscherrohrvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wärmetauscherrohrvorrichtung ein Wärmetauscherrohr, insbesondere vier Wärmetauscherrohre, umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, in der Brennkammer, insbesondere im Bereich der Einmündung des Abgasrohrs in die Brennkammer, angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, derart ausgestaltet ist oder sind, dass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, mit Wasser befüllt und/oder befüllbar und/oder, insbesondere wasserdicht, ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass sich das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, bevorzugt geschlossen, durch die Brennkammer erstreckt oder erstrecken.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, mit dem Hohlraum verbunden ist oder sind, sodass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, mit Wasser aus dem Hohlraum gefüllt ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, derart ausgestaltet oder angeordnet ist oder sind, dass die Brennkammer, insbesondere der in der Brennkammer verbrennende Energieträger, das Wärmetauscherrohr, insbesondere die vier Wärmetauscherrohre, bevorzugt das Wasser in dem Wärmetauscherrohr oder in den vier Wärmetauscherrohre, erhitzt oder erhitzen.

Durch die Wärmetauscherrohrvorrichtung kann das Volumen des Hohlraums, insbesondere um 10 %, vergrößert werden.

Ferner gibt der Erfinder an, dass durch die Wärmetauscherrohrvorrichtung die Effizienz der Vorrichtung, insbesondere um 20 %, erhöht werden kann.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Ablassventil und eine, insbesondere mit Solarenergie betreibbare, Temperaturmessvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Temperaturmessvorrichtung zur Messung der Wassertemperatur in dem Hohlraum, insbesondere zur Messung der

Wassertemperatur in dem Entnahmebereich, bevorzugt zur Messung der Wassertemperatur in der Wasserabnahmevorrichtung, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Temperaturmessvorrichtung in dem Hohlraum, insbesondere in dem Entnahmebereich, oder in der Wasserabnahmevorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung mit dem Ablassventil verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Ablassventil, insbesondere in Strömungsrichtung des Wassers, vor dem Mischventil in, insbesondere an, der Wasserabnahmevorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Ablassventil mit einer, insbesondere rohrförmigen, Ablassventilabflussvorrichtung verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Ablassventil derart ausgestaltet ist, dass sich das Ablassventil bei einer Wassertemperatur, insbesondere bei einer von der Temperaturmessvorrichtung gemessenen Wassertemperatur, bevorzugt in der Wasserabnahmevorrichtung und/oder in dem Hohlraum, von über 92 °C, insbesondere über 95 °C oder über 98 °C, bevorzugt automatisch, öffnet, sodass durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser, aus dem Hohlraum, insbesondere aus der Wasserabnahmevorrichtung, in die Umgebung, insbesondere in die Ablassventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum und/oder die Wassertemperatur in dem Hohlraum, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung, gesenkt und/oder senkbar ist.

Insbesondere sinkt der Wasserdruck und die Wassertemperatur in dem Hohlraum, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung, wenn sich das Ablassventil öffnet.

Mit anderen Worten kann durch die Öffnung des Ablassventils die Wassertemperatur in dem Hohlraum gesenkt werden, weil, insbesondere gleichzeitig, über das

Ablassventil und die Wasserabnahmevorrichtung erhitztes Wasser aus dem Hohlraum abgeführt und unerhitztes Wasser durch den Wasserdruck, insbesondere durch den Leitungsdruck, über die Wasseranschlussvorrichtung in den Hohlraum zugeführt wird.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Überdruckventil umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung mit dem Überdruckventil verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Überdruckventil, insbesondere in Strömungsrichtung des Wassers, vor dem Mischventil in, insbesondere an, der Wasserabnahmevorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Überdruckventil mit einer, insbesondere rohrförmigen, Überdruckventilabflussvorrichtung verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Überdruckventil derart ausgestaltet ist, dass sich das Überdruckventil bei einem Wasserdruck, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung und/oder in dem Hohlraum, von über 6 bar, 7 bar, 8 bar oder 9 bar, insbesondere automatisch, öffnet, sodass Wasser aus dem Hohlraum, insbesondere aus der Wasserabnahmevorrichtung, in die Umgebung, insbesondere in die Überdruckventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum und/oder die Wassertemperatur in dem Hohlraum, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung, gesenkt und/oder senkbar ist.

Insbesondere sinkt der Wasserdruck und die Wassertemperatur in dem Hohlraum, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung, wenn sich das Überdruckventil öffnet.

Mit anderen Worten kann die Wassertemperatur in dem Hohlraum gesenkt werden, weil, insbesondere gleichzeitig, über das Überdruckventil und die Wasserabnahmevorrichtung erhitztes Wasser aus dem Hohlraum abgeführt und

unerhitztes Wasser durch den Wasserdruck, insbesondere durch den Leitungsdruck, über die Wasseranschlussvorrichtung in den Hohlraum zugeführt wird.

Der Erfinder gibt an, dass gegebenenfalls durch das Ablassventil und/oder das Überdruckventil ein sicherer Gebrauch der Vorrichtung gewährleistet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Standvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Standvorrichtung zur Verbindung der Vorrichtung, insbesondere der Brennkammervorrichtung und der Mantelvorrichtung, mit einem Boden, insbesondere dem Erdboden, ausgestaltet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Mantelvorrichtung, das Abgasrohr, die Wärmetauscherrohrvorrichtung, das Wärmetauscherrohr, die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, das Mischventil, die Ventilvorrichtung, das Ablassventil, das Überdruckventil, die Zuführvorrichtung, die Abführvorrichtung, das Entleerungsventil und/oder die Standvorrichtung mit der Brennkammervorrichtung verbunden und/oder an der Brennkammervorrichtung angeordnet sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung, insbesondere die Brennkammervorrichtung, die Mantelvorrichtung, das Abgasrohr, die Wärmetauscherrohrvorrichtung, das Wärmetauscherrohr, die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, das Mischventil, die Ventilvorrichtung, das Ablassventil, das Überdruckventil, die Zuführvorrichtung, die Abführvorrichtung und/oder das Entleerungsventil, über die Standvorrichtung mit einem Boden, insbesondere dem Erdboden, verbindbar und/oder verbunden sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung derart mit der Standvorrichtung verbunden ist, dass die Drehachse der Brennkammervorrichtung und/oder die Mantellinie der Brennkammervorrichtung, insbesondere die Mantellinien der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, besonders bevorzugt im Wesentlichen, rechtwinklig zu der Standvorrichtung angeordnet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung derart mit der Standvorrichtung verbunden ist, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung und/oder die Deckfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, parallel zu der Standvorrichtung angeordnet ist oder sind.

Es kann vorgesehen sein, dass die Mantelvorrichtung derart mit der Standvorrichtung verbunden ist, dass die Drehachse der Mantelvorrichtung und/oder die Mantellinie der Mantelvorrichtung, insbesondere die Mantellinien der Mantelfläche der Mantelvorrichtung, besonders bevorzugt im Wesentlichen, rechtwinklig zu der Standvorrichtung angeordnet ist oder sind.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Mantelvorrichtung derart mit der Standvorrichtung verbunden ist, dass die Grundfläche der Mantelvorrichtung und/oder die Deckfläche der Mantelvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, parallel zu der Standvorrichtung angeordnet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Zuführvorrichtung und eine Abführvorrichtung umfasst.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung dazu ausgestaltet sind, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung mit einer Badevorrichtung, insbesondere einer Badewanne oder einem Badefass, verbindbar und/oder verbunden sind.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Badevorrichtung, insbesondere eine Badewanne oder ein Badefass, umfasst.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Vorrichtung mit einer Badevorrichtung, insbesondere einer Badewanne oder einem Badefass, verbindbar ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung mit dem Hohlraum der Vorrichtung und der Badevorrichtung verbunden und/oder verbindbar sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung derart ausgestaltet sind und mit dem Hohlraum und der Badevorrichtung verbunden und/oder verbindbar sind, dass das Wasser, insbesondere in einem Bereich von einschließlich 4,5 Liter pro Minute bis 20 Liter pro Minute, durch die Schwerkraft von dem Hohlraum zu der Badevorrichtung und wieder zurück strömt.

Insbesondere ist die Zuführvorrichtung derart ausgestaltet, dass durch die Zuführvorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, insbesondere durch die Schwerkraft getrieben, bevorzugt in einem Bereich von einschließlich 4,5 Liter pro Minute bis 20 Liter pro Minute, der Badevorrichtung zugeführt und/oder zuführbar ist.

In der Badevorrichtung kann das von der Zuführvorrichtung zugeführte, insbesondere erhitzte, Wasser abkühlen, wodurch die Temperatur des Wassers sinkt, die Dichte des Wassers steigt und das Wasser absinkt.

Insbesondere ist die Abführvorrichtung derart ausgestaltet, dass durch die Abführvorrichtung das abgekühlte Wasser, insbesondere von der Badevorrichtung, dem Hohlraum zugeführt und/oder zuführbar ist.

Mit anderen Worten kann vorgesehen sein, dass durch den Hohlraum, die Zuführvorrichtung, die Badevorrichtung und die Abführvorrichtung ein durch die Schwerkraft getriebener Wasserkreislauf, insbesondere eine Schwerkraftheizung, gebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass durch die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung und deren Anordnung an der Badevorrichtung und dem Hohlraum ein durch die Schwerkraft getriebener Wasserkreislauf, insbesondere eine Schwerkraftheizung, gebildet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung entlang der Umfangslinie, insbesondere der Außenkante, bevorzugt der Kreislinie,

der Deckfläche und/oder Grundfläche, insbesondere der Brennkammervorrichtung, den größtmöglichen Abstand zueinander aufweisen.

Es kann vorgesehen sein, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung entlang der Mantellinie der Mantelvorrichtung, der Mantellinie der Brennkammervorrichtung und/oder der Mantellinie der Badevorrichtung den größtmöglichen Abstand zueinander aufweisen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung jeweils eine Absperrvorrichtung umfassen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Absperrvorrichtung der Zuführvorrichtung dazu ausgestaltet ist, die Verbindung zwischen der Badevorrichtung und dem Hohlraum, insbesondere die Zuführvorrichtung, zu blockieren.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Absperrvorrichtung der Abführvorrichtung dazu ausgestaltet ist, die Verbindung zwischen der Badevorrichtung und dem Hohlraum, insbesondere die Abführvorrichtung, zu blockieren.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Entleerungsventil umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung mit dem Entleerungsventil verbunden ist, sodass bei einer Öffnung des Entleerungsventils gegebenenfalls Luft, insbesondere Luft aus der Umgebung, in den Hohlraum über die Wasserabnahmevorrichtung einbringbar und/oder eingebracht ist.

Mit anderen Worten kann der Hohlraum über das Entleerungsventil geöffnet werden, sodass gegebenenfalls Luft, insbesondere Luft aus der Umgebung, über die Wasserabnahmevorrichtung in den Hohlraum einbringbar und/oder eingebracht ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Entleerungsventil derart an der Vorrichtung, insbesondere dem Hohlraum, angeordnet und/oder das Entleerungsventil derart ausgestaltet ist, dass bei Öffnung des Entleerungsventils das Wasser aus dem Hohlraum, der Wasserabnahmevorrichtung, der

Wasseranschlussvorrichtung, der Nutzwasserabnahmevorrichtung, dem Mischventil, dem Ablassventil, dem Überdruckventil, der Ventilvorrichtung, der Zuführvorrichtung und/oder der Abführvorrichtung, insbesondere über die Wasseranschlussvorrichtung, in die Umgebung austritt, sodass das Wasser, insbesondere vollständig, aus der Vorrichtung abgeführt und/oder abführbar ist.

Es kann vorgesehen sein, dass bei der Öffnung des Entleerungsventils, insbesondere über die Wasserabnahmevorrichtung, Luft, insbesondere Luft aus der Umgebung, in den Hohlraum einbringbar und/oder eingebracht ist, sodass gegebenenfalls ein im Hohlraum beim Ablassen des Wassers entstehender Unterdruck aufgehoben und/oder vermieden wird.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass durch die Öffnung des Entleerungsventils das Wasser aus dem Hohlraum, der Wasserabnahmevorrichtung, der Wasseranschlussvorrichtung, der Nutzwasserabnahmevorrichtung, dem Mischventil, dem Ablassventil, dem Überdruckventil, der Ventilvorrichtung, der Zuführvorrichtung und/oder der Abführvorrichtung, insbesondere über die Wasseranschlussvorrichtung, in die Umgebung austritt, wobei die Wasseranschlussvorrichtung von der Trinkwasserleitung und/oder der Pumpe getrennt und/oder entkoppelt ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass durch die Öffnung des Entleerungsventils das Wasser aus der Vorrichtung, insbesondere vollständig, abgeführt und/oder abführbar ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasseranschlussvorrichtung unterhalb der Brennkammer angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, die Nutzwasserabnahmevorrichtung, die Ablassventilabflussvorrichtung und/oder die Überdruckventilabflussvorrichtung zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, in der Standvorrichtung angeordnet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung ein Regelungsbereichsgehäuse umfasst.

Es kann vorgesehen sein, dass das Regelungsbereichsgehäuse als Abdeckung ausgebildet ist.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Regelungsbereichsgehäuse an der Grundfläche der Brennkammervorrichtung und/oder an der Grundfläche der Mantelvorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, das Ablassventil, das Überdruckventil, die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, die Nutzwasserabnahmevorrichtung, die Ablassventilabflussvorrichtung und/oder die Überdruckventilabflussvorrichtung zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, oder, im Wesentlichen, vollständig von dem Regelungsbereichsgehäuse umgeben ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Mischventil, die Ventilvorrichtung und/oder das Entleerungsventil zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, oder, im Wesentlichen, vollständig außerhalb des Regelungsbereichsgehäuses angeordnet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung, die Mantelvorrichtung, das Abgasrohr, die Wärmetauscherrohrvorrichtung, das Wärmetauscherrohr, die Standvorrichtung, die Wasseranschlussvorrichtung, die Wasserabnahmevorrichtung, die Zuführvorrichtung und/oder die Abführvorrichtung aus Metall, insbesondere aus Edelstahl und/oder aus Aluminium, ausgebildet ist oder sind.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Brennkammervorrichtung, die Mantelvorrichtung, das Abgasrohr, die Wärmetauscherrohrvorrichtung, das Wärmetauscherrohr, die Standvorrichtung, die Wasseranschlussvorrichtung, die

Wasserabnahmevorrichtung, die Zuführvorrichtung und/oder die Abführvorrichtung Metall, insbesondere Edelstahl und/oder Aluminium, umfasst oder umfassen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wandstärke der Brennkammervorrichtung, der Mantelvorrichtung, des Abgasrohrs, der Wärmetauscherrohrvorrichtung, des Wärmetauscherrohrs, der Standvorrichtung, der Wasseranschlussvorrichtung, der Wasserabnahmevorrichtung, der Zuführvorrichtung und/oder der Abführvorrichtung im Bereich von einschließlich 1 mm bis einschließlich 4 mm liegt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammer, die Brennkammervorrichtung und/oder die Mantelvorrichtung zylindrisch, kegelstumpfförmig oder konusförmig ausgestaltet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Drehachse der Brennkammer und die Drehachse der Brennkammervorrichtung einander entsprechen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Drehachse der Brennkammervorrichtung und die Drehachse der Mantelvorrichtung einander entsprechen.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Drehachse der Brennkammervorrichtung und die Drehachse der Mantelvorrichtung parallel zueinander verschoben sind, sodass gegebenenfalls der Hohlraum asymmetrisch ausgebildet ist.

Der Erfinder gibt an, dass gegebenenfalls bei einer asymmetrischen Ausgestaltung des Hohlraums ein im Vergleich zu einer symmetrischen Ausgestaltung des Hohlraums größerer Entnahmebereich vorsehbar ist, sodass gegebenenfalls mehr Platz für die Anordnung der Wasserabnahmevorrichtung und/oder der Temperaturmessvorrichtung vorhanden ist. Gegebenenfalls ist eine derartige Vorrichtung unter anderem einfacher herzustellen und/oder zu fertigen.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammer, die Brennkammervorrichtung und/oder die Mantelvorrichtung prismenförmig,

insbesondere als viereckiges oder als fünfeckiges oder als sechseckiges oder als mehreckiges Prisma, ausgestaltet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Deckfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere die an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung angeordnete Türe, und die Grundfläche der Brennkammervorrichtung parallel zueinander angeordnet sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Deckfläche der Mantelvorrichtung, insbesondere die an der Deckfläche der Mantelvorrichtung angeordnete Türe, und die Grundfläche der Mantelvorrichtung parallel zueinander angeordnet sind.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter Mantellinie der kürzeste Abstand zwischen einem Punkt auf der Umfangslinie, insbesondere der Außenkante, bevorzugt der Kreislinie, der Deckfläche und einem Punkt auf der Umfangslinie, insbesondere der Außenkante, bevorzugt der Kreislinie, der Grundfläche verstanden werden.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann die zylindrische, kegelstumpfförmige, konusförmige oder prismenförmige Brennkammer, Brennkammervorrichtung und/oder Mantelvorrichtung eine Grundfläche, eine Deckfläche und eine Mantelfläche aufweisen.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter zylindrisch auch die Form eines elliptischen Zylinders verstanden werden.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Verhältnis zwischen dem Volumen der Brennkammer und der durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung abgeführte, insbesondere maximal abführbaren, Warmwassermenge in Liter pro Minute im Bereich von einschließlich 4:1 bis einschließlich 6,5:1 liegt.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Verhältnis zwischen dem Volumen der Brennkammer und der durch die, insbesondere durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung, abgeführte, insbesondere maximal abführbaren,

Warmwassermenge in Liter pro Minute im Bereich von einschließlich 4:1 bis einschließlich 6,5:1 liegt, insbesondere wenn die Temperatur des abgeführten Warmwassers 38°C und die Temperatur des über die Wasseranschlussvorrichtung zugeführten unerhitzten Wasser, insbesondere Leitungswasser, 15°C beträgt.

Mit anderen Worten kann vorgesehen sein, dass die Brennkammer ein Volumen von einschließlich 40 Liter bis einschließlich 65 Liter aufweist, wenn 10 Liter Warmwasser pro Minute, insbesondere durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung, abgeführt und/oder abführbar sind.

Der Erfinder gibt an, dass gegebenenfalls mit den angeführten Verhältnissen das Bereitstellen von Warmwasser, insbesondere warmem Nutzwasser, mittels der Vorrichtung, insbesondere des Durchlauferhitzers, funktioniert, sodass gegebenenfalls mit der Vorrichtung für das Duschen innerhalb weniger Minuten, insbesondere innerhalb 3 Minuten, eine ausreichende Warmwassermenge erzeugbar, insbesondere kontinuierlich Warmwasser abgebar und/oder abgegeben, ist.

Es kann vorgesehen sein, dass das Volumen der Brennkammer im Bereich von 15 Liter bis 130 Liter liegt.

Es kann vorgesehen sein, dass das Volumen des Hohlraums im Bereich von 3 Liter bis 50 Liter liegt.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung einer Vorrichtung, insbesondere eines Durchlauferhitzers, zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, bevorzugt durch die Verbrennung von, insbesondere festen, Energieträgern, auf einem Boden, insbesondere auf dem Erdboden.

Es kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung auf einem Boden, insbesondere auf dem Erdboden, angeordnet ist.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter dem Boden, der Boden auf welchem die Vorrichtung steht und/oder angeordnet ist, insbesondere der Erdboden, Beton, Asphalt, Platten und/oder Holzterrassen, verstanden werden.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Brennkammervorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung eine Grundfläche, eine Deckfläche und/oder eine Mantelfläche umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung und/oder der Deckfläche der Mantelvorrichtung eine Öffnung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung und/oder der Deckfläche der Mantelvorrichtung eine Türe angeordnet ist, sodass die Brennkammer öffnenbar und schließbar ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass durch die Brennkammervorrichtung eine Brennkammer gebildet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammer zur Verbrennung von Energieträgern, insbesondere Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Mantelvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Mantelvorrichtung die Grundfläche der Brennkammervorrichtung und die Mantelfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere mindestens teilweise, bevorzugt vollständig, umgibt, wodurch ein Hohlraum gebildet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass der Hohlraum derart ausgestaltet ist, dass der Hohlraum mit Wasser befüllbar und/oder befüllt und/oder, insbesondere wasserdicht, ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammer derart ausgestaltet ist, dass die Brennkammer, insbesondere der in der Brennkammer verbrennende Energieträger, den Hohlraum, insbesondere das Wasser im Hohlraum, erhitzt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Standvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Standvorrichtung zur Verbindung mit dem Boden, insbesondere mit dem Boden auf welchem die Vorrichtung steht und/oder angeordnet ist, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung und/oder die Mantelvorrichtung über die Standvorrichtung, mit dem Boden verbindbar und/oder verbunden ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Wasseranschlussvorrichtung, eine Wasserabnahmevorrichtung, ein Mischventil, insbesondere ein Drei-Wege-Ventil, eine Nutzwasserabnahmevorrichtung und eine Ventilvorrichtung, insbesondere ein Ventil, umfasst.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung mit dem Hohlraum verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung derart ausgestaltet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung unerhitztes Wasser, insbesondere unter Druck, in den Hohlraum einbringt und/oder zuführt, sodass der Hohlraum, insbesondere vollständig, mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart mit dem Hohlraum verbunden und/oder derart ausgestaltet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung, durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der

Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser aus dem Hohlraum zu dem Mischventil zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung mit dem Mischventil verbunden ist, sodass unerhitztes Wasser dem Mischventil zugeführt und/oder zuführbar ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Mischventil mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung, insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass das Mischventil zur Temperatureinstellung des Wassers, insbesondere des Warmwassers, in der Nutzwasserabnahmevorrichtung das von der Wasserabnahmevorrichtung zugeführte durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, mit dem von der Wasseranschlussvorrichtung zugeführte unerhitzte Wasser mischt und gegebenenfalls der Nutzwasserabnahmevorrichtung zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Ventilvorrichtung mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung verbunden und/oder an der Nutzwasserabnahmevorrichtung angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Ventilvorrichtung zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung, den Hohlraum, die Wasserabnahmevorrichtung und/oder die Nutzwasserabnahmevorrichtung ausgestaltet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende

Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser in Bezug auf den Boden oberhalb der Brennkammervorrichtung, insbesondere oberhalb der Brennkammer, aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Wasseranschlussvorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung, insbesondere unerhitztes, Wasser in Bezug auf den Boden unterhalb der Brennkammervorrichtung, insbesondere unterhalb der Brennkammer, bevorzugt unterhalb der dem Boden am nächsten angeordneten Mantellinie der Brennkammervorrichtung, unter Druck in den Hohlraum einbringt und/oder zuführt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen sein, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das, insbesondere durch die Brennkammer erhitzte, Wasser aus einem Entnahmebereich aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt, wobei der Entnahmebereich im Bereich um dem am weitesten vom Boden entferntesten Punkt des Wasserspiegels, insbesondere im Bereich um den höchsten Punkt des Wasserspiegels in Bezug auf den Boden, in dem Hohlraum angeordnet ist.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das, insbesondere durch die Brennkammer erhitzte, Wasser, in Bezug auf den Boden oberhalb der am weitesten vom Boden entfernteste Mantellinie der Brennkammervorrichtung aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das Wasser, insbesondere das, insbesondere durch die Brennkammer erhitzte, Wasser, zwischen der am weitesten vom Boden entferntesten Mantellinie der Brennkammervorrichtung und der am weitesten vom Boden entfernteste Mantellinie der Mantelvorrichtung aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt.

Es kann vorgesehen sein, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das, insbesondere

durch die Brennkammer erhitzte, Wasser oberhalb einer Ebene aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt, wobei die Ebene, insbesondere im Wesentlichen, parallel zum Boden angeordnet ist, und wobei die am weitesten vom Boden entfernteste Mantellinie der Brennkammervorrichtung in der Ebene angeordnet ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Wasserabnahmevorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung das, insbesondere durch die Brennkammer erhitzte, Wasser, zwischen einer ersten Ebene und einer zweiten Ebene aus dem Hohlraum abführt und insbesondere zu dem Mischventil zuführt, wobei die erste und die zweite Ebene, insbesondere im Wesentlichen, parallel zum Boden angeordnet sind, wobei die am weitesten vom Boden entfernteste Mantellinie der Brennkammervorrichtung in der ersten Ebene angeordnet ist, wobei die am weitesten vom Boden entfernteste Mantellinie der Mantelvorrichtung in der zweiten Ebene angeordnet ist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Zuführvorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser in Bezug auf den Boden oberhalb der Brennkammervorrichtung, insbesondere oberhalb der Brennkammer, von dem Hohlraum zu der Badevorrichtung, insbesondere durch die Schwerkraft, zuführt.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Abführvorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Abführvorrichtung, insbesondere unerhitztes, Wasser in Bezug auf den Boden unterhalb der Brennkammervorrichtung, insbesondere unterhalb der Brennkammer, bevorzugt unterhalb der dem Boden am nächsten angeordneten Mantellinie der Brennkammervorrichtung, von der Badevorrichtung zu dem Hohlraum, insbesondere durch die Schwerkraft, zuführt.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung derart in dem Hohlraum angeordnet ist, dass die Zuführvorrichtung das durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser aus einem Entnahmebereich von dem Hohlraum zu

der Badevorrichtung, insbesondere durch die Schwerkraft, zuführt, wobei der Entnahmebereich im Bereich um dem am weitesten vom Boden entferntesten Punkt des Wasserspiegels, insbesondere im Bereich um den höchsten Punkt des Wasserspiegels in Bezug auf den Boden, in dem Hohlraum angeordnet ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung derart mit der Standvorrichtung, insbesondere mit dem Boden, verbunden ist, dass die Drehachse der Brennkammervorrichtung und/oder die Mantellinie der Brennkammervorrichtung, insbesondere die Mantellinie der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung insbesondere im Wesentlichen, parallel und/oder, insbesondere im Wesentlichen, horizontal zu dem Boden angeordnet sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Brennkammervorrichtung derart mit der Standvorrichtung, insbesondere mit dem Boden, verbunden ist, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung und/oder die Deckfläche der Brennkammervorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, vertikal zu dem Boden und/oder, insbesondere im Wesentlichen, rechtwinklig zu dem Boden angeordnet ist oder sind.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Mantelvorrichtung derart mit der Standvorrichtung, insbesondere mit dem Boden, verbunden ist, dass die Drehachse der Mantelvorrichtung und/oder die Mantellinie der Mantelvorrichtung, insbesondere die Mantellinien der Mantelfläche der Mantelvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, parallel zu dem Boden und/oder, insbesondere im Wesentlichen, horizontal zu dem Boden angeordnet sind.

Insbesondere ist vorgesehen, dass die Mantelvorrichtung derart mit der Standvorrichtung, insbesondere mit dem Boden, verbunden ist, dass die Grundfläche der Mantelvorrichtung und/oder die Deckfläche der Mantelvorrichtung, insbesondere im Wesentlichen, vertikal zu dem Boden und/oder, insbesondere im Wesentlichen, rechtwinklig zu dem Boden angeordnet ist oder sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung der Anordnung die erfindungsgemäße Vorrichtung ist. Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung der Anordnung erfindungsgemäß ausgestaltet ist.

Insbesondere betrifft die Erfindung eine Anordnung der erfindungsgemäßen Vorrichtung, insbesondere des erfindungsgemäßen Durchlauferhitzers, zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, bevorzugt durch die Verbrennung von, insbesondere festen, Energieträgern, auf einem Boden, insbesondere auf dem Erdboden.

Insbesondere betrifft die Erfindung ein Verfahren zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, bevorzugt durch die Verbrennung von, insbesondere festen, Energieträgern, mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung oder der erfindungsgemäßen Anordnung.

Gegebenenfalls kann das Verfahren folgende Schritte umfassen:

Einbringen von unter Druck stehenden, insbesondere unerhitztem, Wasser, insbesondere mit einem Druck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, in den Hohlraum über die Wasseranschlussvorrichtung.

Öffnen der Ventilvorrichtung, sodass in dem Hohlraum vorhandene Luft durch das eingebrachte Wasser verdrängt wird und entweicht.

Schließen der Ventilvorrichtung, sobald der Hohlraum, insbesondere vollständig, mit Wasser gefüllt ist.

Einbringen eines Energieträgers, insbesondere Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, in die Brennkammer und Entzünden des Energieträgers, sodass das in dem Hohlraum vorhandene Wasser durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzt wird.

Einstellen des Mischventils auf eine vorab festgelegte Wassertemperatur im Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, insbesondere auf 35°C oder 36°C oder 37°C oder 38°C oder 39°C.

Gegebenenfalls Öffnen der Ventilvorrichtung, sobald die Wassertemperatur im Hohlraum, insbesondere im Entnahmbereich, über der vorab festgelegten Wassertemperatur, insbesondere 0,5 °C, 1 °C, 2 °C, 3 °C, 4 °C und/oder 5 °C über der festgelegten Wassertemperatur, beträgt oder gleich der vorab festgelegten Wassertemperatur ist, sodass in dem Mischventil das aus dem Hohlraum durch die Wasserabnahmevorrichtung abgeführte durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, mit dem durch die Wasseranschlussvorrichtung zugeführte, insbesondere unerhitzte, Wasser derart gemischt wird, dass das durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung abgeführte Wasser, insbesondere das Warmwasser, bevorzugt im Wesentlichen, die vorab, insbesondere mit dem Mischventil, eingestellte und/oder festgelegte Wassertemperatur, insbesondere die gewünschte Nutztemperatur, aufweist.

Gegebenenfalls Öffnen der Ventilvorrichtung, sobald die Wassertemperatur im Hohlraum, insbesondere im Entnahmbereich, über der vorab festgelegten Wassertemperatur, insbesondere 0,5 °C, 1 °C, 2 °C, 3 °C, 4 °C und/oder 5 °C über der festgelegten Wassertemperatur, beträgt oder gleich der vorab festgelegten Wassertemperatur ist, sodass in dem Mischventil das von der Wasserabnahmevorrichtung zugeführte erhitzte Wasser, mit dem von der Wasseranschlussvorrichtung zugeführte unerhitzte Wasser derart gemischt wird, dass das durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung abgeführte Wasser, insbesondere das Warmwasser, die am Mischventil eingestellte Temperatur, insbesondere die vorab festgelegte Wassertemperatur, bevorzugt die gewünschte Nutztemperatur, aufweist.

Insbesondere ist vorgesehen, dass durch die Öffnung der Ventilvorrichtung Wasser, insbesondere Warmwasser, von dem Mischventil an die Nutzwasserabnahmevorrichtung zugeführt ist oder wird, sodass das Wasser, insbesondere Warmwasser an die Umgebung, insbesondere zum Duschen, abgeführt ist oder wird.

Der Erfinder gibt an, dass gegebenenfalls die Ventilvorrichtung geöffnet wird, wenn die Wassertemperatur im Hohlraum über 38 °C beträgt und/oder gleich 38 °C ist.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Vorrichtung eine Zuführvorrichtung und eine Abführvorrichtung umfasst.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung mit dem Hohlraum der Vorrichtung und der Badevorrichtung, insbesondere der Badewanne oder dem Badefass, verbunden sind.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung derart ausgestaltet sind, dass das Wasser durch die Schwerkraft, insbesondere von dem Hohlraum zu der Badevorrichtung von der Badevorrichtung wieder zurück in den Hohlraum, strömt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass die Zuführvorrichtung und die Abführvorrichtung derart mit dem Hohlraum und der Badevorrichtung verbunden sind, dass das Wasser durch die Schwerkraft, insbesondere von dem Hohlraum zu der Badevorrichtung und von der Badevorrichtung wieder zurück in den Hohlraum, strömt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass durch die Zuführvorrichtung aus dem Hohlraum durch die Brennkammer, insbesondere durch die in der Brennkammer stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser zu der Badevorrichtung zugeführt wird und/oder strömt.

Gegebenenfalls ist vorgesehen, dass durch die Abführvorrichtung aus der Badevorrichtung, insbesondere abgekühltes, Wasser zu dem Hohlraum zugeführt wird und/oder strömt.

Im Rahmen der vorliegenden Erfindung kann unter ausgestaltet, auch ausgebildet und/oder eingerichtet verstanden werden.

In allen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass die Wasserabnahmevorrichtung, die Wasseranschlussvorrichtung, die Nutzwasserabnahmevorrichtung, die Zuführvorrichtung, die Abführvorrichtung, die

Ablassventilabflussvorrichtung und/oder die Überdruckventilabflussvorrichtung rohrförmig, insbesondere als Rohre, ausgestaltet ist oder sind.

In allen Ausführungsformen kann vorgesehen sein, dass das Mischventil, die Ventilvorrichtung, das Ablassventil, die Temperaturmessvorrichtung, das Überdruckventil und/oder das Entleerungsventil stromfrei oder mit Solarenergie betreibbar und/oder betrieben sind.

Weitere erfindungsgemäße Merkmale ergeben sich gegebenenfalls aus den Ansprüchen, der Beschreibung der Ausführungsbeispiele und den Figuren.

Die Erfindung wird nun am Beispiel exemplarischer, nicht ausschließlicher und/oder nicht einschränkender Ausführungsbeispiele weiter erläutert.

Es sei festgehalten, dass in den unterschiedlichen Figuren und/oder Ausführungsformen gegebenenfalls gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen und/oder gleichen Bezeichnungen versehen werden. Die in der gesamten Beschreibung und/oder den Ansprüchen enthaltenen Offenbarungen können sinngemäß auf gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen und/oder gleichen Bezeichnungen übertragen werden. Auch können die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie zum Beispiel oben, unten, von rechts, von links, seitlich und dergleichen auf die unmittelbar beschriebene und dargestellte Figur bezogen werden.

Fig. 1a, 1b, 1c und 1d zeigen schematische grafische Darstellungen einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung und der erfindungsgemäßen Anordnung und

Fig. 2 zeigt eine schematische grafische Darstellung einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Wenn nicht anders angegeben, so entsprechen die Bezugszeichen folgenden Komponenten:

Vorrichtung 1, Brennkammervorrichtung 2, Grundfläche der Brennkammervorrichtung 3, Deckfläche der Brennkammervorrichtung 4, Mantelfläche der

Brennkammervorrichtung 5, Öffnung 6, Türe 7, Brennkammer 8, Mantelvorrichtung 9, Hohlraum 10, Wasseranschlussvorrichtung 11, Wasserabnahmevorrichtung 12, Mischventil 13, Nutzwasserabnahmevorrichtung 14, Ventilvorrichtung 15, Entnahmebereich 16, Abgasrohr 17, Wärmetauscherrohrvorrichtung 18, Wärmetauscherrohr 19, Ablassventil 20, Temperaturmessvorrichtung 21, Überdruckventil 22, Standvorrichtung 23, Boden 24, Drehachse 25, Mantellinie 26, Entleerungsventil 27, Regelungsbereichsgehäuse 28, Zuführvorrichtung 29 und die Abführvorrichtung 30 und Absperrvorrichtung 31.

Figuren 1a und 1b zeigen die erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 und der erfindungsgemäßen Anordnung in zwei unterschiedlichen schematischen isometrischen Darstellungen. **Figur 1c** zeigt einen Teil der ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in einem schematischen Querschnitt. **Figur 1d** zeigt die erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in einer schematischen isometrischen Darstellung, wobei das Regelungsbereichsgehäuse 28 abgenommen ist.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Vorrichtung 1, insbesondere der Durchlauferhitzer, zur kontinuierlichen Erhitzung von Wasser und zur kontinuierlichen Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser durch die Verbrennung von Energieträgern, wie Holz, Briketts und Kohle, eingerichtet.

Die Vorrichtung 1 umfasst eine Brennkammervorrichtung 2, wobei die Brennkammervorrichtung 2 eine Grundfläche 3, eine Deckfläche 4 und eine Mantelfläche 5 aufweist.

An der Deckfläche der Brennkammervorrichtung ist eine Öffnung 6, insbesondere eine Türe 7, angeordnet. Die Türe 7 der Vorrichtung 1 ist luftdurchlässig und als Funkenschutzgitter ausgestaltet.

Durch die Brennkammervorrichtung 2 ist eine Brennkammer 8 gebildet, wobei die Brennkammer 8 zur Verbrennung von Energieträgern, insbesondere von Holz, Briketts und/oder Kohle, ausgestaltet ist.

Ferner umfasst die Vorrichtung 1 eine Mantelvorrichtung 9. Die Brennkammervorrichtung 2 ist sowohl an der Grundfläche der Brennkammervorrichtung 3 als auch an der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung 5 von der Mantelvorrichtung 9 umgeben.

Dadurch ist ein Hohlraum 10 zwischen der Mantelvorrichtung 9 und der Grundfläche der Brennkammervorrichtung 3 und zwischen der Mantelfläche der Brennkammervorrichtung 5 und der Mantelvorrichtung 9 gebildet.

Der Hohlraum 10 ist derart ausgestaltet, dass der Hohlraum 10 mit Wasser befüllbar und wasserdicht ist.

Die Brennkammer 8 ist derart ausgestaltet, dass die Brennkammer 8, insbesondere der in der Brennkammer 8 verbrennende Energieträger, den Hohlraum 10, insbesondere das Wasser im Hohlraum 10, erhitzt.

Ferner umfasst die Vorrichtung 1 eine Wasseranschlussvorrichtung 11, eine Wasserabnahmevorrichtung 12, ein Mischventil 13, insbesondere ein Drei-Wege-Ventil, eine Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 und eine Ventilvorrichtung 15, insbesondere ein Ventil.

Die Wasseranschlussvorrichtung 11 ist derart ausgestaltet und derart mit dem Hohlraum 10 verbunden, dass die Wasseranschlussvorrichtung 11 unerhitztes Wasser unter Druck in den Hohlraum 10 einbringt, sodass der Hohlraum 10, insbesondere vollständig, mit Wasser befüllt ist. Dadurch steht der Hohlraum 10 konstant unter Druck.

Die Wasserabnahmevorrichtung 12 ist derart mit dem Hohlraum 10 und dem Mischventil 13 verbunden, dass die Wasserabnahmevorrichtung 12, durch die Brennkammer 8, insbesondere durch die in der Brennkammer 8 stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser aus dem Hohlraum 10 zu dem Mischventil 13 zuführt.

Die Wasseranschlussvorrichtung 11 ist mit dem Mischventil 13 verbunden, sodass unerhitztes Wasser dem Mischventil 13 zugeführt ist. Ferner ist das Mischventil 13 mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 verbunden, sodass durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 Warmwasser abführbar ist.

Darüber hinaus ist das Mischventil 13 zur Temperatureinstellung des Wassers, insbesondere des Warmwassers, in der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14, insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, ausgestaltet, wobei das Mischventil 13 zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 das durch die Brennkammer 8 erhitzte Wasser der Wasserabnahmevorrichtung 12 mit dem unerhitztem Wasser der Wasseranschlussvorrichtung 11 mischt und das gemischte Wasser, insbesondere das Warmwasser, der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 zuführt.

Die Ventilvorrichtung 15 ist mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 verbunden und an der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 angeordnet. Ferner ist die Ventilvorrichtung 15 zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Wasseranschlussvorrichtung 11, den Hohlraum 10, die Wasserabnahmevorrichtung 12 und die Nutzwasserabnahmevorrichtung 14, ausgestaltet, sodass die Durchflussmenge an die Heizleistung angepasst ist und eine kontinuierliche Warmwasserabnahme möglich ist.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Wasserabnahmevorrichtung 12 derart in dem Hohlraum 10 angeordnet, dass die Wasserabnahmevorrichtung 12 das durch die Brennkammer 8, insbesondere durch die in der Brennkammer 8 stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser aus einem Entnahmebereich 16 aus dem Hohlraum 10 abführt, insbesondere aus einem Entnahmebereich 16 aus dem Hohlraum 10 zu dem Mischventil 13 zuführt, wobei der Entnahmebereich 16 im Bereich um die höchste Stelle des Wasserspiegels, insbesondere an der höchsten Stelle des Wasserspiegels, in dem Hohlraum 10 angeordnet ist.

Ferner ist die Wasserabnahmevorrichtung 12 derart in dem Hohlraum 10 angeordnet, dass die Wasserabnahmevorrichtung 12 das durch die Brennkammer 8, insbesondere durch die in der Brennkammer 8 stattfindende Verbrennung des

Energieträgers, erhitzte Wasser in Bezug auf den Boden 24 oberhalb der Brennkammervorrichtung 2, insbesondere oberhalb der Brennkammer 8, aus dem Hohlraum 10 abführt, insbesondere aus dem Hohlraum 10 zu dem Mischventil 13 zuführt.

Darüber hinaus ist die Wasseranschlussvorrichtung 11 derart in dem Hohlraum 10 angeordnet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung 11, insbesondere unerhitztes, Wasser in Bezug auf den Boden 24 unterhalb der Brennkammervorrichtung 2, insbesondere unterhalb der Brennkammer 8, bevorzugt unterhalb der dem Boden 24 am nächsten angeordneten Mantellinie 26 der Brennkammervorrichtung 2, unter Druck in den Hohlraum 10 einbringt.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Wasseranschlussvorrichtung 11 zur Verbindung mit einer Wasserleitung ausgestaltet, wobei der Wasserdruck, insbesondere der Leitungsdruck, in der Wasserleitung von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar beträgt.

Ferner umfasst die Vorrichtung 1 ein doppelwandiges Abgasrohr 17, wobei das Abgasrohr 17 zur Abführung der Abgase aus der Brennkammer 8, insbesondere aus der Brennkammervorrichtung 2, ausgestaltet ist.

Das Abgasrohr 17 ist derart an der Brennkammer 8, insbesondere der Brennkammervorrichtung 2, angeordnet, dass die Abgase durch das Abgasrohr 17 in die Umgebung ausströmen.

Mit anderen Worten tritt die für die Verbrennung notwendige Luft durch die Türe 7 in die Brennkammer 8 ein und die Abgase durch das Abgasrohr 17 aus der Brennkammer 8 aus.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 eine Wärmetauscherrohrvorrichtung 18, wobei die Wärmetauscherrohrvorrichtung 18 vier Wärmetauscherrohre 19 umfasst.

Die vier Wärmetauscherrohre 19 sind in der Brennkammer 8, insbesondere im Bereich der Einmündung des Abgasrohrs 17 in die Brennkammer 8, angeordnet und derart ausgestaltet, dass die vier Wärmetauscherrohre 19 mit Wasser befüllbar und wasserdicht sind.

Die vier Wärmetauscherrohre 19 erstrecken sich geschlossen durch die Brennkammer 8 und sind mit dem Hohlraum 10 verbunden, sodass die vier Wärmetauscherrohre 19 mit Wasser aus dem Hohlraum 10 gefüllt sind.

Ferner sind die vier Wärmetauscherrohre 19 derart ausgestaltet, dass die Brennkammer 8, insbesondere der in der Brennkammer 8 verbrennende Energieträger, die vier Wärmetauscherrohre 19, insbesondere das Wasser in den vier Wärmetauscherrohren 19, erhitzt.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 ein Ablassventil 20 und eine Temperaturmessvorrichtung 21.

Die Temperaturmessvorrichtung 21 ist zur Messung der Wassertemperatur in dem Hohlraum 10, insbesondere der Wassertemperatur in dem Entnahmebereich 16, ausgestaltet.

Ferner ist die Temperaturmessvorrichtung 21 in dem Hohlraum 10 angeordnet.

Die Wasserabnahmevorrichtung 12 ist mit dem Ablassventil 20 verbunden und derart ausgestaltet, dass sich das Ablassventil 20 bei einer Wassertemperatur, insbesondere bei einer von der Temperaturmessvorrichtung 21 gemessenen Wassertemperatur, von über 92 °C automatisch öffnet, sodass durch die Brennkammer 8, insbesondere durch die in der Brennkammer 8 stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, aus dem Hohlraum 10, insbesondere der Wasserabnahmevorrichtung 12, in die Umgebung, insbesondere in die Ablassventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum 10, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung 12, gesenkt ist.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 ein Überdruckventil 22.

Die Wasserabnahmevorrichtung 12 ist mit dem Überdruckventil 22 verbunden und wobei das Überdruckventil 22 derart ausgestaltet ist, dass sich das Überdruckventil 22 bei einem Wasserdruck von über 6 bar automatisch öffnet, sodass Wasser aus der Wasserabnahmevorrichtung 12 in die Umgebung, insbesondere in die Überdruckventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum 10, insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung 12, gesenkt ist.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 eine Standvorrichtung 23, wobei die Standvorrichtung 23 zur Verbindung mit dem Boden 24 ausgestaltet ist.

Die Brennkammervorrichtung 2 und die Mantelvorrichtung 9 sind über die Standvorrichtung 23 mit dem Boden 24 verbunden.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Brennkammervorrichtung 2 derart mit der Standvorrichtung 23 verbunden, dass die Drehachse 25 der Brennkammervorrichtung 2, die Drehachse 25 der Mantelvorrichtung 9, die Mantellinie 26 der Brennkammervorrichtung 2 und die Mantellinie 26 der Mantelvorrichtung 9, insbesondere im Wesentlichen, rechtwinklig zu der Standvorrichtung 23 und parallel zu dem Boden 24 angeordnet sind.

Ferner ist die Brennkammervorrichtung 2 derart mit der Standvorrichtung 23 verbunden, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung 3, die Deckfläche der Brennkammervorrichtung 4, die Grundfläche der Mantelvorrichtung 9 und die Deckfläche der Mantelvorrichtung 9, insbesondere im Wesentlichen, parallel zu der Standvorrichtung 23 und vertikal zu dem Boden 24 angeordnet sind.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 ein Entleerungsventil 27, wobei die Wasserabnahmevorrichtung 12 mit dem Entleerungsventil 27 verbunden ist. Bei einer Öffnung des Entleerungsventils 27 wird Luft aus der Umgebung in den Hohlraum 10 über die Wasserabnahmevorrichtung 12 eingebracht.

Das Entleerungsventil 27 ist derart an der Vorrichtung 1 angeordnet, dass bei Öffnung 6 des Entleerungsventils 27 das Wasser aus dem Hohlraum 10, der

Wasserabnahmevorrichtung 12, der Wasseranschlussvorrichtung 11, der Nutzwasserabnahmevorrichtung 14, dem Mischventil 13, dem Ablassventil 20, dem Überdruckventil 22 und der Ventilvorrichtung 15 über die Wasseranschlussvorrichtung 11 in die Umgebung austritt, sodass das Wasser, insbesondere vollständig, aus der Vorrichtung 1 abgeführt ist, wobei die Wasseranschlussvorrichtung 11 von der Trinkwasserleitung und/oder der Pumpe getrennt ist.

Bei der Öffnung des Entleerungsventils 27 wird über die Wasserabnahmevorrichtung 12 Luft aus der Umgebung in den Hohlraum 10 eingebracht, sodass ein im Hohlraum 10 beim Ablassen des Wassers entstehender Unterdruck aufgehoben wird.

Gemäß dieser Ausführungsform umfasst die Vorrichtung 1 ein Regelungsbereichsgehäuse 28, wobei die Wasseranschlussvorrichtung 11, die Wasserabnahmevorrichtung 12, die Nutzwasserabnahmevorrichtung 14, das Ventil, das Ablassventil 20, das Überdruckventil 22, die Wasseranschlussvorrichtung 11, die Wasserabnahmevorrichtung 12 und die Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, von dem Regelungsbereichsgehäuse 28 umgeben sind.

Gemäß dieser Ausführungsform sind das Mischventil 13, die Ventilvorrichtung 15, die Nutzwasserabnahmevorrichtung 14 und das Entleerungsventil 27 zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, außerhalb des Regelungsbereichsgehäuses 28 angeordnet.

Die Brennkammervorrichtung 2, die Mantelvorrichtung 9, das Abgasrohr 17, die Wärmetauscherrohrvorrichtung 18, die Wärmetauscherrohre 19 und die Standvorrichtung 23 sind gemäß dieser Ausführungsform aus Edelstahl mit einer Wandstärke von 4 Millimeter ausgebildet.

Die Brennkammer 8, die Brennkammervorrichtung 2 und die Mantelvorrichtung 9 sind zylindrisch ausgestaltet.

Die Deckfläche der Brennkammervorrichtung 4, die Grundfläche der Brennkammervorrichtung 3, die Deckfläche der Mantelvorrichtung 9 und die Grundfläche der Mantelvorrichtung 9 sind parallel zueinander angeordnet.

Gemäß dieser Ausführungsform ist die Drehachse der Brennkammervorrichtung und die Drehachse der Mantelvorrichtung parallel zueinander verschoben, sodass der Hohlraum asymmetrisch ausgebildet ist.

Figur 2 zeigt die zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1 in einer schematischen isometrischen Darstellung. Die Merkmale der Ausführungsform gemäß Figur 2 können bevorzugt den Merkmalen der Ausführungsformen gemäß den Figuren 1a, 1b, 1c und/oder 1d entsprechen.

Die Vorrichtung 1 umfasst gemäß dieser Ausführungsform eine Zuführvorrichtung 29 und eine Abführvorrichtung 30, wobei die Zuführvorrichtung 29 und die Abführvorrichtung 30 mit dem Hohlraum 10 der Vorrichtung 1 verbunden sind.

Ferner sind die Zuführvorrichtung 29 und die Abführvorrichtung 30 dazu ausgestaltet, dass die Zuführvorrichtung 29 und die Abführvorrichtung 30 mit einer Badevorrichtung, insbesondere einer Badewanne oder einem Badefass, verbindbar sind und dass das Wasser durch die Schwerkraft von dem Hohlraum 10 zu der Badevorrichtung und wieder zurück strömt.

Die Zuführvorrichtung 29 und die Abführvorrichtung 30 umfassen jeweils eine Absperrvorrichtung 31, wobei die Absperrvorrichtungen 31 dazu ausgestaltet sind, die Verbindung der Zuführvorrichtung 29 und der Abführvorrichtung 30 zu dem Hohlraum 10 zu blockieren.

Durch diese beispielhafte Konfiguration können die erfindungsgemäßen Effekte erzielt und die offenbarten Verfahren durchgeführt werden.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf die dargestellten Ausführungsformen, sondern umfasst jegliche Vorrichtung 1, jegliche Anordnung und jegliches Verfahren gemäß den nachfolgenden Patentansprüchen.

Patentansprüche

1. **Vorrichtung** (1), insbesondere Durchlauferhitzer, zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, wobei die Vorrichtung (1) eine Brennkammervorrichtung (2) umfasst, wobei die Brennkammervorrichtung (2) eine Grundfläche (3), eine Deckfläche (4) und eine Mantelfläche (5) umfasst, wobei an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung eine Öffnung (6), insbesondere eine Türe (7), angeordnet ist, wobei durch die Brennkammervorrichtung (2) eine Brennkammer (8) gebildet ist, wobei die Brennkammer (8) zur Verbrennung von Energieträgern, insbesondere von Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, ausgestaltet ist, wobei die Vorrichtung (1) eine Mantelvorrichtung (9) umfasst, wobei die Mantelvorrichtung (9) die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) und die Mantelfläche der Brennkammervorrichtung (5) umgibt, wodurch ein Hohlraum (10) gebildet ist, wobei der Hohlraum (10) derart ausgestaltet ist, dass der Hohlraum (10) mit Wasser befüllbar und/oder befüllt und, insbesondere wasserdicht, ist, und wobei die Brennkammer (8) derart ausgestaltet ist, dass die Brennkammer (8), insbesondere der in der Brennkammer (8) verbrennende Energieträger, den Hohlraum (10), insbesondere das Wasser im Hohlraum (10), erhitzt,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine Wasseranschlussvorrichtung (11), eine Wasserabnahmevorrichtung (12), ein Mischventil (13), insbesondere ein Drei-Wege-Ventil, eine Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) und eine Ventilvorrichtung (15), insbesondere ein Ventil, umfasst,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) mit dem Hohlraum (10) verbunden ist,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) derart ausgestaltet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung (11) unerhitztes Wasser unter Druck in den

Hohlraum (10) einbringt, sodass der Hohlraum (10), insbesondere vollständig, mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist,

- **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) derart mit dem Hohlraum (10) verbunden ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung (12) durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) mit dem Mischventil (13) verbunden ist, sodass unerhitztes Wasser dem Mischventil (13) zugeführt ist,
- **dass** das Mischventil (13) mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) verbunden ist,
- **dass** das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14), insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, ausgestaltet ist,
- **dass** das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) das von der Wasserabnahmevorrichtung (12) zugeführte durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitze Wasser mit dem von der Wasseranschlussvorrichtung (11) zugeführten unerhitztem Wasser mischt,
- **dass** die Ventilvorrichtung (15) mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) verbunden ist,
- **und dass** die Ventilvorrichtung (15) zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) ausgestaltet ist.

2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) derart in dem Hohlraum (10) angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung (12) das durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitze Wasser aus einem Entnahmebereich (16) aus dem Hohlraum (10) abführt, insbesondere aus

einem Entnahmebereich (16) aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt,

- **und dass** der Entnahmebereich (16) im Bereich um die höchste Stelle des Wasserspiegels, insbesondere an der höchsten Stelle des Wasserspiegels, in dem Hohlraum (10) angeordnet ist.

3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) eine, insbesondere mit Solarenergie betreibbare, Pumpe umfasst,
- **wobei** die Pumpe zur Einbringung von, insbesondere unerhitztem, Wasser in den Hohlraum (10) mit einem Wasserdruck von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar, insbesondere mit einem Wasserdruck von einschließlich 2 bar bis einschließlich 4 bar, ausgestaltet ist,
- **oder dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) zur Verbindung mit einer Wasserleitung, insbesondere einer Trinkwasserleitung, ausgestaltet ist,
- **wobei gegebenenfalls** der Wasserdruck, insbesondere der Leitungsdruck, in der Wasserleitung, insbesondere in der Trinkwasserleitung, von einschließlich 1 bar bis einschließlich 6 bar beträgt.

4. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Türe (7) luftdurchlässig ausgestaltet ist,
- **und/oder** dass die Türe (7) als Funkenschutzgitter ausgestaltet ist.

5. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) ein, insbesondere doppelwandiges, Abgasrohr (17) umfasst,
- **dass** das Abgasrohr (17) zur Abführung der Abgase aus der Brennkammer (8), insbesondere aus der Brennkammervorrichtung (2), ausgestaltet ist,
- **und dass** das Abgasrohr (17) derart an der Brennkammer (8), insbesondere der Brennkammervorrichtung (2), angeordnet ist, dass die Abgase durch das Abgasrohr (17) in die Umgebung ausströmen.

6. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Vorrichtung (1) eine Wärmetauscherrohrvorrichtung (18) umfasst,
 - **dass** die Wärmetauscherrohrvorrichtung (18) ein Wärmetauscherrohr (19) umfasst,
 - **dass** das Wärmetauscherrohr (19) in der Brennkammer (8), insbesondere im Bereich der Einmündung des Abgasrohrs (17) in der Brennkammer (8), angeordnet ist,
 - **dass** das Wärmetauscherrohr (19) derart ausgestaltet ist, dass das Wärmetauscherrohr (19) mit Wasser befüllbar und/oder befüllt und, insbesondere wasserdicht, ist,
 - **dass** sich das Wärmetauscherrohr (19), insbesondere geschlossen, durch die Brennkammer (8) erstreckt,
 - **dass** das Wärmetauscherrohr (19) mit dem Hohlraum (10) verbunden ist, sodass das Wärmetauscherrohr (19) mit Wasser aus dem Hohlraum (10) gefüllt ist,
 - **und dass** das Wärmetauscherrohr (19) derart ausgestaltet ist, dass die Brennkammer (8), insbesondere der in der Brennkammer (8) verbrennende Energieträger, das Wärmetauscherrohr (19), insbesondere das Wasser in dem Wärmetauscherrohr (19), erhitzt.
7. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Vorrichtung (1) ein Ablassventil (20) und eine Temperaturmessvorrichtung (21) umfasst,
 - **dass** die Temperaturmessvorrichtung (21) zur Messung der Wassertemperatur in dem Hohlraum (10), insbesondere der Wassertemperatur in der Wasserabnahmevorrichtung (12), ausgestaltet ist,
 - **dass** die Temperaturmessvorrichtung (21) in dem Hohlraum (10), insbesondere in dem Entnahmebereich (16), oder in der Wasserabnahmevorrichtung (12) angeordnet ist,
 - **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) mit dem Ablassventil (20) verbunden ist,

- **wobei gegebenenfalls** das Ablassventil (20) vor dem Mischventil (13) in der Wasserabnahmevorrichtung (12) angeordnet ist,
 - **wobei gegebenenfalls** das Ablassventil (20) mit einer, insbesondere rohrförmigen, Ablassventilabflussvorrichtung verbunden ist,
 - **und dass** das Ablassventil (20) derart ausgestaltet ist, dass sich das Ablassventil (20) bei einer Wassertemperatur, insbesondere bei einer von der Temperaturmessvorrichtung (21) gemessenen Wassertemperatur, von über 92 °C, insbesondere über 95 °C oder über 98 °C, öffnet, sodass durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser, aus dem Hohlraum (10), insbesondere aus der Wasserabnahmevorrichtung (12), in die Umgebung, insbesondere in die Ablassventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum (10), insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung (12), gesenkt ist.
8. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,
- **dass** die Vorrichtung (1) ein Überdruckventil (22) umfasst,
 - **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) mit dem Überdruckventil (22) verbunden ist,
 - **wobei gegebenenfalls** das Überdruckventil (22) vor dem Mischventil (13) in der Wasserabnahmevorrichtung (12) angeordnet ist,
 - **wobei gegebenenfalls** das Überdruckventil (22) mit einer, insbesondere rohrförmigen, Überdruckventilabflussvorrichtung verbunden ist,
 - **und dass** das Überdruckventil (22) derart ausgestaltet ist, dass sich das Überdruckventil (22) bei einem Wasserdruck von über 6 bar öffnet, sodass Wasser aus der Wasserabnahmevorrichtung (12) in die Umgebung, insbesondere in die Überdruckventilabflussvorrichtung, austritt und der Wasserdruck in dem Hohlraum (10), insbesondere in der Wasserabnahmevorrichtung (12), gesenkt ist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass
- **dass** die Vorrichtung (1) eine Standvorrichtung (23) umfasst,

- **dass** die Standvorrichtung (23) zur Verbindung mit einem Boden (24), insbesondere dem Erdboden, ausgestaltet ist,
- **und dass** die Vorrichtung (1), insbesondere die Brennkammervorrichtung (2) und die Mantelvorrichtung (9), über die Standvorrichtung (23) mit dem Boden (24), insbesondere dem Erdboden, verbindbar und/oder verbunden sind.

10. Vorrichtung (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23) verbunden ist, dass die Drehachse (25) der Brennkammervorrichtung (2) und/oder die Mantellinie (26) der Brennkammervorrichtung (2), insbesondere im Wesentlichen, rechtwinklig zu der Standvorrichtung (23) angeordnet ist,
- **und/oder dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23) verbunden ist, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) und/oder die Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4), insbesondere im Wesentlichen, parallel zu der Standvorrichtung (23) angeordnet ist.

11. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine Zuführvorrichtung (29) und eine Abführvorrichtung (30) umfasst,
- **dass** die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30) mit dem Hohlraum (10) der Vorrichtung (1) und einer Badevorrichtung verbunden und/oder verbindbar sind,
- **dass** die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30) derart ausgestaltet und mit dem Hohlraum (10) und der Badevorrichtung verbunden und/oder verbindbar sind, dass das Wasser durch die Schwerkraft von dem Hohlraum (10) zu der Badevorrichtung und wieder zurück strömt,
- **dass** die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30) jeweils eine Absperrvorrichtung (31) umfassen,

- **und dass** die Absperrvorrichtungen (31) dazu ausgestaltet sind, die Verbindung zwischen der Badevorrichtung und dem Hohlraum (10), insbesondere die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30), zu blockieren.

12. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) ein Entleerungsventil (27) umfasst,
- **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) mit dem Entleerungsventil (27) verbunden ist,
- **und dass** das Entleerungsventil (27) derart an der Vorrichtung (1) angeordnet und/oder das Entleerungsventil dazu ausgestaltet ist, dass bei Öffnung des Entleerungsventils (27) das Wasser aus dem Hohlraum (10), der Wasserabnahmevorrichtung (12), der Wasseranschlussvorrichtung (11), der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14), dem Mischventil (13), dem Ablassventil (20), dem Überdruckventil (22), der Ventilvorrichtung (15), der Zuführvorrichtung (29) und der Abführvorrichtung (30), insbesondere über die Wasseranschlussvorrichtung (11), in die Umgebung austritt, sodass das Wasser, insbesondere vollständig, aus der Vorrichtung (1) abgeführt und/oder abführbar ist.

13. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11), die Wasserabnahmevorrichtung (12), die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14), die Ablassventilabflussvorrichtung und/oder die Überdruckventilabflussvorrichtung zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, in der Standvorrichtung (23) angeordnet ist,
- **und/oder dass** die Vorrichtung (1) ein Regelungsbereichsgehäuse (28) umfasst,
- **wobei** die Wasseranschlussvorrichtung (11), die Wasserabnahmevorrichtung (12), die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14), das Ablassventil (20), das Überdruckventil (22), die Wasseranschlussvorrichtung (11), die Wasserabnahmevorrichtung (12),

die Ablassventilabflussvorrichtung und/oder die Überdruckventilabflussvorrichtung zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, von dem Regelungsbereichsgehäuse (28) umgeben sind,

- **und wobei** das Mischventil (13), die Ventilvorrichtung (15), die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) und/oder das Entleerungsventil (27) zum Teil, insbesondere mindestens teilweise, außerhalb des Regelungsbereichsgehäuses (28) angeordnet sind.

14. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Brennkammervorrichtung (2), die Mantelvorrichtung (9), das Abgasrohr (17), die Wärmetauscherrohrvorrichtung (18), das Wärmetauscherrohr (19), die Standvorrichtung (23), die Wasseranschlussvorrichtung (11), die Wasserabnahmevorrichtung (12), die Zuführvorrichtung (29) und/oder die Abführvorrichtung (30) aus Metall, insbesondere aus Edelstahl und/oder aus Aluminium, ausgebildet ist,
- **und/oder dass** die Wandstärke der Brennkammervorrichtung (2), der Mantelvorrichtung (9), des Abgasrohrs (17), der Wärmetauscherrohrvorrichtung (18), des Wärmetauscherrohrs (19), der Standvorrichtung (23), der Wasseranschlussvorrichtung (11), der Wasserabnahmevorrichtung (12), der Zuführvorrichtung (29) und/oder der Abführvorrichtung (30) im Bereich von einschließlich 1 mm bis einschließlich 4 mm liegt.

15. Vorrichtung (1) nach einem der vorangegangenen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Brennkammer (8), die Brennkammervorrichtung (2) und/oder die Mantelvorrichtung (9) zylindrisch oder kegelstumpfförmig ausgestaltet ist,
- **wobei gegebenenfalls** die Drehachse (25) der Brennkammervorrichtung (2) und die Drehachse (25) der Mantelvorrichtung (9) einander entsprechen,
- **und wobei gegebenenfalls** die Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4), insbesondere die an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4)

- angeordnete Türe (7), und die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) parallel zueinander angeordnet sind,
- **und/oder dass** die Brennkammer (8), die Brennkammervorrichtung (2) und/oder die Mantelvorrichtung (9) prismenförmig, insbesondere als viereckiges oder als fünfeckiges oder als sechseckiges oder als mehreckiges Prisma, ausgestaltet ist,
 - **und wobei gegebenenfalls** die Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4), insbesondere die an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4) angeordnete Türe (7), und die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) parallel zueinander angeordnet sind,
 - **und/oder dass** das Verhältnis zwischen dem Volumen der Brennkammer (8) und der durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) abgeführte, insbesondere maximal abführbaren, Warmwassermenge in Liter pro Minute im Bereich von einschließlich 4:1 bis einschließlich 6,5:1 liegt.

16. **Anordnung** einer Vorrichtung (1), insbesondere eines Durchlauferhitzers, zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, auf einem Boden (24), insbesondere auf dem Erdboden, wobei die Vorrichtung (1) eine Brennkammervorrichtung (2) umfasst, wobei die Brennkammervorrichtung (2) eine Grundfläche (3), eine Deckfläche (4) und eine Mantelfläche (5) umfasst, wobei an der Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4) eine Öffnung (6), insbesondere eine Türe (7), angeordnet ist, wobei durch die Brennkammervorrichtung (2) eine Brennkammer (8) gebildet ist, wobei die Brennkammer (8) zur Verbrennung von Energieträgern, insbesondere Holz und/oder Briketts und/oder Kohle, ausgestaltet ist, wobei die Vorrichtung (1) eine Mantelvorrichtung (9) umfasst, wobei die Mantelvorrichtung (9) die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) und die Mantelfläche der Brennkammervorrichtung (5) umgibt, wodurch ein Hohlraum (10) gebildet ist, wobei der Hohlraum (10) derart ausgestaltet ist, dass der Hohlraum (10) mit Wasser befüllbar und/oder befüllt und, insbesondere wasserdicht, ist,

wobei die Brennkammer (8) derart ausgestaltet ist, dass die Brennkammer (8), insbesondere der in der Brennkammer (8) verbrennende Energieträger, den Hohlraum (10), insbesondere das Wasser im Hohlraum (10), erhitzt, wobei die Vorrichtung (1) eine Standvorrichtung (23) umfasst, wobei die Standvorrichtung (23) zur Verbindung mit dem Boden (24) ausgestaltet ist, und wobei die Brennkammervorrichtung (2) und die Mantelvorrichtung (9) über die Standvorrichtung (23) mit dem Boden (24) verbunden sind,

dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine Wasseranschlussvorrichtung (11), eine Wasserabnahmevorrichtung (12), ein Mischventil (13), insbesondere ein Drei-Wege-Ventil, eine Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) und eine Ventilvorrichtung (15), insbesondere ein Ventil, umfasst,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) mit dem Hohlraum (10) verbunden ist,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) derart ausgestaltet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung (11) unerhitztes Wasser unter Druck in den Hohlraum (10) einbringt, sodass der Hohlraum (10), insbesondere vollständig, mit Wasser befüllbar und/oder befüllt ist,
- **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) derart mit dem Hohlraum (10) verbunden ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung (12), durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitztes Wasser aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt,
- **dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) mit dem Mischventil (13) verbunden ist, sodass unerhitztes Wasser dem Mischventil (13) zugeführt ist,
- **dass** das Mischventil (13) mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) verbunden ist,
- **dass** das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14), insbesondere in einem Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C, ausgestaltet ist,
- **dass** das Mischventil (13) zur Temperatureinstellung des Wassers in der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) das durch die Brennkammer (8),

- insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser der Wasserabnahmevorrichtung (12) mit dem unerhitztem Wasser der Wasseranschlussvorrichtung (11) mischt,
- **dass** die Ventilvorrichtung (15) mit der Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) verbunden ist,
 - **und dass** die Ventilvorrichtung (15) zur Steuerung der Durchflussmenge des Wassers durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) ausgestaltet ist.

17. Anordnung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) derart in dem Hohlraum (10) angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung (12) das durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser in Bezug auf den Boden (24) oberhalb der Brennkammervorrichtung (2), insbesondere oberhalb der Brennkammer (8), aus dem Hohlraum (10) abführt, insbesondere aus dem Hohlraum (10) zu dem Mischventil (13) zuführt,
- **und/oder dass** die Wasseranschlussvorrichtung (11) derart in dem Hohlraum (10) angeordnet ist, dass die Wasseranschlussvorrichtung (11), insbesondere unerhitztes, Wasser in Bezug auf den Boden (24) unterhalb der Brennkammervorrichtung (2), insbesondere unterhalb der Brennkammer (8), bevorzugt unterhalb der dem Boden (24) am nächsten angeordneten Mantellinie (26) der Brennkammervorrichtung (2), unter Druck in den Hohlraum (10) einbringt,
- **und/oder dass** die Wasserabnahmevorrichtung (12) derart in dem Hohlraum (10) angeordnet ist, dass die Wasserabnahmevorrichtung (12) das, insbesondere durch die Brennkammer (8), erhitzte Wasser aus einem Entnahmebereich (16) aus dem Hohlraum (10) abführt, wobei der Entnahmebereich (16) im Bereich um dem am weitesten vom Boden (24) entferntesten Punkt des Wasserspiegels, insbesondere im Bereich um den höchsten Punkt des Wasserspiegels in Bezug auf den Boden (24), in dem Hohlraum (10) angeordnet ist.

18. Anordnung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23), insbesondere mit dem Boden (24), verbunden ist, dass die Drehachse (25) und/oder die Mantellinie (26) der Brennkammervorrichtung (2), insbesondere im Wesentlichen, parallel zu dem Boden (24) angeordnet sind,
- **und/oder dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23), insbesondere mit dem Boden (24), verbunden ist, dass die Drehachse (25) und/oder die Mantellinie (26) der Brennkammervorrichtung (2), insbesondere im Wesentlichen, horizontal zu dem Boden (24) angeordnet sind,
- **und/oder dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23), insbesondere mit dem Boden (24), verbunden ist, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) und/oder die Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4), insbesondere im Wesentlichen, vertikal zu dem Boden (24) angeordnet ist,
- **und/oder dass** die Brennkammervorrichtung (2) derart mit der Standvorrichtung (23), insbesondere mit dem Boden (24), verbunden ist, dass die Grundfläche der Brennkammervorrichtung (3) und/oder die Deckfläche der Brennkammervorrichtung (4), insbesondere im Wesentlichen, rechtwinklig zu dem Boden (24) angeordnet ist.

19. Anordnung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 ausgestaltet ist.

20. **Verfahren** zur Erhitzung von Wasser, insbesondere zur Erzeugung von Warmwasser aus unerhitztem Wasser, mit einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 15 oder einer Anordnung nach einem der Ansprüche 16 bis 19,

umfassend folgende Schritte:

- **Einbringen** von unter Druck stehenden, insbesondere unerhitztem, Wasser in den Hohlraum (10) über die Wasseranschlussvorrichtung (11),

- **Öffnen** der Ventilvorrichtung (15), sodass in dem Hohlraum (10) vorhandene Luft durch das eingebrachte Wasser verdrängt wird und entweicht,
- **Schließen** der Ventilvorrichtung (15), sobald der Hohlraum (10), insbesondere vollständig, mit Wasser gefüllt ist,
- **Einbringen** eines Energieträgers in die Brennkammer (8) und Entzünden des Energieträgers, sodass das in dem Hohlraum (10) vorhandene Wasser durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzt wird,
- **Einstellen** einer vorab festgelegten Wassertemperatur im Bereich von einschließlich 0 °C bis einschließlich 45 °C mit dem Mischventil (13),
- **Öffnen** der Ventilvorrichtung (15), sobald die Wassertemperatur im Hohlraum (10) über der vorab festgelegten Wassertemperatur, insbesondere 0,5 °C, 1 °C, 2 °C, 3 °C, 4 °C und/oder 5 °C über der festgelegten Wassertemperatur, beträgt oder gleich der vorab festgelegten Wassertemperatur ist, sodass in dem Mischventil (13) das aus dem Hohlraum (10) durch die Wasserabnahmevorrichtung (12) abgeführte durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser, mit dem durch die Wasseranschlussvorrichtung (11) zugeführte, insbesondere unerhitzte, Wasser derart gemischt wird, dass das durch die Nutzwasserabnahmevorrichtung (14) abgeführte Wasser, insbesondere das Warmwasser, die, insbesondere mit dem Mischventil, vorab festgelegte Wassertemperatur aufweist.

21. **Verfahren** nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet,

- **dass** die Vorrichtung (1) eine Zuführvorrichtung (29) und eine Abführvorrichtung (30) umfasst,
- **dass** die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30) mit dem Hohlraum (10) der Vorrichtung (1) und der Badevorrichtung, insbesondere der Badewanne oder dem Badefass, verbunden sind,
- **dass** die Zuführvorrichtung (29) und die Abführvorrichtung (30) derart ausgestaltet sind und mit dem Hohlraum (10) und der Badevorrichtung

verbunden sind, dass das Wasser durch die Schwerkraft von dem Hohlraum (10) zu der Badevorrichtung und wieder zurück strömt,

- **dass** durch die Zuführvorrichtung (29) aus dem Hohlraum (10) durch die Brennkammer (8), insbesondere durch die in der Brennkammer (8) stattfindende Verbrennung des Energieträgers, erhitzte Wasser zu der Badevorrichtung zugeführt wird,
- **und dass** durch die Abführvorrichtung (30) aus der Badevorrichtung, insbesondere abgekühltes, Wasser zu dem Hohlraum (10) zugeführt wird.

Fig. 1a

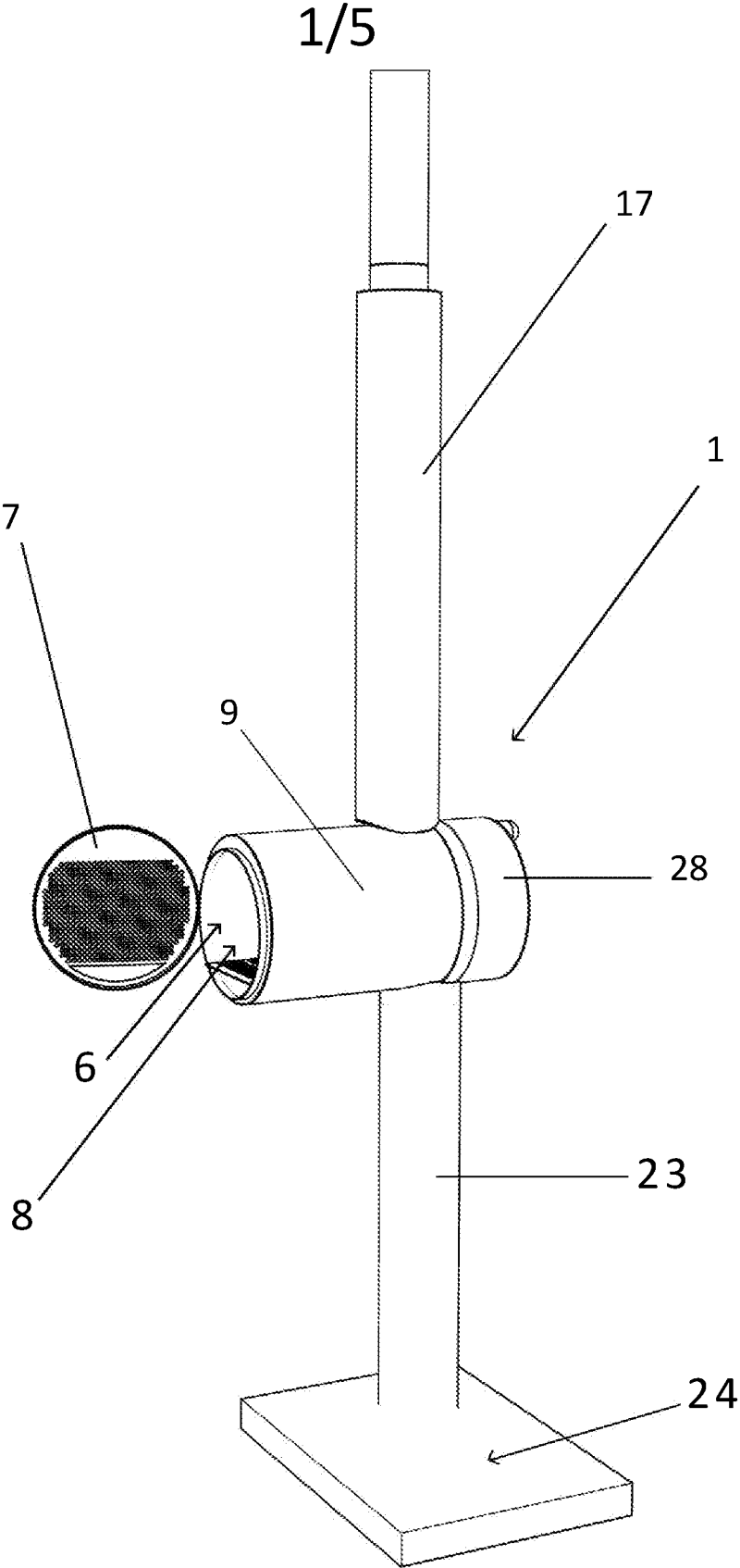


Fig. 1b

2/5

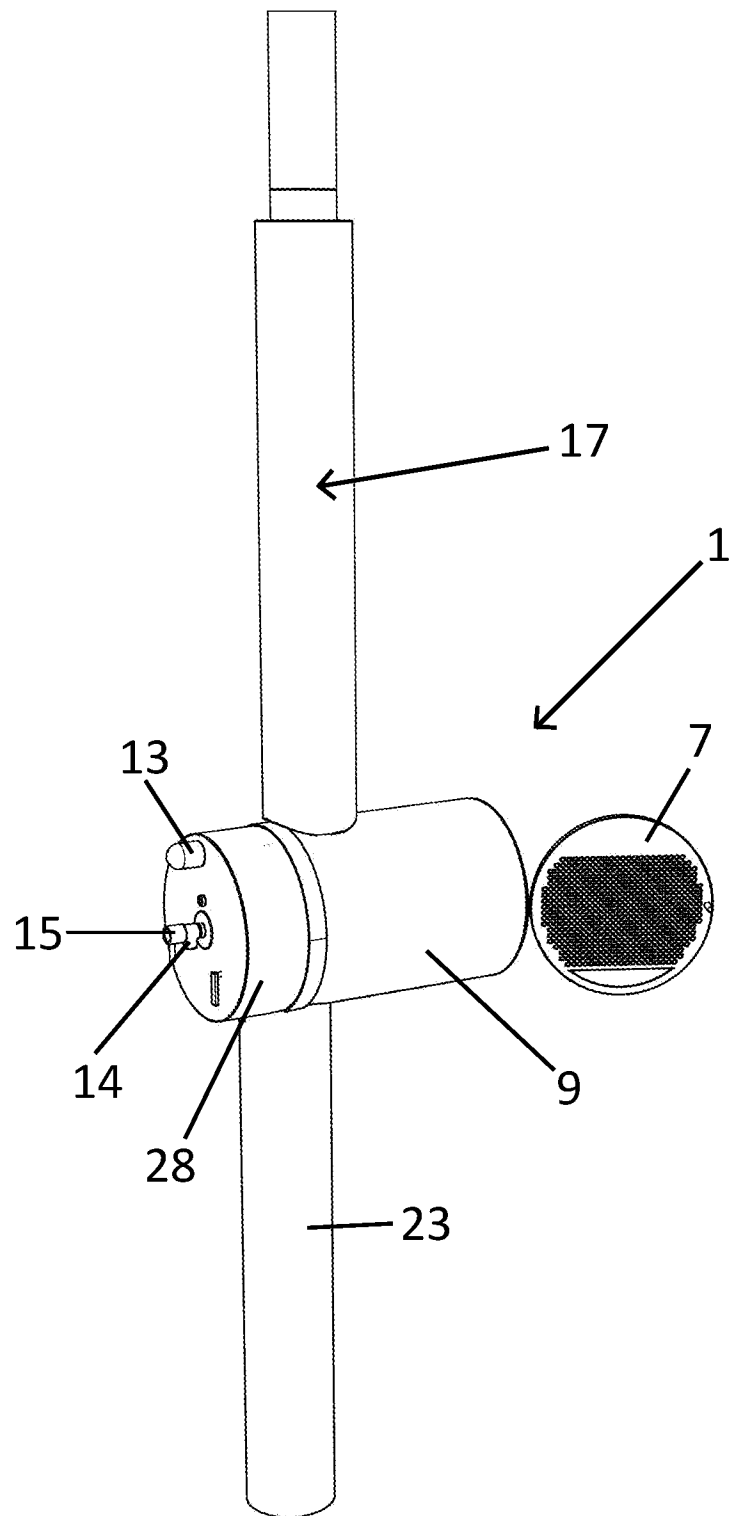


Fig. 1c

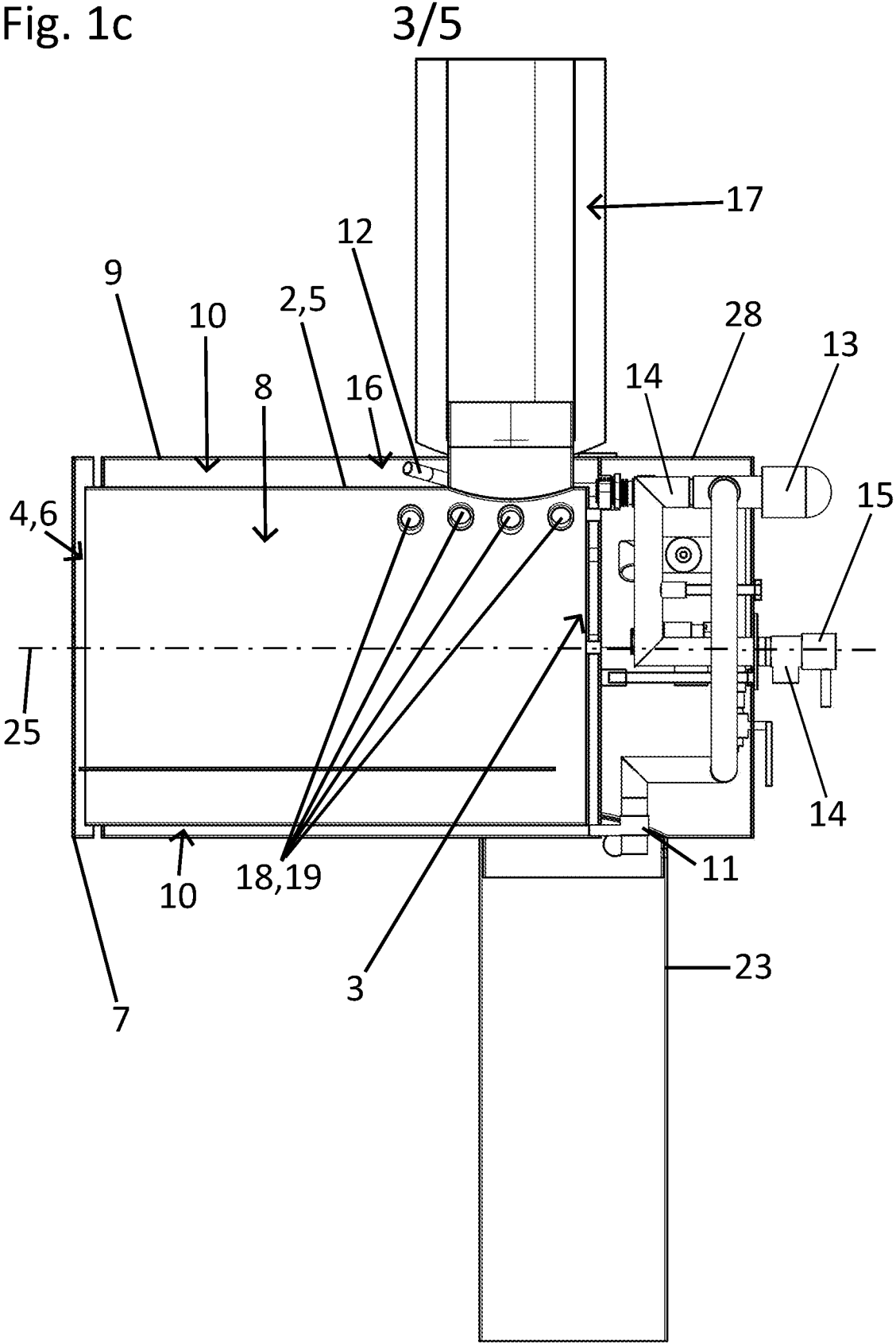


Fig. 1d

4/5

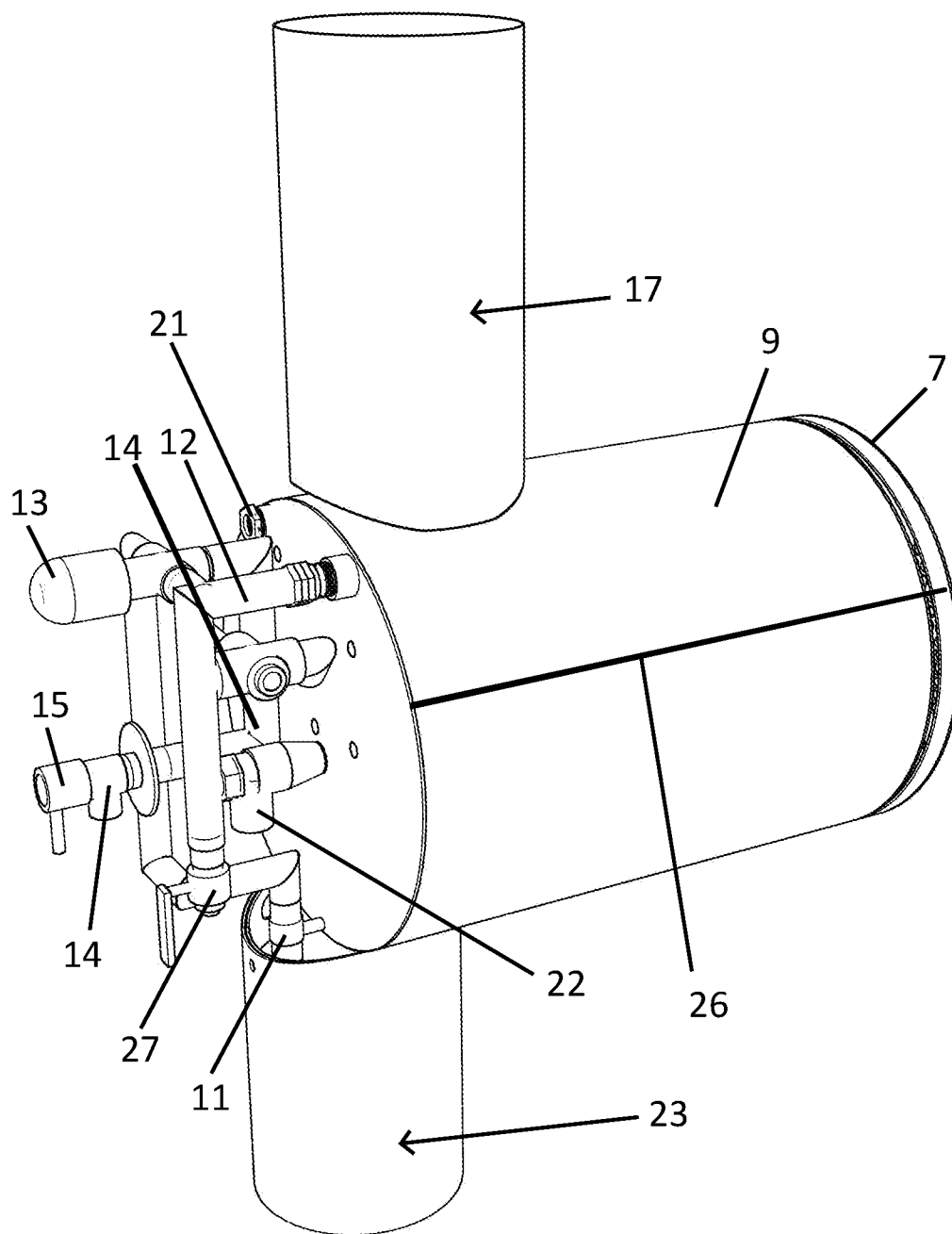


Fig. 2

5/5

