

(12) Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 428/2005

(51) Int. Cl.⁸: F24H 9/20 (2006.01)

(22) Anmeldetag: 2005-03-14

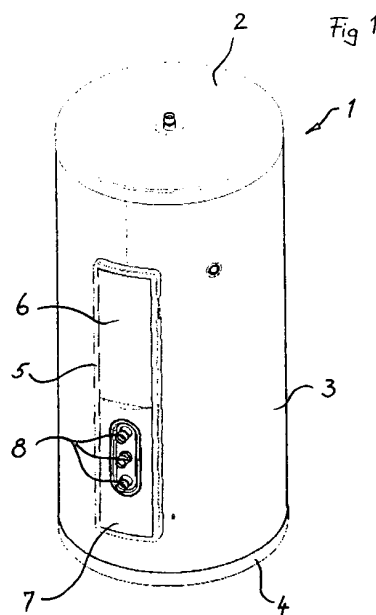
F24H 09/02 (2006.01)

(43) Veröffentlicht am: 2006-08-15

(73) Patentanmelder:
VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1230 WIEN (AT)

(54) WARMWASSERSPEICHER

(57) Bei einem Warmwasserspeicher (1) mit einem Speicherbehälter (13), einer Wärmedämmung (9) und mindestens einem Regler (14, 15), bei dem der mindestens eine Regler (14, 15) in einem Armaturengehäuse (5) in der Wärmedämmung (9) befestigt ist, ist das Armaturengehäuse (5) auf die Wärmedämmung (9) aufgesetzt und mittels auf dem Speicherbehälter (13) angeordneten Haltedübeln (10), welche durch Öffnungen in der Wärmedämmschale (9) und das Armaturengehäuse (5) geführt sind, fixiert, wobei zur Befestigung eines Gehäusedeckels (6) ein Haltedübel (10) in Halteclips (19) am Ende des Haltedübels (16) vorgesehen ist.



Die Erfindung bezieht sich auf einen Warmwasserspeicher.

Warmwasserspeicher werden in der Heizungstechnik eingesetzt, um bei Heizgeräten kleiner Leistung gleichzeitig große Warmwassermengen bereitstellen zu können. Derartige Warmwasserspeicher verfügen zumeist über einen zylindrischen metallischen Speicherbehälter, welcher sich in einer Wärmedämmung befindet. Oft werden Warmwasserspeicher mit Solarmodulen verbunden. Zur Ladung des Warmwasserspeichers bedarf es einer Regelung, welche den internen oder externen Heizer und den Ladevorgang steuert. Diese Regelungen sind gemäß dem Stand der Technik entweder neben dem Warmwasserspeicher positioniert oder werden auf den Warmwasserspeicher montiert.

Aus der US 2005/0000472 A1 ist ein Warmwasserspeicher bekannt, bei dem zwischen einem äußeren zylindrischen Mantel und dem Speicher Dämmschaum gespritzt wird. In der so entstehenden Wärmedämmung ist ein Regler integriert. Durch das Spritzen wird eine schlüssige Verbindung zwischen Regler(-gehäuse) und Dämmmantel geschaffen; weitere Befestigungselemente sind daher nicht notwendig. Eine Demontage ist nur bei Zerstörung des Dämmmantels möglich.

Die US 5 305 418 zeigt einen Warmwasserspeicher mit innerer Wand, innerhalb derer sich das Wasser befindet und einer äußeren Wand, zwischen denen sich eine Dämmung befindet. Der Regler befindet sich in der Wärmedämmung an der inneren Wand, um die Temperatur der inneren Wand zu erfassen. Eine Welle durchdringt die Wärmedämmung, damit der Regler von außen eingestellt werden kann. Da der Regler sich im Inneren der Wärmedämmung befindet und gegen die innere Wand abstützt, ist er fest montiert und nur dann zugänglich, wenn die Dämmung entfernt wird.

Die WO 95/29368 zeigt einen Thermostaten und einen Flansch für ein Heizelement, die direkt an der Speicherwand befestigt sind. In der Wärmedämmung befindet sich eine Aussparung, über die ein Deckel gesetzt wird. Der Deckel wird über die Wände der Aussparung und den Drehknopf mit Welle gehalten.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Funktionsintegration zu schaffen.

Gelöst wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch, dass der Regler in der Wärmedämmung des Warmwasserspeichers integriert wird, wodurch die thermische Dämmung des Warmwasserspeichers einerseits zur elektrischen Isolation des Reglers dient und diesen zugleich sicher aufnimmt. Durch die Integration ist der Regler nicht als Fremdkörper angeordnet und somit vor Beschädigungen sicherer geschützt. Der Regler ist in einem Armaturengehäuse, das auf die Wärmedämmung aufgesetzt wird, positioniert.

Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 2 befindet sich der Regler in der Mantelfläche eines zylindrischen Speichers.

Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 3 erfolgt die Kabelführung seitlich aus dem Armaturengehäuse.

Gemäß den Merkmalen des abhängigen Anspruchs 4 wird der Regler nach außen von einem Gehäusedeckel begrenzt.

Die Erfindung wird nun anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen

Figur 1 einen Warmwasserspeicher,
Figur 2 denselben Warmwasserspeicher mit Bauelementen und halbseitig entfernter Dämmung,
Figur 3 die Aufnahmevorrichtung für den Regler sowie
Figur 4 einen Haltedübel mit Gegengewinde.

Figur 1 zeigt einen zylindrischen Warmwasserspeicher 1 mit einer Speicherverkleidung 3, einem Deckel 2 sowie einem Boden 4. An der zylindrischen Mantelfläche befindet sich ein Armaturengehäuse 5 mit Gehäusedeckel 6, Warmwasseranschlüssen 8 innerhalb einer unteren Gehäuseabdeckung 7.

Figur 2 zeigt denselben Warmwasserspeicher 1. Der Warmwasserspeicher 1 verfügt über zwei Wärmedämmschalen 9, wovon die vordere in Figur 2 zum besseren Verständnis entfernt ist. Der Speicher 1 verfügt über einen Speicherbehälter 13, in den ein Heizelement 18 eingefügt ist. Auf dem Speicherbehälter 13 sind Haltedübel 10 angeordnet. Eine Schale 11 zur Aufnahme der Regler ist unterhalb eines Sicherungsbleches 12 angeordnet.

In Figur 3 ist das Armaturengehäuse 5 ersichtlich, in welchem sich die Schale 11 befindet. In der Schale 11 wiederum sind zwei Regler 14, 15 positioniert. Oberhalb der Schale 11 befindet sich das Sicherungsblech 12. Zwischen Sicherungsblech 12 und Schale 11 sind Kabelführungen 16 zu erkennen. Im montierten Zustand werden die Kabel der Regler 14, 15 durch die Kabelführungen 16 gezogen und verlaufen durch die seitlichen Ausgänge 17. Bei der Montage werden die Haltedübel 10 durch Öffnungen in der Wärmedämmschale 9 geführt. Die Schale 11 wird ebenfalls in die Wärmedämmschale 9 eingesetzt. Nachdem die Wärmedämmschalen 9 mit dem Speicherbehälter 13 verbunden sind, wird das Armaturengehäuse 5 auf die Wärmedämmschale 9 aufgesetzt. Die Haltedübel 10, welche durch die Wärmedämmschale 9 schauen und durch das Armaturengehäuse 5 hindurchragen, werden mittels Muttern fixiert. Befindet sich das Armaturengehäuse 5 fest verbunden an dem Warmwasserspeicher 1, so können die elektrischen Kabel durch die Kabelführungen 16 geführt und mit den entsprechenden Komponenten verschraubt werden. Das gleiche gilt bezüglich des Heizers 18, der mit den Regelungen 14, 15 verbunden werden kann. Nach der Montage der Bauteile wird ein Gehäusedeckel 6 über die Schale 11, den Heizer 18, die Kabelführung 16 sowie das Sicherungsblech 12 auf das Armaturengehäuse 5 geschoben.

Aus Figur 4 geht hervor, dass der Haltedübel 10 mit einem Halteclips 19 verbunden werden kann. In den Halteclips 19 greift der Gehäusedeckel 6 ein.

Patentansprüche:

1. Warmwasserspeicher (1) mit einem Speicherbehälter (13), einer Wärmedämmung (9) und mindestens einem Regler (14, 15), bei dem der mindestens eine Regler (14, 15) in einem Armaturengehäuse (5) in der Wärmedämmung (9) befestigt ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Armaturengehäuse (5) auf die Wärmedämmung (9) aufgesetzt ist und mittels auf dem Speicherbehälter (13) angeordneten Haltedübeln (10), welche durch Öffnungen in der Wärmedämmschale (9) und das Armaturengehäuse (5) geführt sind, fixiert ist und dass zur Befestigung eines Gehäusedeckels (6) ein Haltedübel (10) in Halteclips (19) am Ende des Haltedübelns (10) vorgesehen ist.
2. Warmwasserspeicher (1) nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Speicherbehälter (13) eine zylindrische Form besitzt.
3. Warmwasserspeicher (1) nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kabel des mindestens einen Reglers (14, 15) seitlich aus dem Armaturengehäuse (5) geführt werden.
4. Warmwasserspeicher (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass der mindestens eine Regler (14, 15) nach außen von dem Gehäusedeckel (6), welcher mit der Speicherverkleidung (3) verbunden ist, abgeschirmt wird.

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

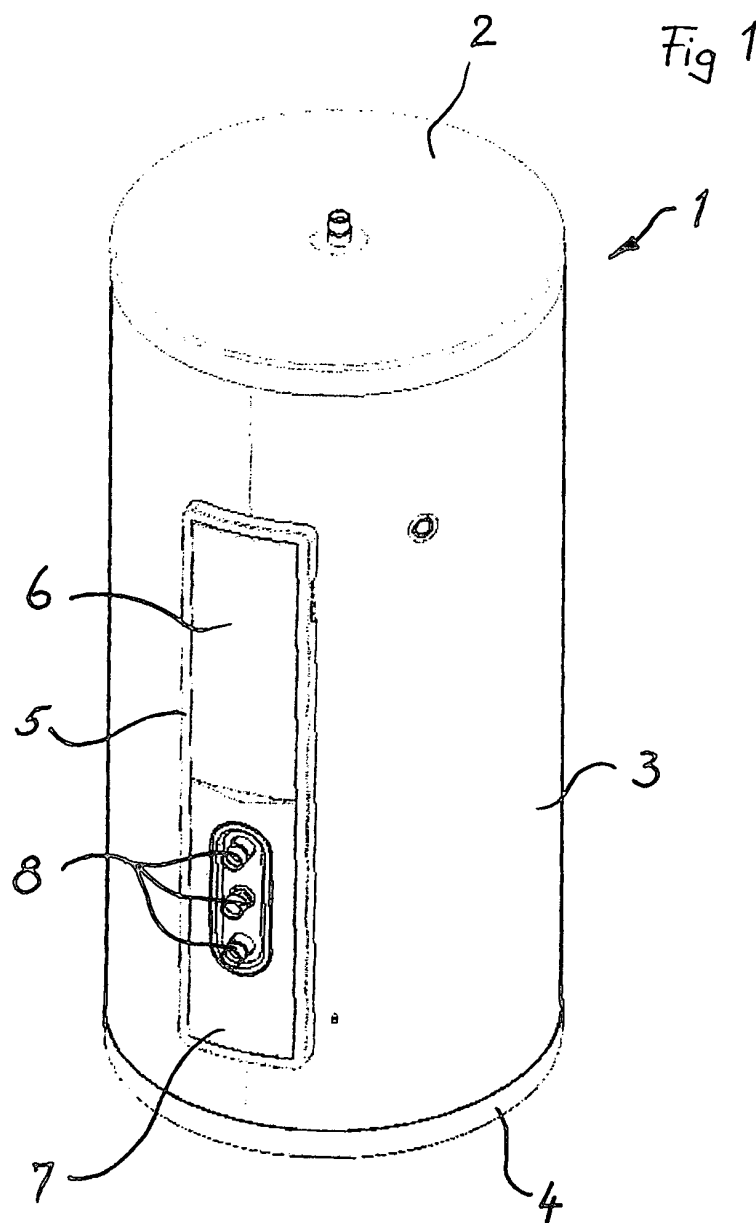
35

40

45

50

55



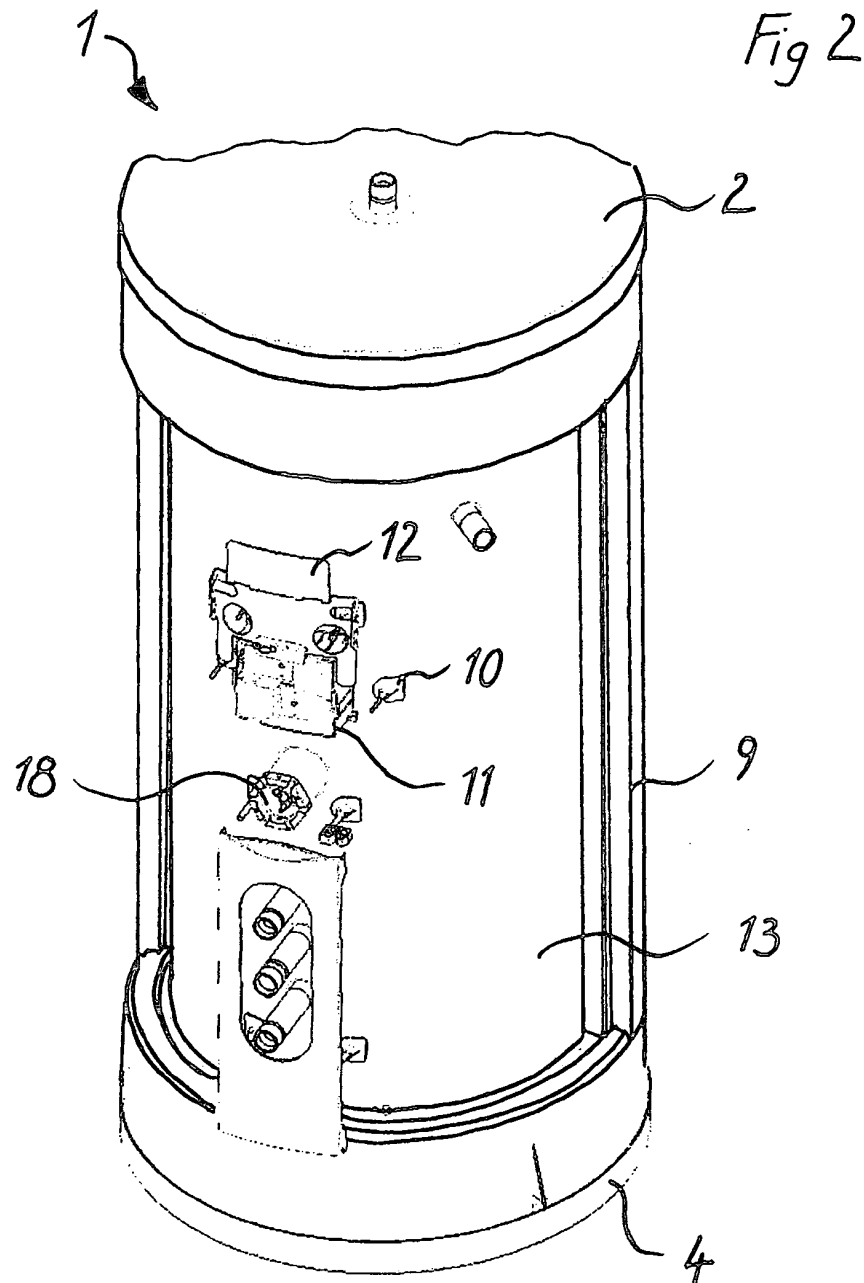




Fig 3

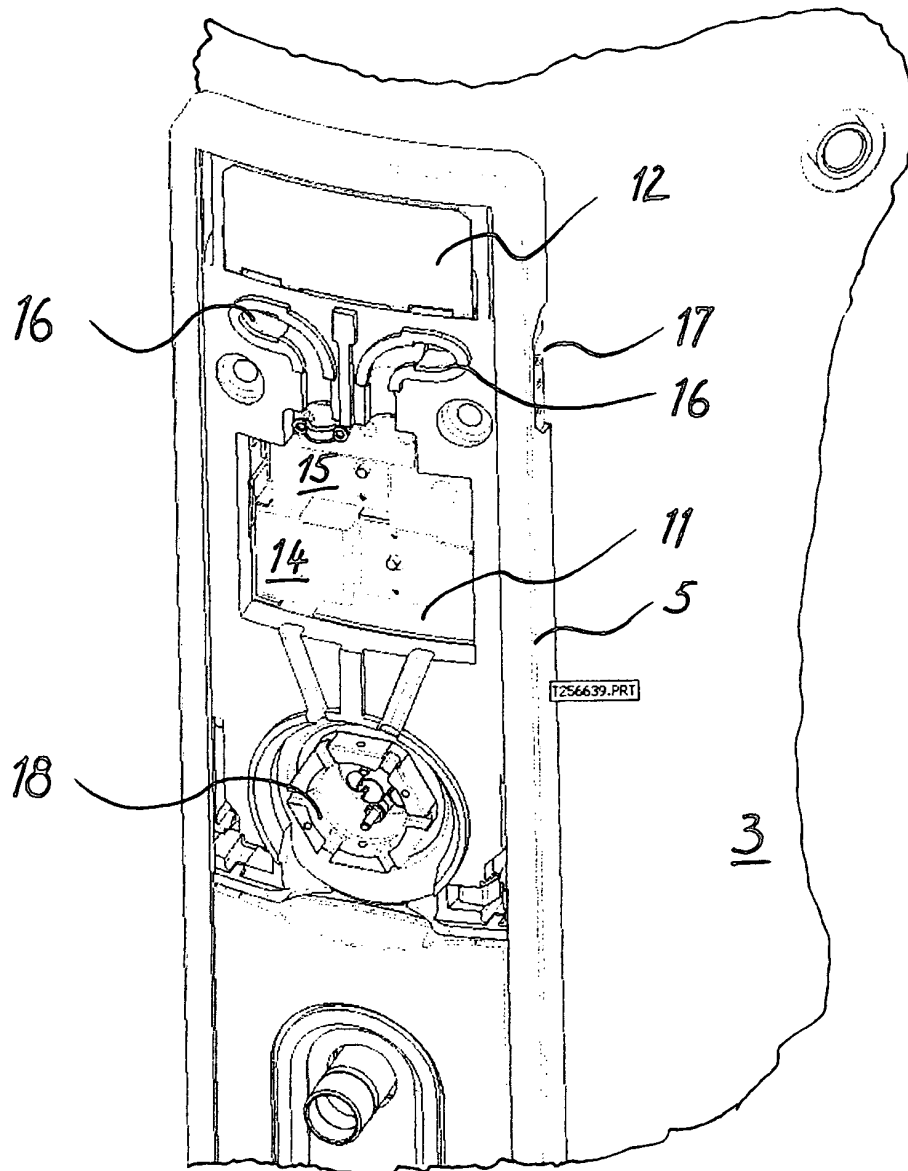




Fig 4

