



(10) **AT 514433 B1 2015-01-15**

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 492/2013  
(22) Anmeldetag: 19.06.2013  
(45) Veröffentlicht am: 15.01.2015

(51) Int. Cl.: **F24H 1/10** (2006.01)  
**F24D 17/00** (2006.01)

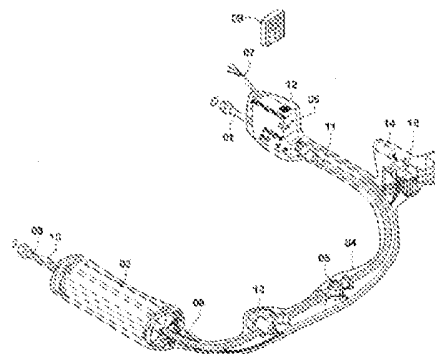
(56) Entgegenhaltungen:  
EP 0309710 A1

(73) Patentinhaber:  
VAILLANT GROUP AUSTRIA GMBH  
1230 WIEN (AT)

(74) Vertreter:  
HOCKER THOMAS DR.  
1230 WIEN (AT)

### (54) Elektro-Durchlauferhitzer in Modulbauweise

(57) Bei einem Elektro-Durchlauferhitzer mit zumindest einem Kaltwasserzulauf (1), einem Heizblock (2) sowie einer Warmwasserleitung (3) als wasserführende Bauteile, sind die wasserführenden Bauteile (1, 2, 3) in einem wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) angeordnet.



AT 514433 B1 2015-01-15

## Beschreibung

### ELEKTRO-DURCHLAUFERHITZER IN MODULBAUWEISE

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf einen Elektro-Durchlauferhitzer.

**[0002]** Elektrodurchlauferhitzer verfügen über ein Gehäuse, in dem sich zumindest der Heizblock sowie die Regelung oder Steuerung befindet. Der Elektrodurchlauferhitzer ist mit einem Kaltwasserzulauf, einer Warmwasserleitung und einem Stromanschluss verbunden. Zwar sind in der Regel Elektrodurchlauferhitzer relativ kompakt, doch können sie aufgrund der vorgegebenen Bauform an manchen Stellen nicht montiert werden. Das Gehäuse ist jedoch notwendig, damit kein Spritzwasser zu einem Kurzschluss oder einer sonstigen Gefährdung von Nutzern führen kann.

**[0003]** Aus EP 309710 A1 ist ein ElektroDurchlauferhitzer bekannt, in welchem der Heizblock sowie der Zu- und Ablauf von einem flexiblen Schlauch umgeben sind, wodurch seine Kontur starr vorliegt und nicht weiter verändert werden kann.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Elektrodurchlauferhitzer derart zu gestalten, dass er flexibel montierbar ist.

**[0005]** Dies wird gemäß den Merkmalen des unabhängigen Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass der Elektrodurchlauferhitzer nicht in einem starren Gehäuse montiert ist, sondern die wasserführenden Bauteile in einem wasserdichten, flexiblen Schlauch angeordnet sind. Hierdurch ist es möglich, dass der Durchlauferhitzer bedarfsgerecht an unterschiedlichen Montageräumen montiert werden kann. Hierdurch können die Komponenten auch in verwinkelten und kleinen Hohlräumen, zum Beispiel unter der Duschwanne, in Zwischendecken und anderen verwinkelten Bauräumen, installiert werden. Durch die flexible Anordnung können die Bauteile platzsparend in vielfältiger Form verlegt werden. Durch diese Erfindung wird ein Durchlauferhitzer flexibel in seinen Abmaßen.

**[0006]** Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich durch die Merkmale der abhängigen Ansprüche.

**[0007]** So ist es vorteilhaft, wenn zu den wasserführenden Bauteilen in dem wasserdichten, flexiblen Schlauch auch eine Vorrichtung zur Detektierung von Wasserfluss, zum Beispiel ein Wasserschalter, Differenzdruckschalter und / oder Flügelrad gehört.

**[0008]** Ist der wasserdichte, flexible Schlauch zumindest mit dem Kaltwasserzulauf sowie der Warmwasserleitung wasserdicht verbunden, so kann keine Feuchtigkeit zu den umschlossenen Komponenten gelangen.

**[0009]** Optional kann der wasserdichte, flexible Schlauch alle wasserführenden Bauteile wasserdicht umschließen. Ist beispielsweise der wasserdichte, flexible Schlauch ein Schrumpfschlauch, so können die Komponenten in der gewünschten Position montiert werden. Anschließend wird der Schrumpfschlauch erwärmt, wodurch der Schrumpfschlauch sich an die Komponenten in der montierten Position anschmiegt.

**[0010]** Der wasserdichte, flexible Schlauch kann auch die Elektrik oder Elektronik umschließen. Die elektrische Zuleitung des Heizblocks und / oder der Elektrik oder Elektronik kann parallel mit dem Kaltwasserzulauf oder der Warmwasserleitung aus dem wasserdichten, flexiblen Schlauch geführt werden. Im wasserdichten, flexiblen Schlauch kann ferner ein Empfänger einer Fernbedienung untergebracht sein.

**[0011]** Die Erfindung wird nun anhand der Figur detailliert erläutert.

**[0012]** Die Figur zeigt einen Elektro-Durchlauferhitzer mit einem Kaltwasserzulauf 1, einem Flügelrad 5, einem Stellventil 13, einem Heizblock 2 sowie einer Warmwasserleitung 3 seriell als wasserführende Bauteile, die über flexible Leitungen 11 miteinander verbunden sind. Diese sind in einem wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 angeordnet. Der wasserdichte, flexible

Schlauch 4 umschließt auch eine Elektronik 6 sowie einen Kondensator 14 zur Vermeidung von Störungen anderer Elektrogeräte und einen Sicherheitsschalter 15. Eine elektrische Zuleitung 7 führt zur Elektronik 6; von dieser führt eine elektrische Leitung 8 zum Heizblock 2. Die elektrische Zuleitung 7 wird parallel mit dem Kaltwasserzulauf 1 aus dem wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 geführt. Im wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 ist ferner ein Empfänger 12 einer Funkfernbedienung untergebracht. Dieser Empfänger 12 ist mit der Elektronik 6 verbunden. Mit der elektrischen Zuleitung 7 wird eine Verbindung zu einer Bedieneinrichtung 9 aus dem wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 geführt. In der Warmwasserleitung 3 ist ein Temperatursensor 10, der mit der Elektronik 6 über Kabel oder Funk verbunden ist, angeordnet.

**[0013]** Zur Montage wird der wasserdichte, flexible Schlauch 4 mit den darin angeordneten Komponenten an gewünschtem Einbauort montiert. Handelt es sich bei dem wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 um einen Schrumpfschlauch, so wird der Schlauch erhitzt, so dass er sich an die Komponenten anschmiegt.

**[0014]** Beim Betrieb des Durchlauferhitzers fließt Wasser durch den Kaltwasserzulauf 1 ein. Beim Durchströmen des Flügelrades 5 wird ein Signal erzeugt, das an die Elektronik 6 weitergeleitet wird. Die Elektronik 6 steuert daraufhin den Heizblock 2 an. Das Wasser wird in dem Heizblock 2 erwärmt und strömt in die Warmwasserleitung 3. Der Temperatursensor 10 übermittelt die Temperatur des ausfließenden Wassers an die Elektronik 6, welche die Heizleistung des Heizblocks 2 nachregelt, damit die Auslauftemperatur der vorgegebenen Temperatur entspricht. Kann die Solltemperatur nicht erreicht werden, da die zur Verfügung stehende Heizleistung zu gering ist, so wird das Stellventil 13 so weit geschlossen, bis die Solltemperatur erreicht wird. Die Solltemperatur kann an der kabelgebundenen Bedieneinrichtung 9 oder einem dem Empfänger 12 einer Funkfernbedienung zugeordneten Sender eingestellt werden.

**[0015]** Abweichend hiervon kann der Heizblock 2 auch mit einer vorgegebenen, konstanten Heizleistung betrieben werden. Der Heizblock 2 kann einen Blankdraht oder Rohrheizkörper beinhalten.

**[0016]** Der wasserdichten, flexiblen Schlauch 4 kann optional vom Kaltwasserzulauf 1 bis zum Heizblock 2 sowie vom Heizblock 2 bis zur Warmwasserleitung 3 die wasserführenden Bauteile umschließen, so dass der Heizblock 2 selbst nicht umschlossen ist.

**[0017]** Die Wasser- und Elektroleitungen sowie Kontakte können verschraubt, gesteckt und / oder über Bajonetteverbindungen verbunden sein.

#### BEZUGSZEICHENLISTE

Kaltwasserzulauf 1  
Heizblock 2  
Warmwasserleitung 3  
wasserdichter, flexibler Schlauch 4  
Flügelrad 5  
Elektronik 6  
elektrische Zuleitung 7  
elektrische Leitung 8  
Bedieneinrichtung 9  
Temperatursensor 10  
Leitungen 11  
Empfänger 12  
Stellventil 13  
Kondensator 14  
Sicherheitsschalter 15

## Patentansprüche

1. Elektro-Durchlauferhitzer mit zumindest einem Kaltwasserzulauf (1), einem Heizblock (2) sowie einer Warmwasserleitung (3) als wasserführende Bauteile,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass die wasserführenden Bauteile (1, 2, 3), die über flexible Leitungen (11) miteinander verbunden sind, in einem wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) angeordnet sind oder  
zumindest ein wasserdichter, flexibler Schlauch (4) vom Kaltwasserzulauf (1) bis zum Heizblock (2) sowie vom Heizblock (2) bis zur Warmwasserleitung (3) die wasserführenden Bauteile umschließt.
2. Elektro-Durchlauferhitzer nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass zu den wasserführenden Bauteilen in dem wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) auch ein Wasserschalter, Differenzdruckschalter und / oder Flügelrad (5) zur Detektierung von Wasserfluss gehört.
3. Elektro-Durchlauferhitzer nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der wasserdichte, flexible Schlauch (4) zumindest mit dem Kaltwasserzulauf (1) sowie der Warmwasserleitung (3) wasserdicht verbunden ist.
4. Elektro-Durchlauferhitzer nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der wasserdichte, flexible Schlauch (4) alle wasserführenden Bauteilen wasserdicht umschließt.
5. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der wasserdichte, flexible Schlauch (4) ein Schrumpfschlauch ist.
6. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass der wasserdichte, flexible Schlauch (4) auch eine Elektrik oder Elektronik (6) zum Steuern oder Regeln des Durchlauferhitzers umschließt.
7. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass eine elektrische Zuleitung (7) des Heizblock (2) und / oder der Elektrik oder Elektronik (6) parallel mit dem Kaltwasserzulauf (1) oder der Warmwasserleitung (3) aus dem wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) geführt wird.
8. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass im wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) der Empfänger (12) einer Funkfernbedienung untergebracht ist.
9. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 7 oder 8,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass mit der elektrischen Zuleitung (7) eine Verbindung zu einer Bedieneinrichtung (9) aus dem wasserdichten, flexiblen Schlauch (4) geführt wird.
10. Elektro-Durchlauferhitzer nach einem der Ansprüche 1 bis 7,  
**dadurch gekennzeichnet**, dass in der Warmwasserleitung (3) ein Temperatursensor (10), welcher mit der Elektrik oder Elektronik (6) zum Steuern oder Regeln des Durchlauferhitzers verbunden ist, angeordnet ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

