

(11) Nummer: **AT 403 423 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1407/96

(22) Anmeldetag: 5. 8.1996

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 6.1997

(45) Ausgabetaq: 25. 2.1998

(51) Int.Cl.⁶ : **H05B 1/02**
F24H 9/20, H02J 13/00, H01M 10/48,
G01R 31/36

(56) Entgegenhaltungen:

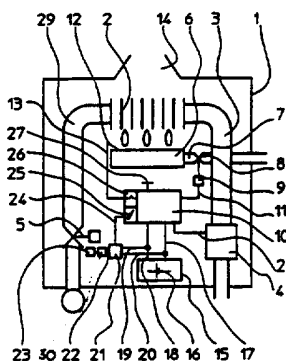
US 5495829A

(73) Patentinhaber:

VAILLANT GESELLSCHAFT M.B.H.
A-1231 WIEN (AT).

(54) HEIZGERÄT, INSBESONDERE WASSERHEIZER, MIT EINER BATTERIEGESPEISTEN BRENNERSTEUERUNG MIT UNTERSCHNITTUNGSMELDER

(57) Heizgerät, insbesondere Wasserheizer, mit einem Brenner (6), dessen Energiezufuhr von einer Steuerung (10) gesteuert ist, die über eine Batterie (16) mit Energie versorgt ist. Um ein zu starkes Absinken der Batteriespannung sicher erkennen zu können, ist vorgesehen, daß die Batterie (16) mit einem Eingang eines Vergleichers (21) verbunden ist, dessen zweiter Eingang mit einem Sollwertgeber (23) verbunden ist und dessen Ausgang mit der mit einer Entriegelung (27) zur Rückstellung in den normalen Betriebszustand versehenen Steuerung (10) verbunden ist, die bei Unterschreitung der Batteriespannung des durch den Sollwertgeber (23) festgelegten Wertes eine Störrabschaltung des Brenners (6) bewirkt, wobei der durch den Sollwertgeber (23) festgelegte Wert über dem minimalen für den sicheren Betrieb liegenden Spannungswert liegt.



Die Erfindung bezieht sich auf ein Heizgerät gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Heizgeräte, insbesondere Wasserheizer werden heute vermehrt mit einer elektronischen Zündung anstelle eines Zündbrenners versehen. Wenn die Spannung der die Steuerung mit Energie versorgenden Batterie durch Benutzung, Alterung und so weiter so weit absinkt, daß die für das Zünden des Brenners erforderliche Mindestspannung unterschritten wird, wodurch es zu Zündproblemen kommen kann. Dieses Absinken der Batteriespannung geht aber für den Benutzer unbemerkt vor sich, so daß bei Unterschreiten der Mindestspannung plötzlich das Gerät ausfällt, bzw. seine Funktion nicht erfüllen kann. Meist steht dem Benutzer auch keine neue Batterie sofort zur Verfügung.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und ein Heizgerät der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, das den Benutzer bei Absinken der Batteriespannung noch bevor diese einen festgelegten Wert unterschreitet, deutlich hinweist.

Erfindungsgemäß wird dies bei einem Heizgerät der eingangs erwähnten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 erreicht.

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen ist sichergestellt, daß der Benutzer auf den baldigen Ausfall des Gerätes durch Unterschreitung der zulässigen Versorgungsspannung der Steuerung, die letztlich auch die Zündung initiiert und die entsprechende Zündspannung erzeugt, unübersehbar hingewiesen wird. Dadurch hat der Benutzer die Möglichkeit, eine entsprechende Batterie zu beschaffen und durch Betätigung der Entriegelung das Heizgerät weiter zu benutzen.

Durch die Merkmale des Anspruches 2 ergibt sich der Vorteil, daß der Benutzer sehr einfach den Grund für die erfolgte Störabschaltung erkennen kann.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert, die schematisch eine erfindungsgemäße Heizeinrichtung zeigt.

In einem Gehäuse 1, das eine Abgashaube 14 aufweist, ist ein von einem Brenner 6 beaufschlagbarer Wärmetauscher 2 angeordnet, der eingangsseitig mit einer Kaltwasserleitung 3 verbunden ist, in der ein Wasserschalter 4 angeordnet ist. Der Wasserschalter 4 ist über eine Signalleitung 28 mit einer Steuerung 10 verbunden, die über eine Steuerleitung 11 mit einem Elektromagnet 9 eines Gasventiles 8 verbunden ist, das in einer zum Brenner 6 führenden Gasleitung 7 angeordnet ist.

Ausgangsseitig ist der Wärmetauscher 2 mit einer Warmwasserleitung 29 verbunden, der ein Zapfventil 5 angeordnet ist.

Die Steuerung 10 ist über eine Zündleitung 13 mit einer Zündelektrode 12 verbunden, die oberhalb des Brenners 6 angeordnet ist. Dabei ist in der Zündleitung 13 ein Sicherheitsschalter 26 angeordnet, der von der Steuerung 10 gesteuert ist. Weiter ist die Steuerung 10 mit einer Entriegelung 27 versehen und mit einer Anzeige 25 verbunden.

Die Steuerung 10 ist über Leitungen 17, 18 mit einer in einer Batterietasche 15 angeordneten Batterie 16 verbunden, die für eine entsprechende Energieversorgung für die Steuerung 10 sorgt.

An die Leitungen 17, 18 ist über weitere Leitungen 19, 20 ein Vergleicher 21 eingangsseitig angeschlossen, an dessen zweiter Eingang über eine weitere Leitung 22 ein Spannungs-Sollwertgeber 23 angeschlossen ist. Ausgangsseitig ist der Vergleicher 21 über eine Signalleitung 24 mit der Steuerung 10 verbunden.

Beim Betrieb der Heizeinrichtung öffnet die Steuerung aufgrund eines Ansprechens des Wasserschalters 4, was ein Öffnen des Zapfventiles 5 voraussetzt, das Gasventil 8 aktiviert die Zündelektrode 12, wobei der Sicherheitsschalter 26 geschlossen ist.

Durch Schließen des Zapfventiles 5 ändert sich das Signal des Wasserschalters 4 und die Steuerung 10 schließt das Gasventil 8.

Die Energieversorgung der Steuerung 10 durch die Batterie 16 wird durch den Vergleicher 21 überwacht, der bei einer Unterschreitung einer durch den Sollwertgeber 23 vorgegebenen Spannung ein Signal an die Steuerung 10 abgibt. Dieses Signal löst in der Steuerung 10 eine Störabschaltung des Brenners 6 aus. Gleichzeitig öffnet die Steuerung 10 auch den Sicherheitsschalter 26, so daß eine Zündung des Brenners 6 sicher verhindert wird.

Stellt der Vergleicher erstmalig eine Unterschreitung des vorgesehenen Spannungswertes durch die Batteriespannung fest, so kann ein dem Vergleicher nachgeschalteter Zähler von "0" auf "1" gesetzt werden. Nur wenn der Zähler auf den Wert "1" gesetzt ist, geht das Gerät auf Störung. Wird das Gerät stromlos gemacht, was z.B. bei einem Batteriewechsel eintritt, so wird der Zähler auf "0" zurückgesetzt.

Weiter bewirkt das Signal des Vergleichers 21 eine Aktivierung der Anzeige 25, so daß bei einer Kontrolle nach einer Störabschaltung des Brenners 6 der Grund hierfür, eben die Unterschreitung eines bestimmten Wertes der Batteriespannung, erkannt werden kann.

Nach Betätigung der Entriegelung 27 kann der Brenner 6 wieder in üblicher Weise in Betrieb gehen. Gleichzeitig weiß aber der Benutzer, daß die Batterie 16 ausgetauscht werden muß.

Patentansprüche

1. Heizgerät, insbesondere Wasserheizer, mit einem Brenner (6), dessen Energiezufuhr von einer Steuerung (10) gesteuert ist, die über eine Batterie (16) mit Energie versorgt ist, **dadurch gekennzeichnet**,
5 daß die Batterie (16) mit einem Eingang eines Vergleichers (21) verbunden ist, dessen zweiter Eingang mit einem Sollwertgeber (23) verbunden ist und dessen Ausgang mit der mit einer Entriegelung (27) zur Rückstellung in den normalen Betriebszustand versehenen Steuerung (10) verbunden ist, die bei Unterschreitung der Batteriespannung des durch den Sollwertgeber (23) festgelegten Wertes eine Störabschaltung des Brenners (6) bewirkt, wobei der durch den Sollwertgeber (23) festgelegte Wert
10 über dem minimalen für den sicheren Betrieb liegenden Spannungswert liegt.
2. Heizgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Steuerung (10) weiter mit einer Anzeige (25) verbunden ist, die bei Unterschreitung der Batteriespannung des durch den Sollwertgeber (23) festgelegten Wertes aktivierbar ist.
15

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

