

(19)



(11)

EP 2 317 225 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(51) Int Cl.:
F23N 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10188696.8**

(22) Anmeldetag: **25.10.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Robert Bosch GmbH**
70442 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• **Martins, Luis Filipe Carreto**
3830-749 Praia da Barra (PT)
• **Cardoso, Pedro Cabral Miranda de Almeida**
3800-810 Aveiro (PT)

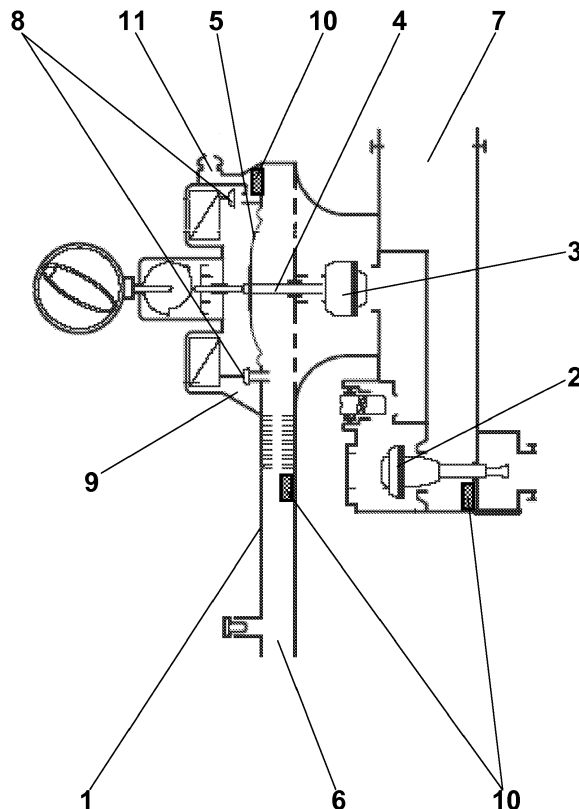
(30) Priorität: **28.10.2009 DE 102009050961**

(54) Gasarmatur

(57) Die Erfindung betrifft eine Gasarmatur für einen Gasbrenner eines Heizgerätes, mit mindestens einem über eine Membran (5) gesteuerten Hauptgasventil (3), dessen Ventilachse (4) mit der Membran (5) verbunden ist, mit einem Gas-Einlass (6), mit mindestens einem Gas-Auslass (7) und mit zwei Steuerventilen (8), welche in Abhängigkeit von der angeforderten Leistung einen Raum (9) hinter der Membran (5) mit Druck beaufschlagen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Heizgerät mit einfachen Maßnahmen mögliche Fehlfunktionen durch Feuchtigkeit in einer Gasarmatur zu erkennen und zu vermeiden.

Erfindungsgemäß ist daher innerhalb der Gasarmatur mindestens eine Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit angeordnet, und eine von der Feuchtigkeit ausgelöste Reaktion der Vorrichtung (10) blockiert die Funktion der Gasarmatur oder schränkt diese ein.

**EP 2 317 225 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Gasarmatur für einen Gasbrenner eines Heizgerätes nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

[0002] Gasbrenner bzw. Heizgeräte besitzen eine Brennersteuerung zur Überwachung des Gasbrenners sowie zum Regeln nach dem aktuell erforderlichen Leistungsbedarf des Heizungssystems. Der Gasstrom wird mit der Gasarmatur geregelt. Gasarmaturen kommen in unterschiedlichen Ausführungsformen und Leistungsgrößen insbesondere bei Heizgeräten zur Beheizung von Gebäuden und zur Warmwasserbereitung zum Einsatz. Im Wesentlichen bestehen gattungsgemäße Gasarmaturen aus mindestens einem über eine Membran gesteuerten Hauptgasventil, dessen Ventilachse mit der Membran verbunden ist und eventuell weiteren Ventilen, wie zum Beispiel zum Regulieren einer Zündgaszufuhr. Ein Gas-Einlass, in der Regel als Stutzen ausgebildet, dient als Anschluss an eine Gaszufuhrleitung. Weiterhin ist mindestens einem Gas-Auslass, beispielsweise zur Mischeinrichtung des Gasbrenners oder auch zur Zündgasleitung, vorhanden. Außerdem sind meistens zwei Steuerventile vorgesehen, welche in Abhängigkeit von der angeforderten Leistung einen Raum hinter der Membran mit Druck beaufschlagen, so dass das Hauptgasventil über die Membran mit relativ geringen Kräften betätigt werden kann. Dazu ist die Ventilachse des Hauptgasventils mit der Membran verbunden.

[0003] Durch in eine Gasarmatur eindringende Feuchtigkeit können generell Fehlfunktionen des Gasbrenners oder Heizgerätes entstehen, welche möglicherweise zu kritischen Betriebszuständen oder zu Schäden führen. Nicht nur das Wasser selbst beeinträchtigt Ventilbewegungen, sondern auch nach dem Abtrocknen können Korrosionserscheinungen und verbliebene Ablagerungen zu Problemen führen. Es kann daher sein, dass derartige Schäden durch eingedrungene und wieder abgetrocknete Feuchtigkeit nicht erkannt werden und danach ein Heizgerät fehlerbehaftet in Betrieb genommen wird.

[0004] Neben den üblichen Wasser führenden Komponenten in einem Heizgerät, durch welche bei Wartungs- und Montagearbeiten oder bei Undichtigkeiten auch innerhalb eines Gerätes Wasser bis an die Gasarmatur dringen kann, fällt besonders bei gasbefeuerten Brennerheizgeräten Kondensat im Abgasweg an. Dieses kann ebenfalls bei Wartungsarbeiten oder bei Undichtigkeiten innerhalb des Heizgerätes abtropfen.

Wasser kann auch durch ein falsches Anschließen der Gasarmatur eindringen, zum Beispiel wenn ein Installateur die Gaszufuhrleitung mit sonstigen, Wasser führenden Anschlussleitungen aus Versehen vertauscht.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Heizgerät mit einfachen Maßnahmen mögliche Fehlfunktionen durch Feuchtigkeit in einer Gasarmatur zu erkennen und zu vermeiden.

[0006] Erfindungsgemäß wurde dies mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 gelöst. Vorteilhafte Weiter-

bildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

[0007] Die Gasarmatur ist dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Gasarmatur mindestens eine Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit angeordnet ist, und dass eine von der Feuchtigkeit ausgelöste Reaktion der Vorrichtung die Funktion der Gasarmatur blockiert oder einschränkt.

[0008] Dazu ist die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit mindestens am Gas-Einlass und/oder dem mindestens einen Gas-Auslass angeordnet. Vorteilhafterweise wird diese an allen aus dem Gehäuse führenden Leitungs- bzw. Anschlussstutzen der Gasarmatur angebracht.

[0009] Die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit spricht elektronisch oder mechanisch auf Feuchtigkeit an und generiert ein Schließ-Signal für mindestens ein Gasventil. Alternativ oder ergänzend dazu besteht die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit in einer weiteren Ausführungsform mindestens teilweise aus einem Material, welches auf Feuchtigkeit mit Volumenzunahme reagiert und im vergrößerten Zustand mindestens einen Gas-Strömungsweg und/oder mindestens ein Gasventil blockiert. Damit wird ein Gasdurchtritt verhindert. In einer weiteren Ausführungsform besteht die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit mindestens teilweise aus einem Material, welches auf Feuchtigkeit mit Zerfall in Einzelteile reagiert und mindestens einen Gas-Strömungsweg und/oder mindestens ein Gasventil blockiert, um den Gasdurchtritt zu verhindern. Vorteilhafterweise ist die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit als kompakte Einheit in einem Gasströmungsweg in Wandnähe oder auch in einem Eckbereich des Gehäuses angeordnet, so dass der freie Strömungsquerschnitt im Normalbetrieb nicht oder möglichst wenig eingeschränkt wird, und kein Strömungswiderstand entsteht. Daher wird dabei eine gekapselte oder ringförmige, sich an eine Kanalwand anschmiegende Bauform bevorzugt.

[0010] Vorzugsweise bleibt die Einschränkung der Funktion der Gasarmatur oder deren Blockade durch die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit auch nach dem Abtrocknen der Gasarmatur aufrecht erhalten, um eine Inbetriebsetzung des Heizgerätes nach einem Feuchtigkeitsschaden in der Gasarmatur zu verhindern.

[0011] Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen werden auf einfache Art und Weise mögliche Fehlfunktionen eines Heizgerätes durch Feuchtigkeit in einer Gasarmatur erkannt und vermieden. Spricht die Vorrichtung zum Detektieren von Feuchtigkeit an, so wird die Funktion der Gasarmatur blockiert oder eingeschränkt, damit das Heizgerät nicht in Betrieb geht und dann der Schaden eventuell durch Fehlfunktionen in der Gasarmatur nicht noch größer wird.

[0012] Für einen Installateur wird durch die Erfindung eindeutig klar, dass der Fehler bei der Gasarmatur liegt bzw. dass möglicherweise ein Fehler durch Feuchtigkeit dort verursacht wurde. Ein Austausch der feuchtegeschädigten Gasarmatur ist somit Bedingung für eine kor-

rekte Inbetriebnahme des Heizgerätes.

[0013] Die Zeichnung stellt ein Ausführungsbeispiel der Erfindung dar und zeigt in einer einzigen Figur schematisch einen Schnitt durch eine Gasarmatur.

[0014] Die Gasarmatur besteht im Wesentlichen aus einem Gehäuse 1 mit einem Sicherheitsventil 2 und einem Hauptgasventil 3, dessen Ventilachse 4 mit einer Membran 5 verbunden ist, einem Gas-Einlass 6 sowie einem Gas-Auslass 7. Die Stellung des Hauptgasventils 3 wird mit zwei Steuerventilen 8 geregelt. Diese beaufschlagen einen Raum 9 hinter der Membran 5 in Abhängigkeit von der angeforderten Leistung mit Druck.

[0015] Gezeichnet sind drei Vorrichtungen 10 zum Detektieren von Feuchtigkeit, welche innerhalb der Gasarmatur angeordnet sind, nämlich im Gas-Einlass 6, im Gas-Auslass 7 sowie im Bereich der Zündgasleitung 11. Durch eine von eingedrungener Feuchtigkeit ausgelöste Reaktion der Vorrichtungen 10 wird die Funktion der Gasarmatur blockiert oder eingeschränkt, indem diese Strömungswege und/oder Gasventile entsprechend beeinflusst.

Patentansprüche

1. Gasarmatur für einen Gasbrenner eines Heizgerätes, mit mindestens einem über eine Membran (5) gesteuerten Hauptgasventil (3), dessen Ventilachse (4) mit der Membran (5) verbunden ist, mit einem Gas-Einlass (6), mit mindestens einem Gas-Auslass (7) und mit zwei Steuerventilen (8), welche in Abhängigkeit von der angeforderten Leistung einen Raum (9) hinter der Membran (5) mit Druck beaufschlagen,
dadurch gekennzeichnet, dass innerhalb der Gasarmatur mindestens eine Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit angeordnet ist, und dass eine von der Feuchtigkeit ausgelöste Reaktion der Vorrichtung (10) die Funktion der Gasarmatur blockiert oder einschränkt.
2. Gasarmatur nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit mindestens am Gas-Einlass (6) und/oder dem mindestens einen Gas-Auslass (7) angeordnet ist.
3. Gasarmatur nach den Ansprüchen 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit elektronisch oder mechanisch auf Feuchtigkeit anspricht und ein Schließ-Signal für mindestens ein Gasventil (2, 3) generiert.
4. Gasarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit mindestens teilweise aus einem Material besteht, welches auf

Feuchtigkeit mit Volumenzunahme reagiert und mindestens einen Gas-Strömungsweg und/oder mindestens ein Gasventil (2, 3) blockiert.

5. Gasarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit mindestens teilweise aus einem Material besteht, welches auf Feuchtigkeit mit Zerfall in Einzelteile reagiert und mindestens einen Gas-Strömungsweg und/oder mindestens ein Gasventil (2, 3) blockiert.
6. Gasarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit als kompakte Einheit in einem Gasströmungsweg in Wandnähe angeordnet ist, wobei eine gekapselte oder ringförmige Bauform bevorzugt wird.
7. Gasarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass die Einschränkung der Funktion der Gasarmatur oder deren Blockade durch die Vorrichtung (10) zum Detektieren von Feuchtigkeit auch nach dem Abtrocknen der Gasarmatur aufrecht erhalten bleibt.

