



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 915 295 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.05.1999 Patentblatt 1999/19

(51) Int. Cl.⁶: **F23N 1/00**

(21) Anmeldenummer: **98120836.6**

(22) Anmeldetag: **03.11.1998**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Miele & Cie. GmbH & Co.
D-33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:
• **Jording, Wolfhard
32584 Löhne (DE)**
• **Riedel, Wiebke
33790 Halle (DE)**

(30) Priorität: **04.11.1997 DE 19748570**

(54) **Gasbeheiztes Gerät mit einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes**

(57) Die Erfindung betrifft ein gasbeheiztes Gerät mit einer Programmwahl- und Steuereinrichtung, einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes und einer Einrichtung für die Gaszufuhr zu einem wahlweise mit Erdgas oder Flüssiggas betreibbaren Gasbrenner.

Um die Anpassung eines gasbeheizten Gerätes an unterschiedliche Gasarten bzw. Nenngasdrücke zu vereinfachen und zu automatisieren, so daß eine Anpassung durch im Gerät vorhandene Einrichtungen automatisch erfolgen kann, sind im Strömungsweg des Gases zum Brenner Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr an die vorhandene Gassorte angeordnet. Die Ansteuerung der Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr erfolgt über die Programmwahl- und Steuereinrichtung.

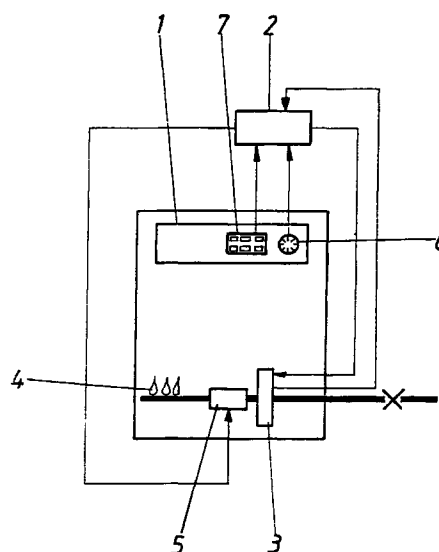


Fig.1

EP 0 915 295 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein gasbeheiztes Gerät mit einer Programmwahl- und Steuereinrichtung, einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes und einer Einrichtung für die Gaszufuhr zu einem wahlweise mit Erdgas oder Flüssiggas betreibbaren Gasbrenner.

[0002] Es sind gasbeheizte Geräte mit Einrichtungen zur Regelung des Heizbetriebes bekannt, bei denen eine Anpassung der Gaszufuhr an unterschiedliche Gasarten über manuell austauschbare Düsen erfolgt. Das manuelle Austauschen der Düsen ist z. B. aus dem Heizungsbau bekannt. Außerdem ist aus der DE 43 26 945 C2 eine Gaskocheinrichtung bekannt, bei der eine Anpassung an verschiedene Gasarten über einen Block mit auswechselbaren Düsen erfolgt. Aus der DE 42 30 201 A1 ist ein Servodruckregler zur Anpassung an unterschiedliche Gasarten bzw. Gasdrücke bekannt, der mit einem Elektromagneten ausgebildet ist, dessen Anker über eine Feder auf die Membrane einer Regelkammer des Servodruckreglers einwirkt und dessen Spule von einer Spannungsquelle versorgbar ist. Um eine Anpassung dieses Servodruckreglers an unterschiedliche Gasarten zu ermöglichen, ist vorgesehen, den Elektromagneten austauschbar zu gestalten. Bei diesem Servodruckregler ist für jede Gasart bzw. für jeden Nenngasdruck eine separate Spule vorgesehen, die manuell austauschbar ist. Außerdem sind gasbeheizte Wäschetrockner bekannt, bei denen ebenfalls eine Anpassung an unterschiedliche Gasarten über manuell austauschbare Düsen erfolgt.

[0003] Bei allen gasbeheizten Geräten wie Heizungsanlagen, Gaskocheinrichtungen und gasbeheizten Wäschebehandlungsgeräten erfordert das manuelle Austauschen oder Einstellen von Düsen oder Spulen den Einsatz von Kundendiensttechnikern oder besondere Fachkenntnisse der Bedienpersonen.

[0004] Der Erfindung stellt sich somit das Problem die Anpassung des Gerätes an unterschiedliche Gasarten bzw. Nenngasdrücke zu vereinfachen und zu automatisieren, so daß eine Anpassung durch im Gerät vorhandene Einrichtungen automatisch erfolgen kann.

[0005] Erfindungsgemäß wird dieses Problem dadurch gelöst, daß im Strömungsweg des Gases zum Brenner Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr an die vorhandene Gassorte angeordnet sind und daß die Ansteuerung der Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr über die Programmwahl- und Steuereinrichtung erfolgt. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß eine automatische Anpassung an die vorhandene Gasart erfolgen kann. Dazu muß lediglich eine Einstellung der Gasart in der Bedienblende erfolgen. Über die Programmwahl- und Steuereinrichtung erfolgt dann die Ansteuerung von Mitteln zur automatischen Anpassung an die Gasart.

Als Mittel ist in einer ersten Ausführungsart vorteilhaft ein Zwei-Wege-Ventil vorgesehen, daß den Strömungsweg zu unterschiedlich dimensionierten Düsen freigibt. In einer weiteren Ausführung ist ein Druckregler vorgesehen, an dem unterschiedliche Druckeinstellungen zur automatischen Anpassung an die Gasart möglich sind.

[0007] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 Eine schematische Darstellung eines gasbeheizten Gerätes,
- Figur 2a eine Einzelheit der Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr mittels eines der Mischkammer vorgeschalteten Zwei-Wege-Ventils,
- Figur 2b eine Einzelheit der Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr mittels eines direkt an der Mischkammer angeflanschten Zwei-Wege-Ventils
- Figur 3 eine Einzelheit der Mittel zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr mittels eines elektrisch betätigbaren Gasdruckreglers,
- Figur 4 schematisch den Aufbau eines gasbeheizten Wäschetrockners mit Darstellung der erfindungswesentlichen Bauteile.

[0008] In der Figur 1 ist ein gasbeheiztes Gerät schematisch dargestellt. Das gasbeheizte Gerät ist mit einer Programmwahl- und Steuereinrichtung (1), einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes (2) und einer Einrichtung für die Gaszufuhr (3) zu einem wahlweise mit Erdgas oder Flüssiggas betreibbaren Gasbrenner (4) ausgebildet. Im Strömungsweg des Gases zum Brenner (4) sind Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr an die vorhandene Gassorte angeordnet. Die Ansteuerung der Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr erfolgt über die Programmwahl- und Steuereinrichtung (1). In einem Speicher der Programmwahl- und Steuereinrichtung (1) ist dazu eine Wertetabelle hinterlegt, in der die Ansteuerung der Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr in Abhängigkeit der unterschiedlichen Gasarten festgelegt ist. Über die Programmwahl- und Steuereinrichtung (1) wird ein Programm für den Betrieb des Gerätes über einen Wahlschalter (6) oder dgl. vorgewählt und der Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes (3) übermittelt. Außerdem erfolgt über die Programmwahl- und Steuereinrichtung (1) die Eingabe einer Gasart für die automatische Anpassung des Gerätes an unterschiedliche Gasarten. Dazu kann in der Bedienblende ebenfalls ein Wahlschalter oder dgl. angeordnet sein. Es ist aber auch möglich über eine entsprechende Tastatur (7) einen Zahlencode einzugeben, der z.B. aus den ersten Ziffern der Postleitzahl die entsprechende Gassorte verschlüsselt beinhaltet. Dieser Code wird in der Programmwahl- und Steuereinrichtung

tung (1) zur automatischen Anpassung des Gerätes an die entsprechende Gassorte ausgewertet.

[0009] In Figur 2 ist ein Ausführungsbeispiel der Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr über ein im Strömungsweg zum Brenner (4) angeordnetes Zwei-Wege-Ventil (8) gezeigt. Figur 2a zeigt die Ausbildung und Anordnung des Ventils (8) für den Einsatz vor einem Brenner (4) mit Mischkammer (9). Die Mischkammer (9) ist mit zwei Düsen (10) bestückt. Eine Düse (10) ist für den Erdgasbereich ausgebildet, die andere Düse (10) für den Flüssiggasbereich. Im Strömungsweg des Gases zur Mischkammer (9) ist das Zwei-Wege-Ventil (8) angeordnet, das durch einen Steuerkolben (11) eine der beiden Gasdüsen (10) zur Mischkammer (9) freigibt. Der Steuerkolben (11) wird durch einen Elektromagneten (12) bewegt. Figur 2b zeigt ein Zwei-Wege-Ventil (8), welches direkt an der Mischkammer (9) des Brenners (4) angeflanscht ist oder fester Bestandteil des Hauptgasventils im Gerät ist und wie in Figur 2a den Strömungsweg zu der entsprechend vorgewählten Düse (10) freigibt. Die Stellung des Zwei-Wege-Ventils (8) kann durch einen Wahlschalter oder Taster in der Bedienblende oder eine Codeeingabe über die Tastatur (7) umgeschaltet werden.

[0010] Figur 3 zeigt ein Gasventil (13) mit elektromagnetisch veränderbarem Druckregler. Da für die Anpassung der Gaszufuhr an Erdgas oder Flüssiggas nur zwei Druckeinstellungen erforderlich sind, ist die Druckreglermembran (14) anstelle der sonst üblichen Stellschraube mit einem elektrisch betätigbaren Hubmagneten (15) ausgebildet, der in zwei Stellungen bewegbar ist. Je nach Gasart wird über den Hubmagneten (15) und seine Stellung ein entsprechender Düsenvordruck erzeugt, so daß nur eine Düse für Erdgas oder Flüssiggas erforderlich ist. Werden mehr als zwei Druckeinstellungen benötigt, ist der Hubmagnet (15) mit einem federvorgespannten Kolben (16) ausgebildet, der in gewissen Grenzen durch einen Elektromagneten (17) mit variabler Gleichspannung oder PWM-Signal angesteuert wird. So sind beliebige Stellungen und damit in einem Gasbereich beliebige Drücke einstellbar. Bei Ausfall des Elektromagneten (17) wird der Druckregler, der mit einem Ventilsitz (18) gekoppelt ist, geschlossen. Somit sind auch die Sicherheitserfordernisse erfüllt. Der Gasdruckregler ist vorzugsweise hinter dem Gasventil am Gaseintritt und vor der Gasdüse am Ausgang angeordnet. Er besteht aus der auf der Kolbenstange (16) beweglichen Membrane (14) und dem Regelventil. Der Kolben wird vom Elektromagnet (17) nach unten gedrückt. Dem entgegen wirkt die Feder unter dem Ventil (18), so daß das Ventil (18) schließt, wenn der Elektromagnet (17) ausfällt. Über die Feder, die auf die Membrane (14) wirkt, werden Gasdruckschwankungen ausgeglegt.

[0011] Figur 4 zeigt einen gasbeheizten Wäschetrockner mit einer Programmwahl- und Steuereinrichtung (1), einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes (2) und einer Einrichtung für die Gaszufuhr (3) zu einem

Brenner (4). Im Strömungsweg des Gases zum Brenner (4) sind Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr an die vorhandene Gasart angeordnet. Die Anpassung der Gaszufuhr erfolgt wie in den Beispielen Figur 1 bis 3 gezeigt. Dazu wird über einen in der Bedienblende angeordneten Wahlschalter (6) ein Trockenprogramm für den Betrieb des Gerätes ausgewählt. Über einen weiteren Wahlschalter oder eine Tastatur (7) erfolgt die Eingabe für die Gasart, so daß die Anpassung der Düsen bzw. entsprechende Einstellung des Düsenvordruckes am Druckregler automatisch erfolgen kann. Die Eingabe ist nur jeweils bei der Erstinbetriebnahme am jeweiligen Standort des Gerätes erforderlich. Eine Änderung der Einstellung ist in der Regel nur bei einem Standortwechsel des Gerätes erforderlich.

Patentansprüche

1. Gasbeheiztes Gerät mit einer Programmwahl- und Steuereinrichtung, einer Einrichtung zur Regelung des Heizbetriebes und einer Einrichtung für die Gaszufuhr zu einem wahlweise mit Erdgas oder Flüssiggas betreibbaren Gasbrenner, dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungsweg des Gases zum Brenner (4) Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr an die vorhandene Gassorte angeordnet sind und daß die Ansteuerung der Mittel (5) zur automatischen Anpassung der Gaszufuhr über die Programmwahl- und Steuereinrichtung (1) erfolgt.
2. Gasbeheiztes Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Strömungsweg des Gases ein Düsenblock mit mindestens zwei an unterschiedliche Gassorten angepaßten Gasdüsen (10) angeordnet sind, die über eine Ventileinrichtung (8) ansteuerbar sind.
3. Gasbeheiztes Gerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß im Düsenblock zwei über ein Zwei-Wege-Ventil (8) ansteuerbare Gasdüsen (10) angeordnet sind.
4. Gasbeheiztes Gerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerung der Ventileinrichtung (8) für die Gasdüsen (10) über eine Eingabe- oder Wahl-einrichtung der Programmwahl- und Steuereinrichtung (1) erfolgt.
5. Gasbeheiztes Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Wahleinrichtung als Tastschalter oder Drehwahlschalter ausgebildet ist.
6. Gasbeheiztes Gerät nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,

daß die Eingabeeinrichtung mit einer Tastatur (7)
zur Eingabe verschlüsselter Zahlen ausgebildet ist.

7. Gasbeheiztes Gerät nach einem oder mehreren
der Ansprüche 1 bis 6, 5
dadurch gekennzeichnet,
daß die Programmwahl- und Steuereinrichtung (1)
eine im Speicher hinterlegte Wertetabelle aufweist,
in der die Ansteuerung der Mittel (5) zur automati- 10
schen Anpassung der Gaszufuhr in Abhängigkeit
der Gassorte festgelegt ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

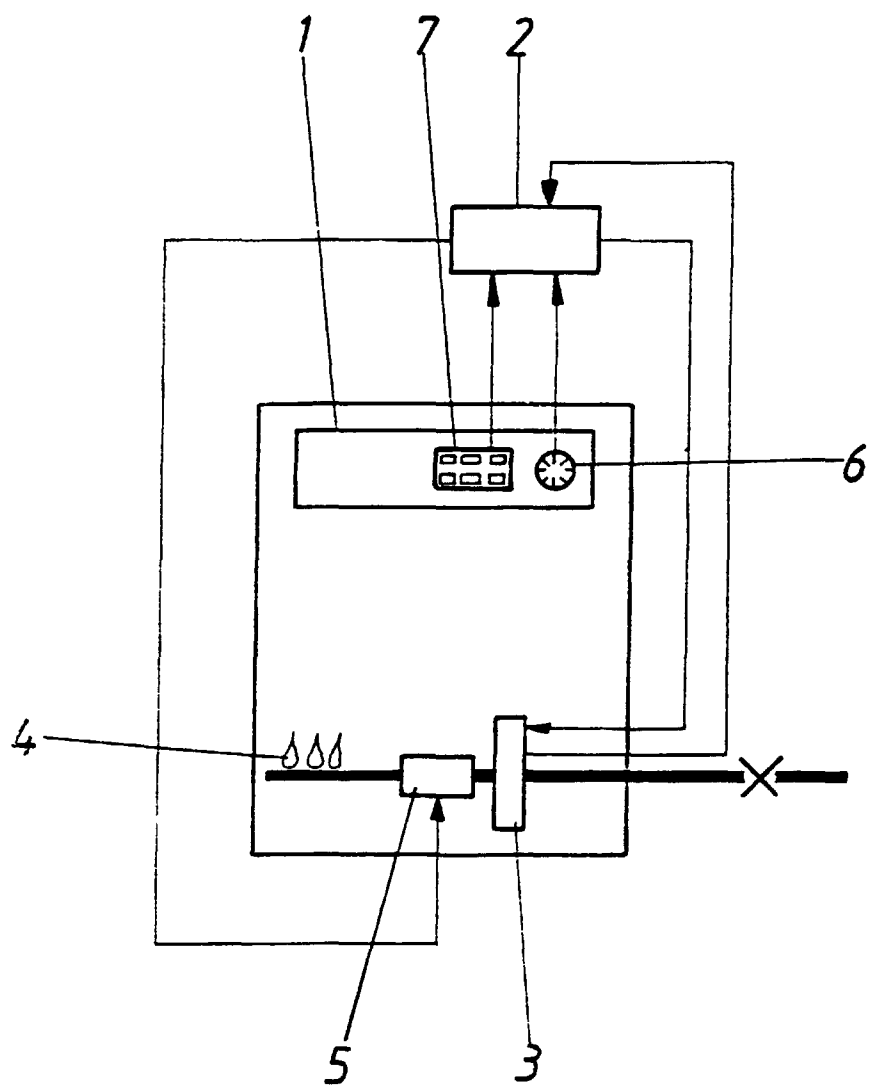


Fig.1

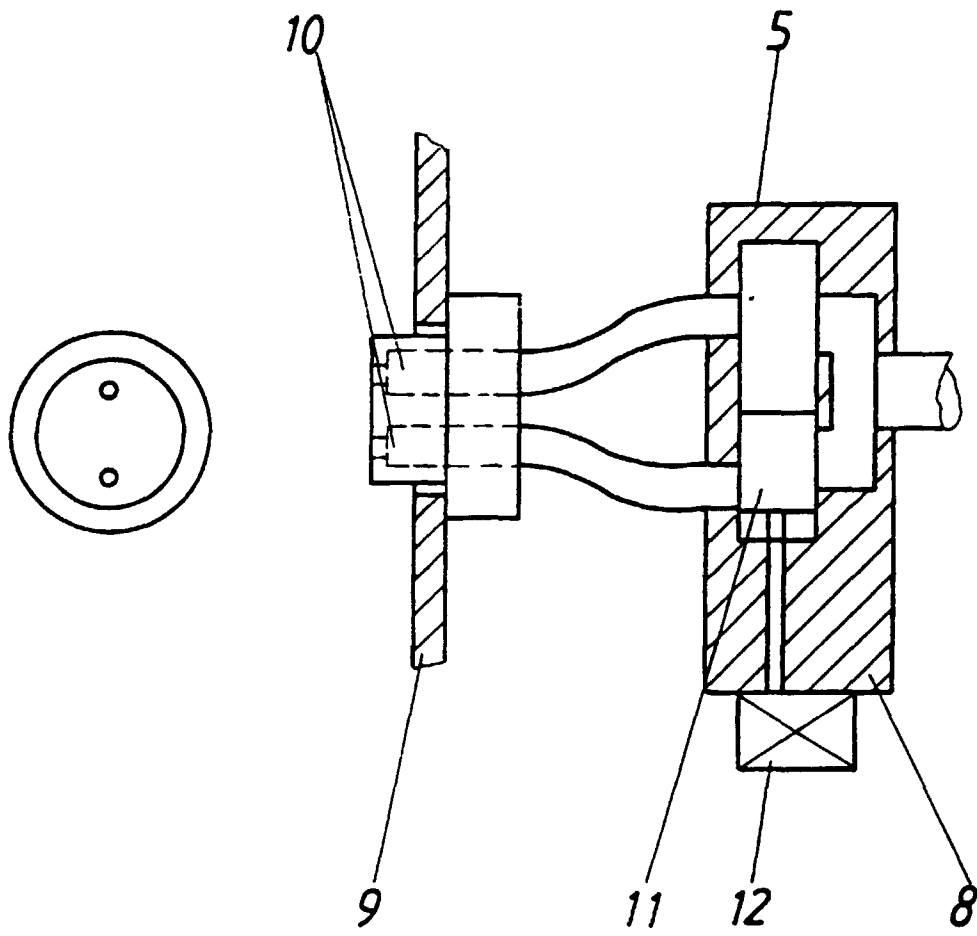


Fig. 2a

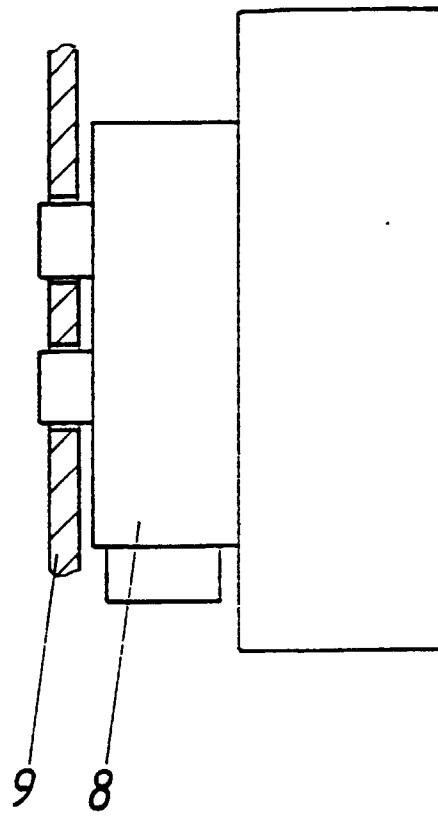


Fig. 2b

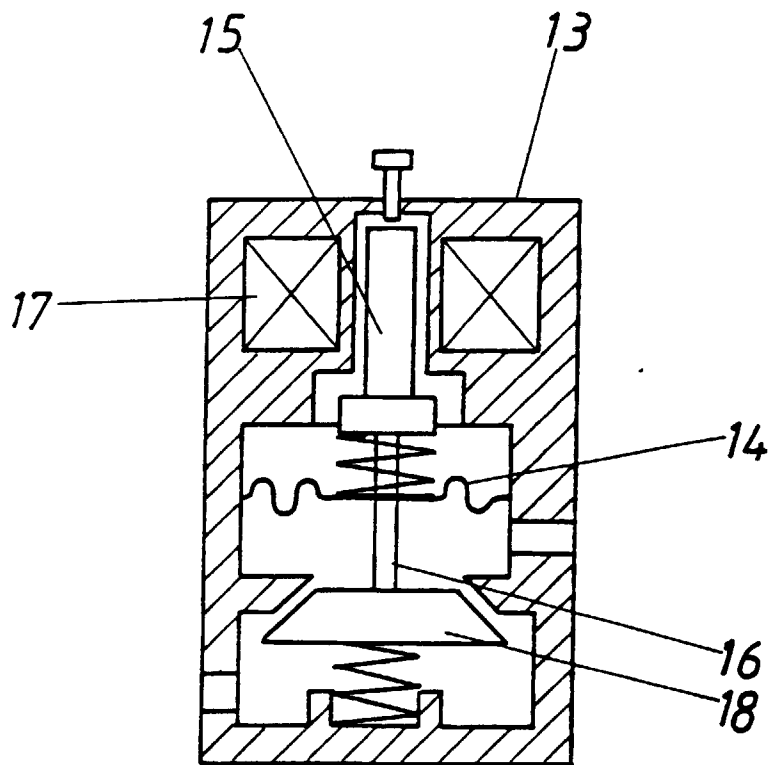


Fig. 3

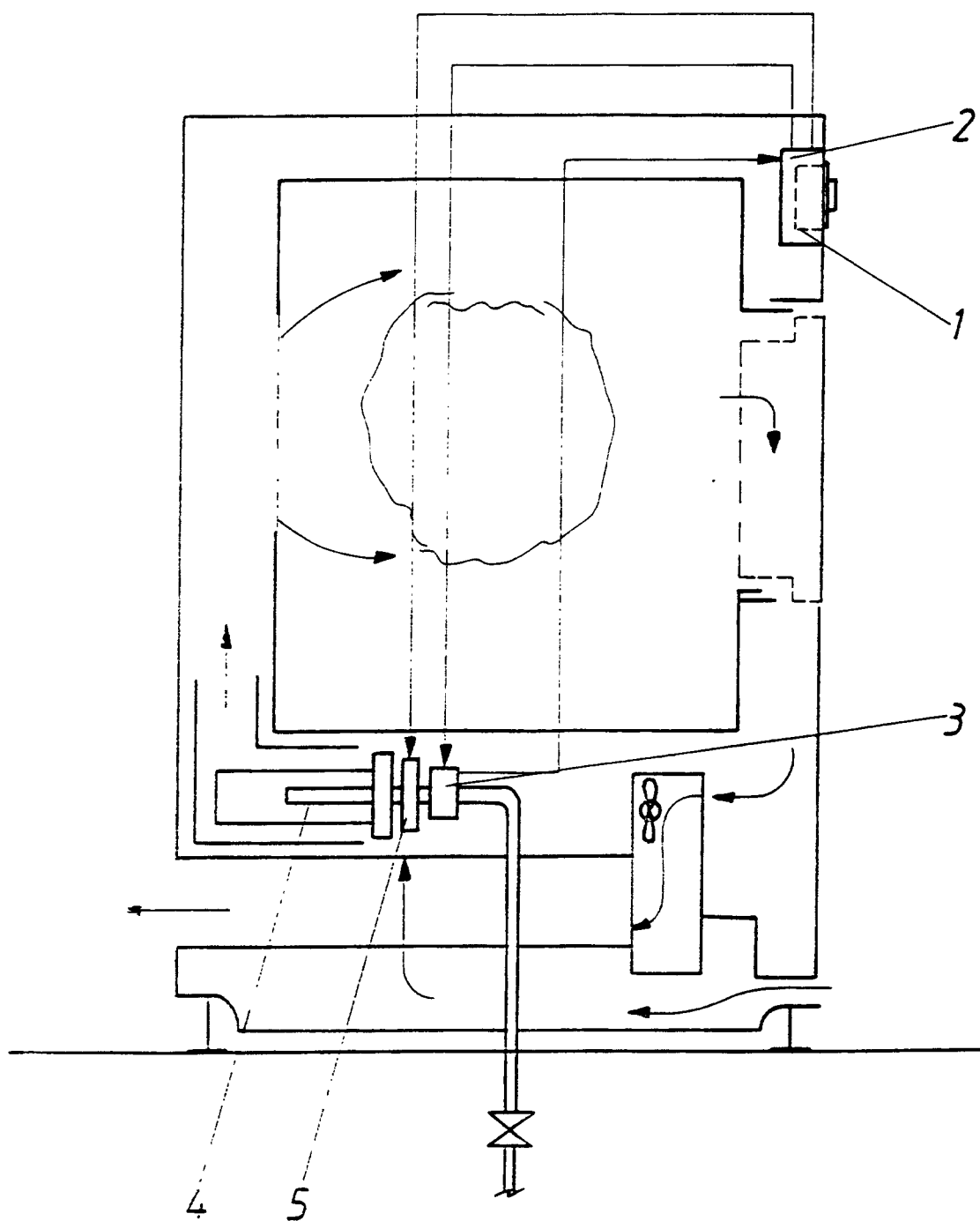


Fig. 4