



(19) österreichisches  
patentamt

(10) **AT 413 750 B 2006-05-15**

(12)

## Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1430/2004 (51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **F16K 17/30**  
(22) Anmeldetag: 2004-08-25  
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-09-15  
(45) Ausgabetag: 2006-05-15

(30) Priorität:  
31.10.2003 DE 10351041 beansprucht.  
(56) Entgegenhaltungen:  
AT 398238B GB 706674A

(73) Patentinhaber:  
RHEINAUER MASCHINEN &  
ARMATURENBAU FAULHABER UND  
TRUTTENBACH KG  
D-77866 RHEINAU (DE).

### (54) GASSTRÖMUNGSWÄCHTER

(57) Ein Gasströmungswächter (10) zum selbsttätigen Verschließen einer Gasleitung (28) besitzt ein rohrförmiges Gehäuse (11), das einen Ventilsitz (11a) aufweist, einen Ventilkörper (19), der verschieblich in einem am Gehäuse (11) gehaltenen Führungsteil (14) gelagert ist, und eine Feder (20), die den Ventilkörper (19) entgegen der Gasströmungsrichtung (S) in eine Offenstellung beaufschlagt. In dem Ventilkörper (19) ist eine Überströmbohrung (26) ausgebildet, die eine Gasströmung durch den in der Schließstellung an dem Ventilsitz (11a) anliegenden Ventilkörper (19) hindurch ermöglicht. Dabei ist vorgesehen, dass der Überströmbohrung (26) auf der der Gasströmung (S) zugewandten Seite des Ventilkörpers (19) ein Abschirmelement (25) zugeordnet ist, das mit Abstand von einer Einstromöffnung (26a) der Überströmbohrung (26) angeordnet ist.

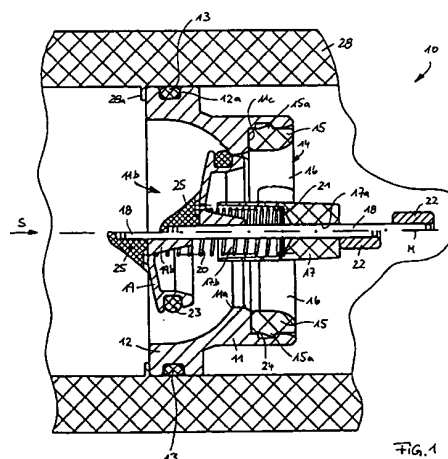


Fig. 1

AT 413 750 B 2006-05-15

DVR 0078018

Die Erfindung betrifft einen Gasströmungswächter zum selbsttätigen Verschließen einer Gasleitung, mit einem rohrförmigen Gehäuse, das einen Ventilsitz aufweist, einem Ventilkörper, der verschieblich in einem am Gehäuse gehaltenen Führungsteil gelagert ist, und einer Feder, die den Ventilkörper entgegen der Strömungsrichtung in eine Offenstellung beaufschlagt, wobei in  
5 dem Ventilkörper eine Überströmbohrung ausgebildet ist, die eine Gasströmung durch den in der Schließstellung an dem Ventilsitz anliegenden Ventilkörper hindurch ermöglicht.

Ein derartiger Gasströmungswächter findet insbesondere bei Gasarmaturen und Gas-Hauseinführungen Verwendung, um eine Gasleitung selbsttätig abzusperren, wenn in der Gas-  
10 leitung ein übermäßig hoher Gasdurchfluss, beispielsweise infolge einer verbraucherseitigen hohen Gasentnahme auftritt, die durch einen Defekt oder eine Undichtigkeit begründet sein kann.

Ein bekannter Gasströmungswächter besitzt ein rohrförmiges Gehäuse, das von dem Gas durchströmt wird. Im Inneren des Gehäuses ist ein ringförmiger Ventilsitz ausgebildet, der mit  
15 einem tellerförmigen Ventilkörper zusammenwirkt. Der Ventilkörper sitzt auf einem Führungsstift, der sich in Axialrichtung des Gehäuses, d.h. in Strömungsrichtung des Gases erstreckt. An oder nahe dem Eingangsquerschnitt und/oder dem Ausgangsquerschnitt des Gehäuses ist eine Lagerung für den Führungsstift vorgesehen, die am Gehäuse befestigt und insbesondere fest-  
20 geklemmt ist und in der eine mittlere Axialbohrung ausgebildet ist, durch die der Führungsstift verläuft. Auf diese Weise ist der den Ventilkörper tragende Führungsstift in Axialrichtung verschieblich gelagert.

Der Ventilkörper ist mittels einer auf den Führungsstift aufgesetzten gewendelten Feder entgegen der Strömungsrichtung des Gases in seine Offenstellung vorgespannt, in der er sich in  
25 deutlichem Abstand von dem Ventilsitz befindet. Im Normalbetrieb des Gasströmungswächter kann das Gas den Ventilkörper umströmen und durch den Gasströmungswächter hindurchströmen. Der Durchflussquerschnitt, die Fläche des Ventilkörpers und die Vorspannung der Feder sind so aufeinander abgestimmt, dass der Ventilkörper bei Überschreiten eines vorbe-  
30 bestimmten Wertes des Gas-Staudrucks entgegen der Kraft der Feder in seine Schließstellung verschoben wird, in der er an dem Ventilsitz dichtend anliegt und dadurch die Gasleitung verschließt.

Nachdem der Ventilkörper mit dem Ventilsitz in dichtende Anlage getreten ist und dadurch die  
35 Gasleitung verschlossen hat, liegt auf der der Gaszuführung zugewandten Seite des Ventilkörpers, d.h. stromauf bezogen auf die Gasströmung, der Gasdruck an, der den Ventilkörper gegen den Ventilsitz spannt. Wenn das Problem, das zu dem Verschließen des Gasströmungswächter geführt hat, beispielsweise eine Undichtigkeit stromab des Gasströmungswächters, behoben ist, muss der Ventilkörper entgegen dem Gasdruck wieder in die Offenstellung ge-  
40 bracht werden. Zu diesem Zweck ist es bekannt, stromab des Gasströmungswächters einen Gas-Druckstoß zu erzeugen und dadurch den Ventilkörper zu verstellen. Dieses Vorgehen ist jedoch aufwendig und zeitintensiv.

Um die Erzeugung eines Gas-Druckstoßes zur Rückstellung des Ventilkörpers zu vermeiden, ist  
45 es bekannt, in dem Ventilkörper eine sogenannte Überströmbohrung auszubilden, durch die das Gas auch in der Schließstellung des Ventilkörpers hindurchströmen kann. Der Querschnitt der Überströmbohrung ist jedoch so klein, dass maximal 30 l Gas pro Stunde hindurchströmen können. Diese Menge ist so gering, dass sie auch im Fall einer stromab befindlichen Undichtig-  
50 keit keine Gefahren mit sich bringt.

Wenn der Gasströmungswächter geschlossen ist und das Problem, das zum Verschließen des Gasströmungswächters geführt hat, behoben ist, findet durch die Überströmbohrung zwischen  
55 der stromauf gelegenen Seite des Ventilkörpers, auf der der Gasdruck ansteht, und der stromab gelegenen Seite des Ventilkörpers ein allmählicher Druckausgleich statt, was dazu führt, dass der Ventilkörper infolge der Kraft der Feder in seine Offenstellung gedrückt wird, wenn der

Druck auf den beiden Seiten des Ventilkörpers vollständig oder zumindest annähernd vollständig ausgeglichen ist. Auf diese Weise ist eine selbsttätige Rückstellung des Ventilkörpers aus der Schließstellung in die Offenstellung möglich.

- 5 Da der maximal zulässige Durchfluss durch die Überströmbohrung sehr gering ist, ist auch der Durchmesser der Überströmbohrung sehr gering und liegt üblicherweise im Bereich von 0,05 bis 0,1 mm und beträgt insbesondere 0,08 mm. In der Offenstellung des Gasströmungswächters, die die Normalstellung bildet, umströmt das Gas den Ventilkörper, so dass durch die Überströmbohrung hindurch praktisch keine Gasströmung stattfindet. Dies hat in der Praxis zu dem
- 10 Problem geführt, dass sich kleine Schmutzpartikel, die im Gas mitgeführt werden, während der relativ langen Zeit, in der der Gasströmungswächter normalerweise geöffnet ist, in der Überströmbohrung absetzen und diese verstopfen können. Wenn der Gasströmungswächter dann infolge eines stromab auftretenden Problems schließt, kann durch die Überströmbohrung kein Gas mehr hindurchströmen, so dass auch nach Behebung des Problems kein Druckausgleich stattfindet und auch keine selbsttätige Rückstellung des Ventilkörpers in die Offenstellung erfolgt.
- 15

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Gasströmungswächter der genannten Art zu schaffen, der in zuverlässiger Weise eine selbsttätige Rückstellung des Ventilkörpers in die

20 Offenstellung gewährleistet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch einen Gasströmungswächter mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

- 25 Dabei ist vorgesehen, dass der Überströmbohrung auf der der Gasströmung zugewandten Seite des Ventilkörpers ein Abschirmelement zugeordnet ist, das mit Abstand von einer Einströmöffnung der Überströmbohrung angeordnet ist. Das Abschirmelement verhindert zuverlässig, dass das Gas in direkter, axialer Strömung in die Überströmbohrung gelangt. Um in die Überströmbohrung eintreten zu können, muss das Gas das Abschirmelement umströmen. In
- 30 der geöffneten Normalstellung des Gasströmungswächters strömt das Gas an dem Ventilkörper vorbei, wobei das Abschirmelement gleichzeitig als Leitelement wirkt, um das Gas von der Überströmbohrung fernzuhalten. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass in der Gasströmung eventuell mitgeführte Schmutzpartikel nicht in die Überströmbohrung gelangen, sondern entweder an dem Abschirmelement und dem Ventilkörper vorbeiströmen oder auf das Abschirmelement aufprallen. Es hat sich gezeigt, dass mittels des Abschirmelementes auch bei langer
- 35 Betriebszeit eine Verschmutzung der Überströmbohrung zuverlässig vermieden werden kann.

In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Abschirmelement einen sich im Wesentlichen senkrecht zur Gasströmung erstreckenden Zuführkanal bildet, durch den

40 das Gas zu der Überströmbohrung gelangt. Dabei ist die Ausgestaltung so gewählt, dass das in der geöffneten Normalstellung des Ventilkörpers an diesem vorbeiströmende Gas aufgrund des Venturi-Effektes in dem Zuführkanal einen Unterdruck hervorruft, was dazu führt, dass der Zuführkanal und die Überströmbohrung sauber gehalten werden, da sich aufgrund des Unterdrucks keine Schmutzpartikel absetzen können. In vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung ist

45 vorgesehen, dass der Ventilkörper in an sich bekannter Weise auf einem axialen Führungsstift sitzt und der Führungsstift den Ventilkörper durchdringt und auf der der Gasströmung zugewandten Seite mit einem Ende aus diesem hervorsteht und dass das Abschirmelement an dem hervorstehenden Ende des Führungsstiftes angebracht ist.

- 50 Dabei kann das Abschirmelement kappenförmig ausgebildet und auf das hervorstehende Ende des Führungsstiftes aufgesetzt sein. Wenn das Abschirmelement aus Kunststoff und insbesondere einem elastischen Kunststoff besteht, kann es eine Sackbohrung besitzen, mit der es unter elastischer Aufweitung auf das hervorstehende Ende des Führungsstiftes aufgeschoben wird. Auf diese Weise ist das Abschirmelement auf das hervorstehende Ende des Führungsstiftes
- 55 aufgespannt.

Alternativ ist es jedoch auch möglich, dass das Abschirmelement auf dem hervorstehenden Ende des Führungsstiftes in anderer Weise befestigt und insbesondere aufgeschraubt, aufgeklebt oder aufgepresst ist.

5 Vorzugsweise dient das Abschirmelement gleichzeitig dazu, das Gas in der geöffneten Normalstellung des Ventilkörpers um diesen herumzulenken, d.h. dem axial anströmenden Gas eine zum Rand des Ventilkörpers gerichtete Richtungsänderung zu geben. Zu diesem Zweck kann in Weiterbildung der Erfindung vorgesehen sein, dass das Abschirmelement annähernd rotations-

10 symmetrisch ausgebildet ist, wobei lediglich der radial verlaufende Zuführkanal die Rotations-symmetrie stört. Die Umlenkung des Gases wird dadurch erreicht, dass das Abschirmelement sich zu der der Gasströmung zugewandten Seite konisch verjüngt und insbesondere auf seiner der Gasströmung zugewandten Seite abgerundet ist, so dass es die Form eines Kegels und insbesondere eines an der Spitze abgerundeten Kegels besitzt.

15 Um zu gewährleisten, dass die Überströmbohrung mit dem Zuführkanal in strömungstechnischer Verbindung steht und nicht versehentlich durch das Abschirmelement verschlossen wird, sollte das Abschirmelement dreh sicher auf dem hervorstehenden Ende des Führungsstiftes und insbesondere auf dem Ventilkörper gehalten sein.

20 Weitere Einzelheiten und Merkmale der Erfindung sind aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung ersichtlich. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt durch einen erfindungsgemäßen Gasströmungswächter, wobei sich der Ventilkörper im unteren Teil der Zeichnung in seiner Offenstellung und im

25 oberen Teil der Zeichnung in seiner Schließstellung befindet,

Figur 2 eine teilweise geschnitten dargestellte, vergrößerte Seitenansicht des Ventilkörpers und

Figur 3 die Ansicht III in Fig. 2, wobei das Abschirmelement teilweise weggelassen ist.

30 Gemäß Fig. 1 weist ein Gasströmungswächter 10 ein im Wesentlichen rohrförmiges Gehäuse 11 auf, das einen umlaufenden, radial nach außen hervorstehenden Kragen 12 besitzt. Auf dessen radialer Außenseite ist eine Ringnut 12a ausgebildet, in die eine Dichtung 13 in Form eines O-Rings eingesetzt ist. Der Gasströmungswächter 10 liegt im eingebauten Zustand an der Innenwandung einer Gasleitung 28 an und ist gegenüber dieser durch die Dichtung 13 abgedichtet.

35 Die axiale Positionierung des Gasströmungswächters 10 in der Gasleitung 28 wird durch an der Gasleitung 28 innenseitig angeformte Anschläge 28a sichergestellt.

Das Gehäuse 11 des Gasströmungswächters 10 besitzt einen inneren axialen Durchlass 11b, der gemäß Fig. 1 von links nach rechts von Gas durchströmt wird, wie es durch den die Gasströmung darstellenden Pfeil S angedeutet ist. Im Inneren des Gehäuses 11 ist an einer Querschnittsverengung des Durchlasses 11b ein ringförmiger Ventilsitz 11a ausgebildet.

40

Auf der dem Gaseintritt abgewandten Seite ist im Inneren des Gehäuses 11 ein Abschnitt 11c vergrößerten Durchmessers vorgesehen, an dessen Innenwandung eine umlaufende Rastnut 24 ausgebildet ist. Ein Führungsteil, das als einstückiges Kunststoffteil ausgebildet ist, umfasst einen Ringkörper 15, der auf seiner radialen Außenseite eine umlaufende Rastnase 15a aufweist. Das Führungsteil 14 kann mit dem Ringkörper 15 axial in den Abschnitt 11c vergrößerten Durchmessers des Gehäuses 11 eingesetzt werden, wobei die Rastnase 15a mit der Rastnut 24 in Eingriff tritt, wodurch das Führungsteil 14 sicher am Gehäuse 11 gehalten ist.

45

50 Das Führungsteil 14 umfasst des Weiteren eine sich in Axialrichtung des Gehäuses 11, die in Figur 1 durch die Längsmittelachse M ersichtlich ist, und somit parallel zur Gasströmung S erstreckende, mittige Lagerbuchse 17, die über mehrere, über den Umfang verteilte Stege 16 mit dem Ringkörper 15 einstückig verbunden ist. Vorteilhafterweise sind drei Stege in einen gegenseitigen Versatz in Umfangsrichtung von 120° vorgesehen.

55

Ein sich entlang der axialen Mittelachse M des Gehäuses 11 erstreckender Führungsstift 18 durchdringt die Lagerbuchse 17 an einer mittigen axialen Führungsbohrung 17a unter enger Passung. An dem der Gasströmung S abgewandten Ende des Führungsstiftes 18, d.h. am stromab gelegenen Ende des Führungsstiftes 18, ist ein Anschlagkörper 22 angeordnet, der die Bewegung des Führungsstiftes 18 entgegen der Gasströmung S, d.h. gemäß Figur 1 nach links, beschränkt. An dem der Gasströmung S zugewandten Ende des Führungsstiftes 18, d.h. am stromauf gelegenen Ende des Führungsstiftes 18 ist an diesem ein tellerförmiger Ventilkörper 19 angebracht, der eine umlaufende Dichtung 23 trägt, die in einer umlaufenden Radialnut 19a des Ventilkörpers 19 sitzt (siehe Fig. 2). In der unteren Hälfte der Darstellung in Fig. 1 befindet sich der Ventilkörper 19 in seiner Offenstellung, die durch die Anlage des Anschlagkörpers 22 an der Führungsbuchse 17 definiert ist. In der oberen Hälfte der Darstellung der Figur 1 befindet sich der Ventilkörper 19 in seiner Schließstellung, in der die Ringdichtung 23 an dem Ventilsitz 11a anliegt.

An dem dem Ventilkörper 19 zugewandten Ende der Lagerbuchse 17 ist in dieser eine Kammer 17b ausgebildet, die in Richtung des Ventilkörpers 19 öffnet. In die Kammer 17b ist eine gewendelte Feder 20 eingesetzt, die sich mit ihrem einen Ende am Boden der Kammer 17b abstützt und mit ihrem anderen Ende auf einem axialen Vorsprung 19b des Ventilkörpers 19 sitzt. Dabei stützt sich die Feder 20 mit ihrem dem Ventilkörper 19 abgewandten Ende am Boden der Kammer 17b unter Zwischenschaltung einer Distanzscheibe 21 ab. Je nach Anzahl und Stärke entsprechender Distanzscheiben 21 lässt sich eine Federvorspannung einstellen, die die Feder 20 in der Offenstellung auf den Ventilkörper 19 ausübt, wodurch der Ventilkörper 19 entgegen der Gasströmung S in seine Offenstellung vorgespannt ist.

Wie Figur 1 zeigt, befindet sich die Feder 20 in der Offenstellung des Ventilkörpers 19 etwa über ihre halbe axiale Länge innerhalb der Kammer 17b, während die andere, freiliegende Hälfte von der Gasströmung weitestgehend durch den Ventilkörper 19 abgeschirmt ist. In der Schließstellung des Ventilkörpers 19 findet sich die Feder 20 annähernd vollständig innerhalb der Kammer 17b und ist somit vor Beeinflussung und Verschmutzung weitestgehend geschützt.

Da der Führungsstift 18 lediglich in der Führungsbohrung 17a verschieblich geführt ist, die in dem stromab gelegenen Abschnitt der Lagerbuchse 17 ausgebildet ist, ist gewährleistet, dass der Ventilkörper 19 über den Führungsstift 18 frei auskragend in Richtung der Gasströmung S gehalten ist.

Wie insbesondere Fig. 2 zeigt, ist in dem Ventilkörper 19 eine sich axial erstreckende Überströmbohrung 26 ausgebildet, deren Abmessungen so klein sind, dass maximal 30 l Gas pro Stunde hindurchtreten können.

Der Führungsstift 18 durchdringt den Ventilkörper 19 an einer Bohrung 19c vollständig und steht mit seinem der Gasströmung S zugewandten Ende 18a aus dem Ventilkörper 19 hervor. Auf das hervorstehende Ende 18a des Führungsstiftes 18 ist ein kappenartiges Abschirmelement 25 aufgesetzt. Das Abschirmelement 25 besteht aus Kunststoff und weist eine axiale Sackbohrung 25a auf, mit der es unter enger Passung auf dem freien Ende 18a des Führungsstiftes 18 sitzt. Das Abschirmelement 25 besitzt eine im Wesentlichen rotationssymmetrische Form und verjüngt sich auf seiner der Gasströmung S zugewandten Seite und ist an seiner, der Gasströmung S zugewandten Spitze abgerundet, so dass es insgesamt annähernd die Form eines abgerundeten Kreiskegels besitzt.

Die Abmessungen der auf dem Ventilkörper 19 aufsitzenden Grundfläche des Abschirmelementes 25 sind so groß, dass die Überströmbohrung 26 im Bereich der Grundfläche liegt, wobei in dem Abschirmelement 25 ein sich im Wesentlichen radial erstreckender Zuführkanal 27 vorgesehen ist, durch den Gas zu der Überströmbohrung 26 gelangen kann. Eine andere Gaszuführung zu der Überströmbohrung 26 ist nicht vorgesehen.

Wie Fig. 3 zeigt, sind über den äußeren Umfangsrand des kappenartigen Abschirmelementes 25 mehrere Ausnehmungen 25b verteilt, die mit entsprechenden Vorsprüngen 19d des Ventilkörpers 19 in Eingriff treten, wodurch das Abschirmelement 25 dreh sicher auf dem Ventilkörper 19 gehalten ist. Auf diese Weise ist verhindert, dass das Abschirmelement 25 sich relativ zu dem Ventilkörper 19 verdreht, womit die Gefahr verbunden wäre, dass das Abschirmelement 25 die Überströmbohrung 26 verdeckt. Durch die Drehsicherung ist gewährleistet, dass die Überströmbohrung 26 immer mit dem Zuführkanal 27 und somit mit dem Inneren der Gasleitung 28 in strömungstechnischer Verbindung steht.

Im Normalzustand des Gasströmungswächters 10 befindet sich der Ventilkörper 19 in seiner Offenstellung. Das anströmende Gas trifft auf das kegelförmige Abschirmelement 25, wodurch es seitlich nach außen zum Rand des Ventilkörpers 19 umgelenkt wird und diesen umströmt. Dabei wird in dem Zuführkanal aufgrund des Venturi-Effektes infolge des vorbeiströmenden Gases ein Unterdruck erzeugt, wodurch verhindert ist, dass sich Schmutzteilchen in dem Zuführkanal 27 oder der Überströmbohrung 28 absetzen können. Der Durchflussquerschnitt des Gehäuses 11, die Größe des Ventilkörpers 19 und die Vorspannung der Feder 20 sind so aufeinander abgestimmt, dass der Ventilkörper 19 aus seiner Offenstellung entgegen der Kraft der Feder 20 in seine Schließstellung verschoben wird und den Gasströmungswächter 10 verschließt, wenn der durch das strömende Gas auf den Ventilkörper 19 ausgeübte Staudruck einen vorbestimmten Wert übersteigt. In der geschlossenen Stellung des Ventilkörpers 19 steht auf der gemäß Fig. 1 linken Seite der Gasdruck an, durch den der Ventilkörper 19 gegen den Ventilsitz 11a gespannt wird. In dieser Stellung findet eine geringe Gasströmung durch den Zuführkanal 27 und die Überströmbohrung 28 auf die stromab gelegene Seite des Ventilkörpers 19 statt. Wenn in dem stromab des Gasströmungswächters 10 liegenden Leitungsnetz keine Undichtigkeit oder keine sonstige Gasentnahme mehr stattfindet, baut sich stromab des Ventilkörpers 19 infolge des durch die Überströmbohrung 26 hindurchströmenden Gases ein Druck auf und es findet ein Druckausgleich zwischen den beiden Seiten des Ventilkörpers 19 statt. Spätestens bei vollständigem Druckausgleich wird der Ventilkörper 19 infolge der Wirkung der Feder 20 selbsttätig in seine Offenstellung zurückgestellt, woraufhin das Gas wieder den Ventilkörper 19 außenseitig umströmt. Falls sich in der Zwischenzeit in dem Zuführkanal 27 oder der Überströmbohrung 26 Schmutzteilchen angesammelt haben sollten, werden diese durch den sich einstellenden Unterdruck abgesaugt.

### Patentansprüche:

1. Gasströmungswächter (10) zum selbsttätigen Verschließen einer Gasleitung (28), mit einem rohrförmigen Gehäuse (11), das einen Ventilsitz (11a) aufweist, einem Ventilkörper (19), der verschlieflich in einem am Gehäuse (11) gehaltenen Führungsteil (14) gelagert ist, und einer Feder (20), die den Ventilkörper (19) entgegen der Gasströmungsrichtung (S) in eine Offenstellung beaufschlagt, wobei in dem Ventilkörper (19) eine Überströmbohrung (26) ausgebildet ist, die eine Gasströmung durch den in der Schließstellung an dem Ventilsitz (11a) anliegenden Ventilkörper (19) hindurch ermöglicht, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Überströmbohrung (26) auf der der Gasströmung (S) zugewandten Seite des Ventilkörpers (19) ein Abschirmelement (25) zugeordnet ist, das mit Abstand von einer Einströmöffnung (26a) der Überströmbohrung (26) angeordnet ist.
2. Gasströmungswächter nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) einen sich im Wesentlichen senkrecht zur Gasströmung (S) erstreckenden Zuführkanal (27) bildet, durch den das Gas zu der Überströmbohrung (26) gelangt.
3. Gasströmungswächter nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Ventilkörper (19) einen Führungsstift (18) trägt, der den Ventilkörper (19) durchdringt und auf der der Gasströmung (S) zugewandten Seite aus diesem hervorsteht und dass das Abschirmelement (25) an dem hervorstehenden Ende (18a) des Führungsstifts (18) angebracht ist.

4. Gasströmungswächter nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) kappenförmig ausgebildet und auf das hervorstehende Ende (18a) des Führungsstifts (18) aufgesetzt ist.
5. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) im Wesentlichen rotationssymmetrisch ausgebildet ist.
6. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 3 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) auf dem hervorstehenden Ende (18a) des Führungsstifts (18) verpresst ist.
7. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) aus Kunststoff besteht.
8. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) sich zu der der Gasströmung (S) zugewandten Seite konisch verjüngt.
9. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) auf seiner der Gasströmung (S) zugewandten Seite abgerundet ist.
10. Gasströmungswächter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Abschirmelement (25) dreh sicher auf dem Ventilkörper (19) gehalten ist.

**Hiezu 2 Blatt Zeichnungen**

