

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 81110241.7

51 Int. Cl.³: **F 23 D 11/28**

22 Anmeldetag: 07.12.81

30 Priorität: 09.01.81 DE 3100414

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.09.82 Patentblatt 82/39

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: Stahl, Karl-Heinz, Dr.
Zum Felchen 20
D-7770 Überlingen/Nussdorf(DE)

72 Erfinder: Stahl, Karl-Heinz, Dr.
Zum Felchen 20
D-7770 Überlingen/Nussdorf(DE)

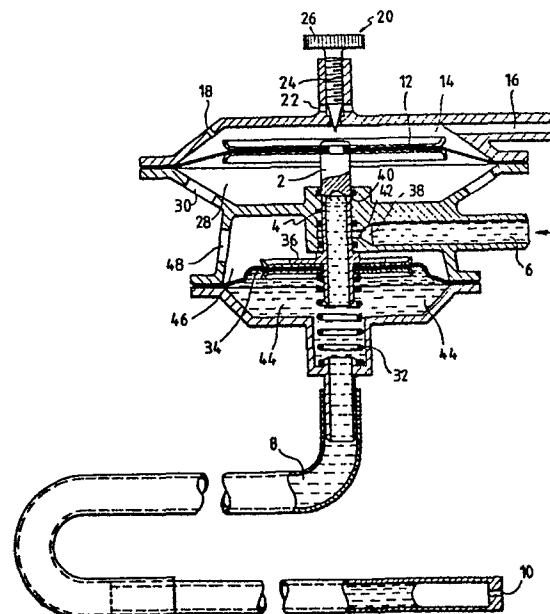
72 Erfinder: Fend, Fritz
Eichelberg 20
D-8411 Lappersdorf(DE)

74 Vertreter: Weickmann, Heinrich, Dipl.-Ing. et al,
Patentanwälte Dipl.-Ing. H. Weickmann Dipl.-Phys.Dr. K.
Fincke Dipl.-Ing. F.A. Weickmann Dipl.-Chem. B. Huber
Dr.-Ing. H. Liska Möhlstrasse 22
D-8000 München 86(DE)

54 Vorrichtung zur Steuerung des Wirkstoffaustritts aus einer Schwingbrennerdüse.

57 Vorrichtung an einem Schwingbrenner zur Steuerung des Austritts von zu vernebelndem Wirkstoff aus einer in einem Schwingbrennerraum mündenden Austrittsdüse bei Stillsetzung des Schwingbrenners, gekennzeichnet durch eine vom Ansaugluftstrom des Schwingbrenners gegen Federkraft verstellbare Ventilanordnung, die bei Ausfall des Ansaugluftstroms unter der Federkraft einen Wirkstoff von der Düse rücksaugenden Sog in einer zu dem Schwingbrennerraum führenden Leitung erzeugt.

FIG. 1



Vorrichtung an einem Schwingbrenner zur Steuerung des Austritts von zu vernebelndem Wirkstoff aus einer Austrittsdüse

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung an einem Schwingbrenner zur Steuerung des Austritts von zu vernebelndem Wirkstoff aus einer in einem Schwingbrennerraum mündenden Austrittsdüse bei Stillsetzung des Schwingbrenners.

05

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung dieser Art anzugeben, die selbsttätig beim Ausfall oder Abstellen des Schwingbrenners dafür sorgt, daß mit Sicherheit kein Wirkstoff aus der Düse austritt.

10

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die Vorrichtung gekennzeichnet durch eine vom Ansaugluftstrom des Schwingbrenners gegen Federkraft verstellbare Ventilanordnung, die bei Ausfall des Ansaugluftstroms unter der Federkraft einen Wirkstoff von der Düse rücksaugenden Sog in einer zu dem Schwingbrennraum führenden Leitung erzeugt.

15

Grundsätzlich kann eine gesonderte Leitung mit einem etwa von Hand zu verstellenden Ventil zur Zuführung des Wirkstoffs in den Schwingbrennraum vorgesehen sein. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist jedoch dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung in der bei Ausfall des Ansaugluftstroms der Sog erzeugt wird, zugleich die Leitung ist, durch die Wirkstoff in den Schwingbrennraum eingeführt wird. In diesem Fall ist die Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung über die Ventilanordnung

20

25

- 1 von einem Wirkstoffvorratsbehälter zu einem Schwingbrenn-
raum geführt ist und von der Ventilanordnung bei Ausfall
des Ansaugluftstroms überdies gesperrt wird.
- 5 Eine konstruktiv besonders einfache Ausführungsform ist da-
durch gekennzeichnet, daß das Ventil ein Schieberventil ist,
dessen Schieber von einer Membran zu verstellen ist, wobei
die Membran an einen Raum grenzt, der eine Lufteinlaßöff-
nung aufweist, durch die Luft mit einem von der Stärke des
10 Luftansaugstroms abhängigen Druck einströmt, der eine erste
stets offene kleine Auslaßöffnung aufweist, durch die Luft
ausströmt, und der eine zweite von einem handbetätigbaren
Stellglied zu öffnende und zu schließende Auslaßöffnung
aufweist.
- 15 Im Normalbetrieb steht die Membran nur unter dem Druck, der
sich wegen der stets offenen kleinen Auslaßöffnung ein-
stellt. Durch Öffnen der zweiten Auslaßöffnung mittels des
handbetätigbaren Stellglieds wird dieser Druck gemindert
20 und dadurch das Schieberventil in seine Schließstellung über-
führt.
- Um mit dieser konstruktiven Ausführung die gewünschte Rück-
saugwirkung zu erhalten, ist bevorzugt vorgesehen, daß der
25 Schieber an eine zweite Membran gekoppelt ist, die einen von
dem Wirkstoff stromabwärts des Schieberventils durchström-
ten Raum begrenzt. Wird das Schieberventil in seine Schließ-
stellung überführt, so wird dadurch selbsttätig der genannte
Raum vergrößert, was die gewünschte Rücksaugwirkung zur
30 Folge hat.
- Wenn wenigstens eine der Membranen nicht selbstfedernd aus-
gebildet ist, so ist bevorzugt der Schieber in Schließ-
stellung des Schieberventils durch eine Feder vorgespannt.
- 35 Wird Luft mit einem vom Luftansaugstrom abhängigen Druck in
den Wirkstoffbehälter geleitet, um den Austritt des Wirk-

- 1 stoffbehälter geleitet, um den Austritt des Wirkstoffs aus
dem Wirkstoffbehälter zu fördern, so ist bevorzugt die
wirksame Fläche der ersten Membran größer als die der zwei-
ten Membran, damit sich der genannte Raum zum Rücksaugen des
5 Wirkstoffs mit Sicherheit expandieren kann.

Die Erfindung wird im folgenden an zwei Ausführungsbeispielen unter Hinweis auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben:

10

Fig. 1 zeigt die erste Ausführungsform, in der die Leitung, die der Wirkstoffzuleitung zur Düse dient, zugleich diejenige Leitung ist, in der der Sog erzeugt wird;

- 15 Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform, bei der diejenige Leitung, in der der Sog erzeugt wird, eine gesonderte Leitung ist.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 liegt der Schieber 2 eines Schieberventils 4 in einer unter einem nicht dargestellten Wirkstoffvorratsbehälter zu einem ebenfalls nicht dargestellten Schwingbrennraum führenden Leitung 6, 8.

Die Leitung 6 ist eingangsseitig mit dem Wirkstoffvorratsbehälter verbunden. Die Leitung 8 endet in einer Düse 10, die an den Schwingbrennraum angrenzt.

Der Schieber 2 ist von einer Membran 12 zu verstellen. Hierzu grenzt die Membran 12 an einen Raum 14, der eine
30 Lufteinlaßöffnung 16 aufweist, durch die Luft mit einem von der Stärke des Luftansaugstroms des Schwingbrenners abhängigen Druck einströmt. Außerdem weist der Raum eine erste stets offene kleine Auslaßöffnung 18 auf, durch die Luft ausströmt, und eine zweite von einem handbetätigbaren Stellglied 20 zu öffnende und zu schließende Auslaß-
35 öffnung 22. Das Stellglied 20 ist im vorliegenden Fall mit einem Schraubkörper 24 versehen, der mittels eines Rändel-

1 griffs 26 zu verdrehen ist. Durch Niederdrehen des Schraub-
körpers 24 wird die Öffnung 22 geschlossen, wodurch der
Druck in dem Raum 14 ansteigt, die Membran 12 den Schieber
2 nach unten schiebt und somit das Schieberventil 4 in
5 offen-Stellung gelangt.

Der Raum 28 unterhalb der Membran 12 steht über Öffnungen
30 mit der Atmosphäre in Verbindung.

10 Eine Feder 32 versucht den Schieberkörper 2 gegen den Druck
im Raum 14 nach oben zu drücken, um den Schieberkörper 2
in Schließstellung zu überführen.

Der Schieber 2 durchsetzt eine zweite Membran 34, an der
15 er mit einem Flansch 36 befestigt ist. Im Innern ist der
Schieber 2 hohl. Durch die Leitung 6 zu strömender Wirk-
stoff kann durch die Verengung 38 und den Ringverteilterraum
42 in das Innere des Schiebers 2 fließen, wenn die Öffnun-
gen 40 im Schieber 2 in Höhe des Ringverteilterraums 42
20 sind.

Der Wirkstoff durchströmt dann, bevor er in die Leitung 8
gelangt, einen Raum 44 unterhalb der Membran 34. Gelangt
der Schieber 2 in Schließstellung, so nimmt er die Mem-
25 bran 34 nach oben mit, und das Volumen des Raumes 44 ver-
größert sich, wodurch Wirkstoff aus der Leitung 8 rückge-
saugt wird.

Der Raum 46 oberhalb der Membran 34 steht über eine Öffnung
30 48 ständig mit der Atmosphäre in Verbindung.

Die Ausführungsform nach Fig. 2 ist im wesentlichen so
aufgebaut, wie diejenige nach Fig. 1, so daß nur die ver-
schiedenen Elemente zu beschreiben sind. Statt des Schie-
35 bers 2 ist ein verschiebbarer Bolzen 50 vorgesehen, der die
beiden Membrane 12, 34 verbindet. Die vom Wirkstoffbehäl-
ter in den Raum 46 oberhalb der Membran 34 führende Lei-

1 tung 6 ist entfallen. Die Leitung 8 mündet in eine Leitung 52, die zu der Düse 10 führt. Die Leitung 52 ist eingangsseitig mit dem Wirkstoffbehälter über einen Hahn verbunden.

5

10

15

20

25

30

35

1

Patentansprüche

1. Vorrichtung an einem Schwingbrenner zur Steuerung des Austritts von zu vernebelndem Wirkstoff aus einer in
5 einem Schwingbrennerraum mündenden Austrittsdüse bei Stillsetzung des Schwingbrenners, gekennzeichnet durch eine vom Ansaugluftstrom des Schwingbrenners gegen Federkraft verstellbare Ventilanordnung, die bei Ausfall des Ansaugluftstroms unter der Federkraft einen
10 Wirkstoff von der Düse rücksaugenden Sog in einer zu dem Schwingbrennraum führenden Leitung erzeugt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Leitung über die Ventilanordnung von einem Wirkstoffvorratsbehälter zu einem Schwingbrennraum geführt
15 ist und von der Ventilanordnung bei Ausfall des Ansaugluftstroms überdies gesperrt wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ventilanordnung ein Schieberventil (4) aufweist, dessen Schieber (2) von einer Membran (12)
20 zu verstellen ist, wobei die Membran (12) an einen Raum (14) grenzt, der eine Lufteinlaßöffnung (16) aufweist, durch die Luft mit einem von der Stärke des Luftansaugstroms abhängigen Druck einströmt, der eine erste stets offene kleine Auslaßöffnung (18) aufweist, durch die
25 Luft ausströmt, und der eine zweite, von einem handbetätigbaren Stellglied (20) zu öffnende und zu schließende Auslaßöffnung (22) aufweist.
30
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (2) an eine zweite Membran (34) gekoppelt ist, die einen von dem Wirkstoff stromabwärts des Schieberventils (4) durchströmten Raum (44) begrenzt.
35
5. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet

1 net, daß der Schieber (2) des Schieberventils (4) durch
eine Feder (32) in Schließstellung vorgespannt ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
5 dadurch gekennzeichnet, daß Luft mit einem vom Luftan-
saugstrom abhängigen Druck in den Wirkstoffbehälter
geleitet ist und daß die wirksame Fläche der ersten
Membran (12) größer ist als die der zweiten Membran
(34).

10

15

20

25

30

35

1/1

0060938
1/2

FIG. 1

