



Republik  
Österreich  
Patentamt

(11) Nummer: AT 400 176 B

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1969/93

(22) Anmeldetag: 30. 9.1993

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 2.1995

(45) Ausgabetag: 25.10.1995

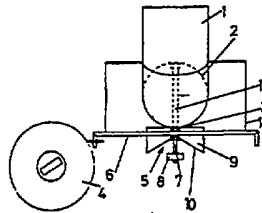
(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : F16K 1/18  
F16K 31/24

(73) Patentinhaber:

BAUWAREN ORTNER GESELLSCHAFT M.B.H.  
A-9900 LIENZ, TIROL (AT).

(54) Absperrereinrichtung

(57) Eine Absperrereinrichtung für das Zulaufrohr (1) eines Flüssigkeitsabscheiders weist eine Klappe (2) auf, die aus einer mittleren Offenstellung nach jeder Seite in eine das Zulaufrohr (1) sperrende Endstellung verschwenkbar ist. Mit der Schwenkachse (3) der Klappe (2) sind ein äußerer Betätigungsarm (6), dessen freier Endbereich an einem Schwimmer (4) begrenzt verschiebbar angelenkt ist, und eine die mittlere Offenstellung der Klappe (2) lösbar verrastende Stabilisierungseinrichtung (5) verbunden.



AT 400 176 B

Die Erfindung betrifft eine Absperreinrichtung für das Zulaufrohr eines Flüssigkeitsabscheiders, mit einem Schwimmer, mit einer Klappe im Inneren des Zulaufrohres, die auf einer das Zulaufrohr durchsetzenden Schwenkachse angeordnet und aus einer mittleren sich parallel zur Rohrachse erstreckenden Offenstellung nach jeder Seite in eine das Zulaufrohr sperrende Endstellung verschwenkbar ist, und mit einem mit  
 5 der Schwenkachse verbundenen, äußeren Betätigungsarm, dessen freier Endbereich am Schwimmer insbesondere begrenzt verschiebbar angelenkt ist,

Eine derartige Absperrereinrichtung ist beispielsweise der AT-PS 396 715 zu entnehmen. Die Absperrereinrichtung sperrt dadurch den Zulauf sowohl nach Überschreiten als auch nach Unterschreiten eines jeweils vorgegebenen Niveaus im Leichtflüssigkeitsabscheider. Umfaßt die gelenkige Verbindung einen Verschiebeweg, so ist nicht nur ein größerer Unterschied zwischen Höchst- und Tiefststand der Flüssigkeitsoberfläche  
 10 gegeben, sondern es wird auch ein mittlerer Niveauschwankungsbereich geschaffen, innerhalb dessen die mittlere Offenstellung der Klappe beibehalten werden könnte. Es hat sich aber gezeigt, daß die Klappe aufgrund von Druck- und Mengenänderungen im Zulauf in der im Normalfall gegebenen mittleren Offenstellung nicht in Ruhe liegt; sondern zum Flattern neigt. Dies stört den Zufluß und beschädigt letztlich die  
 15 Lagerung und den Antrieb der Klappe.

Die Erfindung löst diese Schwierigkeiten dadurch, daß der Schwenkachse eine die mittlere Offenstellung stabilisierende Einrichtung zugeordnet ist.

Um nun die Klappe aus der mittleren Offenstellung zu verdrehen, sind somit größere Kräfte erforderlich, die zwar vom sich bewegenden Schwimmer, jedoch nicht von der zufließenden Flüssigkeit aufgebracht  
 20 werden.

Eine bevorzugte Ausführung sieht vor, daß die die Offenstellung stabilisierende Einrichtung einen sich mit der Schwenkachse drehenden Abtastarm und eine Gleitbahn mit einer definierten Mittelposition aufweist, gegen die der Abtastarm beaufschlagt ist. In der Mittelposition ist dadurch eine stabile Stellung der Klappe gegeben, die von der vom Schwimmer über den Betätigungsarm einwirkenden Kraft nach  
 25 beiden Seiten überwindbar ist. Die Gleitbahn weist bevorzugt zwei Abschnitte auf, in deren Übergangsbereich eine Rastvertiefung vorgesehen ist, die die stabile Mittelstellung bewirkt.

Die Beaufschlagung des Abtastarms gegen die Gleitbahn erfolgt bevorzugt durch die Schwerkraft, wobei der Abtastarm am freien Ende der Schwenkachse schwenkbar gelagert ist. Der Abtastarm kann aber auch ein gegen die Gleitbahn vorgespanntes Federelement aufweisen.

Eine weitere bevorzugte Ausführung sieht vor, daß die Klappe in einem vertikal verlaufenden Abschnitt des Zulaufrohres angeordnet ist. In dieser Ausführung ist es von Vorteil, wenn das Zulaufrohr oberhalb der Klappe von einer die mittlere Offenstellung dachartig überdeckenden Abweisleiste durchsetzt ist, sodaß Ablagerungen am Klappenumfang verhindert werden, die den Schwerpunkt der Klappe verändern könnten.

Nachstehend wird nun die Erfindung an Hand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen näher  
 35 beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Draufsicht auf die Absperrereinrichtung in Mittelstellung, Fig. 2 eine Schrägansicht der Absperrereinrichtung in Mittelstellung, und die Fig. 3 und 4 Schrägansichten der Absperrereinrichtung in den beiden Endstellungen.

Eine Absperrereinrichtung für das Zulaufrohr 1 eines Abscheiders weist eine Klappe 2 auf, die in einem vertikalen Abschnitt des Zulaufrohres 1 angeordnet ist. Unterhalb der Mündung des Zulaufrohres 1 erstreckt sich eine Prallrinne 14, die zur Verteilung des anfallenden Abwassers dient. Die Klappe 2 ist auf einer Schwenkachse 3 angeordnet und erstreckt sich in ihrer Offenstellung in der Achse des Zulaufrohres 1, wobei oberhalb der Klappe 2 eine dachförmige Abweisleiste 13 vorgesehen ist. Die Schwenkachse 3 ragt aus dem Zulaufrohr 1 vor, und mit dem vorstehenden Endbereich ist ein quer dazu verlaufender Betätigungsarm 6 verbunden. Eine Stabilisierungseinrichtung 5 für die Offenstellung der Klappe 2 umfaßt eine auf der Schwenkachse 3 senkrecht dazu angeordnete Achse 11, auf der ein Abtastarm 7 schwenkbar gelagert ist. Der Abtastarm 7 erstreckt sich nach unten und liegt an einer Gleitbahn 10 an, die durch den Rand eines horizontal am Zulaufrohr 1 befestigten Elementes 9 in Form eines Blechwinkels od.dgl. ausgebildet ist. Das freie Ende des Abtastarmes 7 ist nach außen abgewinkelt und trägt ein Zusatzgewicht 8, sodaß durch die  
 40 Schwerkraft ein Drehmoment in Richtung auf die Gleitbahn 10 erzeugt wird. Die Gleitbahn 10 weist zwei Abschnitte auf, die in der vertikalen Draufsicht V-förmig (Fig. 1) verlaufen, sodaß der mit der Klappe 2 schwenkende Abtastarm 7 aus der in Fig. 1 und 2 gezeigten Mittelstellung nach beiden Seiten vom Zulaufrohr 1 weg bewegt und dabei geringfügig hochgeschwenkt wird. Der Abtastarm 7 liegt in der Mittelposition in einer Rastvertiefung 12 (Fig. 3) im Übergangsbereich der beiden Abschnitte der Gleitbahn.

Die Verschwenkung der Klappe 2 erfolgt durch einen Schwimmer 4, der in das im Abscheider enthaltene Abwasser eingetaucht ist und dem Flüssigkeitsstand folgt. Am Schwimmer 4 ist eine Führungsleiste 16 mit einem vertikalen Schlitz 15 vorgesehen, in dem das Ende des Betätigungsarmes 6 begrenzt verschiebbar geführt ist. Die durch die Stabilisierungseinrichtung 5 in der Offenstellung gehaltene Klappe 2  
 55

wird durch das einströmende Abwasser nicht beeinflusst und bleibt in der Offenstellung, solange der Schwimmer 4 sich innerhalb des der Länge des Längsschlitzes 15 entsprechenden Niveauunterschiedes bewegt. Steigt der Flüssigkeitsspiegel zu hoch an, so wird gemäß Fig. 3 die Klappe 2 in ihre erste Sperrstellung verdreht. Sinkt der Flüssigkeitsspiegel zu tief ab, so wird die Klappe 2 in die in die Fig. 4 gezeigte zweite Sperrstellung verdreht, wobei der Abtastarm 7 zuerst aus der Rastvertiefung 12 gedrückt und dann der ansteigenden Gleitbahn 10 entlang bewegt wird. Sobald der Flüssigkeitsspiegel wieder auf einen erlaubten Zwischenstand zurückgeführt wird, wird die Klappe 2 durch die auf den Abtastarm 7 und das Zusatzgewicht 8 einwirkende Schwerkraft in die mittlere Offenstellung zurückbewegt, auch wenn der Betätigungsarm 6 nicht am Ende des Längsschlitzes 15 der Führungsleiste 16 anliegt.

70

**Patentansprüche**

1. Absperrereinrichtung für das Zulaufrohr eines Flüssigkeitsabscheiders, mit einem Schwimmer, mit einer Klappe im Inneren des Zulaufrohres, die auf einer das Zulaufrohr durchsetzenden Schwenkachse angeordnet und aus einer mittleren sich parallel zur Rohrachse erstreckenden Offenstellung nach jeder Seite in eine das Zulaufrohr sperrende Endstellung verschwenkbar ist, und mit einem mit der Schwenkachse verbundenen, äußeren Betätigungsarm, dessen freier Endbereich am Schwimmer insbesondere begrenzt verschiebbar angelenkt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schwenkachse (3) eine die mittlere Offenstellung stabilisierende Einrichtung (5) zugeordnet ist. (Fig. 1-4)
2. Absperrereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Offenstellung stabilisierende Einrichtung (5) einen sich mit der Schwenkachse (3) drehenden Abtastarm (7) und eine Gleitbahn (10) mit einer definierten Mittelposition aufweist, gegen die der Abtastarm (7) beaufschlagt ist. (Fig. 2,3)
3. Absperrereinrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitbahn (10) zwei Abschnitte aufweist, deren die Mittelposition des Abtastarmes (7) bestimmender Übergangsbereich eine Rastvertiefung (12) für den Abtastarm (7) aufweist. (Fig. 3)
4. Absperrereinrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich der Abtastarm (7) parallel zur Klappe (2) erstreckt. (Fig. 2-4)
5. Absperrereinrichtung nach den Ansprüchen 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abtastarm (7) an der Schwenkachse (3) um eine dazu senkrechte Achse (11) schwenkbar gelagert und von der Schwerkraft gegen die Gleitbahn (10) beaufschlagt ist. Fig. 3,4
6. Absperrereinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Klappe (2) in einem vertikal verlaufenden Abschnitt des Zulaufrohres (1) angeordnet ist. (Fig. 2-4)
7. Absperrereinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Zulaufrohr oberhalb der Klappe (2) von einer die mittlere Offenstellung dachartig überdeckenden Abweisleiste (13) durchsetzt ist. (Fig. 1)
8. Absperrereinrichtung nach Anspruch 4 und 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gleitbahn (10) an einem vom vertikal verlaufenden Abschnitt des Zulaufrohres (1) horizontal abstehenden Element (9) in Form eines Blechwinkels oder dgl. ausgebildet ist. (Fig. 1-4)

50

55

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Fig. 1

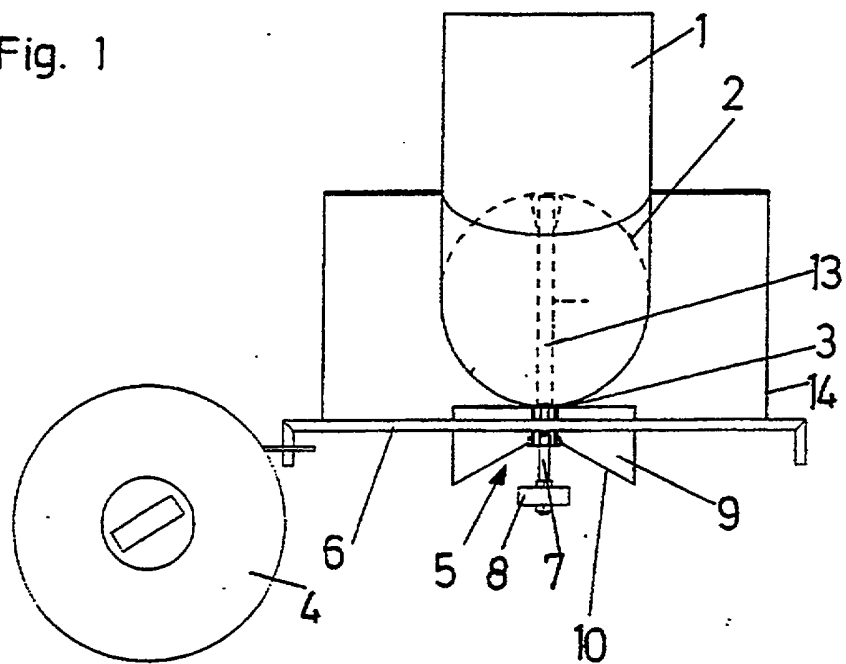


Fig. 2

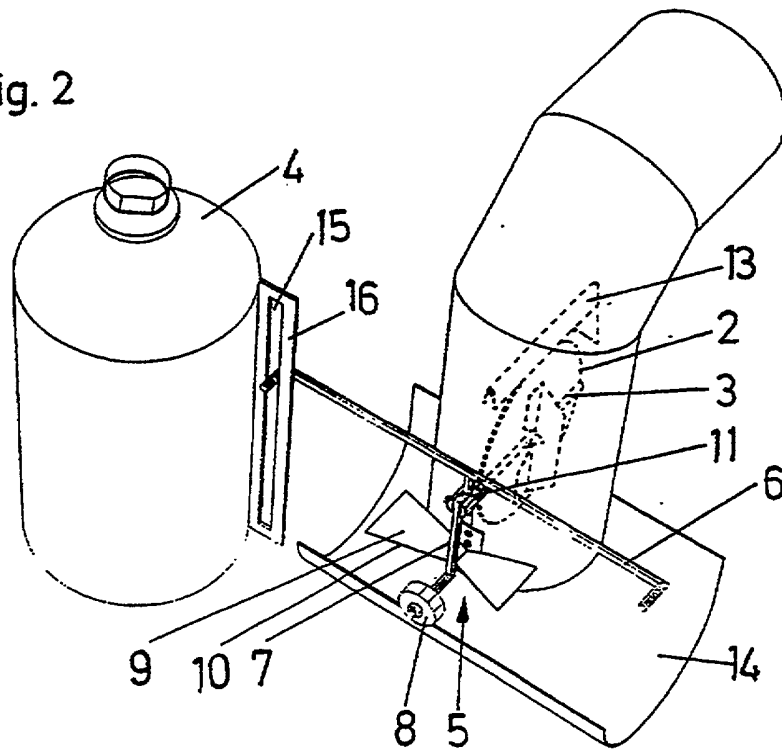


Fig.3

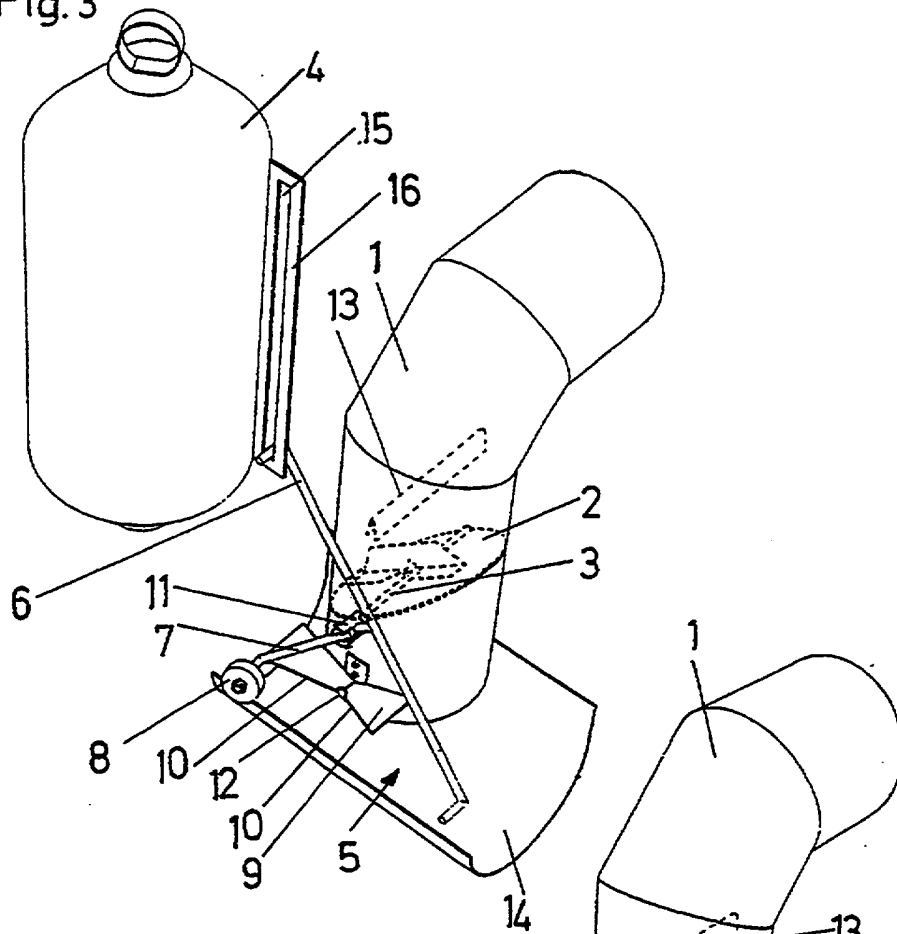


Fig.4

