

PATENTSCHRIFT 148 375

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

Int. Cl.³

(11) 148 375 (44) 20.05.81 3(51) F 16 K 7/06
(21) WP F 16 K / 218 188 (22) 28.12.79

(71) siehe (72)

(72) Stange, Heinz; Zühlsdorf, Harald; Holtfoth, Jürgen, DD

(73) siehe (72)

(74) Harald Zühlsdorf, Institut für Regelungstechnik im Kombinat
VEB EAW, 1055 Berlin, Storkower Straße 101

(54) Schlauchventil für eine dosierte Zuführung aggressiver
flüssiger Medien

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Schlauchventil für das dosierte Zuführen aggressiver flüssiger Medien, wie z.B. aggressive flüssige Chemikalien, in der Galvanotechnik. Es zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer und große Zuverlässigkeit aus und garantiert einen hohen Grad an Sicherheit, da es selbst bei abgerissenem Schlauch die Zuflußöffnung schließt. Das wird erreicht, indem der Schlauch auf einen zylindrischen Körper aufgeschoben ist, der quer zur Längsachse eine annähernd kreisförmige Ausnehmung besitzt, die durch Bohrungen mit den axialen Grundlochbohrungen des zylindrischen Körpers verbunden ist und ein der Form der Ausnehmung angepaßtes, aus einem elastischen Material bestehendes Betätigungsorgan in die vom Schlauch überdeckte Ausnehmung eingreift. - Fig.1 -

Erfinder: Ing. Heinz Stange
Ing. Harald Zühlsdorf
Ing. Jürgen Holtfoth

Berlin, 19. 12. 1979

Zustellungsbevollm.: Institut für
Regelungstechnik im Kombinat
VEB EAW
- Patent-Ing. Harald Zühlsdorf -

2 1 8 1 8 8 - 1 -

Schlauchventil für eine dosierte Zuführung aggressiver
flüssiger Medien

F 16 K 7/06

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Schlauchventil für eine dosierte Zuführung aggressiver flüssiger Medien, insbesondere von flüssigen Chemikalien in der Galvanotechnik.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Allgemein ist es bekannt, für diesen Verwendungszweck Ventile zu verwenden, die verdrehbare oder verschiebbare Absperrkörper enthalten. Die aneinander gleitenden und damit reibenden Flächen bestehen wegen der aggressiven Flüssigkeiten aus besonders ausgewählten Materialien und müssen in ihrer Oberflächengüte hohen Anforderungen genügen. Die hohen Anforderungen an die Oberflächengüte der aneinander reibenden Teile wirken sich aber nachteilig auf die Standzeit solcher Ventile aus, so daß diese in relativ kurzen Abständen nachgearbeitet werden müssen.

Weiterhin sind eine Vielzahl von Schlauchventilkonstruktionen bekannt, denen allen gemeinsam ist, daß der Schlauch durch Druckelemente ein- oder zweiseitig so zusammengedrückt wird, daß die Innenflächen gegeneinander liegen.

Hieraus ergeben sich zwei Hauptmängel. Durch das volle Abquetschen der Schläuche werden diese insbesondere an den Knickstellen relativ hart beansprucht, so daß bei einem automatischen Dauerbetrieb mit aggressiven Medien eine laufende Überwachung der Ventile erforderlich wäre.

Der weitere Hauptmangel besteht darin, daß bei einem Schlauchdefekt im Ventilbereich der Durchfluß nicht mit Sicherheit abgesperrt wird. Größere Leckverluste mit erheblichen Folgeschäden sind insbesondere bei automatisch arbeitenden Anlagen nicht zu vermeiden.

Ziel der Erfindung

Das erfindungsgemäße Ventil zeichnet sich durch eine lange Lebensdauer und große Zuverlässigkeit aus und garantiert einen hohen Grad an Sicherheit, da es selbst bei abgerissenem Schlauch die Zuflußöffnung schließt.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schlauchventil für aggressive flüssige Medien zu schaffen, das verschleißarm ist und damit eine lange Lebensdauer besitzt, zuverlässig arbeitet und einen Notsperreffekt besitzt, d.h. auch bei abgerissenem Schlauch die Zuflußöffnung sicher schließt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der elastische Schlauch auf einen zylindrischen Körper aufgeschoben ist, der von beiden Seiten je eine axiale Grundlochbohrung besitzt und im Bereich zwischen den Grundlochbohrungen quer zur Längsachse eine annähernd kreisförmige Ausnehmung angeordnet ist, die durch Bohrungen mit den axialen Grundlochbohrungen verbunden ist und daß ein der Form der Ausnehmung angepaßtes, aus einem elastischen Material bestehendes Betätigungsorgan in die vom Schlauch überdeckte Ausnehmung eingreift. Dabei wird der Schlauch von dem an einer Kolbenstange o. dgl. befestigten Betätigungsorgan in die Ausnehmung gedrückt und sperrt so den Durchfluß ab.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1: das Schlauchventil im geöffneten Zustand

Fig. 2: das Schlauchventil im geschlossenen Zustand.

An einem Behälterboden 1 ist in geeigneter Weise ein zylindrischer Körper 2 montiert, der zwei axiale Grundlochbohrungen 3 besitzt. Im Bereich zwischen den Grundlochbohrungen 3 besitzt der zylindrische Körper 2 quer zur Längsachse eine annähernd kreisförmige Ausnehmung 4, die durch Bohrungen 5 mit den axialen Grundlochbohrungen 3 verbunden ist. Auf diesen zylindrischen Körper 2 ist ein elastischer, gegen aggressive Medien widerstandsfähiger Schlauch 6 aufgeschoben. Ein der Form der Ausnehmung 4 angepaßtes, aus einem elastischen Material bestehendes Betätigungsorgan 7 ist an einer Halterung 8 angebracht, die ihrerseits mit einer zu einem Druckluftkolben o.dgl. führenden Kolbenstange 9 verbunden ist.

Die Wirkungsweise des Schlauchventils ist folgende:

Bewegt die Kolbenstange 9 das elastische Betätigungsorgan 7 gegen den zylindrischen Körper 2, wird der Schlauch 6 gegen die Ausnehmung 4 gedrückt und verschließt die Bohrungen 5. Beim Zurückführen des Betätigungsorgans 7 geht der Schlauch 6 in seine Ausgangslage zurück und gibt damit die Bohrungen 5 und damit den Durchfluß frei. Durch die Elastizität des Schlauches 6 bleibt der Schlauch im Bereich der Ausnehmung etwas eingezogen, was den Durchfluß des flüssigen Mediums jedoch nicht behindert.

Zur Schonung des Schlauches 6 ist der Übergang der Ausnehmung 4 zur Mantelfläche des zylindrischen Körpers 2 abgerundet. Selbstverständlich muß das Ventil nicht unmittelbar an einem Behälterboden 1 angebracht sein, es kann ebensogut durch entsprechende Schlauchverbindungen an jeder gewünschten Stelle angeordnet werden. Sollte es zu einem Abriß des Schlauches 6 kommen, so tritt die Notsperrfunktion ein, indem das elastische Betätigungsorgan die völlige Absperrung übernimmt. Die Beanspruchung des Schlauches 6 ist bei diesem erfindungsgemäßen Ventil sehr gering, da der Schlauch nur um etwa 40 % seines Durchmessers eingedrückt wird.

Erfindungsanspruch

Schlauchventil für eine dosierte Zuführung aggressiver flüssiger Medien mit einem als Absperrorgan dienenden elastischen Schlauch, gekennzeichnet dadurch, daß der elastische Schlauch (6) auf einen zylindrischen Körper (2) aufgeschoben ist, der von beiden Seiten je eine axiale Grundlochbohrung (3) besitzt und im Bereich zwischen den Grundlochbohrungen (3) quer zur Längsachse eine annähernd kreisförmige Ausnehmung (4) angeordnet ist, die durch Bohrungen (5) mit den axialen Grundlochbohrungen (3) verbunden ist und daß ein der Form der Ausnehmung (4) angepaßtes, aus einem elastischen Material bestehendes Betätigungsorgan (7) in die vom Schlauch (6) überdeckte Ausnehmung (4) eingreift.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

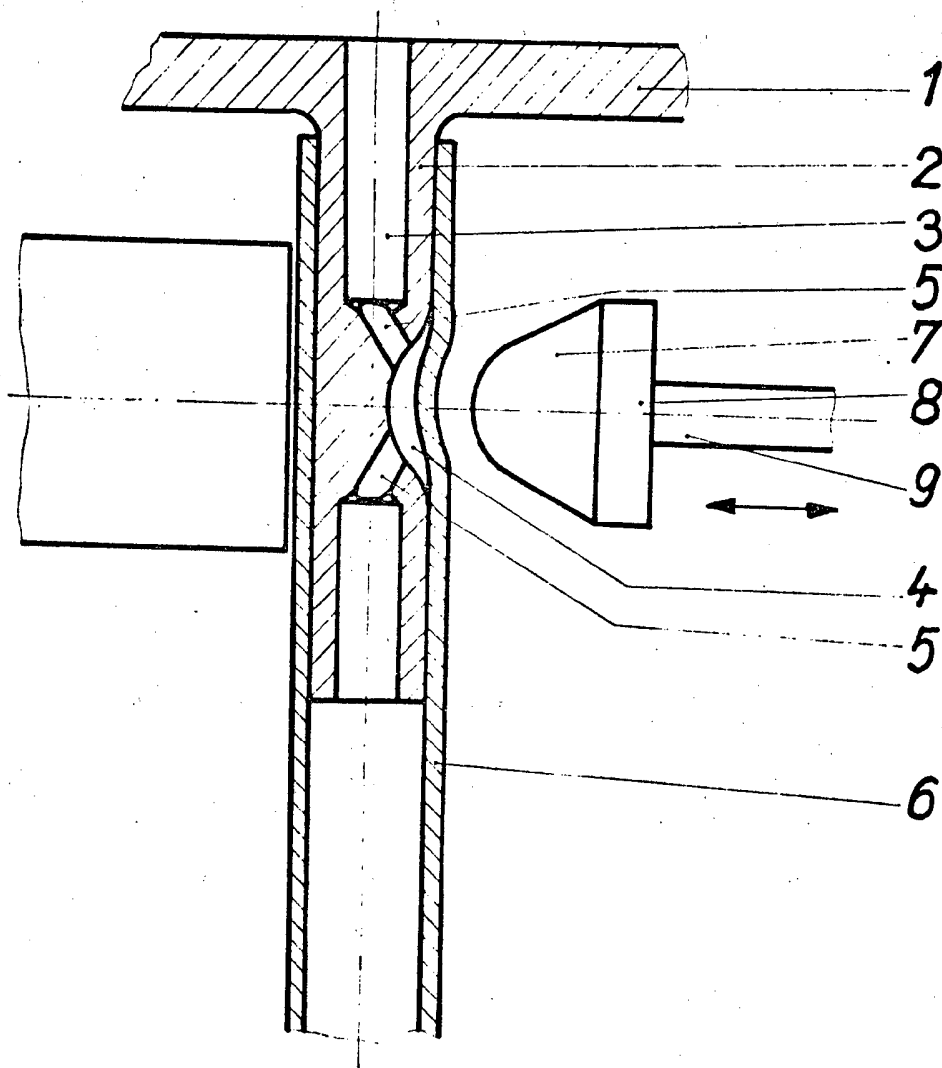


Fig. 1

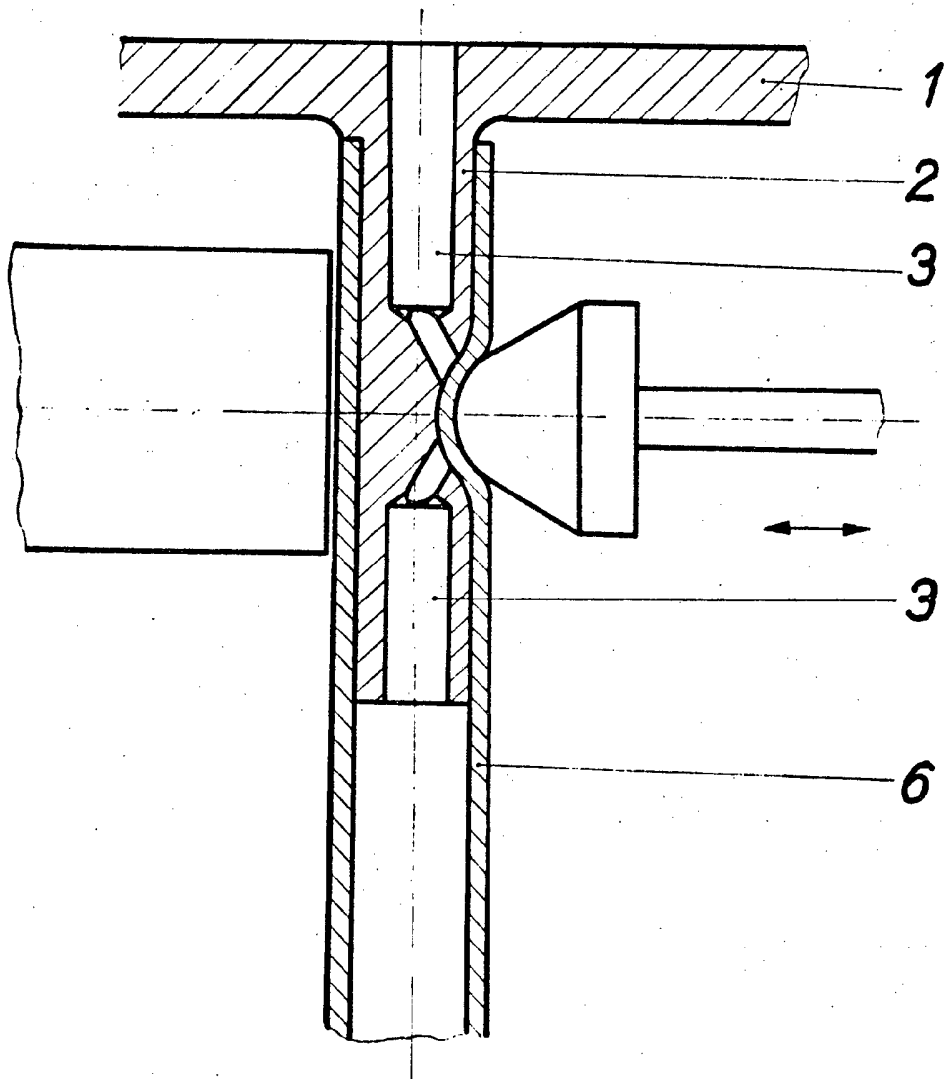


Fig. 2