

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer: **AT 407 562 B**

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 130/99
(22) Anmeldetag: 01.02.1999
(42) Beginn der Patentdauer: 15.08.2000
(45) Ausgabetag: 25.04.2001

(51) Int. Cl.⁷: **F16K 5/16**

(56) Entgegenhaltungen:
AT 14309B AT 259320B FR 1060216A
FR 1111465A FR 1440036A GB 1437394A
US 3707161A

(73) Patentinhaber:
HAINZMANN HUBERT ING.
A-2362 BIEDERMANNSDORF,
NIEDERÖSTERREICH (AT).
WOLF FRIEDRICH ING.
A-1230 WIEN (AT).
(72) Erfinder:
KLIMPFINGER ERWIN ING.
WIEN (AT).

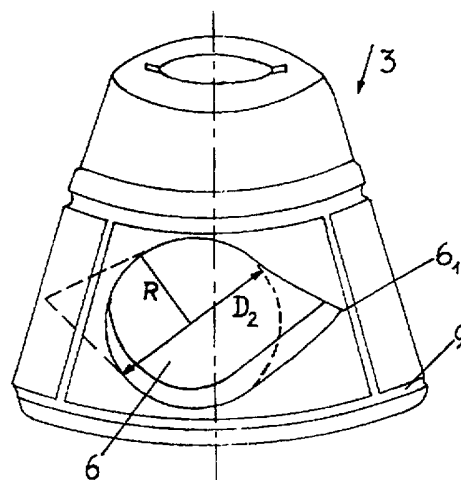
(54) STELLARMATUR MIT EINEM IN EINEM GEHÄUSE DREHBAREN STELLORGAN

(57) Eine Stellarmatur besitzt ein in einem Gehäuse (1) drehbares Stellorgan (3), wobei das Gehäuse (1) einen Zufluß (4) und einen damit gleichachsigen Abfluß (5) aufweist, zwischen welchen das Stellorgan (3) angeordnet ist, das zum Verbinden von Zufluß (4) und Abfluß (5) in seinem Inneren ein Rohrstück (7) aufweist.

In den Wandungen des Stellorganes (3) sind gegenüberliegend zwei gleich gerichtete tropfenförmige Ausnehmungen (6) mit etwa waagrechter Achse angeordnet, wobei die tropfenförmigen Ausnehmungen (6) in ihrem breiteren Teil kreisbogenförmig mit einem Radius (R) ausgebildet sind, der dem Radius ($D_2/2$) des Zu- und Abflusses (4,5) entspricht.

Dadurch wird eine Stellarmatur geschaffen, die bei einfachem Aufbau eine Regelung in einem weiten Bereich ermöglicht.

FIG. 2



AT 407 562 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Stellarmatur mit einem in einem Gehäuse drehbaren Stellorgan, wobei das Gehäuse einen Zufluß und einen damit gleichachsigen Abfluß aufweist, zwischen welchen das Stellorgan angeordnet ist, das zum Verbinden von Zufluß und Abfluß in seinem Inneren ein Rohrstück aufweist.

5 Bei derartigen, z. B. aus den FR-1 060 216 A und FR-1 440 036 A bekannten Stellarmaturen weisen die Rohrstücke bis zu den Wandungen des Stellorganes durchgehend einen gleichen Querschnitt auf, der dem Querschnitt des Zu- und Abflusses im wesentlichen entspricht. Mit derartigen Stellarmaturen ist keine feinfühligere Regelung in einem weiten Bereich möglich.

10 Ziel der Erfindung ist es, eine Stellarmatur der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei einfachem Aufbau eine Regelung in einem weiten Bereich ermöglicht.

Erreicht wird dies dadurch, daß in den Wandungen des Stellorganes gegenüberliegend zwei gleich gerichtete tropfenförmige Ausnehmungen mit etwa waagrechter Achse angeordnet sind, wobei die tropfenförmigen Ausnehmungen in ihrem breiteren Teil kreisbogenförmig mit einem Radius ausgebildet sind, der dem Radius des Zu- und Abflusses entspricht.

15 Durch Verdrehen des erfindungsgemäß ausgebildeten Stellorganes kann ein ganz kleiner bis voller Querschnitt freigegeben werden, wobei einerseits eine Mengenregelung, andererseits ein zweistufiger Druckabbau erfolgt.

20 Durch die Maßnahme, daß die tropfenförmigen Ausnehmungen in ihrem breiteren Teil kreisbogenförmig mit einem Radius ausgebildet sind, der dem Radius des Zu- und Abflusses entspricht, kann der volle Querschnitt der Armatur verlustfrei freigegeben werden. Damit ist ein völlig freier Durchgang zwischen dem Zu- und dem Abfluß möglich.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist das Rohrstück feststehend und das Stellorgan ist auf das feststehende Rohrstück aufgeschoben, das gleichachsig zum Zu- und Abfluß angeordnet ist und eine lichte Weite aufweist, die der lichten Weite des Zu- und Abflusses entspricht. Somit wird bei voller Öffnung des Stellorganes ein praktisch durchgehendes Rohr zwischen Zu- und Abfluß geschaffen.

Um Wärmedehnungen ausgleichen zu können und auch um eine Dichtung zu erreichen wird vorgeschlagen, daß das Rohrstück und das Stellorgan quer zur Durchflußachse beweglich ist und durch Federn belastet ist.

30 Eine darüber hinausgehende Dichtheit wird dadurch erreicht, daß das Stellorgan mit Nuten und darin eingelegten Dichtungen versehen ist, die um die beiden tropfenförmigen Ausnehmungen verlaufen.

Nachstehend ist die Erfindung anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben, ohne auf dieses Beispiel beschränkt zu sein. Dabei stellt Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Stellarmatur dar, Fig. 2 zeigt in schaubildlicher Ansicht den Stellkörper und Fig. 3 gibt in vergrößertem Maßstab schematisch einen Querschnitt durch die wesentlichsten Teile der erfindungsgemäßen Stellarmatur wieder.

40 Gemäß Fig. 1 ist in einem im wesentlich üblich ausgebildeten Gehäuse 1 für eine Armatur über eine Welle 2 ein Stellkörper 3 drehbar. Das Gehäuse 1 ist mit einem Zufluß 4 und einem gleichachsig dazu verlaufenden Abfluß 5 für ein flüssiges oder gasförmiges Medium versehen. Der Zufluß 4 und der Abfluß 5 könnten jedoch auch vertauscht sein. Das Stellorgan 3 ist zwischen dem Zufluß 4 und dem Abfluß 5 angeordnet.

Das Stellorgan 3 ist im gezeichneten Ausführungsbeispiel als konischer Hohlkörper ausgebildet. Dessen Flankenwinkel, das ist der Winkel zwischen Mittelachse und Außenkontur, beträgt maximal 60°.

50 Wie insbesondere aus Fig. 2 im Zusammenhang mit Fig. 1 ersichtlich ist, ist in den Wandungen dieses Hohlkörpers gegenüberliegend je eine tropfenförmige Ausnehmung 6 angeordnet. Diese beiden Ausnehmungen 6 besitzen bei dem im Ausführungsbeispiel gezeichneten waagrechten Einbau eine etwa waagrechte Achse und sind gleich gerichtet, das heißt in der Abwicklung weisen die Spitzen 6₁ der Tropfen in die gleiche Richtung.

Gemäß Fig. 1 (und Fig. 3) ist der konusförmige Hohlkörper 3 auf ein feststehendes Rohrstück 7 aufgeschoben. Dieses Rohrstück 7 ist gleichachsig zum Zufluß 4 bzw. zum Abfluß 5 angeordnet und besitzt eine lichte Weite bzw. einen Innendurchmesser D1, der gleich dem Innendurchmesser D2 von Zufluß 4 bzw. Abfluß 5 ist.

55 Das Rohrstück 7 und damit der Hohlkörper 3 wird durch Tellerfedern 8 belastet, wobei die

beiden Körper axial beweglich sind. Es können dadurch Wärmedehnungen ausgeglichen werden und die beiden Körper werden immer in ihren Sitz gedrückt. In Nuten 9 des Hohlkörpers 3 sind Dichtungen 10 (Fig. 2) eingelegt, sodaß ein gasdichter Abschluß erzielt wird.

5 Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß die tropfenförmigen Ausnehmungen 6 in ihrem breiteren Teil kreisbogenförmig mit einem Radius R ausgebildet sind, der dem Radius $D2/2$ des Zuflusses 4 bzw. Abflusses 5 entspricht.

10 In Fig. 3 ist der Hohlkörper 3 in einer Stellung gezeigt, in der, wie durch Stromlinien angedeutet ist, nur eine kleine Menge durchströmt. Es erscheint ohne weiteres ersichtlich, daß bei Verdrehung des Hohlkörpers 3 (im Beispiel im Uhrzeigersinn) um den Winkel α die volle Öffnung erreicht wird, bei dem ein praktisch gleichbleibender Durchflußquerschnitt Zufluß 4 - Hohlkörper 3 - Rohrstück 7 - Hohlkörper 3 - Abfluß 5 besteht.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Abänderungen möglich. So kann der Flankenwinkel des Hohlkörpers 3 kleiner als in der Zeichnung dargestellt, im Extremfall bis „0“, gewählt werden.

15

PATENTANSPRÜCHE:

1. Stellarmatur mit einem in einem Gehäuse (1) drehbaren Stellorgan (3), wobei das Gehäuse (1) einen Zufluß (4) und einen damit gleichachsigen Abfluß (5) aufweist, zwischen
20 welchen das Stellorgan (3) angeordnet ist, das zum Verbinden von Zufluß (4) und Abfluß (5) in seinem Inneren ein Rohrstück (7) aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß in den Wandungen des Stellorganes (3) gegenüberliegend zwei gleich gerichtete tropfenförmige Ausnehmungen (6) mit etwa waagrecht Achse angeordnet sind, wobei die tropfenförmigen Ausnehmungen (6) in ihrem breiteren Teil kreisbogenförmig mit einem Radius (R) ausgebildet sind, der dem Radius ($D2/2$) des Zu- und Abflusses (4,5) entspricht.
2. Stellarmatur nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (7) feststehend ist und das Stellorgan (3) auf das feststehende Rohrstück (7) aufgeschoben ist, das gleichachsig zum Zu- und Abfluß (4,5) angeordnet ist und eine lichte Weite ($D1$) aufweist, die der lichten Weite ($D2$) des Zu- und Abflusses (4,5) entspricht.
- 30 3. Stellarmatur nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Rohrstück (7) und das Stellorgan (3) quer zu seiner Durchflußachse beweglich ist und durch Federn (8) belastet ist.
4. Stellarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Stellorgan (3) mit Nuten (9) und darin eingelegten Dichtungen (10) versehen ist, die um die
35 beiden tropfenförmigen Ausnehmungen (6) verlaufen.

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

40

45

50

55

