



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤① Int. Cl.³: F 16 K 11/04
F 16 K 1/44

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

633 087

⑳ Gesuchsnummer: 9148/78

㉔ Anmeldungsdatum: 30.08.1978

㉓ Priorität(en): 31.08.1977 DE 2739196

㉒ Patent erteilt: 15.11.1982

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 15.11.1982

㉑ Inhaber:
Friedrich Grohe Armaturenfabrik GmbH & Co.,
Hemer (DE)

㉒ Erfinder:
Willy Orszullok, Altena 1 (DE)

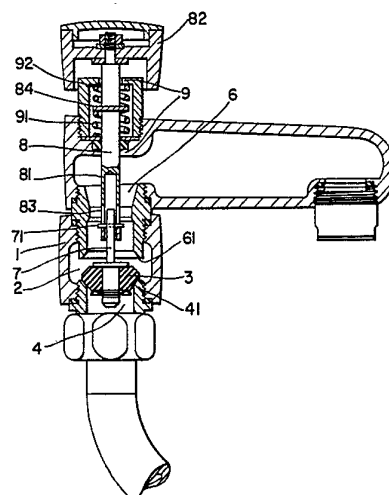
㉓ Vertreter:
Dipl.-El.-Ing. Hans F. Bucher, Bern

㉔ Umschaltventil für Sanitärarmaturen.

㉕ Das Ventil dient zum Umschalten des ausfliessenden Wassers zwischen einem Badewannen- (6) und einem Brauseauslauf (4), wobei eine zuverlässige Funktion des Ventils auch bei niedrigem Wasserdruck gewährleistet ist.

Zwei Ventilsitze (41, 61), die den Auslauf des Wassers in die Brause bzw. Badewanne steuern, sind in einer Mischkammer (2) eines Ventilkörpers (1) coaxial gegenüberliegend angeordnet. Ein Doppelventilkegelstumpf (3) ist mit einer von Hand verschiebbaren Betätigungsspindel (8) zwischen den Ventilsitzen verstellbar gehalten.

In der bevorzugten Ausfluss-Stellung befindet sich die Betätigungsspindel (8) in ihrer neutralen Ruhestellung. Der Doppelventilkegelstumpf (3) gibt den Badewannen- auslauf (6) frei. Durch Betätigung der Spindel (8) kann der Badewannen- auslauf (6) gesperrt und der Brausenaus- lauf (4) freigegeben werden. Nach Absperren des Was- serzuflusses verringert sich der hydrostatische Druck an der Unterseite des Doppelventilkegelstumpfes (3), was zur Rückführung dieses und zur Absperrung des Brause- auslaufs (4) führt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Umschaltventil für Sanitärarmaturen zum Umschalten des ausfliessenden Wassers in einen Badewannen- oder Brauseauslauf, wobei ein lose mit einer Betätigungseinrichtung in Verbindung stehendes, zwischen zwei Ventilsitzen bewegbares Ventilverschlussglied vorgesehen ist, welches beim Abstellen des Wasserzuflusses automatisch in eine bevorzugte Ausflussstellung zurückkehrt, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilverschlussglied und die Betätigungseinrichtung axial zueinander verschiebbar verbunden sind, derart, dass die verbundenen Teile sich um eine längere Strecke als der Hub des Ventilverschlussgliedes unabhängig voneinander bewegen können, wobei die Betätigungseinrichtung so ausgelegt ist, dass sie nach einer Auslenkung selbsttätig und unabhängig vom Ventilverschlussglied in eine neutrale Mittelstellung zurückkehrt.

2. Umschaltventil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Ventilverschlussglied als Doppelventilkegelstumpf (3) ausgebildet und mit einem zentralen Führungzapfen (7) in einem rohrförmigen Abschnitt (81) einer Betätigungsspindel (8) mit einem ausserhalb der Armatur angeordnetem Griffstück (82) verbunden ist, welcher Abschnitt (81) zur Aufnahme eines in dem Führungzapfen (7) quer zur Längsachse befestigten Kupplungsstiftes (71) mit einem Längsschlitz (83) von grösserer Länge als die Ventilhublänge versehen ist, und dass die Betätigungsspindel (8) gedichtet aus dem wasserführenden Bereich der Armatur herausgeleitet und von zwei axial versetzten Lagern (9) geführt ist, wobei mittig zwischen den beiden Lagern an einem Bund (84) zur Halterung der Betätigungsspindel in einer neutralen Ruhestellung je eine Schraubenfeder (91, 92) gespannt ist und in dieser neutralen Spindelstellung der Längsschlitz (83) die Anlage des Doppelventilkegelstumpfes (3) sowohl am Ventilsitz (61) für den Badewannenauslauf (6) als auch an dem Ventilsitz (41) für den Brauseauslauf (4) ohne eine Spindelbewegung ermöglicht.

3. Umschaltventil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die automatische Rückstellung in eine bevorzugte Ausflussstellung bei Abstellen des Wasserzuflusses durch die am Ventilverschlussglied wirkende Schwerkraft erfolgt.

4. Umschaltventil nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, dass die automatische Rückstellung in eine bevorzugte Ausflussstellung beim Abstellen des Wasserzuflusses durch die Schwerkraft und/oder eine Rückstellfeder am Ventilverschlussglied erfolgt.

Die Erfindung betrifft ein Umschaltventil mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen.

Es sind Umschaltventile bekannt, bei denen z.B. ein Doppelventilteller zum wechselweisen Umlenken des Ausflusses mit Hilfe einer im Gehäuse gedichteten Ventilschindel zwischen den Ventilsitzen für den Wannen- und Brauseauslauf hin und her geschoben wird. Eine selbsttätige Rückstellung von der Brauseauslaufstellung auf die Wannenauslaufstellung beim Absperrn des Wasserzuflusses erfolgt hierbei mit Hilfe einer Feder, die beim Nachlassen des Wasserdruckes den Ventilteller mit der Ventilschindel in die Wannenauslaufstellung zurückdrückt. Bei dieser Ausführung ist es jedoch erforderlich, die Rückstellfeder relativ kräftig auszubilden, damit der Reibungswiderstand der Abdichtung an der Betätigungsspindel überwunden werden kann. Durch die Wechselwirkung zwischen dem Ventilteller und der Betätigungsspindel ist ein verhältnismässig hoher Betriebsdruck in dem Umschaltventil für eine ordnungsgemässe Funktion erforderlich, der jedoch in vielen Fällen, z.B. bei höher gelegenen Gebäuden, usw., aus dem Wasserversorgungssystem nicht oder nur gelegentlich erhältlich ist. In diesen Fällen sind die beschriebenen Umschaltventile nicht oder nur bedingt einsetzbar.

Durch die deutsche Patentschrift Nr. 901 278 ist es bekannt, zur Überwindung der vorstehenden Mängel den Ventilteller separat in dem Gehäuse anzuordnen und die Betätigung mit einem lose an den Ventilkolben anschlagenden Stössel einer Niederdrückeinrichtung vorzunehmen. Nachteilig an dieser Einrichtung ist jedoch, dass der Ventilteller lediglich nur in einer Richtung zum Abschluss des Badewannenauslaufes bewegt werden kann. Die Öffnung des Badewannenauslaufes kann nur mit der Absperrung des Wasserzuflusses über die Rückstellfeder erfolgen.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die eingangs aufgeführten Mängel bekannter Einrichtungen zu überwinden und ein Umschaltventil zu schaffen, das bei äusserst niedrigen Betriebsdrücken sicher arbeitet und bei dem eine Umstellung in jede der möglichen Auslaufstellungen mit dem Betätigungsglied vorgenommen werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weitere Merkmale von Ausführungsbeispielen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 4 angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist anhand eines im Schnitt dargestellten Umschaltventils in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. An einem Ventilkörper 1 mit eingeformter Mischkammer 2 sind koaxial einander gegenüberliegend ein Ventilsitz 41 für einen Brauseauslauf 4 und ein Ventilsitz 61 für einen Badewannenauslauf 6 angeordnet. Zentrisch zu den beiden Ventilsitzen ist ein Doppelventilkegelstumpf 3 mit einer von Hand über ein Griffstück verschiebbare Betätigungsspindel 8 zwischen dem Ventilsitz 41 und dem Ventilsitz 61 verstellbar gehalten. Der Doppelventilkegelstumpf 3 ist dabei mit einem zentralen Führungzapfen 7 in einem rohrförmigen Abschnitt 81 der Betätigungsspindel 8 axial begrenzt verschieblich gehalten. In dem rohrförmigen Abschnitt 81 ist ein Längsschlitz 83 vorgesehen. Quer zur Längsachse ist in dem Führungzapfen 7 ein Führungsstift 71 fest eingefügt, der mit seinen vorstehenden Enden in dem Längsschlitz 83 geführt wird. Die Länge des Längsschlitzes ist dabei so bemessen, dass der Doppelventilkegelstumpf 3 über seine Ventilhublänge an dem Ventilsitz 41 und dem Ventilsitz 61, ohne die Betätigungsspindel 8 zu verschieben, zur Anlage gelangen kann.

Damit die Betätigungsspindel 8 sicher in der Armatur gehalten werden kann, ist diese von zwei axial versetzten Lagern 9 geführt und an dem Austritt aus dem wasserführenden Bereich mit einer Dichtung abgedichtet. Zur Begrenzung der axialen Verschiebbarkeit der Betätigungsspindel, ist diese mit einem Bund 84 versehen, der sich bei einer neutralen Ruhestellung der Betätigungsspindel etwa in der Mitte zwischen den beiden Lagern 9 befindet und an dem jeweils eine Schraubenfeder 91, 92 einander entgegenwirkend gespannt sind.

Das in der Zeichnung dargestellte Umschaltventil befindet sich in seiner bevorzugten Ausflussstellung. Die Betätigungsspindel nimmt ihre neutrale Mittel- oder Ruhestellung ein. Der Doppelventilkegelstumpf 3 gibt den Badewannenauslauf 6 frei. Wird nun der Wasserzulauf freigegeben, so kann lediglich Wasser in die Badewanne ausströmen. Der Brauseauslauf ist abgesperrt. Wird die Betätigungsspindel 8 mit ihrem Griffstück 82 entgegen dem Widerstand der Schraubenfeder 92 hochgezogen, so gelangt der Kupplungsstift 71 nach Überwindung eines geringfügigen Spiels in dem Längsschlitz 83 zur Anlage und führt den Doppelventilkegelstumpf auf den Sitz 61 und verschliesst damit den Badewannenauslauf 6. Gleichzeitig wird der Brauseauslauf 4 freigegeben. Soll nun beim Auslaufbetrieb vom Brauseauslauf auf den Badewannenauslauf zurückgeschaltet werden, so ist die Betätigungsspindel 8 über das Griffstück 82 entgegen der Schraubenfeder 91 niederzudrücken, wobei nach dem Überwinden eines geringfügigen Spieles der Doppelventilke-

gelstumpf 3 von dem Ventilsitz 61 gelöst und auf den Ventilsitz 41 zum Abschluss gebracht werden kann.

Wird jedoch eine Rückstellung der Ausflussrichtung von dem Brauseauslauf auf den Badewannenauslauf von Hand nicht durchgeführt, so wird nach dem Absperrern des Wasserzuflusses und der damit verbundenen Verringerung des an der Unterseite des Doppelventilkegelstumpfes 3 wirkenden hydrostatischen Druckes die Schwerkraft eine Rückführung des Doppelventilkegelstumpfes zur Absperrung des Brauseauslaufs einleiten.

Durch die einander entgegenwirkenden Schraubenfedern 10

91, 92 gelangt die Betätigungsspindel 8 nach dem von Hand vorgenommenen Stellvorgang automatisch in die neutrale, mittige Ruhestellung.

Selbstverständlich kann z.B. für den waagrechten Betrieb des Umschaltventils anstatt der Schwerkraft auch eine Feder den Doppelventilkegelstumpf in eine bevorzugte Ausflussstellung nach dem Absperrern des Wasserzuflusses zurückführen. Hierbei kann die Feder extrem weich ausgebildet sein, da nur äusserst geringe Kräfte überwunden werden müssen.

