

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1787/90

(51) Int.Cl.<sup>5</sup> : **F16K 47/02**

(22) Anmeldetag: 31. 8.1990

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1991

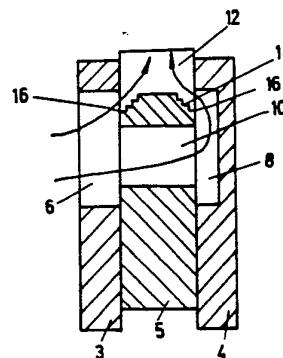
(45) Ausgabetag: 10.12.1991

(73) Patentinhaber:

IDEAL-STANDARD GMBH  
D-5300 BONN (DE).

## (54) SANITÄRES WASSERVENTIL

(57) Ein sanitäres Wasserventil hat in einem Gehäuse parallel zueinander liegende Ventilscheiben 3, 4, 5, von denen zwei 3, 4 drehfest und eine dritte 5 beweglich angeordnet sind. In den Ventilscheiben befinden sich Ausnehmungen 12, 13 und diese Ausnehmungen haben Abstufungen 14, von denen eine oder mehrere mit einer Verzahnung 15 versehen sind.



Die Erfindung betrifft ein sanitäres Wasserventil mit in einem Gehäuse parallel zueinander liegenden Ventilscheiben, von denen zwei drehfest angeordnet sind, wobei eine der festen Ventilscheiben Wassereinlaßöffnungen und die andere feste Ventilscheibe Umlenkammern aufweist, und die dritte Ventilscheibe zwischen den beiden festen Ventilscheiben angeordnet und relativ zu diesen beweglich ist, sowie Wasserdurchtrittsöffnungen und Ausnehmungen für den Wasserdurchtritt aufweist. Ein derartiges Wasserventil ist z. B. in der EP-A-309 443 beschrieben. Diese Art von Ventilen entwickelt jedoch durch den Aufprall des Wassers und die Ausbildung der Steuerkanten beträchtliche Geräusche und ist deshalb nur beschränkt einsetzbar.

Aus der US-PS 3 433 264 ist es bereits bekannt, zur Geräuschkämpfung Stufen zu verwenden. Zur Erreichung der Geräuschkategorie I, siehe z. B. DIN 82218, ist diese Maßnahme bei der eingangs erwähnten Art von sanitärem Ventil nicht ausreichend.

Erfindungsgemäß wird vorgeschlagen, daß die Ausnehmungen Abstufungen aufweisen, von denen eine oder mehrere mit einer Verzahnung versehen sind.

Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielsweise dargestellt. Fig. 1 zeigt einen Schnitt (A-A) der Fig. 2, Fig. 2 ist eine Draufsicht auf eine feste Wassereintrittsscheibe mit geöffneten Kalt- und Warmwasserzuleitungen, Fig. 3 ist eine Draufsicht auf das Scheibenpaket, die Fig. 4 zeigt die Stufen gemäß Fig. 1 jedoch in vergrößertem Maßstab, und zwar entsprechend der Schnitte (IV-IV) der Fig. 5, 6 und 7.

In einem sanitären Ventil, z. B. gemäß der EP-A-309 443, ist ein Paket von Dichtscheiben gemäß Fig. 1 angeordnet, d. h., es sind zwei drehfest angeordnete Ventilscheiben (3) und (4) vorgesehen, wobei die Ventilscheibe (3) Wassereintrittsöffnungen (6) und (7) für die Zuführung von kaltem und warmem Wasser aufweist. Dieses Wasser strömt entsprechend dem Pfeil (1) entweder durch eine Durchtrittsöffnung (10) bzw. (11) in eine Umlenkammer (8) bzw. (9) und von dort dann in eine Ausnehmung (12) oder aber das Wasser strömt gleich von der Wassereinlaßöffnung (6) bzw. (7) in die Ausnehmung (12) bzw. (13). Die Umlenkammern (8) und (9) befinden sich in der zweiten, drehfest angeordneten Ventilscheibe (4) und zwischen den Ventilscheiben (3) und (4) befindet sich eine verschiebbare Ventilscheibe (5), die, wie bereits erwähnt, Wasserdurchtrittsöffnungen (10) und (11) aufweist. An einem Ende begrenzt diese bewegliche Ventilscheibe (5) Ausnehmungen (12), (13). Das diese Ausnehmungen (12) bzw. (13) begrenzende Teil der beweglichen Ventilscheibe (5) wird stufenförmig ausgebildet und zusätzlich werden die Stufen (14) noch verzahnt. Diese Verzahnung ist in Fig. 3 bei (15) angedeutet. Bei diesen gezahnten Stufen (14) bleibt die Steuerkante unverändert und die Verzahnung beginnt auf der ersten Stufe, die in geeignetem Abstand von der Steuerkante verläuft. Je nach Strömungsquerschnitt, Größe der Geräuschkämpfung und vorhandenem Platz können eine oder mehrere Stufen gewählt werden. Im vorliegenden Fall sind drei Stufen, z. B. mit 0,7 mm Höhe und 0,5 mm Abstand von der Steuerkante und ebenfalls 0,5 mm Abstand von Stufe zu Stufe verwendet worden. Die Verzahnung kann mit 90°, 60° oder in Form von Schlitzten ausgeführt sein und die Stufen können genau übereinanderliegen oder aber gegenseitig versetzt werden.

Die Fig. 4 zeigt die Stufen gemäß Fig. 1, jedoch vergrößert, und zwar entspricht die Fig. 4 den Schnitten entlang der Linie (IV-IV) in den verschiedenen Ausführungsformen gemäß der Fig. 5, 6 und 7. Bei der Fig. 5 ist eine 90°-ige Verzahnung vorgesehen und die durchgehenden Stufen verlaufen in Zick-Zack-Form. Bei der Fig. 6 besteht die Verzahnung aus einzelnen Treppen, die in ihrer Tiefe versetzt zueinander verlaufen und bei der Fig. 7 besteht die Verzahnung ebenfalls aus einzelnen Treppen, die jedoch schräg verlaufen.

Mit Hilfe der Erfindung ist es gelungen, ein sanitäres Ventil der eingangs erwähnten Art in die Geräuschkategorie I zu bringen, ohne die Steuerungsgeometrie zu verändern bzw. den Strömungsquerschnitt und die Durchflußmenge zu beeinflussen.

## PATENTANSPRÜCHE

1. Sanitäres Wasserventil mit in einem Gehäuse parallel zueinander liegenden Ventilscheiben, von denen zwei drehfest angeordnet sind, wobei eine der festen Ventilscheiben Wassereinlaßöffnungen und die andere feste Ventilscheibe Umlenkammern aufweist, und die dritte Ventilscheibe zwischen den beiden festen Ventilscheiben angeordnet und relativ zu diesen beweglich ist, sowie Wasserdurchtrittsöffnungen und Ausnehmungen für den Wasserdurchtritt aufweist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen (12, 13) Abstufungen (14) aufweisen, von denen eine oder mehrere mit einer Verzahnung (15) versehen sind.

2. Sanitäres Ventil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abstufungen (14) der Ausnehmungen (12, 13) sich beidseitig von den Dichtflächen zueinander erstrecken.

3. Sanitäres Ventil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die an die Dichtflächen angrenzenden Steuerkanten (16) glatt sind und die Verzahnung (15) erst auf den ersten Stufen (14) beginnt.
- 5 4. Sanitäres Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zähne der Verzahnungen (14) von Stufe zu Stufe gegenseitig versetzt sind.
5. Sanitäres Ventil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zähne der Verzahnungen (14) von Stufe zu Stufe genau übereinanderliegen.
- 10 6. Sanitäres Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanten der Verzahnung (14) einen Winkel von 90° miteinander einschließen.
- 15 7. Sanitäres Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Kanten der Verzahnung (14) einen Winkel von 60° miteinander einschließen.
8. Sanitäres Ventil nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verzahnung (14) in Form von Schlitzten ausgeführt ist.

20

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

FIG. 1

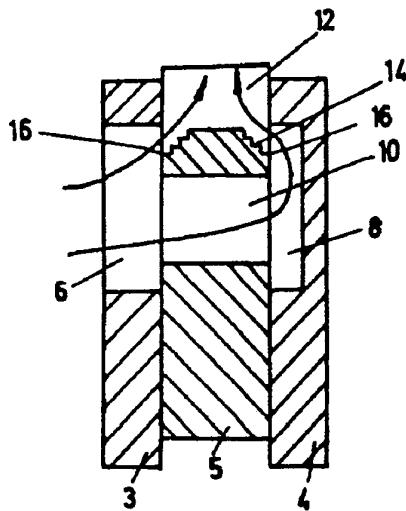


FIG. 2

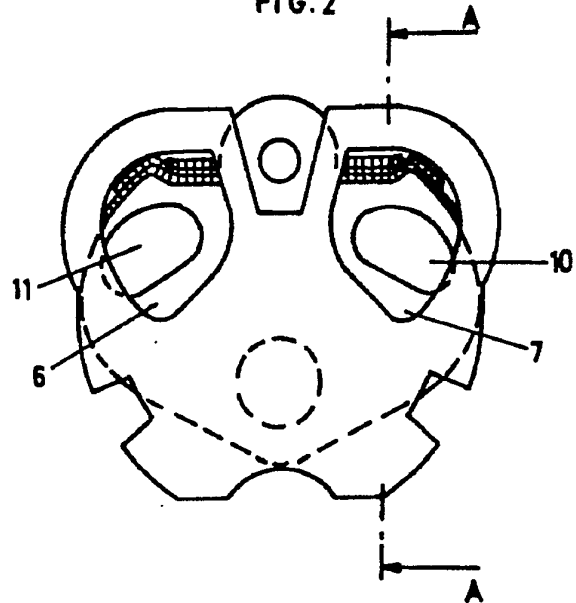


FIG. 3

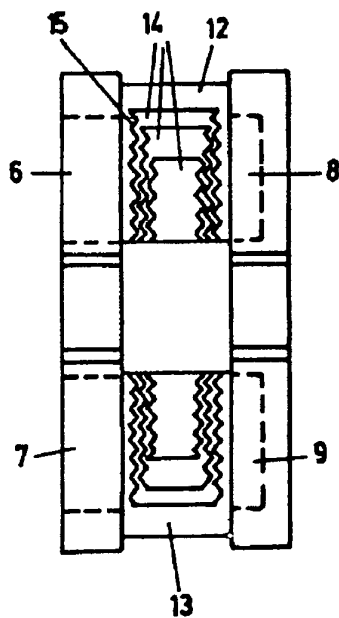


FIG. 4

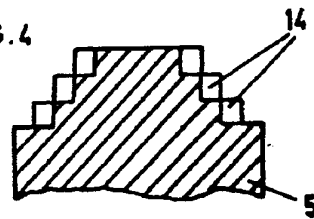


FIG. 5

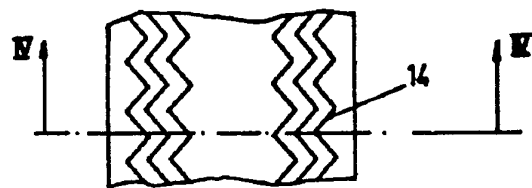


FIG. 6

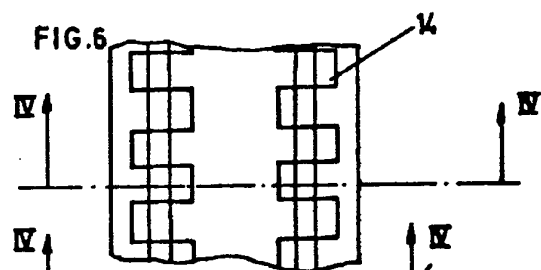


FIG. 7

