



(12) Ausschließungspatent

DD 292 946 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27.10.1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 03 C 1/05
F 16 K 31/06

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

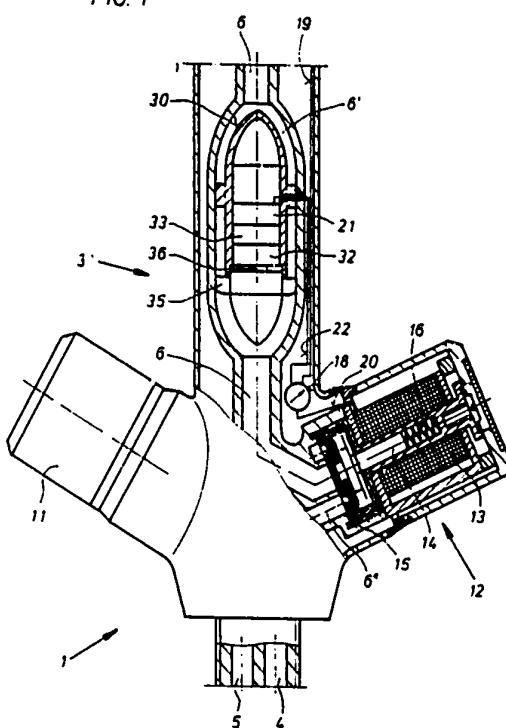
(21)	DD E 03 C / 338 063 8	(22)	22.02.90	(44)	14.08.91
(31)	P3905759.3	(32)	24.02.89	(33)	DE

(71) siehe (73)
 (72) Brandstetter, Monika, FL
 (73) Cosmos Entwicklungs- und Forschungsanstalt, 9490 Vaduz, FL
 (74) Patentanwalt Dipl.-Ing. Guido Engelhardt, Postfach 1350, W - 7990 Friedrichshafen, DE

(54) Sanitärarmatur für Wasserhähne

(55) Sanitärarmatur; Wasserhahn; Mischventil;
 Absperrventil; Magnetfeld; Ankerwicklung; Steuergerät;
 Akkumulator; Generator; Turbine
 (57) Bei einer Sanitärarmatur (1) für Wasserhähne (7) mit
 einem Mischventil (11) und einem nachgeschalteten durch
 einen Sensor (17) steuerbaren Absperrventil (12), dessen
 Ventilkörper mit einem in einer Magnetfeld angeordneten
 Ankerwicklung (13) versehen ist, die mit einem die
 Steuersignale des Sensors (17) verstärkenden Steuergerät
 (18) verbunden ist, ist an dieses ein in die Sanitärarmatur
 (1) integrierter Akkumulator (21) als elektrische
 Stromquelle angeschlossen, der mit einem Generator (33)
 angeschlossen ist. Der Generator (33) ist von einer Turbine
 (31) antreibbar, die in der der Sanitärarmatur (1)
 zugeordneten Wasserleitung (6) eingesetzt und von dem
 entnommenen Wasser durchströmbar ist. Durch diese
 Ausgestaltung ist es möglich, die Sanitärarmatur (1)
 unabhängig von einem Stromnetz zu betreiben, so daß ein
 nahezu wartungsfreier Betrieb gewährleistet ist. Fig. 1

FIG. 1



Patentansprüche:

1. Sanitärarmatur für Wasserhähne und dgl. mit einem Mischventil und einem diesem nachgeschalteten, durch einen Sensor gesteuerten Absperrventil, dessen Ventilkörper mit einer in einem Magnetfeld angeordneten Ankerwicklung versehen ist, die mit einem Steuergerät verbunden ist, daß die Steuersignale des Sensors verstärkt, dadurch gekennzeichnet, daß an das Steuergerät (18) ein in die Sanitärarmatur (1) integrierter Akkumulator (21) angeschlossen ist, der mit einem Generator (33) verbunden ist, der an eine Turbine (31) gekoppelt ist, die in eine der Sanitärarmatur (1) zugeordneten Wasserleitung (6), vorzugsweise in der der Sanitärarmatur (1) nachgeschaltete, zum Wasserhahn (7) führenden Wasserleitung (6) eingesetzt ist.
2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Turbine (31) und dem Generator (33) ein Übersetzungsgetriebe (32) angeordnet ist.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wasserleitung (6) um die Turbine (31) herum als Ringkanal (6') ausgebildet ist, in den an der Turbine (31) angeordnete Schaufeln (35) hineinragen.
4. Sanitärarmatur nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die die Schaufeln (35) der Turbine (31) tragende Welle (36), der Generator (33) und das Übersetzungsgetriebe (32) konzentrisch innerhalb des Ringkanals (6') in einem vorzugsweise tropfenförmig ausgebildeten Gehäuse (30) angeordnet sind.

Hierzu 2 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Sanitärarmatur für Wasserhähne und dgl. mit einem Mischventil und einem diesen nachgeschalteten, durch einen Sensor gesteuerten Absperrventil, dessen Ventilkörper mit einer in einem Magnetfeld angeordneten Ankerwicklung versehen ist, die mit einem Steuergerät verbunden ist, das die Steuersignale des Sensors verstärkt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Durch die DE-OS 2513092 ist eine Sanitärarmatur dieser Art, die vielfach in öffentlich zugänglichen Waschräumen eingesetzt werden, um eine Betätigung eines Absperrhahnes von Hand auszuschließen, bekannt. Das in das Zulaufrohr eingesetzte Absperrventil ist hierbei als Magnetventil ausgebildet und mit einem elektrischen Schaltelement als Steuergerät zusammengeschaltet, durch das bei Annäherung des Waschenden das Magnetventil geöffnet wird und somit ohne Handberührung Wasser aus dem Auslaufstück austritt. Die Versorgung des elektrischen Schaltelementes sowie des Magnetventils mit elektrischer Energie kann durch Anschließen an das allgemeine Stromnetz oder gemäß der DE-OS 3537678 durch Batterien bzw. wiederaufladbare Akkumulatoren bewerkstelligt werden.

Abgesehen davon, daß die mittels elektrischer Anschlußkabel vorzunehmenden Verbindungen leicht zu lösen sind und die Armatur somit auf sehr einfache Weise außer Betrieb zu setzen ist, wird, sobald durch den Sensor ein Impuls abgegeben und das Absperrventil geöffnet wird, dem Stromnetz bzw. der Batterie elektrische Energie entnommen. Die Betriebs- und Wartungskosten dieser bekannt, in den meisten Anwendungsfällen häufig in Betrieb befindlichen Armaturen, sind daher erheblich. Auch ist der Bauaufwand groß, da der Magnetspule des Absperrventils eine andere Spannung zuzuführen ist, als durch das Stromnetz zur Verfügung gestellt wird, und mitunter aufwendige Vorkehrungen zur Vermeidung von Unfällen zu treffen sind.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, alte Gebrauchswerteigenschaften von Sanitärarmaturen der gattungsgemäßen Art auf kostengünstige Weise zu verbessern.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Sanitärarmatur für Wasserhähne in der Weise auszubilden, daß diese nahezu wartungsfrei arbeitet und daß mutwillige Beschädigungen durch Dritte weitgehend ausgeschlossen sind und vor allem soll kein Anschluß an ein Stromnetz erforderlich aber dennoch eine zuverlässige Betriebsweise sichergestellt sein und die Betriebskosten sollen demnach gering gehalten werden, auch soll trotz geringen baulichen Aufwandes eine Unfallgefahr durch elektrischen Strom ausgeschlossen sein.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß an das Steuergerät ein in die Sanitärarmatur integrierter Akkumulator angeschlossen ist, der mit einem Generator verbunden ist, der an eine Turbine gekoppelt ist, die in eine der Sanitärarmatur zugeordnete Wasserleitung, vorzugsweise in die der Sanitärarmatur nachgeschaltete, zum Wasserhahn führende Wasserleitung eingesetzt ist.

Weiterhin ist erfindungsgemäß, zwischen der Turbine und dem Generator ein Übersetzungsgetriebe anzordnen und die Wasserleitung um die Turbine herum als Ringkanal auszubilden, in den an der Turbine angeordnete Schaufeln hineinragen, wobei der Generator und das Übersetzungsgetriebe konzentrisch innerhalb des Ringkanals in einem vorzugsweise tropfenförmig ausgebildeten Gehäuse angeordnet sein sollten.

Wird bei einer Sanitärarmatur der vorgenannten Art gemäß der Erfindung an das Steuergerät ein in die Sanitärarmatur integrierter Akkumulator angeschlossen, der mit einem durch eine von dem ausströmenden Wasser angetriebene Turbine gekoppelten Generator verbunden ist, so ist es möglich, die Sanitärarmatur unabhängig von einem Stromnetz zu betreiben. Dadurch wird nicht nur deren Einsatzbereich erweitert, da diese auch an Stellen angeordnet werden kann, denen nur unter Schwierigkeiten elektrische Energie aus einem Stromnetz zuzuführen ist, sondern es wird mit hoher Wahrscheinlichkeit auch ausgeschlossen sein, daß auf einfache Weise mutwillige Beschädigungen vorzunehmen sind. Irgendwelche Verbindungskabel, die leicht durchtrennt werden können, sind nämlich nicht mehr vorhanden, die vorschlagsgemäß ausgebildete Sanitärarmatur arbeitet demnach nahezu wartungsfrei.

Des weiteren ist von Vorteil, daß dem Stromnetz zum Betrieb der Armatur keine elektrische Energie zu entnehmen ist, diese versorgt sich vielmehr gewissermaßen selbst, indem die Strömungsenergie des Wassers in elektrische Energie umgewandelt und in dem Akkumulator gespeichert wird. Die Betriebskosten werden auf diese Weise erheblich gesenkt. Und da der Generator auf die Betriebsspannung der Magnetspule ausgelegt werden kann, sind durch die gegebene elektrische Spannung bedingte Unfälle, ohne daß besondere Vorkehrungen zu treffen sind, auch bei unsachgemäßer Behandlung ausgeschlossen. Bei geringem Bauaufwand ist somit ein vielseitiger störungsfreier Einsatz der vorschlagsgemäß ausgebildeten Sanitärarmatur gegeben.

Ausführungsbeispiel

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der gemäß der Erfindung ausgebildeten Sanitärarmatur dargestellt, das nachfolgend im einzelnen erläutert ist. Hierbei zeigt

Fig. 1: die in einer Wasserleitung eingebaute Sanitärarmatur mit Absperrventil und Stromversorgungseinrichtung, teilweise in einem Längsschnitt sowie

Fig. 2: den Aufbau der Sanitärarmaturen nach Fig. 1 in schematischer Darstellung.

Die in Fig. 1 dargestellte und mit 1 bezeichnete Sanitärarmatur weist ein Mischventil 11 sowie ein diesem nachgeschaltetes Absperrventil 12 auf, das mittels eines Sensors 17 steuerbar ist. Das aus einer Kaltwasserleitung 2 und einer Warmwasserleitung 3 über Leitungen 4 und 5 dem Mischventil 11 zugeführte Wasser wird entsprechend der eingestellten Wasserverteilung gemischt und kann aus einem Wasserhahn 7, dem das gemischte Wasser über eine Wasserleitung 6 zugeführt wird, ausströmen, sobald das Absperrventil 12 in Abhängigkeit von einem von dem Sensor 17 abgegebenen Impuls geöffnet wird.

Das Absperrventil 12 ist mit einer Ankerwicklung 13 und einem Anker 14 ausgestattet, an dem ein Ventilkörper 15 angebracht ist. Bei Erregung der Ankerwicklung 13 wird der Anker 14 durch das sich ausbildende Magnetfeld entgegen der Kraft einer Rückstellfeder 16 nach rechts bewegt, so daß in dem Mischventil 11 aus kaltem und warmem Wasser entsprechend gemischtes Wasser aus einem Kanal 6", durch den das Mischventil 11 und das Absperrventil 12 miteinander verbunden sind, da in diesem Fall das Absperrventil 12 geöffnet ist, in die Wasserleitung 6 überströmen kann.

Zur Erregung der Ankerwicklung 13 in Abhängigkeit von den Impulsen des Sensors 17 dient ein Steuergerät 18, das über eine Signalleitung 19 mit dem Sensor 17 und eine weitere Leitung 20 mit der Ankerwicklung 13 verbunden ist. Außerdem ist an das Steuergerät 18 zu dessen Versorgung mit elektrischer Energie sowie zur Versorgung der Ankerwicklung 13 über eine Leitung 22 ein als aufladbare Batterie ausgebildeter Akkumulator 21 angeschlossen.

Mittels des Steuergerätes 18 wird somit die Wasserzufuhr zu dem Wasserhahn 7 gesteuert und diesem wird entsprechend der Einstellung des Mischventils 11 aus kaltem und warmem Wasser gemischtes Wasser zugeführt. Um den Akkumulator 21 unabhängig von einem Stromnetz aufladen zu können, ist diesem ein Generator 33 zugeordnet, der über eine Stromleitung 34 an den Akkumulator 21 angeschlossen ist. Und der Generator 33 steht über ein zwischengeschaltetes Übersetzungsgetriebe 32 mit einer Turbine 31 in Triebverbindung, die durch das in der Wasserleitung 6 strömende Wasser antreibbar ist.

Die Wasserleitung 6 ist, um in dieser die von dem strömenden Wasser beaufschlagten Schaufeln 35 der Turbine 31 anordnen zu können, im Bereich der Turbine 31 als Ringkanal 6' ausgebildet und in einem tropfenförmig gestalteten, den Ringkanal 6' begrenzenden Gehäuse 30 sind konzentrisch die Welle 36 der Turbine 31, das mit dieser trieblich verbundene Übersetzungsgetriebe 32 sowie der nachgeschaltete Generator 33 eingebaut.

Sobald somit dem Wasserhahn 7 Wasser entnommen wird, wird die Turbine 31 in Betrieb gesetzt, und mittels dieser und dem Generator 33 wird die Strömungsenergie des in dem Ringkanal 6' strömenden Wassers in elektrische Energie umgewandelt, die in dem Akkumulator 21 gespeichert und bei Bedarf über die Leitung 33 dem in Fig. 1 schematisch eingezeichneten Steuergerät 18 zugeführt wird. Die Sanitärarmatur 1 ist demnach unabhängig von einem Stromnetz stets betriebsbereit und arbeitet demnach nahezu wartungsfrei.

FIG. 1

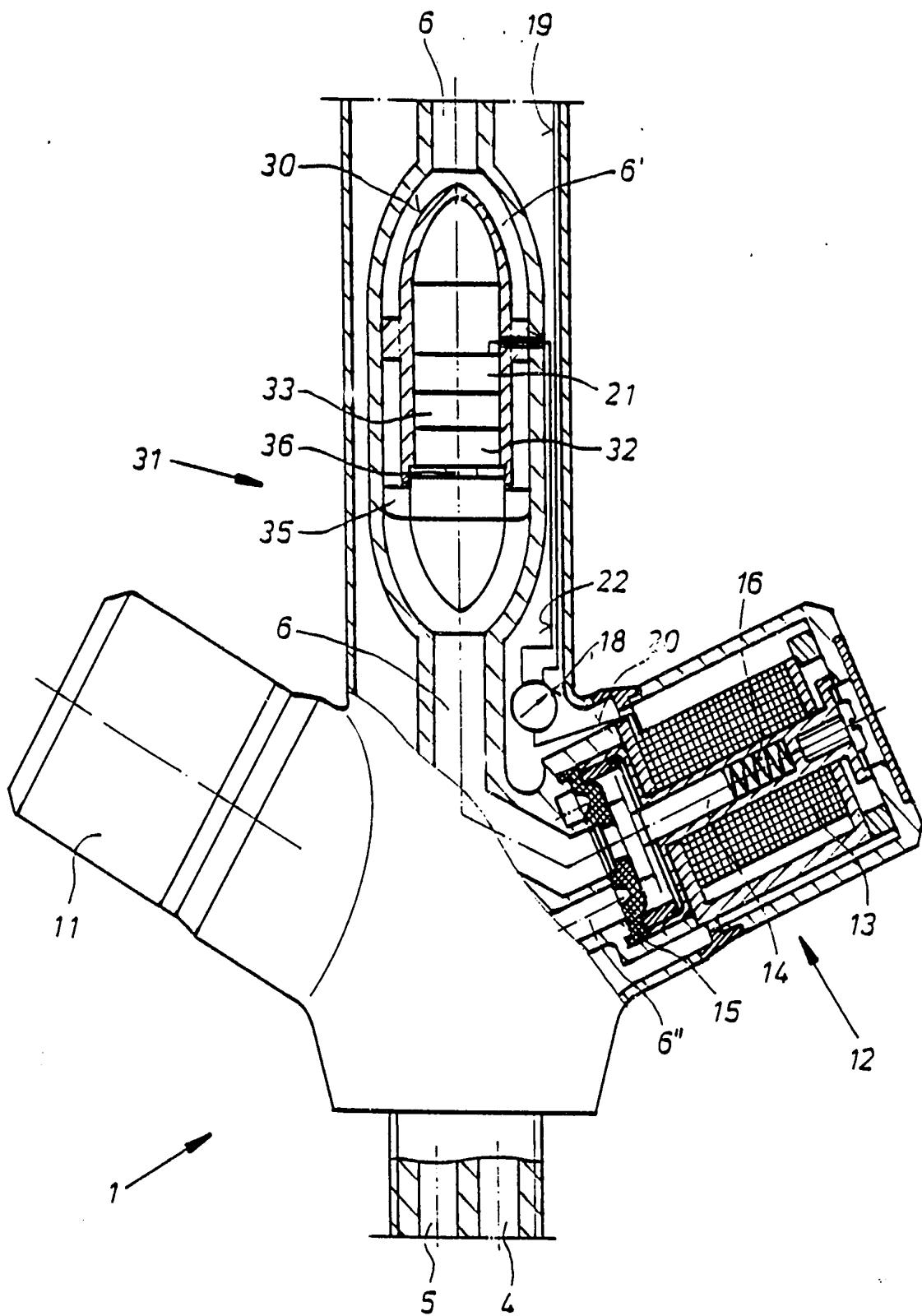


FIG. 2

