

(12) **Patentschrift**

(21) Anmeldenummer: A 317/2005 (51) Int. Cl.⁸: **H03K 17/955** (2006.01)
E03C 01/05 (2006.01)
(22) Anmeldetag: 2005-02-24 **F16K 31/02** (2006.01)
G01R 27/08 (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 2007-07-15

(30) Priorität:
01.12.2004 AT A 2018/04 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 2001/0022352A1
DE 19815324A1 EP 0894903A2
DE 10029230A1 DE 19502214A1
US 5961095A

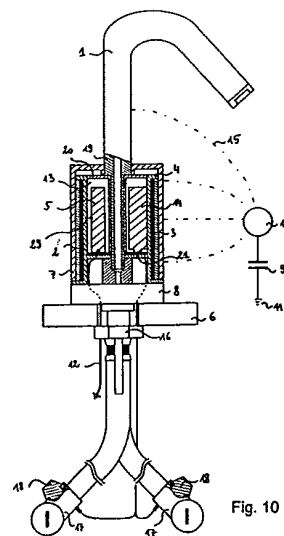
(73) Patentanmelder:
WIMBERGER HERBERT
A-3325 FERSCHNITZ (AT)

(72) Erfinder:
WIMBERGER HERBERT
FERSCHNITZ (AT)

(54) **SENSORVORRICHTUNG**

(57) Bei einer Armatur, insbesondere Waschtischarmatur oder Unterputzarmatur, mit einer Sensorvorrichtung, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit (5), an die eine Auslösevorrichtung (18) angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung (14), wobei die Sensorvorrichtung und die Schaltungseinheit (5) in die Armatur integriert sind, wobei die Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung eines ersten Kondensators (9), gebildet aus der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28), einem Objekt (10), wie beispielsweise einer Hand, und einem Bezugspotenzial (11), vorgesehen ist, wobei eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, die die Schaltungseinheit (5) mit einem Armaturteil (7, 28) oder der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28) elektrisch koppelt, wird für eine maximale Designfreiheit, eine hohe Korrosionsbeständigkeit und eine bequeme Wartung im Bereich des Gehäuses vorgeschlagen, dass die Armatur einen abnehmbaren und wieder aufsetzbaren elektrisch leitenden Armaturteil (7, 28) umfasst, welcher Armaturteil (7, 28) wenigstens ein Teil eines Außenmantels (1) der Armatur ist, sodass die erste elektrisch leitende Schicht (1, 7, 28)

gemeinsam mit dem Armaturteil (7, 28) zerstörungsfrei entfernbar und wieder anordenbar ist.



Die Erfindung betrifft eine Armatur, insbesondere Waschtischarmatur oder Unterputzarmatur, mit einer Sensorvorrichtung, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit, an die eine Auslösevorrichtung angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung, wobei die Sensorvorrichtung und die Schaltungseinheit in die Armatur integriert sind, wobei die Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung eines ersten Kondensators, gebildet aus der ersten elektrisch leitenden Schicht, einem Objekt, wie beispielsweise einer Hand, und einem Bezugspotenzial, vorgesehen ist, wobei eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, die die Schaltungseinheit mit einem Armaturteil oder der ersten elektrisch leitenden Schicht elektrisch koppelt.

Derartig Sensorvorrichtungen haben den Vorteil, dass aufgrund ihrer kompakten Ausführung eine einfache und platzsparende Montage möglich ist, und werden beispielsweise eingesetzt, um durch Annäherung bzw. Berührung eines Objekts, wie einer Hand, an eine Armaturenoberfläche, ein Schaltelement, wie ein Magnetventil, auszulösen und so einen Wasserfluss zu steuern.

Die US 2001/00 22 352 A1 beschreibt eine Waschtischarmatur mit einer Sensorvorrichtung in Form eines kapazitiven Sensors im Mischhebel, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit, an die eine Auslösevorrichtung in Form zweier Magnetventile angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung. Die Sensorvorrichtung und die elektronische Schaltungseinheit sind in die Armatur integriert.

Die DE 198 15 324 A1 zeigt die Benutzung von bereits vorhandenen Armaturenteilen als kapazitive Sensorfläche.

Die EP 0 894 903 A2 offenbart eine Mischbatterie, in welcher ein Magnetventil und eine Sensoreinrichtung integriert sind.

Die DE 100 29 230 A1 beschreibt eine Waschtischarmatur, in welche ein elektrisch betätigtes Ventil, eine Elektronik, ein Sensor und eine Batterie integriert sind. Ein Schalter unterbricht den elektrischen Stromkreis, sodass die Batterie erst nach Montage der Armatur elektrisch leitend verbunden ist.

Die DE 195 02 214 A1 zeigt eine Wasserauslaufarmatur mit einer Steuerelektronik, einer Detektionseinrichtung in Form eines Infrarotsensors, einer Batterie und einem Magnetventil. Die einzelnen Komponenten sind alle in der Wasserauslaufarmatur integriert.

Die US 5 961 095 A offenbart eine Wasserauslaufarmatur mit eingebautem Sensor. Zusätzlich ist ein Schalter vorgesehen, mittels welchem Befehle bestehend aus Pulsen eingegeben werden können. Eine Auswertelektronik übersetzt diese Befehle und wählt ein entsprechendes Programm zum Betrieb der Wasserauslaufarmatur aus.

Nachteilig am Stand der Technik erweist sich, dass für Sensorauswertungen im Inneren einer Armatur eine dauerhafte Kontaktierung (z.B. Verschraubung, Klemmung) zwischen der metallischen Oberfläche und der Sensorauswertung notwendig ist. Dies verursacht zusätzliche sichtbare Bohrungen und lösbare Verschraubungen auf der Oberfläche der Armatur, was die Möglichkeiten der freien Gestaltung bzw. des Designs von Armaturenkörpern stark einschränkt.

Die Aufgabe gegenständlicher Erfindung besteht also darin, die bekannten Nachteile zu vermeiden und eine Armatur mit integriertem Schaltelement und einer Sensorvorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 anzugeben, die bei maximaler Designfreiheit und hoher Korrosionsbeständigkeit eine bequeme Wartung im Bereich des Gehäuses zulässt, beispielsweise um einen Teil der Schaltung zu wechseln.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Armatur einen abnehmbaren und wieder

aufsetzbaren elektrisch leitenden Armaturteil umfasst, welcher Armaturteil wenigstens ein Teil eines Außenmantels der Armatur ist, sodass die erste elektrisch leitende Schicht gemeinsam mit dem Armaturteil zerstörungsfrei entfernbar und wieder anordenbar ist.

5 Damit kann eine dauerhafte Kontaktierung (z.B. Verschraubung, Klemmung) zwischen der metallischen Oberfläche und der Sensorauswertung vermieden werden und es kann gewährleistet werden, dass ein Auseinandernehmen der Teile ohne aufwendige Trennung eines elektrischen Kontakts erfolgen und das Auseinandernehmen von erster und zweiter Metallschicht durch einfaches Abheben des Außenmantels bewerkstelligt werden kann. Damit ist bei maximaler Designfreiheit eine bequeme Wartungsmöglichkeit im Inneren der Armatur gegeben. Damit können weiters Flüssigkeitsströme, beispielsweise bei Handwaschbecken oder Urinalspülungen oder anderen flüssigkeitsverbrauchenden Anlagen, berührungsfrei ausgelöst werden. Damit kann ein hoher Hygienestandard bei Sanitäranlagen erzielt werden, insbesondere dann, wenn diese für viele verschiedene Benutzer vorgesehen sind.

15 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung in die Armatur integriert ist. Dies ermöglicht eine besonders rasche Montage der Armatur.

20 Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung außerhalb der Armatur angeordnet ist. So kann die Armatur auch in besonders schlankem Design ausgeführt sein.

In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Auslösevorrichtung als Magnetventil, Proportionalventil, Mischventil, Magnetheber oder Motorheber ausgebildet ist. Damit kann den unterschiedlichen Anforderungen der Steuerung eines Wasserflusses entsprochen werden.

25 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Energieversorgung in die Armatur integriert ist. Dies ermöglicht eine besonders rasche Montage der Armatur.

30 Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die Energieversorgung außerhalb der Armatur angeordnet ist. So kann die Armatur auch in besonders schlankem Design ausgeführt sein.

35 Gemäß einer besonderen Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Energieversorgung als eine Batterie oder als ein Netzteil ausgebildet ist. Die Anordnung einer Batterie in unmittelbarer Umgebung des Gehäuses ermöglicht in bequemer Weise eine Wartung bzw. einen Austausch derselben im Zuge des Auseinandernehmens von erster und zweiter elektrisch leitender Schicht. Ein Netzteil macht den Austausch einer Batterie unnötig und verringert so den Wartungsaufwand.

40 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Kopplungseinrichtung als Schleifkontakt, Kugelkontakt und/oder Federkontakt ausgebildet ist. Eine derartige Kopplungseinrichtung ist besonders einfach und kostengünstig zu realisieren.

45 Alternativ dazu kann vorgesehen sein, dass die Kopplungseinrichtung als ein zweiter Kondensator, bestehend aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht, einer zweiten elektrisch leitenden Schicht und einer dazwischenliegenden dielektrischen Schicht, ausgebildet ist. So kann ein ungenügender Kontakt durch von Schweißwasser und anderen Feuchtigkeitseinflüssen korrodierten Schleifkontakten, Kugelkontakten oder Federkontakten im Inneren der Armatur von vorneherein vermieden werden.

50 In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Armaturteil mit wenigstens der ersten elektrisch leitenden Schicht fest verbunden ist, welche gemeinsam mit dem Armaturteil zumindest von der zweiten elektrisch leitenden Schicht zerstörungsfrei entfernbar und wieder angrenzend daran anordenbar ausgeführt ist. Auf diese Art und Weise ist eine einfache konstruktive Ausführung gegeben, speziell dann, wenn die erste elektrisch leitende

55

Schicht integrativer Bestandteil des Armaturteils ist.

5 In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass auch die dielektrische Schicht, vorzugsweise gemeinsam mit der ersten elektrisch leitenden Schicht, von der zweiten elektrisch leitenden Schicht zerstörungsfrei entfernbar und wieder angrenzend daran anordenbar ausgeführt ist. Damit ist die dielektrische Schicht von der ersten elektrisch leitenden Schicht besser vor einer mechanischen Beschädigung, beispielsweise vor versehentlicher Zerkratzung durch ein metallisches Werkzeug, geschützt.

10 Gemäß einer anderen Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Schaltungseinheit, als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet ist. So können in Abhängigkeit der gemessenen Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung Geräte oder Anlagen angesteuert werden.

15 Weiters kann vorgesehen sein, dass die Schaltungseinheit eine Steuereinheit zur Signalbewertung und zur Steuerung eines Programmablaufs umfasst. Damit kann die Sensorvorrichtung bedarfspezifisch für verschiedene Anwendungen angepasst werden.

20 In besonderer Ausgestaltung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Armatur als Waschtischarmatur mit einem Wasserführungsrohr ausgebildet ist, das in Gebrauchslage im Wesentlichen vertikal aus der übrigen Armatur herausragt und um die vertikale Achse schwenkbar ist. Eine derartige Ausführung ist insbesondere im Küchen- oder Laborbereich vorteilhaft, um ein große freie Fallstrecke von auslaufendem Wasser zu erzeugen, die je nach Bedarf unterschiedlich positionierbar ist.

25 In Weiterführung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass der Verschwenkungsbereich des Wasserführungsrohrs durch Anschläge begrenzt ist. Damit kann zuverlässig gewährleistet werden, dass das auslaufende Wasser auf einen vorgegebenen Bereich begrenzt ist.

30 Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Wasserführungsrohr über die elektrisch leitende Schicht mit dem Armaturteil elektrisch leitend verbunden ist. Damit wird die Kopplung über den zweiten Kondensator weiter verbessert.

35 Die Erfindung wird unter Bezugnahme auf die beigeschlossenen Zeichnungen, in welchen Ausführungsformen dargestellt sind, näher beschrieben. Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten und mit einer als Kugelkontakt und Feder ausgeführten Kopplungseinrichtung im Detail,

40 Fig. 2 eine Waschtischarmatur im Aufriss gemäß Fig. 1 mit teilweise abgenommenem Armaturteil,

Fig. 3 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten und mit einer als zweiter Kondensator ausgeführten Kopplungseinrichtung,

Fig. 4 eine Waschtischarmatur im Aufriss gemäß Fig. 3 mit teilweise abgenommenem Armaturteil,

45 Fig. 5 eine Unterputzarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit Federkontakten als Kopplungseinrichtung,

Fig. 6 eine Unterputzarmatur im Aufriss gemäß Fig. 5 mit abgenommenem Aufputzarmaturenteil,

50 Fig. 7 eine Unterputzarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem zweitem Kondensator als Kopplungseinrichtung,

Fig. 8 eine Unterputzarmatur im Aufriss gemäß Fig. 7 mit abgenommenem Aufputzarmaturenteil,

55 Fig. 9 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem im Wesentlichen senkrechten Wasserführungsrohr, integrierter Auslösevorrichtung und außen angeordneter Energieversorgung,

Fig. 10 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem im Wesentlichen senkrechten Wasserführungsrohr, integrierter Batterie und außen angeordneten Auslösevorrichtungen,

5 Fig. 11 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem im Wesentlichen senkrechten Wasserführungsrohr und außen angeordneten Auslösevorrichtungen und Energieversorgung,

Fig. 12 eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem Federkontakt als Kopplungseinrichtung,

10 Fig. 13 eine Unterputzarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit Federkontakten als Kopplungseinrichtung und außen angeordneter Energieversorgung, und

Fig. 14 eine Unterputzarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit Federkontakten als Kopplungseinrichtung und außen angeordneter Auslösevorrichtung und Energieversorgung.

15 Fig. 1 zeigt eine Waschtischarmatur, deren Sockel 8 auf einem Waschtisch 6 mit einer Befestigungsgarnitur 16 montiert ist. Ein Wasseranschluss 17 und ein Verbindungskabel 12 zum Bezugspotenzial sind unter dem Waschtisch 6 angeordnet und mit der Armatur verbunden. Die Waschtischarmatur umfasst eine Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung eines ersten Kondensators 9, gebildet aus der ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7, einem Objekt 10, wie beispielsweise einer Hand, und einem Bezugspotenzial 11,
20 weiters eine über eine Kontaktplatine 21 daran angeschlossene elektronische Schaltungseinheit 5, an die eine Auslösevorrichtung 18 angeschlossen ist. Elektrische Feldlinien 15 sind zwischen erster elektrisch leitender Schicht 1 und Objekt 10 angedeutet. Die Auslösevorrichtung 18 ist beispielsweise ein Magnetventil, das mit einem Wasserführungsrohr 19 in der Armatur wechselwirkt. Zwischen Gehäuseteilen 20 und anderen Komponenten kann Raum 13 für eine Vergussmasse verbleiben. Ebenfalls integriert in die Armatur ist eine Batterie als Energieversorgung 14. Die Armatur umfasst einen abnehmbaren und wieder aufsetzbaren elektrisch leitenden Armaturteil 7, der in Fig. 2 in Pfeilrichtung teilweise abgenommen dargestellt ist. Als eine elektrische Kopplungseinrichtung, die die Schaltungseinheit 5 mit dem Armaturteil 7 bzw. der ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7 elektrisch koppelt, ist in den Figuren 1 und 2 ein Kugelkontakt 23 vorgesehen (siehe insbesondere Detail Z in Fig. 1), der geführt in einer Führungshülse 24, die fest mit dem Gehäuse 4 des Armatureinneren verbunden ist, mit einer Feder 22 gegen den Armaturteil 7 gedrückt wird. Für einen sicheren Kontakt kann im Armaturteil 7 eine zum Kugelkontakt 23 gegengleiche Ausnehmung vorgesehen sein. Ebenso könnte die Kopplungseinrichtung als Schleifkontakt oder Federkontakt ausgebildet sein.

35 Fig. 3 zeigt eine Waschtischarmatur mit einer als zweiter Kondensator ausgeführten Kopplungseinrichtung, wobei der zweite Kondensator, aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7 einer zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 und einer dazwischenliegenden dielektrischen Schicht 2 besteht. Die zweite elektrisch leitende Schicht 3 ist über eine elektrische Verbindung 29 mit der Schaltungseinheit 5 verbunden. Die erste elektrisch leitende Schicht 1, 7 kann hierbei mit dem Armaturteil 7 fest verbunden sein. Beispielsweise wird die elektrisch leitende Schicht 1, 7 durch einen metallischen Armaturteil 7 selbst gebildet. Diese Art der kapazitiven Kopplung ist gegenüber Korrosion besonders beständig, da keine direkte elektrisch leitende Verbindung erforderlich ist.

45 Wie insbesondere aus Fig. 4 hervorgeht, kann vorgesehen sein, dass der Armaturteil 7 gemeinsam mit der ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7 fest verbunden ist, welche gemeinsam mit dem Armaturteil 7 zumindest von der zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 zerstörungsfrei entfernbar und wieder angrenzend daran anordenbar ausgeführt ist. Die zweite elektrisch leitende Schicht 3 ist beispielsweise eine dünne Metallfolie, beispielsweise aus Kupfer oder Aluminium. Die dielektrische Schicht 2 kann aus Kunststoff sein, ebenso auch als Luftschicht oder Flüssigkeitsschicht ausgebildet sein.

55 Möglich wäre auch, dass auch die dielektrische Schicht 2, vorzugsweise gemeinsam mit der ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7, von der zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 zerstört

rungsfrei entfernbar und wieder angrenzend daran anordenbar ausgeführt ist. Dies kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Innenseite des Armaturteils 7 eine Kunststoffschicht aufweist, die die dielektrische Schicht 2 darstellt.

- 5 Als Auslösevorrichtung 18 kann beispielsweise ein Magnetventil, ein Proportionalventil, ein Mischventil, ein Magnetheber oder ein Motorheber vorgesehen sein.

Die Schaltungseinheit 5 kann als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet sein.

10

Die Schaltungseinheit 5 kann eine Steuereinheit zur Signalbewertung und zur Steuerung eines Programmablaufs umfassen. Damit kann die Sensorvorrichtung bedarfspezifisch für verschiedene Anwendungen angepasst werden.

15

Die Energieversorgung 14 ist im einfachsten Fall eine Batterie. Ebenso ist auch ein Anschluss an eine externe Energieversorgung möglich.

20

Wenn der Armaturteil 7 wenigstens ein Teil eines Außenmantels 1 der Armatur ist, kann das Auseinandernehmen von erster 1 und zweiter 3 elektrisch leitender Schicht durch einfaches Abheben des Außenmantels bewerkstelligt werden.

25

Fig. 5 zeigt eine Unterputzarmatur, wie sie beispielsweise zur Steuerung der Spülung eines Urinals verwendet werden kann. Der Aufbau dieser Unterputzarmatur entspricht weitestgehend dem der Waschtischarmatur gemäß Fig. 1, wobei der Armaturteil 7 der Waschtischarmatur hier dem Aufputzarmaturteil 28, beispielsweise eine Frontplatte, und der Sockel 8 der Waschtischarmatur hier dem Unterputzarmaturteil 27 entspricht, der in eine Wand 26, z.B. Mauerwerk oder eine Vorwandinstallation, eingebaut dargestellt ist. Als Kopplungseinrichtung sind hier Federkontakte 25 dargestellt, die mit dem Aufputzarmaturteil 28 fest verbunden sind. Die Federkontakte 25 könnten alternativ dazu auch mit der zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 fest verbunden sein. In Fig. 6 ist die Unterputzarmatur gemäß Fig. 5 mit abgenommenem Aufputzarmaturteil 28 dargestellt.

30

35

Fig. 7 zeigt eine Unterputzarmatur mit einer als zweiter Kondensator ausgeführten Kopplungseinrichtung, wobei der zweite Kondensator, aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 28 einer zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 und einer dazwischenliegenden dielektrischen Schicht 2 besteht. Die zweite elektrisch leitende Schicht 3 ist über eine elektrische Verbindung 29 mit der Schaltungseinheit 5 verbunden. In Fig. 8 ist die Unterputzarmatur gemäß Fig. 7 mit abgenommenem Aufputzarmaturteil 28 dargestellt.

40

Fig. 9 zeigt eine Waschtischarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem im Wesentlichen senkrecht aus der übrigen Armatur herausragenden Wasserführungsrohr 19, integrierter Auslösevorrichtung 18 und außen angeordneter Energieversorgung 14 mit einer als zweiter Kondensator ausgeführten Kopplungseinrichtung, bestehend aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht 1, 7, 28, einer zweiten elektrisch leitenden Schicht 3 und einer dazwischenliegenden dielektrischen Schicht 2. Das Wasserführungsrohr 19 ist vorzugsweise um seine vertikale Achse schwenkbar und der Verschwenkungsbereich des Wasserführungsrohrs 19 ist durch Anschläge begrenzt. Das Wasserführungsrohr 19 ist weiters über die elektrisch leitende Schicht 1 mit dem Armaturteil 7 elektrisch leitend verbunden.

45

50

Die Waschtischarmatur gemäß Fig. 10 unterscheidet sich von der gemäß Fig. 9 dadurch, dass eine Batterie als Energieversorgung 14 in die Armatur integriert ist, während die Auslösevorrichtungen 18 außen im Bereich der Wasseranschlüsse 17 angeordnet sind.

55

Bei der Waschtischarmatur gemäß Fig. 11 sind sowohl Auslösevorrichtungen 18 als auch eine Energieversorgung 14, hier als Netzteil, außen angeordnet.

Fig. 12 zeigt eine Aufputzarmatur im Aufriss, teilweise aufgeschnitten, mit einem Federkontakt 25 als Kopplungseinrichtung.

Bei der Unterputzarmatur gemäß Fig. 13 sind zwei Federkontakte 25 als Kopplungseinrichtung vorgesehen und die Energieversorgung 14 ist außen angeordnet während die Auslösevorrichtung 18 unmittelbar an der Armatur angeordnet ist.

Bei der Unterputzarmatur gemäß Fig. 14 sind sowohl Auslösevorrichtung 18 als auch Energieversorgung 14 außerhalb der Armatur angeordnet.

Patentansprüche:

1. Armatur, insbesondere Waschtischarmatur oder Unterputzarmatur, mit einer Sensorvorrichtung, einer daran angeschlossenen elektronischen Schaltungseinheit (5), an die eine Auslösevorrichtung (18) angeschlossen ist, sowie mit einer Energieversorgung (14), wobei die Sensorvorrichtung und die Schaltungseinheit (5) in die Armatur integriert sind, wobei die Sensorvorrichtung zur Erfassung der Kapazität bzw. der Kapazitätsänderung eines ersten Kondensators (9), gebildet aus der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28), einem Objekt (10), wie beispielsweise einer Hand, und einem Bezugspotenzial (11), vorgesehen ist, wobei eine Kopplungseinrichtung vorgesehen ist, die die Schaltungseinheit (5) mit einem Armaturteil (7, 28) oder der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28) elektrisch koppelt, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Armatur einen abnehmbaren und wieder aufsetzbaren elektrisch leitenden Armaturteil (7, 28) umfasst, welcher Armaturteil (7, 28) wenigstens ein Teil eines Außenmantels (1) der Armatur ist, sodass die erste elektrisch leitende Schicht (1, 7, 28) gemeinsam mit dem Armaturteil (7, 28) zerstörungsfrei entfernbar und wieder anordenbar ist.
2. Armatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Auslösevorrichtung (18) in die Armatur integriert ist.
3. Armatur nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Auslösevorrichtung (18) außerhalb der Armatur angeordnet ist.
4. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Auslösevorrichtung (18) als Magnetventil, Proportionalventil, Mischventil, Magnetheber oder Motorheber ausgebildet ist.
5. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Energieversorgung (14) in die Armatur integriert ist.
6. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Energieversorgung (14) außerhalb der Armatur angeordnet ist.
7. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Energieversorgung (14) als eine Batterie oder als ein Netzteil ausgebildet ist.
8. Armatur, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kopplungseinrichtung als Schleifkontakt, Kugelkontakt (23) und/oder Federkontakt (25) ausgebildet ist.
9. Armatur, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Kopplungseinrichtung als ein zweiter Kondensator, bestehend aus einer ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28), einer zweiten elektrisch leitenden Schicht (3) und einer dazwischenliegenden dielektrischen Schicht (2), ausgebildet ist.

- 5 10. Armatur nach Anspruch 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Armaturteil (7, 28) mit wenigstens der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28) fest verbunden ist, welche gemeinsam mit dem Armaturteil (7, 28) zumindest von der zweiten elektrisch leitenden Schicht (3) zerstörungsfrei entfernbar und wieder eingrenzend daran anordenbar ausgeführt ist.
- 10 11. Armatur nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass auch die dielektrische Schicht (2), vorzugsweise gemeinsam mit der ersten elektrisch leitenden Schicht (1, 7, 28), von der zweiten elektrisch leitenden Schicht (3) zerstörungsfrei entfernbar und wieder angrenzend daran anordenbar ausgeführt ist.
- 15 12. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schaltungseinheit (5), als Schaltelement, Schaltrelais oder Halbleiterschalter ausgebildet ist.
- 20 13. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 12, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schaltungseinheit (5) eine Steuereinheit zur Signalbewertung und zur Steuerung eines Programmablaufs umfasst.
- 25 14. Armatur nach einem der Ansprüche 1 bis 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass sie als Waschtischarmatur mit einem Wasserführungsrohr (19) ausgebildet ist, das in Gebrauchslage im Wesentlichen vertikal aus der übrigen Armatur herausragt und um die vertikale Achse schwenkbar ist.
- 30 15. Armatur nach Anspruch 14, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Verschwenkungsbereich des Wasserführungsrohrs (19) durch Anschläge begrenzt ist.
16. Armatur nach Anspruch 14 oder 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Wasserführungsrohr (19) über die elektrisch leitende Schicht (1) mit dem Armaturteil (7) elektrisch leitend verbunden ist.

Hiezu 11 Blatt Zeichnungen

35

40

45

50

55

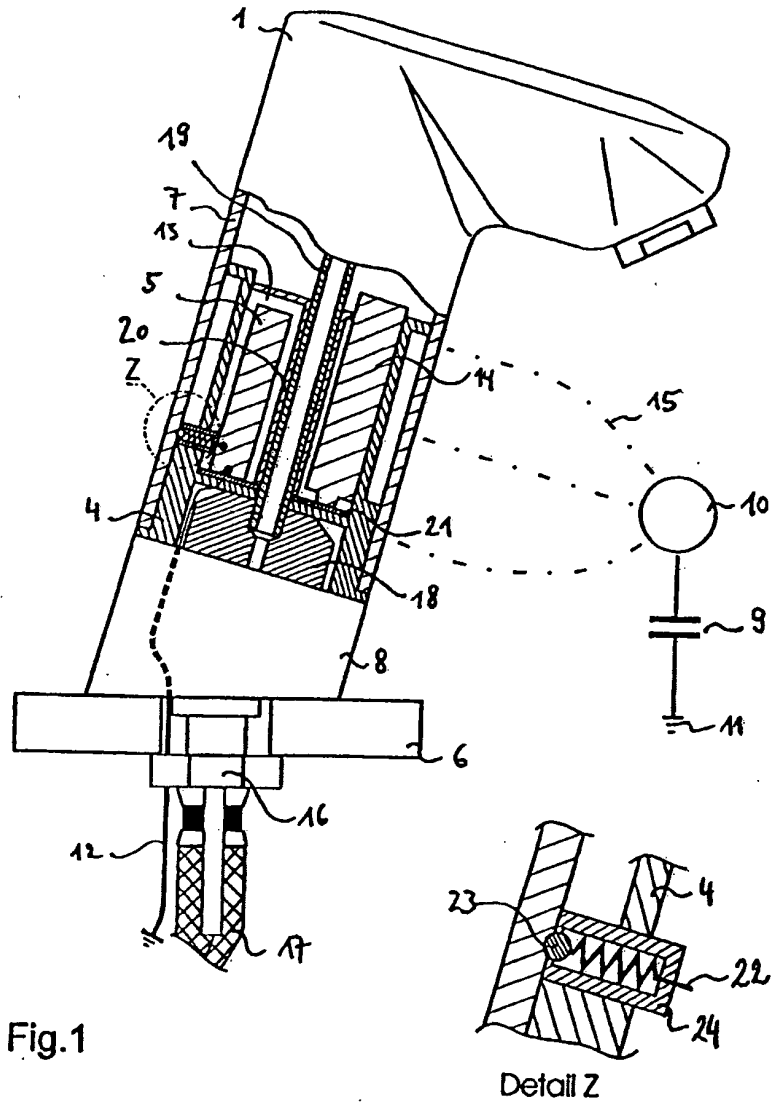


Fig.1

Detail Z

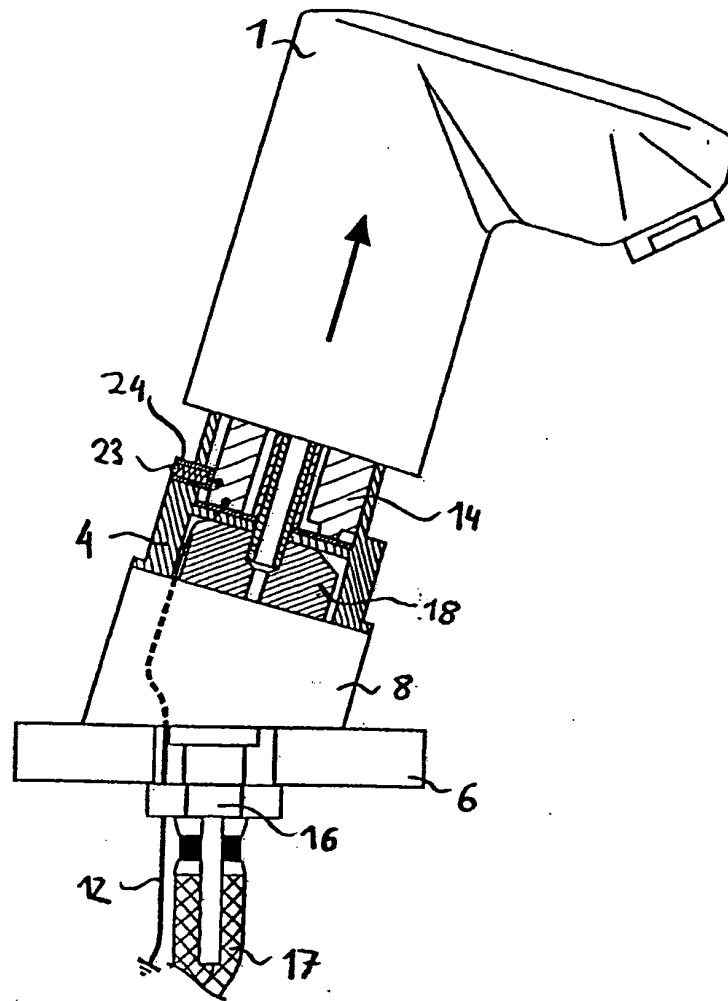


Fig.2

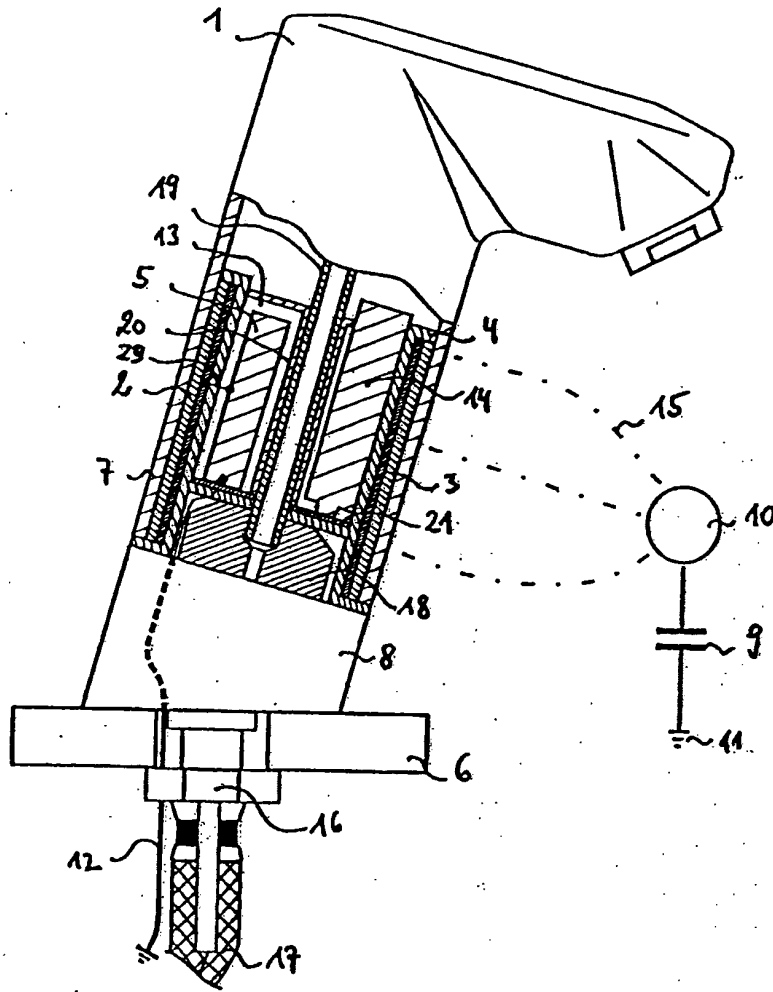


Fig.3

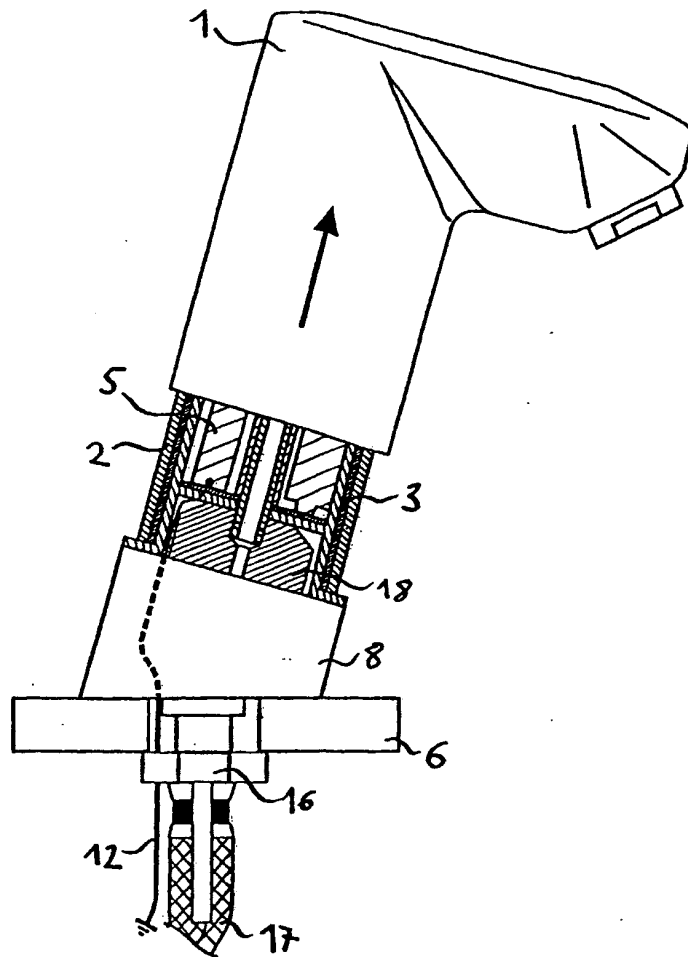


Fig.4

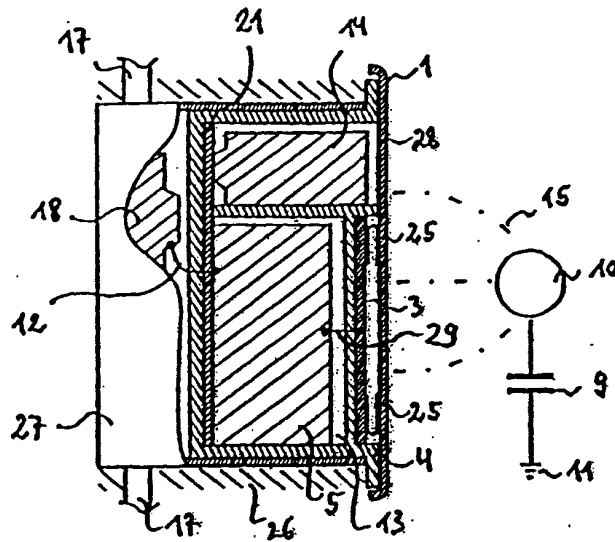


Fig.5

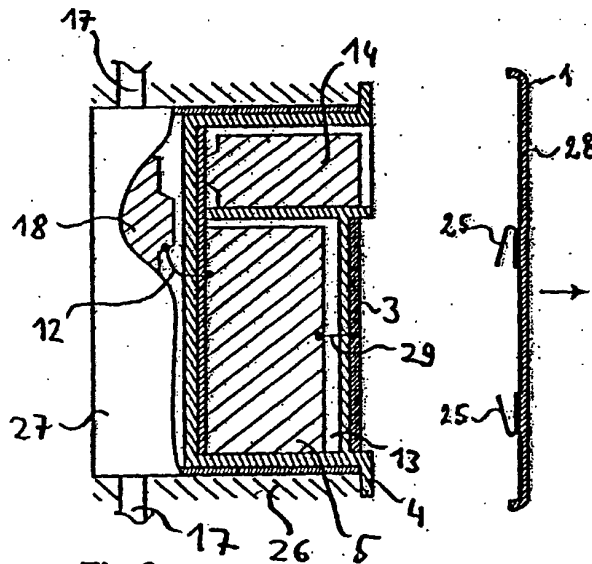


Fig.6

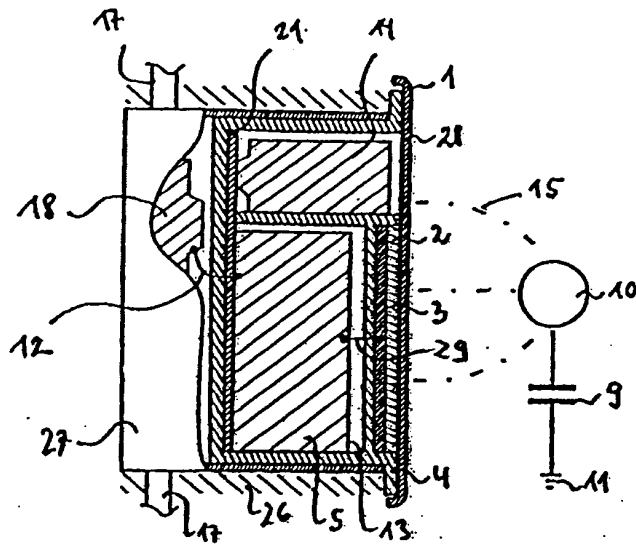


Fig.7

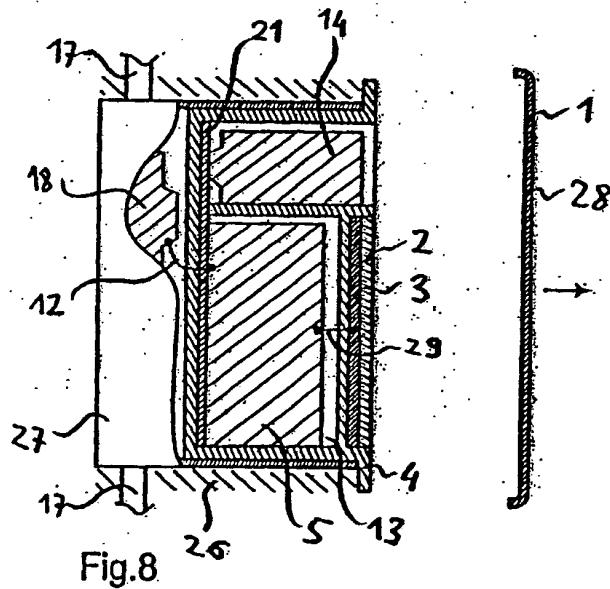


Fig.8

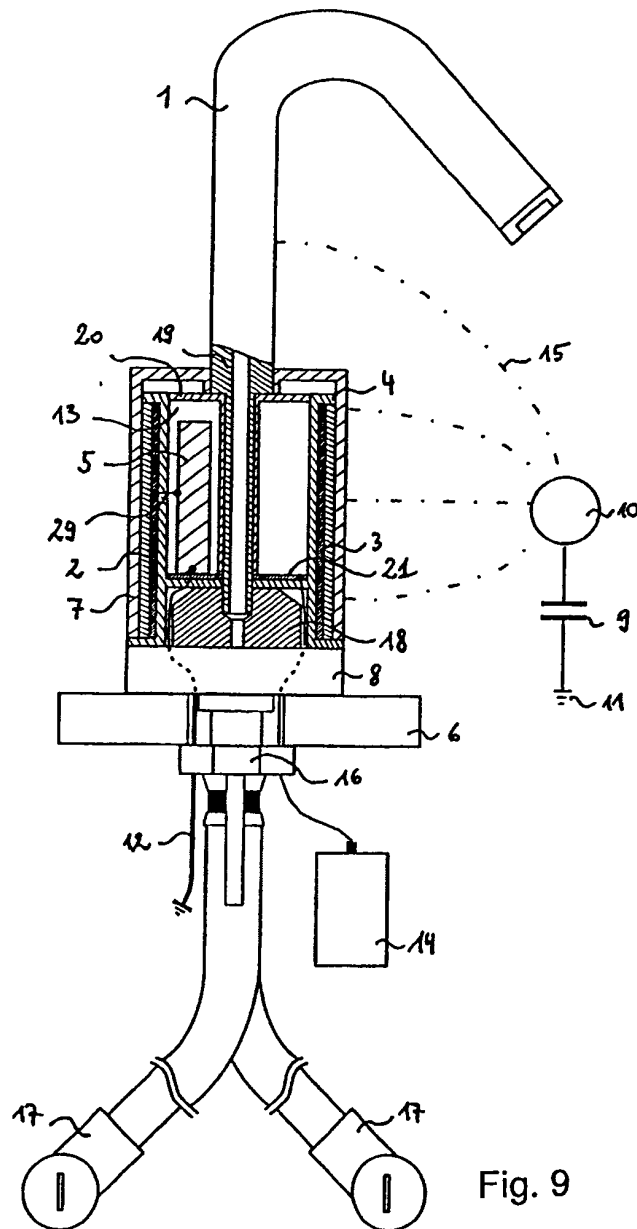


Fig. 9

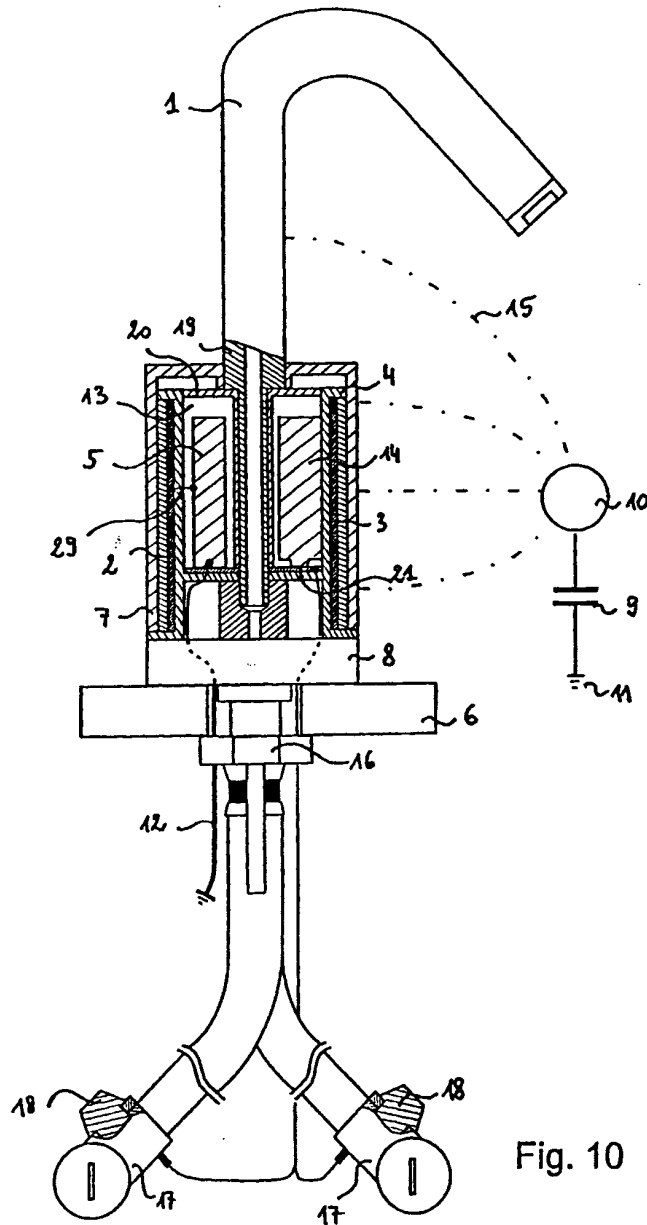


Fig. 10



Int. Cl.⁸: **H03K 17/955** (2006.01)
E03C 01/05 (2006.01)
F16K 31/02 (2006.01)
G01R 27/08 (2006.01)

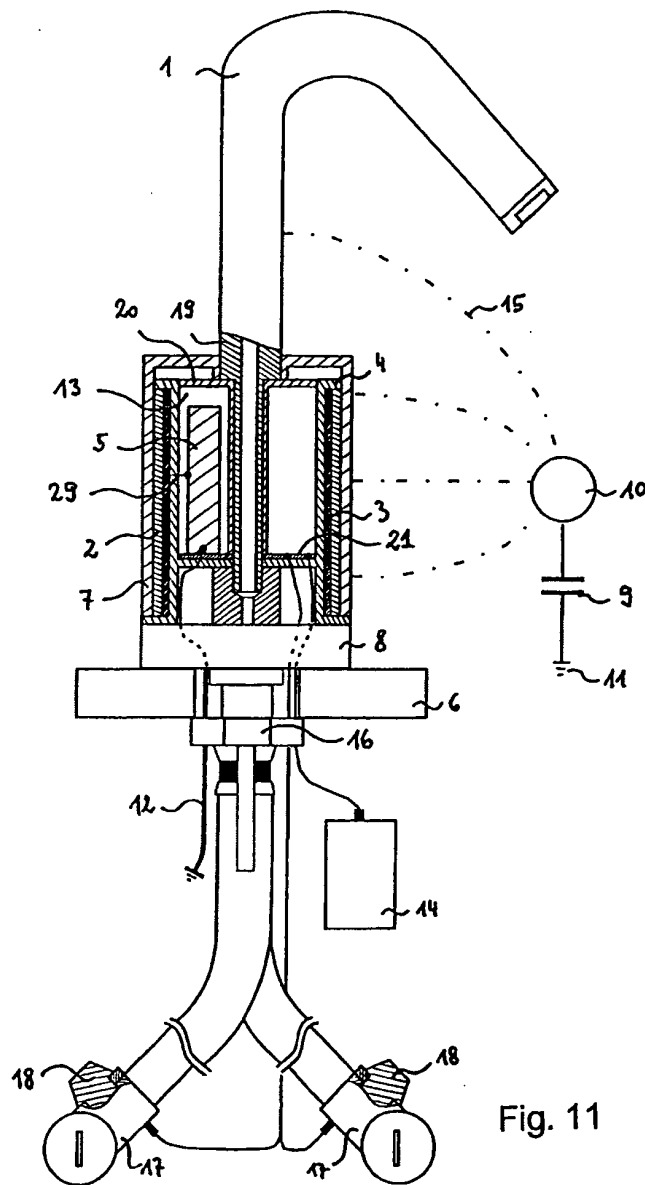


Fig. 11

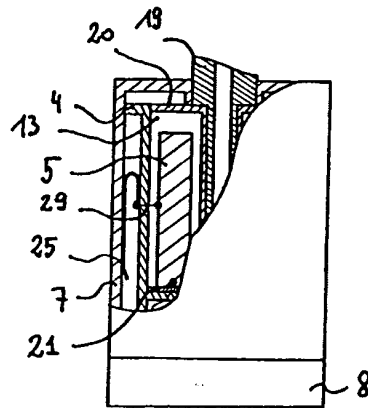


Fig. 12

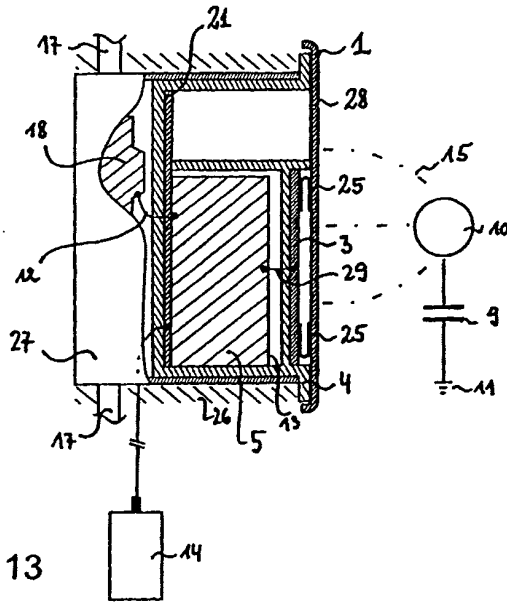


Fig. 13

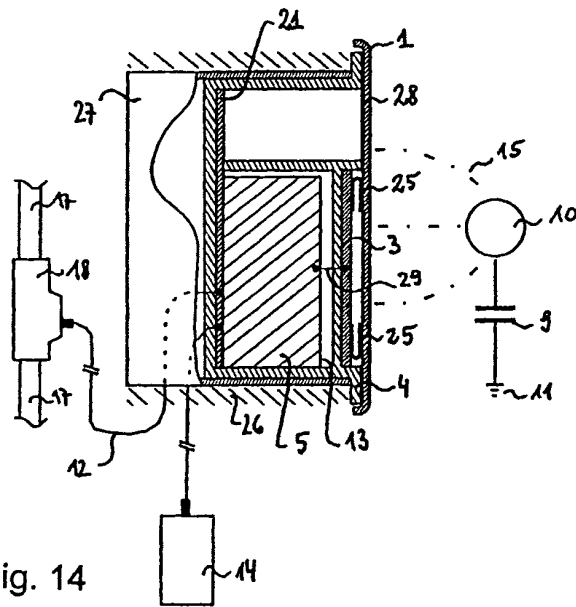


Fig. 14