



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer : **95108152.0**

51 Int. Cl.⁶ : **E03C 1/05**

22 Anmeldetag : **29.05.95**

30 Priorität : **10.06.94 DE 4420330**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.12.95 Patentblatt 95/52

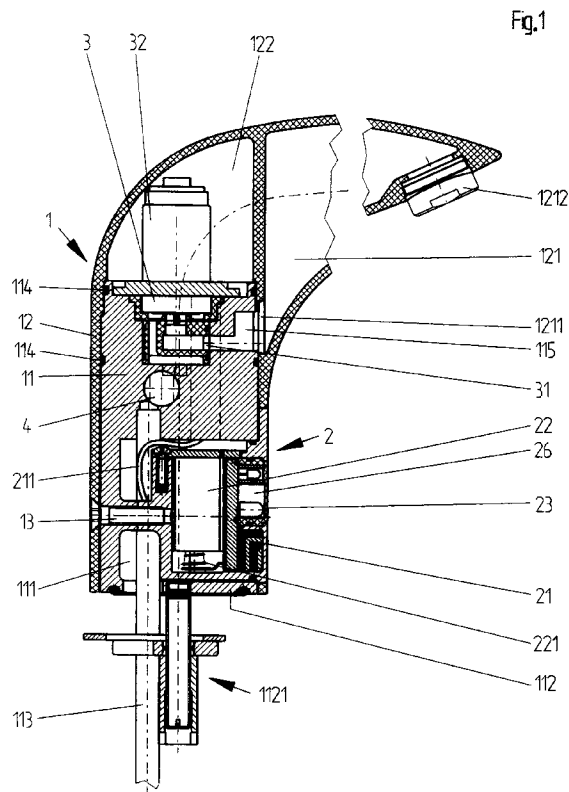
84 Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE DK ES FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder : **FRIEDRICH GROHE
AKTIENGESELLSCHAFT
Hauptstrasse 137
D-58675 Hemer (DE)**

72 Erfinder : **Humpert, Jürgen
Oberlinweg 18
D-58675 Hemer (DE)
Erfinder : Heimann, Bruno
Bredde 20
D-58730 Fröndenberg (DE)
Erfinder : Frankholz, Christian
Agnes Tütel Weg 6
D-58239 Schwerte (DE)**

54 **Wasserarmatur mit elektrischer Steuerung**

57 Bei einer Wasserarmatur mit einem an einem Waschtisch o.dgl. befestigbaren, Wassereinlaß- und Wasserauslaßöffnungen aufweisenden Armaturenkörper (1), in dem wenigstens ein elektrisch betriebenes Ventil (3), eine elektrische Steuerung und eine als elektrische Energiequelle vorgesehene Batterie (22) angeordnet ist, ist zur Verbesserung vorgeschlagen, daß die Steuerung mit der Batterie (22) in einem Einschubbauteil (2) vorgesehen ist, welches in einen Aufnahmeraum (111) des Armaturenkörpers (1) einschiebbar und in der Stecklage fixierbar ist, wobei die im Einschubbauteil (2) angeordnete Steuerung über ein Verbindungskabel (211) mit wenigstens einem elektrisch betriebenen (3) Ventil verbunden ist.



Die Erfindung betrifft eine Wasserarmatur, insbesondere berührungslos gesteuerte Wasserarmatur, mit einem an einem Waschtisch, einer Gebäudewand o.dgl. befestigbaren Wassereinlaß- und Wasserauslaßöffnungen aufweisenden Armaturenkörper, in dem wenigstens ein elektrisch betriebenes Ventil, eine elektrische Steuerung und eine als elektrische Energiequelle vorgesehene Batterie angeordnet ist.

5 Derartige Wasserarmaturen sind bekannt, wobei die Steuerung und die Batterie im Armaturenkörper installiert sind. Die Batterie ist über eine mit einem Deckel verschließbare Öffnung austauschbar, während die Steuerung stationär im Armaturenkörper angeordnet ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Anordnung der Steuerung und der Batterie in dem Armaturenkörper zu verbessern, so daß sowohl die Batterie als auch die Steuerung jederzeit leicht zugänglich und austauschbar ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Steuerung mit der Batterie in einem Einschubbauteil vorgesehen ist, welches in einen Aufnahmeraum des Armaturenkörpers einschiebbar und in der Stecklage fixierbar ist, wobei die im Einschubbauteil angeordnete Steuerung über ein Verbindungskabel mit wenigstens einem elektrisch betriebenen Ventil verbunden ist.

15 Weitere Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 9 angegeben.

Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die elektrische bzw. elektronische Steuerung mit der Batterie als Einheit leicht ein- und ausbaubar ist und somit ein einfaches Auswechseln der Batterie und/oder der Steuerung ermöglicht ist. Insbesondere kann der Armaturenkörper mit wenigstens einem elektrischen Ventil bzw. Magnetventil separat hergestellt werden und zu einem späteren Zeitpunkt durch Zusammenstecken des Verbindungskabels und Einsetzen des Einschubbauteils mit der Steuerung zur Wasserarmatur komplettiert werden.

In weiterer Ausgestaltung kann zweckmäßig im Einschubbauteil neben der elektronischen Steuerung und der Batterie auch ein Anwesenheitsdetektor angeordnet werden.

Vorteilhaft kann der Armaturenkörper bei der erfindungsgemäßen Ausbildung mit einem etwa zylindrischen Tragkörper, in dem ein Aufnahmeraum mit einer radialen Einschuböffnung ausgebildet ist, versehen werden, wobei der Tragkörper an der einen Stirnseite mit einer Spannvorrichtung an einem Waschtisch o.dgl. befestigbar ist und wenigstens eine Zuführleitung für Wasser aufweist, während auf der gegenüberliegenden Seite ein elektrisches Ventil bzw. Magnetventil vorgesehen ist. Auf den Tragkörper kann ein hülsenförmiger Außenkörper mit einem radial vorstehenden Auslaufteil aufgesteckt werden, der in der Stecklage zusammen mit dem Einschubbauteil von einer von der Rückseite radial eindrehbaren Schraube in der Stecklage ist.

30 Außerdem kann in dem Armaturenkörper ein Mischventil angeordnet sein, mit dem temperiertes Mischwasser aus zugeführtem Kalt- und Warmwasser erzeugbar ist. Das Mischventil kann hierbei zweckmäßig mit einem radial in den Armaturenkörper hineingeführten Hebel eingestellt werden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigt

Figur 1 eine Wasserarmatur mit elektrischer Steuerung im Seitenschnitt;

Figur 2 die in Figur 1 gezeigte Wasserarmatur in Vorderansicht;

Figur 3 ein in Figur 1 gezeigtes Einschubbauteil in vergrößerter Darstellung im Längsschnitt ohne eingesetzte Batterie;

40 Figur 4 das in Figur 3 gezeigte Einschubbauteil in der Schnittebene IV.

Die in Figur 1 und 2 gezeigte Wasserarmatur besteht aus einem Armaturenkörper 1, einem Einschubbauteil 2, einem elektromagnetisch betriebenen Ventil 3 und einem Mischventil 4.

Der Armaturenkörper 1 ist aus einem etwa zylindrischen Tragkörper 11 und einem hülsenförmigen Außenkörper 12 gebildet.

45 Der Tragkörper 11 trägt an der einen Stirnseite eine Spannvorrichtung 1121, mit der der Tragkörper 11 auf einem Waschtisch o.dgl. fest verspannbar ist. Außerdem sind an dieser Stirnseite die beiden Zuführleitungen für Kalt- und Warmwasser in den Tragkörper 11 hineingeführt. Von der Mantelfläche aus gesehen, ist radial in dem Tragkörper 11 ein Aufnahmeraum 111 ausgebildet. Durch den Aufnahmeraum 111 hindurch sind die beiden Zuführleitungen 113 geführt und oberhalb des Aufnahmeraums 111 in einer Wasserführung für das Mischventil 4 eingelötet. Das Mischventil 4 ist als Drehkolbenschieber ausgebildet, welcher mit einem radial in den Tragkörper 11 hineingeführten Hebel 41 gestellt werden kann. Der Drehkolben hat hierbei zwei gegenläufige Drosselschlitze im Bereich der beiden hintereinander liegenden Zuführungskanäle für Kalt- und Warmwasser, wobei die Drosselschlitze so angeordnet sind, daß bei einer Drehbewegung der Drosselschlitze für z.B. Kaltwasser verringert wird, während der andere Drosselschlitze für das Warmwasser gleichzeitig um den gleichen Betrag vergrößert wird, so daß die Gesamtdurchflußmenge gleich bleibt, aber das Mischungsverhältnis bzw. die Temperatur des erzeugten Mischwassers entsprechend geändert wird. Das in dem Mischventil 4 erzeugte Mischwasser wird dem Magnetventil 3 zugeführt und von hier über eine radiale Auslaßöffnung 31 abgegeben.

Auf dem aufrechtstehenden Tragkörper 11 kann nach der Festmontage auf dem Waschtisch etc. der Au-

ßenkörper 12 aufgesteckt werden, wobei an der Mantelfläche des Tragkörpers 11 im Bereich des elektromagnetisch betriebenen Ventils 3 zwei axial zueinander versetzte Dichtringe 114 vorgesehen sind, die einen mit der Auslaßöffnung 31 in Verbindung stehenden radialen Auslaß 115 für Mischwasser eingrenzen. Über einen Durchbruch 1211 ist der Auslaß 115 mit einem Auslaßteil 121 und einem Wasseraustrittsmundstück 1212 verbunden.

Das Einschubbauteil 2 kann radial in den Aufnahmeraum 111 eingeschoben werden. In dem Einschubbauteil 2 ist eine elektronische Steuerung 21 angeordnet, die über ein Verbindungskabel 211 und eine Steckverbindung 2111 mit dem elektromagnetisch betriebenen Ventil 3 verbunden werden kann. Außerdem ist ein Anwesenheitsdetektor 26 vorgesehen, der hinter einem Fenster 23 eine Sendediode 261 und eine Empfangsdiode 262 aufweist. Die elektronische Steuerung 21 mit dem Anwesenheitsdetektor 26 werden mit elektrischer Energie von einer Batterie 22 versorgt. Die Batterie 22 ist in einem Batterieaufnahme-raum 220 angeordnet, welcher mit einem Deckel 24 mit Hilfe einer Schraube 240 verschließbar ist. Die Batterie 22 liegt im eingesetzten Zustand mit ihren Polen an entsprechend federnd ausgebildeten Kontakten 221 der Steuerung 21 an. Die Eintauchtiefe des Einschubbauteils 2 in den Aufnahmeraum 111 wird durch einen Vorsprung 25 am Einschubbauteil 2 bestimmt, der in der Einstecklage an dem Tragkörper 11 zur Anlage gelangt. Zur Fixierung in der Stecklage ist außerdem eine radial eindrehbare Schraube 13 vorgesehen. Schließlich trägt das Einschubbauteil 2 im vorderen Bereich am Außenumfang eine Dichtung 20, die in der Stecklage am Tragkörper 2 anliegt und die Steuerung gegenüber Spritzwasser schützt.

Die als normale Einlochwassermischbatterie installierbare Wasserarmatur ist durch die nur von der Rückseite her zugänglichen Schraube 13 gegen mutwillige Zerstörung weitgehend geschützt. Das Auswechseln einer Batterie oder aber der gesamten Steuerung kann vom Wartungspersonal relativ einfach ohne großen Zeitaufwand durch einfaches Herausdrehen der Schraube 13 und dem Herausziehen des Einschubbauteils 2 erfolgen. Hiernach kann durch Öffnen des Deckels 24 die verbrauchte Batterie 22 herausgenommen und durch eine neue ersetzt werden. Nach dem erneuten Verschluss des Deckels 24 kann das Einschubbauteil 2 wieder in den Aufnahmeraum 111 eingeschoben und mit der Schraube 13 gesichert werden, so daß die Wasserarmatur wieder betriebsbereit ist. Für den Fall, daß die elektronische Steuerung 21 oder der Anwesenheitsdetektor 26 defekt ist, kann das gesamte Einschubbauteil 2 einfach ausgewechselt werden. Hierbei ist lediglich eine Steckverbindung 2111 zu betätigen.

Auch bei einem Defekt des elektromagnetisch betriebenen Ventils 3 ist dieses relativ leicht zugänglich, da das Ventil 3 an der der Spannvorrichtung 1121 gegenüberliegenden Stirnseite des Tragkörpers 11 angeordnet ist. Nach dem Herausdrehen der Schraube 13 und dem Herausziehen des Einschubbauteils 2 kann der Außenkörper 12 einfach von dem Tragkörper 11 abgezogen werden. Hiernach ist das Ventil 3 frei zugänglich, welches mit seinem elektromagnetischen Bereich 32 in einer nicht vom Wasser beaufschlagten Kammer 122 des Außenkörpers 12 angeordnet ist. Die an der Rückseite des Armaturenkörpers 1 angeordnete Schraube 13 sichert somit sowohl das Einschubbauteil 2 als auch den Außenkörper 12 am Tragkörper 11 in der Stecklage.

Patentansprüche

1. Wasserarmatur, insbesondere berührungslos gesteuerte Wasserarmatur, mit einem an einem Waschtisch, einer Gebäudewand o.dgl. befestigbaren Wassereinlaß- und Wasserauslaßöffnungen aufweisenden Armaturenkörper, in dem wenigstens ein elektrisch betriebenes Ventil, eine elektrische Steuerung und eine als elektrische Energiequelle vorgesehene Batterie angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerung (21) mit der Batterie (22) in einem Einschubbauteil (2) vorgesehen ist, welches in einen Aufnahmeraum (111) des Armaturenkörpers (1) einschiebbar und in der Stecklage fixierbar ist, wobei die im Einschubbauteil (2) angeordnete Steuerung (21) über ein Verbindungskabel (211) mit wenigstens einem elektrisch betriebenen Ventil (3) verbunden ist.
2. Wasserarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Einschubbauteil (2) hinter einem Fenster (23) die Sensorik eines Anwesenheitsdetektors angeordnet und mit der Steuerung (2) verbunden ist.
3. Wasserarmatur nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubbauteil (2) in der Stecklage von einer an der Rückseite des Armaturenkörpers (1) eingebrachten Schraube (13) gehalten ist.
4. Wasserarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Armaturenkörper (1) einen etwa zylinderförmigen Tragkörper (11) enthält, in dem als radiale Ausnehmung der Aufnahme-raum (111) ausgebildet ist, wobei der Tragkörper (11) mit seiner unteren Stirnseite (112) an einer Platte,

- vorzugsweise Waschtischplatte, mit einer Spannvorrichtung (1121) befestigbar und wenigstens eine Zuführleitung (113) für Wasser im Randbereich durch den Aufnahmeraum (111) geführt ist und mit einem auf der gegenüberliegenden Stirnseite des Tragkörpers (11) angeordneten elektrischen Ventil (3) in Verbindung steht, wobei eine Auslaßöffnung (31) des Ventils (3) radial aus dem Tragkörper (11) herausgeführt ist und daß auf dem zylindrischen Tragkörper (11) ein hülsenförmiger Außenkörper (12) gedichtet aufsteckbar ist, der ein radial vorstehendes Auslaufteil (121) mit einem Wasseraustrittsmundstück (1212) hat und welcher mit der Schraube (13) zusammen mit dem Einschubbauteil (2) auf dem Tragkörper (11) befestigbar ist.
- 5
- 10 5. Wasserarmatur nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß zwei parallel geführte Zuführleitungen (113) für Kalt- und Warmwasser vorgesehen sind, die mit einem oberhalb des Aufnahmeraums (111) im Tragkörper (11) angeordneten Mischventil (4), welches mit einem radial herausgeführten Hebel (41) stellbar ist, verbunden sind, wobei das vom Mischventil (4) erzeugte temperierte Mischwasser über das Ventil (3) radial aus dem Tragkörper (11) und das Auslaufteil (121) des Außenkörpers (12) dem Wasseraustrittsmundstück (1212) zugeführt ist.
- 15
6. Wasserarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubbauteil (2) mit einem befestigbaren Deckel (24) zur sicheren Halterung der Batterie (22) versehen ist.
- 20 7. Wasserarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubbauteil (2) an der Rückseite mit einem Vorsprung (25) versehen ist, in den die Schraube (13) eindrehbar ist und der an dem Tragkörper (11) zur Anlage gelangt, wodurch die Eintauchtiefe des Einschubbauteils (2) begrenzt und ein Freiraum für die Zuführleitungen (113) geschaffen ist.
- 25 8. Wasserarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungskabel (211) zur völligen Lösung des Einschubbauteils (2) von dem Armaturenkörper (1) eine lösbare Steckverbindung (2111) enthält.
- 30 9. Wasserarmatur nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Einschubbauteil (2) im Bereich der Außenwand eine mit der Wandung des Aufnahmeraums (111) zusammenwirkende Dichtung (20) trägt.

35

40

45

50

55

Fig.1

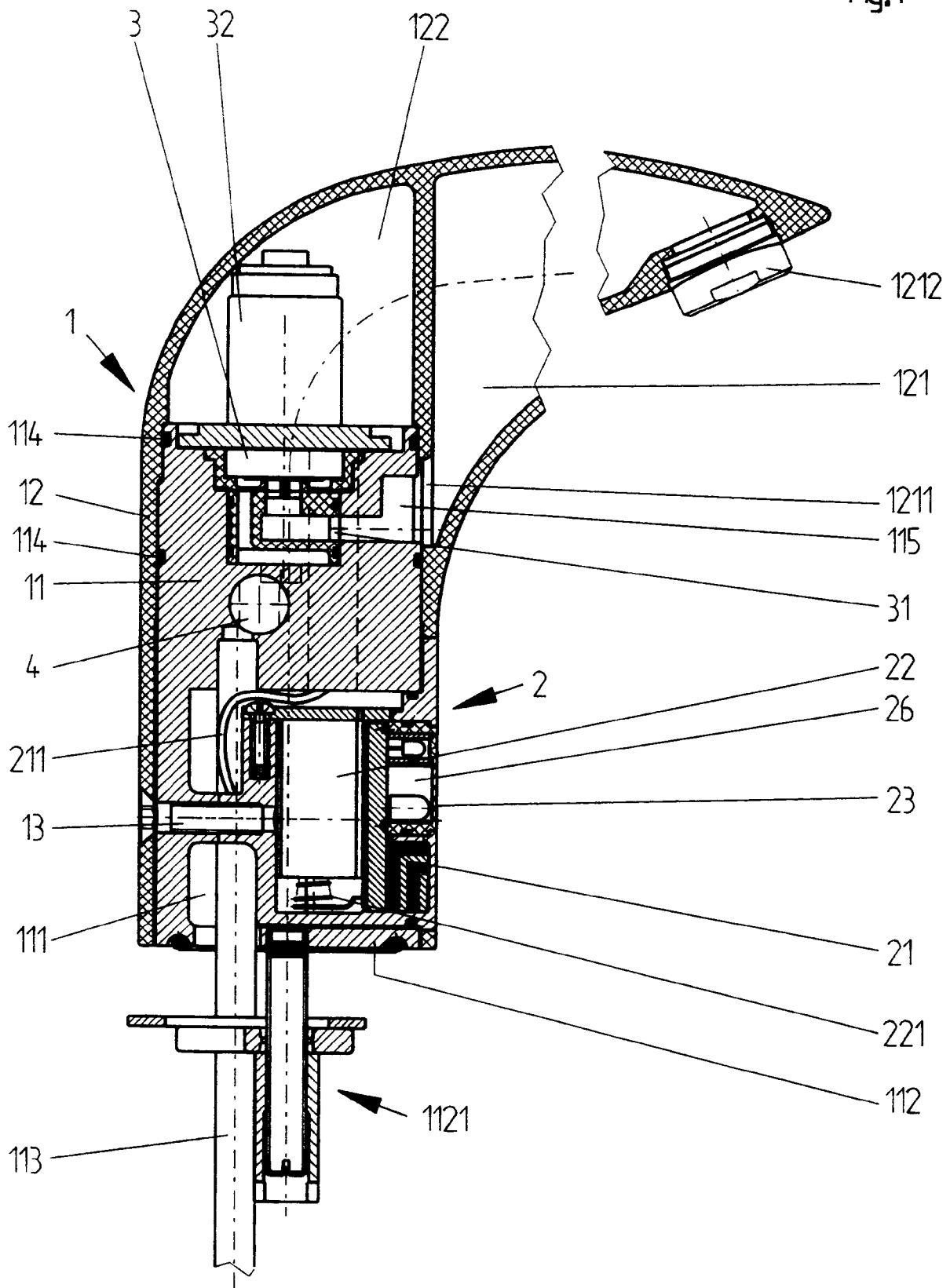


Fig.2

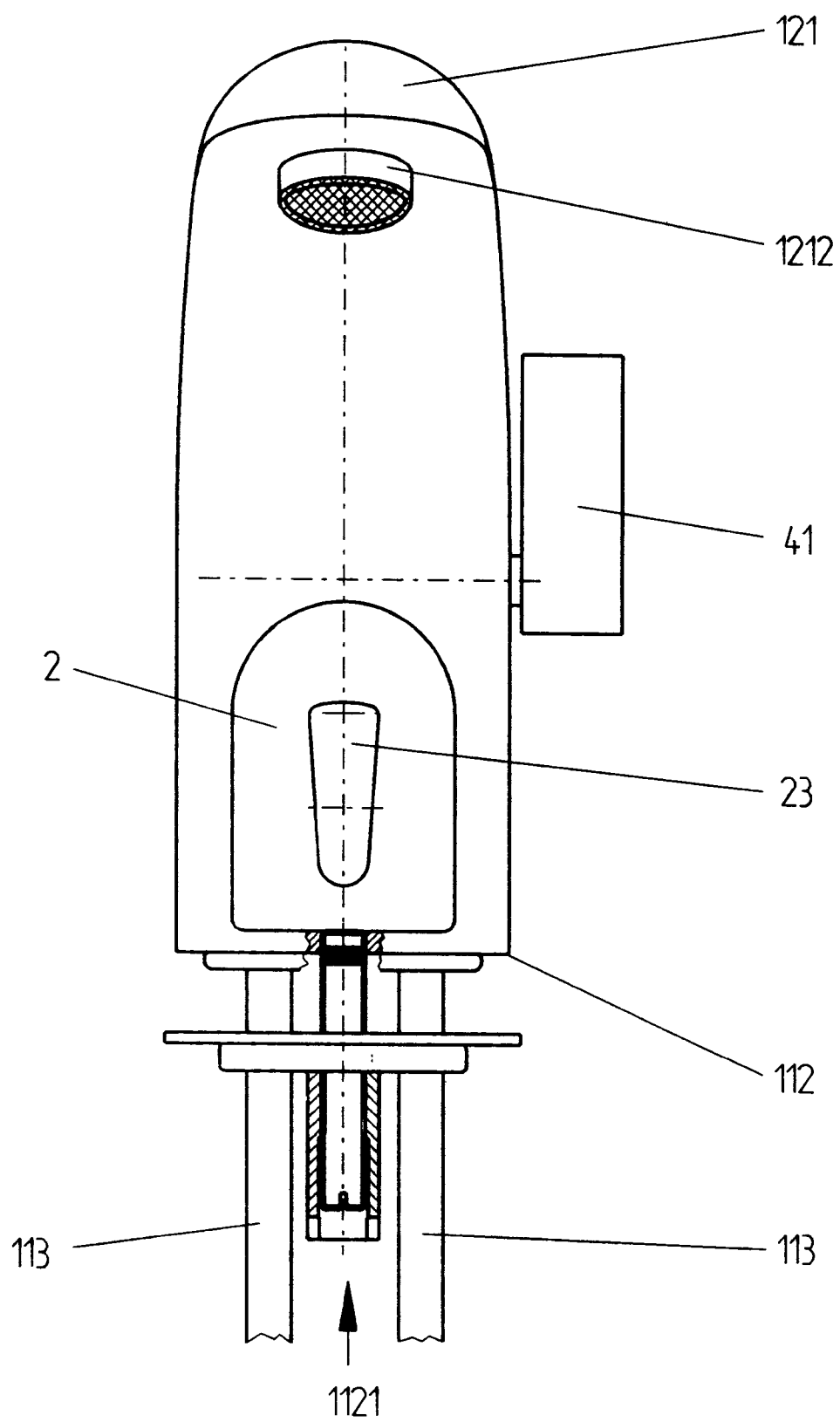


Fig.3

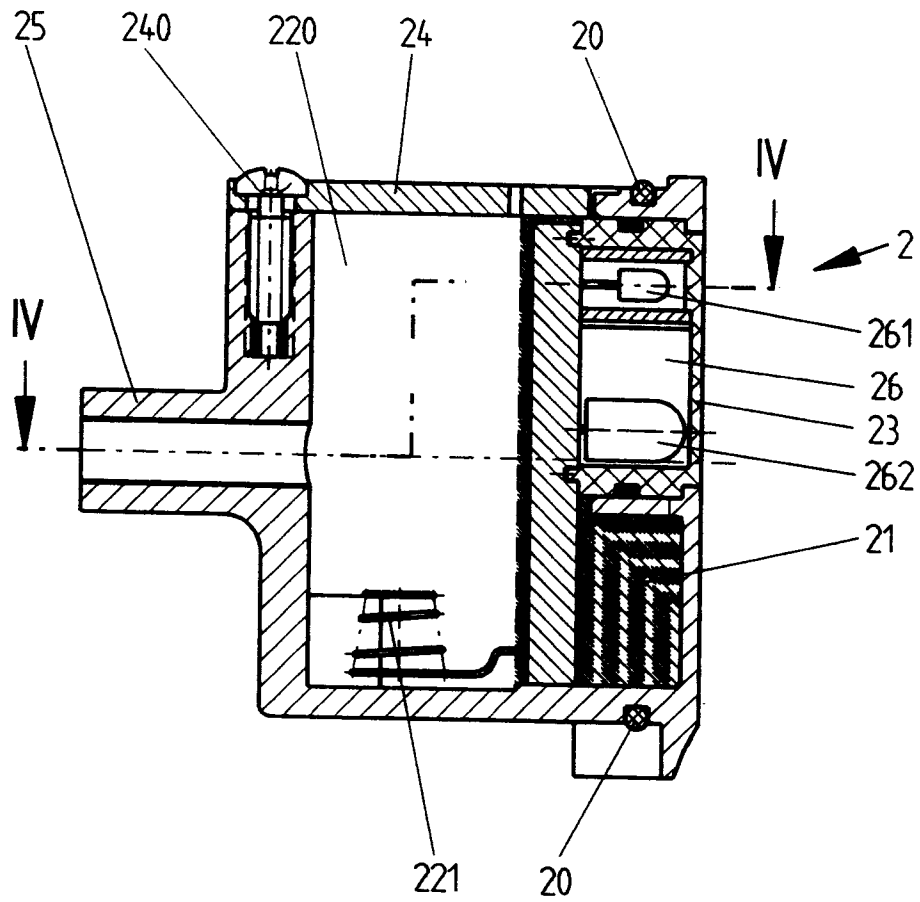
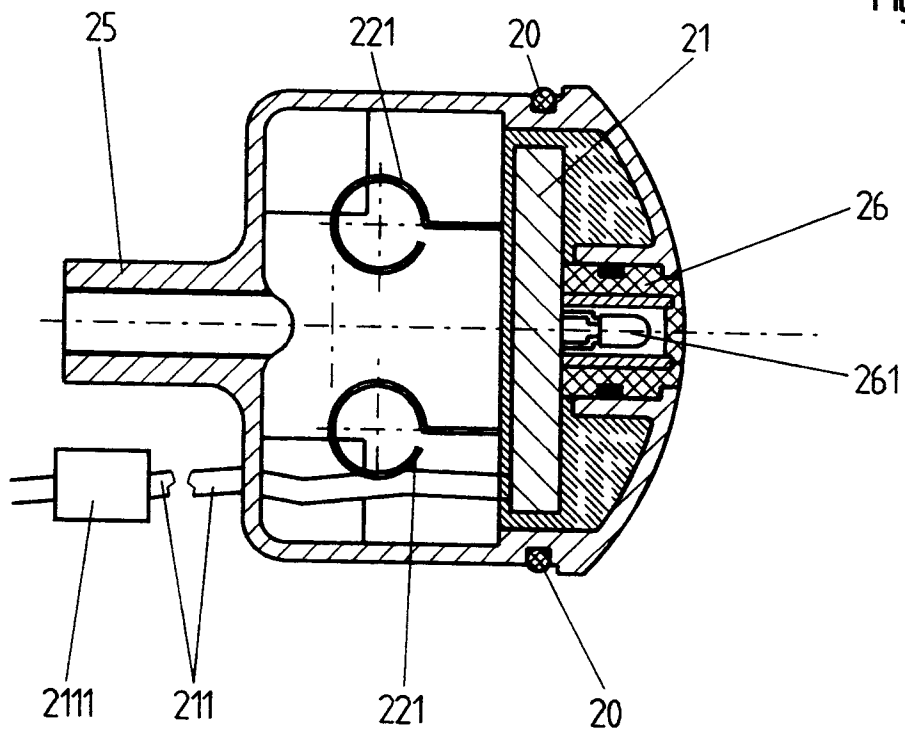


Fig.4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 8152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 013 no. 287 (M-844) ,30.Juni 1989 & JP-A-01 079481 (TOTO LTD) 24.März 1989,	1,3,6	E03C1/05
A	* Zusammenfassung *	4,5,7-9	

X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014 no. 378 (M-1011) ,15.August 1990 & JP-A-02 140337 (MIC KOGYO KK;OTHERS: 01) 30.Mai 1990,	1	
A	* Zusammenfassung *	3-9	

Y	EP-A-0 391 765 (LES ROBINETS PRESTO SA)	1	
A	* das ganze Dokument *	3-9	

Y	EP-A-0 409 998 (TOTO LTD)	1	
A	* Seite 46, Zeile 10 - Zeile 14 *	2-9	

A	DE-A-27 21 154 (ALBIN SPRENGER KG)	2	
	* Seite 2 *		

A	DE-U-92 11 577 (ECKERFELD)	1,2	
	* Seite 27, letzter Absatz - Seite 28, Absatz 1 *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22.September 1995	Prüfer Van Beurden, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)