

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 623 710 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93107413.2**

51 Int. Cl.⁵: **E03C 1/05**

22 Anmeldetag: **07.05.93**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.11.94 Patentblatt 94/45

71 Anmelder: **SCHROTT, Harald**
Kirchstrasse 63
D-88131 Lindau (DE)

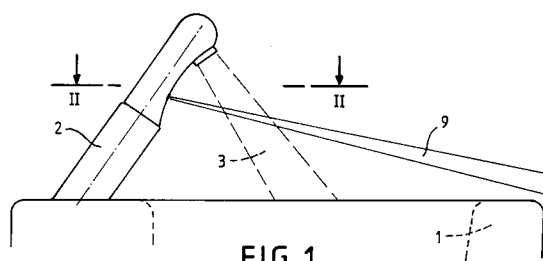
84 Benannte Vertragsstaaten:
DE IT

72 Erfinder: **Rudrich, Hans-Peter**
Karlsbader Strasse 12
W-8486 Windischeschenbach (DE)
Erfinder: **Geser, Bernd**
Obere Ebenhalde 30
W-8992 Wasserburg (DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Dipl.-Ing. E. Eisele**
Dr.-Ing. H. Otten
Seestrasse 42
D-88214 Ravensburg (DE)

54 Berührungslos betätigbare Sanitärarmatur.

57 Es wird eine berührungslos betätigbare Sanitärarmatur (1) mit einem an eine Wasserleitung angeschlossenen Wasserauslauf und einem diesem vorgeschalteten Absperrventil beschrieben. Das Absperrventil ist mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von den Signalen einer annäherungsempfindlichen Sensoreinrichtung betätigbar. Zur leichteren Handhabung und um Beckenreflexionen auszuschließen, ist an jeder der beiden Seiten der vertikalen Symmetrieebene der Armatur (1) je mindestens ein Sensor vorgesehen. Die Wirkungsbereiche (9) der Sensoren, nämlich die Sendekegel, sind so angeordnet, daß sie den ausfließenden Wasserstrahl (3) nicht erfassen. Die Sensoren der rechten und linken Seite wirken unabhängig voneinander.



EP 0 623 710 A1

Die Erfindung betrifft eine berührungslos betätigbare Sanitärarmatur mit einem an eine Wasserleitung angeschlossenen Wasserauslauf und einem diesem vorgeschalteten Absperrventil, das mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von den Signalen einer annäherungsempfindlichen Sensoreinrichtung betätigbar ist.

Sanitärarmaturen dieser Art sind bekannt. Beispielsweise zeigt EP-A2-0 400 688 einen Wasserhahn, der ein am Ende nach unten gebogenes horizontales Auslaufrohr aufweist. Ein Ultraschallsensor, bestehend aus einem Sender und einem Empfänger, ist knapp hinter dem Auslaufbogen angeordnet. Der Sender strahlt im wesentlichen nach unten in dasselbe Zielgebiet wie der Wasserstrahl.

Eine solche Anordnung eines einzigen Sensors ist in mehrfacher Hinsicht unzulänglich. Füllt man ein Gefäß mit Wasser, so kann der Wasserstrahl nur dadurch abgestellt werden, daß man das Gefäß zur Seite nimmt, wobei es unvermeidlich ist, daß das Gefäß auch außen benetzt wird. Insbesondere bei einem kleinen Gefäß kann es sein, daß es vom Sendestrahl nicht erfaßt wird, so daß das Ventil nur bei besonderer Manipulation öffnet. Eine meist vorhandene kleine Schaltverzögerung macht sich insofern störend bemerkbar, als das Wasser erst zu laufen beginnt, wenn die Hände unter der Auslauföffnung in Position gebracht sind. Schwierigkeiten können sich auch ergeben bei einer unerwünschten Interaktion des Sendestrahls mit dem Wasserstrahl. Wenn nämlich der Wasserstrahl eine Reflexion der Sendestrahlen bewirkt, bleibt das Wasser auch nach dem Zurücknehmen der Hände eingeschaltet. Schließlich ergeben sich häufig unerwünschte Reflexionen am Becken, die zwar durch genaue Einstellung des Schaltabstandes beherrscht werden können, jedoch eine Abstimmung auf das im Einzelfall verwendete Waschbecken notwendig machen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Füllen eines Gefäßes zu erleichtern, die Synchronisation des Beginns des Wasserlaufes und der Zuführbewegung des Reflexionsobjektes, z. B. der Hände, zu verbessern und unerwünschte Reflexionen des Sendestrahls am Wasserstrahl und am Becken zu vermeiden.

Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Sanitärarmatur der einleitend bezeichneten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst. Danach sind mehrere Sensoren vorgesehen, von denen mindestens einer an jeder Seite der Symmetrieebene der Armatur angeordnet ist. Vorzugsweise divergieren die Wirkungsbereiche der Sensoren, d. h. die Strahlungskegel oder -keulen. Damit ist es möglich, sie am Wasserstrahl vorbeizulenken, so daß dieser nicht getroffen wird. Zweckmäßigerweise wirken die Sensoren unabhängig voneinander, d. h., daß es genügt, einen Refle-

xionsgegenstand in den Wirkungsbereich eines der beiden Sensoren einzuführen, um das Wasser fließen zu lassen.

Dadurch ist es möglich, schon bei Annäherung beispielsweise der Hände an den Wasserstrahlbereich das Wasser fließen zu lassen, so daß dem Benutzer die Schaltverzögerung nicht zum Bewußtsein kommt. Infolge der doppelseitigen Anordnung der Sensoren gilt das für Rechts- und Linkshänder. Man kann auch von vorne kommend ein Gefäß unter den Auslauf halten und durch eine Annäherungsbewegung mit der anderen Hand das Wasser zum Laufen bringen und wieder abstellen. Man kann also das Gefäß exakt füllen, ohne es unter den laufenden Strahl wegziehen zu müssen. Auch dies ist im Rechts- und Linkshandbetrieb möglich.

Die von der Mittelebene weggerichteten Sendestrahlen treffen erst in einem verhältnismäßig großen Abstand auf das Becken, so daß es leichter ist, einen für die Handhabung geeigneten Schaltabstand zu wählen, der Beckenreflexionen ausschließt. Außerdem ist es in dieser Hinsicht zweckmäßig, die Sendekegel bzw. -keulen der Sensoren in die Horizontale zu legen oder nur wenig gegenüber der Horizontalen nach unten zu neigen und sie auf diese Weise über den Beckenrand hinweg zu führen.

Zwei unabhängige Sensoren lassen sich vorzugsweise dadurch verwirklichen, daß zwei Sender und ein gemeinsamer, zwischen den Sendern angeordneter Empfänger vorgesehen sind. Es kann aber auch jedem Sender sein eigener Empfänger zugeordnet werden. Alle diese Überlegungen gelten vorzugsweise für mit Infrarotstrahlen arbeitende Sensoren. Eine Anwendung auf Ultraschall- oder Mikrowellensensoren oder Sensoren anderer Strahlungsarten ist jedoch nicht ausgeschlossen.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. Im einzelnen zeigt

Fig. 1 eine Seitenansicht einer Wasserauslaufarmatur mit angedeutetem Beckenrand und

Fig. 2 einen Horizontalschnitt II-II der Anordnung nach Fig. 1 in größerem Maßstab.

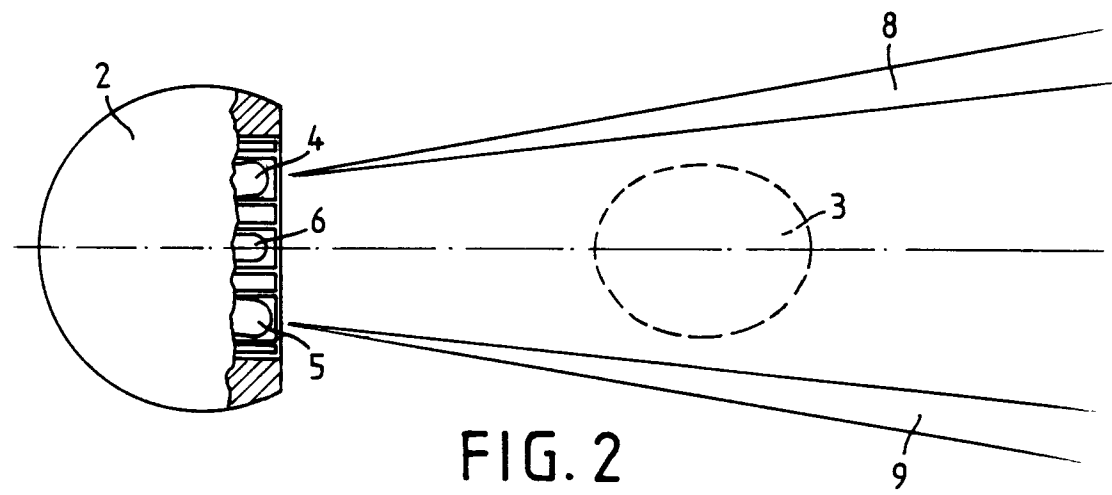
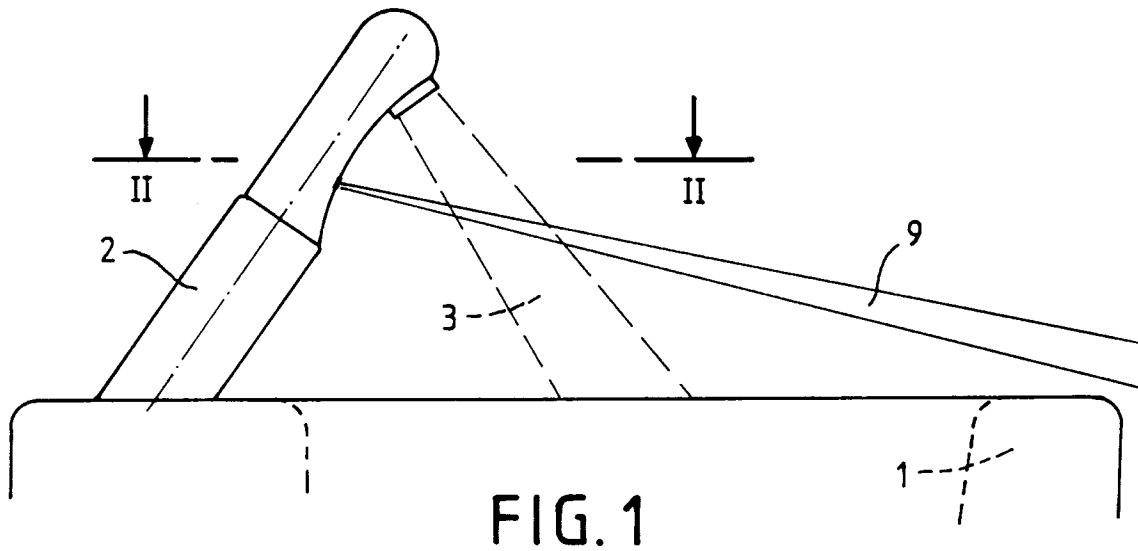
Das Waschbecken gemäß Fig. 1 hat einen vorderen, dem Benutzer zugewandten Rand 1. Eine schräg nach vorn hochstehende gestreckte Auslaufarmatur 2 ist am hinteren Beckenrand befestigt. Sie endet oben in einem gewölbten Kopf mit einer Auslauföffnung, deren Wasserstrahl 3 schräg nach unten in das Becken gerichtet ist. Der obere Abschnitt der Auslaufarmatur 2 hat einen nach vorn abgeflachten Querschnitt, wie Fig. 2 zeigt. In dieser abgeflachten Zone wenig unterhalb der Auslauföffnung sind auf gleicher Höhe zwei Infrarotsender 4 und 5 angeordnet, die einen gemeinsamen Infrarot-

empfänger 6 zwischen sich aufnehmen. Die beiden Sender 4 und 5 befinden sich somit zu beiden Seiten der vertikalen Symmetrieebene 7 der Armatur 2, in welcher der Infrarotempfänger 6 liegt und die den Wasserstrahl 3 mittig durchschneidet. Die durch je zwei Grenzstrahlen angedeuteten Sendestrahlenkegel 8 und 9 verlaufen mit nur geringer Neigung über den vorderen Beckenrand 1 hinweg und in der Draufsicht nach Fig. 2 laufen die Sendestrahlenkegel von der Symmetrieebene 7 weg auseinander. Sie treffen den in Fig. 2 im Querschnitt angedeuteten Wasserstrahl 3 nicht.

Bei einer solchen Anordnung hat es sich als sinnvoll erwiesen, den Schaltabstand auf etwa 15 cm von dem Sensor weg einzustellen. Bewegt man dabei die Hände in das Gebiet des zu erwartenden Wasserstrahls, so wird schon beim Heranbewegen das Schaltsignal ausgelöst, so daß der Wasserstrahl angenehm schnell einsetzt. Ein mit einer Hand gehaltenes, von unten herangeführtes Gefäß kann durch Manipulation der anderen Hand leicht gefüllt werden. Reflexionen am Becken sind ausgeschlossen.

Patentansprüche

1. Berührungslos betätigbare Sanitärarmatur (1) mit einem an eine Wasserleitung angeschlossenen Wasserauslauf und einem diesem vorgeschalteten Absperrventil, das mittels einer Steuerschaltung in Abhängigkeit von den Signalen einer annäherungsempfindlichen Sensoreinrichtung betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß zu beiden Seiten der Symmetrieebene (7) der Armatur (1) je mindestens ein Sensor (4, 6) bzw. (5, 6) vorgesehen ist.
2. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoren (4, 6) und (5, 6) unabhängig voneinander wirken.
3. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wirkungsbereiche (8, 9) der Sensoren so angeordnet sind, daß sie den ausfließenden Wasserstrahl (3) nicht erfassen.
4. Sanitärarmatur nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sensoreinrichtung zwei Sender (4, 5) und einen gemeinsamen, zwischen den Sendern angeordneten Empfänger (6) aufweist.
5. Sanitärarmatur nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Sender (4, 5) Infrarotstrahlen aussenden.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 448 421 (LES ROBINETS PRESTO) * Seite 1, Zeile 9; Anspruch 1; Abbildung 4 *	1,5	E03C 1/05
A	---	2,4	
A	DE-B-1 609 216 (TATEISI ELECTRONICS) * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1-3	
A	DE-A-1 658 243 (INSTRUMENTFIRMAN INOR) * Abbildung 1 *	1,3	
A	DE-A-3 537 678 (AUGE) * Spalte 4, Zeile 58; Abbildung 2 *	1	
A	US-A-4 767 922 (STAUFFER) * Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 46; Abbildung 3 *	3	
D,A	EP-A-0 400 688 (PARSONS) -----		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E03C F16K
Rechenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
BERLIN	06 OKTOBER 1993	SCHLABBACH M.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
O : mündliche Offenbarung		
P : Zwischenliteratur		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	