



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.06.2004 Patentblatt 2004/24**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **E03C 1/05**, A61H 33/00

(21) Anmeldenummer: **02026300.0**

(22) Anmeldetag: 27.11.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Ludger, Mateina**  
**59227 Ahlen (DE)**

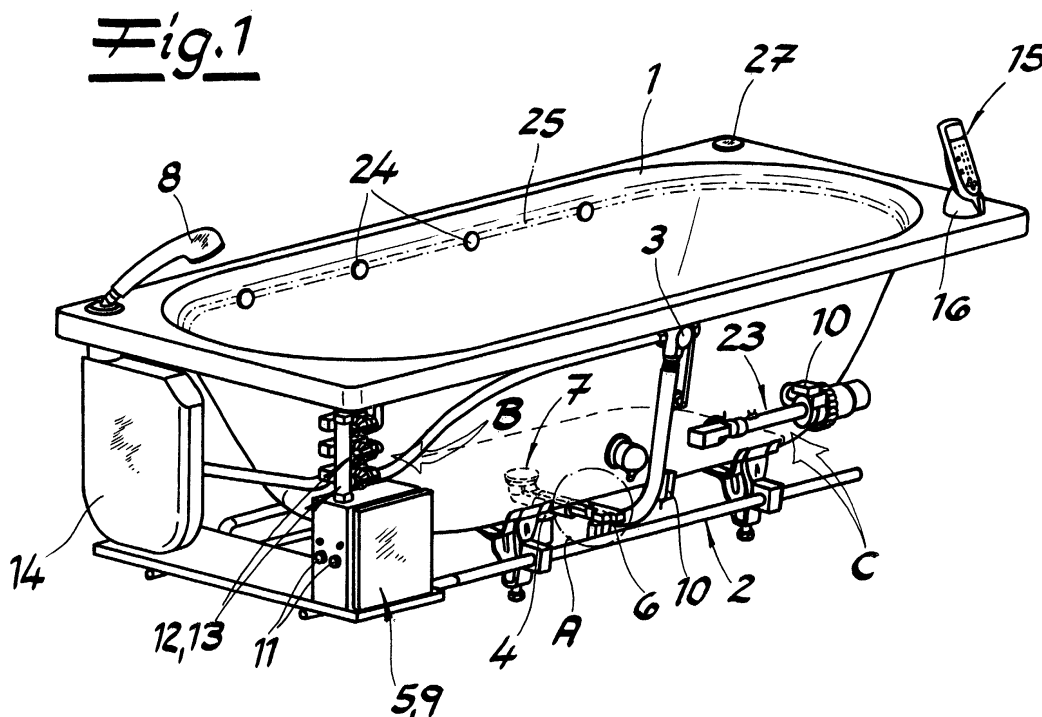
(74) Vertreter: **Albrecht, Rainer Harald, Dr.-Ing. et al**  
**Patentanwälte**  
**Andrejewski, Honke & Sozien,**  
**Theaterplatz 3**  
**45127 Essen (DE)**

(71) Anmelder: **Franz Kaldewei GmbH & Co.KG**  
**59229 Ahlen (DE)**

(54) **Sanitäre Anlage**

(57) Die Erfindung betrifft eine sanitäre Anlage mit einer Badewanne (1), einer elektronisch gesteuerten Zentralarmatur (5), einer Stelleinrichtung (6) zur Betätigung eines Ablaufventils (7) im Wannenablauf der Badewanne, einer Steuereinrichtung (9) zur Steuerung der Zentralarmatur (5) und der Stelleinrichtung (6), der ein Datenein- und Ausgabegerät (15) zugeordnet ist. Erfindungsgemäß sind an die Badewanne eine Begleitheizung (23) und/oder Reinigungsdüsen (24) angeschlossen, wobei die Reinigungsdüsen (24) über eine gemeinsame Spülleitung (25) mit einem Absperrventil (13) ver-

bunden sind. Die Stelleinrichtung (6) des Ablaufventils (7) weist eine Einrichtung zur Abfrage der Ventilstellung auf, deren Signal der Steuereinrichtung (9) zugeführt wird. Das Datenein- und Ausgabegerät (15) weist Funktionstasten für die Begleitheizung (23) und/oder das der Spülleitung (25) zugeordnete Absperrventil auf. Die mit dem Datenein- und Ausgabegerät (15) auslösbaren Schaltfunktionen der Begleitheizung und des Absperrventils sind durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung sowohl mit der Ventilstellung des Ablaufventils (7) als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers (10) verknüpft.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine sanitäre Anlage mit

einer Badewanne, die einen Wannenzulauf und einen Wannenablauf aufweist,

einer elektronisch gesteuerten Zentralarmatur, die Eingänge für Kalt- und Warmwasser, mit Stellantrieben ausgerüstete Ventile zum Dosieren der Kalt- und Warmwasserströme und mehrere Mischwasserauslässe mit elektrisch betätigbaren Absperrventilen aufweist,

einer Stelleinrichtung zur Betätigung eines Ablaufventils im Wannenablauf,

einer Handbrause,

einer Steuereinrichtung zur Steuerung der Zentralarmatur und der Stelleinrichtung des Ablaufventils und

mindestens einem Niveaufühler zur Erfassung des Flüssigkeitsniveaus in der Badewanne,

wobei der Wannenzulauf und die Handbrause mit separaten Mischwasserauslässen der Zentralarmatur verbunden sind und wobei der Steuereinrichtung ein Datenein- und Ausgabegerät zugeordnet ist, welches Tasten für die Inbetriebnahme, zur Betätigung der Absperrventile und zur Einstellung des Mengenstroms, Tasten für die Eingabe von Vorgabewerten für die Wassertemperatur und Füllmenge sowie ein Display für die Anzeige der Einstellwerte aufweist.

**[0002]** Eine sanitäre Anlage des beschriebenen Aufbaus ist aus DE 100 31 665 A1 bekannt. Im Rahmen der bekannten Maßnahmen ist bereits eine automatische Befüllung der Badewanne möglich, wobei die Wassermenge, die Wassertemperatur und gegebenenfalls auch der Zeitpunkt der Befüllung durch ein Datenein- und Ausgabegerät vorgegeben werden können. Bei hohen Anforderungen an den Bedienungskomfort der sanitären Anlage sind weitere Funktionen erforderlich, die von dem Datenein- und Ausgabegerät aus steuerbar sein sollen. So ist einerseits sicherzustellen, dass die Wassertemperatur des eingelassenen Badewassers auch über lange Zeiträume hinweg konstant bleibt. Ferner sollte nach einem Wannenbad eine automatische Spülung der Wannenflächen möglich sein. Schließlich ist auch eine automatische Dosierung von flüssigen Badezusätzen, die mittels des Datenein- und Ausgabegerätes gestartet wird, in Betracht zu ziehen. Bei allen Zusatzfunktionen ist sicherzustellen, dass bei einem Bedienungsfehler oder bei Auslösung der Zusatzfunktion zu einem falschen Zeitpunkt keine Fehler in den Funktionsabläufen auftreten. Vorzugsweise ist die Anordnung so auszubilden, dass der Benutzer Steuerbefehle

für Zusatzfunktionen zu einem beliebigen Zeitpunkt und in beliebiger Reihenfolge eingeben kann und dabei stets ein ordnungsgemäßer Funktionsablauf sichergestellt ist.

**[0003]** Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine sanitäre Anlage anzugeben, die sich durch sehr hohen Bedienungskomfort und durch einen hohen Grad an Automatisierung auszeichnet.

**[0004]** Ausgehend von einer sanitären Anlage mit den eingangs beschriebenen Merkmalen wird die Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst,

dass an die Badewanne eine Begleitheizung und/oder Reinigungsdüsen angeschlossen sind, wobei die Reinigungsdüsen über eine gemeinsame Spülleitung mit einem Absperrventil der Zentralarmatur oder einem separaten Absperrventil in einer Kaltwasserleitung verbunden sind,

dass die Stelleinrichtung des Ablaufventils eine Einrichtung zur Abfrage der Ventilstellung aufweist, deren Signal der Steuereinrichtung zugeführt wird,

dass das Datenein- und Ausgabegerät Funktionstasten für die Begleitheizung und/oder das der Spülleitung zugeordnete Absperrventil aufweist und

dass die mit dem Datenein- und Ausgabegerät auslösbaren Schaltfunktionen der Begleitheizung und des der Spülleitung zugeordneten Absperrventils durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung sowohl mit der Ventilstellung des Ablaufventils als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers verknüpft sind.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Überlegung zugrunde, dass eine ordnungsgemäße Funktion der Begleitheizung ebenso wie eine ordnungsgemäße Wannenspülung nur sichergestellt werden kann, wenn die Ventilstellung des im Wannenablauf angeordneten Ablaufventils und zusätzlich Signale eines Niveaufühlers abgefragt werden und in eine logische Schaltung, welche die Schaltfunktion auslöst, eingebunden werden. So wird die Begleitheizung nur dann eingeschaltet, wenn die Badewanne mit einer ausreichenden Wassermenge befüllt ist, so dass die Begleitheizung zumindest unterhalb des Wasserspiegels angeordnet ist, und wenn außerdem das Ablaufventil geschlossen ist, also das Badewasser nicht abgelassen wird. Sobald das Ablaufventil geöffnet wird, wird die Begleitheizung automatisch abgeschaltet. Nach einem Wannenbad kann die Badewanne automatisch gereinigt werden. Zu diesem Zweck sind vorzugsweise in der Nähe des Wannenrandes mehrere Reinigungsdüsen vorgesehen, die von einer gemeinsamen Spülleitung mit Wasser beaufschlagt sind. Gegebenenfalls kann mittels einer Dosiereinrich-

tung auch ein Reinigungsmittel zugesetzt werden. Die Reinigungsdüsen geben einen fächerförmigen Wasserstrahl an die Wandung der Wanne ab. Durch die logische Schaltung ist vorgegeben, dass der Spülbetrieb erst dann einsetzt, wenn das Ablaufventil im Wannena-  
 5 ablauf geöffnet ist und außerdem der Niveaufühler frei ist. Im Rahmen der Erfindung liegt es selbstverständlich, dass die Badewanne mit mehreren Niveaufühlern ausgerüstet ist und den Steuerbefehlen für die Begleit-  
 10 heizung und für die Wannenspülung Signale unterschiedlicher Niveaufühler zugeordnet werden. Durch die erfindungsgemäße logische Schaltung ist sichergestellt, dass die Wannenföhlen erst dann gespült werden, wenn das Badewasser zumindest weitestgehend abgelassen ist und die Spülflüssigkeit außerdem durch  
 15 den geöffneten Wannena-blauf abfließen kann.

**[0006]** Gemäß einer bevorzugten Ausführung der Erfindung wird ein mit dem Datenein- und Ausgabegerät auslösbarer Schaltbefehl für die Begleitheizung oder für das Absperrventil der Spüleitung von der Steuereinrichtung gespeichert und im Display angezeigt bis die Ventilstellung des Ablaufventils und das Signal des Niveaufühlers den in der logischen Schaltung für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werten entsprechen. Erst dann, also häufig zeitverzögert, wird die  
 20 Schaltfunktion ausgeführt.

**[0007]** Die Begleitheizung weist vorzugsweise eine an die Badewanne angeschlossene beheizbare Umwälzleitung mit einer Umwälzpumpe auf. In der Umwälzleitung sind ein Temperaturfühler und zweckmäßig auch ein der Schaltfunktion für die Begleitheizung zugeordneter Niveaufühler angeordnet.

**[0008]** In weiterer Ausgestaltung lehrt die Erfindung, dass ein Behälter für flüssige Badezusätze vorgesehen ist, der durch eine Öffnung im Wannenrand befüllbar ist. An dem Behälter ist eine mit einer Einströmöffnung in der Badewanne verbundene Austragsleitung mit Dosierpumpe angeschlossen. Das Datenein- und Ausgabegerät weist eine Funktionstaste für die Dosierpumpe auf, welche von der Steuereinrichtung angesteuert wird. Dabei ist die von dem Datenein- und Ausgabegerät auslös-  
 30 bare Schaltfunktion der Dosierpumpe durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung ebenfalls sowohl mit der Ventilstellung des Ablaufventils als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers verknüpft. Die logische Schaltung gibt einen Startbefehl für die Dosierpumpe nur dann frei, wenn das Ablaufventil im Wannena-  
 35 blauf geschlossen ist und in der Badewanne ein durch den Niveaufühler angezeigtes vorgegebenes Füllniveau erreicht ist. Sind die Bedingungen nicht gegeben, wird ein mit dem Datenein- und Ausgabegerät ausgelöster Schaltbefehl für die Dosierpumpe von der Steuereinrichtung gespeichert und im Display angezeigt, bis die Ventilstellung des Ablaufventils und das Signal des Niveaufühlers den in der logischen Schaltung für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werten entsprechen. Erst dann wird die Schaltfunktion automa-  
 40 tisch ausgeführt. Nach einem vorgegebenen Spendein-

tervall wird die Dosierpumpe automatisch abgeschaltet.

**[0009]** Weitere Ausgestaltungen der erfindungsgemäßen Sanitäranlage sind in den Unteransprüchen 6 bis 8 beschrieben und werden im Folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen  
 5 schematisch

**Fig. 1 und 2** eine erfindungsgemäße Sanitäranlage in perspektivischer Darstellung aus unterschiedlichen Blickrichtungen,

**Fig. 3** einen Ausschnitt A aus Fig. 1,

**Fig. 4** einen Ausschnitt B aus Fig. 1,

**Fig. 5** einen Ausschnitt C aus Fig. 1,

**Fig. 6** ein Datenein- und Ausgabegerät zum Betrieb der dargestellten Sanitäranlage in einer gegenüber den Fig. 1 und 2 stark vergrößerten Darstellung.

**[0010]** Zum grundsätzlichen Aufbau der in den Figuren dargestellten sanitären Anlage gehören eine Badewanne 1, die in einem Wannengestell 2 angeordnet ist und einen Wannenzulauf 3 und einen Wannena-  
 25 blauf 4 aufweist, eine elektronisch gesteuerte Zentralarmatur 5, eine Stelleinrichtung 6 zur Betätigung eines Ablaufventils 7 im Wannena-blauf, eine Handbrause 8, eine Steuereinrichtung 9 zur Steuerung der Zentralarmatur 5 und der Stelleinrichtung 6 für das Ablaufventil sowie Niveaufühler 10 zur Erfassung unterschiedlicher Flüssigkeitsniveaus in der Badewanne 1. Die Zentralarmatur 5 weist Eingänge 11 für Kalt- und Warmwasser, mit Stellantrieben ausgerüstete Ventile zum Dosieren der Kalt- und Warmwasserströme und mehrere Mischwasserauslässe 12 mit elektrisch betätigbaren Absperrventilen 13 auf. Der Wannenzulauf 3 sowie die Handbrause 8, deren Verlängerungsschlauch in einer Schlauchtrommel 14 angeordnet ist, sind mit separaten Mischwasserauslässen 12 der Zentralarmatur 5 verbunden. Der Steuereinrichtung 9 ist mindestens ein Datenein- und Ausgabegerät 15 zugeordnet, das eine wasserdichte Folientastatur aufweist und als tragbares Fernbedienungsgerä-  
 30 t ausgebildet ist. Es ist in einer Basisstation 16 ablegbar und enthält eine aufladbare Spannungsquelle, eine Akkuladeeinrichtung mit einer Induktionsspule für eine kontaktfreie induktive Energieaufnahme. Die mit einer Sicherheitskleinspannung betriebene Basisstation 16 weist einen Spulenkörper für eine kontaktfreie induktive Ladestromübertragung auf die Akkuladeeinrichtung des Fernbedienungsgerätes 15 auf. Der Fig. 6 entnimmt man, dass das Datenein- und Ausgabegerät 15 eine Taste 17 für die Inbetriebnahme, Tasten 18 zur Betätigung der Absperrventile 13 der Zentralarmatur 5, Tasten 20 zur Einstellung des Mengenstroms, Tasten 20, 21 für die Eingabe von Vorgabewerten für die Wassertemperatur und Füllmenge sowie ein Display 22 für die Anzeige der

Einstellwerte aufweist. Hinzu kommen Tasten für Zusatzfunktionen, die nachfolgend näher beschrieben werden.

**[0011]** Einer. vergleichenden Betrachtung der Fig. 1 und 2 entnimmt man, dass an die Badewanne 1 eine Begleitheizung 23 sowie Reinigungsdüsen 24 angeschlossen sind, wobei die Reinigungsdüsen 24 über eine gemeinsame Spüleleitung 25 mit einem weiteren Absperrventil 13 der Zentralarmatur 5 verbunden sind. Ferner ist ein Behälter 26 für flüssige Badezusätze vorgesehen, die durch eine Öffnung 27 im Wannenrand befüllbar ist. An dem Behälter 26 ist eine mit einer Einströmöffnung in der Badewanne verbundene Austragsleitung 28 mit Dosierpumpe 29 angeschlossen. Die in Fig. 3 dargestellte Stelleinrichtung 6 des Ablaufventils 7 weist eine Einrichtung zur Abfrage der Ventilstellung auf, deren Signal der Steuereinrichtung 9 zugeführt wird. Das Datenein- und Ausgabegerät 15 ist mit zusätzlichen Funktionstasten für die Begleitheizung 30, für das der Spüleleitung zugeordnete Absperrventil 31 und zur Ansteuerung der Dosierpumpe 32 ausgerüstet.

**[0012]** Die mit dem Datenein- und Ausgabegerät 15 auslösbaren Schaltfunktionen der Begleitheizung 23, des der Spüleleitung zugeordneten Absperrventils 13 und der Dosierpumpe 29 für die Dosierung von Badezusätzen sind durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung 9 sowohl mit der Ventilstellung des Ablaufventils 7 als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers 10 verknüpft. Die Anordnung ist dabei so getroffen, dass ein mit dem Datenein- und Ausgabegerät 15 auslösbarer Schaltbefehl für die Begleitheizung 23, für das Absperrventil der Spüleleitung 25 oder die Dosierpumpe 29 von der Steuereinrichtung 9 gespeichert und im Display 22 angezeigt wird, bis die Ventilstellung des Ablaufventils 7 und das Signal des zugeordneten Niveaufühlers 10 den in der logischen Schaltung für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werten entsprechen. Erst dann wird die betreffende Schaltfunktion ausgeführt.

**[0013]** Die Steuereinrichtung 9 kann Schnittstellen zum Anschluss weiterer Zusatzeinrichtungen, z. B. einer Wannenbeleuchtung, aufweisen, wobei das Datenein- und Ausgabegerät 15 entsprechend mit zusätzlichen Tasten 33 zur Ansteuerung dieser Zusatzeinrichtungen versehen ist. Vorzugsweise weist die Steuereinrichtung ferner eine Schnittstelle für ein BUS-System auf und ist durch die BUS-Ankopplung mit einer Steuerzentrale für Hausleittechnik verbindbar.

**[0014]** Das Ablaufventil 7 ist jederzeit auch manuell betätigbar. Das Datenein- und Ausgabegerät 15 weist für die Funktion eine Taste 34 auf. Ferner sind Einstellungen mittels Tasten 35 personenbezogen speicherbar.

**[0015]** Die Funktionen der erfindungsgemäßen Sanitäranlage werden im Folgenden anhand der Fig. 6 näher erläutert.

## BEFÜLLEN DER WANNE

**[0016]** Mit den Temperaturtasten 21 können Vorgabewerte für die Wassertemperatur und mit den Füllmengentasten 20 Vorgabewerte für die Füllmenge eingegeben werden. Ausgehend von Startwerten, z. B. 39 °C für die Standardwassertemperatur und rund 80 % Füllmenge bezogen auf eine volle Wannenfüllung, können die Eingabewerte durch Tastendruck in vorgegebenen Schritten nach oben und unten verändert werden. Mit der Inbetriebnahmetaste 17 wird anschließend die Wannenbefüllung gestartet, wobei das Ablaufventil automatisch geschlossen und die Badewanne mit der eingestellten Wassermenge und Wassertemperatur befüllt wird. Durch erneute Betätigung der Taste 17 kann die Wannenbefüllung jederzeit unterbrochen werden. Durch Betätigung der Taste 34 wird das Ablaufventil geöffnet und kann das Badewasser abgelassen werden.

**[0017]** Nach Betätigung der Inbetriebnahmetaste 17 zählt die Füllmengen-Prozentanzeige von 0 bis 100 % bzw. bis zum Erreichen der Sollwertvorgabe. Nach Erreichen der Sollwertvorgabe erlischt die Anzeige der Füllmenge. Die Füllmengenanzeige wird wieder eingeblendet, wenn das Ablaufventil geöffnet ist und das Badewasser abläuft.

## DUSCHEN

**[0018]** Durch Betätigung der Taste 18 werden die Absperrventile der Zentralarmatur im Strömungsweg zur Handbrause bzw. im Strömungsweg zum Wannenzulauf wechselweise geöffnet und geschlossen. Wenn das der Handbrause zugeordnete Absperrventil geöffnet ist, wird im Display die Funktion "Duschen" angezeigt. Mittels der Steuereinrichtung wird die Duschtemperatur auf einen Standardwert von 38 °C eingestellt und die Wassermenge so gedrosselt, dass sie etwa 50 % der Maximalmenge entspricht. Die voreingestellten Werte sind mit den Tasten 20, 21 für die Einstellung der Wassertemperatur und der Füllmenge schrittweise veränderbar. Mit der Taste 17 wird der Strömungsweg zur Handbrause freigegeben bzw. gesperrt.

## SPEICHERN VON EINSTELLUNGEN

**[0019]** Die individuell eingestellten Temperatur- und Mengenwerte sind speicherbar, wobei die Werte einem Personenspeicher zugeordnet werden. Durch Betätigung der Taste 35 sind die Werte aus dem Personenspeicher jederzeit wieder abrufbar.

## BEGLEITHEIZUNG

**[0020]** Die Begleitheizung wird so gesteuert, dass die aktuelle Wassertemperatur konstant gehalten wird. Der Startbefehl für die Begleitheizung wird mit der Taste 30 ausgelöst. Die Begleitheizung wird jedoch nur dann sofort aktiv, wenn das Ablaufventil des Wannenablaufes

geschlossen ist und das Signal des zugeordneten Niveaufühlers eine ausreichende Wannenfällung anzeigt. Ist das Ablaufventil geöffnert oder das Flüssigkeitsniveau nicht erreicht, wird der Schaltbefehl für die Begleitheizung von der Steuereinrichtung gespeichert und im Display angezeigt. Der Schaltbefehl wird automatisch aktiv, wenn das Ablaufventil geschlossen ist und wenn sich das notwendige Füllniveau eingestellt hat.

**[0021]** Durch erneute Betätigung der Taste 30 kann die Begleitheizung manuell jederzeit wieder abgeschaltet werden.

#### SPÜLEN DER BADEWANNENFLÄCHEN

**[0022]** Zur Reinigung der Badewanne wird der Wasserzulauf zu den Reinigungsdüsen freigegeben. Der Wasserzulauf erfolgt durch mehrere Reinigungsdüsen, die am Wannenrand angeordnet sind. Die Reinigungsdüsen geben einen fächerförmigen Wasserstrahl an die Wandfläche der Badewanne ab. Der Startbefehl für die Spülung ist mit der Taste 31 auslösbar. Der Spülvorgang wird jedoch erst dann gestartet, wenn das Ablaufventil geöffnet ist und das Signale des dieser Funktion zugeordneten Niveaufühlers anzeigt, dass die Badewanne entleert ist. Andernfalls wird der mit der Taste auslösbare Schaltbefehl von der Steuereinrichtung gespeichert und im Display angezeigt, bis die Ventilstellung des Ablaufventils und das Ablaufsignal des Niveaufühlers den in der logischen Schaltung für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werten entsprechen. Die Abgabe der Flüssigkeit durch die Reinigungsdüsen erfolgt intervallweise. Der erste Spülvorgang wird nach kompletter Entleerung der Wanne eingeleitet und nach vorgegebenen Pausen wiederholt. Die Zahl der Spülungen sowie die Intervalle sind werkseitig vorgegeben. Die Spülung erfolgt zweckmäßig mit kaltem Wasser. Mittels Dosiereinrichtungen können gegebenenfalls auch Reinigungschemikalien zudosiert werden. Es versteht sich, dass der Betrieb der Dosierpumpe automatisch gesteuert wird.

#### DOSIERUNG FLÜSSIGER BADEZUSÄTZE

**[0023]** Für flüssige Badezusätze ist ein Behälter vorgesehen, der durch eine Öffnung im Wannenrand befüllbar ist. Durch eine Dosierpumpe wird der Badezusatz bei einlaufendem Badewasser zudosiert. Das Datenein- und Ausgabegerät weist eine entsprechende Funktionstaste 32 auf. Sofern das Ablaufventil des Wannenablaufes geschlossen ist und das Signal des Niveaufühlers eine vorgegebene Füllmenge anzeigt, wird die Dosierpumpe für eine vorgegebene Zeit sofort in Betrieb gesetzt. Wenn die Ventilstellung des Ablaufventils und das Signal des Niveaufühlers den für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werten nicht entsprechen, wird bei Betätigung der Taste 32 der Schaltbefehl von der Steuereinrichtung gespeichert und im Display angezeigt, bis die für die Auslösung des Start-

befehls erforderlichen Bedingungen der logischen Schaltung erfüllt sind. Eine erneute Betätigung der Taste 32 im aktivierten Zustand bewirkt einen Abbruch der Funktion.

#### BELEUCHTUNG

**[0024]** Mittels der Tasten 33 kann eine zusätzliche Wannenbeleuchtung eingeschaltet werden. Dabei ist auch die Option einer farbigen Beleuchtung oder eines zyklisch wechselnden Farblichtes vorgesehen.

#### Patentansprüche

##### 1. Sanitäre Anlage mit

einer Badewanne (1), die einen Wannenzulauf (3) und einen Wannenablauf (4) aufweist,

einer elektronisch gesteuerten Zentralarmatur (5), die Eingänge (11) für Kalt- und Warmwasser, mit Stellantrieben ausgerüstete Ventile zum Dosieren der Kalt- und Warmwasserströme und mehrere Mischwasserauslässe (12) mit elektrisch betätigbaren Absperrventilen (13) aufweist,

einer Stelleinrichtung (6) zur Betätigung eines Ablaufventils (7) im Wannenablauf,

einer Handbrause (8),

einer Steuereinrichtung (9) zur Steuerung der Zentralarmatur (5) und der Stelleinrichtung (6) des Ablaufventils (7) und

mindestens einem Niveaufühler (10) zur Erfassung des Flüssigkeitsniveaus in der Badewanne,

wobei der Wannenzulauf (3) und die Handbrause (8) mit separaten Mischwasserauslässen (12) der Zentralarmatur (5) verbunden sind und wobei der Steuereinrichtung (9) ein Datenein- und Ausgabegerät (15) zugeordnet ist, welches Tasten für die Inbetriebnahme (17), zur Betätigung der Absperrventile (18) und zur Einstellung des Mengenstroms (20), Tasten (20, 21) für die Eingabe von Vorgabewerten für die Wassertemperatur und Füllmenge sowie ein Display (22) für die Anzeige der Einstellwerte aufweist, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** an die Badewanne (1) eine Begleitheizung (23) und/oder Reinigungsdüsen (24) angeschlossen sind, wobei die Reinigungsdüsen (24) über eine gemeinsame Spüleitung (25) mit einem Absperrventil (13) der Zentralarma-

tur (5) oder einem separaten Absperrventil in einer Kaltwasserleitung verbunden sind,

**dass** die Stelleinrichtung (6) des Ablaufventils (7) eine Einrichtung zur Abfrage der Ventilstellung aufweist, deren Signal der Steuereinrichtung (9) zugeführt wird, 5

**dass** das Datenein- und Ausgabegerät (15) Funktionstasten (30, 31) für die Begleitheizung (23) und/oder das der Spülleitung (25) zugeordnete Absperrventil aufweist und 10

**dass** die mit dem Datenein- und Ausgabegerät (15) auslösbaren Schaltfunktionen der Begleitheizung (23) und des der Spülleitung (25) zugeordneten Absperrventils (13) durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung (9) sowohl mit der Ventilstellung des Ablaufventils (7) als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers (10) verknüpft sind. 15 20

2. Sanitäranlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein mit dem Datenein- und Ausgabegerät (15) auslösbarer Schaltbefehl für die Begleitheizung (23) oder für das Absperrventil (13) der Spülleitung (25) von der Steuereinrichtung (9) gespeichert und im Display (22) angezeigt wird, bis die Ventilstellung des Ablaufventils (7) und das Signal des Niveaufühlers (10) den in der logischen Schaltung für die Ausführung des Schaltbefehls vorgegebenen Werte entsprechen und die Schaltfunktion erst dann ausgeführt wird. 25 30

3. Sanitäranlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Begleitheizung (23) eine an die Badewanne (1) angeschlossene beheizbare Umwälzleitung mit einer Umwälzpumpe aufweist. 35 40

4. Sanitäranlage nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Umwälzleitung ein Temperaturfühler sowie ein Niveaufühler angeordnet sind.

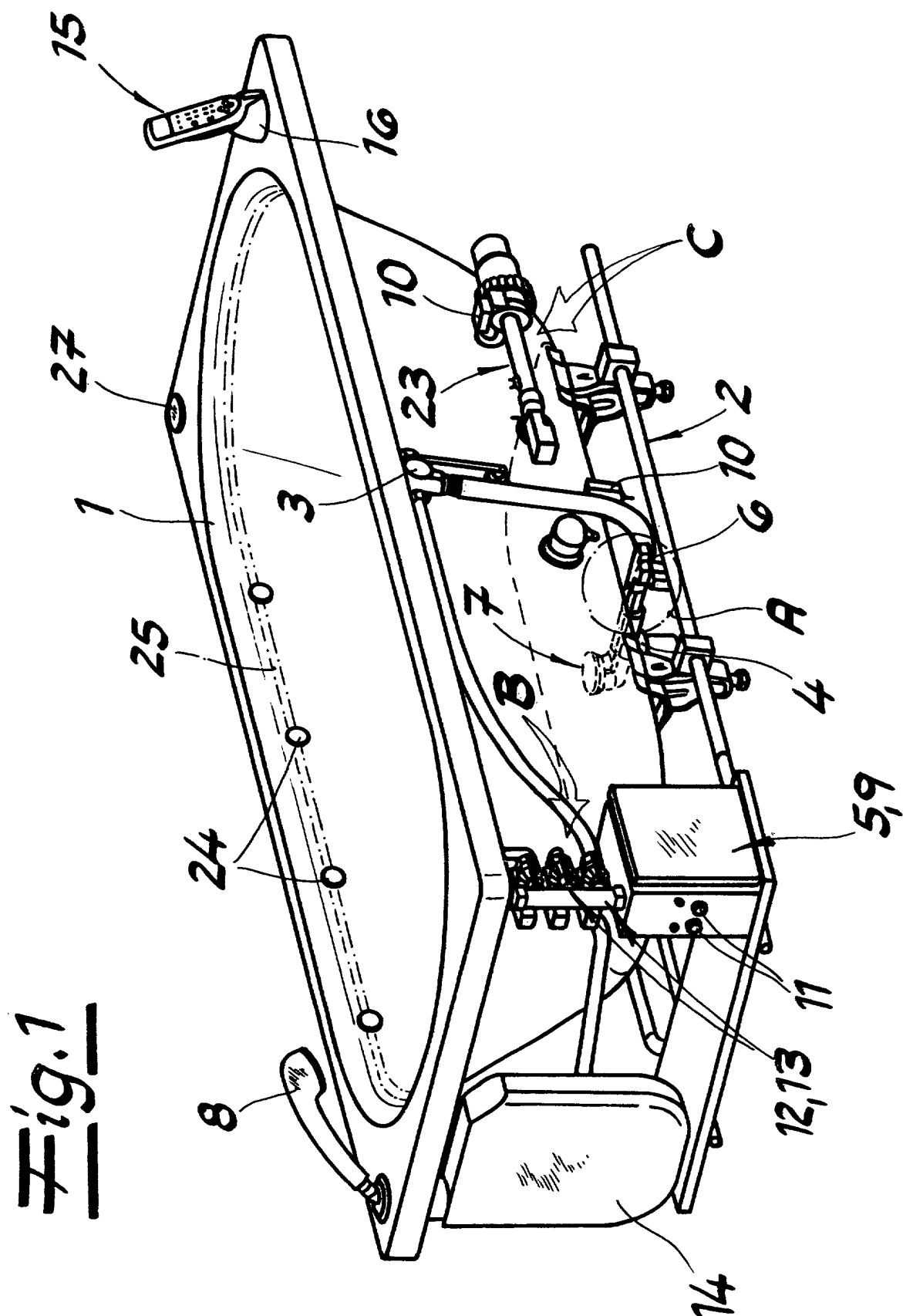
5. Sanitäranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Behälter (26) für flüssige Badezusätze vorgesehen ist, der durch eine Öffnung (27) im Wannenrand befüllbar ist, dass an den Behälter (26) eine mit einer Einströmöffnung in der Badewanne (1) verbundene Auszugsleitung (28) mit Dosierpumpe (29) angeschlossen ist, und dass das Datenein- und Ausgabegerät (15) eine Funktionstaste (32) für die Dosierpumpe (29) aufweist, welche von der Steuereinrichtung (9) angesteuert wird, wobei die von dem Datenein- und Ausgabegerät (15) auslösbare Schaltfunktion der Dosierpumpe (29) durch eine logische Schaltung in der Steuereinrichtung (9) sowohl mit der Ventilstellung 45 50 55

des Ablaufventils (7) als auch mit dem Signal eines Niveaufühlers (10) verknüpft ist.

6. Sanitäranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Datenein- und Ausgabegerät (15) eine wasserdichte Folientastatur aufweist und als tragbares Fernbedienungsgerät ausgebildet ist, welches in einer Basisstation (16) ablegbar ist, wobei das Fernbedienungsgerät eine aufladbare Spannungsquelle, eine Akkuladeeinrichtung mit einer Induktionsspule für eine kontaktfreie induktive Energieaufnahme aufweist und wobei die mit einer Sicherheitskleinspannung betriebene Basisstation (16) einen Spulenkörper für eine kontaktfreie, induktive Ladestromübertragung auf die Akkuladeeinrichtung des Fernbedienungsgerätes aufweist.

7. Sanitäranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (9) Schnittstellen zum Anschluss von Zusatzeinrichtungen, z. B. eine Wannenbeleuchtung oder eine Umwälzpumpe eines Whirlsystems, aufweist und dass das Datenein- und Ausgabegerät (15) Tasten (33) zur Ansteuerung dieser Zusatzeinrichtungen aufweist.

8. Sanitäranlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung (9) eine Schnittstelle für ein BUS-System aufweist.



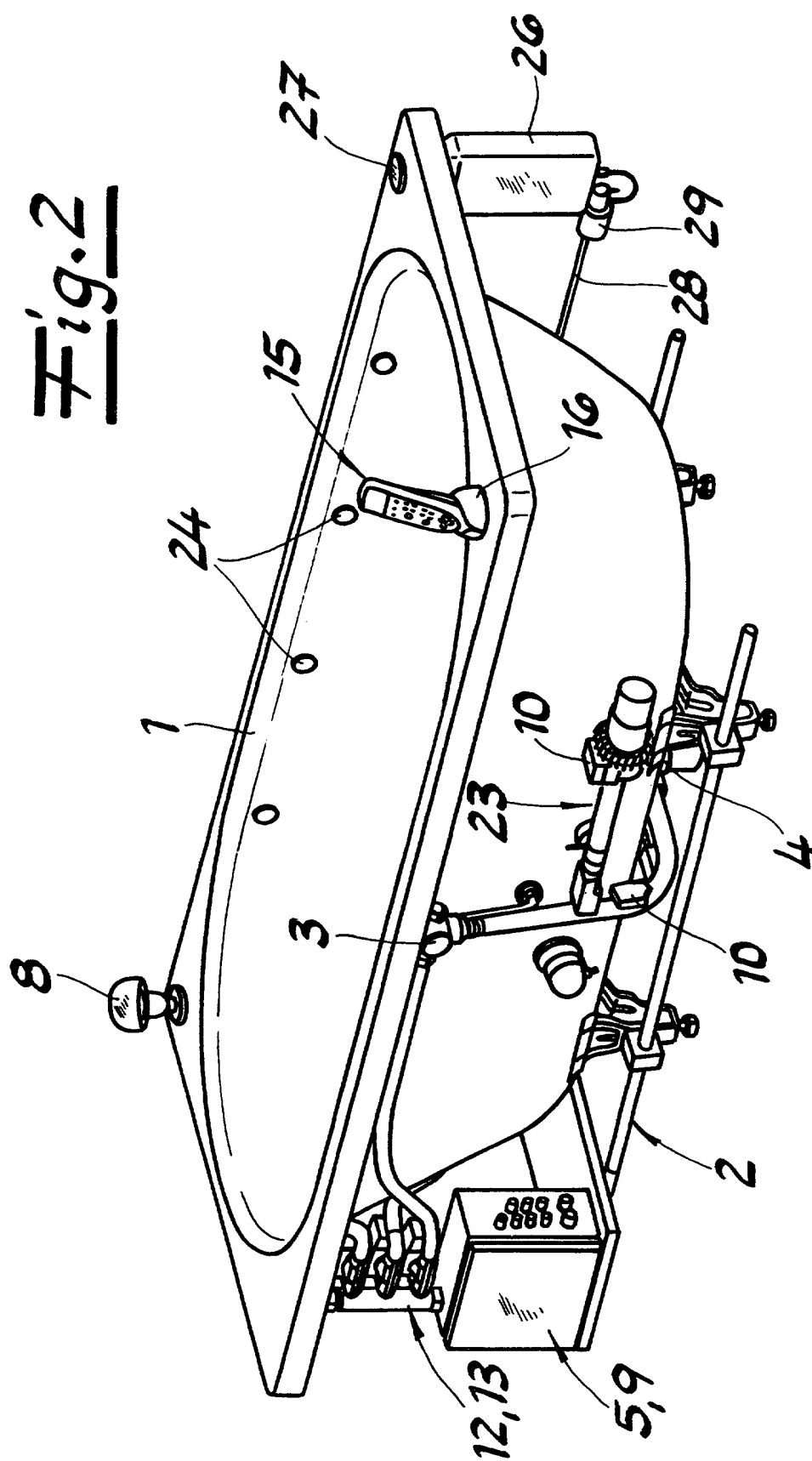




Fig.3

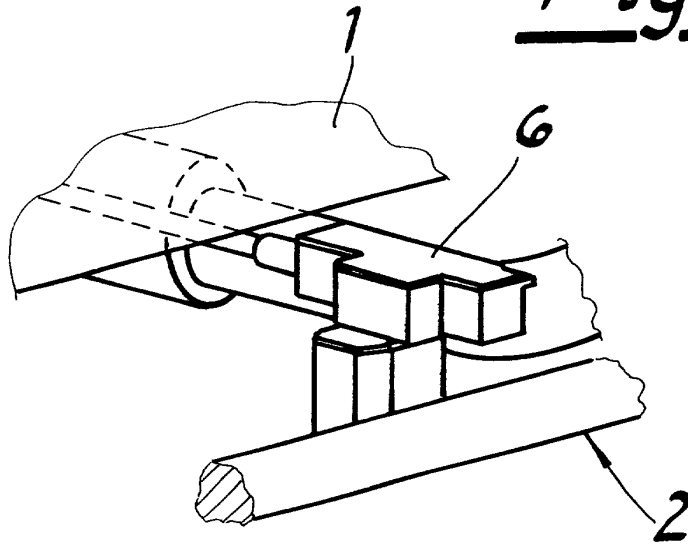


Fig.4

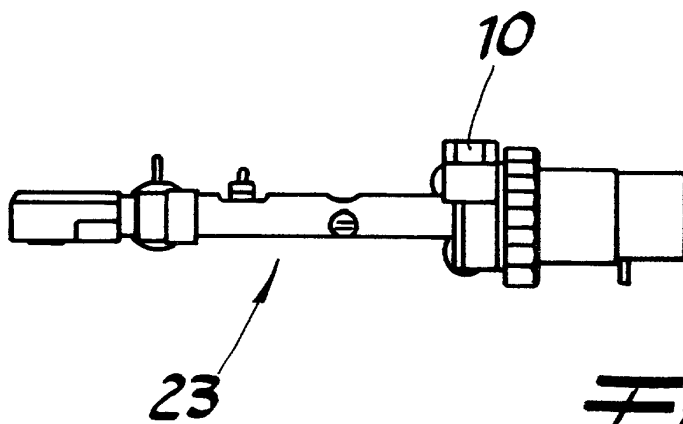
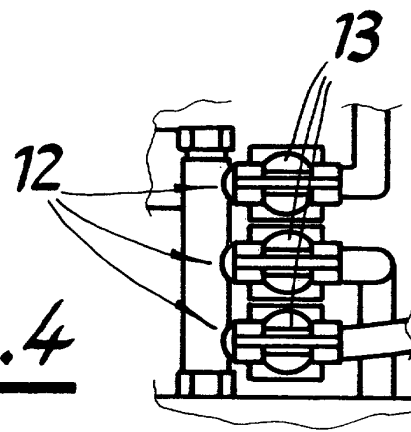
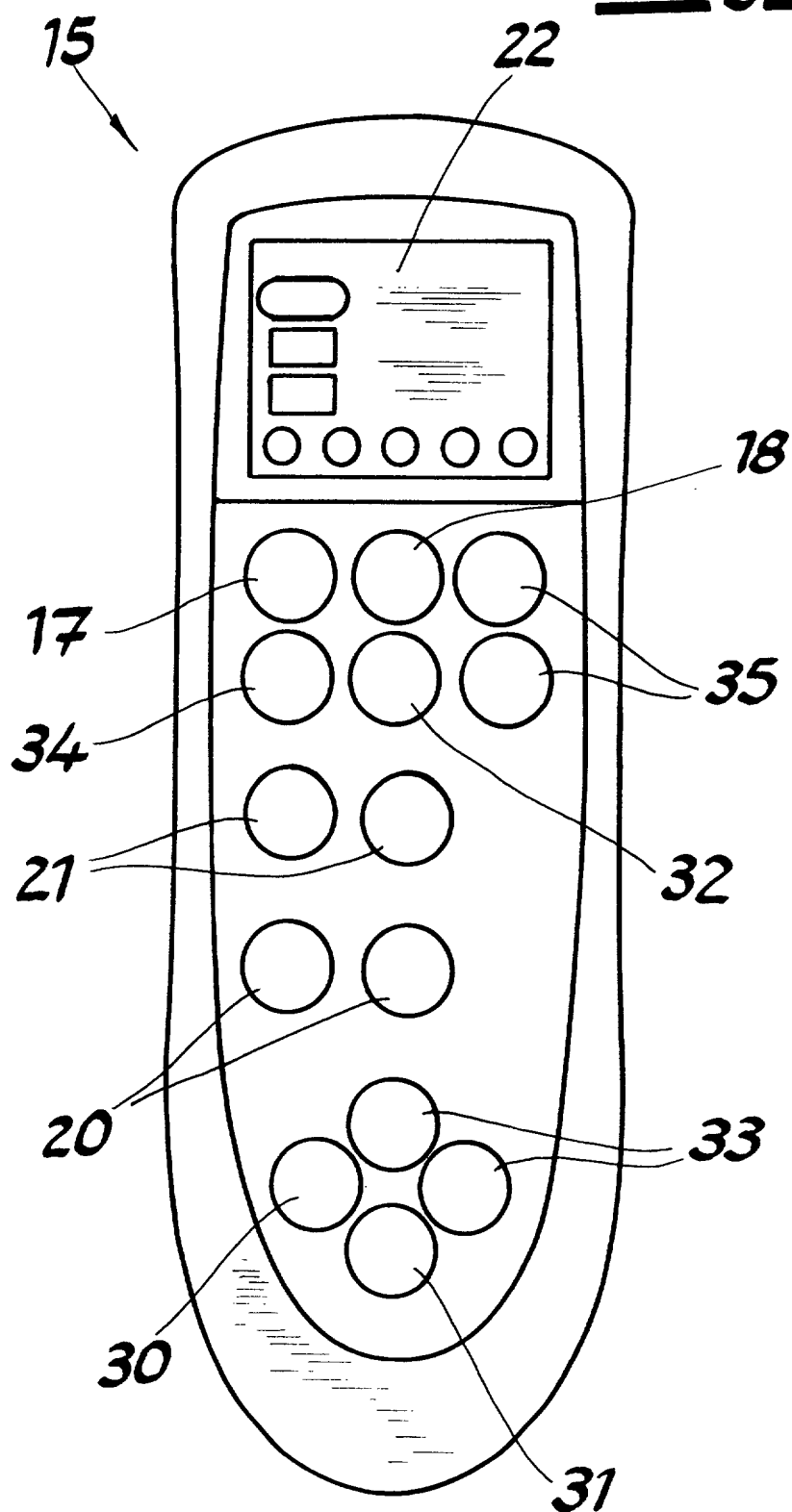


Fig.5

**Fig. 6**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 6300

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	DE 100 31 665 A (FRANZ KALDEWEI GMBH & CO KG) 17. Januar 2002 (2002-01-17) * Spalte 1, Zeile 55 - Spalte 2, Zeile 27 * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 2, Zeile 61; Abbildung 1 *	1-4	E03C1/05 A61H33/00
Y	GB 2 174 219 A (GILFILLAN JAMES IAIN MCGREGOR) 29. Oktober 1986 (1986-10-29) * Seite 1, Zeile 24 - Zeile 99 *	1	
Y	US 5 457 826 A (HARAGA HISATO ET AL) 17. Oktober 1995 (1995-10-17) * Abbildung 3 * * Spalte 6, Zeile 52 - Zeile 64 * * Spalte 15, Zeile 62 - Spalte 16, Zeile 1 *	2-4	
A	FR 2 673 837 A (HEBRAOUI MICHEL ; CHABRIEL GINETTE (FR)) 18. September 1992 (1992-09-18) * Seite 9, Zeile 17 - Seite 12, Zeile 22 *	1	
A	US 4 821 348 A (PAUNA KENNETH) 18. April 1989 (1989-04-18) * Spalte 4, Zeile 63 - Spalte 6, Zeile 24; Abbildungen 1,7 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)  E03C A61H
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>1. April 2003</b>	Prüfer <b>Flygare, E</b>
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur</p> <p>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 anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 02 02 6300

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-04-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10031665 A	17-01-2002	DE 10031665 A1	17-01-2002
GB 2174219 A	29-10-1986	KEINE	
US 5457826 A	17-10-1995	JP 2243146 A	27-09-1990
		JP 2710810 B2	10-02-1998
		JP 2252456 A	11-10-1990
		JP 2755985 B2	25-05-1998
		JP 2890478 B2	17-05-1999
		JP 3004856 A	10-01-1991
		JP 3004866 A	10-01-1991
		AT 106713 T	15-06-1994
		AT 109654 T	15-08-1994
		AT 107159 T	15-07-1994
		AU 639897 B2	12-08-1993
		AU 4738089 A	05-07-1990
		AU 630140 B2	22-10-1992
		AU 4738189 A	05-07-1990
		AU 632301 B2	24-12-1992
		AU 4738289 A	05-07-1990
		CA 2006910 A1	29-06-1990
		CA 2006911 A1	29-06-1990
		CA 2006933 A1	29-06-1990
		DE 68915985 D1	14-07-1994
		DE 68915985 T2	27-10-1994
		DE 68916223 D1	21-07-1994
		DE 68917452 D1	15-09-1994
		EP 0376843 A2	04-07-1990
		EP 0376844 A2	04-07-1990
		EP 0376845 A2	04-07-1990
		KR 9709250 B1	09-06-1997
		US 5144702 A	08-09-1992
		US 5245714 A	21-09-1993
FR 2673837 A	18-09-1992	FR 2673837 A1	18-09-1992
US 4821348 A	18-04-1989	AU 3196489 A	06-09-1989
		EP 0402387 A1	19-12-1990
		JP 3503130 T	18-07-1991
		NZ 228001 A	26-07-1991
		WO 8907433 A1	24-08-1989

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82