



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **E03C 1/05**

(21) Anmeldenummer: **01112762.8**

(22) Anmeldetag: **26.05.2001**

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

(72) Erfinder: **Kunkel, Horst**
70199 Stuttgart (DE)

(74) Vertreter: **Ostertag, Ulrich, Dr.**
**Patentanwälte Dr. Ulrich Ostertag Dr. Reinhard
Ostertag Eibenweg 10
70597 Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **04.07.2000 DE 10032462**

(71) Anmelder: **HANSA METALLWERKE AG**
70567 Stuttgart (DE)

(54) **Sanitärinstallation**

(57) Eine Sanitärinstallation (1) weist eine Sanitärarmatur und mindestens einen Sensor (12, 13, 14) für mindestens einen Betriebszustandsparameter der Sanitärarmatur auf. Weiterhin ist eine Steuereinrichtung (10) zur Einstellung von mindestens einem Betriebsparameter vorgesehen. Eine Anzeigeeinrichtung (3) der

Sanitärinstallation (1) arbeitet mit der Steuereinrichtung (10) zusammen. Die Anzeigeeinrichtung (3) weist einen Fernseh-Bildschirm (7) sowie eine mit der Steuereinrichtung (10) zusammenarbeitende Bedieneinrichtung (8, 30) auf. Es resultiert eine Sanitärinstallation (1) mit hohem Komfort.

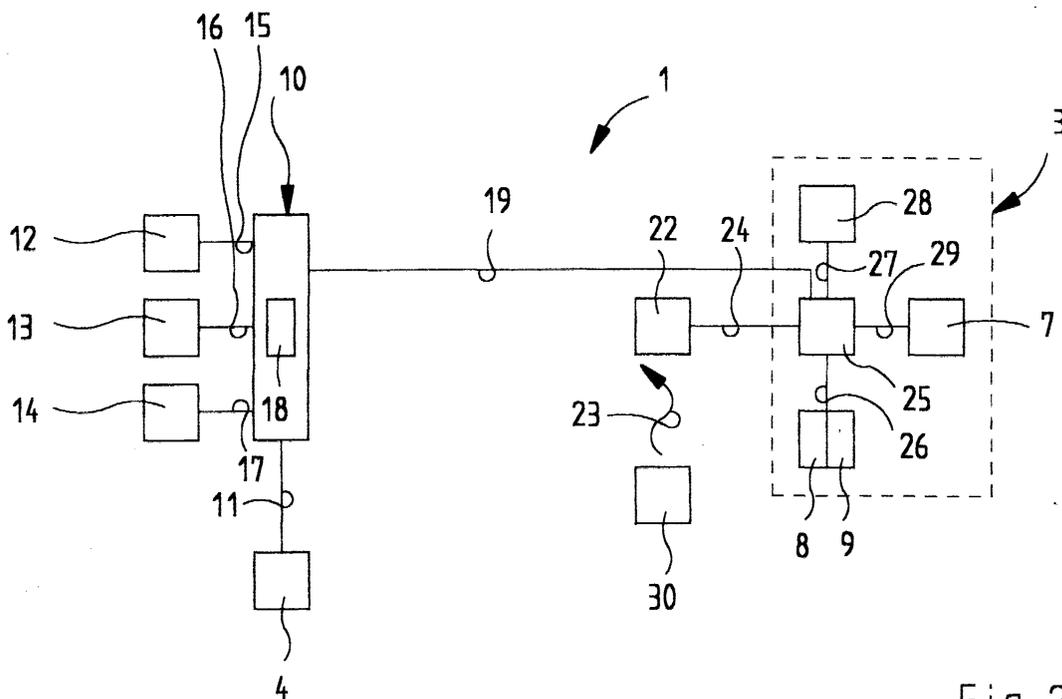


Fig.2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Sanitärinstallation mit einer Sanitärarmatur, mindestens einem Sensor für mindestens einen Betriebszustandsparameter der Sanitärarmatur, einer Anzeigeeinrichtung für mindestens einen Betriebszustandsparameter der Sanitärarmatur und einer Steuereinrichtung zur Einstellung von mindestens einem Betriebsparameter der Sanitärarmatur, die mit mindestens einer Bedieneinrichtung der Sanitärarmatur zusammenarbeitet.

[0002] Derartige Sanitärinstallationen sind vom Markt her z. B. als Duschvorrichtungen bekannt, bei denen Betriebsparameterwerte mit Hilfe von LED-Ziffern zur Anzeige gebracht werden. Als Sensor haben diese bekannten Sanitärinstallationen z.B. einen Temperatursensor für die Mischwassertemperatur. Über ein Bedienelement, z.B. einen Hebel, kann eine Mischwassertemperatur über eine mechanische oder elektronische Steuerung vorgewählt werden. Die Mischwassertemperatur wird dann mit den LED-Ziffern angezeigt.

[0003] Bekannte derartige Sanitärinstallationen sind zwar in Bezug auf die reine Gebrauchsfähigkeit schon recht komfortabel; zunehmend wird im Bereich hochwertiger Sanitärinstallationen aber der Bedarf nach zusätzlichen Komfortfunktionen laut, die der Sanitärinstallation einen Luxuscharakter verleihen sollen.

[0004] Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Sanitärinstallation der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß sie auch anspruchsvollen Anforderungen hinsichtlich ihres Komforts gerecht wird.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Anzeigeeinrichtung einen Bildschirm aufweist, welcher mit einer Fernseh-Empfangseinrichtung zusammenarbeitet.

[0006] Die auf diese Weise erfolgende Integration eines Fernsehers in die Anzeigeeinrichtung stellt eine die Möglichkeiten eines Bildschirms elegant nutzende Komfortvariante der sanitären Vorrichtung dar. Die Bedieneinrichtung läßt sich dabei so ausgestalten, daß gleichzeitig sowohl die Sanitärarmatur als auch der Fernsehempfang bedienbar sind. Eine Betriebszustandsparameter-Anzeige kann während des Fernsehempfangs bedarfsweise über das Fernsehbild geblendet werden, wie dies beispielsweise bei Videorecordern bekannt ist. Der Bildschirm kann dabei zusätzlich die Anzeige erleichtern, indem z.B. bei der Anzeige mehrerer Betriebszustandsparameter der Bildschirm in mehrere Bereiche für die verschiedenen Betriebszustandsparameter unterteilt wird.

[0007] Bevorzugt ist die Bedieneinrichtung in die Anzeigeeinrichtung integriert. Eine derartige Integration kann z.B. dadurch erfolgen, daß Bedienelemente in den Rahmen der Anzeigeeinrichtung eingesetzt sind. Die Integration erleichtert den nachträglichen Einbau dieser Komponenten in eine bereits bestehende Sanitärinstallation.

[0008] Die Bedieneinrichtung kann als Bedienfeld ausgeführt sein. Unter einem Bedienfeld wird hierbei eine zu einer integralen Einheit zusammengefaßte Gruppe von Bedienelementen verstanden. Ein derartiges Bedienfeld kann auf einfache Weise gegen Spritzwasser geschützt werden.

[0009] Das Bedienfeld kann ein Touch-Screen sein. Hier entfällt die Notwendigkeit, einzelne Bedienelemente gegen Spritzwasser abzudichten, da es ausreichend ist, wenn der gesamte Touch-Screen gegen Spritzwasser geschützt ist. Außerdem stellt ein Touch-Screen im Zusammenhang mit einem großflächigen Bildschirm eine optisch ansprechende Variante eines Bedienfeldes dar.

[0010] Besonders günstig ist es, wenn der Bildschirm der Anzeigeeinrichtung selbst als Touch-Screen ausgebildet ist.

[0011] Vorzugsweise umfaßt die Bedieneinrichtung eine Fernbedienung. Mittels einer Fernbedienung läßt sich der Betriebszustand der Sanitärarmatur vor der eigentlichen Benutzung bequem voreinstellen. Außerdem läßt sich z.B. die Fernsehfunktion des Bildschirms flexibler nutzen: Wenn der Bildschirm beispielsweise in die Wand einer Duschkabine eingebaut ist, kann er, eine entsprechende räumliche Gestaltung des Badezimmers vorausgesetzt, auch z. B. von der Badewanne aus eingesehen und bedient werden.

[0012] Die Bedieneinrichtung kann mit einem Speicher für Vorgabewerte für die Betriebszustandsparameter und/oder Einstellparameter für die Fernseh-Empfangseinrichtung zusammenarbeiten. Mittels eines derartigen Speichers können z. B. die bevorzugten Parameter für verschiedene Benutzer so abgelegt werden, daß sie über die Bedieneinrichtung vom jeweiligen Benutzer ohne erneute Eingabe der Einzelparameter abgerufen werden können. Zusätzlich können in einem solchen Speicher Vorgabewerte zum Ablauf von Betriebsprogrammen der Sanitäreinrichtung abgelegt sein, im Falle einer Dusche z. B. ein mehrere Warm- und Kaltwasser- sowie Massagezyklen umfassendes Duschprogramm. Derartige Programme können entweder werkseitig vorgegeben sein oder vom Benutzer über die Bedieneinrichtung vorgegeben werden.

[0013] Die Signalverbindung zwischen der Sanitärarmatur und der Anzeigeeinrichtung kann einen drahtlosen Signalweg umfassen. Dies erleichtert den Einbau der sanitären Vorrichtung, da keine körperliche Verbindung zwischen der Sanitärarmatur und der Anzeigeeinrichtung geschaffen werden muß.

[0014] Bevorzugt ist die Sanitärarmatur der Sanitärinstallation eine Duscheinrichtung, die in eine Duschkabine integriert ist. Dies erleichtert das Nachrüsten beim Renovieren von Badezimmern, da die Anzeigeeinrichtung nicht in eine Installationswand eingebaut werden muß. Die Anzeigeeinrichtung läßt sich z. B. als Flachbildschirm auf einfache Weise in die Wand einer vormontierten Duschkabine integrieren.

[0015] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird

nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert; es zeigen:

Figur 1 eine erfindungsgemäße Duscheinrichtung;
und

Figur 2 ein Blockschaltbild der Schaltungsanordnung der Duscheinrichtung von Figur 1.

[0016] Eine in Figur 1 insgesamt mit dem Bezugszeichen 1 versehene Duscheinrichtung umfaßt eine nicht sichtbare Duscharmatur, eine an einem Brausehalter 2 befestigte Handbrause 4 und eine Fernseh-Bildschirmeinrichtung 3. Die Duscharmatur ist eine elektronisch gesteuerte Armatur, d. h. ihre Bedienung erfolgt nicht manuell, sondern durch die Übertragung elektronischer Steuerimpulse, wie nachfolgend noch beschrieben wird. Die Handbrause 4 der Duscharmatur ist in bekannter Weise verstellbar an einer Duschkabinenwand 5 montiert. Diese ist Teil einer in Figur 1 teilweise dargestellten Duschkabine. Zusätzlich zur gezeigten Handbrause 4 können in der Duschkabine noch weitere, z.B. fest installierte seitliche Brauseköpfe vorgesehen sein, wie dies für höherwertige Duschkabinen bekannt ist.

[0017] In einer weiteren Duschkabinenwand 6 ist die Bildschirmeinrichtung 3 derart eingesetzt, daß ihre zum Inneren der Duschkabine hin weisende Oberfläche mit der Duschkabinenwand 6 eine fluchtende ebene Fläche bildet. Die Duschkabinenwände 5 und 6 können Gebäudewände oder Teile einer nachträglich in ein Badezimmer einzusetzenden vorgefertigten Duschkabine sein.

[0018] Die Bildschirmeinrichtung 3 umfaßt einen Fernseh-Bildschirm 7. Unterhalb von diesem sind ein Duschbedienfeld 8 und ein Zusatzbedienfeld 9 derart angeordnet, daß sie mit dem Bildschirm 7 die Bildschirmeinrichtung 3 als bauliche Einheit bilden.

[0019] Die beschriebene Duscharmatur stellt lediglich ein Beispiel für eine Sanitärarmatur dar. In gleicher Weise, wie im Zusammenhang mit der Duscharmatur beschrieben, kann der Bildschirm 7 auch mit anderen Sanitärarmaturen, z.B. denjenigen einer Badewanne, eines Whirlpools oder auch eines Waschtischs zusammenarbeiten, wobei der Bildschirm 7 an einer für den Benutzer bequem zugänglichen Stelle in eine Installationswand eingebaut ist.

[0020] Das Zusammenwirken der Duscharmatur mit der Bildschirmeinrichtung 3 wird nun anhand des Blockschaltbilds der Schaltungsanordnung in Figur 2 beschrieben:

[0021] Die Duscheinrichtung 1 umfaßt eine Steuereinrichtung 10, die über eine Steuerleitung 11 vorgegebene Betriebsparameter, z. B. Wassertemperatur, Wassermenge oder Wahl der Betriebsart der Handbrause 4 bzw. zusätzlicher Brauseköpfe durch entsprechende Steuerimpulse einstellt. Die Steuerleitung 11 verbindet dazu die Steuereinrichtung 10 mit der Armatur der Handbrause 4 und ggf. der weiteren Brauseköpfe.

[0022] Mittels Sensoren 12, 13, 14, die mit der Steu-

ereinrichtung 10 über Signalleitungen 15, 16, 17 verbunden sind, werden der Steuereinrichtung 10 aktuelle Betriebs- und Umgebungsdaten der Duscheinrichtung 1 übermittelt. Der Sensor 12 ist ein Temperatursensor, der die aktuelle Mischwassertemperatur überwacht, die der Handbrause 4 zugeführt wird. Der Sensor 13 ist ein Durchflußsensor für die der Handbrause 4 zugeführte Wassermenge. Der Sensor 14 mißt die Temperatur der Umgebungsluft der Duscheinrichtung 1.

[0023] Die Meßgrößen der Sensoren 12 und 13 gehen als Istwerte in die Berechnung der Steuersignale ein, die der Armatur der Handbrause 4 von der Steuereinrichtung 10 übermittelt werden. Diese Berechnung wird in einem Digitalprozessor 18, der in die Steuereinrichtung 10 integriert ist, durchgeführt.

[0024] Die zusätzlich für die Berechnung erforderlichen Sollwerte, die mit der Steuereinrichtung 10 eingestellt werden sollen, werden dieser über eine Signalleitung 19 von einem Rechner 25 der Bildschirmeinrichtung 3 zugeführt. Über die Signalleitung 19 werden auch die von den Sensoren 12 bis 14 gemessenen Istwerte an den Rechner 25 übermittelt.

[0025] Der Rechner 25 kann über eine bildschirmseitige Sende/ Empfangseinrichtung 22, mit der er über eine Signalleitung 24 in Verbindung steht, weitere Eingabesignale über einen drahtlosen Signalweg 23 von einer Fernbedienung 30 empfangen. Über eine Signalleitung 26 steht der Rechner 25 mit den Bedienfeldern 8, 9 und über eine Datenleitung 27 mit einem wiederbeschreibbaren Digitalspeicher 28 in Verbindung. Über eine Steuerleitung 29 ist der Rechner 25 mit dem Bildschirm 7 verbunden.

[0026] Die Bedienung der Duscheinrichtung funktioniert folgendermaßen:

[0027] Über das Duschbedienfeld 8 oder die Fernbedienung 30 wählt der Benutzer die von ihm gewünschten Betriebsparameter, d. h. Wassertemperatur, Wassermenge, Auswahl der Brauseköpfe sowie der Brausedüsen. Diese Vorgabewerte werden, im Falle der Eingabe über die Fernbedienung 30 über den drahtlosen Signalweg 23, die bildschirmseitige Sende/Empfangseinrichtung 22 sowie die Signalleitung 24 und im Falle der Eingabe über das Duschbedienfeld 8 über die Signalleitung 19, an den Rechner 25 übermittelt. Letzterer steuert den Bildschirm 7 zur Anzeige der vorgewählten Betriebsparameter an, so daß diese vom Benutzer kontrolliert werden können.

[0028] Alternativ zur Eingabe einzelner Betriebsparameter kann der Benutzer über die Fernbedienung 30 oder das Duschbedienfeld 8 auch ein vorgegebenes Duschprogramm, das im Digitalspeicher 28 abgelegt ist, wählen. Dieses Duschprogramm ruft der Rechner 25 vom Digitalspeicher 28 ab.

[0029] Aus dem gewählten Betriebsparameter oder dem Duschprogramm errechnet der Rechner 25 die erforderlichen Vorgabewerte für die Steuereinrichtung 10 und initiiert deren Übermittlung an die Steuereinrichtung 10 über die Signalleitung 19. Anhand der übermittelten

Vorgabewerte und der von den Sensoren 12 bis 14 übertragenen Istwerte errechnet der Digitalprozessor 18 der Steuereinrichtung 10 die Steuerwerte, die an die Armatur der Handbrause 4 und der ggf. vorhandenen weiteren Brausen übertragen werden, so daß diese so arbeiten, wie vom Benutzer vorgewählt.

[0030] Daneben werden die von den Sensoren 12 bis 14 gemessenen Istwerte der Betriebs- und Umgebungsparameter über die Signalleitungen 15 bis 17, die Steuereinrichtung 10 und die Signalleitung 19 an den Rechner 25 übermittelt, der diese dann in Steuerwerte zur Darstellung auf dem Bildschirm 7 umsetzt.

[0031] Über die Fernbedienung 30 oder das Zusatzbedienfeld 9 sind außerdem noch die Fernsehfunktionen des Bildschirms 7 anwählbar. Dazu gehört die Auswahl eines Fernsehprogramms, das auf dem Bildschirm 7 dargestellt wird. Hierfür steht die bildschirmseitige Sende/Empfangseinrichtung 22 mit einem nicht dargestellten Programmierer in Verbindung. Alternativ kann die Bildschirmeinrichtung 3 direkt an ein Antennenkabel zum Fernsehempfang angeschlossen sein. Zusatzfunktionen, die über den Bildschirm 7 visualisiert und über die Fernbedienung 30 bzw. das Zusatzbedienfeld 9 bedient werden können, sind z. B. Videotext, Telefon oder Internet. Die Sende/Empfangseinrichtung 22 steht dazu mit den erforderlichen Kommunikationsnetzen in Verbindung.

[0032] Die Bedienfelder 8, 9 können Bereiche eines als Touch-Screens ausgebildeten Fernseh-Bildschirms, selbständige Touch-Screens oder als wasserdichte Tastaturen, z. B. Folientastaturen ausgeführt sein. Der Bildschirm 7 ist z.B. ein TFT-Display.

[0033] Statt über eine Signalleitung 19 kann die Signalverbindung zwischen der Steuereinrichtung 10 und dem Rechner 25 auch drahtlos erfolgen. Zu diesem Zweck ist die Steuereinrichtung 10 über eine Signalleitung mit einer Sende/ Empfangseinrichtung verbunden, die über einen drahtlosen Signalweg mit der bildschirmseitigen Sende/Empfangseinrichtung 22 verbunden ist. Auf diese Weise können die Duscharmatur und die Bildschirmeinrichtung baulich voneinander getrennt montiert werden.

[0034] Über die Fernbedienung 30 bzw. das Duschbedienfeld 8 kann der Benutzer auch eigene Duschprogramme im Digitalspeicher 28 ablegen. Dazu erzeugt der Rechner 25 auf dem Bildschirm 7 eine entsprechende Menüsteuerung, mittels der der Benutzer die von ihm gewünschten Bestandteile des Duschprogramms auswählen kann. Ein derartiges Duschprogramm kann beispielsweise so aussehen: Zwei Minuten Warmduschen mit der Handbrause 4, zwei Minuten warmes Massageduschen mittels entsprechend eingestellter Brausedüsen der Handbrause 4 sowie der zusätzlichen Brauseköpfe, 10 Sekunden Kaltduschen.

Patentansprüche

1. Sanitärinstallation mit einer Sanitärarmatur, mindestens einem Sensor für mindestens einen Betriebszustandsparameter der Sanitärarmatur, einer Anzeigeeinrichtung für mindestens einen Betriebszustandsparameter der Sanitärarmatur und einer Steuereinrichtung zur Einstellung von mindestens einem Betriebsparameter der Sanitärarmatur, die mit mindestens einer Bedieneinrichtung der Sanitärarmatur zusammenarbeitet, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Anzeigeeinrichtung (3) einen Bildschirm (7) aufweist, welcher mit einer Fernseh-Empfangseinrichtung (22) zusammenarbeitet.
2. Sanitärinstallation nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** zumindest eine Bedieneinrichtung (8) in die Anzeigeeinrichtung (3) integriert ist.
3. Sanitärinstallation nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedieneinrichtung (8, 9) als Bedienfeld ausgeführt ist.
4. Sanitärinstallation nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Bedienfeld (8, 9) ein Touch-Screen ist.
5. Sanitärinstallation nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Bildschirm (7) der Anzeigeeinrichtung (3) selbst als Touch-Screen ausgebildet ist.
6. Sanitärinstallation nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedieneinrichtung (8, 9, 30) eine Fernbedienung (30) umfaßt.
7. Sanitärinstallation nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Bedieneinrichtung (8, 9, 30) mit einem Speicher (28) für Vorgabewerte für die Betriebszustandsparameter und/oder Einstellparameter für die Fernseh-Empfangseinrichtung (22) zusammenarbeitet.
8. Sanitärinstallation nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Signalverbindung zwischen der Sanitärarmatur und der Anzeigeeinrichtung (3) einen drahtlosen Signalweg (21) umfaßt.
9. Sanitärinstallation nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei welcher die Sanitärarmatur eine Duscharmatur ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie in eine Duschkabine integriert ist.

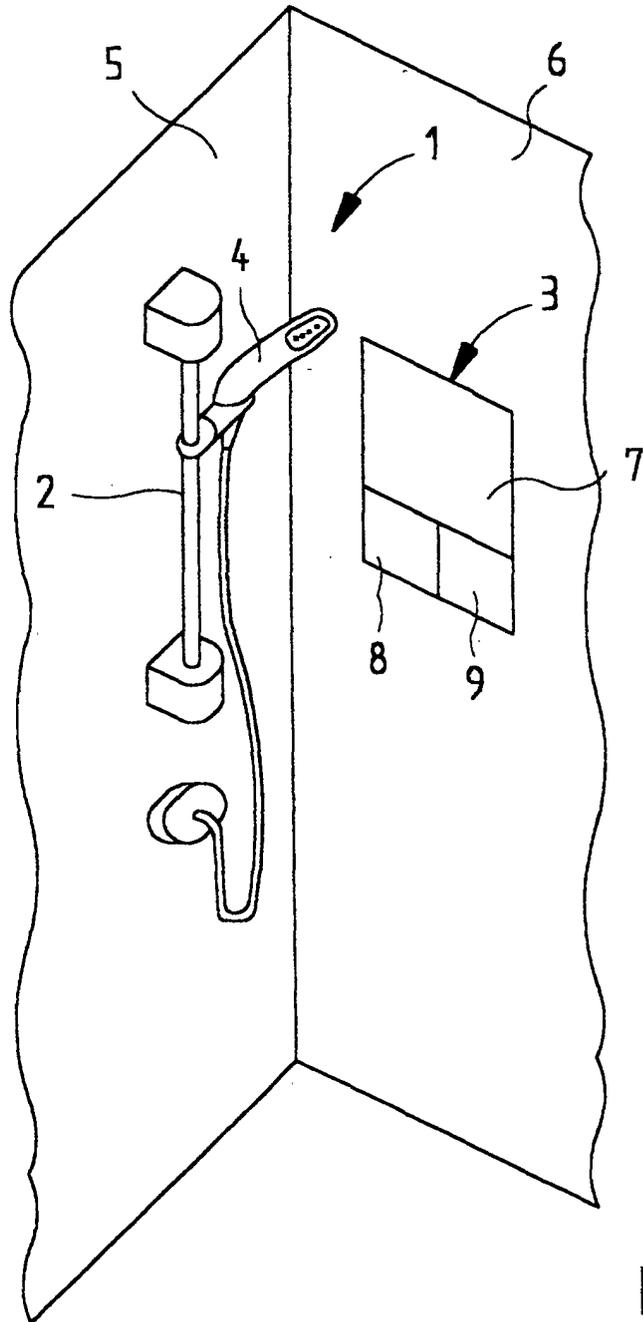


Fig. 1

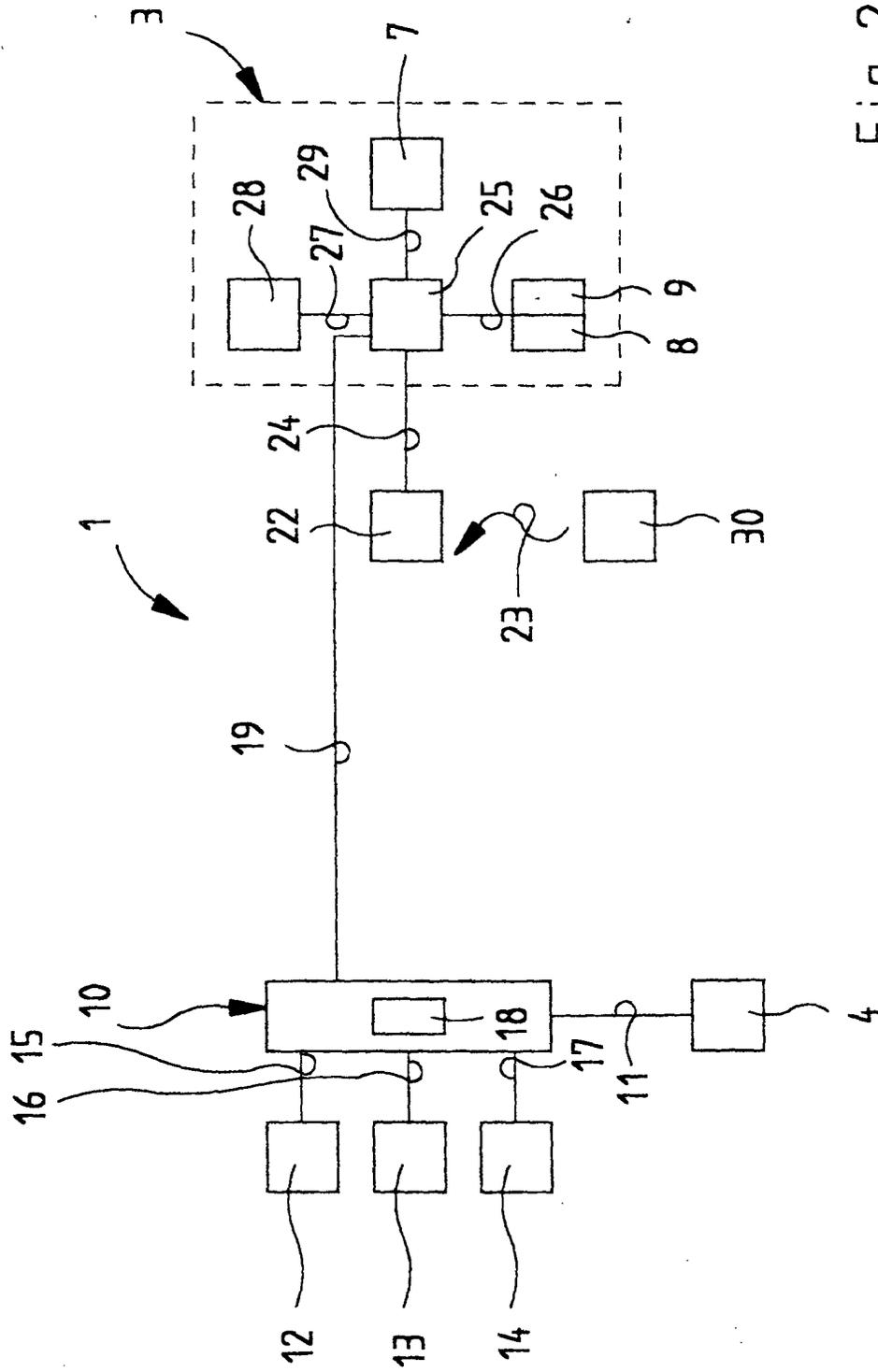


Fig. 2