

(19)



(11)

EP 2 754 761 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
16.07.2014 Patentblatt 2014/29

(51) Int Cl.:
E03C 1/05 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14150861.4**

(22) Anmeldetag: **12.01.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Aloys F. Dornbracht GmbH & Co. KG**
58640 Iserlohn (DE)

(72) Erfinder: **Schmermund, Andreas**
58644 Iserlohn (DE)

(74) Vertreter: **Gottschald, Jan**
Patentanwaltskanzlei Gottschald
Am Mühlenturm 1
40489 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **12.01.2013 DE 202013000239 U**

(54) **Steuerungsanordnung für die Ansteuerung von Aktoren einer Wasserarmatur**

(57) Die Erfindung betrifft eine Steuerungsanordnung für die Ansteuerung von Aktoren (1-4) einer Wasserarmatur (5), insbesondere von Wasserauslassventilen, wobei durch die Ansteuerung der Aktoren (1-4) die Betriebsparameter für den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) manipulierbar sind, wobei die Steuerungsanordnung mindestens eine elektrische Steuereinheit (6) und mindestens zwei elektrische Bedienelemente (14-20) zur Eingabe von Bedienparametern aufweist, wobei die Steuereinheit (6) mit den Aktoren (1-4) einerseits und den Bedienelementen (14-20) andererseits steuerungstechnisch gekoppelt ist und die Ansteuerung der Aktoren (1-4) basierend auf den Bedienparametern vornimmt. Es wird vorgeschlagen, dass die Steuereinheit (6) in einen Standby-Modus bringbar ist, in dem keine auf den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) gerichtete Ansteuerung der Aktoren (1-4) erfolgt, dass die Steuereinheit (6) einen Speicher (22) für mindestens einen Standard-Bedienparametersatz aufweist und dass die Steuereinheit (6) aus dem Standby-Modus heraus auf eine Bedienparametereingabe durch ein Bedienelement (14-20) hin den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) basierend auf einem gespeicherten Standard-Bedienparametersatz in einem Aufweckvorgang startet.

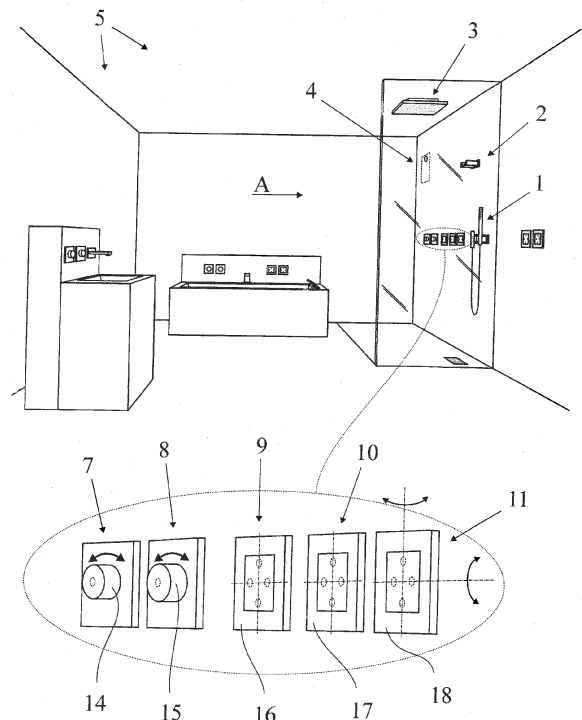


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steuerungsanordnung für die Ansteuerung von Aktoren einer Wasserarmatur gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 sowie eine Wasserarmatur gemäß Anspruch 13.

[0002] Der Begriff "Wasserarmatur" ist vorliegend weit zu verstehen. Er umfasst alle Komponenten, die unmittelbar oder mittelbar mit dem Wasser-Auslassbetrieb in Verbindung stehen. Dazu gehören alle Arten von Wasserauslassstellen, alle Arten von elektrischen Aktoren wie Wasserauslassventilen zur Regulierung des Wasserauslasses, Mischeinheiten zur Regulierung der Wassertemperatur, Exzenter zur Regulierung des Wasserabflusses, Zerstäubeinheiten für die Abgabe von Duftstoffen, Nebelgeneratoren o. dgl.. Eine solche Wasserarmatur umfasst aber auch alle Arten von Steuerungskomponenten und dazugehörigen Bedieneinheiten, die jeweils mit mindestens einem Bedienelement ausgestattet sind.

[0003] Eine Wasserarmatur im vorliegenden Sinne ist vielfältig einsetzbar. Im Vordergrund stehen vorliegend die Einsatzbereiche von Bad und Küche, was nicht beschränkend zu verstehen ist.

[0004] Mit der Verwendung der obigen elektrischen Aktoren, insbesondere der Wasserauslassventile und der Mischeinheiten, ergeben sich zahlreiche Möglichkeiten zur Komforterhöhung während des Betriebs der Wasserarmatur. Heutige Steuerungsanordnungen stellen eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung, was nicht selten zu einer komplizierten Bedienung führt.

[0005] Die bekannte Steuerungsanordnung (EP 1 953 299 A1), von der die Erfindung ausgeht, dient der Ansteuerung von elektrischen Aktoren einer Wasserarmatur, wobei durch die Ansteuerung der Aktoren Betriebsparameter wie Wassertemperatur und Wasserausflussrate für den Betrieb der Wasserarmatur manipulierbar sind.

[0006] Der Steuerungsanordnung sind eine elektrische Steuereinheit und mehrere Bedieneinheiten mit jeweils einem Bedienelement in Form eines Tasters zugeordnet. Durch eine Bedienung der Bedienelemente lassen sich Bedienparameter eingeben, wie beispielsweise die Wassertemperatur oder die mit Wasser zu beaufschlagende Wasserauslassstelle. Zum Starten des Auslassbetriebs der Wasserarmatur ist ein ON/OFF-Taster vorgesehen. Erst nach Betätigung dieses Tasters ist die Eingabe von Bedienparametern möglich. Trotz des an sich einfachen steuerungstechnischen Aufbaus ergibt sich dadurch eine komplizierte Bedienung.

[0007] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, die bekannte Steuerungsanordnung derart auszugestalten und weiterzubilden, dass eine Komfortsteigerung mit einfachen bedientechnischen Mitteln möglich ist.

[0008] Das obige Problem wird bei einer Steuerungsanordnung gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils von Anspruch 1 gelöst.

[0009] Wesentlich ist zunächst die Überlegung, dass die Steuereinheit in einen Standby-Modus bringbar ist, in dem keine auf den Auslassbetrieb der Wasserarmatur gerichtete Ansteuerung der Aktoren erfolgt.

[0010] Wesentlich ist weiter die Überlegung, dass die Steuereinheit aus dem Standby-Modus heraus auf eine Bedienparametereingabe durch ein Bedienelement hin den Auslassbetrieb der Wasserarmatur in einem Aufweckvorgang startet. Für das Starten des Auslassbetriebs ist also nicht notwendigerweise ein separater Taster erforderlich. Vielmehr wird ein für die Eingabe von Bedienparametern ohnehin vorhandenes Bedienelement für das Auslösen des Aufweckvorgangs genutzt.

[0011] Wesentlich ist schließlich die Überlegung, dass in dem Aufweckvorgang der Auslassbetrieb der Wasserarmatur basierend auf einem Standard-Bedienparametersatz gestartet wird, der in einem Speicher der Steuereinheit gespeichert ist.

[0012] Die vorschlagsgemäße Lösung eröffnet dem Bediener die Möglichkeit, den Auslassbetrieb einfach durch die Bedienung eines Bedienelements, beispielsweise durch die Bedienung eines auf die Verstellung der Wasserausflussrate gerichteten Bedienstellers, zu starten. Einfacher lässt sich der Start des Auslassbetriebs für den Bediener nicht realisieren.

[0013] Die bevorzugten Ausgestaltungen gemäß den Ansprüchen 5 bis 8 betreffen bevorzugte Bedingungen für das Auslösen des Aufweckvorgangs. Bei der besonders bevorzugten Ausgestaltung gemäß Anspruch 7 dient der auf die Manipulation der Wasserausflussrate gerichtete Bediensteller auch dem Auslösen des Aufweckvorgangs. In weiter bevorzugter Ausgestaltung gemäß Anspruch 8 wird der Aufweckvorgang allerdings nur ausgelöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers auf eine Steigerung der Wasserausflussrate gerichtet ist. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass der Bediener zum Aufwecken der Wasserarmatur intuitiv den Bediensteller für die Wasserausflussrate "aufdreht".

[0014] Nach einer weiteren Lehre gemäß Anspruch 13, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Wasserarmatur mit elektrischen Aktoren und mit einer vorschlagsgemäßen Steuerungsanordnung für die Ansteuerung der Aktoren beansprucht. Auf alle Ausführungen zu der vorschlagsgemäßen Steuerungsanordnung darf verwiesen werden.

[0015] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine vorschlagsgemäße Wasserarmatur, die in einem Badbereich installiert ist,

Fig. 2 die Steuerungsstruktur im Bereich A der Wasserarmatur gemäß Fig. 1 und

Fig. 3 die Bedieneinheiten der Wasserarmatur gemäß Fig. 1.

[0016] Die vorschlagsgemäße Steuerungsanordnung dient der Ansteuerung von elektrischen Aktoren 1-4 der Wasserarmatur 5. Es wurde weiter oben darauf hingewiesen, dass es sich bei den elektrischen Aktoren 1-4 um Aktoren jeglicher Art handeln kann. Hier und vorzugsweise sind die Aktoren 1-3 als elektrische Wasserauslassventile ausgestaltet, während der Aktor 4 als elektrische Zerstäubereinheit für die Dufterzeugung ausgestaltet ist. Andere elektrische Aktoren in diesem Sinne sind elektrische Nebelgeneratoren, elektrische Leuchtmittel, elektrische Gebläse o. dgl.. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel sind die Wasserauslassventile 1-3 jeweils mit einer nicht dargestellten, integrierten Mischeinheit ausgestattet, so dass der Zustrom aus der Warmwasserleitung 5a mit dem Zustrom aus der Kaltwasserleitung 5b im Ventil gemischt werden kann. Damit lässt sich für jede Wasserauslassstelle eine eigene Wassertemperatur realisieren.

[0017] Die dargestellte Wasserarmatur 5 ist im Rahmen einer Badanwendung installiert, die ein Handwaschbecken, eine Badewanne und eine Duschereinheit aufweist. Die Erläuterung der Duschereinheit steht vorliegend im Vordergrund, was nicht beschränkend zu verstehen ist.

[0018] Hier und vorzugsweise sind die Wasserauslassventile 1-3 unmittelbar an den jeweiligen Wasserauslassstellen angeordnet. Eine Zusammenschau der Fig. 1 und 2 zeigt, dass das Wasserauslassventil 1 einer Handbrause, das Wasserauslassventil 2 einer Schwalldusche und das Wasserauslassventil 3 einer Deckendusche zugeordnet ist. Denkbar ist aber auch, dass ein zentrales Wasserauslassventil für alle Wasserauslassstellen vorgesehen ist.

[0019] Der Betrieb der Wasserarmatur 5 lässt sich durch eine Reihe von Betriebsparametern beschreiben. Hierzu gehören beispielsweise die Wassertemperatur und die Wasserausflussrate an den einzelnen Wasserauslassventilen 1-3, die Zerstäubungsrate der Zerstäubereinheit 4 o. dgl..

[0020] Durch die Ansteuerung der obigen elektrischen Aktoren 1-4 lassen sich die Betriebsparameter für den Betrieb der Wasserarmatur 5 manipulieren. Hierfür weist die Steuerungsanordnung mindestens eine, hier genau eine, elektrische Steuereinheit 6 und mindestens zwei, hier und vorzugsweise sieben, elektrische Bedienelemente 14-20 zur Eingabe von Bedienparametern auf. Fig. 2 zeigt, dass die Steuereinheit 6 mit den Aktoren 1-4 einerseits und mit den Bedienelementen 14-20 andererseits steuerungstechnisch gekoppelt ist. Basierend auf den eingegebenen oder voreingestellten Bedienparametern steuert die Steuereinheit 6 die Aktoren 1-4 an.

[0021] Die steuerungstechnische Kopplung 21 zwischen der Steuereinheit 6 und den Bedienelementen 14-20 sowie zwischen der Steuereinheit 6 und dem mindestens einen Aktor 1-4 ist vorzugsweise eine busbasierte Kopplung. Hier und vorzugsweise handelt es sich bei der busbasierten Kopplung um eine CAN-basierte Kopplung. Die Steuereinheit 6, die Aktoren 1-4 und die

Bedienelemente 14-20 sind entsprechend jeweils mit einem BUS-Interface 6a, 1a-4a, 14a-20a, ausgestattet. Mit einer solchen busbasierten Kopplung lässt sich mit geringem Aufwand eine hohe Flexibilität bei der Installation erzielen. Grundsätzlich ist auch eine internetbasierte Kopplung, insbesondere eine UDP-Kopplung, denkbar.

[0022] Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass die Steuereinheit 6 in einen Standby-Modus bringbar ist, in dem keine auf den Auslassbetrieb der Wasserarmatur 5 gerichtete Ansteuerung der Aktoren 1-4 erfolgt. Die Steuereinheit 6 nimmt den Standby-Modus ein, wenn die Wasserarmatur 5 vom Bediener nicht genutzt wird. Das einfache Aufwecken der Steuereinheit 6 aus dem Standby-Modus heraus steht vorliegend im Vordergrund.

[0023] Erwähnenswert ist jedoch zunächst, dass die Steuereinheit 6 einen Speicher 22 für mindestens einen Standard-Bedienparameter aufweist, der auf einen voreingestellten Auslassbetrieb gerichtet ist. Vorzugsweise ist ein einziger Standard-Bedienparametersatz in dem Speicher 22 abgelegt. Denkbar ist aber auch, dass mehrere Standard-Bedienparametersätze in dem Speicher 22 abgelegt sind.

[0024] Das Aufwecken der Steuereinheit 6 aus dem Standby-Modus ist vorschlagsgemäß auf denkbar einfache Weise möglich. Hierfür reicht nämlich eine Bedienparametereingabe durch ein Bedienelement 14-20. Eine solche Bedienung startet in einem Aufweckvorgang den Auslassbetrieb der Wasserarmatur 5 basierend auf einem gespeicherten Standard-Betriebsparametersatz. Sofern mehrere Standard-Bedienparametersätze in dem Speicher 22 gespeichert sind, wird in der Steuereinheit 6 noch eine Entscheidungsroutine für die Auswahl des anzuwendenden Standard-Bedienparametersatzes durchlaufen. Dies wird weiter unten erläutert.

[0025] Um den Auslassbetrieb zu starten, ist es für den Bediener also lediglich erforderlich, eine Bedienparametereingabe durch ein Bedienelement 14-20 so vorzunehmen, als befände sich die Wasserarmatur 5 bereits im Auslassbetrieb.

[0026] Die Bedienelemente 14-20 sind, wie oben angedeutet, jeweils einer Bedieneinheit 7-13 zugeordnet, wobei hier und vorzugsweise die Bedieneinheiten 7-13 jeweils separat installierbar ausgestaltet sind. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist jeder Bedieneinheit 7-13 genau ein Bedienelement 14-20 zugeordnet.

[0027] Zur Abgrenzung zwischen den Begriffen "Bedieneinheit" und "Bedienelement" darf darauf hingewiesen werden, dass es sich bei dem Bedienelement ausschließlich um das Element zur Aufnahme der Bedieneraktion handelt, während es sich bei der Bedieneinheit um die komplette Einheit einschließlich Befestigungsmittel zur Installation o. dgl. handelt.

[0028] Die Steuereinheit 6 stellt mindestens eine Automatikfunktion bereit, in der die Steuereinheit 6 eine Manipulation oder einen Manipulationsablauf von Betriebsparametern basierend auf den Bedienparametern nach einer vorbestimmten Vorschrift ermittelt und in die Akto-

ren 1-4 entsprechend ansteuert. Damit lassen sich komplexe Konstellationen von Betriebsparametern auf für den Bediener einfache Weise umsetzen.

[0029] Die Steuereinheit 6 ist vorzugsweise mit einem Mikroprozessor ausgestattet, auf dem ein Betriebssystem wie Windows-CE® oder Linux® läuft. Damit lässt sich das Verhalten der Steuereinheit 6 in einem weiten Bereich programmieren, so dass die Steuereinheit 6 weitgehend beliebige Automatikfunktionen bereitstellen kann.

[0030] In einer bevorzugten Variante stellt die Steuereinheit 6 eine statische Automatikfunktion bereit, in der die Steuereinheit 6 die Betriebsparameter statisch nach einer vorbestimmten Vorschrift basierend auf den Bedienparametern ansteuert. Beispielsweise ist es denkbar, dass ein Bedienelement 20 die Auswahl eines Bedienernamens erlaubt, wodurch die Steuereinheit 6 alle Betriebsparameter auf diesen Bedienernamen hin individualisiert. Die Konkordanz zwischen dem Bedienernamen und den Bedienparametern wäre dann in der Steuereinheit 6 abgespeichert. Diese Einstellung der Betriebsparameter würde seitens der Steuereinheit 6 bis auf Weiteres nicht verändert werden. Es handelt sich entsprechend um eine statische Automatikfunktion. Bei dem dargestellten und insoweit bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Bedienelement 20 einer solchen Individualisierungsfunktion zugeordnet.

[0031] Alternativ oder zusätzlich kann die Steuereinheit 6 dynamische Automatikfunktionen bereitstellen, in der die Steuereinheit 6 einen Ablauf der Manipulation von Betriebsparametern nach einer vorbestimmten Vorschrift, wiederum basierend auf den eingegebenen oder voreingestellten Bedienparametern, ansteuert. Beispielsweise ist es denkbar, mit der dynamischen Automatikfunktion ganze Choreographien der Manipulation von Betriebsparametern "abzuspielen". Einer solchen dynamischen Automatikfunktion sind die Bedienelemente 17 und 19 zugeordnet, die eine Auswahl der Abläufe S1-S4 erlauben.

[0032] Das Bedienelement 16 erlaubt die Auswahl der jeweiligen Wasserauslassstelle. Hierbei handelt es sich um keine Automatikfunktion. Das Bedienelement 18 schließlich dient wiederum der Auswahl statischer Automatikfunktionen, die hier auch als "Ambiente-Funktionen" bezeichnet werden. Durch die Auswahl der Ambiente-Funktionen A1-A4 ist beispielsweise eine vordefinierte Ansteuerung der Zerstäubereinheit 4, oder aber anderer peripherer Aktoren wie einer Beleuchtung, eines Ventilators o. dgl. möglich. Grundsätzlich können die Ambiente-Funktionen auch als dynamische Automatikfunktionen realisiert sein.

[0033] Bei den Bedienelementen 14, 15 handelt es sich um elektrische Bediensteller, die auf eine Manipulation der Wassertemperatur und der Wasserausflussrate gerichtet sind. Diese beiden Bedienelemente 14, 15 sind hier und vorzugsweise als Drehsteller ausgestaltet, wie noch erläutert wird.

[0034] Der Begriff "Bediensteller" ist vorliegend weit zu

verstehen und umfasst jedes Bedienelement, das eine kontinuierliche, benutzerseitige Verstellung eines Bedienparameters erlaubt. Eine kontinuierliche Verstellung in diesem Sinne findet beispielsweise auch statt, wenn eine Bedienung von "+/-"-Tasten zu einer inkrementellen Verstellung des jeweiligen Bedienparameters führt.

[0035] Im Standby-Modus befindet sich die Steuereinheit 6 in einem Ruhezustand, der vorzugsweise besonders verlustarm ist. Im Standby-Modus sind die Steuerungsaktivitäten entsprechend beschränkt. Vorzugsweise ist es so, dass die Steuereinheit 6 im Standby-Modus mindestens ein Bedienelement 14-20 auf eine Bedienung hin überwacht und dass die Steuereinheit 6 bei der Erfassung dieser Bedienung des Bedienelements 14-20 den Aufweckvorgang auslöst. Bedient der Bediener also eines der überwachten Bedienelemente 14-20, so wird der Auslassbetrieb basierend auf einem gespeicherten Standard-Bedienparametersatz gestartet.

[0036] In besonders bevorzugter Ausgestaltung schließt sich der Auslassbetrieb unverzüglich an die Bedienung des den Aufweckvorgang auslösenden Bedienelements 14-20 an. Damit ist das Starten des Auslassbetriebs für den Bediener mit einem minimalen Zeitaufwand verbunden.

[0037] Es wurde schon darauf hingewiesen, dass die Bedienelemente 14, 15 jeweils als Bediensteller ausgestaltet sind, wobei die Steuereinheit 6 bei der Erfassung einer Verstellung des Bedienstellers den Aufweckvorgang auslöst. Vorzugsweise ist es allerdings so, dass die Steuereinheit 6 den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers über einen Mindestverstellbereich erfolgt. Damit kann sichergestellt werden, dass ein versehentliches Starten des Auslassbetriebs, beispielsweise während eines Reinigungsvorgangs, vermieden wird.

[0038] Denkbar ist auch, dass die Steuereinheit 6 bei einer ersten Verstellung des Bedienstellers 14, 15 mindestens eine vorbereitende Maßnahme für den Auslassbetrieb einleitet. Bei einer solchen vorbereitenden Maßnahme kann es sich beispielsweise um das Einschalten von Displays handeln, die hier in den Bedienelementen 1-20 angeordnet sind. Dann ist es so, dass eine weitergehende Verstellung des Bedienstellers 14, 15 den Aufweckvorgang auslöst. Für den Fall, dass der Bediensteller als inkrementeller Bediensteller ausgestaltet ist, kann die erste Verstellung einer vorbestimmten Anzahl von Inkrementen, vorzugsweise einem einzigen Inkrement, entsprechen. Eine solche zweistufige Bedienmethodik kann bedientechnisch vorteilhaft sein, insbesondere wenn dem Bediener über die Displays Betriebsinformationen angezeigt werden, noch bevor der eigentliche Auslassbetrieb beginnt.

[0039] Alternativ oder zusätzlich kann es vorgesehen sein, dass die Steuereinheit 6 den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers in einer vorbestimmten Verstellrichtung erfolgt. Hierdurch wird die Wahrscheinlichkeit eines ungewollten Aufweckvorgangs weiter reduziert.

[0040] Besonders intuitiv gestaltet sich das Starten des Auslassbetriebs, wenn ein der Manipulation der Wasserausflussrate dienende Bediensteller 15 den Aufweckvorgang auslösen kann. Der Bediener wird den Start des Auslassbetriebs regelmäßig in engstem Zusammenhang zu diesem Bediensteller 15 sehen.

[0041] Ein optimaler Kompromiss zwischen intuitiver Bedienung und geringer Fehlerwahrscheinlichkeit ergibt sich dadurch, dass die Steuereinheit 6 den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers 15 auf eine Steigerung der Wasserausflussrate gerichtet ist.

[0042] Es darf an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass der Aufweckvorgang mit jedem der dargestellten Bedienelemente 14-20, ggf. auf ganz unterschiedliche Arten, ausgelöst werden kann. Alle hier vorgestellten Varianten sind beliebig miteinander kombinierbar.

[0043] Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist es weiter vorzugsweise so, dass ein den Aufweckvorgang auslösender Bediensteller 14 der Manipulation der Wassertemperatur dient. Dies kann vorteilhaft sein, wenn der Bediener als ersten Bedienparameter nach dem Aufweckvorgang die Wassertemperatur beeinflussen möchte.

[0044] Für die Eignung der Bedienelemente 14-20 für das Auslösen des Aufweckvorgangs kommt es auf deren konstruktive Ausgestaltung kaum an. Es hat sich als vorteilhaft herausgestellt, dass die Ausgestaltung der Bediensteller als Drehsteller, als Schiebester oder als Taststeller zur oben genannten inkrementellen Verstellung bedienerfreundlich im Hinblick auf die kontinuierliche Verstellung eines Bedienparameters sind. Dies ist bei den Bedienelementen 14, 15 der Fall.

[0045] Für den Fall, dass bei der Eingabe von Bedienparametern eine Auswahl getroffen werden muss, haben sich Auswahl-Bedienelemente bewährt, bei denen eine bedienerseitige Auswahl einen entsprechenden Aufweckvorgang auslösen.

[0046] Eine vorteilhafte Variante, die mit einer weiteren Komfortsteigerung einhergeht, zeichnet sich dadurch aus, dass in dem Speicher 22 der Steuereinheit 6 mindestens zwei Standard-Bedienparametersätze gespeichert sind und dass die Steuereinheit 6 während des Aufweckvorgangs in einer Entscheidungsroutine entscheidet, basierend auf welchem Standard-Bedienparametersatz der Auslassbetrieb gestartet wird. Beispielsweise könnten in diesem Sinne ein Standard-Parametersatz mit geringer Wassertemperatur und ein Standard-Bedienparametersatz mit hoher Wassertemperatur gespeichert sein. Bei der Verstellung des auf die Wassertemperatur gerichteten Bedienstellers 14 würde der Standard-Bedienparametersatz mit geringer Wassertemperatur zur Anwendung kommen, wenn das Bedienelement 14 für eine Temperaturreduzierung bedient würde. Anders herum würde der Standard-Bedienparametersatz mit hoher Wassertemperatur zur Anwendung kommen, wenn das Bedienelement 14 zur Temperaturerhöhung

bedient würde. Die letztgenannte Variante führt zu einer ganz besonders intuitiven Bedienmethodik.

[0047] Nach einer weiteren Lehre, der eigenständige Bedeutung zukommt, wird eine Wasserarmatur 5 als solche beansprucht. Eine solche Wasserarmatur 5 ist mit elektrischen Aktoren 1-4, insbesondere mit Wasserauslassventilen sowie mit einer vorschlagsgemäßen Steuerungsanordnung für die Ansteuerung der Aktoren 1-4 ausgestattet. Auf alle Ausführungen zu der vorschlagsgemäßen Steuerungsanordnung darf verwiesen werden.

Patentansprüche

1. Steuerungsanordnung für die Ansteuerung von Aktoren (1-4) einer Wasserarmatur (5), insbesondere von Wasserauslassventilen, wobei durch die Ansteuerung der Aktoren (1-4) die Betriebsparameter für den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) manipulierbar sind, wobei die Steuerungsanordnung mindestens eine elektrische Steuereinheit (6) und mindestens zwei elektrische Bedienelemente (14-20) zur Eingabe von Bedienparametern aufweist, wobei die Steuereinheit (6) mit den Aktoren (1-4) einerseits und den Bedienelementen (14-20) andererseits steuerungstechnisch gekoppelt ist und die Ansteuerung der Aktoren (1-4) basierend auf den Bedienparametern vornimmt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) in einen Standby-Modus bringbar ist, in dem keine auf den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) gerichtete Ansteuerung der Aktoren (1-4) erfolgt, dass die Steuereinheit (6) einen Speicher (22) für mindestens einen Standard-Bedienparametersatz aufweist und dass die Steuereinheit (6) aus dem Standby-Modus heraus auf eine Bedienparametereingabe durch ein Bedienelement (14-20) hin den Auslassbetrieb der Wasserarmatur (5) basierend auf einem gespeicherten Standard-Bedienparametersatz in einem Aufweckvorgang startet.
2. Steuerungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die den Aufweckvorgang auslösenden Bedienelemente (14-20) jeweils einer Bedieneinheit (7-13) zugeordnet sind und dass diese Bedieneinheiten (7-13) jeweils separat installierbar ausgestaltet sind, vorzugsweise, dass jeder dieser Bedieneinheiten (7-13) genau ein Bedienelement (14-20) zugeordnet ist.
3. Steuerungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) im Standby-Modus mindestens ein Bedienelement (14-20) auf eine Bedienung hin überwacht und dass die Steuereinheit (6) bei der Erfassung dieser Be-

dienung des Bedienelements (14-20) den Aufweckvorgang auslöst.

4. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bedienelement (14, 15) als Bediensteller ausgestaltet ist und dass die Steuereinheit (6) bei der Erfassung einer Verstellung des Bedienstellers den Aufweckvorgang auslöst. 5
5. Steuerungsanordnung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers (14, 15) über einen Mindest-Verstellbereich erfolgt. 10 15
6. Steuerungsanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers (14, 15) in einer vorbestimmten Verstellrichtung erfolgt. 20
7. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein den Aufweckvorgang auslösender Bediensteller (15) der Manipulation der Wasserausflussrate dient. 25
8. Steuerungsanordnung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinheit (6) den Aufweckvorgang nur auslöst, wenn die Verstellung des Bedienstellers (15) auf eine Steigerung der Wasserausflussrate gerichtet ist. 30
9. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein den Aufweckvorgang auslösender Bediensteller (14) der Manipulation der Wassertemperatur dient. 35 40
10. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein den Aufweckvorgang auslösender Bediensteller (14, 15) als Drehsteller, als Schiebester oder als Taststeller ausgestaltet ist. 45
11. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Bedienelement (16-20) als Auswahl-Bedienelement ausgestaltet ist und dass eine bedienerseitige Auswahl einen Aufweckvorgang auslöst. 50
12. Steuerungsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Speicher (22) der Steuereinheit (6) mindestens zwei Standard-Bedienparametersätze gespeichert sind und dass die Steuereinheit (6) wäh-

rend des Aufweckvorgangs in einer Entscheidungsroutine entscheidet, basierend auf welchem Standard-Bedienparametersatz der Auslassbetrieb gestartet wird.

13. Wasserarmatur mit elektrischen Aktoren (1-4), insbesondere mit Wasserauslassventilen, und mit einer Steuerungsanordnung für die Ansteuerung der Aktoren (1-4) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

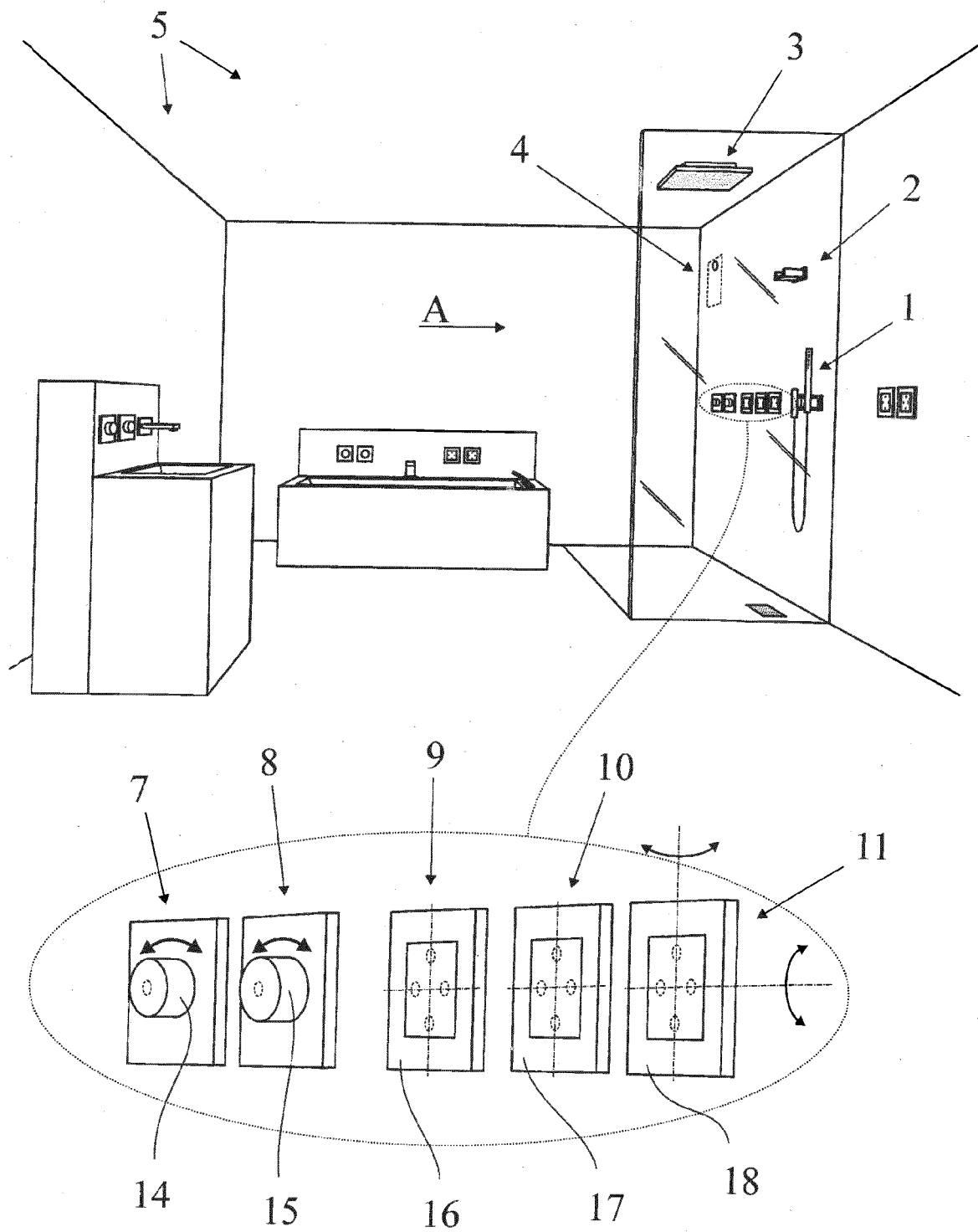


Fig. 1

A:

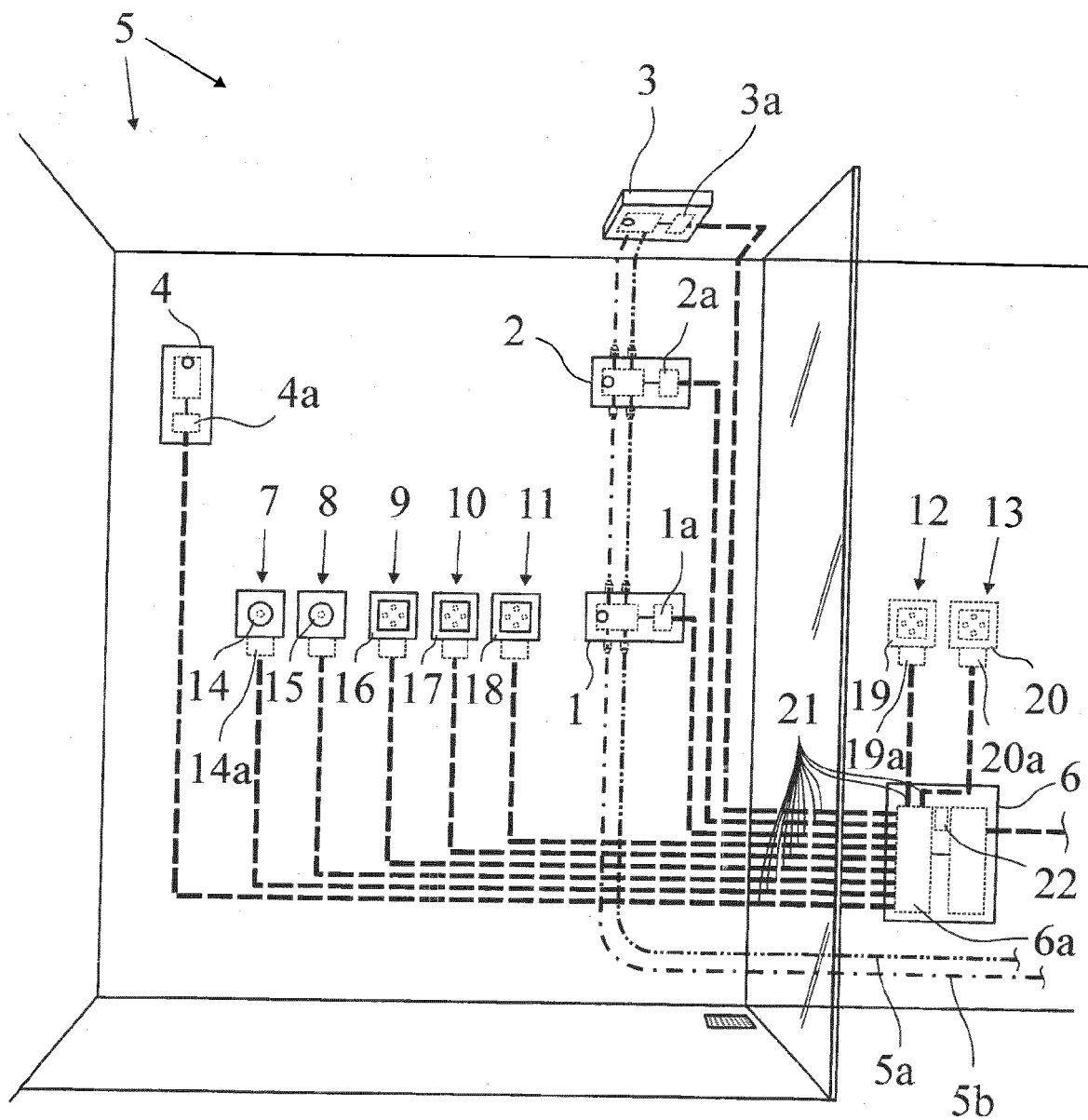


Fig. 2

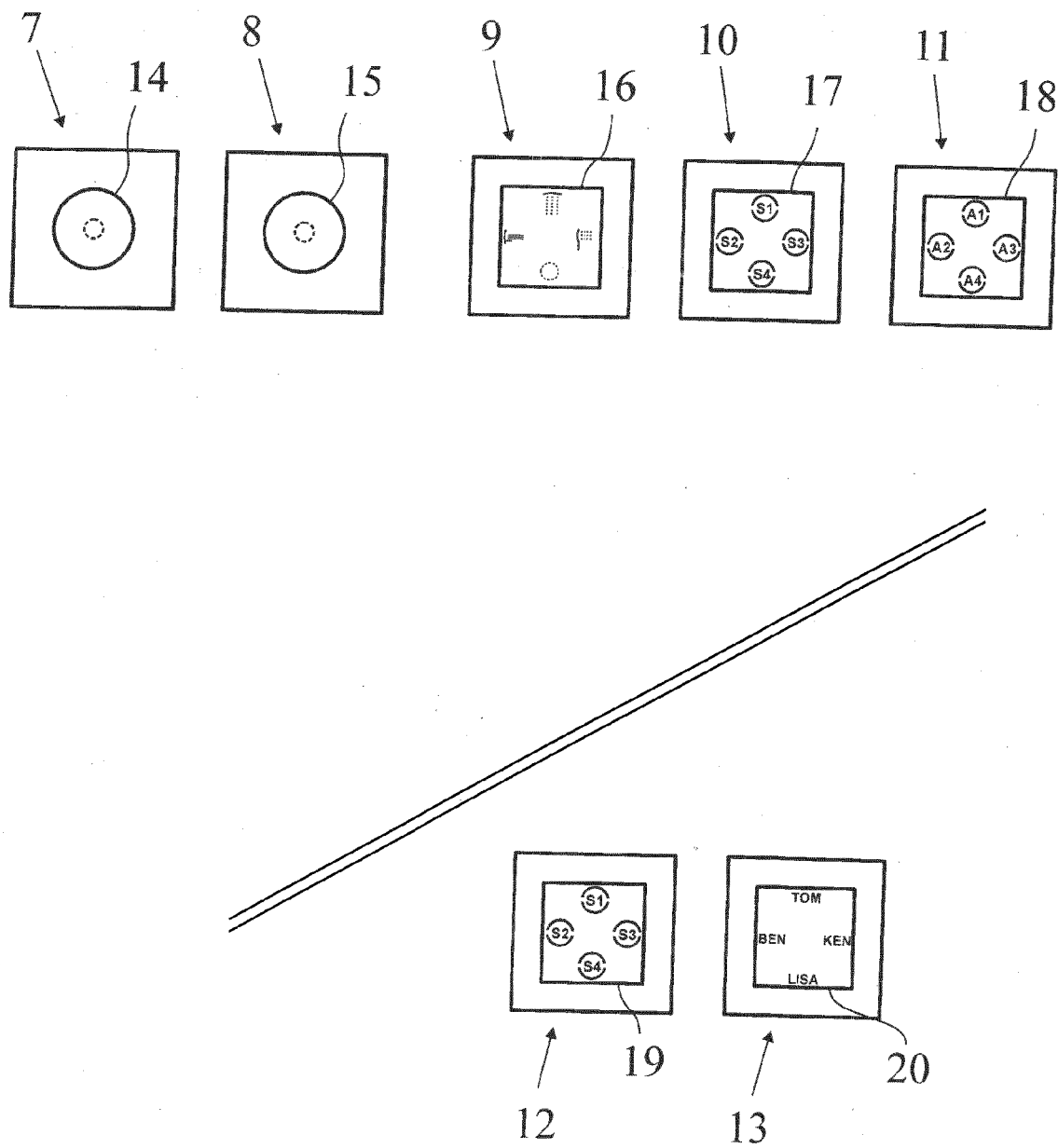


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1953299 A1 [0005]