

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 000 926 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2016 Patentblatt 2016/13

(51) Int Cl.:
D06F 39/08 (2006.01) **A47L 15/42** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 15185149.0

(22) Anmeldetag: 15.09.2015

(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

Benannte Validierungsstaaten:
MA

(30) Priorität: 29.09.2014 DE 102014114062

(71) Anmelder: **Etimex Technical Components GmbH
89616 Rottenacker (DE)**

(72) Erfinder:

- Holstein, Klaus-Peter
88471 Laupheim (DE)
- Vogt, Marc
89614 Öpfingen (DE)

(74) Vertreter: **Rothkopf, Ferdinand
ROTHKOPF
Patent- und Rechtsanwälte
Isartorplatz 5
80331 München (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) WASSERVERTEILEINRICHTUNG FÜR EINE SPÜLMASCHINE ODER EINE WASCHMASCHINE

(57) Erfindungsgemäß ist eine Wasserverteileinrichtung (10) einer wasserführenden Maschine geschaffen, insbesondere einer Spülmaschine oder einer Waschmaschine, mit einem Wasserzulaufmodul (12) und mindestens einem Wasserablaufmodul (14), vorzugsweise aber mindestens zwei Wasserablaufmodulen, wobei sich an dem Wasserzulaufmodul ein Zulaufanschluss und eine

erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln eines Wasserablaufmoduls befindet, und sich an dem mindestens einen Wasserablaufmodul eine zweite Koppelfläche (52) zum Ankoppeln des Wasserzulaufmoduls, ein Ventil (54), ein Ablaufanschluss (48), und mindestens eine erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln eines weiteren Wasserablaufmoduls (14) befindet.

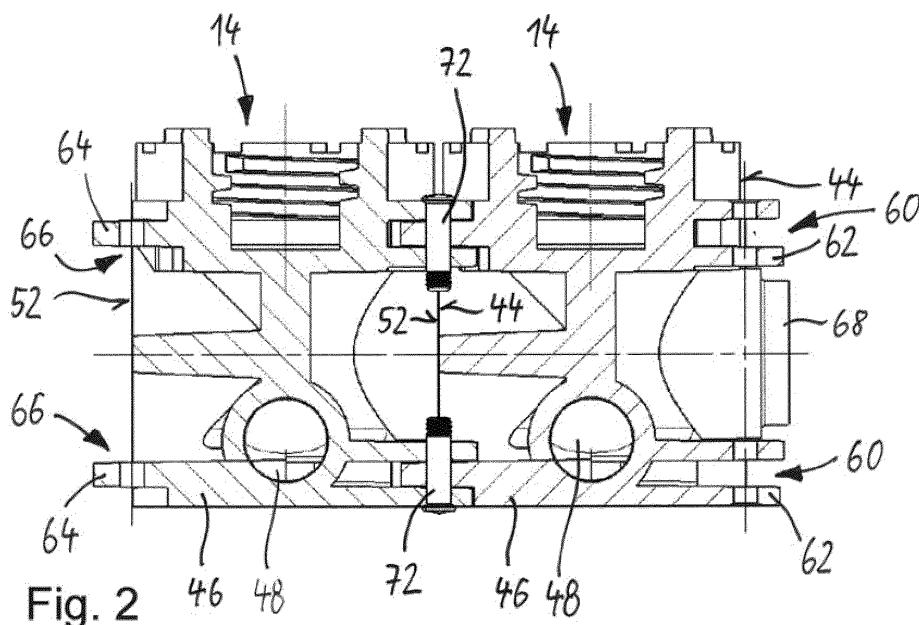


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wasserverteileinrichtung einer wasserführenden Maschine, insbesondere einer Spülmaschine, einer Waschmaschine oder eines Dampfgarers.

[0002] Wasserverteileinrichtung der gattungsgemäßen Art werden bei Spülmaschinen, Waschmaschine oder Dampfgarern für den Hausgebrauch oder den Gewerbegebrauch verwendet, um dort Fluidströme von Wasser, insbesondere Dampf, Reinwasser oder Schmutzwasser, in die Maschine hinein, innerhalb der Maschine und aus der Maschine heraus geregt strömen zu lassen. Mit dem Begriff Wasser sind dabei Flüssigkeiten und Fluide zu verstehen, die zumindest einen Teil an Wasser aufweisen, wie etwa auch Reinigungslaugen.

[0003] Die Wasserverteileinrichtungen müssen bei möglichst geringem Bauvolumen und möglichst geringen Herstellungskosten vielfältige Regelfunktionen bereitstellen. Dies geschieht mittels elektromagnetisch betätigbarer Ventile, die speziell auf die Aufgabenstellung bei Spülmaschinen, Waschmaschinen und Dampfgarern, wie insbesondere die dort vorherrschenden Drücke und Temperaturen, angepasst sind. Ferner muss die Wasserverteileinrichtung in der Lage sein, auch aggressive Medien, wie insbesondere Laugen, zu leiten und zu regeln.

[0004] Weiterhin ist es notwendig, aufgrund der vielfältigen Ausstattungsvarianten flexibel auf die jeweiligen Anforderungen der jeweiligen Konfiguration zu reagieren. Dies im Besonderen hinsichtlich der Anzahl und der räumlichen Position der Ventile und deren Auslässe.

Zugrundeliegende Aufgabe

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wasserverteileinrichtung zu schaffen, mittels der die erforderlichen Regelfunktionen in vielfältiger Weise bereit gestellt werden können und die zugleich wenig Bauraum benötigt und nur vergleichsweise geringe Herstellungs kosten bedingt.

Erfnungsgemäße Lösung

[0006] Diese Aufgabe ist ernungsgemäß mit einer Wasserverteileinrichtung einer wasserführenden Maschine geschaffen, insbesondere einer Spülmaschine oder einer Waschmaschine, mit einem Wasserzulaufmodul und mindestens einem Wasserablaufmodul, vorzugsweise aber mindestens zwei Wasserablaufmodulen, wobei sich an dem Wasserzulaufmodul ein Zulaufanschluss und eine erste Koppelfläche zum Ankoppeln eines Wasserablaufmoduls befindet, und sich an dem mindestens einen Wasserablaufmodul eine zweite Koppelfläche zum Ankoppeln des Wasserzulaufmoduls, ein Ventil, ein Ablaufanschluss, und mindestens eine erste Koppelfläche zum Ankoppeln eines weiteren Wasserab-

laufmoduls befindet.

[0007] Die ernungsgemäße Wasserverteileinrichtung ist gezielt modular aufgebaut, und zwar mit nur einem Wasserzulaufmodul und zummindest einem, in der Regel aber mehreren Wasserablaufmodulen. Das Wasserzulaufmodul weist außer einem Zulaufanschluss eine erste Art bzw. einen ersten Typ von Koppelfläche auf, die so genannte erste Koppelfläche, an der ein einzelnes Wasserablaufmodul mittels einer zweiten Art bzw. eines zweiten Typs Koppelfläche angekoppelt wird. Die beiden Arten bzw. Typen von Koppelflächen können gleichartig ausgestaltet sein, sind vorzugsweise aber andersartig bzw. unterschiedlich ausgestaltet. Das Wasserablaufmodul wird insbesondere ortsfest an dem Wasserzulaufmodul angekoppelt. Die Koppelung kann durch ein dazwischen angeordnetes Koppelteil ausgestaltet sein, vorzugsweise ist die Koppelung aber durch unmittelbare Anlage der ersten Koppelfläche an die zweite Koppelfläche ausgestaltet.

[0008] Die einzelnen Module der ernungsgemäßen Wasserverteileinrichtung weisen vorzugsweise jeweils ein blockförmiges Gehäuse auf und können entsprechend auch als Blöcke bezeichnet werden. Die Blöcke sind vorteilhaft unmittelbar aneinander angrenzend gestaltet. Ferner befindet sich vorteilhaft an dem Wasserzulaufmodul ein Filter. Alternativ oder zusätzlich ist an dem Wasserzulaufmodul ein Rückflussverhinderer vorgesehen. Mittels diesem ist in der Funktionsweise eines Rückstoßventils ein Rückfluss von Wasser aus dem Zulaufmodul in eine zugehörige Zulaufleitung zu verhindern. Bei der Wasserverteileinrichtung gemäß der Erfindung ist vorzugsweise auch an dem Wasserzulaufmodul ein Durchflussmesser eingebaut. Mittels eines solchen Durchflussmessers ist die Menge an durch das Zulaufmodul hindurchgeleitetem Wasser zu messen. Der Durchflussmesser ist dazu vorteilhaft mit einem Schaukelrad gestaltet, dessen Umdrehungszahl pro Zeiteinheit gemessen wird.

[0009] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung der ernungsgemäßen Wasserverteileinrichtung sind ferner bevorzugt an dem Wasserzulaufmodul zwei erste Koppelflächen vorgesehen. Mit diesen beiden ersten Koppelflächen ist es möglich, dass an dem Wasserzulaufmodul auch zwei Wasserablaufmodule angeordnet werden können. Ferner kann, wie nachfolgend noch erläutert, die erste Koppelfläche auch zum Anordnen eines Deckels verwendet werden, so dass dann an dem Wasserzulaufmodul an dessen beiden ersten Koppelflächen ein Wasserablaufmodul und eben ein solcher Deckel anzubringen sind.

[0010] Vorteilhaft sind bei einer derartigen Gestaltung an dem Wasserzulaufmodul zwei erste Koppelflächen sowie ein Durchflussmesser angeordnet und mit dem Durchflussmesser ist der Durchfluss von Wasser von dem Zulaufanschluss zu nur einer der beiden ersten Koppelflächen gemessen. Mit der derartigen Gestaltung kann also Wasser durch das Zulaufmodul in die ernungsgemäße Wasserverteileinrichtung eingeleitet wer-

den, wobei je nach Anordnung eines Ablaufmoduls an dem Zulaufmodul ausgewählt werden kann, ob dessen Zulaufstrom hinsichtlich seiner Zulaufmenge pro Zeiteinheit von dem Durchflussmesser ermittelt werden soll.

[0011] Das Wasserablaufmodul an der erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung ist vorzugsweise mit zwei zweiten Koppelflächen zum Ankoppeln je eines Wasserablaufmoduls gestaltet. Die beiden zweiten Koppelflächen ermöglichen einen Verbund aus insgesamt drei Wasserablaufmodulen, von denen zwei an einem Wasserablaufmodul angekoppelt sind, das dann seinerseits an einem anderen Wasserablaufmodul oder dem Wasserzulaufmodul angekoppelt sein kann. Die derartige Zusammenstellung ist besonders kompakt und kann flexibel an vorhandene Bauraumvorgaben angepasst werden.

[0012] Die erste Koppelfläche und/oder die zweite Koppelfläche ist vorteilhaft als Rechteckform mit vier Ecken, insbesondere als Quadratform, gestaltet und zum Verbinden der Koppelflächen sind vorteilhaft vier Verbindungsstellen vorgesehen, die sich an den vier Ecken befinden. Diese Ausgestaltung kann fertigungstechnisch vorteilhaft hergestellt werden und ermöglicht ferner auch eine bauraumsparende und zugleich gut abdichtende Formgestaltung der Koppelflächen. Weiterhin kann auch eine kreisförmig gestaltete Bajonettverbindung um einen zentralen Anschluss an den Koppelflächen ausgebildet sein, wodurch eine einfache Verbindung der Module ohne weitere Einzelteile möglich ist. Alternativ sind die Module auch vorzugsweise mittels einer Schweißverbindung unlösbar verbunden, oder mittels eines Zusatzwerkstoffes, vorzugsweise eines separat eingebrachten Materials. Dies kann vorteilhaft ein Klebermaterial oder ein Spritzgussmaterial sein.

[0013] Die ersten Koppelflächen sind bevorzugt je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen und die zweiten Koppelflächen je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen ausgestattet. Alternativ sind die ersten Koppelflächen je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen und die zweiten Koppelflächen je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen ausgestattet. Unter männlichen und weiblichen Verbindungsstellen sind dabei Koppelemente zu verstehen, die zusammenwirken und nur als Verbindung männlich/weiblich zu montieren sind. Die erläuterte, gleichartige Verbindung mit sämtlich männlichen bzw. weiblichen Verbindungsstellen stellt an der erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung sicher, dass die dort vorzusehenden Module in der richtigen Abfolge montiert sind. Eine andersartige, falsche Kombination von Modulen ist mit dieser Verbindungsgestaltung sicher ausgeschlossen.

[0014] Schließlich ist noch anzumerken, dass bei der erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung vorteilhaft ein Deckel zum Verschließen mindestens einer der ersten Koppelflächen vorgesehen ist. Der Deckel bildet einen Abschluss an der jeweils ersten Kontaktfläche, der sowohl an dem Wasserzulaufmodul als auch an dem jeweils in Strömungsrichtung letzten Wasserablaufmodul

vorgesehen werden kann. Somit sind an dem Wasserzulaufmodul und auch an dem Wasserablaufmodul mittels des Deckels jene Kontaktflächen verschlossen, die alternativ auch zum Anordnen weiterer Wasserablaufmodule genutzt werden könnten. Die Deckel für das Zulaufmodul und das Ablaufmodul können dabei als Gleichteile ausgestaltet sein und entsprechend kostengünstig hergestellt werden.

10 Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0015] Nachfolgend wird die Ausführung der erfindungsgemäßen Lösung anhand der beigefügten schematischen Zeichnungen beispielhaft näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung mit einem Wasserzulaufmodul und zwei Wasserablaufmodulen,
- Fig. 2 teilweise den Schnitt II - II in Fig. 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Seitenansicht des Wasserzulaufmoduls gemäß Fig. 1,
- Fig. 4 die Vorderansicht IV der Wasserverteileinrichtung gemäß Fig. 1 mit aufgebrochenem Wasserzulaufmodul,
- Fig. 5 eine erste perspektivische Seitenansicht eines Wasserablaufmoduls gemäß Fig. 1,
- Fig. 6 eine zweite perspektivische Seitenansicht eines Wasserablaufmoduls gemäß Fig. 1,
- Fig. 7 eine Ansicht ähnlich zu Fig. 5 mit aufgebrochenem Wasserablaufmodul,
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung mit einem Wasserzulaufmodul und drei Wasserablaufmodulen,
- Fig. 9 die Vorderansicht IX der Wasserverteilansicht gemäß Fig. 8,
- Fig. 10 die Draufsicht X der Wasserverteilansicht gemäß Fig. 8,
- Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Wasserverteileinrichtung mit einem Wasserzulaufmodul und vier Wasserablaufmodulen und
- Fig. 12 die Draufsicht XII der Wasserverteilansicht gemäß Fig. 11.

Detaillierte Beschreibung

[0016] In den Fig. sind Wasserverteileinrichtungen 10 dargestellt, die für eine Haushaltsspülmaschine oder eine Haushaltswaschmaschine als wasserführende Maschine vorgesehen sind und je ein Wasserzulaufmodul 12 und zwei oder mehr Wasserablaufmodule 14 sowie zugehörige Deckel 16 umfassen. Mit den Modulen 12

und 14 sowie den Deckeln 16 ist eine modulare Struktur der Wasserverteileinrichtungen 12 geschaffen mittels der man bei kleinstem Bauraum dennoch verschiedenartigen Anforderungen an die Wasserverteilung auch bei unterschiedlichen Typen von wasserführenden Maschinen gerecht werden kann.

[0017] Das Wasserzulaufmodul 12 ist mit einem kubischen Zulaufgehäuse 18 aus spritzgegossenem Kunststoff gestaltet, von dessen Unterseite ein rohrförmiger Zulaufstutzen bzw. Zulaufanschluss 20 absteht. An diesem ist eine nur gestrichelt dargestellte Zulaufleitung 22 (siehe Fig. 1) angeschlossen. In dem Zulaufanschluss 20 befindet sich in Strömungsrichtung des zulaufenden Wassers betrachtet aufeinander folgend ein Filter 24 und Rückflußverhinderer 26. Im Zulaufgehäuse 18 befindet sich dann ein Durchflussmesser 28, der mit einem rohrförmigen Turbinengehäuse 30 gestaltet ist. In dem Turbinengehäuse 30 befinden sich mehrere Durchgangsoffnungen 32, durch die hindurch zuströmendes Wasser ins Innere des Turbinengehäuses gelangen kann, in dem sich dann ein Turbinenrad 34 dreht. Mittels eines Sensors 36 (siehe Fig. 3) kann die Drehung des Turbinenrades 34 erkannt und entsprechend an einen Sensoranschluss 38 (siehe Fig. 8, 10, 11 und 12) ein Signal ausgegeben werden. Der Durchflussmesser 28 ist dabei derart gestaltet, dass von ihm nur die Strömung von Wasser zu einer rechten Auslassseite 40 des Zulaufgehäuses 18 gemessen wird, nicht aber die Strömung von Wasser zu einer linken Auslassseite 42 des Zulaufgehäuses 18 (siehe Fig. 4). Die linke Auslassseite 42 ist stattdessen hier mittels eines Deckels 16 verschlossen. Alternativ kann an dieser Auslassseite 42 aber auch ein weiteres Wasserablaufmodul 14 angeordnet sein.

[0018] Dabei sind die am Zulaufgehäuse 18 einander gegenüberliegende linke Auslassseite 42 und rechte Auslassseite 40 beide als eine erste Koppelfläche 44 gestaltet, die hinsichtlich ihrer Außenkontur im Wesentlichen eine Quadratform aufweist. Diese erste Koppelfläche 44 dient zum Ankoppeln eines Wasserablaufmoduls 14 oder eines Deckels 16 an das Wasserzulaufmodul 12.

[0019] Die Wasserablaufmodule 14 sind je mit einem ebenfalls kubischen Ablaufgehäuse 46 aus spritzgegossenem Kunststoff gestaltet, wobei von diesem Ablaufgehäuse 46 nach vorne hin gerichtet ein rohrförmiger bzw. stutzenförmiger Ablaufanschluss 48 absteht. An diesem Ablaufanschluss 48 kann je eine nur gestrichelt dargestellte Ablaufleitung 50 (siehe Fig. 1) angeschlossen sein, die dann das über die Wasserverteileinrichtung 10 verteilte Wasser in die zugehörige, wasserführende Maschine leitet.

[0020] Das Ablaufgehäuse 46 ist an einer seiner Seiten mit einer zweiten Koppelfläche 52 gestaltet, mittels der es an der ersten Koppelfläche 44 des Wasserzulaufmoduls 12 flüssigdicht ankoppelbar ist. Dabei ist auch die zweite Koppelfläche 52 im Wesentlichen quadratisch gestaltet. In dem Ablaufgehäuse 46 befindet sich ein nur stark vereinfacht dargestelltes Ventil 54 (siehe Fig. 7), das mittels eines sich außen am Ablaufgehäuse 46 befindenden

Ventilantriebs 56 betätigbar ist. Der Ventilantrieb 56 weist dazu einen elektrischen Ventilanschluss 58 auf.

[0021] Die zweite Koppelfläche 52 bildet eine Einlassseite für das Wasserablaufmodul 14, durch die hindurch Wasser vom Wasserzulaufmodul 12 einströmen kann, um dann geregelt vom Ventil 54 an den Ablaufanschluss 48 ausgeleitet zu werden.

[0022] An der gegenüberliegenden Seite des Ablaufgehäuses 46 befindet sich an diesem wiederum eine erste Koppelfläche 44, die baugleich mit der ersten Koppelfläche 44 des Wasserzulaufmoduls 12 gestaltet ist und an der entsprechend ein weiteres Wasserablaufmodul 14 oder ein Deckel 16 angebracht werden kann. Diese weitere erste Koppelfläche 44 bildet damit eine Auslassseite für das Wasserablaufmodul 14 durch die hindurch wahlweise Wasser zu einem weiteren Wasserablaufmodul 14 geleitet werden kann, um dann dort ebenfalls geregelt ausgeleitet oder aber nochmals weitergeleitet zu werden.

[0023] Die Koppelflächen 44 und 52 sind jeweils im Wesentlichen quadratisch gestaltet und weisen damit vier Ecken auf. An den ersten Koppelflächen 44 befindet sich an jeder dieser Ecken eine "weibliche" Verbindungsstelle 60, die mit zwei maulähnlichen Zapfen 62 gebildet ist. In diese maulähnlichen Zapfen 62 ragt dann von der zugehörigen zweiten Koppelfläche 52 ein Einschubzapfen 64, der einer dortigen "männlichen" Verbindungsstelle 66 zugeordnet ist.

[0024] Um eine flüssigdichte Verbindung zwischen zwei benachbarten Koppelflächen 44 und 52 auszubilden, ist an der Koppelfläche 44 jeweils Rohrstützen 68 vorgesehen, der an einen zugehörigen Rohrflansch 70 an der Koppelfläche 52 angreift. Zwischen dem Rohrstützen 68 und dem Rohrflansch 70 ist dabei eine weiter nicht dargestellte elastische Dichtung vorgesehen, die wahlweise am Rohrstützen 68 und/oder am Rohrflansch 70 angeordnet sein kann.

[0025] Zur ortsfesten Verbindung der weiblichen Verbindungsstellen 60 mit der zugehörigen männlichen Verbindungsstelle 66 ist je eine Schraube 72 vorgesehen, die von außen quer durch die Zapfen 62 bzw. den Einschubzapfen 64 eingeschraubt ist. Die ortsfeste Verbindung kann alternativ auch durch einen eingepressten Zapfen, z.B. einen Niet, erfolgen. Weiterhin können zwei axial gleich ausgerichtete Zapfen durch einen durchgehenden Stift ersetzt werden. Alternativ können an den Ecken auch Elemente bzw. Teile eines Bajonets ausgebildet sein, wodurch die Module mittels einfachen Verdrehens miteinander verbunden werden können.

[0026] Die am Wasserzulaufmodul 12 und dem jeweils letzten Wasserablaufmodul 14 angeordneten Deckel 16 sind ebenfalls mit einer zweiten Koppelfläche 52 mit zugehörigen männlichen Verbindungsstellen 66 in Form von Einschubzapfen 64 gestaltet.

[0027] In den Fig. 8 bis 12 sind zwei Ausführungsbeispiele von Wasserverteileinrichtungen 10 dargestellt, bei denen das erste am Wasserzulaufmodul 12 angekoppelte Wasserablaufmodul 14 an zwei Seiten seines Ablauff

gehäuses 46 mit je einer ersten Koppelfläche 44 versehen ist. Dieses mehrseitige Wasserablaufmodul 14 kann an jeder beliebigen Position eingesetzt werden. An diesem Wasserablaufmodul 14 können entsprechend zwei weitere Wasserablaufmodule 14 angekoppelt werden, so wie es in den Fig. 11 und 12 dargestellt ist. Alternativ kann auch nur ein Wasserablaufmodul 14 angekoppelt werden, das dann aber in einem Winkel von 90° versetzt zum Wasserzulaufmodul 12 und dem daran angekoppelten Wasserablaufmodul 14 ausgerichtet sein kann. Indem der Ablaufanschluss 48 dieses mehrseitigen Wasserablaufmoduls 14 nach unten hin abgeführt wird, können sogar drei erste Koppelflächen 44 an den verbliebenen freien Seitenflächen des Ablaufgehäuses 46 ausgebildet sein. Mit der derartigen Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Lösung kann entsprechend die Anzahl und die Anordnung von Wasserablaufmodulen 14 anforderungsspezifisch und auf den zur Verfügung stehenden Bauraum speziell angepasst variiert werden.

[0028] Abschließend sei angemerkt, dass sämtlichen Merkmalen, die in den Anmeldungsunterlagen und insbesondere in den abhängigen Ansprüchen genannt sind, trotz dem vorgenommenen formalen Rückbezug auf einen oder mehrere bestimmte Ansprüche, auch einzeln oder in beliebiger Kombination eigenständiger Schutz zukommen soll.

Bezugszeichenliste

[0029]

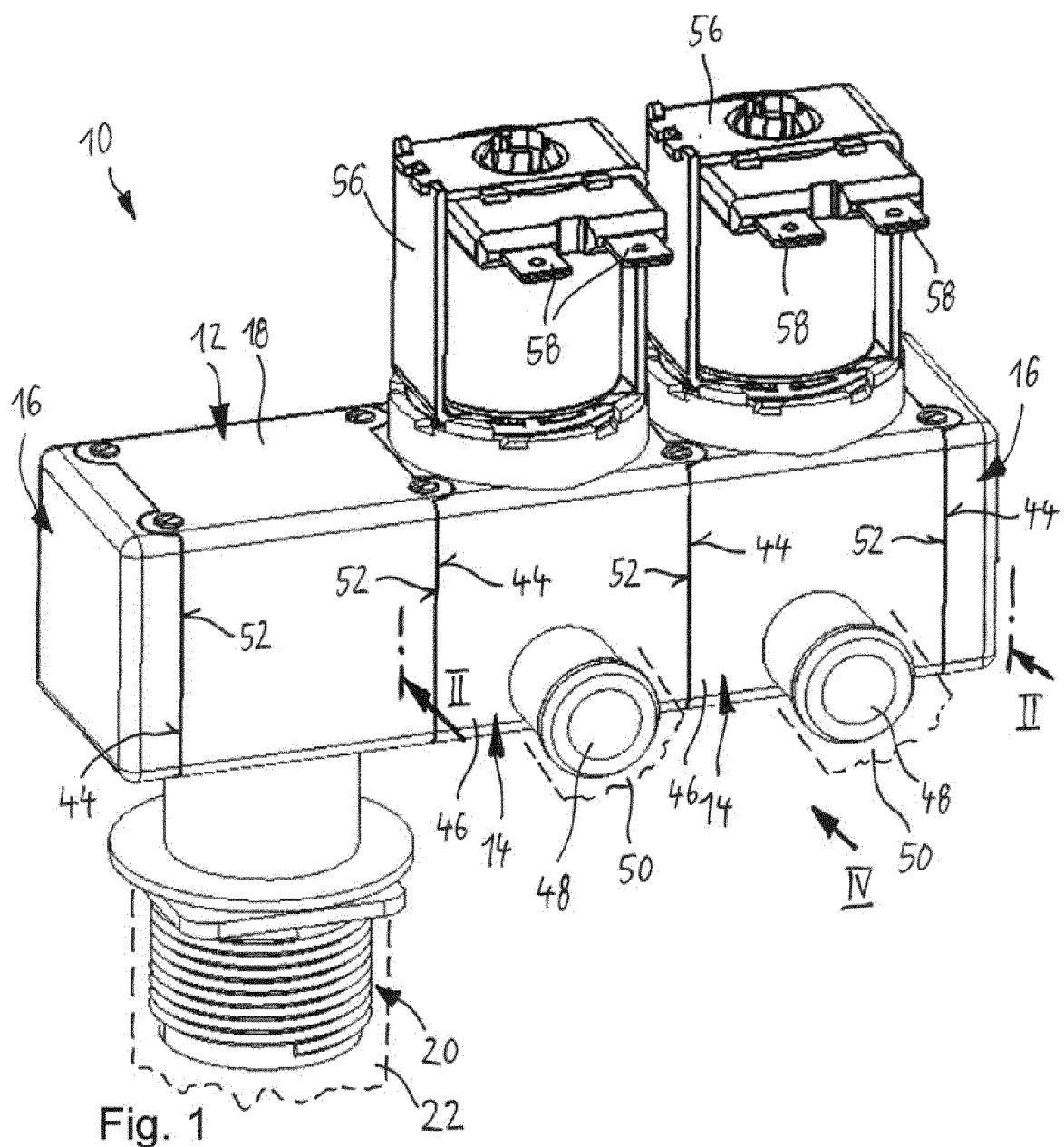
- | | | |
|----|--|--|
| 10 | Wasserverteileinrichtung | |
| 12 | Wasserzulaufmodul | |
| 14 | Wasserablaufmodul | |
| 16 | Deckel | |
| 18 | Zulaufgehäuse | |
| 20 | Zulaufanschluss | |
| 22 | Zulaufleitung | |
| 24 | Filter | |
| 26 | Rückflußverhinderer | |
| 28 | Durchflussmesser | |
| 30 | Turbinengehäuse | |
| 32 | Durchgangsöffnung | |
| 34 | Turbinenrad | |
| 36 | Sensor | |
| 38 | Sensoranschluss | |
| 40 | rechte Auslassseite | |
| 42 | linke Auslassseite | |
| 44 | erste Koppelfläche (Rechteckform, Quadratform) | |
| 46 | Ablaufgehäuse | |
| 48 | Ablaufanschluss | |
| 50 | Ablaufleitung | |
| 52 | zweite Koppelfläche (Rechteckform, Quadratform) | |
| 54 | Ventil | |
| 56 | Ventilantrieb | |
| 58 | Ventilanschluss | |
| 60 | weibliche Verbindungsstelle an der ersten Koppelfläche | |

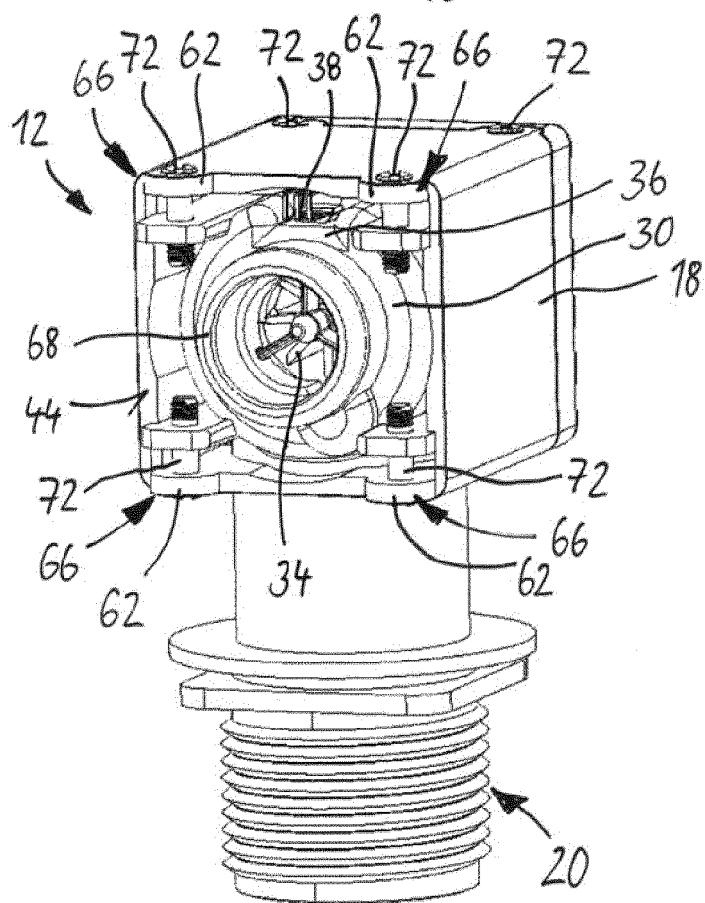
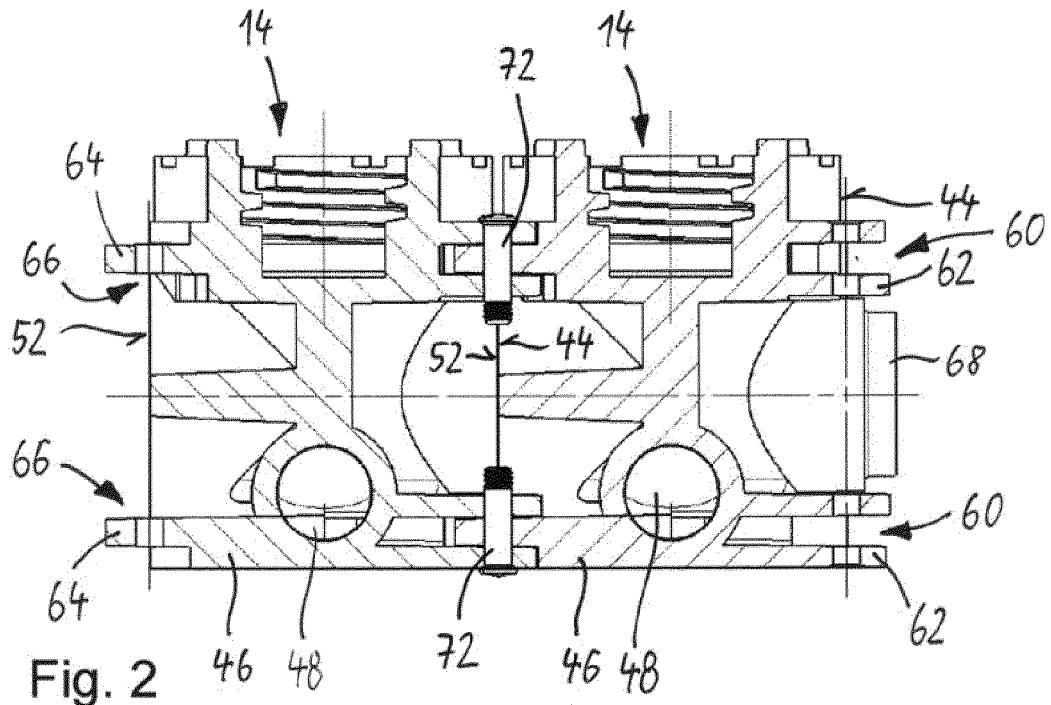
- | | | |
|----|---|--|
| 5 | fläche | |
| 62 | maulförmige Zapfen | |
| 64 | Einschubzapfen | |
| 66 | männliche Verbindungsstelle an der zweiten Koppelfläche | |
| 68 | Rohrstutzen an der ersten Koppelfläche | |
| 70 | Rohrflansch an der zweiten Koppelfläche | |
| 72 | Schraube | |

Patentansprüche

1. Wasserverteileinrichtung (10) einer wasserführenden Maschine, insbesondere einer Spülmaschine, einer Waschmaschine oder eines Dampfgarers, mit einem Wasserzulaufmodul (12) und mindestens einem Wasserablaufmodul (14), wobei sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Zulaufanschluss (20) und eine erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln des mindestens einen Wasserablaufmoduls (14) befindet, und sich an dem mindestens einen Wasserablaufmodul (14) eine zweite Koppelfläche (52) zum Ankoppeln des Wasserzulaufmoduls (12), ein Ventil (54), ein Ablaufanschluss (48) und ebenfalls mindestens eine erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln eines weiteren Wasserablaufmoduls (14) befindet.
2. Wasserverteileinrichtung nach Anspruch 1, bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Filter (24) befindet.
3. Wasserverteileinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Rückflußverhinderer (26) befindet.
4. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Durchflussmesser (28) befindet.
5. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) zwei erste Koppelflächen (44) befinden.
6. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) zwei erste Koppelflächen (44) sowie ein Durchflussmesser (28) befinden und mit dem Durchflussmesser (28) der Durchfluss von Wasser von dem Zulaufanschluss (20) zu nur einer der beiden ersten Koppelflächen (44) gemessen ist.
7. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der sich an dem Wasserablaufmodul (14) zwei zweite Koppelflächen (52) zum Ankoppeln eines

- Wasserablaufmoduls (14) befinden.
8. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
bei der die erste Koppelfläche (44) und/oder die zweite Koppelfläche (52) als Rechteckform mit vier Ecken, insbesondere als Quadratform, gestaltet sind und zum Verbinden der Koppelflächen (44, 52) vier Verbindungsstellen (60, 66) vorgesehen sind, die sich an den vier Ecken befinden. 5
9. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
bei der die ersten Koppelflächen (44) je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen (66) und die zweiten Koppelflächen (52) je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen (60) ausgestattet sind, oder die ersten Koppelflächen (44) je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen (60) und die zweiten Koppelflächen (52) je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen (66) ausgestattet sind. 10 15
10. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
bei der ein Deckel (16) zum Verschließen mindestens einer der ersten Koppelflächen (44) vorgesehen ist. 20 25
- Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.** 30
1. Wasserverteileinrichtung (10) einer wasserführenden Maschine, insbesondere einer Spülmaschine, einer Waschmaschine oder eines Dampfgarers, mit einem Wasserzulaufmodul (12) und mindestens einem Wasserablaufmodul (14), wobei sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Zulaufanschluss (20) und eine erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln des mindestens einen Wasserablaufmoduls (14) befindet, und sich an dem mindestens einen Wasserablaufmodul (14) eine zweite Koppelfläche (52) zum Ankoppeln des Wasserzulaufmoduls (12) und ein Ablaufanschluss (48) befindet,
dadurch gekennzeichnet, dass sich an dem mindestens einen Wasserablaufmodul (14) ein Ventil (54) und ebenfalls mindestens eine erste Koppelfläche (44) zum Ankoppeln eines weiteren Wasserablaufmoduls (14) befindet. 35 40 45
2. Wasserverteileinrichtung nach Anspruch 1,
bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Filter (24) befindet. 50
3. Wasserverteileinrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Rückflußverhinderer (26) befindet. 55
4. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) ein Durchflussmesser (28) befindet.
5. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) zwei erste Koppelflächen (44) befinden.
6. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
bei der sich an dem Wasserzulaufmodul (12) zwei erste Koppelflächen (44) sowie ein Durchflussmesser (28) befinden und mit dem Durchflussmesser (28) der Durchfluss von Wasser von dem Zulaufanschluss (20) zu nur einer der beiden ersten Koppelflächen (44) gemessen ist.
7. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
bei der sich an dem Wasserablaufmodul (14) zwei zweite Koppelflächen (52) zum Ankoppeln eines Wasserablaufmoduls (14) befinden.
8. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
bei der die erste Koppelfläche (44) und/oder die zweite Koppelfläche (52) als Rechteckform mit vier Ecken, insbesondere als Quadratform, gestaltet sind und zum Verbinden der Koppelflächen (44, 52) vier Verbindungsstellen (60, 66) vorgesehen sind, die sich an den vier Ecken befinden.
9. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
bei der die ersten Koppelflächen (44) je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen (66) und die zweiten Koppelflächen (52) je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen (60) ausgestattet sind, oder die ersten Koppelflächen (44) je mit sämtlich weiblichen Verbindungsstellen (60) und die zweiten Koppelflächen (52) je mit sämtlich männlichen Verbindungsstellen (66) ausgestattet sind.
10. Wasserverteileinrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
bei der ein Deckel (16) zum Verschließen mindestens einer der ersten Koppelflächen (44) vorgesehen ist.





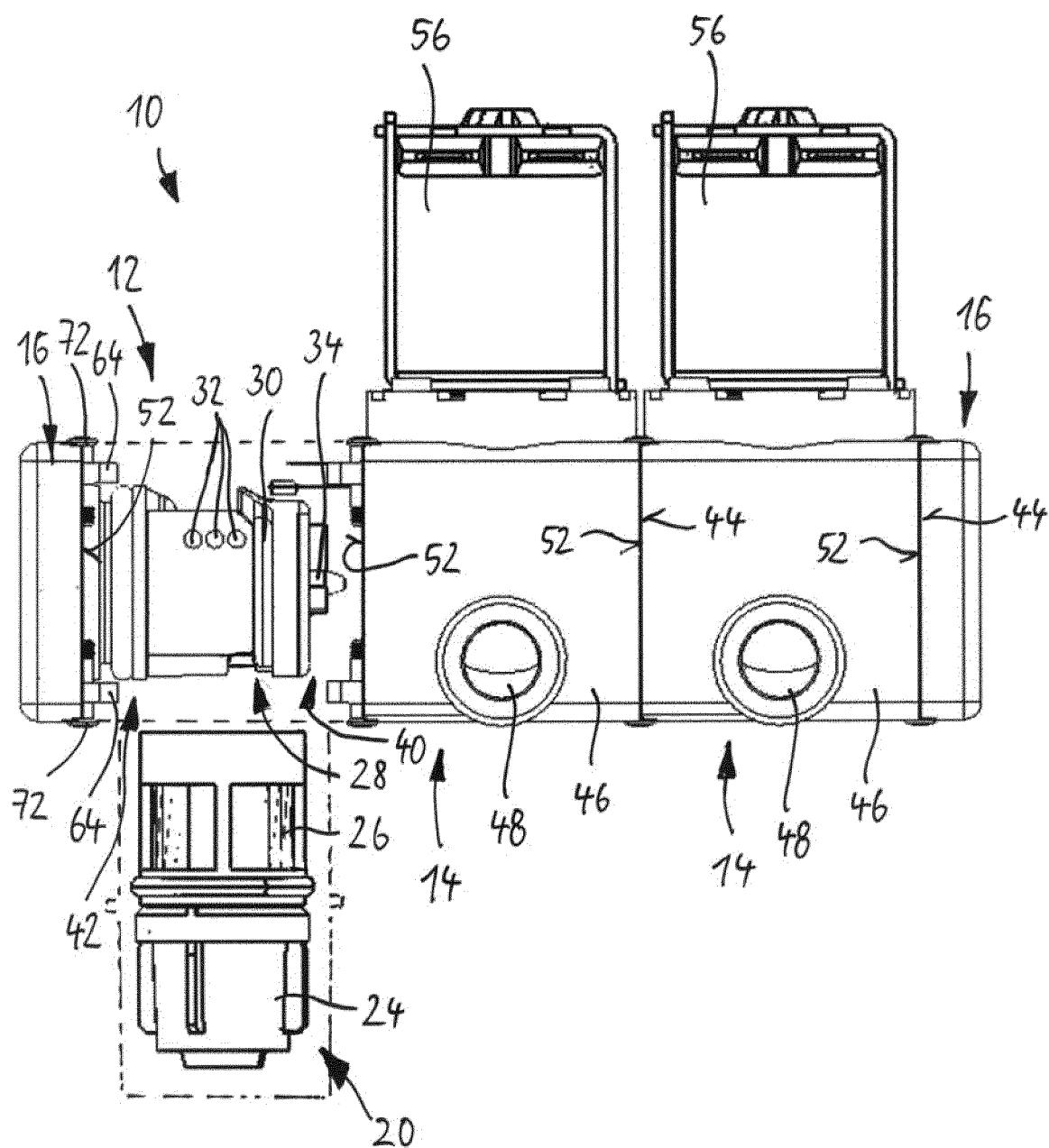
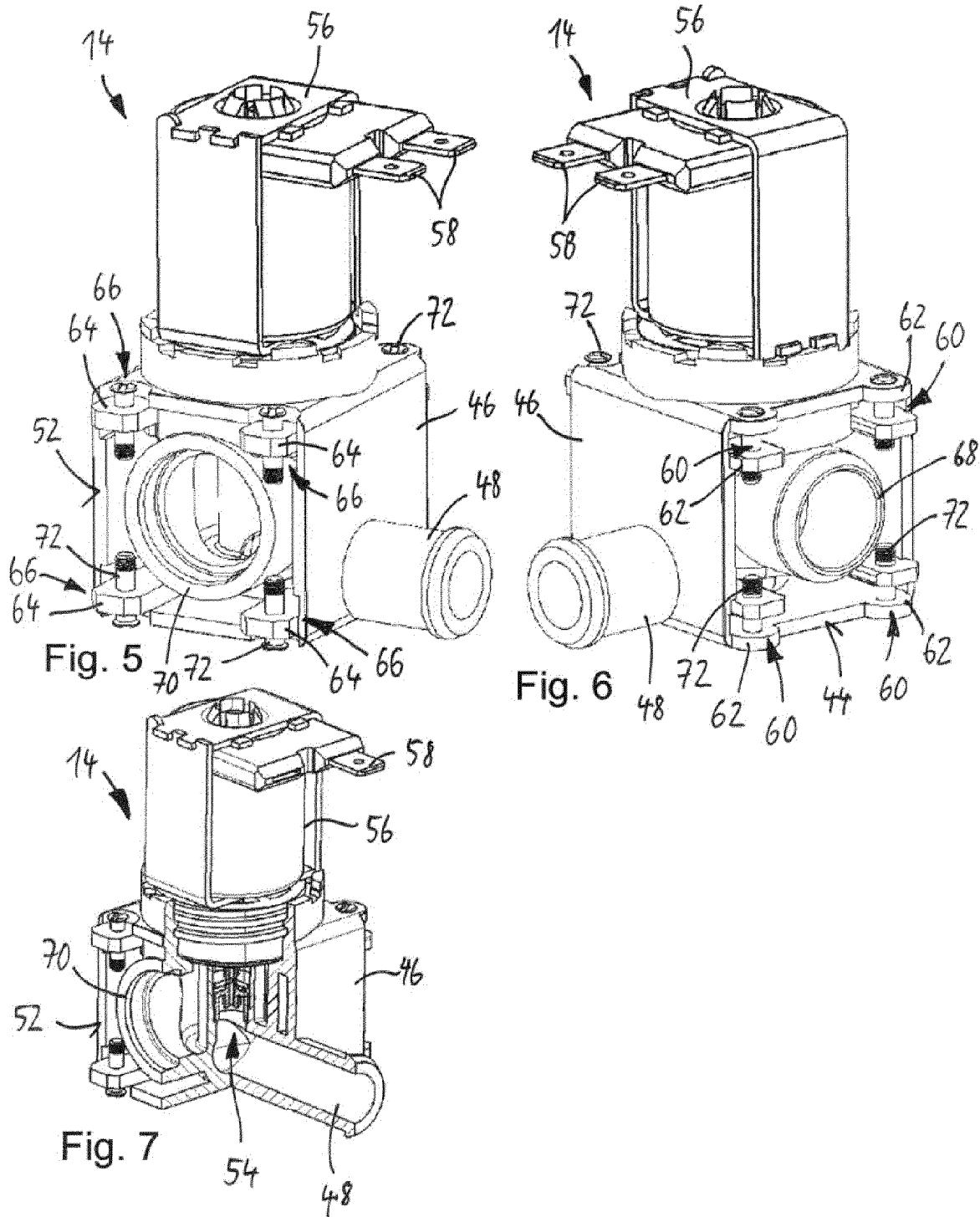


Fig. 4



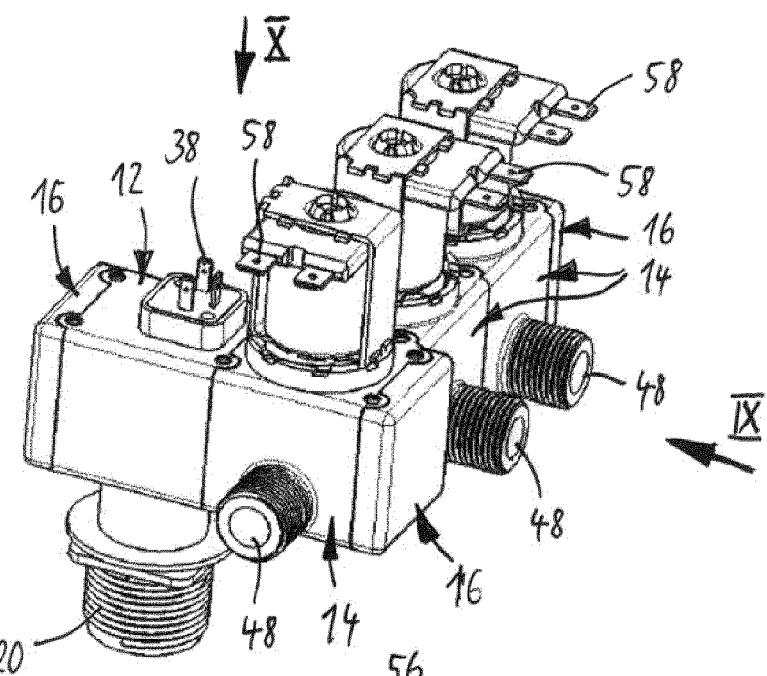


Fig. 8

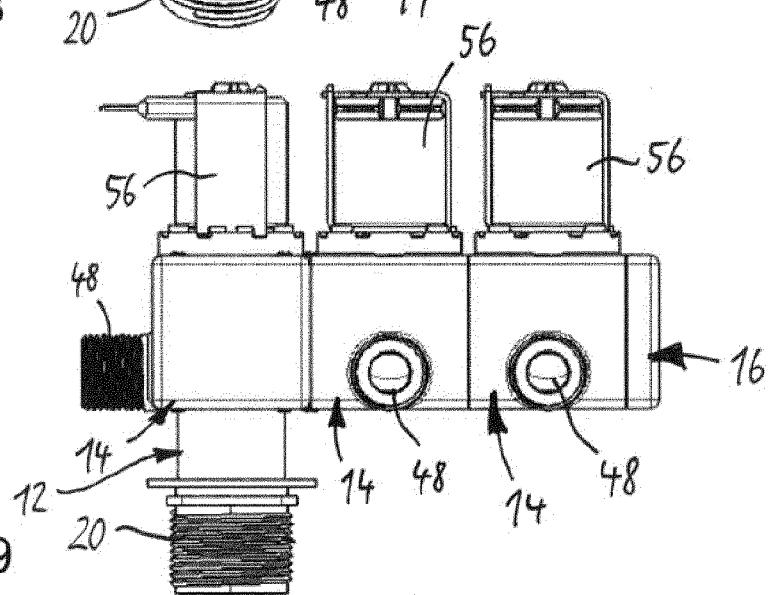


Fig. 9

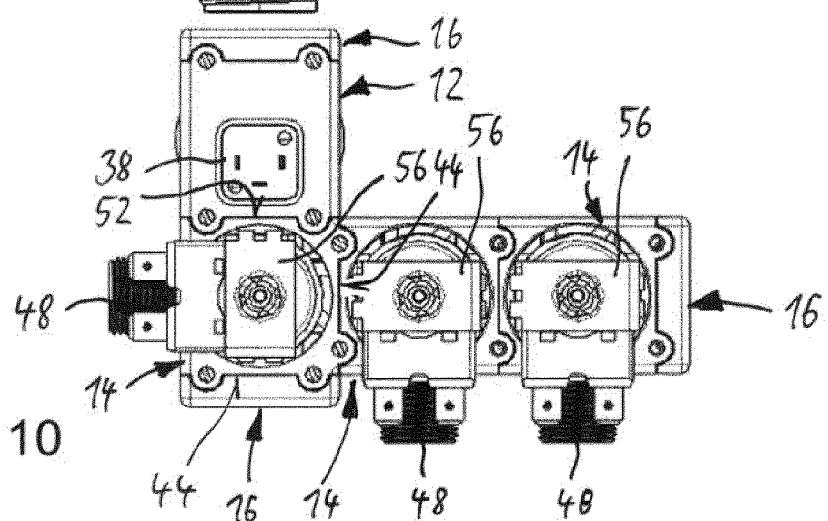
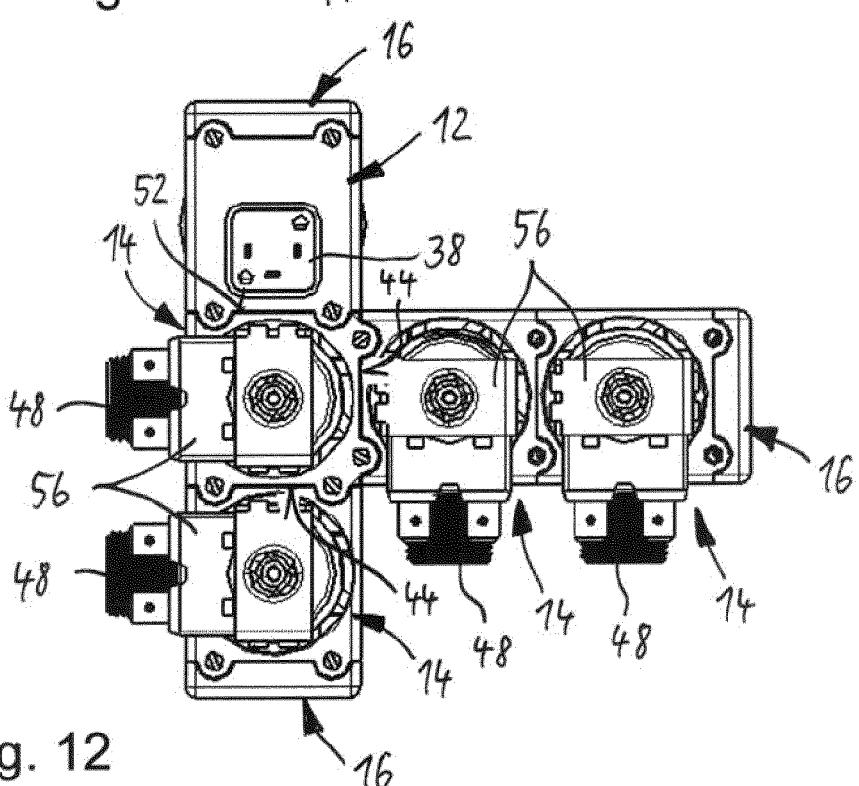
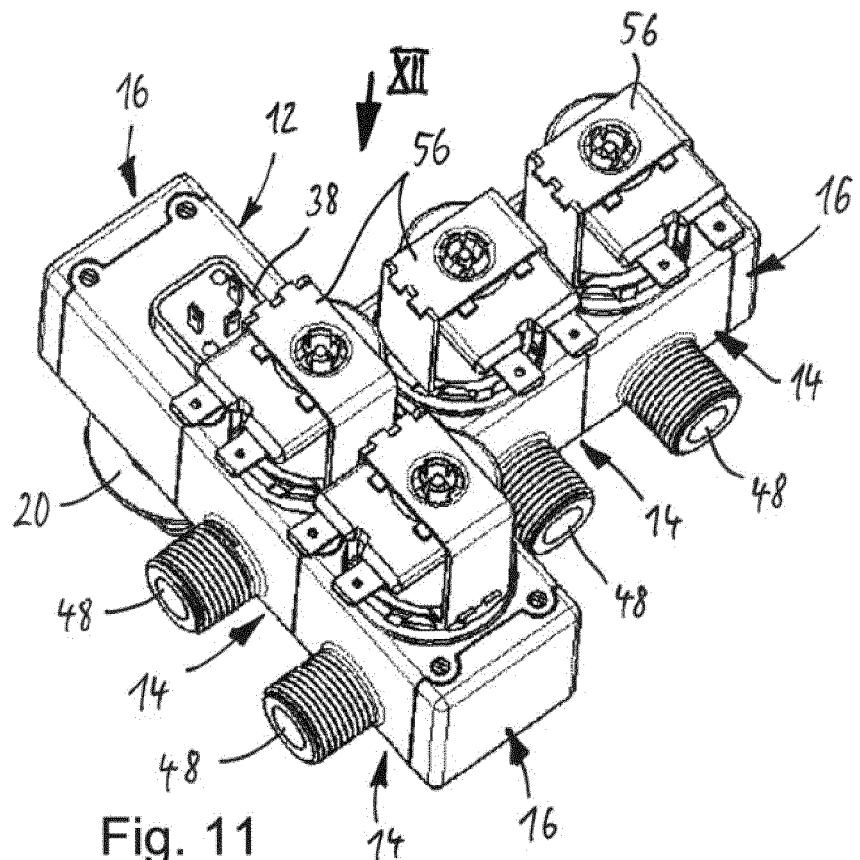


Fig. 10





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 18 5149

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
10	A US 5 172 713 A (HALL JAMES A [US]) 22. Dezember 1992 (1992-12-22) * das ganze Dokument *	1-10	INV. D06F39/08 A47L15/42
15	A US 5 313 985 A (DONNER RICHARD A [US]) 24. Mai 1994 (1994-05-24) * das ganze Dokument *	1-10	
20	A DE 10 2005 003698 A1 (BSH BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 27. Juli 2006 (2006-07-27) * das ganze Dokument *	1-10	
25			
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
35			D06F A47L
40			
45			
50	1 Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
55	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 24. November 2015	Prüfer Jezierski, Krzysztof
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

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

EP 15 18 5149

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

24-11-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	US 5172713 A	22-12-1992	CA EP US	2092443 A1 0564888 A1 5172713 A	07-10-1993 13-10-1993 22-12-1992
20	US 5313985 A	24-05-1994	CA EP US	2105138 A1 0585692 A2 5313985 A	01-03-1994 09-03-1994 24-05-1994
25	DE 102005003698 A1	27-07-2006	KEINE		
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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