



(11) **EP 2 706 140 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.2014 Patentblatt 2014/11

(51) Int Cl.:
D06F 75/18 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13182722.2**

(22) Anmeldetag: **03.09.2013**

(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: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH**
81739 München (DE)

(30) Priorität: **05.09.2012 ES 201231376**
23.10.2012 DE 102012219294

(72) Erfinder:
• **Amelibia Coca, Jose Antonio**
1003 Vitoria (ES)
• **Elorza Lauzurika, Iñaki**
01010 Vitoria-Gasteiz (Álava) (ES)
• **Larrañaga Cano, Miguel Angel**
01008 Vitoria (ES)

(54) **Wasserbehandlungseinrichtung eines Dampfbügeleisens umfassend ein Wasserbehandlungsmittel und Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank eines Dampfbügeleisens**

(57) Offenbart ist eine Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens, mit einer, ein Ventilelement (2) umfassenden Ventileinrichtung (3) zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses (46) zwischen einem Wassertank (38) und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens, und mit einer Wasserbehandlungseinrichtung (6), die ein Speichergehäuse (24) hat, in dessen Speicherraum ein Wasserbehandlungsmittel zum Behandeln von im Wassertank (38) aufgenommenen Wasser angeordnet ist, wobei die Wasserbehandlungseinheit (6) am Ventilelement (2) der Ventileinrichtung (3) angeordnet ist.

Offenbart ist ferner ein Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank eines Dampfbügeleisens.

Die Erfindung eignet sich insbesondere zur Bereitstellung eines Dampfbügeleisens mit einer einfach und schnell zu montierenden Ventileinrichtung (3) zwischen einem Wassertank und einer Dampfkammer und insbesondere zur einfachen und schnellen Positionierung eines Wasserbehandlungsmittels, das zudem eine große Wirkfläche und somit eine schnelle und zuverlässige Behandlung von im Wassertank aufgenommenen Wasser ermöglicht.

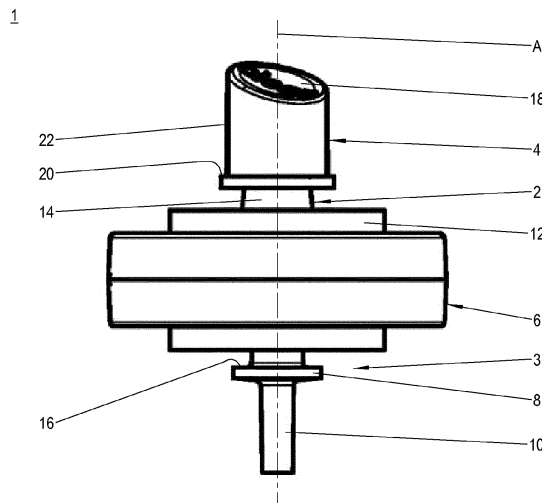


Fig. 1

EP 2 706 140 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Wasserbehandlungseinrichtung eines Dampfbügeleisens umfassend ein Wasserbehandlungsmittel und ein Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank eines Dampfbügeleisens.

[0002] Moderne Dampfbügeleisen haben häufig eine Wasserbehandlungseinrichtung zum Behandeln, bspw. Enthärten, von sich im Wassertank befindenden Wasser. Eine Wasserbehandlungseinrichtung weist gewöhnlich zwei wesentliche Bauteile auf. Zum Einen hat sie eine Wasserbehandlungsmittelleinheit, die ein zum Wassertank abschnittsweise geöffnetes Speichergehäuse hat, in dessen Speicherraum ein Behandlungsmittel wie ein Enthärtungsmittel angeordnet ist. Zum Anderen hat sie eine Ventileinrichtung mit einem mehrteiligen Ventilelement und einem Betätigungselement zum manuellen Öffnen und Schließen eines Durchlasses zwischen dem Wassertank und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens. Die Anordnung der Wasserbehandlungsmittelleinheit und des Ventilelementes erfolgt einzeln in voneinander getrennten wassertankseitigen Halterungen. Das Behandlungsmittel bewirkt eine stetige Behandlung des Wassers im Wassertank. Zum definierten Einleiten des behandelten Wassers in Dampfkammern, Dampfdüsen und dergleichen wird das Ventilelement über das Betätigungselement manuell betätigt, wodurch eine große Menge des behandelten Wassers in die Dampfkammer einströmen kann. Bei aufgeheizten Dampfkammern, Dampfdüsen und dergleichen erfahren diese eine schlagartige Abkühlung, wodurch sie vom abplatzenden Kalk befreit werden. Eine Montage eines derartigen Dampfbügeleisens ist jedoch verhältnismäßig aufwendig.

[0003] Die WO 1998/009015 A1 offenbart ein Dampfbügeleisen mit einer Ventileinrichtung zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses zwischen einem Wassertank und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens, mit einem einteilig ausgebildeten Ventilelement, das einen Ventilabschnitt hat, der eine Dichtfläche zur Anlage mit einer bügeleisenseitigen Ventilsitzfläche aufweist, und mit einem Betätigungselement zum Betätigen des Ventilelements.

[0004] Die DE 44 02 683 A1 offenbart eine Wasserleitvorrichtung für Dampfbügeleisen mit einem zwischen einem Wasserbehälter und einer Verdampfkammer angeordneten ersten Ventil, das aus einem Ventilelement mit einer Ventilöffnung und einem in der Ventilöffnung abgedichteten Ventilstift mit einer Längsrille besteht. Der Ventilstift ist in der Ventilöffnung drehbar und gelangt durch eine Drehbewegung aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung und umgekehrt. Das Ventilelement weist einen Kragen auf, der den Ventilstift umgreift und eine radiale Öffnung hat. In der Schließstellung befindet sich ein Ende der Längsrille innerhalb des Kragens und in der Öffnungsstellung ist das Ende der Längsrille mit der Öffnung im Kragen verbun-

den.

[0005] Aus der US 5,063,697 A ist ein Dampfbügeleisen mit Ventilelement und Wasserbehandlungseinheit bekannt, welche im Dampfbügeleisen voneinander getrennt angeordnet sind.

[0006] Schließlich sei noch auf die US 3,263,350 A hingewiesen.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Wasserbehandlungseinrichtung zur schnellen und einfachen Montage eines Dampfbügeleisens zu schaffen. Des Weiteren ist es Aufgabe der Erfindung ein Verfahren zur schnellen und einfachen Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Dampfbügeleisen zu schaffen.

[0008] Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Wasserbehandlungseinrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und durch ein Verfahren mit den Merkmalen des Patentanspruchs 14. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen, welche einzeln oder in Kombination miteinander einsetzbar sind, sind Gegenstand der jeweils abhängigen Ansprüche.

[0009] Eine erfindungsgemäße Wasserbehandlungseinrichtung eines Dampfbügeleisens, hat eine, ein Ventilelement umfassende Ventileinrichtung zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses zwischen einem Wassertank und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens, und eine Wasserbehandlungseinheit, die ein Speichergehäuse hat, in dessen Speicherraum ein Wasserbehandlungsmittel zum Behandeln von im Wassertank aufgenommenen Wasser angeordnet ist, wobei die Wasserbehandlungseinheit am Ventilelement der Ventileinrichtung angeordnet ist. Eine derartige Wasserbehandlungseinrichtung kann vorteilhaft außerhalb des Dampfbügeleisens an dem Ventilelement vormontiert werden, wodurch die Montagezeit und der Montageaufwand des Dampfbügeleisens reduziert werden, da die zu installierende Teilevielfalt verringert ist. Zudem ist keine gesonderte Halterung in dem Wassertank für die Wasserbehandlungseinheit notwendig, wodurch die Konstruktion des Wassertanks vereinfacht wird.

[0010] Erfindungsgemäß bevorzugt ist das Ventilelement einteilig ausgebildet. Dadurch, dass das Ventilelement einteilig bzw. einstückig und so in einem in einem Schritt hergestellt ist, wird zum Einen die Herstellung des Ventilelements vereinfacht. Zum Anderen wird die Montage des Dampfbügeleisens vereinfacht, da das Ventilelement selbst nicht mehr aus Einzelteilen zusammengesetzt werden muss, sondern als ein Einzelteil montiert werden kann. Bevorzugterweise ist das Ventilelement ein Spritzgießteil.

[0011] Erfindungsgemäß bevorzugt hat das Ventilelement einen Ventilabschnitt, der eine Dichtfläche zur Anlage mit einer dampfkammerseitigen Ventilsitzfläche aufweist.

[0012] Die Montage des Ventilelements in dem Dampfbügeleisen lässt sich beispielsweise dann bequem ermöglichen, wenn die Dichtfläche eine Ringfläche eines von einem Ventilelementenrumpf radial vorstehenden elastischen Kragens ist. Dadurch, dass die Dichtfläche

an einem elastischen und radial vom Ventilelementenrumpf vorstehenden Kragen ausgebildet ist bzw. gebildet ist, kann dieser durch eine elastische Verformung durch den Durchlass geführt werden. Nach dem Durchführen entspannt sich der Kragen wieder und nimmt seine ursprüngliche Sollform ein.

[0013] Die Montage der Wasserbehandlungseinrichtung in dem Wassertank lässt sich weiter vereinfachen, wenn der Ventilelementenrumpf einen axialen Handhabungsabschnitt aufweist, der entgegengesetzt zur Dichtfläche angeordnet ist und einen kleineren Außendurchmesser als der Kragen hat. Aufgrund seines kleinen Außendurchmessers kann der Handhabungsabschnitt bei der Montage durch den Durchlass geführt werden. An dem durch den Durchlass geführten Handhabungsabschnitt kann dann ein Greifelement zur Ausrichtung des Ventilelementes während der Montage und zum quasi Durchziehen des Kragens durch den Durchlass angreifen.

[0014] Zudem bevorzugt hat die Ventileinrichtung ein Betätigungselement zum Betätigen des

[0015] Ventilelements. Die Montage der Wasserbehandlungseinrichtung in dem Wassertank lässt sich weiter vereinfachen, wenn das Betätigungselement an dem Ventilelement gelagert ist. Denn hierdurch kann das Betätigungselement vor der Montage des Ventilelements in dem Dampfbügeleisen auf dem Ventilelement positioniert werden und somit zusammen mit dem Ventilelement in einem Montageschritt eingesetzt werden.

[0016] Vorzugsweise hat das Betätigungselement eine Umfangsfläche zur radialen Führung des Ventilelementenrumpfes. Die radiale Führung des Ventilelementenrumpfes über das Betätigungselement ermöglicht eine sensible Betätigung desselben, da beispielsweise eine Verwindung des Ventilelementes durch die radiale Führung verhindert wird.

[0017] Zur Definierung einer Schließstellung des Ventilelementes kann das Betätigungselement bevorzugt eine Stopfläche aufweisen.

[0018] Zur Gewährleistung der Schließstellung unabhängig von einer Lage des Dampfbügeleisens im Raum kann das Ventilelement einen integralen Federabschnitt zum Vorspannen des Ventilelementes in die Schließstellung haben. Der Federabschnitt ermöglicht gleichzeitig eine Bewegung bzw. Verschiebung des Ventilelementes aus seiner Schließstellung in eine Öffnungsstellung, in der der Durchlass aufgesteuert ist. Die dabei integrale Ausbildung des Federabschnitts mit dem Ventilelementenrumpf macht die Verwendung eines separaten Feder-elementes überflüssig, wodurch zum Einen die Herstellung des Ventilelementes vereinfacht und zum Anderen die Robustheit des Ventilelementes erhöht wird.

[0019] Bevorzugterweise ist das Ventilelement mittels des Federabschnitts zwischen zwei Lagerabschnitten des Dampfbügeleisens eingeklemmt. Durch die Klemmung sind keine gesonderten Befestigungsmittel wie Schrauben, gesonderte Rumpfvorsprünge, Klebmittel und dergleichen notwendig, wodurch die Montage weiter

vereinfacht wird. Das Ventilelement bzw. die Ventileinrichtung kann in das Dampfbügeleisen eingesetzt werden und wird automatisch in diesem an den Lagerabschnitten lagefixiert.

5 **[0020]** Zur Ermöglichung einer direkten und verzögerungsfreien Betätigung bzw. Verschiebung des Ventilelements ist es vorteilhaft, wenn der Ventilelementenrumpf in dem Bereich, in dem eine Betätigungskraft eingeleitet wird, entsprechend stabil ausgeführt ist. Die notwendige Stabilität kann beispielsweise durch eine Querschnittsvergrößerung des Ventilelementenrumpfes vom Ventilabschnitt aus betrachtet jenseits des Federabschnittes und somit im Bereich bzw. im Anbindungsbe-
10 reich des Betätigungselementes erfolgen.

15 **[0021]** Bevorzugterweise hat die Wasserbehandlungseinheit ein ringartiges Speichergehäuse, das die Halterung kranzartig umgreift. Das Ventilelement ist quasi durch die Wasserbehandlungsmittleinheit geführt, wodurch diese sicher lagefixiert ist. Zudem erlaubt die
20 Ausbildung des Speichergehäuses als Ringelement, das dieses nahezu vollumfänglich dem Wasser ausgesetzt ist und somit eine große Wirkfläche aufweist, so dass bei entsprechender Öffnung des Speichergehäuses zum Wassertank das Behandlungsmittel großflächig mit dem
25 Wasser in Wirkverbindung treten und dieses schnell behandeln, bspw. enthärten kann. Hierzu ist das Speichergehäuse im montierten Zustand bevorzugterweise von gegenüberliegenden Tankwandungsabschnitten beab-
30 standet.

30 **[0022]** Eine erfindungsgemäße Ventileinrichtung eines Dampfbügeleisens zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses zwischen einem Wassertank und einer Dampf-
35 kammer des Dampfbügeleisens hat ein Ventilelement, das einteilig ausgebildet ist. Zum Einen wird durch die einteilige bzw. einstückige Ausbildung des Ventilelements die Herstellung des Ventilelementes vereinfacht und zum Anderen die Montage der Ventileinrichtung in dem Dampfbügeleisen und somit die Montage
40 des Dampfbügeleisens an sich vereinfacht.

40 **[0023]** Bei einem erfindungsgemäßen Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank eines Dampfbügeleisens wird zuerst ein Wasserbehandlungsmittel an einem Ventilelement einer
45 Ventileinrichtung zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses zwischen einem Wassertank und einer Dampf-
50 kammer des Dampfbügeleisens angeordnet. Zudem wird ein Dampfbügeleisengehäuse mit einer integrierten Wassertankwandung und einer getrennten Bodenwandung des Wassertanks bereitgestellt. Danach wird das Ventilelement von innen in eine hierfür ausge-
55 bildete Gehäuseöffnung der integrierten Wassertankwandung eingesetzt. Danach wird der Wassertank mit der Bodenwandung druckdicht verschlossen.

[0024] In einer Weiterbildung des Verfahrens wird ein Ventilabschnitt des Ventilelements durch einen als Ventilöffnung wirkenden Durchlass geführt und das Ventilelement mit einem Federabschnitt zwischen einem Lagerabschnitt der Bodenwandung und einem Lagerab-

schnitt der integrierten Wassertankwandung eingeklemmt. Die Wasserbehandlungseinheit kann an einer Halterung angebunden sein, die mittels des Federabschnitts am Ventilelementenrumpf angebunden ist. In Kombination mit dem abschnittsweise eingeklemmten Federabschnitt erfolgt so eine stabile und bewegungsfreie Lagerung der Wasserbehandlungseinheit. Die Wasserbehandlungseinheit wird bei einer Bewegung des Ventilelementenrumpfes nicht mitgeführt, so dass insbesondere die Vorspannkraft bzw. Rückstellkraft des Federabschnitts nicht gegen die Trägheit bzw. das Gewicht der Wasserbehandlungseinheit wirken muss und die Betätigung des Ventilelements entsprechend sensibel und mit geringer Betätigungskraft erfolgen kann.

[0025] Die vorliegende Erfindung zeichnet sich durch die Anordnung des Wasserbehandlungsmittels an dem Ventilelement durch einen hohen Vormontagegrad und durch einen geringen Endmontagegrad aus. Dadurch, dass das Ventilelement die Halterung für die Wasserbehandlungseinheit bildet, wird die Wasserbehandlungseinheit automatisch beim Einsetzen des Ventilelementes im Wassertank montiert. Zum Einen muss die Wasserbehandlungseinheit nicht mehr als einzelnes Bauteil getrennt von dem Ventilelement in eine wassertankseitige Halterung eingesetzt werden. Die Montagezeit des Dampfbügeleisens wird verkürzt, da das Ventilelement und die Wasserbehandlungseinheit nicht getrennt voneinander, sondern in einem Schritt montiert werden. Dabei lässt sich das Einsetzen der Wasserbehandlungseinheit automatisieren. Zum Anderen ist keine separate Halterung für die Wasserbehandlungseinheit im Wassertank notwendig, wodurch die Konstruktion und die Herstellung des jeweiligen Wassertankgehäuses vereinfacht werden. Hierdurch wird die Installation der Wasserbehandlungsmittel in dem Dampfbügeleisen vereinfacht.

[0026] Die Erfindung eignet sich insbesondere zur Bereitstellung eines Dampfbügeleisens mit einer einfach und schnell zu montierenden Ventileinrichtung zwischen einem Wassertank und einer Dampfkammer und insbesondere zur einfachen und schnellen Positionierung eines Wasserbehandlungsmittels, das zudem eine große Wirkfläche und somit eine schnelle und zuverlässige Behandlung von im Wassertank aufgenommenen Wasser ermöglicht.

[0027] Im Folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand schematischer Darstellungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Wasserbehandlungseinrichtung,

Fig. 2 eine perspektivische Draufsicht auf eine Wasserbehandlungseinheit der Wasserbehandlungseinrichtung,

Fig. 3 einen Schnitt durch die in einem Wassertank eines erfindungsgemäßen Dampfbügeleisens

installierte Wasserbehandlungseinrichtung,

Fig. 4 einen Längsschnitt durch eine integrierte Wassertankwandung eines Wassertanks des Dampfbügeleisens,

Fig. 5 einen Längsschnitt durch eine Bodenwandung des Wassertanks,

Fig. 6 einen Schnitt durch die Wasserbehandlungseinrichtung aus den Figuren 1 und 2,

Fig. 7 einen Verfahrensschritt zur Montage der Wasserbehandlungseinrichtung bzw. zur Positionierung eines Wasserbehandlungsmittels im Wassertank des Dampfbügeleisens, und

Fig. 8 einen nachfolgenden Verfahrensschritt zur Montage der Wasserbehandlungseinrichtung bzw. zur Positionierung eines Wasserbehandlungsmittels im Wassertank des Dampfbügeleisens.

[0028] In Fig. 1 ist eine beispielhafte erfindungsgemäße Wasserbehandlungseinrichtung 1 eines erfindungsgemäßen Dampfbügeleisens gezeigt. Die Wasserbehandlungseinrichtung 1 hat eine erfindungsgemäße Ventileinrichtung 3 und eine Wasserbehandlungsmittel-einheit 6.

[0029] Die Ventileinrichtung 3 hat ein Ventilelement 2 und ein Betätigungselement 4. Das Ventilelement 2 weist einen Ventilabschnitt 8, einen Handhabungsabschnitt 10 und einen Kranzabschnitt 12 auf. Es besteht aus einem elastischen und temperaturbeständigen Kunststoffmaterial und ist ein integrales bzw. einteiliges Bauteil (siehe Schnittdarstellung in Fig. 3), das bevorzugterweise im Spritzgussverfahren hergestellt ist.

[0030] Der Ventilabschnitt 8 ist ein elastisch verformbarer Kragen, der sich von einem zur Ventilelementenachse A rotationssymmetrischen Rumpf 14 des Ventilelementes 2 erstreckt und eine stirnseitige als Ringfläche bzw. Kragenringfläche ausgeführte Dichtfläche 16 definiert.

[0031] Der Handhabungsabschnitt 10 ist vom Betätigungselement 4 aus betrachtet eine über den Ventilabschnitt 8 hinausragende integrale Verlängerung des Ventilelementenrumpfes 14. Er ist stiftförmig ausgebildet und hat insbesondere einen Außendurchmesser, der kleiner als ein Außendurchmesser des Ventilabschnitts 8 bzw. des Kragens ist.

[0032] Der Kranzabschnitt 12 dient als Halterung für die Wasserbehandlungsmittelleinheit 6 und wird in Fig. 2 näher erläutert.

[0033] Das Betätigungselement 4 hat eine vorzugsweise leicht konturierte bzw. konkav ausgebildete stirnseitige Fingerfläche 18 zum Verschieben des Ventilelementenrumpfes 14 aus einer Schließstellung in eine Öffnungsstellung. Zur Definierung der Schließstellung hat

das Betätigungselement 4 eine in Richtung der Fingerfläche 18 weisende ringförmige Stoppfläche 20. Zur radialen Führung des Ventilelementenrumpfes 14 bei einer Verschiebung aus der Schließstellung in die Öffnungsstellung hat der Betätigungselement 4 eine zwischen der Fingerfläche 18 und der Stoppfläche 20 angeordnete außenumfangsseitige Führungsfläche 22. Insbesondere besteht das Betätigungselement 4 aus einem formstabilen Kunststoffmaterial und ist im Spritzgussverfahren hergestellt.

[0034] Die Wasserbehandlungseinheit 6 ist ein am Kranzabschnitt 12 des Ventilelementenrumpfes 14 angeordnetes Ringelement. Wie in Fig. 2 gezeigt, hat die Wasserbehandlungsmittelleinheit 6 ein zweigeteiltes Speichergehäuse 24, das sich aus einer Unterschale 26 und einer Oberschale 28 zusammensetzt, und eine Montageöffnung 30 zur Positionierung an dem Kranzabschnitt 12 aufweist. Die Schalen 26, 28 sind vorzugsweise mittels Formschluss, insbesondere einer Rastverbindung, miteinander verbunden. Hierzu kann, wie in Fig. 3 gezeigt, die Oberschale 28 einen radial inneren Axialring 31 mit einem radial erweiterten Kopfabschnitt haben, der in eine entsprechende innenumfangsseitige radiale Zurückstufung 33 der Unterschale 26 verrastend eingreift. Das Speichergehäuse 24 begrenzt einen Speicherraum, der über Öffnungen 32 zur Umgebung geöffnet ist und in dem ein Wasserbehandlungsmittel zum beispielsweise Enthärten des Wassers angeordnet ist. Die Öffnungen 32 sind jeweils in einer unteren Stirnwandung 34 und einer oberen Stirnwandung 36 des Speichergehäuses 24 eingebracht, die zur Bildung einer großen Wirkfläche in einem im Dampfbügeleisen installierten Zustand frei vom Wasser umspült werden können.

[0035] Die Wasserbehandlungseinrichtung 1 ist, wie in Fig. 3 gezeigt, in einem Wassertank 38 eines Dampfbügeleisens installiert. Das Betätigungselement 4 ist durch eine in einer integrierten Wassertankwandung 40 eingebrachte Gehäuseöffnung 42 geführt und sein Ventilabschnitt 8 durch einen in einer Bodenwandung 44 eingebrachten Durchlass 46 zwischen dem Wassertank 38 und einem Kanal 48 zur Dampfkammer geführt. Die Wasserbehandlungseinheit 6 ist dabei von der integrierten Wassertankwandung 40 und der Bodenwandung 44 beabstandet.

[0036] Das Betätigungselement 4 ist bei diesem Ausführungsbeispiel getrennt von dem Ventilelementenrumpf 14 hergestellt. Durch die getrennte Herstellung können die Materialien des Betätigungselementes 4 und des Ventilelementenrumpfes 14 bzw. des Ventilelements 2 unabhängig voneinander gewählt werden und somit ihrer jeweiligen Funktion optimal angepasst werden. Da über das Betätigungselement 4 Betätigungskräfte in das Ventilelement 2 eingeleitet werden, besteht es vorzugsweise aus einem harten formstabilen Kunststoffmaterial. Das Ventilelement 2 besteht hingegen vorzugsweise zur Abdichtung des Wassertanks 38 und zur Montage der Wasserbehandlungseinheit 6 an dem Ventilelementenrumpf 14 aus einem weichen elastischen Kunststoffma-

terial. Das Betätigungselement 4 ist kappen- bzw. hutartig und fest, bevorzugterweise stoffschlüssig, mit dem Ventilelementenrumpf 14 verbunden bzw. an diesem gelagert. Es hat hierzu einen Befestigungsstift 50, der sich von einer zur Fingerfläche 18 rückseitigen Innenfläche 52 erstreckt und in einer sacklochartigen Aufnahme 54 aufgenommen ist. Selbstverständlich kann das Betätigungselement auch als ein einteiliger Abschnitt des Ventilelementenrumpfes 14 ausgebildet sein und somit aus dem gleichen Material bestehen. Das Betätigungselement 4 wird dann bei der Herstellung des Ventilelementenrumpfes 14 mit ausgebildet, so dass eine nachträgliche Anbindung entfällt.

[0037] Der Kranzabschnitt 12 hat einen Ringflansch 56 und ein in diesem Ausführungsbeispiel als Federabschnitt und insbesondere als Federring 58 ausgebildetes Federelement, mittels dem der Ringflansch 56 an dem Ventilelementenrumpf 14 befestigt ist. Der Ringflansch 56 hat eine äußere Umfangsfläche 60 und zwei gegenüberliegende Flanschflächen 62, 64, die sich radial nach außen von der Umfangsfläche 60 erstrecken. Im am Kranzabschnitt 12 montierten Zustand umgreift die Wasserbehandlungseinheit 6 mit ihrem Speichergehäuse 24 die äußere Umfangsfläche 60 und ist zwischen den gegenüberliegenden Flanschflächen 62, 64 am Ringflansch 56 des Kranzabschnittes 12 lagefixiert. Die Lagefixierung erfolgt vorzugsweise ausschließlich kraft- und formschlüssig. Hierzu ist der Kranzabschnitt 12 elastisch verformbar, so dass dieser durch die Montageöffnung 30 des Speichergehäuses 24 geführt werden kann und sich dann nach Positionierung des Speichergehäuses 24 selbsttätig entspannt und das Speichergehäuse 24 lagefixiert.

[0038] Zwischen dem Ventilelementenrumpf 14 und dem Ringflansch 56 ist, gemäß der Darstellung in Fig. 3, ein unterer Ringraum 66 und ein oberer Ringraum 68 geschaffen, die in axialer Richtung durch den Federring 58 voneinander getrennt sind. Die Ringräume 66, 68 werden somit an ihren zugewandten Seiten mittels zwei Federringflächen 70, 72 axial begrenzt. An ihren voneinander abgewandten Seiten sind die Ringräume 66, 68 jeweils axial geöffnet. In radialer Richtung sind die Ringräume 66, 68 von jeweils einer Innenumfangsfläche 74, 76 des Ringflansches 56 sowie von jeweils einer gegenüberliegenden Außenumfangsfläche 78, 80 des Ventilelementenrumpfes 14 begrenzt.

[0039] Der Federring 58 ist vorzugsweise ein geschlossener Ring mit einer konstanten Dicke bzw. mit einer konstanten axialen Erstreckung. Zur Einstellung der Federwirkung bzw. seiner Vorspannkraft und somit zur Einstellung der Betätigungsstärke kann er jedoch beispielsweise auch eine variierende Dicke haben. Dadurch, dass der Federring 58 geschlossen ausgebildet ist, begrenzt er nicht nur die Ringräume 66, 68 in axialer Richtung, sondern dichtet diese auch gegeneinander ab.

[0040] Wie zudem in Fig. 3 gezeigt, ist der Ventilelementenrumpf 14 vom Ventilabschnitt 8 aus betrachtet

jenseits des Federrings 58 querschnittsvergrößert bzw. vom Betätigungselement 4 aus betrachtet jenseits des Federrings 58 querschnittsreduziert. Hierdurch wird einer direkte und verzögerungsfreie Betätigung bzw. Verschiebung des Ventilelementenrumpfes 14 ermöglicht, da der Ventilelementenrumpf 14 in dem Bereich, in dem eine Betätigungskraft eingeleitet wird, trotz seiner elastischen Materialeigenschaften formstabilisiert ist.

[0041] Im installierten Zustand ist das Ventilelement 2 zwischen einem unteren Lagerabschnitt 82 der Bodenwandung 44 und einem oberen Lagerabschnitt 84 der integrierten Wassertankwandung 40 eingeklemmt. Die Lagerabschnitte 82, 84 haben eine derartige axiale Erstreckung, dass die Wasserbehandlungsmittleinheit 6 mit ihrem Speichergehäuse 24 von der integrierten Wassertankwandung 40 sowie von der Bodenwandung 44 beabstandet ist, so dass die Öffnungen 32 der Stirnwandungen 34, 36 aufgesteuert sind und somit eine große Wirkfläche des Wasserbehandlungsmittels geschaffen wird.

[0042] Der untere Lagerabschnitt 82 erstreckt sich ringsockelartig von der Bodenwandung 44 nach innen in den Wassertank 38 hinein und umgreift dabei den Durchlass 46. Zur Herstellung einer Fluidverbindung zwischen dem Wassertank 38 und dem Durchlass 46 sind in dem Lagerabschnitt 82 eine Vielzahl von Wasserspalten 86 eingebracht, durch die das Wasser aus dem Wassertank bei geöffnetem Durchlass 46 abströmen kann. Hierdurch ist der Lagerabschnitt 82 in mehrere Ringsegmente unterteilt. Zur axialen Positionierung des Ventilelementes 2 hat der Lagerabschnitt 82 eine stirnseitige Klemmfläche 88 bzw. stirnseitige Klemmflächenabschnitte. Zur radialen Positionierung des Ventilelementes 2 hat der untere Lagerabschnitt 82 eine äußere umfangsseitige Lagerfläche 90 bzw. äußere Lagerflächenabschnitte.

[0043] Der obere Lagerabschnitt 84 ist als ein rohrartiger nach innen in den Wassertank 38 hinein gerichteter Vorsprung der integralen Wassertankwandung 40 ausgebildet, der die Gehäuseöffnung 42 umgreift. Er hat eine stirnseitige Klemmfläche 92 zur axialen Positionierung des Ventilelementes 2 und eine äußere umfangsseitige Dichtfläche 94 zur Abdichtung der Gehäuseöffnung 42, um einen Wasseraustritt aus dem Wassertank 38 durch die Gehäuseöffnung 42 zu verhindern. Ausgehend von seiner stirnseitigen Klemmfläche 92 ist er in Richtung der Gehäuseöffnung 42 radial verjüngt, wodurch eine schulterartige Begrenzungsringfläche 96 zum Zusammenwirken mit der Stoppfläche 20 des Betätigungselementes 4 und eine Führungsfläche 98 zum Zusammenwirken mit der Außenumfangsfläche 80 des Betätigungselementes 4 geschaffen ist.

[0044] In dem in Fig. 3 gezeigten montierten Zustand der Wasserbehandlungseinrichtung 1 im Dampfboiler ist der Handhabungsabschnitt 10 des Ventilelementes 2 durch den Durchlass 46 in die Dampfkammer geführt. Die Lagerabschnitte 82, 84 tauchen jeweils in einen der Ringräume 66, 68 ein und das Ventilelement 2 ist mit seinem Federring 58 zwischen den Lagerabschnitten 82,

84 eingeklemmt. Das Ventilelement 2 liegt mit der Federringfläche 70 auf der stirnseitigen Klemmfläche 92 auf und befindet sich mit seiner Innenumfangsfläche 74 des Ringflansches 56 im radialen Kontakt mit der Lagerfläche 90 des Lagerabschnitts 82. Der obere Lagerabschnitt 84 greift mittels seiner stirnseitigen Klemmfläche 92 an der Federringfläche 72 an und drückt den Federring 58 gegen den unteren Lagerabschnitt 82. Das Ventilelement 2 ist somit zwischen den Klemmflächen 88, 92 eingeklemmt. Gleichzeitig dichtet der Federring 58 den oberen Ringraum 68 zu dem unteren Ringraum 66 gegen einen Wassereintritt ab. Zudem befindet sich der obere Lagerabschnitt 84 mittels seiner äußeren Dichtfläche 94 derart im radialen Kontakt mit der Innenumfangsfläche 76 des Ringflansches 56, dass ein Wassereintritt aus dem Wassertank 38 in den oberen Ringraum 68 verhindert wird. Die Gehäuseöffnung 42 ist somit gegenüber dem Wassertank 38 abgedichtet.

[0045] Die radiale Erstreckung des Federrings 58 und die radiale Position der Klemmflächen 92, 94 ist derart, dass die Lagerabschnitte 82, 84 radial vom Ventilelementenrumpf 14 beabstandet sind. Hierdurch wird zum einen der Federring 58 nicht vollständig zwischen den Klemmflächen 92, 94 eingeklemmt, sondern hat einen elastisch verformbaren, radial inneren und somit ventilelementenrumpfnahen federnden Bereich. Zum anderen ist der Ventilelementenrumpf 14 radial von den Lagerabschnitten 82, 84 beabstandet und kann sich somit in axialer Richtung frei bewegen. Zur Vermeidung einer Verwindung des Federrings 58 beim Einklemmen zwischen den Lagerabschnitten 82, 84 liegen diese in axialer Richtung zumindest abschnittsweise gegenüber. Insbesondere liegen die Klemmflächen auf einem gleichen bzw. nahezu gleichen Innenradius r , abgetragen von der Ventilelementenachse A .

[0046] In der in Fig. 3 gezeigten Schließstellung liegt das Betätigungselement 4 mit seiner Stoppfläche 20 an der Begrenzungsringfläche 96 des oberen Lagerabschnittes 84 an. Der Federring 58 ist leicht gespannt und zieht den Ventilabschnitt 8 mit seiner Dichtfläche 16 gegen eine dampfkammerseitige bzw. kanalseitige und somit von dem Wassertank 38 abgewandte Ventilsitzfläche 100. Der Durchlass 46 ist geschlossen und ein Wasseraustritt aus dem Wassertank 38 in den Kanal 48 zur Dampfkammer ist unterbunden.

[0047] Zum Überführen des Ventilelementes 2 in seiner Schließstellung ist das Betätigungselement 4 mit einer Betätigungskraft gemäß der Darstellung in Fig. 3 nach unten zu drücken, die größer als eine Vorspannkraft des Federrings 58 ist, so dass der Ventilelementenrumpf 14 nach unten bewegt wird und der Ventilabschnitt 8 von der Bodenwandung 44 beabstandet wird. Nun ist der Durchlass 46 geöffnet und Wasser kann aus dem Wassertank 38 durch die Wasserspalte 86 und durch den Durchlass 46 in den Kanal 48 zur Dampfkammer eintreten.

[0048] Zum Schließen des Durchlasses 46 ist das Herunterdrücken des Betätigungselementes 4 zu beenden

und der Ventilelementenrumpf 14 wird aufgrund der Vorspannkraft des Federringes 58 selbsttätig zurück in seine Schließstellung überführt.

[0049] Im Folgenden wird ein erfindungsgemäßes Montageverfahren bzw. Installationsverfahren der Wasserbehandlungseinrichtung 1 in einem Dampfbügeleisen beschrieben: Wie in den Figuren 4, 5 und 6 zu erkennen, werden ein Dampfbügeleisengehäuse 102 mit der integrierten Wassertankwandung 40, die Bodenwandung 44 zum Einsetzen in das Dampfbügeleisengehäuse 102 sowie die vormontierte Wasserbehandlungseinrichtung 1 bereitgestellt. Der bodenwandungsseitige Kanal 48 ist aus Gründen der Übersichtlichkeit nicht gezeigt. Vormontiert heißt dabei, dass die Ventileinrichtung 3 und insbesondere das Ventilelement 2 nicht nur mit dem Betätigungselement 4 versehen ist, sondern das bereits die mit dem Wasserbehandlungsmittel befüllte Wasserbehandlungseinheit 6 an dem Ventilelement 2 angeordnet ist. Dann wird die Wasserbehandlungseinrichtung 1 mit dem Betätigungselement 4 von innen in die Gehäuseöffnung 42 der integrierten Wassertankwandung 40 eingesetzt und auf dem oberen Lagerabschnitt 84 positioniert. Anschließend wird die Bodenwandung 44 in das Dampfbügeleisengehäuse 102 eingesetzt, wobei der Handhabungsabschnitt 10 des Ventilelements 2 durch den Durchlass 46 geführt. Gleichzeitig wird hierdurch die Bodenwandung 44 mit ihrem unteren Lagerabschnitt 82 zur Wasserbehandlungseinrichtung 1 positioniert. Dann wird der Ventilabschnitt 8 durch ein leichtes Ziehen an dem Handhabungsabschnitt 10 durch den Durchlass 46 geführt, bis der Ventilabschnitt 8 dampfkammerseitig angeordnet ist. Beim Durchführen verformt sich der Ventilabschnitt 8 elastisch und entspannt sich nach dem Durchführen wieder. D.h., nach dem Durchführen nimmt er wieder seine Ausgangsform an. Abschließend wird die Bodenwandung 44 umfangsseitig mit der integrierten Wassertankwandung 40 druckdicht verbunden. Bevorzugterweise werden die integrierte Wassertankwandung 40 und die Bodenwandung 44 stoffschlüssig miteinander verbunden, insbesondere verschweißt oder verklebt.

[0050] Bei einem alternativen Ausführungsbeispiel wird erst die Wasserbehandlungseinrichtung 1 an der Bodenwandung 44 installiert und dann die mit der Wasserbehandlungseinrichtung 1 bestückte Bodenwandung 44 in das Dampfbügeleisengehäuse 102 eingesetzt.

[0051] Als Ergebnis ist die Wasserbehandlungseinrichtung 1 mit dem Federring 58 zwischen dem Lagerabschnitt 82 der Bodenwandung 44 und dem Lagerabschnitt 84 der integrierten Wassertankwandung 40 eingeklemmt. Dabei werden über den elastischen Federring 58 Verschiebungen des Ventilelementenrumpfes 14 und somit ein manuelles Öffnen des Durchlasses 46 bei einer Betätigung des Betätigungselementes 4 und ein selbsttätiges Schließen ermöglicht. Die Gehäuseöffnung 42 ist über die Dichtfläche 94 abgedichtet. Das Ventilelement 2 übernimmt dabei fünf wesentliche Funktionen, wobei die Reihenfolge keiner Gewichtung entspricht: Erstens wirkt es als Ventil zum Auf- und Zusteuern eines Durch-

lasses 46 zwischen dem Wassertank 38 und der Dampfkammer. Zweitens wirkt es als Feder zum Vorspannen und selbsttätigen Rückstellen des Ventilelementenrumpfes 14. Drittens wirkt es als Halterung für die Wasserbehandlungsmittelinheit 6. Viertens bewirkt es eine Abdichtung des Wassertanks 38 gegenüber der Außenumgebung im Bereich der Gehäuseöffnung 42 bzw. des Lagerabschnitts 84. Fünftens wirkt es als Sitz bzw. Halterung für das Betätigungselement 4.

[0052] Offenbart ist eine Wasserbehandlungseinrichtung 1 eines Dampfbügeleisens, mit einer, ein Ventilelement 2 umfassenden Ventileinrichtung 3 zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses 46 zwischen einem Wassertank 38 und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens, und mit einer Wasserbehandlungseinrichtung 6, die für ein Speichergehäuse 24 hat, in dessen Speicherraum ein Wasserbehandlungsmittel zum Behandeln von im Wassertank 38 aufgenommenen Wasser angeordnet ist, wobei die Wasserbehandlungseinheit 6 am Ventilelement 2 der Ventileinrichtung 3 angeordnet ist.

[0053] Offenbart ist ferner ein Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank eines Dampfbügeleisens.

[0054] Die Erfindung eignet sich insbesondere zur Bereitstellung eines Dampfbügeleisens mit einer einfach und schnell zu montierenden Ventileinrichtung 3 zwischen einem Wassertank und einer Dampfkammer und insbesondere zur einfachen und schnellen Positionierung eines Wasserbehandlungsmittels, das zudem eine große Wirkfläche und somit eine schnelle und zuverlässige Behandlung von im Wassertank aufgenommenen Wasser ermöglicht.

Bezugszeichenliste

35	[0055]	
	1	Wasserbehandlungseinrichtung
	2	Ventilelement
40	3	Ventileinrichtung
	4	Betätigungselement
	6	Wasserbehandlungsmittelinheit
	8	Ventilabschnitt
	10	Handhabungsabschnitt
45	12	Kranzabschnitt
	14	Ventilelementenrumpf
	16	Dichtfläche
	18	Fingerfläche
	20	Stoppfläche
50	22	Führungsfläche
	24	Speichergehäuse
	26	Unterschale
	28	Oberschale
	30	Montageöffnung
55	31	Axialring
	32	Öffnung
	33	Zurückstufung
	34	Stirnwandung

36	Stirnwandung
38	Wassertank
40	Wassertankwandung
42	Gehäuseöffnung
44	Bodenwandung
46	Durchlass
48	Kanal
50	Befestigungsstift
52	Innenfläche
54	Aufnahme
56	Ringflansch
58	Federring
60	Umfangsfläche
62	Flanschfläche
64	Flanschfläche
66	unterer Ringraum
68	oberer Ringraum
70	Federringfläche
72	Federringfläche
74	Innenumfangsfläche
76	Innenumfangsfläche
78	Außenumfangsfläche
80	Außenumfangsfläche
82	Lagerabschnitt der Bodenwandung
84	Lagerabschnitt der int. Wassertankwandung
86	Wasserspalt
88	Klemmfläche
90	Lagerfläche
92	Klemmfläche
94	Dichtfläche
96	Begrenzungsringfläche
98	Führungsfläche
100	Ventilsitzfläche
102	Dampfbügeleisengehäuse

A Ventilelementenachse

r Innenradius

Patentansprüche

1. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens mit einer, ein Ventilelement (2) umfassenden Ventileinrichtung (3) zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses (46) zwischen einem Wassertank (38) und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens, und mit einer Wasserbehandlungseinheit (6), die ein Speichergehäuse (24) hat, in dessen Speicherraum ein Wasserbehandlungsmittel zum Behandeln von im Wassertank (38) aufgenommenen Wasser angeordnet ist, wobei die Wasserbehandlungseinheit (6) am Ventilelement (2) der Ventileinrichtung (3) angeordnet ist.
2. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilelement (2) einteilig ausgebildet

ist.

3. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilelement (2) einen Ventilabschnitt (8) hat, der eine Dichtfläche (16) zur Anlage mit einer dampfkammerseitigen Ventilsitzfläche (100) aufweist.
4. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruchs 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Dichtfläche (16) eine Ringfläche eines von einem Ventilelementenrumpf (14) radial vorstehenden elastischen Kragens ist.
5. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilelement (2) einen axialen Handhabungsabschnitt (10) hat, der entgegengesetzt zur Dichtfläche (16) angeordnet ist und einen kleinen Außendurchmesser als der Kragen hat.
6. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ventileinrichtung (3) ein Betätigungselement (4) zum Betätigen des Ventilelements (2) hat, welches Betätigungselement (4) am Ventilelement (2) gelagert ist.
7. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (4) eine Führungsfläche (22) zur radialen Führung des Ventilelementenrumpfes (14) hat.
8. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (4) eine Stoppfläche (20) zur Definierung einer Schließstellung des Ventilelements (2) hat.
9. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilelement (2) einen integralen Federabschnitt (58) zum Vorspannen des Ventilabschnitts (8) in die Schließstellung hat.
10. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ventilelement (2) mittels des Federabschnitts (58) zwischen zwei Lagerabschnitten (82, 84) des Dampfbügeleisens eingeklemmt ist.
11. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federabschnitt (58) zwi-

schen dem Betätigungselement (4) und dem Ventilabschnitt (8) angeordnet ist und der Ventilelementenrumpf (14) vom Ventilabschnitt (8) aus betrachtet jenseits des Federabschnitts (58) querschnittsvergrößert ist.

5

12. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserbehandlungseinheit (6) an einer Halterung (12) angebunden ist, die mittels des Federabschnitts (58) am Ventilelementenrumpf (14) angebunden ist.

10

13. Wasserbehandlungseinrichtung (1) eines Dampfbügeleisens nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wasserbehandlungseinheit (6) ein ringartiges Speichergehäuse (24) hat, das die Halterung (12) kranzartig umgreift.

15

14. Verfahren zum Positionieren eines Wasserbehandlungsmittels in einem Wassertank (38) eines Dampfbügeleisens:

20

- Anordnen des Wasserbehandlungsmittels an einem Ventilelement (2) einer Ventileinrichtung (3) zum Aufsteuern und Zusteuern eines Durchlasses (46) zwischen einem Wassertank (38) und einer Dampfkammer des Dampfbügeleisens,
- Bereitstellen eines Dampfbügeleisengehäuses (102) mit einer integrierten Wassertankwandung (40),
- Bereitstellen einer Bodenwandung (44) des Wassertanks (38),
- Einsetzen des Ventilelements (2) von innen in eine hierfür ausgebildete Gehäuseöffnung (42) der integrierten Wassertankwandung (40), und
- druckdichtes Verschließen des Wassertanks (38) mit der Bodenwandung (44).

25

30

35

40

15. Verfahren nach Anspruch 14, wobei im Zuge des druckdichten Verschließens des Wassertanks (38) mit der Bodenwandung (44) ein Ventilabschnitt (8) des Ventilelements (2) durch einen Durchlass (46) in der Bodenwandung (44) geführt wird und das Ventilelement (2) mit einem Federabschnitt (58) zwischen einem Lagerabschnitt (82) der Bodenwandung (44) und einem der Lagerabschnitt (84) der integrierten Wassertankwandung (40) eingeklemmt wird.

45

50

55

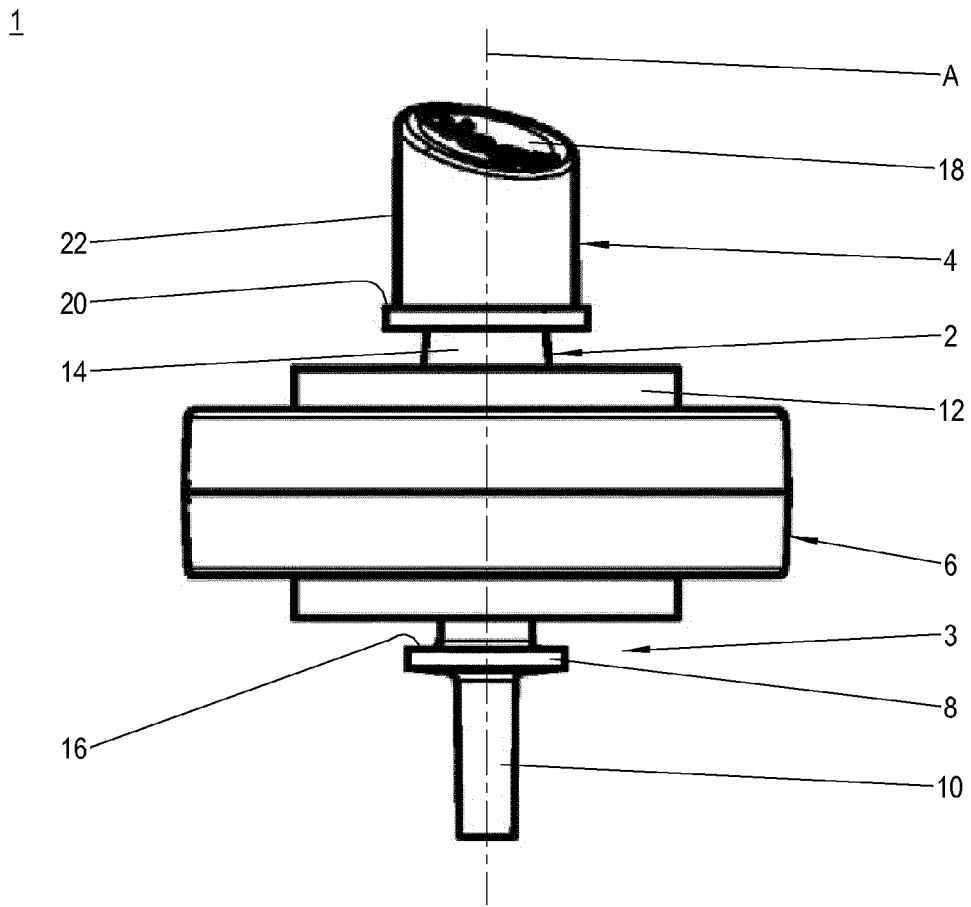


Fig. 1

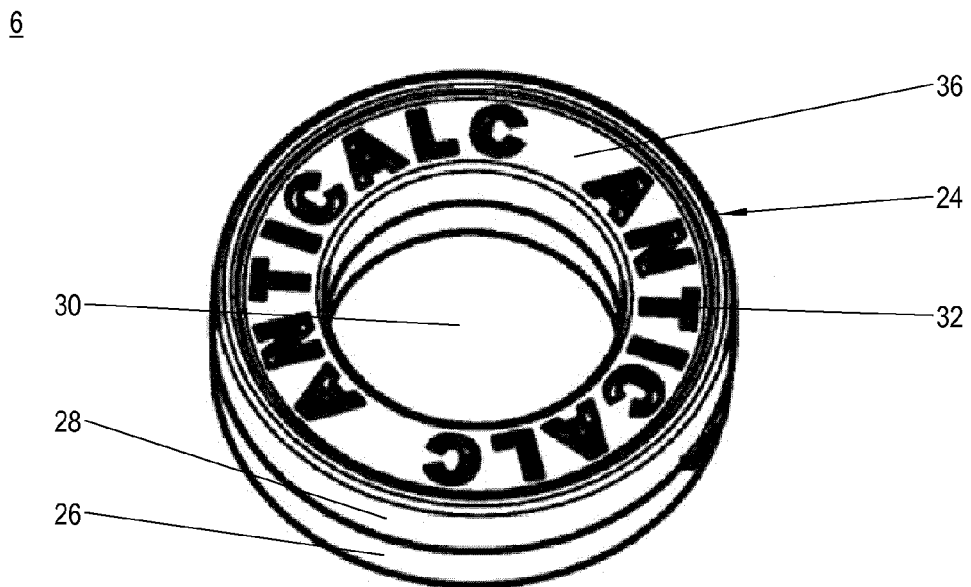


Fig. 2

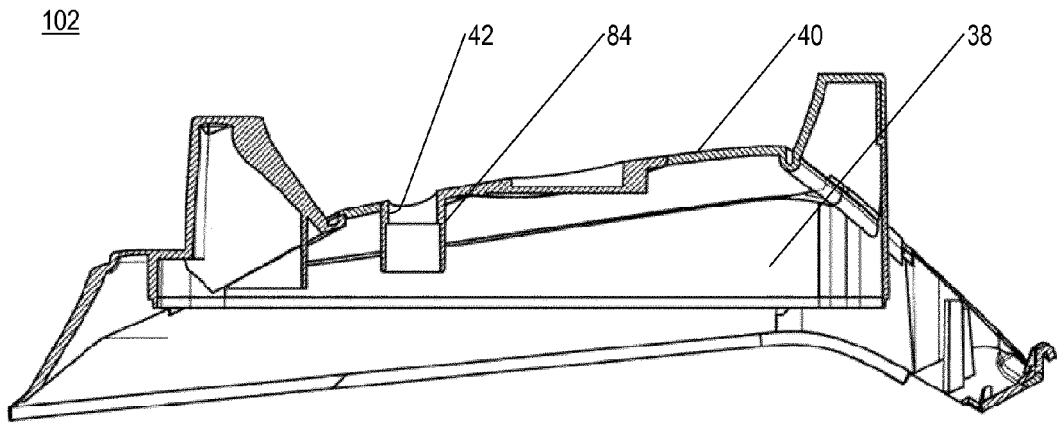


Fig. 4

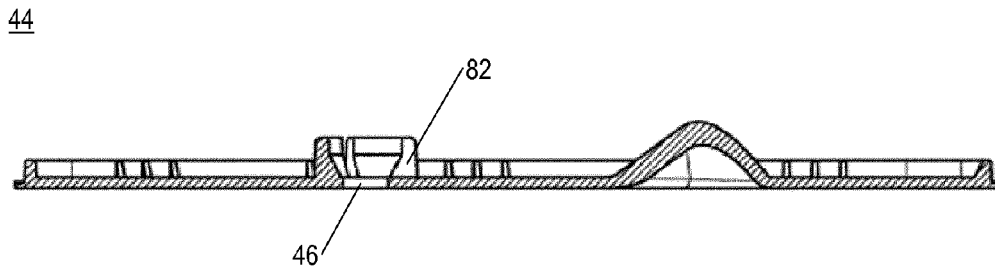


Fig. 5

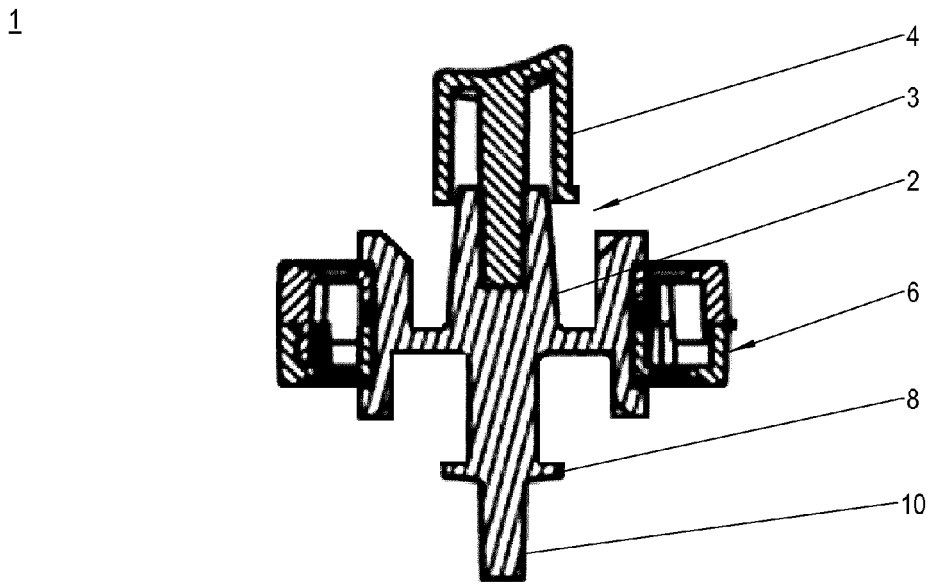


Fig. 6

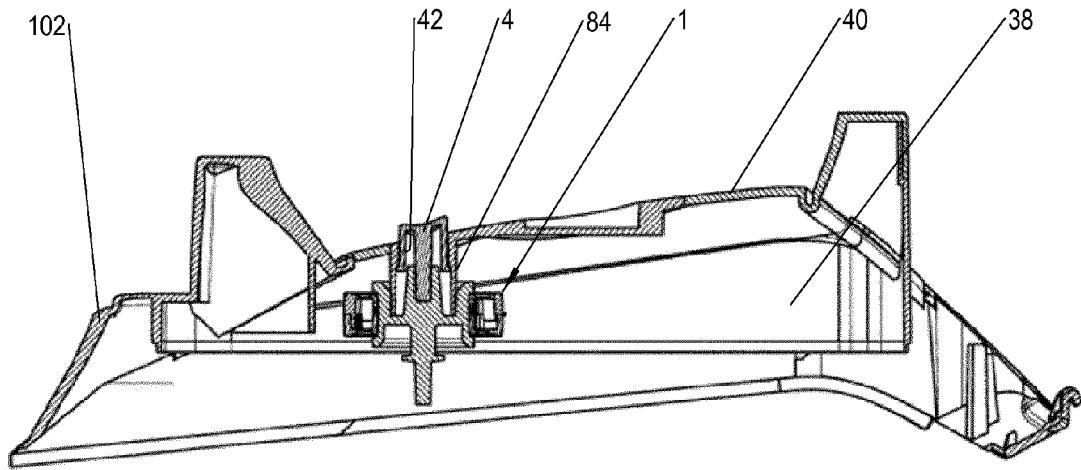


Fig. 7

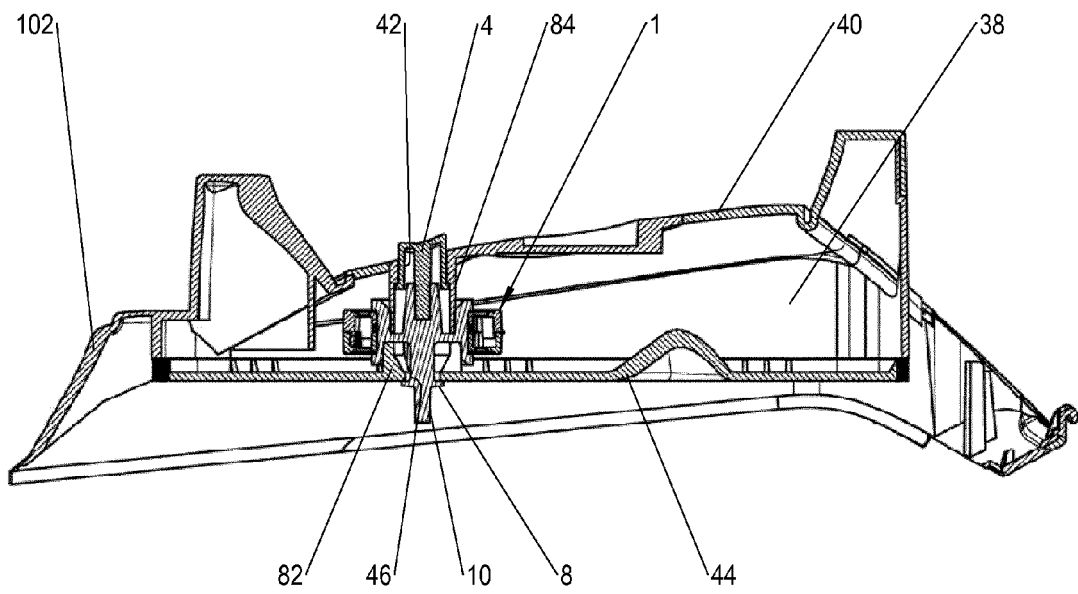


Fig. 8



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 13 18 2722

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	WO 98/09015 A1 (PHILIPS ELECTRONICS NV [NL]; PHILIPS NORDEN AB [SE]) 5. März 1998 (1998-03-05) * das ganze Dokument *	1-15	INV. D06F75/18
A,D	DE 44 02 683 A1 (BRAUN AG [DE]) 3. August 1995 (1995-08-03) * das ganze Dokument *	1-15	
A,D	US 5 063 697 A (VALENTE DANIEL [FR] ET AL) 12. November 1991 (1991-11-12) * das ganze Dokument *	1-15	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			D06F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 15. November 2013	Prüfer Diaz y Diaz-Caneja
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	

3
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 18 2722

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.

15-11-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 9809015 A1	05-03-1998	KEINE	

DE 4402683 A1	03-08-1995	AT 168147 T	15-07-1998
		DE 4402683 A1	03-08-1995
		EP 0665321 A1	02-08-1995
		ES 2120553 T3	01-11-1998
		US 5531037 A	02-07-1996

US 5063697 A	12-11-1991	AU 625944 B2	16-07-1992
		AU 5685690 A	13-12-1990
		CA 2018460 A1	08-12-1990
		DE 402255 T1	11-04-1991
		DE 69004157 D1	02-12-1993
		DE 69004157 T2	03-03-1994
		EP 0402255 A1	12-12-1990
		ES 2047283 T3	16-02-1994
		FR 2648163 A1	14-12-1990
		US 5063697 A	12-11-1991

EPO FORM P0461

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

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

- WO 1998009015 A1 [0003]
- DE 4402683 A1 [0004]
- US 5063697 A [0005]
- US 3263350 A [0006]