

(19)



Europäisches  
Patentamt  
European  
Patent Office  
Office européen  
des brevets



(11)

EP 3 705 804 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**09.09.2020 Patentblatt 2020/37**

(21) Anmeldenummer: **19000118.0**

(22) Anmeldetag: **07.03.2019**

(51) Int Cl.:

**F24H 1/18 (2006.01)**

**F24H 9/00 (2006.01)**

**B65D 8/00 (2006.01)**

**F24H 1/20 (2006.01)**

**F24H 9/12 (2006.01)**

**B65D 6/32 (2006.01)**

(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:  
**KH MA MD TN**

(71) Anmelder: **Stiebel Eltron GmbH & Co. KG  
37603 Holzminden (DE)**

(72) Erfinder:

- **LICHVARCIK, Marian  
05801 Poprad (CZ)**
- **NESTOROVIC, Peter  
05801 Poprad (CZ)**

### (54) **HAUSTECHNIKGERÄT UND FLANSCHVERBINDUNG FÜR EIN SOLCHES HAUSTECHNIKGERÄT**

(57) Haustechnikgerät, insbesondere Warmwasserspeicher, mit einem Speicherbehälter zum Aufnehmen eines Fluids, und einer Flanschverbindung zum Verschließen einer Öffnung am Speicherbehälter, dadurch gekennzeichnet, dass die Flanschverbindung einen mit dem Speicherbehälter verbundenen Anschlussflansch, einen mit dem Anschlussflansch reversibel koppelbaren Befestigungsflansch, und einen zwischen Anschluss-

flansch und Befestigungsflansch angeordneten Verschlusskörper aufweist, wobei dem Verschlusskörper ein Abdichtelement mit Dichtflächen für eine abdichtende Verbindung mit mindestens dem Anschlussflansch, und ein Abstandshalter zugeordnet ist, der zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers vom Anschlussflansch oder Befestigungsflansch eingerichtet ist.

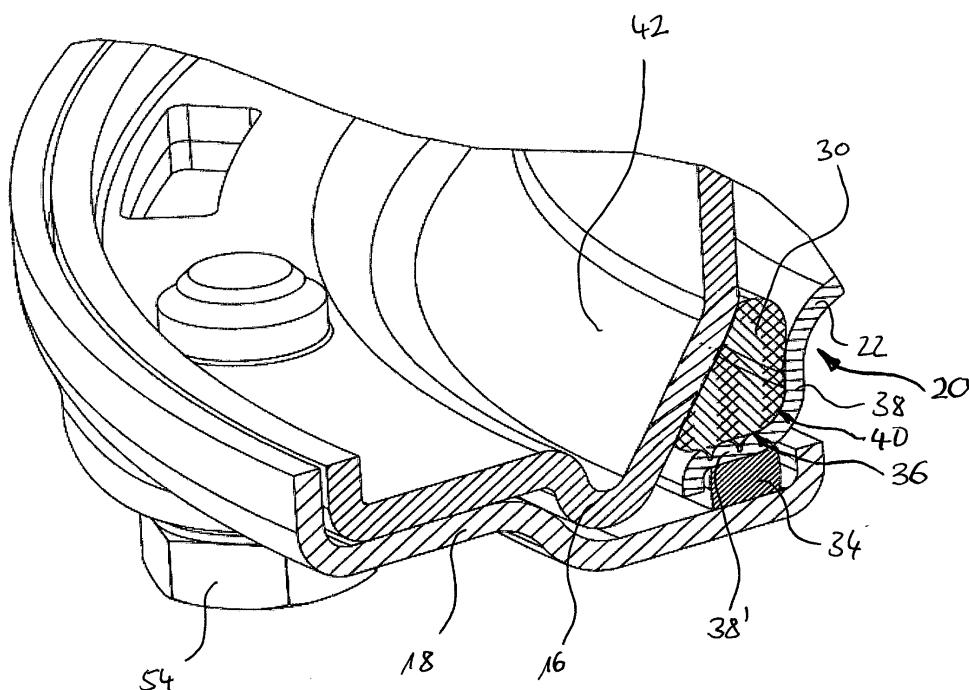


Fig. 4

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Haustechnikgerät, insbesondere einen Warmwasserspeicher, mit einem Speicherbehälter zum Aufnehmen eines Fluids und einer Flanschverbindung zum Verschließen einer Öffnung am Speicherbehälter. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Flanschverbindung für ein Haustechnikgerät, welches einen Speicherbehälter mit einer zu verschließenden Öffnung umfasst.

**[0002]** Es sind Haustechnikgeräte bekannt, wie beispielsweise Warmwasserspeicher, auch bezeichnet als Warmwasser-Boiler, welche zum Erzeugen und Zwischenspeichern einer Warmwassermenge unter anderem in Haushalten eingesetzt werden. Die Warmwasserspeicher weisen einen Speicherbehälter mit einem begrenzten Speichervolumen auf. Mit Entnahme von Warmwasser aus dem Speicherbehälter des Haustechnikgerätes strömt selbsttätig Kaltwasser in den Speicherbehälter nach, das dann wieder erwärmt wird.

**[0003]** Häufig weist der Speicherbehälter des Haustechnikgerätes mehrere Öffnungen bzw. Durchlässe für zum Beispiel einen Kaltwasserzulauf, einem Warmwasserauslauf, zur Warmwasserentnahme, ein in den Speicherbehälter hineinreichendes Heizelement und gegebenenfalls für Leitungsabschnitte einer Mess- oder Steuereinrichtung auf.

**[0004]** Im Stand der Technik existieren bereits Systeme, wie beispielsweise von der hiesigen Anmelderin, die an einem Speicherbehälter insbesondere eine zentrale Öffnung im Bodenbereich des Speicherbehälters vorsehen. Über diese Öffnung werden alle notwendigen Bauteile und Anschlüsse in das Innere des Speicherbehälters eingeführt bzw. eingebracht. Zum Schließen dieser Öffnung ist eine Flanschverbindung vorgesehen, welche einen Heizflansch umfasst, an dem das Heizelement und darüber hinaus auch der Kaltwasserzulauf, bzw. die Warmwasserentnahme angeordnet sind. Der Heizflansch wird im Bereich der Öffnung des Speicherbehälters mit dem Speicherbehälter verschraubt, um den Speicherbehälter sicher zu verschließen. In Abhängigkeit von den an den Heizflansch gestellten Anforderungen kann der Heizflansch aus unterschiedlichen Materialien, wie beispielsweise Edelstahl oder Messing ausgebildet sein. Die Materialauswahl für die Ausgestaltung des Heizflansches erfolgt häufig auch unter Berücksichtigung des herzstellenden Modells des Haustechnikgerätes.

**[0005]** Insbesondere bei einem Haustechnikgerät, an dem der Speicherbehälter und der Heizflansch aus Metallen mit unterschiedlicher Korrosionsbeständigkeit ausgebildet werden, kann es zu einer verstärkten Korrosion an einem der Bauteile, aufgrund einer elektrochemischen Reaktion zwischen den verschiedenen Materialien, kommen. Um dem zu begegnen würden im Bereich der Befestigungsmittel zwischen Heizflansch und Speicherbehälter Isolierkörper eingesetzt, welche jedoch die Montage aufwendiger gestalten.

**[0006]** Ausgehend vom Stand der Technik lag der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Haustechnikgerät oder eine Flanschverbindung für ein solches Haustechnikgerät anzugeben, welche die obigen Nachteile vermeidet und sich zudem einfach montieren lässt.

**[0007]** Die Erfindung löst die ihr zugrundeliegende Aufgabe bei einem Haustechnikgerät mit den Merkmalen nach Anspruch 1. Danach ist ein Haustechnikgerät, insbesondere ein Warmwasserspeicher mit einer Flanschverbindung vorgeschlagen, wobei die Flanschverbindung einen mit dem Speicherbehälter verbundenen Anschlussflansch, einen mit dem Anschlussflansch reversibel koppelbaren Befestigungsflansch, und einen zwischen Anschlussflansch am Befestigungsflansch angeordneten Verschlusskörper aufweist, wobei dem Verschlusskörper ein Abdichtelement mit Dichtflächen für eineabdichtende Verbindung mit mindestens dem Anschlussflansch und ein Abstandhalter zugeordnet ist, der zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers vom Anschlussflansch oder Befestigungsflansch eingerichtet ist.

**[0008]** Mithilfe des separat zum Befestigungsflansch ausgebildeten Verschlusskörpers, der zumindest gegenüber dem Anschlussflansch am Speicherbehälter abgedichtet ist und mittels des Abstandhalters galvanisch vom Anschlussflansch oder Befestigungsflansch entkoppelt wird, erfolgt eine einfache und sichere galvanische Trennung, auch wenn Teile der Flanschverbindung am Speicherbehälter, insbesondere der Verschlusskörper, aus unterschiedlichen Materialien ausgebildet sind. Durch das vollständige Trennen des Verschlusskörpers, der bevorzugt aus Edelstahl, emaliertem Stahl oder aus Messing ausgebildet wird, ist somit die Kontaktkorrosion vermieden, wodurch die betriebssichere Langzeitfunktion des Haustechnikgerätes verbessert ist. Unter "reversibel koppelbar" ist eine beliebige oft herstellbare und wieder lösbare Befestigung zweier Bauteile, vorliegend des Befestigungsflansches am Anschlussflansch zu verstehen.

**[0009]** Gemäß einer Ausführung der Erfindung ist ein Abstandhalter zwischen dem mit dem Speicherbehälter verbundenen Anschlussflansch und dem Verschlusskörper der Flanschverbindung vorgesehen. Zum weiteren Abdichten des Verschlusskörpers gegenüber dem Anschlussflansch am Speicherbehälter ist beispielsweise ein außenseitig aufgesetztes Abdichtelement angeordnet, das mittels des ebenfalls außen auf den Verschlusskörper einwirkenden Befestigungsflansches einerseits gegen den Anschlussflansch und andererseits gegen den Verschlusskörper gedrückt wird. Durch das Abdichtelement wird ebenfalls der direkte Kontakt zwischen Verschlusskörper und Befestigungsflansch vermieden.

**[0010]** Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung ist der Verschlusskörper als Verschlussplatte ausgebildet, welche auf voneinander abgewandten Seiten jeweils eine Klemmfläche zum Fixieren und/oder Abdichten zwischen dem Anschlussflansch und dem Befestigungsflansch aufweist. Mittels der be-

vorzugt auf entgegengesetzten Seiten des Verschlusskörpers vorgesehenen Klemmflächen kann der Verschlusskörper sicher zwischen Anschlussflansch und Befestigungsflansch fixiert werden. Ähnlich wie ein aus dem Stand der Technik bekannter Heizflansch weist die Verschlussplatte einen Abdeckbereich mit mehreren Öffnungen, Durchlässe oder Anschlüsse für beispielsweise den Kaltwasserzulauf, zur Warmwasserentnahme, ein in den Speicherbehälter hineinragendes Heizelement, oder für mögliche Leitungen von Mess- und/oder Steuereinrichtungen auf.

**[0011]** Bevorzugt weist der Verschlusskörper eine erste Klemmfläche als Aufnahme für das Abdichtelement und eine zweite Klemmfläche als Anlagefläche für den Abstandhalter auf, wobei vorzugsweise die erste Klemmfläche dem Anschlussflansch zugewandt und die zweite Klemmfläche dem Befestigungsflansch zugewandt sind. Das Vorsehen des Abdichtelements auf der dem Inneren des Speicherbehälters zugewandten Seite des Verschlusskörpers und des Abstandhalters auf der entgegengesetzten Außenseite ermöglicht eine kompakte Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Flanschverbindung. Zudem ist einem direkten Kontakt des Verschlusskörpers mit dem Anschlussflansch und dem Befestigungsflansch entgegengewirkt.

**[0012]** Die Aufnahme für das Abdichtelement ist bevorzugt ferner dazu eingerichtet, das Abdichtelement an dem als Verschlussplatte ausgebildeten Verschlusskörper zu fixieren. Das Abdichtelement, das aus einem elastischen Material ausgebildet ist, wie beispielsweise einem Gummiwerkstoff, wird beim Aufsetzen auf die Aufnahme vorzugsweise gespreizt. Dadurch wird das Abdichtelement an der Verschlussplatte mittels der im Abdichtelement wirkenden Zugspannung kraftschlüssig gehalten.

**[0013]** Vorzugsweise ist die erste Klemmfläche bzw. Aufnahme für das Abdichtelement an zwei im Wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufenden Stützschenkeln des Verschlusskörpers angeordnet. Das Abdichtelement wird über die Anlageschenkel des Verschlusskörpers in bevorzugt zwei Hauptrichtungen gestützt. Unter Bezugnahme auf die Öffnungsachse der Öffnung am Speicherbehälter wird das Abdichtelement vorzugsweise durch den einen Stützschenkel radial nach innen abgestützt. Durch den zweiten, rechtwinklig dazu verlaufenden Stützschenkel wird das Abdichtelement, bezogen auf die Öffnungsachse, in Achsrichtung abgestützt. Darüber ist eine sichere Krafteinleitung vom Verschlusskörper auf das Abdichtelement und weiter auf die mit dem Abdichtelement korrespondierende Anlagefläche am Anschlussflansch der erfindungsgemäßen Flanschverbindung erreicht.

**[0014]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der erfindungsgemäßen Flanschverbindung weist das Abdichtelement einen Dichtring mit zumindest zwei im Wesentlichen keilförmig zueinander verlaufenden Dichtflächen auf, wobei vorzugsweise das Abdichtelement auf seinen Dichtflächen mindestens eine vorstehende Dicht-

klinge aufweist. Mit den keilförmig zueinander verlaufenden Dichtflächen ist eine hohe Abdichtwirkung zwischen den Dichtflächen des Abdichtelementes und den Aufnahme- bzw. Anlageflächen von Anschlussflansch und Verschlusskörper bewirkt. Der Anschlussflansch weist bevorzugt eine komplementär zu einer der Dichtflächen des Abdichtelementes ausgebildete, kegelförmige Anlagefläche auf. Mit dem reversibel lösbar Befestigen des Befestigungsflansches gleitet bevorzugt die mit der kegelförmigen Anlagefläche am Anschlussflansch korrespondierende Dichtfläche des Abdichtelementes ein Stück weit ab und sorgt somit für eine hohe Flächenpressung und Abdichtwirkung im Dichtungsbereich.

**[0015]** Bevorzugt weist das Abdichtelement auf seiner dem Verschlusskörper zugewandten Dichtfläche zwei im Winkel zueinander verlaufende, mit der Aufnahme des Verschlusskörpers korrespondierende Flächenbereiche auf. Das Abdichtelement ist bevorzugt großflächig aufgenommen, sodass eine hohe Abdichtwirkung zwischen den miteinander in Anlage stehenden Flächen erreicht ist. Bevorzugt verlaufen die dem Verschlusskörper zugewandten Flächenbereiche der Dichtfläche des Abdichtelementes rechtwinklig zueinander. Beide Flächenbereiche sind jeweils ringförmig, und damit umlaufend, an dem als Dichtring ausgebildeten Abdichtelement vorgesehen.

**[0016]** Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung ist der Abstandhalter ein Kunststoffring mit nichtleitenden Materialeigenschaften. Der auf der zweiten, außenseitigen Klemmfläche des Verschlusskörpers angeordnete Abstandhalter hat isolierende Eigenschaften, wodurch ein nichtleitender mechanischer Kontakt zwischen dem Befestigungsflansch und dem als Verschlussplatte ausgebildeten Verschlusskörper erzielt ist. Der Befestigungsflansch wirkt vorzugsweise über den Abstandhalter auf die außenseitige Klemmfläche des Verschlusskörpers. Bevorzugt ist die Klemmfläche an dem, bezogen auf die Öffnungsachse, sich in radialer Richtung erstreckenden Stützschenkel ausgebildet.

**[0017]** Vorzugsweise weist die dem Anschlussflansch zugewandte Dichtfläche mit den vorstehenden Dichtklingen einen stufenförmigen Absatz auf, vorzugsweise mindestens einen zweistufigen Absatz. Die mehreren Dichtklingen sind auf dem als Dichtring ausgebildeten Abdichtelement vorzugsweise konzentrisch angeordnet. Zwischen den abstehenden Dichtklingen ist insbesondere eine umlaufende Vertiefung vorhanden. Durch die stufenförmige Ausgestaltung der Dichtfläche ist eine mehrstufige Abdichtung des Abdichtelementes gegenüber der Anlagefläche am Anschlussflansch und der Aufnahme am Verschlusskörper erreicht. Durch die mehreren Stufen kann die Abdichtwirkung insgesamt verbessert werden. Zudem ist, durch die stufenförmige Ausgestaltung, die Flächenpressung zwischen den Dichtflächen des Abdichtelementes und der Anlagefläche am Anschlussflansch und der Aufnahme am Verschlusskörper gezielt auf bestimmte Bereiche des Abdichtelementes konzentriert. Insbesondere wird die Flächenpressung im Be-

reich der Dichtklingen erhöht. In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind an der dem Anschlussflansch zugwandten Dichtfläche drei im Abstand zueinander angeordnete, konzentrisch verlaufende Dichtklingen vorgesehen.

**[0018]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Haustechnikgerätes sind der Anschlussflansch und der Befestigungsflansch dazu eingerichtet, mittels Befestigungsmitteln unmittelbar in Anlage aufeinander gezogen zu werden. Anstatt Isolierkörper zwischen dem Anschlussflansch und Befestigungsflansch vorsehen zu müssen, können diese durch das Verschieben der galvanischen Entkopplung innerhalb der erfindungsgemäßen Flanschverbindung direkt in Anlage miteinander gebracht werden. Damit ist bewirkt, dass zwischen Anschlussflansch und Befestigungsflansch eine wiederholt reproduzierbare Klemmkraft gleicher Größe auf die Klemmflächen von Abstandhalter, Verschlusskörper und Abdichtelement ausgeübt wird. Mit dem Aufeinanderziehen von Anschlussflansch und Befestigungsflansch ist zudem die Montage der Flanschverbindung weiter vereinfacht. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der vorliegenden Erfindung weist der Anschlussflansch einen Rohrabschnitt zum Verbinden mit dem Speicherbehälter auf. Mithilfe des Rohrabschnittes, an dem sich ein Flanschteil bevorzugt in radialer Richtung erstreckt, ist eine vereinfachte Verbindung mit dem Öffnungsbereich des Speicherbehälters des Haustechnikgerätes ermöglicht. Vorzugsweise ist der Rohrabschnitt dazu eingerichtet, stoffschlüssig mit einem Öffnungsbereich am unteren Ende des Speicherbehälters verbunden, insbesondere mit diesem verschweißt zu werden. Zudem ist durch den Rohrabschnitt vermieden. Der Anschlussflansch weist vorzugsweise eine plane Anschlagfläche als Anlage für den Befestigungsflansch auf. Vorzugsweise sind der Anschlussflansch und der Rohrabschnitt einstückig ausgebildet. Unter einstückig ist vorliegend zu verstehen, dass Anschlussflansch und Rohrabschnitt aus einem einzigen Teil gefertigt sind und nicht nachträglich zu einem Teil miteinander verbunden werden.

**[0019]** In einem weiteren Aspekt bezieht sich die Erfindung auch auf eine Flanschverbindung für ein Haustechnikgerät, welches einen Speicherbehälter mit einer zu verschließenden Öffnung umfasst. Erfindungsgemäß wird auch die dem erfindungsgemäßen Haustechnikgerät zugrundeliegende Aufgabe durch eine Flanschverbindung gelöst, indem die Flanschverbindung einen mit dem Speicherbehälter verbindbaren Anschlussflansch einen mit dem Anschlussflansch reversibel koppelbaren Befestigungsflansch und einen zwischen Anschlussflansch und Befestigungsflansch angeordneten Verschlusskörper aufweist, wobei dem Verschlusskörper ein Abdichtelement für eine abdichtende Verbindung mit mindestens dem Anschlussflansch und einem Abstandhalter zugeordnet ist, der zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers vom Anschlussflansch oder Befestigungsflansch eingerichtet ist. Eine solch erfindungsge-

mäße Flanschverbindung kann auf einfache Weise zum Verschließen einer Öffnung eines Speicherbehälters an einem Haustechnikgerät eingesetzt werden. Der Verschlusskörper kann einfach zwischen dem Anschlussflansch und dem Befestigungsflansch geklemmt werden, wobei mithilfe des Abdichtelementes auf bevorzugt einer Seite des Verschlusskörpers und mittels des Abstandhalters auf der entgegengesetzten Seite des Verschlusskörpers ein unmittelbar leitender Kontakt zwischen dem Verschlusskörper und dem Anschluss- und Befestigungsflansch vermieden wird.

**[0020]** Hinsichtlich der erfindungsgemäßen Vorteile und bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Flanschverbindung, die dieselben wie die Vorteile und bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Haustechnikgerätes sind, wird auf die vorstehend vorgenommenen Ausführungen verwiesen.

**[0021]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher beschrieben. Hierbei zeigen:

Fig. 1: eine schematische Darstellung eines Warmwasserspeichers;

Fig. 2: eine perspektivische Darstellung einer Detailansicht eines erfindungsgemäßen Warmwasserspeichers im Schnitt;

Fig. 3: eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Verschlusskörpers mit zumindest einem daran angeordneten Heizelement;

Fig. 4, Fig. 5: Detailansichten der erfindungsgemäßen Flanschverbindung;

Fig. 6: eine Ansicht des erfindungsgemäßen Abdichtelementes;

Fig. 7: eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Anschlussflansches, und

Fig. 8: eine perspektivische Ansicht des erfindungsgemäßen Befestigungsflansches.

**[0022]** Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung eines als Warmwasserspeicher ausgebildeten Haustechnikgerätes 1 zum grundsätzlichen Verständnis der vorliegenden Erfindung. Das Haustechnikgerät 1 weist einen Speicherbehälter 2 zum Aufnehmen eines Fluids und einen den Speicherbehälter 2 außenseitig umgebenden Gehäuse 4 auf. Zwischen dem Speicherbehälter und dem Gehäuse ist ein Hohlraum H vorgesehen, der mit einem Dämmmaterial 6 ausgefüllt ist. Im Bodenbereich 8 weist der Speicherbehälter 2 eine Öffnung 10 auf, über

die mindestens ein Heizelement 12 (Fig. 3) in das Innere des Speicherbehälters 2 eingeführt werden kann. Die Öffnung 10 wird mittels einer erfindungsgemäßen Flanschverbindung 14 (Fig. 2) verschlossen.

**[0023]** In Fig. 2 ist der untere Bereich des erfindungsgemäßen Speicherbehälters 2 mit seiner darin angeordneten Flanschverbindung 14 gezeigt. Die Flanschverbindung 14 weist einen Anschlussflansch 16, einen Befestigungsflansch 18 und einen zwischen Anschlussflansch 16 und Befestigungsflansch 18 aufgenommenen Verschlusskörper 20 auf. Der Verschlusskörper 20 weist eine Verschlussplatte 22 auf, siehe Fig. 3, mittels der die vom Anschlussflansch 16 begrenzte Öffnung 10 am Boden des Speicherbehälters 2 vollständig abgedeckt wird. Die Verschlussplatte 22 ist in einem Abdeckbereich 24 mit Durchlässen und Anschlüssen 26, 26' und einen Klemmbereich 28 unterteilt.

**[0024]** Der Verschlusskörper 20 ist unabhängig vom Anschlussflansch 16 und Befestigungsflansch 18 ausgebildet und zwischen diesen klemmend gehalten, wobei kein unmittelbarer Kontakt besteht. Zum einen ist der Verschlusskörper 20 durch ein Abdichtelement 30 im Abstand zum Anschlussflansch 16 gehalten und mittels des Abdichtelementes 30 gegen eine Anlagefläche 32 am Anschlussflansch 16 abgedichtet. Gegenüber dem Befestigungsflansch 18 ist der Verschlusskörper 20 mittels eines Abstandhalters 34 beabstandet angeordnet. Der Abstandhalter 34 ist zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers 20 gegenüber zumindest dem Befestigungsflansch 18 eingerichtet.

**[0025]** In Fig. 3 ist eine Detaildarstellung des Verschlusskörpers 20 mit seiner Verschlussplatte 22 gezeigt. Die Verschlussplatte 22 weist am Abdeckbereich 24 mehrere Durchlässe 26, 26' für die Kaltwasserzufuhr, bzw. Warmwasserentnahme oder Rohrabschnitte des Heizelementes 12 auf. Der Klemmbereich 28 mit seiner Klemmfläche 36 ist als umlaufender Absatz an der Peripherie der Verschlussplatte ausgebildet.

**[0026]** Der Klemmbereich 28 der Verschlusskörper 20 weist auf voneinander abgewandten Seiten etwa deckungsgleich angeordnete Klemmflächen 36, 36' auf, mit denen der Verschlusskörper zwischen dem Anschlussflansch 16 und dem Befestigungsflansch 18 fixiert, bzw. abgedichtet wird. Die auf der Innenseite des Verschlusskörpers 20 vorgesehene Klemmfläche 36 ist als Aufnahme für das Abdichtelement 30 ausgebildet und übernimmt zudem eine Abdichtfunktion. Die außenseitige Klemmfläche 36' dient als Anlagefläche für den Abstandhalter 34.

**[0027]** Wie aus den Figuren 4 und 5 weiter ersichtlich, ist die erste Klemmfläche 36 als Aufnahme für das Abdichtelement 30 an zwei im Wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufenden Stützschenkeln 38, 38' des Verschlusskörpers ausgebildet. Das Abdichtelement 30, welches ein Dichtring aus einem elastischen Material ist, wird mittels der Aufnahme am Verschlusskörper 20 selbsthemmend aufgenommen. Das Abdichtelement 30 weist zwei mit den Stützschenkeln 38, 38' der Aufnahme

am Verschlusskörper korrespondierend angeordnete Flächenbereiche auf. Die Flächenbereiche bilden zumindest teilweise eine erste dem Verschlusskörper 20 zugewandte Dichtfläche 40 aus. Das Abdichtelement 30 weist ferner eine zweite, dem Anschlussflansch 16 zugewandte Dichtfläche 40' auf. Die zweite Dichtfläche 40' korrespondiert mit einem Kegelabschnitt 42 als Anlagefläche 32 am Anschlussflansch 16. Die erste Dichtfläche 40 und die zweite Dichtfläche 40' verlaufen in einem Winkel zueinander. Das Abdichtelement weist in einer möglichen Ausführungsform einen keilförmigen Querschnitt auf.

**[0028]** Der Abstandhalter 34 ist ein Kunststoffring aus einem Material mit nichtleitenden Eigenschaften. Der Abstandhalter wird zwischen dem Verschlusskörper 20 und dem Befestigungsflansch 18 mithilfe jeweils der am Befestigungsflansch 18 und Verschlusskörper 20 abstehenden, kragenförmigen Halteelemente 44, 44' in Position gehalten. Insbesondere bewirken die Halteelemente 44, 44' eine Arretierung des Abstandhalters 34 in radialer Richtung bezogen auf eine nicht näher dargestellte Längsachse des Anschlussflansches.

**[0029]** In Fig. 6 ist eine Ausgestaltung des Abdichtelementes 30 gezeigt, welche die im Wesentlichen keilförmige Ausgestaltung der Dichtflächen 40, 40' verdeutlicht. An den Dichtflächen 40, 40' sind vorstehende Dichtklingen 46, 46' angeordnet, mithilfe denen jeweils eine stufenförmige Abdichtung gegen die damit in Kontakt gebrachten Anlageflächen 32 von Anschlussflansch 16 (Fig. 4) und Verschlusskörper 20 bewirkt ist. In der hier beispielhaft gezeigten Ausgestaltung bilden die Dichtklingen 46, 46' jeweils einen mehrstufigen Absatz an den Dichtflächen 40, 40' aus.

**[0030]** In Fig. 7 ist der Anschlussflansch 16 im Detail gezeigt, welcher einen Rohrabschnitt 48 und ein dazu radial abstehendes Flanschteil 50 aufweist. Der Rohrabschnitt 48 und das Flanschteil 50 sind über einen Kegelabschnitt 42 miteinander verbunden. Das Flanschteil 50 weist mehrere Durchbrüche 52 mit Schraubgewinden auf, mittels denen die in den Figuren 4 und 5 gezeigten Befestigungsmittel 54 in Form von Schrauben zusammenwirken. Das Flanschteil 50 umfasst ferner eine Anschlagfläche 56, welche mit einer oder mehreren Anschlagflächen 56' des in Fig. 8 gezeigten Befestigungsflanschs 18 zusammenwirkt. Wie Fig. 4 verdeutlicht, wird der Befestigungsflansch 18 mittels der Befestigungsmittel 54 derart am Anschlussflansch 16 befestigt, dass die Anschlagflächen 56, 56' von Anschlussflansch 16 und Befestigungsflansch 18 unmittelbar aufeinander gezogen sind und demnach unmittelbar in Anlage miteinander stehen.

**[0031]** Identische oder ähnliche Bauteile sind mit denselben Bezugszeichen bezeichnet.

## 55 Bezugssachenliste

**[0032]**

1	Haustechnikgerät
2	Speicherbehälter
4	Gehäuse
6	Dämmmaterial
8	Boden
10	Öffnung
12	Heizelement
14	Flanschverbindung
16	Anschlussflansch
18	Befestigungsflansch
20	Verschlusskörper
22	Verschlussplatte
24	Abdeckbereich
26, 26'	Durchlass, Anschluss
28	Klemmbereich
30	Abdichtelement
32	Anlagefläche
34	Abstandhalter
36, 36'	Klemmfläche
38, 38'	Stützschinkel
40, 40'	Dichtfläche
42	Kegelabschnitt
44, 44'	Haltelelement
46, 46'	Dichtklinge
48	Rohrabschnitt
50	Flanschteil
52	Durchbruch
54	Befestigungsmittel
56, 56'	Anschlagfläche
H	Hohlraum

### Patentansprüche

1. Haustechnikgerät (1), insbesondere Warmwasserspeicher, mit
- einem Speicherbehälter (2) zum Aufnehmen eines Fluids, und
  - einer Flanschverbindung (14) zum Verschließen einer Öffnung (10) am Speicherbehälter (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flanschverbindung (14)
  - einen mit dem Speicherbehälter (2) verbundenen Anschlussflansch (16),
  - einen mit dem Anschlussflansch (16) reversibel koppelbaren Befestigungsflansch (18), und
  - einen zwischen Anschlussflansch und Befestigungsflansch angeordneten Verschlusskörper (20) aufweist, wobei dem Verschlusskörper (20)
- ein Abdichtelement (30) mit Dichtflächen (40, 40') für eine abdichtende Verbindung mit mindestens dem Anschlussflansch (16), und
- ein Abstandhalter (34) zugeordnet ist, der zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers (20) vom Anschlussflansch (16) oder Befestigungsflansch (18) eingerichtet ist.
2. Haustechnikgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusskörper (20) als Verschlussplatte (22) ausgebildet ist, welche auf voneinander abgewandten Seiten jeweils eine Klemmfläche (36, 36') zum Fixieren und/oder Abdichten zwischen dem Anschlussflansch (16) und dem Befestigungsflansch (18) aufweist.
3. Haustechnikgerät nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verschlusskörper (20) eine erste Klemmfläche (36) als Aufnahme für das Abdichtelement (30) und eine zweite Klemmfläche (36') als Anlagefläche für den Abstandhalter aufweist, wobei vorzugsweise die erste Klemmfläche (36) dem Anschlussflansch (16) zugewandt und die zweite Klemmfläche (36') dem Befestigungsflansch (18) zugewandt sind.
4. Haustechnikgerät nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahme für das Abdichtelement (30) dazu eingerichtet ist, das Abdichtelement (30) an dem als Verschlussplatte (22) ausgebildeten Verschlusskörper (20) zu fixieren.
5. Haustechnikgerät nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Klemmfläche (36) für das Abdichtelement (30) an zwei im Wesentlichen rechtwinklig zueinander verlaufenden Stützschenkeln (38, 38') des Verschlusskörpers (20) angeordnet ist.
6. Haustechnikgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abdichtelement (30) einen Dichtring mit zumindest zwei im Wesentlichen keilförmig zueinander verlaufenden Dichtflächen (40, 40') aufweist, wobei vorzugsweise das Abdichtelement (30) auf seinen Dichtflächen mindestens eine vorstehende Dichtklinge (46, 46') aufweist, und/oder
- dass der Abstandhalter (34) ein Kunststoffring mit nichtleitenden Materialeigenschaften ist.
7. Haustechnikgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Verschlusskörper (20) zugewandte Dichtfläche (40) zwei im Winkel zueinander verlaufende, mit den Stützschenkeln (38, 38') korrespondierende Flächenbereiche aufweist.
8. Haustechnikgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Anschlussflansch (16) zugewandte Dichtfläche (40') mit den vorstehenden Dichtklingen (46, 46') einen stufenförmigen Absatz aufweist, vorzugsweise mindestens einen zweistufigen Absatz.

9. Haustechnikgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlussflansch (16) und der Befestigungsflansch (18) dazu eingerichtet sind, mittels Befestigungsmitteln unmittelbar in Anlage aufeinander gezogen zu werden, 5  
 und/oder  
 dass der Anschlussflansch (16) einen Rohrabschnitt (48) zum Verbinden mit dem Speicherbehälter (2) aufweist.

10

10. Flanschverbindung (14) für ein Haustechnikgerät (1), welches einen Speicherbehälter (2) mit einer zu verschließenden Öffnung (10) umfasst, mit

- einem mit dem Speicherbehälter (2) verbindbaren Anschlussflansch (16), 15
- einen mit dem Anschlussflansch (16) reversibel koppelbaren Befestigungsflansch (18), und
- einen zwischen Anschlussflansch (16) und Befestigungsflansch (18) angeordneten Verschlusskörper (20) aufweist, wobei dem Verschlusskörper (20)

ein Abdichtelement (30) für eine abdichtende Verbindung mit mindestens dem Anschlussflansch (16), 25 und

ein Abstandhalter (34) zugeordnet ist, der zum galvanischen Entkoppeln des Verschlusskörpers (20) vom Anschlussflansch (16) oder Befestigungsflansch (18) eingerichtet ist. 30

35

40

45

50

55

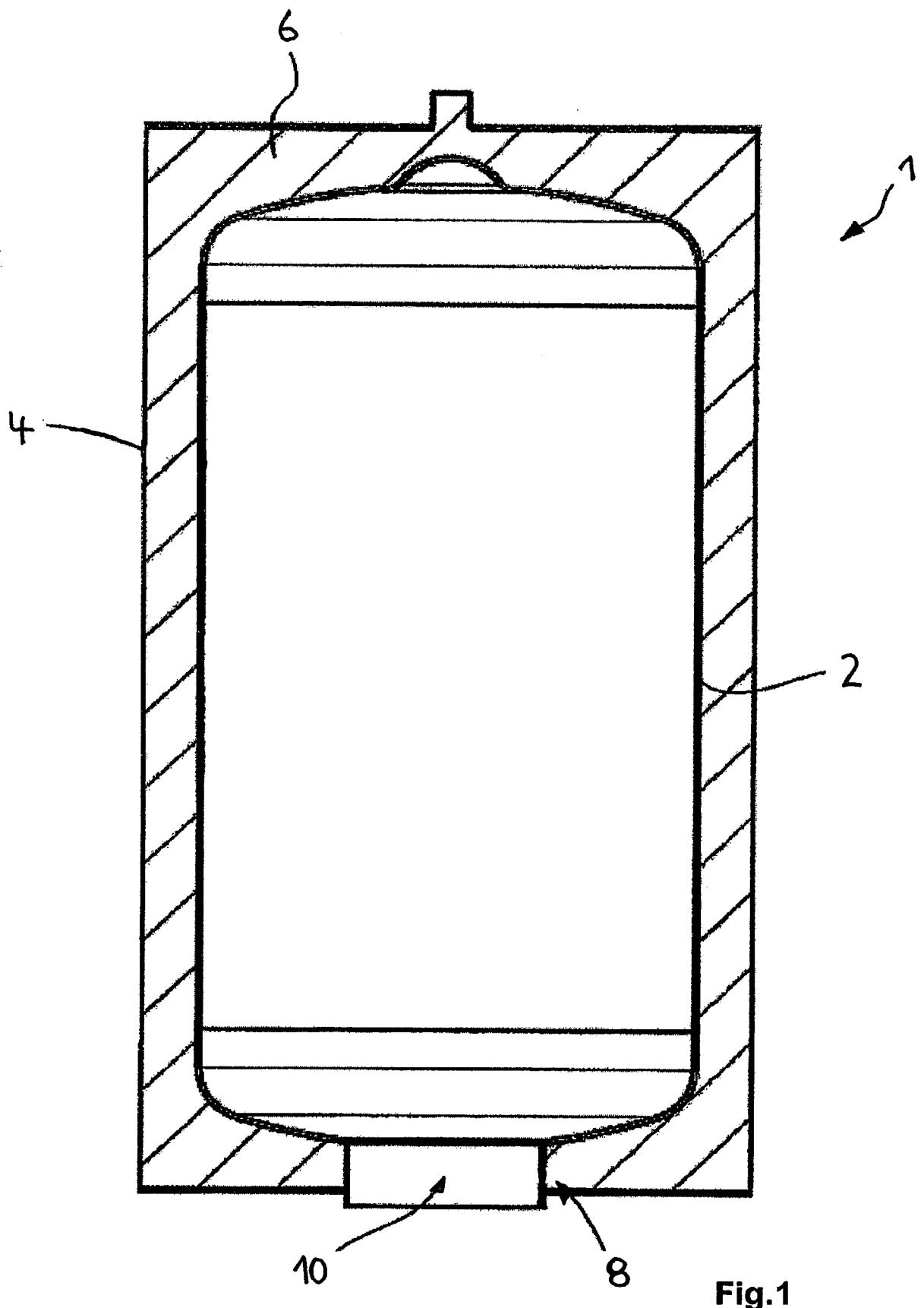


Fig.1

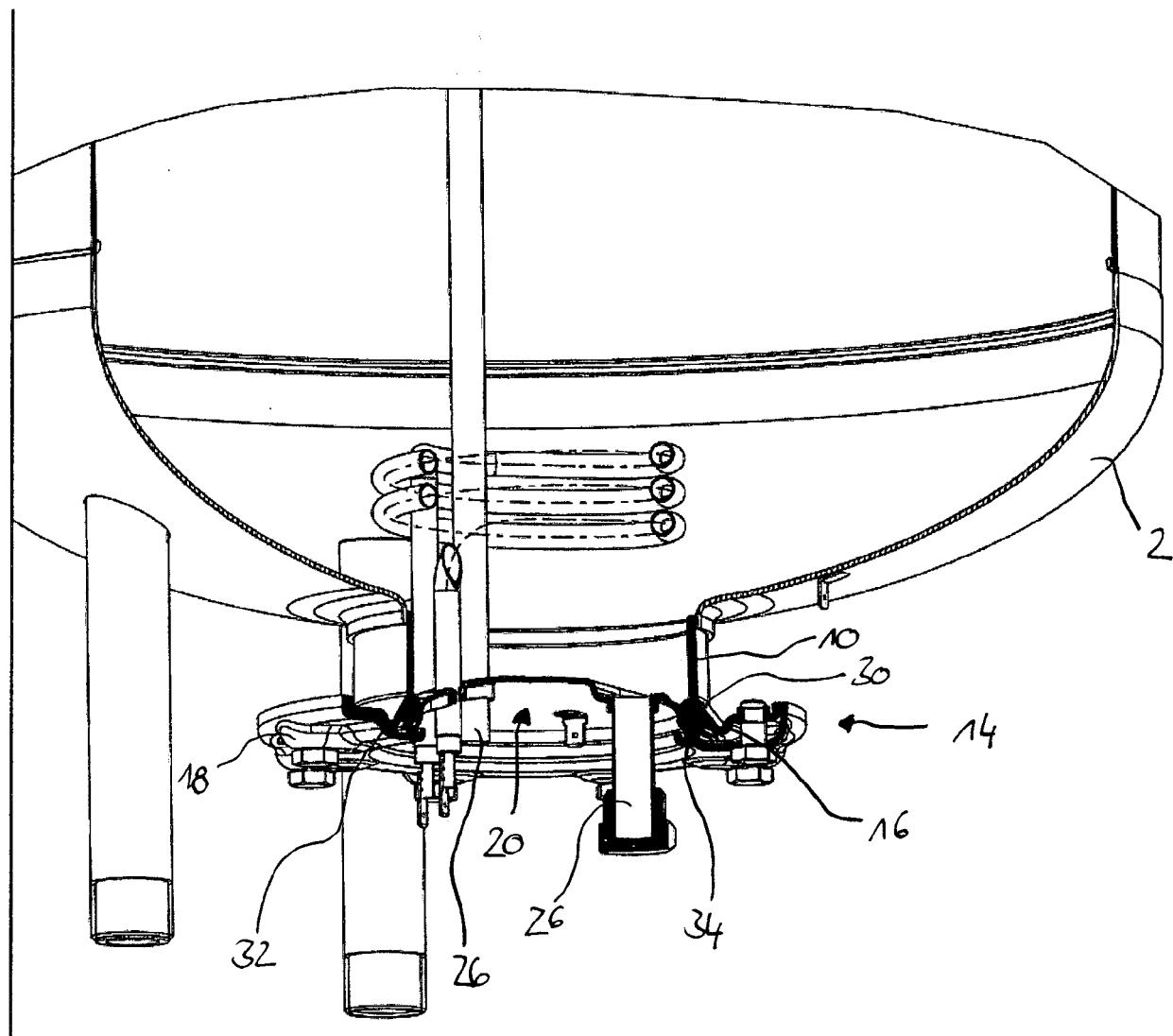


Fig. 2

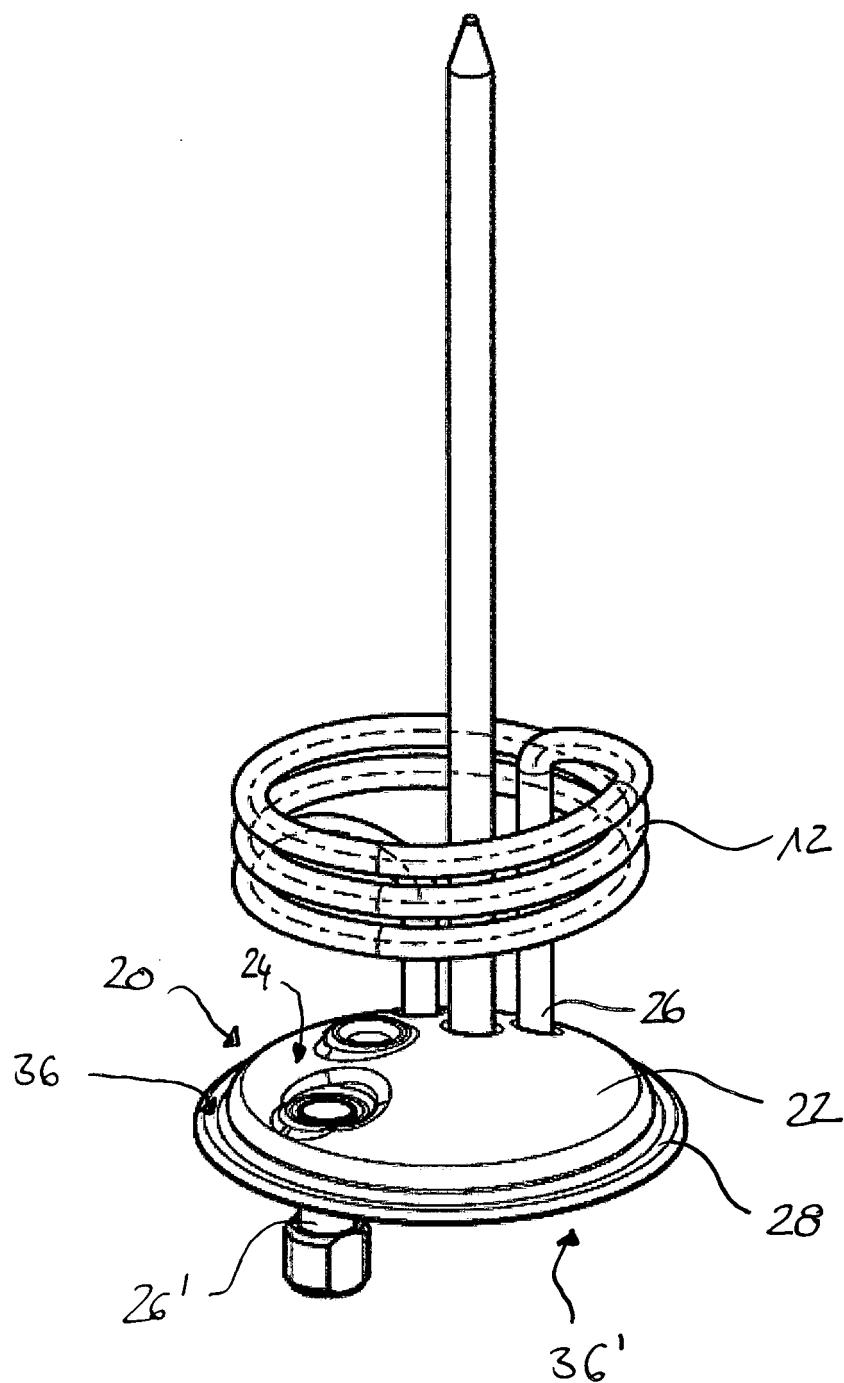


Fig. 3

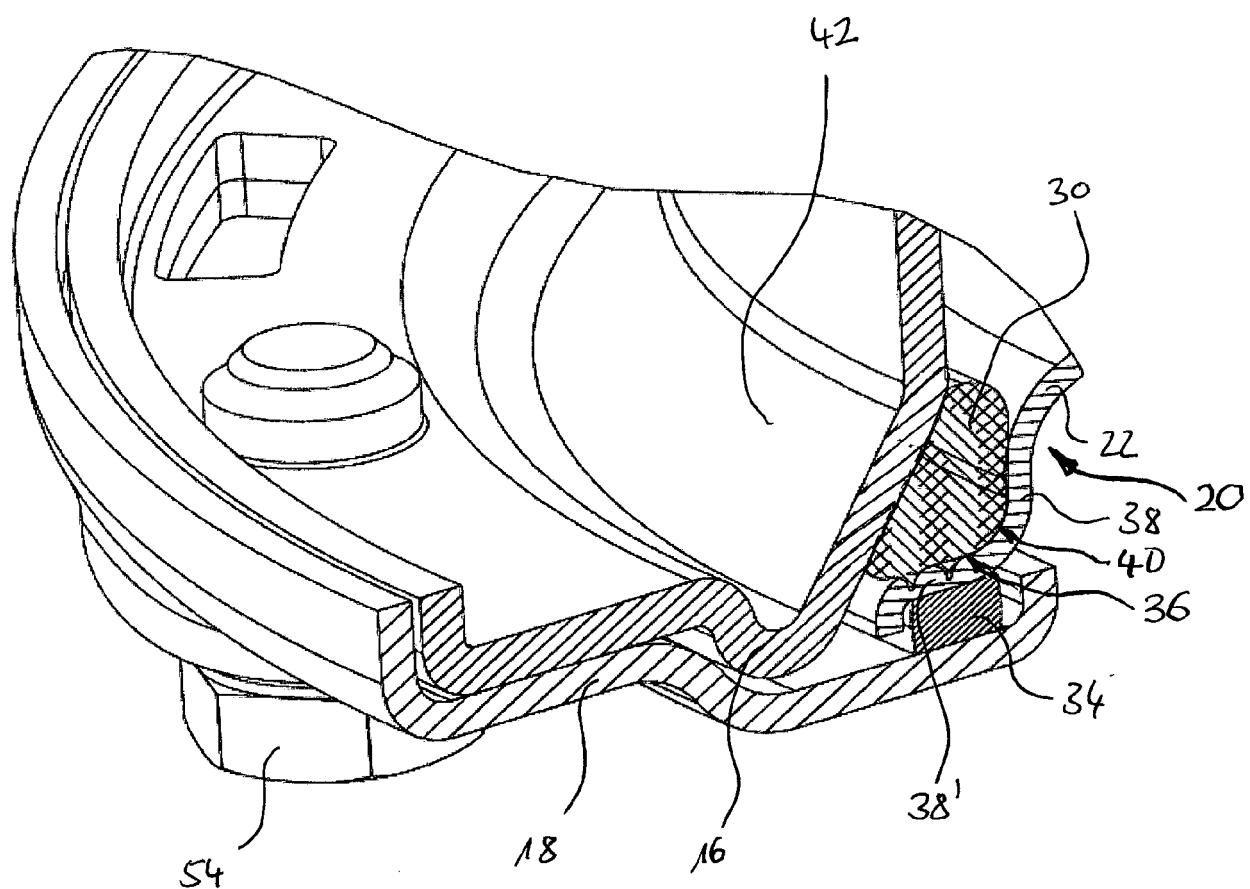


Fig. 4

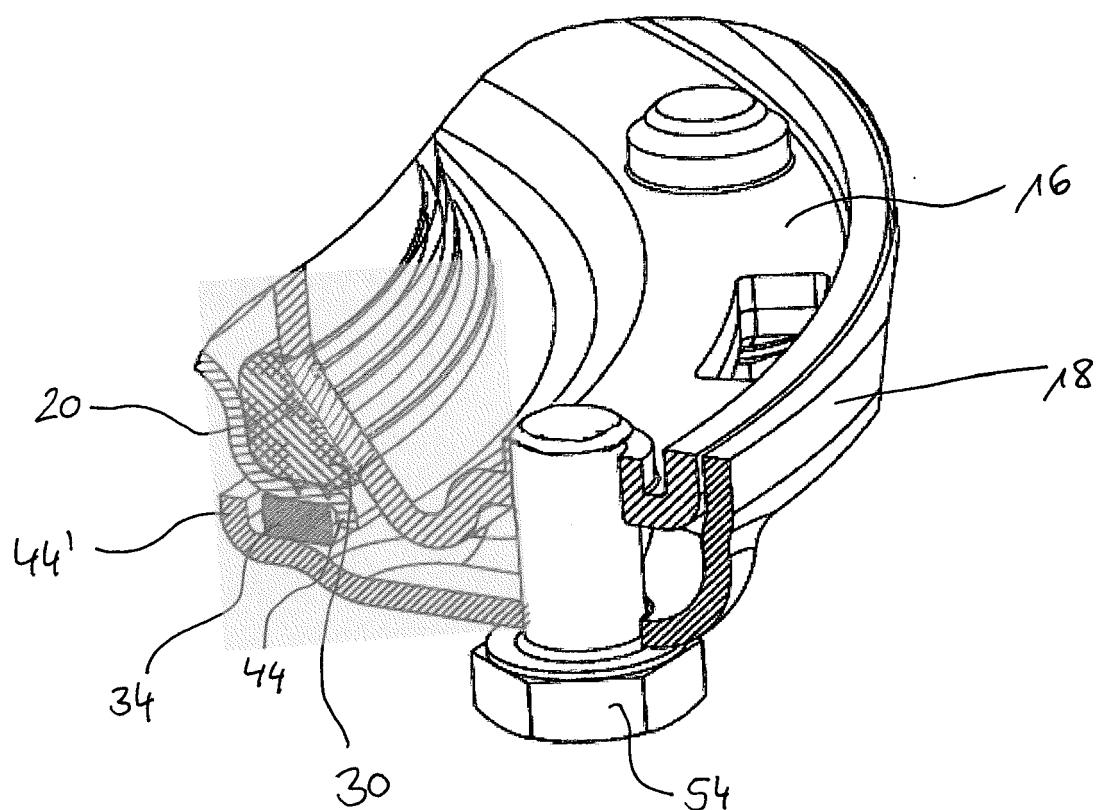
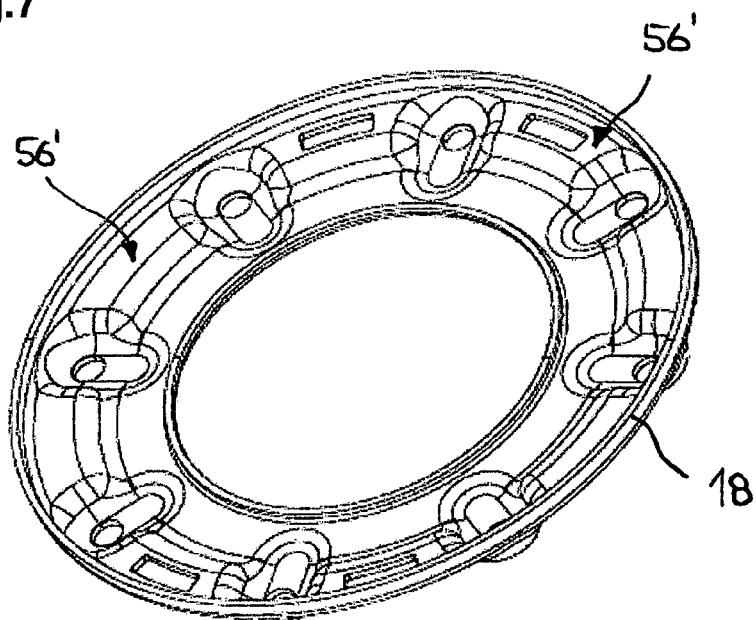
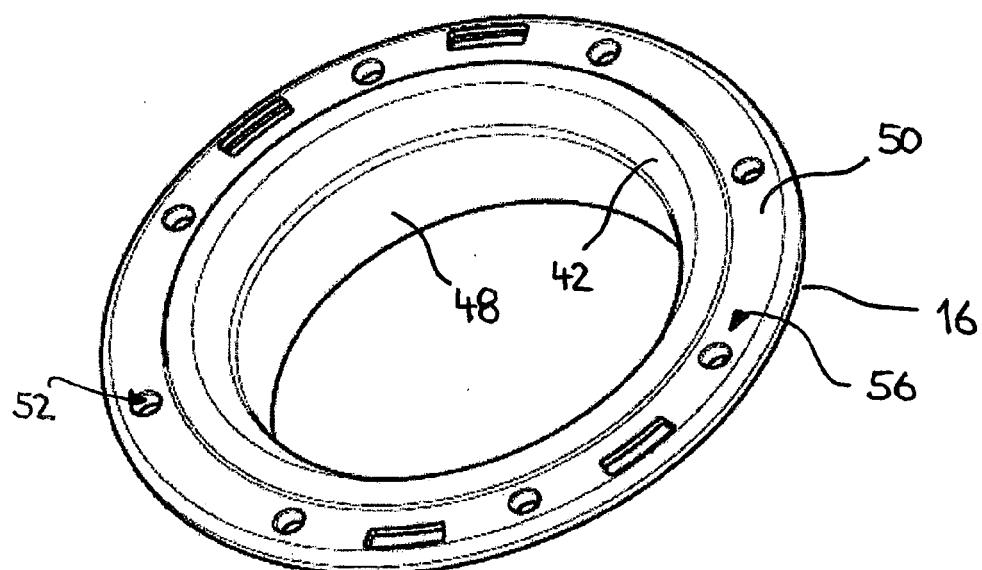
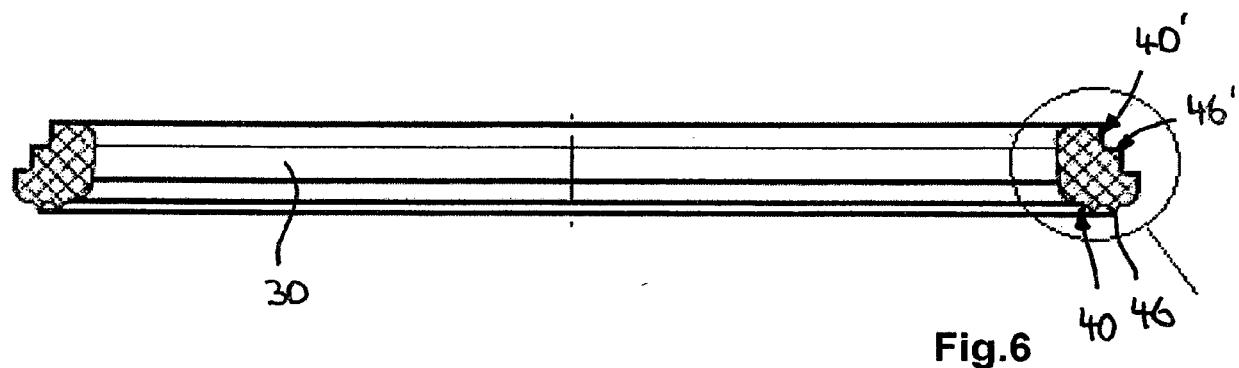


Fig. 5





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 19 00 0118

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE													
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)										
10 Y	EP 0 179 049 A2 (AUSTRIA EMAIL EHT AG [AT]) 23. April 1986 (1986-04-23) * Seite 1, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 1; Abbildung 1 * -----	1-10	INV. F24H1/18 F24H1/20 F24H9/00 F24H9/12										
15 Y	EP 3 315 872 A2 (STIEBEL ELTRON GMBH & CO KG [DE]) 2. Mai 2018 (2018-05-02) * Absätze [0091], [0099]; Abbildung 25 *	1-10	B65D8/00 B65D6/32										
20 A	DE 10 2016 012921 A1 (STIEBEL ELTRON GMBH & CO KG [DE]) 3. Mai 2018 (2018-05-03) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-10											
25 A	CN 105 910 275 A (WUHU MIDEA KITCHEN AND BATH APPLIANCES MFG CO LTD) 31. August 2016 (2016-08-31) * Zusammenfassung; Abbildung 3 *	1-10											
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)										
35			F24H B65D										
40													
45													
50 1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt												
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort München</td> <td>Abschlußdatum der Recherche 11. September 2019</td> <td>Prüfer von Mittelstaedt, A</td> </tr> <tr> <td colspan="3">KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td> </tr> <tr> <td colspan="3">           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         </td> </tr> <tr> <td colspan="3">           T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze            E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist            D : in der Anmeldung angeführtes Dokument            L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument            .....            &amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument         </td> </tr> </table>	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 11. September 2019	Prüfer von Mittelstaedt, A	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 Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		
Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 11. September 2019	Prüfer von Mittelstaedt, A											
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 Anmelde datum 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 19 00 0118

5 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.

11-09-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 0179049 A2 23-04-1986	AT 381379 B DE 3576994 D1 EP 0179049 A2	10-10-1986 10-05-1990 23-04-1986	
20	EP 3315872 A2 02-05-2018	KEINE		
25	DE 102016012921 A1 03-05-2018	KEINE		
30	CN 105910275 A 31-08-2016	KEINE		
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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