

(19)



(11)

EP 1 837 432 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

26.09.2007 Patentblatt 2007/39

(51) Int Cl.:

D06F 39/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07004629.7**

(22) Anmeldetag: **07.03.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Miele & Cie. KG**

33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:

• **Fechtel, Benedikt**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)

• **Nieder, Antje**
33332 Gütersloh (DE)

(30) Priorität: **22.03.2006 DE 102006013641**

(54) **Laugenbehälter mit plattenförmigem Heizkörper**

(57) Die Erfindung betrifft einen Laugenbehälter (2) für eine Wäschebehandlungsmaschine (1), mit einer in einer unteren Wandung (3) angeordneten, im Wesentlichen kreisförmigen Öffnung (4) mit einem nach außen gerichteten Stutzen (5), in welche ein im Wesentlichen kreisförmiger, plattenförmiger Heizkörper (6) mit einem Randansatz (10) zur Aufheizung der im Laugenbehälter (2) befindlichen Flüssigkeit eingesetzt ist. Der Heizkörper (6) ist mittels eines Befestigungsmittels (8) am Stutzen

(5) befestigt, wobei ferner zwischen dem Innenumfang des Stutzens (5) und dem Außenumfang des Randansatzes (10) des Heizkörpers (6) eine umlaufende Dichtung (7) angeordnet ist. Das Befestigungsmittel (8) umgreift im fixierten Zustand den Stutzen (5) und wird in diesem gehalten, wobei das Befestigungsmittel (8) den Heizkörper (6) mit der umlaufenden Dichtung (7) gegen den Öffnungsrand (3a) an der Außenseite der Behälterwand (3) drückt.

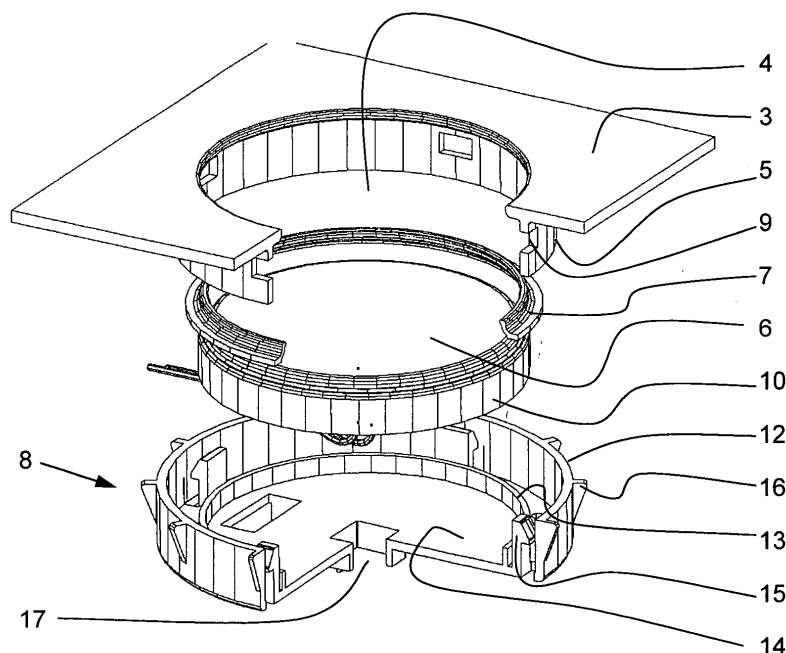


Fig. 2

EP 1 837 432 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Laugenbehälter für eine Wäschebehandlungsmaschine, mit einer in einer unteren Wandung angeordneten, im Wesentlichen kreisförmigen Öffnung mit einem nach außen gerichteten Stutzen, in welche ein im Wesentlichen kreisförmiger, plattenförmiger Heizkörper mit einem Randansatz zur Aufheizung der im Laugenbehälter befindlichen Flüssigkeit eingesetzt ist, wobei der Heizkörper mittels eines Befestigungsmittels am Stutzen befestigt ist, wobei ferner zwischen dem Innenumfang des Stutzens und dem Außenumfang des Randansatzes des Heizkörpers eine umlaufende Dichtung angeordnet ist.

[0002] Aus der DE 10 2004 003 952 A1 ist ein Laugenbehälter mit einem am Boden angeordneten plattenförmigen Heizkörper bekannt. Dieser Laugenbehälter hat um die Öffnung für den Heizkörper einen kragenförmigen Randansatz bzw. Stutzen, der die Anlage für eine ringförmige Dichtung bietet. Die Befestigung erfolgt über ein zusätzliches Federelement, welches mit seinem mittleren Scheitel gegen die Unterseite des plattenförmigen Heizkörpers drückt und sich an stegartigen Haltern an der unteren Behälterwand abstützt. Hierbei ist zu beachten, dass der dauerhafte Halt über das Federelement bereitgestellt werden muss.

[0003] Aus der DE 91 00 476 U1 ist es bekannt, einen plattenförmigen Heizkörper an der Behälterwand mittels Federklammern zu befestigen. Hierbei ist um die Behälteröffnung auf der Außenseite ein umlaufender Randansatz bzw. Stutzen angeformt, in den der plattenförmige Heizkörper mit seinem abgewinkelten umlaufenden Randansatz eingesetzt ist. Mittels Federklammern, die einerseits auf den äußeren Randansatz des Heizkörpers wirken und sich andererseits in Schlitze innerhalb des umlaufenden Randansatzes abstützen, wird die Befestigung des Heizkörpers bereitgestellt. Zwischen dem äußeren Rand des Stutzens und dem Randansatz des Heizkörpers ist eine umlaufende Dichtung angeordnet. Die gesamte Andruckkraft muss von den Federklammern bereitgestellt werden.

[0004] Aus der EP 0 539 917 B1 ist ein Laugenbehälter bekannt, an dessen Boden bzw. Unterseite eine Öffnung mit einer Heizeinrichtung angeordnet ist. Die Heizeinrichtung ist plattenförmig ausgeführt und flüssigkeitsdicht in der Öffnung befestigt. Der Rand der Öffnung ist als zur Außenseite gerichteter kragenförmiger Ansatz ausgebildet, der zur Abdichtung und zur Befestigung der plattenförmigen Heizeinrichtung dient. Eine ringförmige Dichtung ist auf den Ansatz gestülpt, die auf der zur Öffnungsmitte weisenden Seite den Rand der plattenförmigen Heizeinrichtung umfasst. Mit einem Spannband, welches die Dichtung von außen umfasst, wird die Dichtung an den Ansatz des Laugenbehälters gedrückt, womit die Befestigung und die flüssigkeitsdichte Anlage der Heizeinrichtung bereitgestellt wird. An die ringförmige Dichtung werden hohe Anforderungen gestellt, da sie neben der Dichtigkeit auch die mechanische Befestigung der plat-

tenförmigen Heizeinrichtung bereitstellt.

[0005] Aus der DE 197 48 704 A1 ist ein Laugenbehälter aus Kunststoff mit einer Heizeinrichtung bekannt. Die Heizeinrichtung besteht aus rohrförmigen Heizstäben, die im Bereich des Laugenbehälterbodens befestigt sind. Die rohrförmigen Heizstäbe und die Befestigungsmittel benötigen einen Bauraum im unteren Bereich des Laugenbehälters, der während des Heizens mit Waschflüssigkeit gefüllt ist. Durch die Halterung wird sichergestellt, dass die Heizstäbe beabstandet zur Wandung befestigt werden, so dass Schäden durch Hitzeeinwirkung am Kunststoff vermieden werden.

[0006] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, die Befestigung eines plattenförmigen Heizkörpers bei einem Laugenbehälter aus Kunststoff zu verbessern und eine dauerhafte Dichtigkeit des Behälters bereitzustellen.

[0007] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Laugenbehälter mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0008] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen neben der sehr guten und dauerhaften Dichtigkeit zwischen einem plattenförmigen Heizkörper und dem Öffnungsrand im Laugenbehälter darin, dass die Befestigung sehr zuverlässig unter Verwendung nur weniger Einzelteile für den Heizkörper bereitgestellt wird.

[0009] Hierzu ist es zweckmäßig, im Laugenbehälter im unteren Bereich in der Behälterwand eine im Wesentlichen kreisförmige Öffnung vorzusehen, die mit einem nach außen gerichteten, im Wesentlichen kreisförmigen Stutzen versehen ist. Der in die Öffnung eingesetzte Heizkörper zur Aufheizung von im Laugenbehälter befindlicher Flüssigkeit, insbesondere Wasch- oder Spülflüssigkeit, ist im Wesentlichen kreisförmig und plattenförmig mit einem nach außen weisenden Randansatz ausgeführt, wobei zwischen Innenumfang des Stutzens und Außenumfang des Randansatzes des Heizkörpers eine umlaufende Dichtung angeordnet ist. Die Dichtung ist in ihrer Breite so dimensioniert, dass sie den Spalt zwischen Innenumfang des Stutzens und Außenumfang des Randansatzes zumindest nahezu vollständig ausfüllt, so dass unerwünschte Ablagerungen weitestgehend vermieden werden. Als plattenförmiger Heizkörper wird ein sogenannter Dickschichtheizkörper verwendet, bei dem auf der Seite, die nicht mit Flüssigkeit in Berührung kommt, die wärmeerzeugenden stromdurchflossenen Leiterbahnen aufgetragen sind. Die Leiterbahnen befinden sich nur im Bereich des plattenförmigen Teils, der Randansatz ist nicht mit Leiterbahnen versehen, da in diesem Bereich keine Wärme erwünscht ist. Alternativ sind auch Varianten denkbar, bei denen Heizröhren auf die Unterseite des plattenförmigen Teils aufgelötet sind. Das Befestigungsmittel umgreift im fixierten Zustand den Stutzen und wird an diesem gehalten, wobei das Befestigungsmittel den Heizkörper mit der umlaufenden Dichtung gegen den Öffnungsrand an der Außenseite der Be-

hälterwand drückt. Hierbei ist das Befestigungsmittel als separates Teil ausgebildet, wobei es insbesondere hinsichtlich der mechanischen Anforderungen optimal geformt oder gestaltet werden kann. Auch die Materialauswahl kann unabhängig von den Materialanforderungen des Heizkörpers erfolgen. Der Heizkörper wird zumindest hinsichtlich Spannungen und Kraftverläufe in der Ebene nahezu vollständig entlastet, so dass für diesen keine innerhalb der Behälterwand wirkenden Kräfte oder Spannungen berücksichtigt werden müssen.

[0010] In einer vorteilhaften Ausführung ist das Befestigungsmittel als Deckel mit einem Boden und einen äußeren Mantel ausgebildet ist. Im fixierten Zustand umgreift der Mantel den Stutzen im Wesentlichen vollständig und liegt mit seinem äußeren Rand im an der äußeren Fläche der Behälterwand an. Mit diesem Sitz des Befestigungsmittels wird die Behälterwand im Bereich der Öffnung stabilisiert.

[0011] Zur Verbesserung der Stabilität des Befestigungsmittels bzw. des Wandbereichs um die Öffnung ist es ferner vorteilhaft, den Mantel an seinem Außenumfang mit Verstärkungsrippen zu versehen, die sich im Wesentlichen in axialer Richtung erstrecken. Im fixierten Zustand liegen die Verstärkungsrippen mit ihrem Ende an der äußeren Fläche der Behälterwand an.

[0012] In einer weiteren Ausführung besitzt das Befestigungsmittel an seinem Boden einen umlaufenden oder segmentierten Steg, der gegen den Randansatz des Heizkörpers drückt. Dieser umlaufende Steg bzw. der Randansatz des Heizkörpers ist im Wesentlichen parallel beabstandet zum Stutzen angeordnet. Mit dieser Anordnung wird ein Wärmeübergang vom Heizkörper in das Befestigungsmittel und/oder den Stutzen verhindert bzw. zumindest erschwert. Es wird ferner eine mechanische Entkopplung zwischen dem Heizkörper aus Metall oder Keramik und der Behälterwand und Befestigungsmittel aus Kunststoff erreicht. Der Abstand lässt eine Bewegung oder Ausdehnungen gegenüber dem Innenumfang des Stutzens in begrenztem Maße zu, wodurch Spannungen und ungünstige Krafteinleitungen in die Behälterwand weitestgehend vermieden werden. Am Anlagebereich zum Inneren des Laugenbehälters werden mögliche Bewegungen und/oder Ausdehnungen durch die Dichtung aufgefangen bzw. weitestgehend kompensiert.

[0013] In einer zweckmäßigen Ausführung besitzt das Befestigungsmittel zur Fixierung am Stutzen zumindest einen Rasthaken, der im fixierten Zustand hinter eine Rastkante verrastet die durch eine Öffnung im Stutzen bereitgestellt wird. Auf diese Weise wird eine einfach zu montierende und zuverlässige Befestigung bereitgestellt. Für diese Befestigungsart ist es zweckmäßig, dass der Rasthaken am Boden des Befestigungsmittels angeformt ist und sich parallel und in einem Abstand zum Mantel vom Boden wegweisend erstreckt. Hierdurch wird für den Rasthaken genügend Freiraum bereitgestellt, der während des Verrastens durch das nach außen Biegen der Rasthaken benötigt wird. Die rastwirkende Fläche liegt in etwa im rechten Winkel zur Erstreckung des Man-

tels und/oder des Stutzens.

[0014] In einer anderen Ausführung wird das Befestigungsmittel am Stutzen verschraubt. Hierzu besitzt das Befestigungsmittel am Innenumfang des Mantels angeformte, schräg verlaufende und als Gewinde ausgebildete Rippen. Am Außenumfang des Stutzens sind schräg verlaufende und als Gewinde ausgebildete Rippen angeformt. Zur Fixierung wird das Befestigungsmittel auf den Stutzen aufgesetzt und anschließend um einen Drehwinkel verdreht, wobei die Rippen miteinander zusammenwirken, wodurch die Fixierung bereitstellt wird.

[0015] In einer zweckmäßigen Ausführung umfasst der Boden des Befestigungsmittels eine Öffnung, die zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusses für den Heizkörper ausgebildet ist. Dies ist besonders einfach auszuführen und eine zusätzliche Steckerkodierung kann integriert werden.

[0016] Es ist ferner zweckmäßig, am Boden zumindest ein Haltemittel für Kabel oder Leitungen anzuordnen bzw. einstückig anzuformen. Auf diese Weise wird die Anzahl von Einzelteilen gering gehalten.

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: eine Wäschebehandlungsmaschine in einer skizzierten Schnittdarstellung;
- Fig. 2: den Heizkörper in einer Explosionsansicht;
- Fig. 3 u. 4: den Behälterboden mit eingesetztem Heizkörper und
- Fig. 5: die Variante des Heizkörpers in einer Explosionsansicht.

[0018] In Fig. 1 ist ein innerhalb einer Wäschebehandlungsmaschine 1 angeordneter Laugenbehälter 2 skizziert. Bei dem skizzierten Beispiel ist innerhalb des Laugenbehälters 2 eine horizontal drehbare Trommel 16 angeordnet, die stirnseitig beladbar ist. Der Laugenbehälter 2 besitzt in der unteren Wandung 3 eine Öffnung 4 mit einem nach außen angeformten Stutzen 5, in den ein Heizkörper 6 eingesetzt und mit Befestigungsmitteln 8 am Stutzen 5 befestigt ist.

[0019] In Fig. 2 ist der Einsatz des Heizkörpers 6 in der Öffnung 4 in der unteren Behälterwand 3 verdeutlicht. An der Behälterwand 3 ist auf der Außenseite um die Öffnung 4 ein Stutzen 5 angeformt, der mit Rastkanten bzw. mit Öffnungen 9 versehen ist, die jeweils zumindest eine Rastkante zur Verfügung stellen. Die Öffnung 4, der Stutzen 5 und der Heizkörper 6 sind im Wesentlichen kreisförmig ausgebildet. Zwischen der Oberseite an der äußeren Kante des Heizkörpers 6 und der Behälterwand ist eine umlaufende Dichtung 7 angeordnet. Das Befestigungsmittel 8 umfasst einen Boden 14 mit einem umlaufenden äußeren Mantel 12, welcher in dieser Ausführung mit zusätzlichen Verstärkungsrippen 16 in axialer Erstreckung versehen ist. Am Boden 14 ist ferner ein

umlaufender Steg 13 angeformt, der konzentrisch zum Mantel 12 mit einem kleineren Radius ausgeführt ist und in etwa oder genau fluchtend mit dem Randansatz 10 des Heizkörpers ausgebildet ist. Am Befestigungsmittel 8 sind vom Boden 14 ausgehend Rasthaken 15 angeformt, wobei hier vier Rasthaken 15 umlaufend verteilt sind. Im Boden 14 ist ferner eine Öffnung 17 eingeformt, die zur Aufnahme des elektrischen Anschlusses für den Heizkörper 6 dient.

[0020] Fig. 3 zeigt den im Stutzen 5 eingesetzten und befestigten Heizkörper 6, der die Öffnung 4 (Fig. 2) verschließt. Das Befestigungsmittel 8 drückt mit dem umlaufenden Steg 13 auf den Rand des Randansatzes 10, wodurch der Heizkörper 6 gegen die Dichtung 7 bzw. gegen die Außenseite des Randbereichs 3a der Behälterwand 3 gedrückt wird. Der Mantel 12 liegt im fixierten Zustand dicht bzw. fest an der Außenseite der Behälterwand 3 an, wodurch der Bereich um die Öffnung stabilisiert wird. Die einzelnen Verstärkungsrippen 16 liegen jeweils mit ihrem freien Ende ebenfalls an der Behälterwand 3 an, wodurch die Stabilität nochmals erhöht wird. Am Boden 14 des Befestigungsmittels 8 ist in der Öffnung 17 ein Stecker 20 eingesteckt, der den elektrischen Anschluss für den Heizkörper 6 bereitstellt. Zusätzlich kann an der Außenseite am Boden 14 eine Klammer 18 (oder mehrere) angeformt sein, die beispielsweise zur Fixierung von der Anschlussleitung für den Heizkörper 6 oder sonstige Leitungen dient.

[0021] Fig. 4 zeigt in einer detaillierten Ansicht den Bereich des befestigten Heizkörpers 6 als Schnittdarstellung. Der Randansatz 10 des Heizkörpers 6 liegt mit seinem freien Ende auf dem Rand des umlaufenden Steges 13 auf. Der Steg 13 ist beabstandet vom umlaufenden äußeren Mantel 12 angeordnet bzw. angeformt. Die am Boden 14 angeformten Rasthaken 15 ragen zumindest teilweise in die jeweils korrespondierenden Öffnungen 9, wobei die rastwirkende Fläche 15a des Rasthakens gegen den unteren Rand der Öffnung 9 wirkt bzw. an diesem anliegt. Der obere Rand 12a des Mantels 12 bzw. der Verstärkungsrippe 16 liegt dabei an der Außenseite der Behälterwand an. Die Dichtung 7 hat im Schnittprofil eine L-Form, wobei ein im Wesentlichen vertikaler Schenkel 7a radial gegen den Öffnungsrand 3a und ein im Wesentlichen horizontaler Schenkel 7b von der Außenseite bzw. in axialer Richtung gegen den Öffnungsrand 3a gedrückt wird. Der Heizkörper 6 umfasst an der Kante zum Randansatz 10 eine umlaufende rinnenförmige Sicke 11, in welche die umlaufende Dichtung 7 eingelegt ist. Der Rasthaken 15 hat einen Abstand zum Randansatz 10 des Heizkörpers 6, so dass er sich beim Vorgang des Einsetzens verformen oder verbiegen kann. Nach dem Verrasten bietet der Freiraum eine mechanische Entkopplung des Heizkörpers 6 innerhalb der Öffnung 4, wobei insbesondere in Richtung der Ebene der Behälterwand 3 auftretender Kräfte oder Spannungen vermieden werden. Die Vermeidung von Spannungen in der Behälterwand 3 um den Bereich der Öffnung 4 ist besonders vorteilhaft, wenn der Heizkörper 6 bzw.

das Material des Heizkörpers 6 eine gegenüber der Behälterwand 3 unterschiedliche Wärmeausdehnung aufweist. Am Öffnungsrand 3a übernimmt die elastische umlaufende Dichtung 7 den Ausgleich der unterschiedlichen Ausdehnungen.

[0022] Fig. 5 zeigt eine Variante für die Fixierung des Befestigungsmittels 8 am Stutzen 5. Auch in dieser Ausführung ist der Stutzen 5 auf der Außenseite der Behälterwand 3 um die Öffnung 4 angeformt. Zwischen Öffnungsrand und Heizkörper 6 liegt die Dichtung 7, wobei der Heizkörper 6 mit seinem umlaufenden Randansatz 10 vom umlaufenden Steg 13 des Befestigungsmittels 8 abgestützt wird. Über eine Verschraubung erfolgt die Fixierung des Befestigungsmittels 8 am Stutzen bzw. an der Außenseite der Behälterwand 3. Hierzu sind an der Innenseite des Mantels 12 Gewinderippen 19b mit einer gewindebildenden Steigung angeformt, wobei an der Außenseite des Stutzens 5 korrespondierende Gewinderippen 19a angeformt sind. Während der Montage kann der Heizkörper 6 mit der Dichtung 7 in das Befestigungsmittel 8 eingelegt werden und anschließend wird das komplettierte Befestigungsmittel 8 an die Öffnung 4 angesetzt, wobei der Mantel 12 über den Stutzen 5 gestülpt wird. Durch anschließende Verdrehung greifen die Gewinderippen 19b des Befestigungsmittels 8 gegen die Gewinderippen 19a des Stutzens 5, wobei durch die Steigung das Befestigungsmittel 8 in Richtung Behälterwand (3) bewegt und gegen die Behälterwand 3 gedrückt wird.

[0023] Die oben beschriebene Befestigung des Heizkörpers 6 ist ferner in sogenannte Bottichwaschmaschinen mit einem vertikal drehbaren Rührwerk und/oder einer vertikal drehbaren Trommel einsetzbar.

Patentansprüche

1. Laugenbehälter für eine Wäschebehandlungsmaschine, mit einer in einer unteren Wandung (3) angeordneten, im Wesentlichen kreisförmigen Öffnung (4) mit einem nach außen gerichteten Stutzen (5), in welche ein im Wesentlichen kreisförmiger, plattenförmiger Heizkörper (6) mit einem Randansatz (10) zur Aufheizung der im Laugenbehälter (2) befindlichen Flüssigkeit eingesetzt ist, wobei der Heizkörper (6) mittels eines Befestigungsmittels (8) am Stutzen (5) befestigt ist, wobei ferner zwischen dem Innenumfang des Stutzens (5) und dem Außenumfang des Randansatzes (10) des Heizkörpers (6) eine umlaufende Dichtung (7) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Befestigungsmittel (8) im fixierten Zustand den Stutzen (5) umgreift und in diesem gehalten wird, wobei das Befestigungsmittel (8) den Heizkörper (6) mit der umlaufenden Dichtung (7) gegen den Öffnungsrand (3a) an der Außenseite der Behälterwand (3) drückt.
2. Laugenbehälter nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Befestigungsmittel (8) als Deckel mit einem Boden (14) und einem äußeren Mantel (12) ausgebildet ist, wobei der Mantel (12) im fixierten Zustand den Stutzen (5) im Wesentlichen vollständig umgreift und wobei der Mantel (12) mit seinem äußeren Rand (12a) im fixierten Zustand an der äußeren Fläche der Behälterwand (3) anliegt.

5

3. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

10

dadurch gekennzeichnet,

dass der Mantel (12) an seinem Außenumfang Verstärkungsrippen (16) besitzt, die sich im Wesentlichen in axialer Richtung erstrecken und im fixierten Zustand mit ihrem Ende an der äußeren Fläche der Behälterwand (3) anliegen.

15

4. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Befestigungsmittel (8) an seinem Boden (14) einen umlaufenden oder segmentierten Steg (13) besitzt, der gegen den Randansatz (10) des Heizkörpers (6) drückt, wobei der umlaufende Steg (13) im Wesentlichen parallel beabstandet zum Stutzen (5) angeordnet ist.

20

25

5. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Befestigungsmittel (8) zur Fixierung am Stutzen (5) zumindest einen Rasthaken (15) besitzt, der im fixierten Zustand hinter eine Rastkante verastet, die durch eine Öffnung (9) im Stutzen bereitgestellt wird.

30

6. Laugenbehälter nach Anspruch 5,

35

dadurch gekennzeichnet,

dass der Rasthaken (15) am Boden (14) des Befestigungsmittels angeformt ist und sich parallel und in einem Abstand zum Mantel vom Boden wegweisend erstreckt, wobei die rastwirkende Fläche (15a) in etwa im rechten Winkel zur Erstreckung des Mantels (12) und/oder des Stutzens (5) liegt.

40

7. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Befestigungsmittel (8) zur Fixierung am Stutzen (5) am Innenumfang des Mantels (12) angeformte, schräg verlaufende und als Gewinde ausgebildete Rippen (19b) besitzt und dass am Außenumfang des Stutzens (5) schräg verlaufende und als Gewinde ausgebildete Rippen (19a) angeformt sind, wobei das Befestigungsmittel (8) auf den Stutzen (5) aufgesetzt ist und durch anschließendes Verdrehen um einen Drehwinkel die Rippen (19a, b) miteinander zusammenwirken, wodurch die Fixierung bereitgestellt wird.

45

50

55

8. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass der Boden (14) eine Öffnung (17) umfasst, die zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusses für den Heizkörper ausgebildet ist.

9. Laugenbehälter nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass am Boden (14) zumindest ein Haltemittel (18) für Kabel oder Leitungen angeordnet ist.

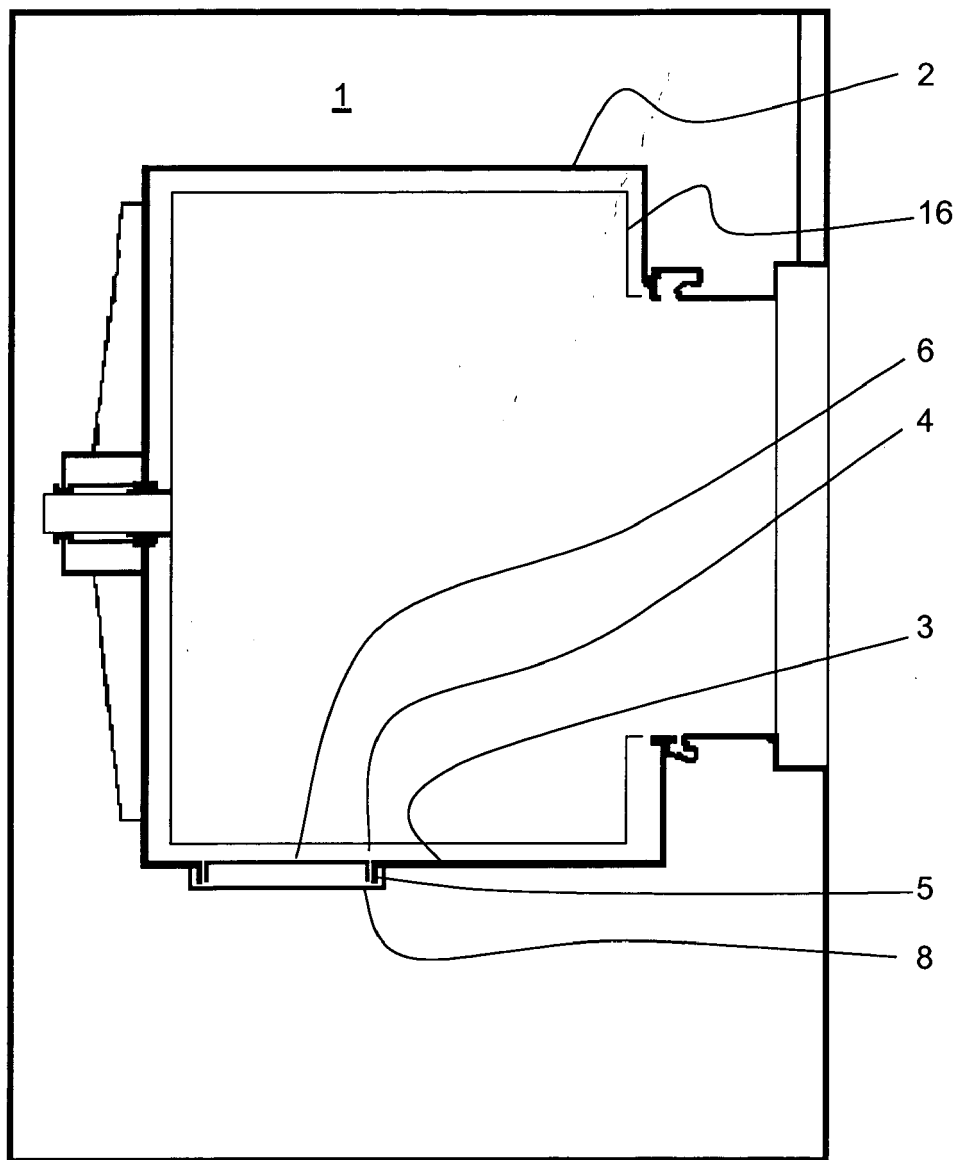


Fig. 1

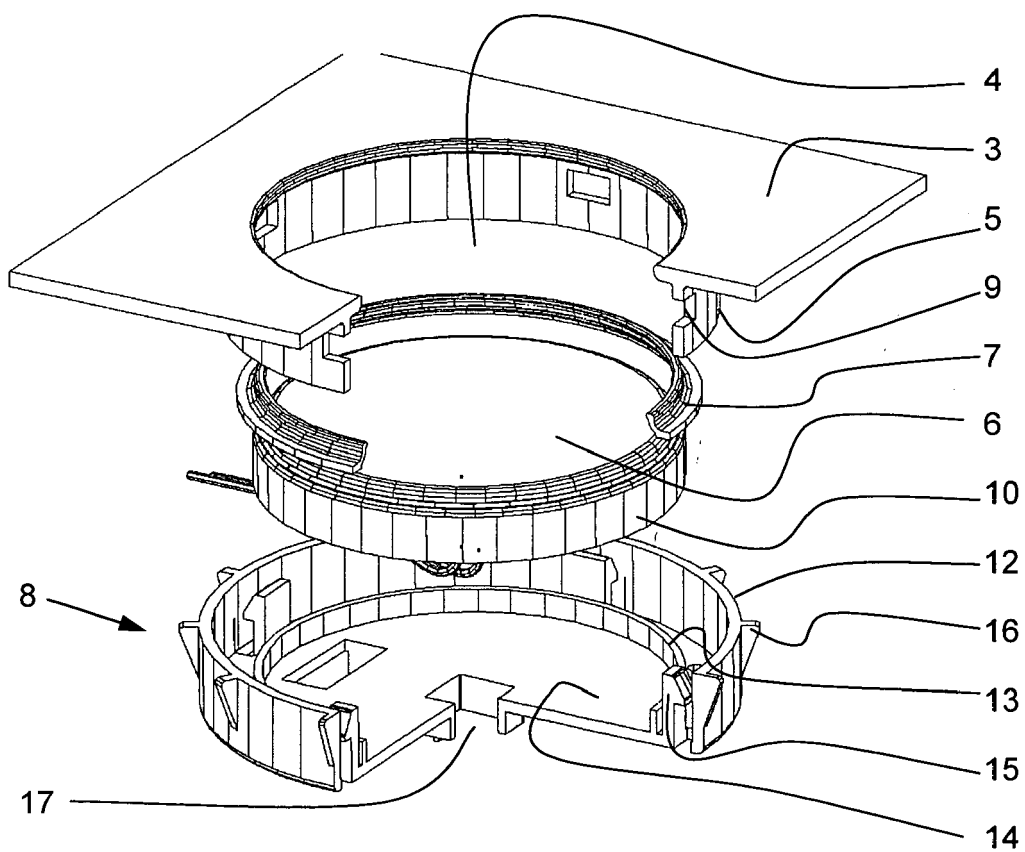


Fig. 2

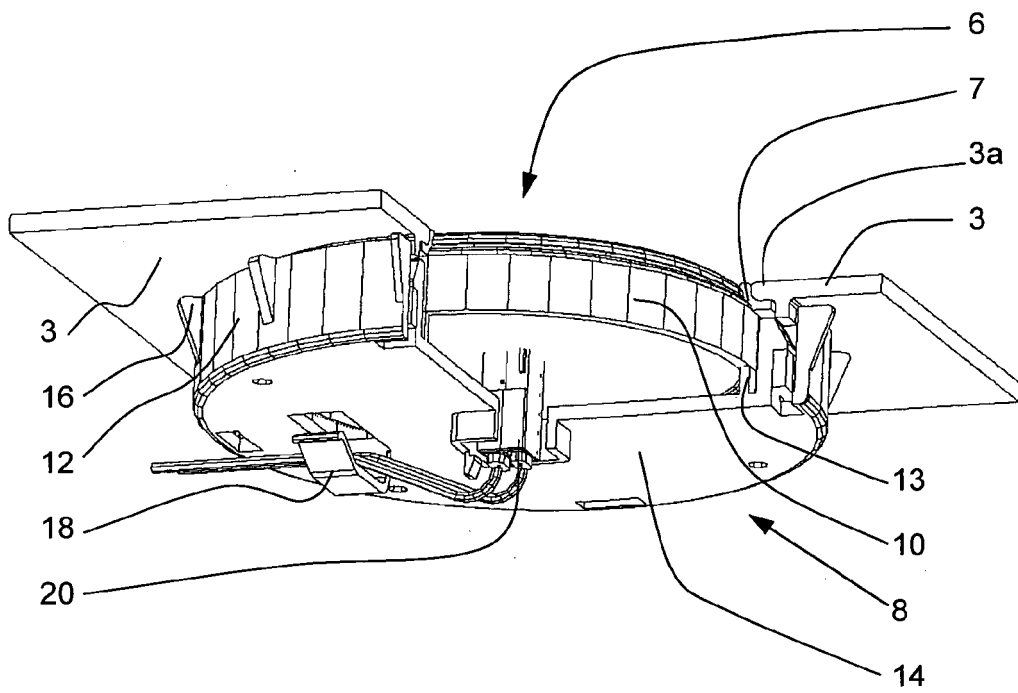


Fig. 3

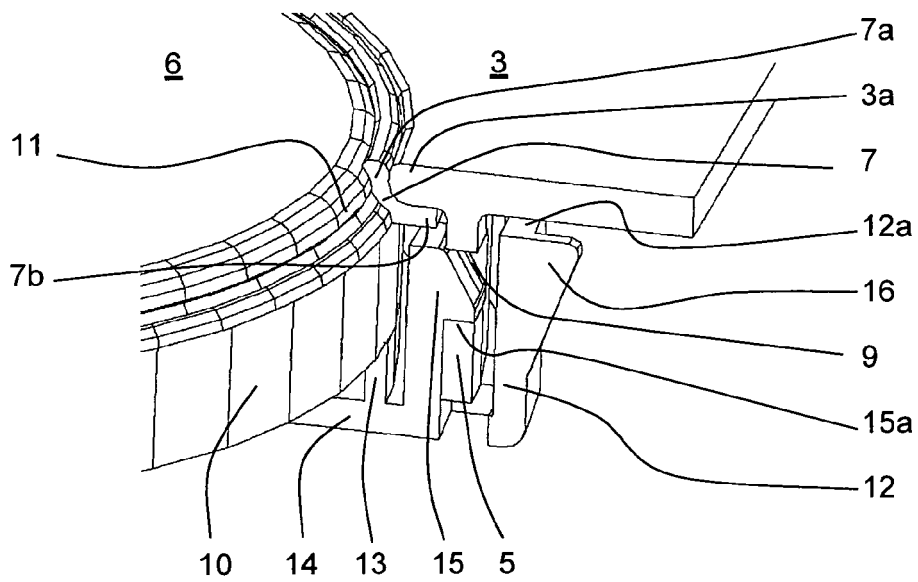


Fig. 4

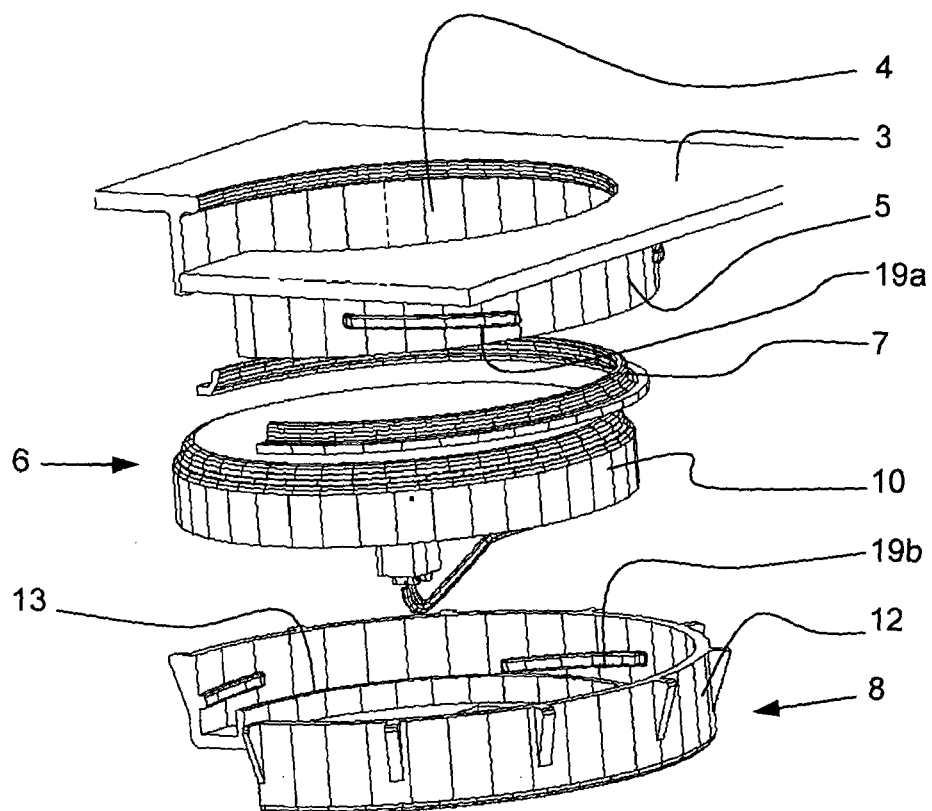


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 00 4629

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 41 04 450 A1 (STOLL MANFRED [DE]) 20. August 1992 (1992-08-20) * Spalte 8, Zeilen 14-43 * * Abbildungen 3,4 *	1,2	INV. D06F39/04
Y,D	EP 0 539 917 B1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 18. Dezember 1996 (1996-12-18) * Spalte 2, Zeile 27 - Spalte 3, Zeile 58; Abbildungen 1-3 *	1-9	
Y	US 2002/048513 A1 (KLEEMANN MARTIN [DE] ET AL KLEEMANN MARTIN [DE] ET AL) 25. April 2002 (2002-04-25) * Absätze [0013] - [0025] * * Absätze [0032] - [0034] * * Absätze [0039], [0040] * * Abbildungen 1-5 *	1-9	
A,D	DE 91 00 476 U1 (E.G.O. ELEKTRO-GERÄTE BLANC U. FISCHER, 7519 OBERDERDINGEN, DE) 4. April 1991 (1991-04-04) * Seite 3, Zeile 26 - Seite 4, Zeile 15 * * Seite 12, Zeile 11 - Seite 13, Zeile 20; Abbildungen 1-4 *	1-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F A47L
A	DE 35 18 565 A1 (EGO ELEKTRO BLANC & FISCHER [DE]) 27. November 1986 (1986-11-27) * Seite 16, Zeile 23 - Seite 17, Zeile 2 * * Abbildung 3 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 6. Juni 2007	Prüfer Weinberg, Ekkehard
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 07 00 4629

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

06-06-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 4104450	A1	20-08-1992	KEINE	
EP 0539917	B1	18-12-1996	DE 4135540 A1	29-04-1993
			EP 0539917 A1	05-05-1993
			ES 2098414 T3	01-05-1997
US 2002048513	A1	25-04-2002	EP 1201933 A2	02-05-2002
DE 9100476	U1	04-04-1991	KEINE	
DE 3518565	A1	27-11-1986	EP 0202586 A2	26-11-1986
			ES 8704223 A1	01-06-1987
			US 4949556 A	21-08-1990
			YU 85886 A1	29-02-1988

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

- DE 102004003952 A1 [0002]
- DE 9100476 U1 [0003]
- EP 0539917 B1 [0004]
- DE 19748704 A1 [0005]