



(11) **EP 2 497 853 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.09.2012 Patentblatt 2012/37

(51) Int Cl.:
D06F 37/26^(2006.01) B29C 45/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11401038.2**

(22) Anmeldetag: **07.03.2011**

(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: **Miele & Cie. KG**
33332 Gütersloh (DE)

(72) Erfinder:
• **Fechtel, Benedikt**
33378 Rheda-Wiedenbrück (DE)
• **Kratzsch, Andreas**
33719 Bielefeld (DE)
• **Pieri, Elena**
60125 Ancona (IT)
• **Schrewe, Christian**
33335 Gütersloh (DE)
• **Scorcelletti, Riccardo**
60030 Angeli di Rosora (Ancona) (IT)

(54) **Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine mit einer Schraubverbindung zur Festlegung einer aus Kunststoff gefertigten Laugenbehälterkappe an einem Kunststofflaugenbehältermantel**

(57) Die Erfindung betrifft einen Kunststofflaugenbehälter (1) für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes zylinderförmig geformtes Behältnis (2), welches aus einem geformten Behältermantel (3) besteht, an dem an der Stirnseite (4) eine aus Kunststoff geformte Laugenbehälterkappe (5) angesetzt ist, welche zur dichtenden Verbindung mittels einer Nut- / Federverbindung (6, 7) sowie Schraubverbindungen (8) befestigt ist, wobei die einzelne Schraubverbindung (8) aus einer selbstscheidenden Schraube (9) besteht, die in einen an der Stirnwand (4) des Behältermantels (3) eingeformten Schraubkanal (10) eindrehbar ist zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem Behältermantel (3) und der Laugenbehälterkappe (5), wobei auf dem Schraubkanal (10.1) ein Dom (11) angeformt ist, der in einen an der Laugenbehälterkappe (5) eingeformten Kegelsitz (12) greift zur Herstellung einer Formschlussverbindung im verschraubten Zustand. Erfindungsgemäß ist am angeformten Dom (11) an der Stirnseite (4) des Behältermantels (3) die Höhe (H) des Schraubenfreistichs (13) geringer ausgebildet, als die Höhe (h) des an der Laugenbehälterkappe (5) ausgeformten Kegels (14).

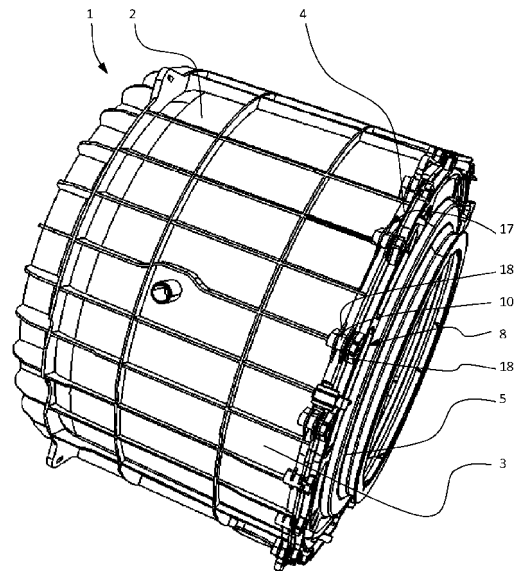


Fig. 1

EP 2 497 853 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes zylinderförmig aus Kunststoff geformtes Behältnis, welches aus einem geformten Behältermantel besteht, an dem an der Stirnseite eine aus Kunststoff geformte Laugenbehälterkappe angesetzt ist, welche zur dichtenden Verbindung mittels einer Nut- / Federverbindung sowie Schraubverbindungen befestigt ist, wobei die einzelne Schraubverbindung aus einer selbstschneidenden Schraube besteht, die in einen an der Stirnwand des Behältermantels eingeformten Schraubkanal eindrehbar ist zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem Behältermantel und der Laugenbehälterkappe, wobei auf dem Schraubkanal ein Dom angeformt ist, der in einen an der Laugenbehälterkappe eingeformten Kegelsitz greift zur Herstellung einer Formschlussschraubverbindung im verschraubten Zustand.

[0002] Aus dem Stand der Technik ist bekannt, dass bei Kunststofflaugenbehältern, welche aus einem geformten Behältermantel, sowie aus einer geformten Laugenbehälterkappe bestehen, diese einerseits zur dichtenden Verbindung eine Nut- / Federverbindung haben, sowie Schraubverbindungen, die die kraftschlüssige Verbindung zwischen den Teilen herstellen. Eine derartige Ausführung eines Kunststofflaugenbehälters ist beispielsweise aus der EP 0 835 729 A1 bekannt. So wird bei Kunststofflaugenbehältern in der Regel die vordere Kappe mit dem hinteren Behältermantel durch selbstschneidende Kunststoffschrauben lösbar miteinander verbunden. Die Abdichtung gegenüber den flüssigen Medien erfolgt über eine Runddichtung in Form einer Nut- / Federanordnung zwischen dem Behältermantel und der Laugenbehälterkappe. Über diese Verbindungsanordnung werden alle Kräfte der in der Regel vorne angebrachten Zusatzmassen geleitet. Das sind im Wesentlichen die auftretenden Trägheitskräfte, die aufgrund der rotierenden Massen auftreten. Die den Kraftschluss bewirkenden Schraubverbindungen müssen hierbei ausreichend sicher dimensioniert werden, weil sonst der montierte Kunststofflaugenbehälter Undichtigkeiten aufweisen könnte, was zu einem Totalschaden des Waschaggregats führen kann.

[0003] Neben der kraftschlüssigen Schraubverbindung wird zusätzlich ein formschlüssiger Verbund über einen Kegelsitz bereitgestellt. Diese formschlüssige Verbindung besteht hierbei aus einem am Behältermantel angeformten Dom, der im montierten Zustand der beiden Teile in einen an der Laugenbehälterkappe eingeformten Kegel greift. Dieser so genannte Kegelsitz ist hierbei aufgrund unterschiedlicher Materialschwindungen ungenau, so dass er ein unregelmäßiges Tragbild aufweist. Wenn auf dem Umfang, zum Beispiel zwanzig Schraubverbindungen verteilt angeordnet sind, so könnte der Fall auftreten, dass bei einigen Schraubverbindungen der Formschluss im Kegelsitz nahezu fehlt. Weiterhin wird das Tragbild des Kegelsitzes im Material durch die Frei-

stichhöhe für die Schraube beeinflusst, weil der Kunststoff durch das Eindrehen der Schraube verquetscht und aufgeschmolzen wird, was zu einer Verformung des Zentrierkegels führt. Der Schraubtubus am Behältermantel ist nicht abgestützt und somit elastisch ausgeführt, was insbesondere die Aufnahme von Querkraften in der Kraftschlussverbindung negativ beeinflusst.

[0004] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde, einen Kunststofflaugenbehälter mit einer zuverlässigen Anbindung der Laugenbehälterkappe an den Behältermantel durch eine verbesserte kraftschlüssige Schraubverbindung bereitzustellen.

[0005] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch einen Kunststofflaugenbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und 12 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den jeweils nachfolgenden abhängigen Ansprüchen. Ferner wird die Aufgabe durch eine geeignete Schraubverbindung gemäß Anspruch 13 gelöst.

[0006] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass aufgrund des erfindungsgemäßen Kegelformschlusses, wobei die Höhe des Schraubenfreistichs am Dom minimal der Kegeltiefe an der Laugenbehälterkappe entspricht, der Kegel von innen weder verquetscht noch die Zentrierung dadurch beeinträchtigt wird. Durch einstellbare Einsätze im Werkzeug wird die unterschiedliche Schwindung ausgeglichen und ein optimaler Traganteil aller Dome eingestellt. Die Kegelverbindung hat dadurch sowohl axial als auch in radialen Richtungen einen vollständigen oder zumindest einen nahezu vollständigen Formschluss. Die Kunststoffschraube hat hierbei unter dem Kopf eine minimale Hinterschnitthöhe, um einen Abbau der Kraft im Laugenbehältermaterial beim Einschrauben zu vermeiden und bei Betrieb des Waschaggregats ein Herauswandern der Schraube zu vermeiden. Eine optimierte Schraubdomverstärkung in Parabelform einer Verrippung am Schraubtubus unterstützt hierbei die kraftschlüssige Schraubverbindung.

[0007] Gemäß der Erfindung ist am angeformten Dom an der Stirnwand des Behältermantels die Höhe des Schraubenfreistichs geringer ausgebildet, als die Höhe des an der Laugenbehälterkappe ausgeformten Kegels. Somit wird unterbunden, dass beim Eindrehen der Schraube der Kunststoff verquetscht und aufgeschmolzen wird und sich kein verformter undefinierter Zentrierkegel bilden kann. Der Schraubtubus auf dem Behältermantel wird abgestützt und ist elastisch ausgeführt. Somit sind bei der Aufnahme die Querkraften wesentlich besser abgestützt.

[0008] Nach einer zweckmäßigen Ausgestaltung ist hierbei die Höhe des Schraubenfreistichs derart ausgebildet ist, dass sie mindestens der Höhe des Kegels entspricht. In Weiterbildung weist die selbstschneidende Schraube eine Erstreckung des Schaftbereichs auf, dessen Hinterschnitthöhe sich minimal bis in den Schraubenfreistich des angeformten Doms erstreckt. Somit ergibt sich insbesondere beim Eindrehen bzw. im ver-

spannten Zustand der Schraube ein begrenzter oder geringer Bereich, in dem das aufgequetschte Material eindringen kann. Dies wird auch dadurch unterstützt, dass die selbstschneidende Schraube eine Erstreckung des Gewindebereichs aufweist, der ein wenig geringer ausgebildet ist als die Höhe des Schraubenfreistichs.

[0009] In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung sind die an der Laugenbehälterkappe sowie an dem Behältermantel angeformten hülsenförmigen Schraubenkanäle mit einer außen liegenden Verrippung versehen. Diese besteht aus sich quer über die hülsenförmigen Schraubenkanäle erstreckenden dachförmigen Brückenstegen. Sie verleihen den angeformten hülsenförmigen Schraubenkanälen eine weitere Stabilität dahingehend, da die Kraft des Kraftschlusses an den Behältermantel abgegeben wird. Dabei nehmen die Brückenstege mit zunehmender Schraubtiefe in ihrer Erstreckungsgröße zu, wobei diese mit zunehmender Schraubtiefe die Kennlinie einer Parabel einnimmt. Somit wird die Krafteinleitung an den hülsenförmigen Schraubenkanälen mit zunehmender Schraubtiefe gestärkt, was zur Mantelfläche hin eine wesentlich größere Kraftübertragung ermöglicht. Dabei ist an dem an den Laugenbehälter angeformten Schraubenkanal ein Brückensteg vorgesehen, wobei an dem an dem Behältermantel angeformten Schraubenkanal zwei Brückenstege angeformt sind. Um insbesondere eine möglichst zunehmende Reibkraft in dem Schraubenkanal bereit zu stellen, weist der an dem Behältermantel eingeformte Schraubenkanal eine Konizität auf. Dadurch wird die Schraubverbindung gestärkt und ein Selbstlösen unterbunden. Die Schraube weist hierbei eine kürzere Länge auf, um ein Schraubmomentabfall beim Austreten der Schraubenspitze aus dem Schraubenkanal zu vermeiden.

[0010] Die Erfindung betrifft ferner einen Kunststofflaugenbehälter für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes zylinderförmig geformtes Behältnis, welches aus einem geformten ersten Schalenteil besteht, an dem an der Stirnseite ein zweites aus Kunststoff geformtes Schalenteil angesetzt ist, welche zur dichtenden Verbindung mittels einer Nut- / Feder Verbindung sowie Schraubverbindungen befestigt ist, wobei die einzelne Schraubverbindung aus einer selbstschneidenden Schraube besteht, die in einen an der Stirnseite des ersten Schalenteils eingeformten Schraubkanal eindrehbar ist zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem ersten Schalenteil und dem zweiten Schalenteil, wobei auf dem Schraubkanal ein Dom angeformt ist, der in einen an dem zweiten Schalenteil eingeformten Kegelsitz greift zur Herstellung einer Formschlussverbindung im verschraubten Zustand. Um eine verbesserte kraftschlüssige Verbindung zwischen den beiden Schalenteilen bereitzustellen, ist am angeformten Dom an der Stirnseite des ersten Schalenteils die Höhe des Schraubenfreistichs geringer ausgebildet, als die Höhe des am ersten Schalenteil ausgeformten Kegels.

[0011] Insgesamt bezieht sich die Erfindung hinsichtlich der vorteilhaften und zweckmäßigen Weiterbildun-

gen auch auf einen Laugenbehälter mit zwei miteinander verschraubten Schalenteilen, bei dem die Schalenteile so miteinander verschraubt sind, wie es vorstehend entsprechend für die Weiterbildungen für die Schraubverbindung der Laugenbehälterkappe mit dem Mantel erläutert ist.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine perspektivische Darstellung des Laugenbehälters;
- Figur 2 eine weitere perspektivische Darstellung des Laugenbehälter in der Detailansicht, hier insbesondere in Ansicht der Schraubverbindungen;
- Figur 3 eine geschnittene Ansicht einer Schraubverbindung gemäß der Figur 2 ohne Schraube;
- Figur 4 eine weitere geschnittene Ansicht gemäß der Figur 3 mit einer Verbindungsschraube.

[0013] Die Figur 1 zeigt einen Kunststofflaugenbehälter 1 in der Perspektive für eine nicht näher dargestellte Waschmaschine, in dem eine nicht unmittelbar gezeigte Trommel drehbar angeordnet ist. Der Kunststofflaugenbehälter 1 besteht hierbei aus einem zylinderförmigen Behältnis 2, welches aus einem geformten Behältermantel 3 besteht, an dem an der Stirnseite 4 eine aus Kunststoff geformte Laugenbehälterkappe 5 angesetzt ist. Wie insbesondere aus den Figuren 3 und 4 zu erkennen ist, ist zur dichtenden Verbindung der beiden Teile eine umlaufende Nut 6 und eine umlaufende Feder 7 vorgesehen, sowie Schraubverbindungen 8, um die Laugenbehälterkappe 5 an dem Behältermantel 3 festzulegen. In der Figur 4 ist zu erkennen, dass die einzelne Schraubverbindung 8 aus einer selbstschneidenden Schraube 9 besteht, die an der Stirnseite 4 des Behältermantels 3 in einen eingeformten Schraubenkanal 10 eingedreht wird. Die Schraube 9 stellt den Kraftschluss zwischen dem Behältermantel 3 und der Laugenbehälterkappe 5 her.

[0014] Wie insbesondere aus den geschnittenen Darstellungen der Figuren 3 und 4 deutlich zu erkennen ist, ist auf dem Schraubenkanal 10 ein Dom 11 aufgesetzt, der in einen an der Laugenbehälterkappe 5 eingeformten Kegelsitz 12 greift. Der Dom 11 und der Kegelsitz 12 stellen eine Formschlussverbindung im verschraubten Zustand her, so wie dies in der Figur 4 dargestellt ist. Wie bereits schon ausgeführt, erfolgt die Abdichtung gegenüber dem flüssigen Medium über eine Runddichtung (nicht dargestellt) in oder an der Nut-6 / Federanordnung 7. Über diese Verbindung werden alle Kräfte der in der Regel an der Laugenbehälterkappe 5 oder Mantel 3 angebrachten Zusatzmassen oder die Trommellagerung geleitet. Dies sind im Wesentlichen die sich ergebenden Trägheitskräfte, die eine Verwindung im Behälter 2 verursachen. Die Schraubverbindung 8 muss hierbei ausreichend sicher dimensioniert sein, weil der Behälter 2 sonst undicht wird, und ein Totalschaden des Waschag-

gregats erfolgen kann. Nach der Erfindung wird die Schraubenverbindung 8 dadurch wesentlich verbessert, dass am angeformten Dom 11 an der Stirnseite 4 des Behältermantels 3 die Höhe H des Schraubenfreistichs 13 derart ausgebildet ist, dass sie mindestens der Höhe h des an der Laugenbehälterkappe 5 ausgeformten Kegels 14 entspricht. In einer anderen Ausführung ist die Höhe H des Schraubenfreistichs 13 ein wenig größer, als die Höhe h des Kegels 14.

[0015] Wie aus der Figur 4 deutlich wird, weist die selbstschneidende Schraube 9 eine Erstreckung des Schaftbereichs 15 auf, dessen Hinterschnitthöhe sich minimal bis in den Schraubenfreistich 13 des angeformten Doms 11 erstreckt. Entsprechend gilt dann auch, dass die selbstschneidende Schraube 9 eine Erstreckung des Gewindebereichs 16 aufweist, der minimal geringer ausgebildet ist, als die Höhe H des Schraubenfreistichs 13. Somit ergibt sich eine Zentrierung mit Kegelformschluss, weil aufgequetschtes Kunststoffmaterial die Möglichkeit hat, sich im Bereich des Schraubenfreistichs 13 anzusammeln, ohne den Dom 11 zu verformen. Dadurch wird der Dom 11 passgenau in den Kegelsitz 12 gepresst. Verquetschungen von innen her im Kegel 14 sind dadurch ausgeschlossen.

[0016] Nach einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die an der Laugenbehälterkappe 5 sowie an dem Behältermantel 3 angeformten hülsenförmigen Schraubkanäle 10 mit außen liegenden Verrippungen 17 versehen, die insbesondere in der Figur 2, aber auch in der Figur 1 zu erkennen sind, wobei die einzelne Verrippung 17 aus sich quer über den hülsenförmigen Schraubkanal 10 erstreckenden dachförmigen Brückenstegen 18 gebildet wird. Dabei nehmen die Brückenstege 18 mit zunehmender Schraubkanaltiefe in ihrer Erstreckungsgröße zu, wobei die Erstreckungsgröße der Brückenstege 18 mit zunehmender Schraubkanaltiefe die Kennlinie 17a in etwa einer Parabel einnehmen, wie dies in der strichpunktierten Linienführung 17a dargestellt ist. Wie insbesondere aus der Figur 2, aber auch aus der Figur 3 ersichtlich ist, ist an dem an der Laugenbehälterkappe 5 angeformten Schraubkanal 10.1 ein Brückensteg 18 vorgesehen, wobei an dem an dem Behältermantel 3 angeformten Schraubkanal 10.2 zwei Brückenstege 18 angeformt sind. Somit ergibt sich eine verstärkte Schraubverbindung 8 an dem Kunststofflaugenbehälter 1. Wie aus der Figur 3 noch zu erkennen ist, weist der an dem Behältermantel 3 angeformte Schraubkanal 10.2 eine leichte Konizität auf.

[0017] Der Gegenstand der Erfindung betrifft in gleicher Weise auch eine Schraubverbindung 8 zur Festlegung einer Laugenbehälterkappe 5 an einem Behältermantel 3 mit den beschriebenen Merkmalen.

Patentansprüche

1. Kunststofflaugenbehälter (1) für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes zylindrisch

derförmig geformtes Behältnis (2), welches aus einem geformten Behältermantel (3) besteht, an dem an der Stirnseite (4) eine aus Kunststoff geformte Laugenbehälterkappe (5) angesetzt ist, welche zur dichtenden Verbindung mittels einer Nut- / Federverbindung (6, 7) sowie Schraubverbindungen (8) befestigt ist, wobei die einzelne Schraubverbindung (8) aus einer selbstschneidenden Schraube (9) besteht, die in einen an der Stirnseite (4) des Behältermantels (3) eingeförmten Schraubkanal (10) ein-drehbar ist zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem Behältermantel (3) und der Laugenbehälterkappe (5), wobei auf dem Schraubkanal (10.1) ein Dom (11) angeformt ist, der in einen an der Laugenbehälterkappe (5) eingeförmten Kegelsitz (12) greift zur Herstellung einer Formschlussverbindung im verschraubten Zustand,
dadurch gekennzeichnet,
dass am angeformten Dom (11) an der Stirnseite (4) des Behältermantels (3) die Höhe (H) des Schraubenfreistichs (13) geringer ausgebildet ist, als die Höhe (h) des an der Laugenbehälterkappe (5) ausgeformten Kegels (14).

- 25 2. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Höhe (H) des Schraubenfreistichs (13) mindestens der Höhe (h) des Kegels (14) entspricht.
- 30 3. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die selbstschneidende Schraube (9) eine Erstreckung des Schaftbereichs (15) aufweist, dessen Hinterschnitthöhe sich minimal bis in den Schraubenfreistich (13) des angeformten Domes (11) erstreckt.
- 35 4. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die selbstschneidende Schraube (9) eine Erstreckung des Gewindebereichs (16) aufweist, der minimal geringer ausgebildet ist als die die Höhe des Schraubenfreistichs (13).
- 40 5. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die an der Laugenbehälterkappe (5) sowie an dem Behältermantel (3) angeformten hülsenförmigen Schraubkanäle (10) mit außen liegenden Verrippungen (17) versehen sind.
- 45 6. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verrippung (17) aus sich quer über die hülsenförmigen Schraubkanäle (10) erstreckenden dachförmigen Brückenstegen (18) besteht.
- 50 7. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 6,

- dadurch gekennzeichnet,** Ansprüche 1 bis 12.
dass die Brückenstege (18) mit zunehmender Schraubkanaltiefe in ihrer Erstreckungsgröße zunehmen. 5
8. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Erstreckungsgröße der Brückenstege (18) mit zunehmender Schraubkanaltiefe die Kennlinie (17a) in etwa einer Parabel einnimmt. 10
9. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 6 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem an der Laugenbehälterkappe (5) angeformten Schraubkanal (10.1) ein Brückensteg (18) angeformt ist. 15
10. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 6 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass an dem an dem Behältermantel (3) angeformten Schraubkanal (10.2) zwei Brückenstege (18) angeformt sind. 20
11. Kunststofflaugenbehälter nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, 25
dass der an dem Behältermantel (3) angeformte Schraubkanal (10.2) eine Konizität aufweist.
12. Kunststofflaugenbehälter (1) für eine Waschmaschine umfassend ein die Trommel umgebendes zylinderförmig geformtes Behältnis (2), welches aus einem geformten ersten Schalenteil (3) besteht, an dem an der Stirnseite (4) ein zweites aus Kunststoff geformtes Schalenteil (5) angesetzt ist, welche zur dichtenden Verbindung mittels einer Nut- / Feder- 35
 verbindung (6, 7) sowie Schraubverbindungen (8) befestigt ist, wobei die einzelne Schraubverbindung (8) aus einer selbstschneidenden Schraube (9) besteht, die in einen an der Stirnwand (4) des ersten Schalenteils (3) eingeformten Schraubkanal (10) 40
 eindrehbar ist zur Herstellung eines Kraftschlusses zwischen dem ersten Schalenteil (3) und dem zweiten Schalenteil (5), wobei auf dem Schraubkanal (10.1) ein Dom (11) angeformt ist, der in einen an dem zweiten Schalenteil (5) eingeformten Kegelsitz 45
 (12) greift zur Herstellung einer Formschlussverbindung im verschraubten Zustand,
dadurch gekennzeichnet,
dass am angeformten Dom (11) an der Stirnseite (4) des ersten Schalenteils (3) die Höhe (H) des Schraubenfreistichs (13) geringer ausgebildet ist, 50
 als die Höhe (h) des am ersten Schalenteil (5) ausgeformten Kegels (14).
13. Schraubverbindung (8) zur Festlegung einer Laugenbehälterkappe (5) oder eines zweiten Schalenteils an einen Laugenbehältermantel (3) oder einem ersten Schalenteil nach einem oder mehreren der 55

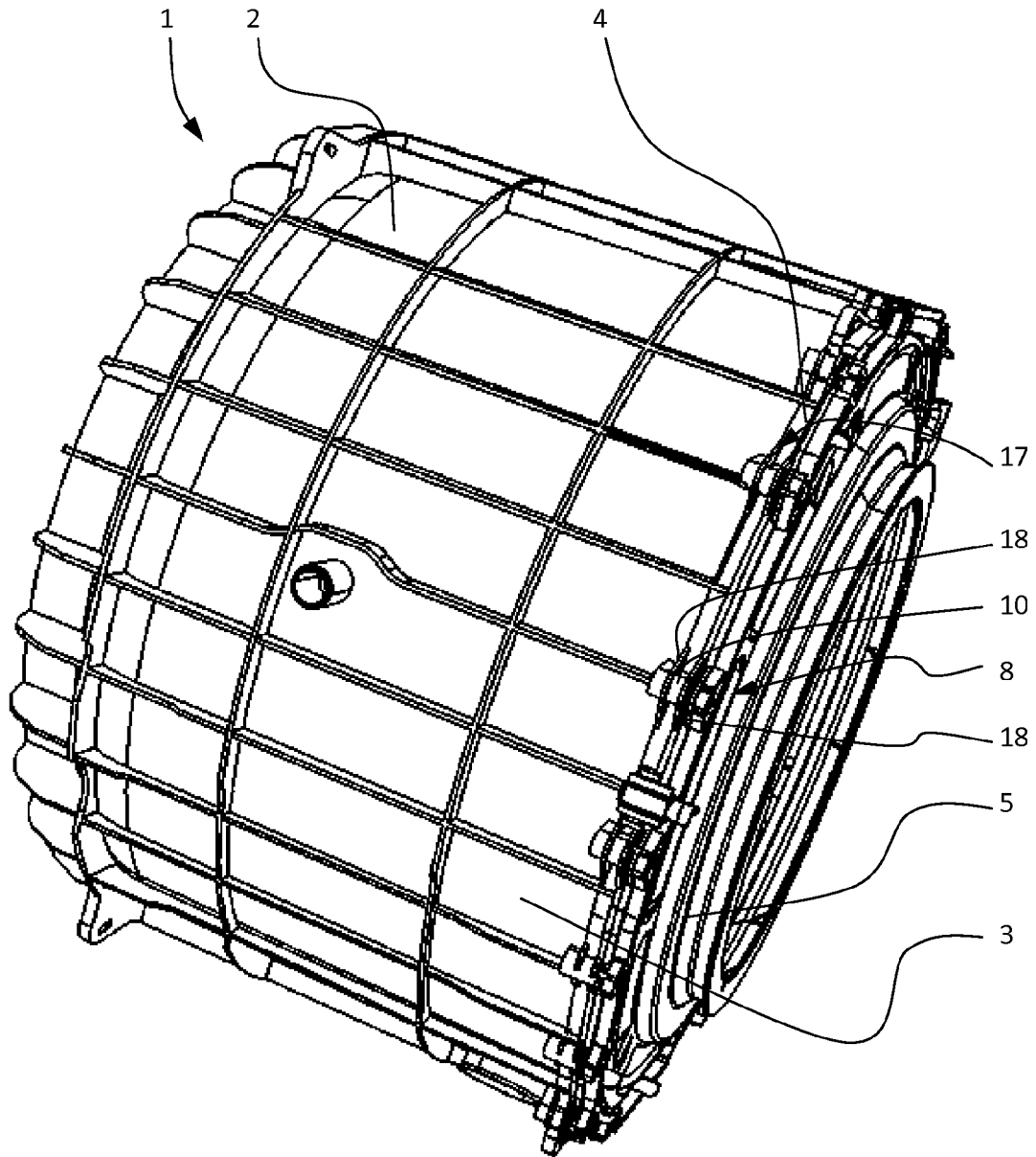


Fig. 1

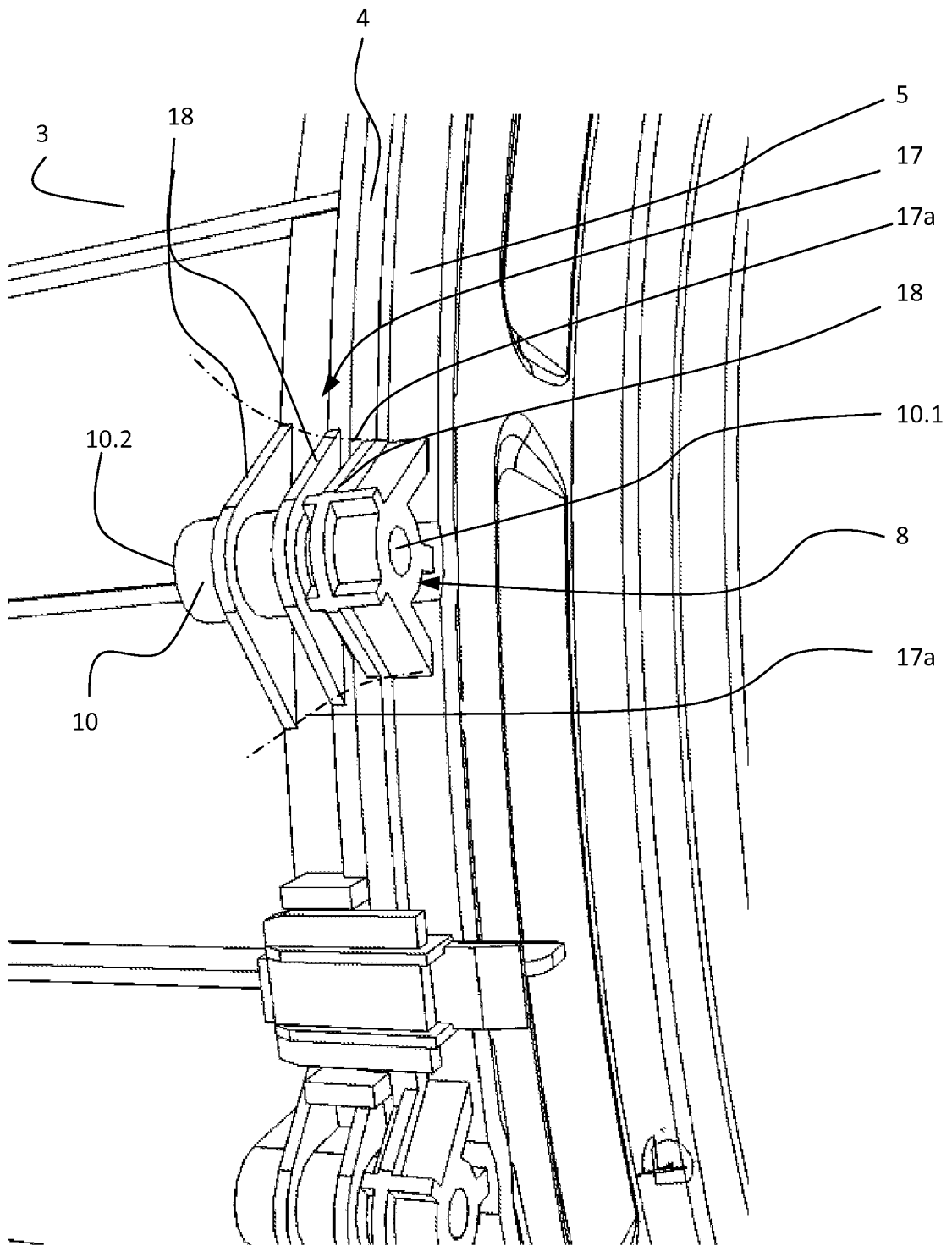


Fig. 2

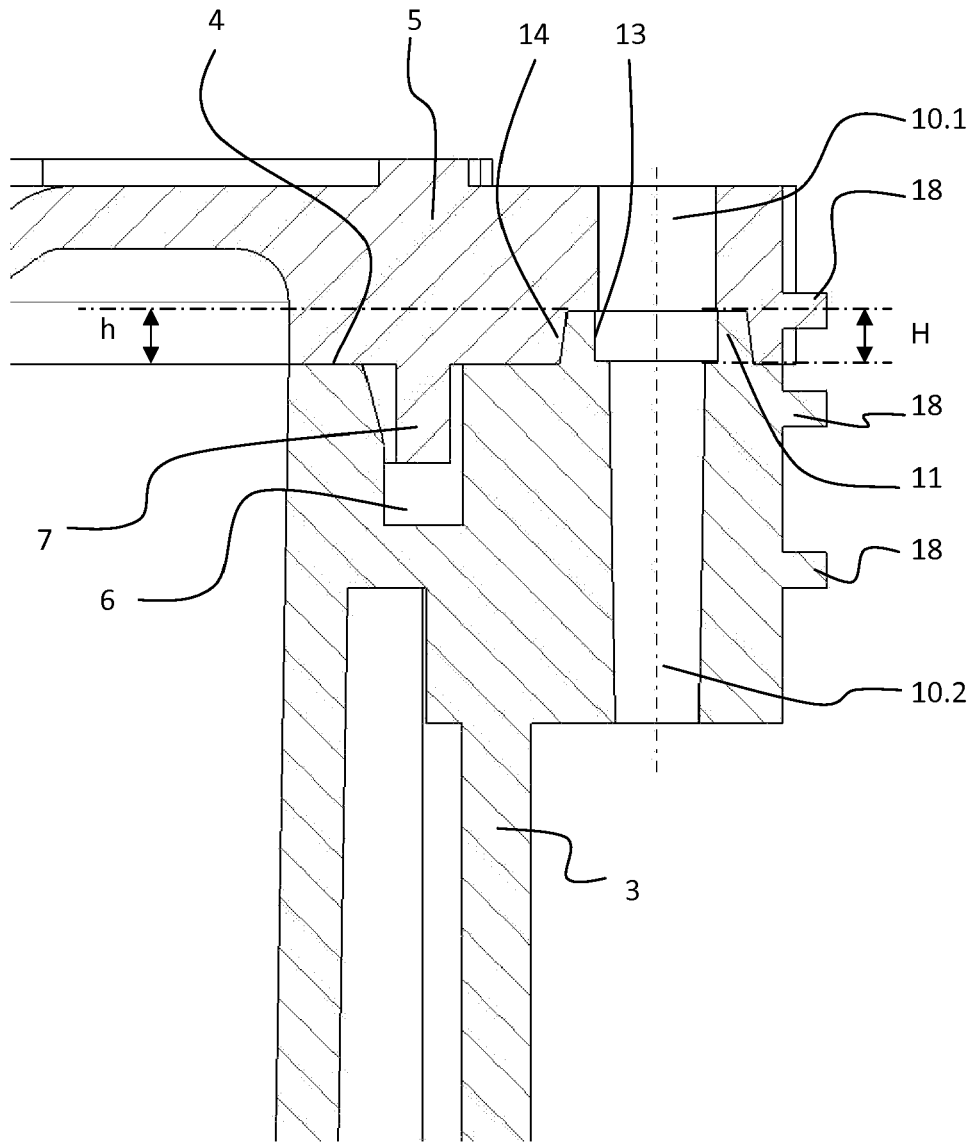


Fig. 3

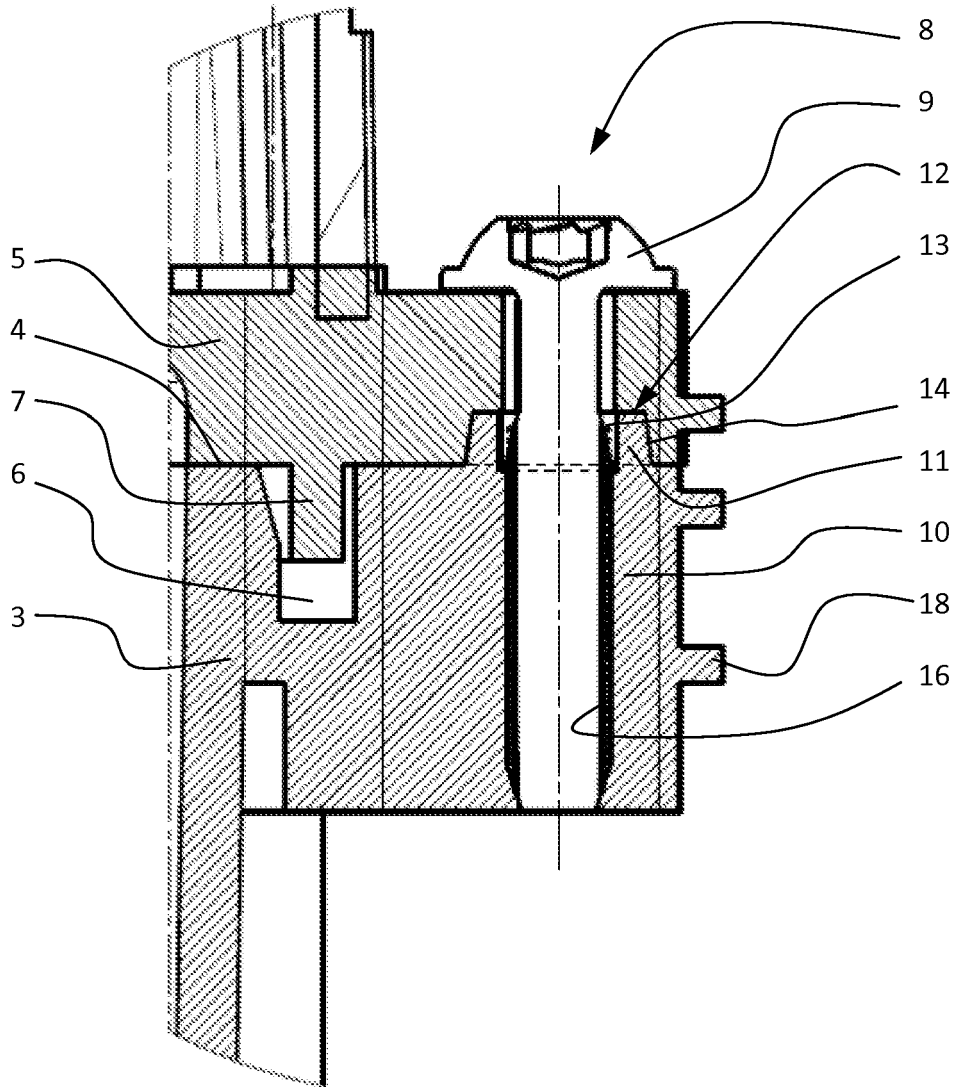


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 40 1038

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2006/127198 A1 (BOBED ISMAEL G [ES]) 15. Juni 2006 (2006-06-15) * Absatz [0030] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-5 *	1,12	INV. D06F37/26 B29C45/00
A	EP 0 854 223 A2 (BALAY SA [ES] BSH BALAY SA [ES]) 22. Juli 1998 (1998-07-22) * Spalte 5, Zeile 34 - Spalte 7, Zeile 26; Abbildungen 1-6 *	1,12	
A	EP 0 937 808 A1 (BALAY SA [ES]) 25. August 1999 (1999-08-25) * Absatz [0020] - Absatz [0028]; Abbildung 1 *	1,12	
A	EP 0 789 104 A1 (BALAY SA [ES] BSH BALAY SA [ES]) 13. August 1997 (1997-08-13) * Spalte 4, Zeile 36 - Spalte 5, Zeile 50; Abbildung 1 *	1,12	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			D06F B29C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlussdatum der Recherche 10. August 2011	Prüfer Fachin, Fabiano
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 (P/MC03)

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

EP 11 40 1038

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.

10-08-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006127198 A1	15-06-2006	AT 433516 T	15-06-2009
		CN 1681989 A	12-10-2005
		WO 2004033785 A1	22-04-2004
		EP 1540066 A1	15-06-2005
		ES 2230958 A1	01-05-2005

EP 0854223 A2	22-07-1998	DE 69813324 D1	22-05-2003
		DE 69813324 T2	23-10-2003
		ES 2151330 A1	16-12-2000

EP 0937808 A1	25-08-1999	ES 2152144 A1	16-01-2001
		TR 9900358 A2	21-10-1999

EP 0789104 A1	13-08-1997	DE 69613809 D1	16-08-2001
		DE 69613809 T2	20-12-2001
		ES 2102973 A1	01-08-1997

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

- EP 0835729 A1 [0002]