

(19)



(11)

EP 2 684 992 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03

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

(21) Anmeldenummer: **12401145.3**

(22) Anmeldetag: **10.07.2012**

(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:

- **Nieder, Antje**
33332 Gütersloh (DE)
- **Niediek, Christian**
33330 Gütersloh (DE)

(54) System bestehend aus einem Laugenbehälter und einem Türdichtring

(57) Die Erfindung betrifft ein System (1), bestehend aus einem Laugenbehälter und einem Türdichtring (2), wobei der Laugenbehälter eine Laugenbehälterkappe (3) umfasst, die als eine aus Metall gefertigte Ringscheibe (4) ausgeführt und am stirnseitigen Mantelrand des Laugenbehälters befestigt ist, und wobei die Laugenbehälterkappe (3) zur Anbindung einen Randansatz (5) aufweist, über den ein am Türdichtring (2) eingeformter Nu-

tring (6) stülppbar ist. Gemäß der Erfindung ist im Anbindungsbereich von Randansatz (5) und Nutring (6) ein Spaltraum (7) vorgesehen, welcher eine radial angelegte Luft— bzw. Wasserzirkulierung als Spülmedium zur Unterbindung einer Verkeimung oder Spaltkorrosion im Anbindungsbereich der Materialien gewährleistet.

EP 2 684 992 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein System bestehend aus einem Laugenbehälter und einem Türdichtring, wobei der Laugenbehälter eine Laugenbehälterkappe umfasst, die aus einer aus Metall gefertigten Ringscheibe am stirnseitigen Mantelrand des Laugenbehälters befestigt ist, und wobei die Laugenbehälterkappe zur Anbindung einen Randansatz aufweist, über den ein am Türdichtring eingeformter Nutring stülppbar ist.

[0002] Eine Laugenbehälterkappe hat die Aufgabe zum einen eine Verbindung zum Laugenbehältermantel bereit zu stellen und zum anderen eine sichere Anbindung zum Türdichtring zu gewährleisten. Bei den bekannten Laugenbehälterkappen sind zwei Varianten bekannt, wobei eine erste Variante eine aus Stahl gefertigte Laugenbehälterkappe ist, die eine optimale Anbindung mittels Klemmring zum Stahllaugenbehältermantel hat. Eine zweite Variante ist eine aus Kunststoff gefertigte Laugenbehälterkappe, die mittels Schrauben, Klemmen oder Verschweißen an einem Kunststofflaugenbehältermantel angebunden wird. Diese Laugenbehälterkappe weist eine optimale Anbindung an dem Türdichtring auf, da hier eine Abstützung für den Türdichtring angeformt werden kann.

[0003] So ist beispielsweise aus der DE 44 29 810 A1 eine Trommelwaschmaschine mit einem Schwingaggregat bekannt, welches aus Stahl gefertigt ist. In dem Laugenbehälter ist eine drehbar gelagerte Trommel angeordnet, wobei der Laugenbehälter aus einem zylinderförmigen Mantel, einer Rückwand und einer mit einer Türöffnung versehenen Vorderwand besteht. Dabei ist an der Vorderwand des Laugenbehälters eine Verbindungstechnik in Form eines Türdichtringes vorgesehen, die unlösbar an der Laugenbehälterkappe angeordnet ist. Bei den bekannten Edelstahllaugenbehältern wird für den Laugenbehälter ein hochwertiges Material eingesetzt, um die Spaltkorrosion im Bereich der Dichtringeinspannung zu verhindern. Dieses Material ist deutlich teurer als eine aus Standardchromstahl gefertigte Laugenbehälterkappe. Durch die Geometrie der Einspannung kann es bei dem minderwertigen Material zu einer Spaltkorrosion an der Laugenbehälterkappe kommen. So wird bei Laugenbehältern aus Stahl eine nicht rostende Laugenbehälterkappe verwendet, die allerdings erheblich teurer ist als eine Laugenbehälterkappe, die aus Standardmaterialien gefertigt ist. Bei Einsatz eines Standardmaterials kann es zur Spaltkorrosion im Bereich der Türdichtringeinspannung kommen. Diese Korrosion ist sichtbar. Um diese Spaltkorrosion zu verhindern, wird ein höherwertiges und teureres Chrom beziehungsweise Chromnickelstahl eingesetzt.

[0004] Die Anbindung des Türdichtringes erfolgt in der Regel durch eine angeformte Geometriefläche an der Laugenbehälterkappe, an der eine entsprechende Geometrie des Dichtringes anliegt. Durch diese Anlage wird die Hammergeometrie, die entscheidend zur Wäscheschonung beiträgt in der notwendigen Position gehalten.

Beim Waschprozess kommt es zu Bewegungen des elastischen Dichtringes, wodurch Wasser zwischen den Dichtring und die Anlagefläche gelangt, welches durch den sehr geringen Spalt nicht abfließen beziehungsweise trocknen kann. Dadurch können Biofilme, Bakterien, Verschmutzungen etc. und Spaltkorrosion entstehen.

[0005] Der Erfindung stellt sich somit das Problem ein System bereit zu stellen, bei dem der Laugenbehälter eine Laugenbehälterkappe umfasst, die aus einem preiswerteren und damit gegebenenfalls weniger hochwertigen Material gefertigt werden kann, wobei im Anbindungsbereich zum Türdichtring Spaltkorrosionen und Verkeimungen unterbunden werden sollen.

[0006] Erfindungsgemäß wird dieses Problem mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

[0007] Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen darin, dass durch die spezielle Konstruktion des Dichtrings im Anbindungsbereich zum einen gewährleistet wird, dass die Hammergeometrie, die bei der flächigen Anlage in der für die Wäscheschonung notwendigen Position bleibt, und gleichzeitig gewährleistet, dass das Wasser nicht in dem Spalt verbleibt, sondern zum tiefsten Punkt des Dichtrings abfließt und dort abtrocknet. Dadurch wird die Verkeimung im Spaltbereich reduziert und die Spaltkorrosion verhindert. Durch die spezielle Gestaltung des Dichtrings im Einspannbereich der Laugenbehälterkappe ist genügend Spalt zwischen dem Blech und dem Dichtring vorhanden, um die Feuchtigkeit und somit die Spaltkorrosion zu verhindern. Zudem wird durch die angeformte Ringgeometrie ein fester Sitz und die optimale Funktion des Dichtrings gewährleistet.

[0008] Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, dass im Anbindungsbereich von Randansatz und Nutring ein Spaltraum vorgesehen ist, welcher eine radial angelegte Luft- beziehungsweise Wasserzirkulierung als Spülmedium zur Unterbindung einer Verkeimung im Anwendungsbereich der Materialien gewährleistet. Dabei ist der Spaltraum im Wesentlichen durch die Formgestaltung der Nut am Nut-Ring gebildet.

[0009] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Spaltraum zumindest einen Ablauf für das Spülmedium auf. Dabei ist der Ablauf vorzugsweise im unteren Bereich des Nutrings angeordnet. In Weiterbildung übergreift die Nut mit ihrem vorderen zur trocknen Seite gerichteten vorderen Schenkel das Randprofil flächend anliegend, wobei die Nut mit ihrem hinteren zum Feuchtbereich ausgerichteten Schenkel unter einer Distanz zur Bildung des Spaltraumes punktuell an dem Randprofil anliegt.

[0010] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind am hinteren Schenkel Abstütznocken angeformt, die an der Innenwand des hinteren Schenkels einen radial angeordneten Nockenkranz bilden. Dabei können über den Ringbereich wenigstens sechs Nocken vorhanden sein, die insbesondere den Spaltraum bilden. In Weiterbildung der Erfindung sind vorzugsweise im un-

teren Bereich des hinteren Schenkels wenigstens eine Öffnung eingeformt zur Bereitstellung eines Zu- beziehungsweise Ablaufs für das Spülmedium.

[0011] Die Erfindung betrifft ebenso einen Türdichtring in seiner Ausgestaltung für eine Laugenbehälterkappe.

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

Figur 1 eine perspektivische Darstellung von Laugenbehälterkappe und Türdichtring in explosionsartiger Darstellung;

Figur 2 eine geschnittene Darstellung des Randansatzes der Laugenbehälterkappe mit angeordnetem Türdichtring in einer ersten Schnittebene zwischen den Abstütznocken;

Figur 3 eine weitere Darstellung gemäß der Figur 2 in einer zweiten Schnittebene im Bereich eines Abstütznockens;

Figur 4 eine perspektivische Darstellung des Türdichtringes in der geschnittenen Ansicht in Blickrichtung auf den hinteren Schenkel der Nut mit Nockenkranz; und

Figur 5 eine weitere perspektivische Darstellung des Türdichtringes in der geschnittenen Ansicht in Blickrichtung auf den hinteren Schenkel der Nut mit Nockenkranz und Ablauföchern im unteren Bereich.

[0013] Die Figur 1 zeigt ein System 1 bestehend aus einem nicht näher dargestellten Laugenbehälter und einem Türdichtring 2, wobei der Laugenbehälter eine Laugenbehälterkappe 3, wie dargestellt, umfasst, die als eine aus Metall gefertigte Ringscheibe 4 am stirnseitigen Mantelbereich des Laugenbehälters befestigt ist. Die Laugenbehälterkappe 3 weist zur Anbindung einen Randansatz 5 auf, über den ein am Türdichtring 2 angeformter Nutring 6 stülppbar ist, wie dieser in den Figuren 2, 3, 4 und 5 näher dargestellt ist.

[0014] Wie aus der Zusammenschau der Figuren 2 bis 5 in unterschiedlichen Schnittdarstellungen zu erkennen ist, ist im Anbindungsbereich von Randansatz 5 und Nutring 6 ein Spaltraum 7 vorgesehen, welcher eine radial angelegte Luft- beziehungsweise Wasserzirkulation als Spülmedium zur Unterbindung einer Verkeimung im Anwendungsbereich der Materialien gewährleistet. Zur Verdeutlichung wie die Luft- beziehungsweise Wasserzirkulation als Spülmedium in dem Spaltraum 7 sich vollzieht, ergibt sich aus den eingezeichneten Pfeilen, die eine Spülung verdeutlichen. Wie aus allen Figuren zu erkennen ist, ist der Spaltraum 7 im Wesentlichen durch die Formgestaltung der Nut 8 am Nutring 6 gebildet. Aus der Figur 5 ist zu erkennen, dass der Spaltraum 7 zumindest einen Ablauf 9 für das Spülmedium im unteren Bereich aufweist.

[0015] Aus der Figur 2 und 3 ist zu erkennen, wie die Nut 8 mit ihrem vorderen Schenkel 10 den Randansatz 5 flächig anliegend übergreift, wobei der vordere Schen-

kel 10 zur Trockenseite hin, also zum Frontgehäuse des Maschinengehäuses hin, ausgerichtet ist. Mit ihrem hinteren Schenkel 11 liegt die Nut 8 unter einer Distanz zur Bildung des Spaltraumes 7 punktuell an dem Randprofil des Randansatzes 5. Die sogenannte punktuelle Anlage ergibt sich aus der Zusammenschau der Figuren 2 und 3, wobei in der Figur 2 oben ein Freiraum erkennbar ist, weil in diesem Bereich keine punktuelle Anlage gegeben ist, wobei entsprechend in der Figur 3 eine Schnittebene dargestellt ist, wo die punktuelle Anlage gegeben ist. Die punktuelle Anlage an dem Randprofil des Randansatzes 5 ergibt sich durch die am hinteren Schenkel 11 angeformten Abstütznocken 12, die an der Innenwand 13 des hinteren Schenkels 11 einen radial angeordneten Nockenkranz, wie er in der Figur 5 erkennbar ist, bilden.

[0016] Dabei können beispielsweise über den Ringbereich der Innenwand 13 sechs Abstütznocken 12 vorhanden sein, die einen hinreichenden offenen Spaltraum 7 in der Nut 8 am Nutring 6 bilden. Wie bereits schon erwähnt sind im unteren Bereich des hinteren Schenkels 11 Öffnungen 14 eingeformt zur Bereitstellung des Zulaufes beziehungsweise des Ablaufes für das Spülmedium. Dabei ist es von besonderem Vorteil, dass im Bereich der Öffnungen 14 der Nockenkranz zur Bildung eines Freiraums 15, wie er in der Figur 5 dargestellt ist, für die Trocknung beziehungsweise für den Wasserablauf unterbrochen ist.

30 Patentansprüche

1. System (1), bestehend aus einem Laugenbehälter und einem Türdichtring (2), wobei der Laugenbehälter eine Laugenbehälterkappe (3) umfasst, die aus einer aus Metall gefertigten Ringscheibe (4) am stirnseitigen Mantelrand des Laugenbehälters befestigt ist, und wobei die Laugenbehälterkappe (3) zur Anbindung einen Randansatz (5) aufweist, über den ein am Türdichtring (2) eingeformter Nutring (6) stülppbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Anbindungsbereich von Randansatz (5) und Nutring (6) ein Spaltraum (7) vorgesehen ist, welcher eine radial angelegte Luft- bzw. Wasserzirkulation als Spülmedium zur Unterbindung einer Verkeimung oder Spaltkorrosion im Anbindungsbereich der Materialien gewährleistet.
2. System nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltraum (7) im Wesentlichen durch die Formgestaltung der Nut (8) am Nutring (6) gebildet ist.
3. System nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Spaltraum (7) zumindest einen Zulauf und einen Ablauf für das Spülmedium aufweist.

4. System nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zulauf bzw. der Ablauf im Bereich der Nut (8) des Nutrings (6) angeordnet ist. 5
5. System nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut (8) mit ihrem vorderen Schenkel (10) den Randansatz (5) des Randprofils flächig anliegend hintergreift. 10
6. System nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Nut (8) mit ihrem hinteren Schenkel (11) unter einer Distanz zur Bildung des Spaltraumes (7) punktuell an dem Randansatz (5) anliegt. 15
7. System nach Anspruch 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet,
dass am hinteren Schenkel (11) Abstütznocken (12) angeformt sind, die an der Innenwand (13) des hinteren Schenkels (11) einen radial angeordneten Nockenkranz bilden. 20
8. System nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass im Bereich der Öffnungen der Nockenkranz zur Bildung eines Freiraumes (15) für die Trocknung bzw. für den Wasserablauf unterbrochen ist. 25

30

35

40

45

50

55

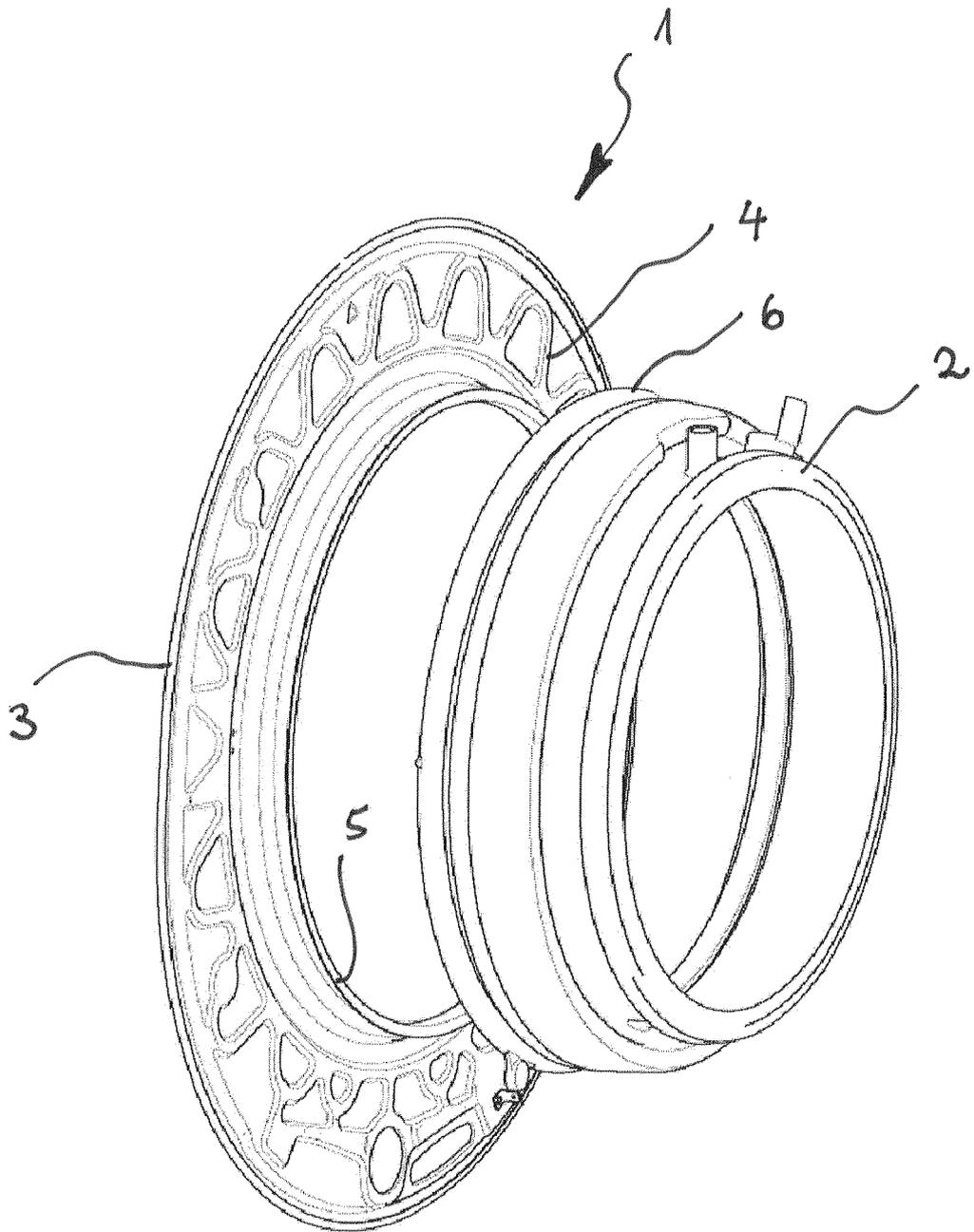


Fig. 1

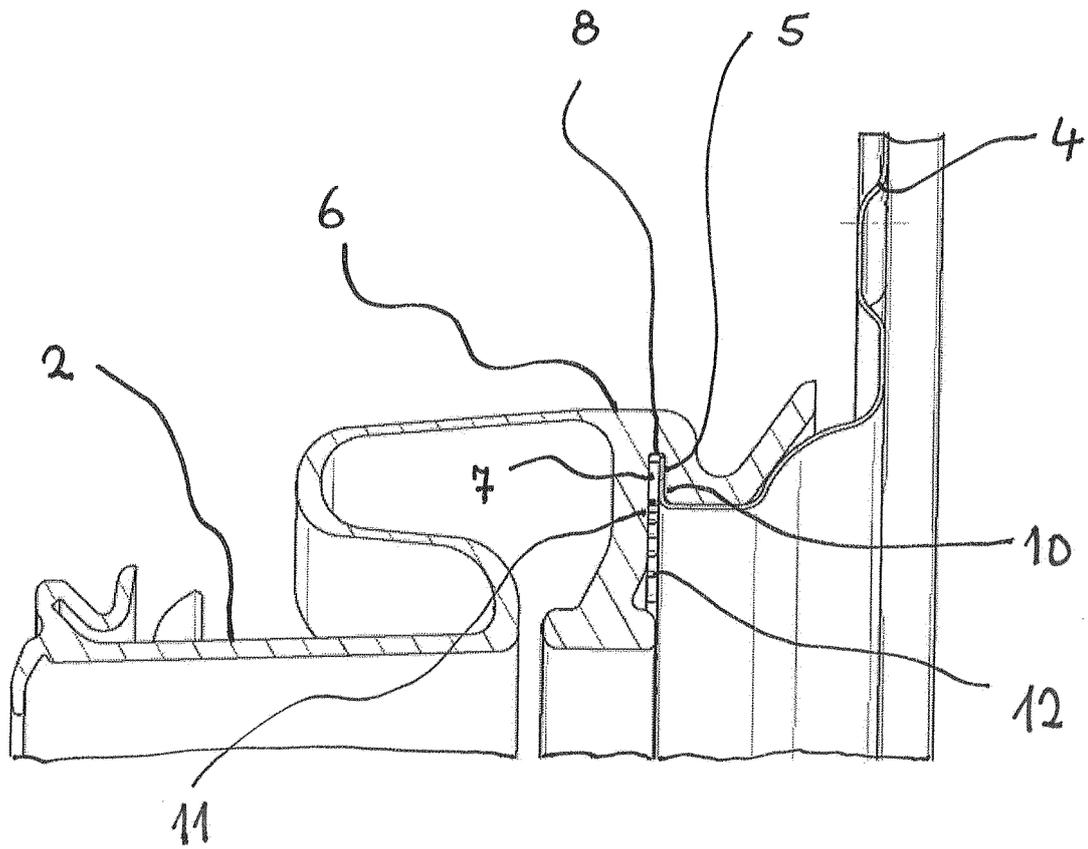


Fig. 2

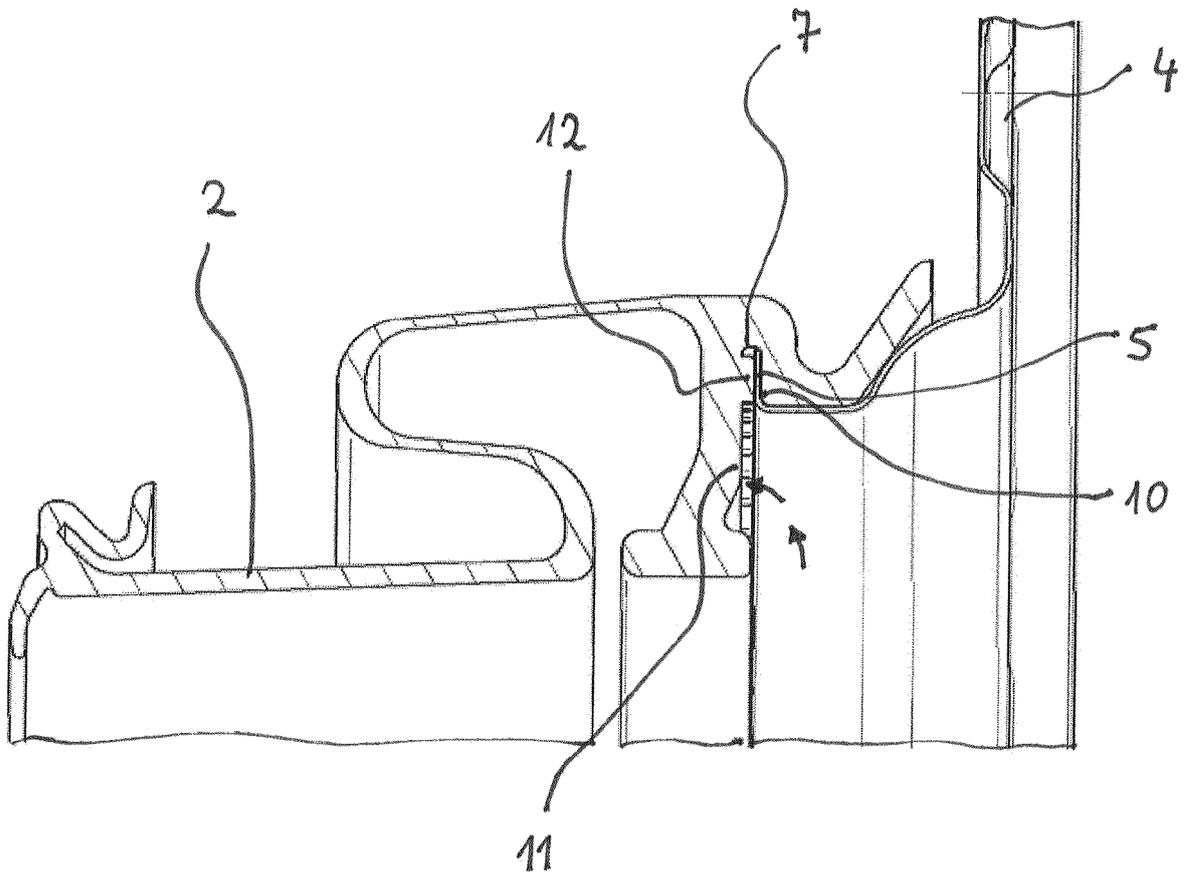


Fig. 3

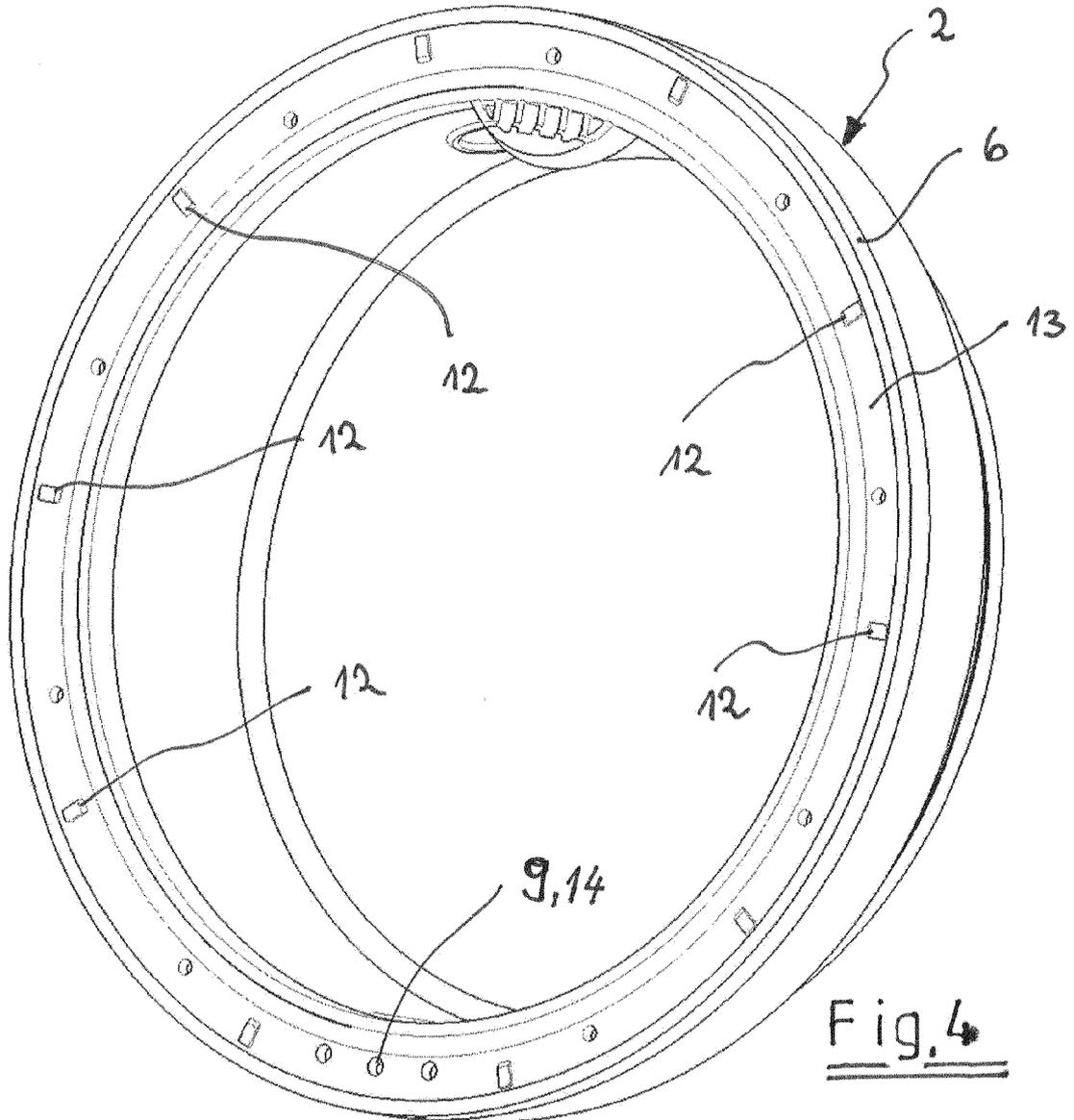


Fig. 4

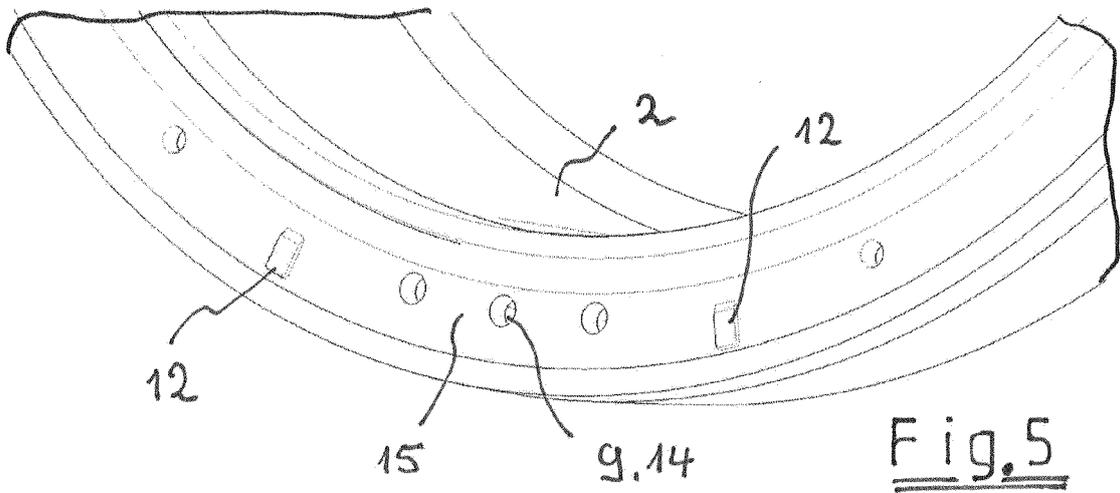


Fig. 5

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

EP 12 40 1145

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.

15-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 9202138 U1	22-10-1992	KEINE	
EP 1067231 A1	10-01-2001	DE 60006616 D1 DE 60006616 T2 EP 1067231 A1 US 6256823 B1	24-12-2003 30-09-2004 10-01-2001 10-07-2001
DE 4429810 A1	02-03-1995	KEINE	
DE 8813018 U1	24-05-1989	KEINE	
EP 2145993 A1	20-01-2010	AT 510951 T EP 2145993 A1 ES 2331904 A1	15-06-2011 20-01-2010 19-01-2010
EP 1793029 A1	06-06-2007	EP 1793029 A1 FR 2893955 A1	06-06-2007 01-06-2007

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 4429810 A1 [0003]