



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 199 06 576 B4** 2007.08.02

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **199 06 576.4**
(22) Anmeldetag: **17.02.1999**
(43) Offenlegungstag: **24.08.2000**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **02.08.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B65D 83/70** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Wella AG, 64295 Darmstadt, DE

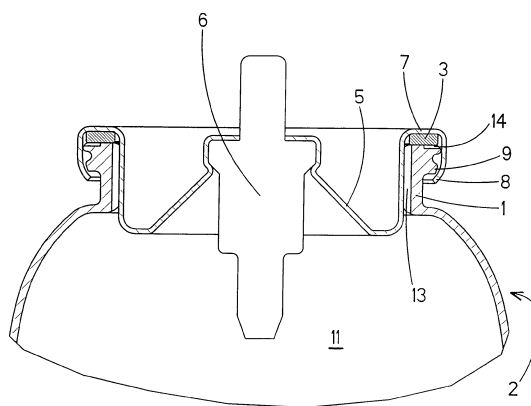
(72) Erfinder:
**Pohler, Andreas, 64569 Nauheim, DE; Kohn, Udo,
64289 Darmstadt, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:

DE 43 24 499 C1
DE 42 35 486 A1
DE 42 11 894 A1
DE 15 01 747 A
DE 91 11 351 U1
DE 691 08 174 T2
FR 26 85 303 A1
FR 26 84 647 A1
US 51 99 615 A
US 49 79 651
US 47 21 224
US 39 12 130
EP 08 25 131 A1
EP 07 81 712 A1

(54) Bezeichnung: **Aerosolbehälter**

(57) Hauptanspruch: Aerosolbehälter mit einem Behälterhals (1), der eine Stirnfläche (4) aufweist, einem Ventilteller (5) am Behälterhals (1), einer umlaufenden Dichtung (3) zwischen der ringförmigen Stirnfläche (4) des Behälterhalses (1) und dem Rand (7) des Ventiltellers (5), einer Dichtungsschwachstelle (10) im Bereich der Dichtung (3), einem Ventil (6) zum Abgeben von Produkt aus dem Innenraum (11) des Aerosolbehälters (2) am Ventilteller (5), wobei an der Innenfläche (12) des Behälterhalses (1) ein vom Innenraum (11) zur Dichtung (3) hin verlaufender Kanal vorgesehen ist, und am Kanal die Dichtungsschwachstelle (10) vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Ventilteller (5) dicht an der Innenfläche (12) des Behälterhalses (1) anliegt, daß der Kanal als Rinne (13) ausgeführt ist, und daß das Produkt des Innenraumes (11) bei genügend hohem Druck im Innenraum (11) durch eine Rinne (13) und eine Dichtungsschwachstelle (10) zwischen der Stirnfläche (4) des Behälterhalses (1) und der Dichtung (3) austreten kann.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Aerosolbehälter mit einem Behälterhals, einem Ventilteller am Behälterhals, einer umlaufenden Dichtung zwischen einer ringförmigen Stirnfläche des Behälterhalses und dem Rand des Ventiltellers, einer Dichtungsschwachstelle im Bereich der Dichtung, sowie einem Ventil am Ventilteller.

[0002] Beim Erwärmen eines Aerosolbehälters steigt dessen Innendruck an. Bei zu hohem Innendruck kann es zu einem unkontrollierten Absprengen des Ventiltellers vom Aerosolbehälter kommen. Deshalb sind Sicherungssysteme entwickelt worden, die ein kontrolliertes Ablassen von Überdruck aus dem Aerosolbehälter erlauben.

[0003] Aus der US 5 199 615 A ist ein Aerosolbehälter mit einem derartigen Sicherungssystem bekannt. Bei diesem Behälter sind Dichtungsschwachstellen dadurch erzeugt, daß die Dichtungsbreite an mehreren Stellen der Dichtung durch einen vertikalen Kanal an der Außenfläche des Behälterhalses reduziert ist. Wird der Behälter zu stark erwärmt, so deformiert er sich, und das im Behälter befindliche Produkt kann über die reduzierte Dichtungsbreite und den Kanal aus dem umlaufenden Rand des Ventiltellers nach unten entweichen.

[0004] Das aus der US 5 199 615 A bekannte Sicherungssystem hat den Nachteil, daß es bei einem Aerosolbehälter, bei dem ein dichtes Anliegen des Ventiltellers an der Innenfläche des Behälterhalses vorkommt, nicht funktioniert.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, einen Aerosolbehälter der eingangs beschriebenen Art, bei dem der Ventilteller dicht an der Innenfläche des Behälterhalses anliegt, mit einem funktionstüchtigen Sicherungssystem auszustatten.

[0006] Gelöst ist die Aufgabe gemäß Anspruch 1.

[0007] Die gefundene Lösung hat den Vorteil, daß ein funktionstüchtiges Sicherungssystem für einen Aerosolbehälter, bei dem der Ventilteller dicht an der Innenfläche des Behälterhalses anliegt, vorgesehen ist. Da an der Innenfläche des Behälterhalses eine vom Behälterinnenraum zur Dichtung hin verlaufende Rinne vorgesehen ist, kann ein an der Innenfläche des Behälterhalses anlegbarer Ventilteller in den Behälterhals eingesetzt werden. Der Ventilteller hat somit einen besonders genauen Sitz im Behälterhals. Die Rinne dient dazu, eine Verbindung zwischen dem Behälterinnenraum und einer Dichtungsschwachstelle zu schaffen. Wird der Behälter erwärmt, so steigt der Druck im Behälter. Besteht der Behälter aus Kunststoff, so kann zusätzlich der Behälterhals weicher werden und sich deformieren. Unabhängig da-

von, ob ein metallischer Behälter oder ein Behälter aus Kunststoff vorgesehen ist, wird der erhöhte Druck durch die Rinne direkt auf die Dichtungsschwachstelle geleitet. Dort wird bei genügend hohem Innendruck Produkt aus dem Behälter abgegeben. Prinzipiell kann die Rinne durch eine Aussparung im Behälterhals oder an dem an der Innenfläche des Behälterhalses anliegenden Teil des Ventiltellers vorgesehen werden.

[0008] Weitere, vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 6 vorgesehen.

[0009] Als relativ einfach zu realisierende und zuverlässige Dichtungsschwachstelle ist eine Aussparung in der umlaufenden Stirnfläche des Behälterhalses geeignet, die die gesamte Breite der Stirnfläche nicht durchsetzt, und derart die Dichtungsbreite reduziert (Anspruch 2). Ist die Aussparung eine Nut (Anspruch 3), so kann sie in einfacher Weise in der Stirnfläche vorgesehen werden.

[0010] Die Dichtungsschwachstelle wird weiter verbessert, wenn gemäß Anspruch 4 eine umlaufende Dichtnase auf der Stirnfläche vorgesehen ist, die an der Rinne eine Unterbrechung aufweist. Zum einen ist die Dichtung dadurch geschwächt, daß die Dichtnase unterbrochen ist. Zum anderen ist eine Deformation des Behälterhalses an der Unterbrechung wahrscheinlicher als an der Dichtnase, da an der Unterbrechung infolge des Materialmangels die Zusammenhaltkraft zwischen dem Behälterhals und dem Ventildeckel reduziert ist. Da die Höhe der Dichtnase deutlich geringer als die Höhe der Dichtnase ist, kommt es für den Fall normalen Innendrucks auch im Bereich der Unterbrechung zu einer sicheren Abdichtung des Aerosolbehälters.

[0011] Insgesamt vier Rinnen und vier Dichtungsschwachstellen am Behälterhals (Anspruch 5) erwiesen sich als günstig für ein gutes Zentrieren des Ventildeckels im Behälterhals, insbesondere, wenn die Rinnen um jeweils 90 Grad zueinander versetzt am Behälterhals vorgesehen sind (Anspruch 6).

[0012] Im folgenden wird die Erfindung an Hand ein Ausführungsbeispiel darstellender Figuren näher beschrieben. Es zeigt:

[0013] [Fig. 1](#) in einem teilweisen Vertikalschnitt einen Behälterhals eines Aerosolbehälters mit einem eingesetzten Ventilteller, mit einer umlaufenden Dichtung zwischen einer ringförmigen Stirnfläche des Behälterhalses und dem Rand des Ventiltellers, einem Ventil, mit zwei Dichtungsschwachstellen in Form einer Nut an der Stirnfläche, und jeweils einer zwischen dem Ventilteller und dem Behälterhals verlaufenden, den Behälterinnenraum mit der Dichtungsschwachstelle verbindenden Rinne;

[0014] **Fig. 2** in einer Seitenansicht mit teilweisem Vertikalschnitt den Behälterhals der **Fig. 1**, jedoch ohne Ventilteller, Ventil und Dichtung;

[0015] **Fig. 3** in einer Draufsicht von oben die Stirnfläche des Behälterhalses, mit vier Dichtungsschwachstellen in Form einer die Breite der Stirnfläche nicht durchsetzenden Nut in einer Unterbrechung einer umlaufenden Dichtnase, und mit jeweils einer Rinne an einer Dichtungsschwachstelle, sowie

[0016] **Fig. 4** in einem teilweisen Vertikalschnitt den Gegenstand der **Fig. 1**, jedoch in einem Zustand zu hohen Innendruck im Behälter und mit geöffneter Dichtungsschwachstelle.

[0017] Am Behälterhals **1** eines Aerosolbehälters **2** ist eine umlaufende Dichtung **3** zwischen einer ringförmigen Stirnfläche **4** des Behälterhalses **1** und einem Ventilteller **5** vorgesehen, um den Aerosolbehälter **2** abzudichten. Der Ventilteller **5** trägt mittig ein Ventil **6** zum Abgeben von im Aerosolbehälter **2** befindlichem Produkt. Der Aerosolbehälter **2** besteht aus Kunststoff. Der Rand **7** des Ventiltellers **5** liegt auf der Dichtung **3** auf. Eine Umformung **8** des Randes **7** untergreift einen umlaufenden Wulst **9**.

[0018] Im Bereich der Dichtung **3** sind vier Dichtungsschwachstellen **10** vorgesehen, an denen bei einer ungewünschten Druckerhöhung im Innenraum **11** des Aerosolbehälters **2**, z. B. durch Erwärmung des Aerosolbehälters **2**, Produkt aus dem Aerosolbehälter **2** ausströmen kann. An der Innenfläche **12** des Behälterhalses **1** sind vier zur Dichtung **3** hin verlaufende Rinnen **13** vorgesehen. Jede Rinne **13** verläuft vom Innenraum **11** zu einer Dichtungsschwachstelle **10** hin und überträgt den im Innenraum **11** herrschenden Druck bis an diese Dichtungsschwachstelle **10**. Die vier Rinnen **13** werden dadurch gebildet, dass sie in der Innenfläche **12** des Behälterhalses **1** vorgesehen sind. Bei Einsatz des rotationssymmetrischen Ventiltellers **5** in den Behälterhals **1** bleiben die Rinnen **13** frei und dienen als Kanäle. Die vier Rinnen **13** und die vier Dichtungsschwachstellen **10** sind um jeweils 90 Grad zueinander versetzt am Behälterhals **1** vorgesehen.

[0019] Als Dichtungsschwachstelle **10** ist in der Stirnfläche **4** eine Aussparung **14** vorgesehen, welche die Breite der Stirnfläche **4** nicht durchsetzt und derart die Breite der Dichtung **3** auf eine relativ geringe Dichtungsbreite **15** reduziert. Die Aussparung **14** ist eine Nut. Als zusätzliche Dichtungsschwachstelle **10** fungiert eine Unterbrechung **16** einer auf der Stirnfläche **4** umlaufenden Dichtnase **17** an einer Rinne **13**. Die Höhe der Dichtnase **17** ist deutlich geringer als die Höhe der Dichtung **3**. Außer einer Verringerung der Dichtfunktion reduziert die Unterbrechung **16** noch die Stabilität der Verbindung zwischen Behälterhals **1** und Ventilteller **5**. Auch eine Aussparung

14 und eine Rinne **13** schwächen den Behälterhals lokal.

[0020] Bei einer ungewünschten Erwärmung des Aerosolbehälters **2** deformiert sich entweder der Behälterhals **1**, oder der Ventilteller **5** neigt sich oder beides kommt gleichzeitig vor. Im Aerosolbehälter **2** befindliches Produkt ist dabei in Gasform in den Rinnen **13** vorhanden. An einer Dichtungsschwachstelle **10** führt die Deformation oder das Neigen des Ventiltellers **5** dazu, daß eine Austrittsöffnung **18** zwischen der Stirnfläche **4** und der Dichtung **3** entsteht, durch die Produkt aus dem Aerosolbehälter **2** ausströmt.

Bezugszeichenliste

1	Behälterhals
2	Aerosolbehälter
3	Dichtung
4	Stirnfläche
5	Ventilteller
6	Ventil
7	Rand
8	Umformung
9	Wulst
10	Dichtungsschwachstelle
11	Innenraum
12	Innenfläche
13	Rinne
14	Aussparung
15	Dichtungsbreite
16	Unterbrechung
17	Dichtnase
18	Austrittsöffnung

Patentansprüche

1. Aerosolbehälter mit einem Behälterhals (**1**), der eine Stirnfläche (**4**) aufweist, einem Ventilteller (**5**) am Behälterhals (**1**), einer umlaufenden Dichtung (**3**) zwischen der ringförmigen Stirnfläche (**4**) des Behälterhalses (**1**) und dem Rand (**7**) des Ventiltellers (**5**), einer Dichtungsschwachstelle (**10**) im Bereich der Dichtung (**3**), einem Ventil (**6**) zum Abgeben von Produkt aus dem Innenraum (**11**) des Aerosolbehälters (**2**) am Ventilteller (**5**), wobei an der Innenfläche (**12**) des Behälterhalses (**1**) ein vom Innenraum (**11**) zur Dichtung (**3**) hin verlaufender Kanal vorgesehen ist, und am Kanal die Dichtungsschwachstelle (**10**) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ventilteller (**5**) dicht an der Innenfläche (**12**) des Behälterhalses (**1**) anliegt, daß der Kanal als Rinne (**13**) ausgeführt ist, und daß das Produkt des Innenraumes (**11**) bei genügend hohem Druck im Innenraum (**11**) durch eine Rinne (**13**) und eine Dichtungsschwachstelle (**10**) zwischen der Stirnfläche (**4**) des Behälterhalses (**1**) und der Dichtung (**3**) austreten kann.

2. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, dadurch ge-

kennzeichnet, daß als Dichtungsschwachstelle (10) in der Stirnfläche (4) eine Aussparung (14) vorgesehen ist, welche die Breite der Stirnfläche (4) nicht durchsetzt und derart die Dichtungsbreite (15) reduziert.

3. Aerosolbehälter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Aussparung (14) eine Nut ist.

4. Aerosolbehälter nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine umlaufende Dichtnase (17) auf der Stirnfläche (4) vorgesehen ist, die an der Rinne (13) eine Unterbrechung (16) als Dichtungsschwachstelle (10) aufweist, und daß die Höhe der Dichtnase (17) deutlich geringer als die Höhe der Dichtung (3) ist.

5. Aerosolbehälter nach Anspruch 1, Anspruch 2 oder Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß insgesamt vier Rinnen (13) und vier Dichtungsschwachstellen (10) am Behälterhals (1) vorgesehen sind.

6. Aerosolbehälter nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Rinnen (13) um jeweils 90 Grad zueinander versetzt am Behälterhals (1) vorgesehen sind.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

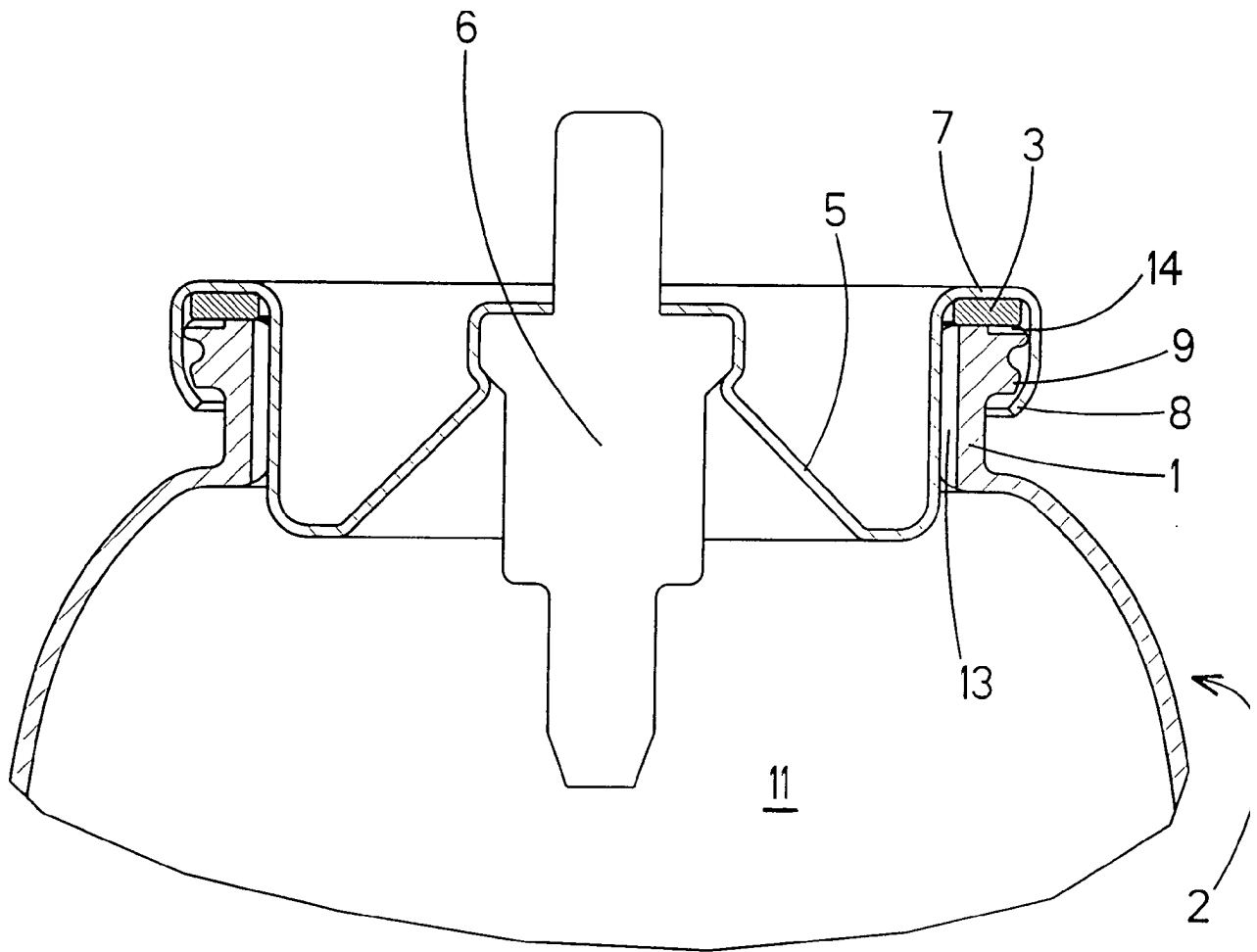


Fig. 1

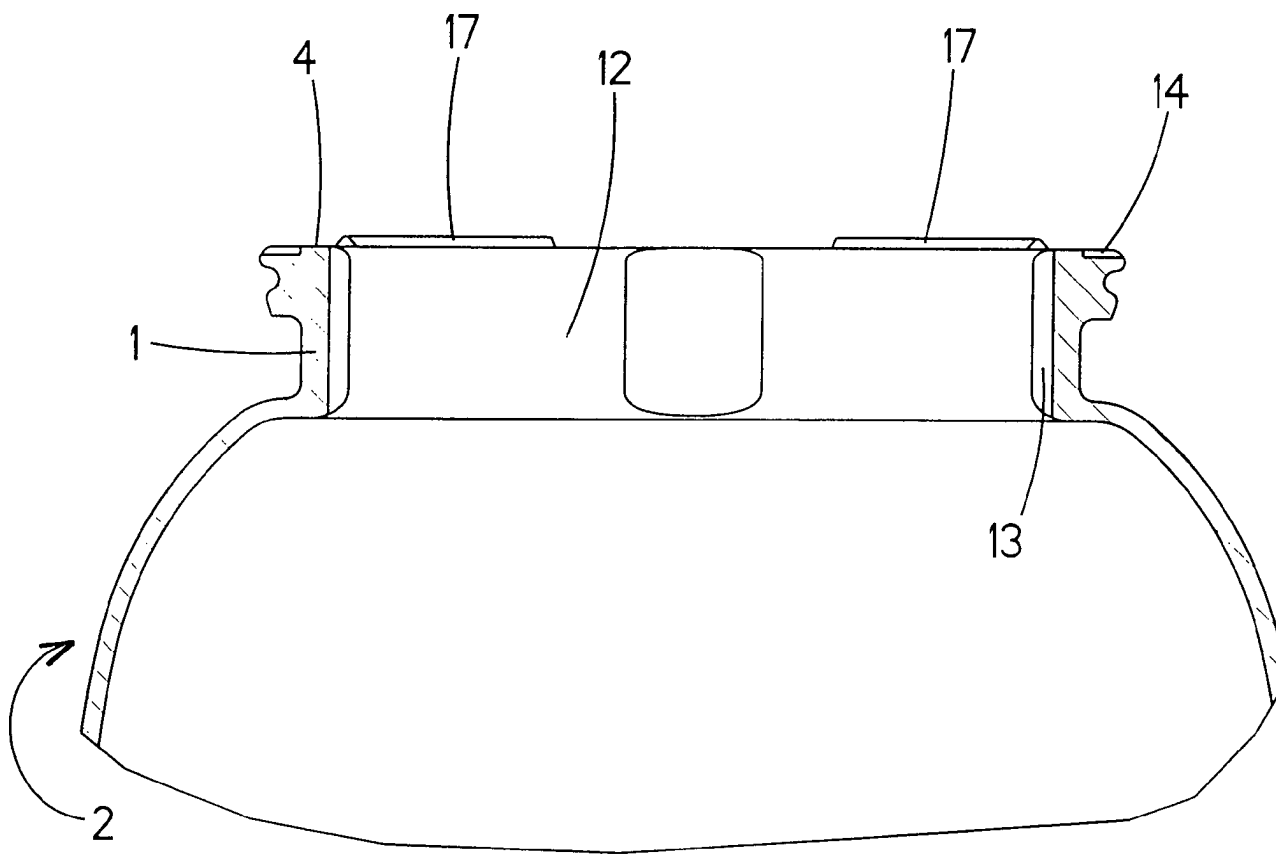


Fig. 2

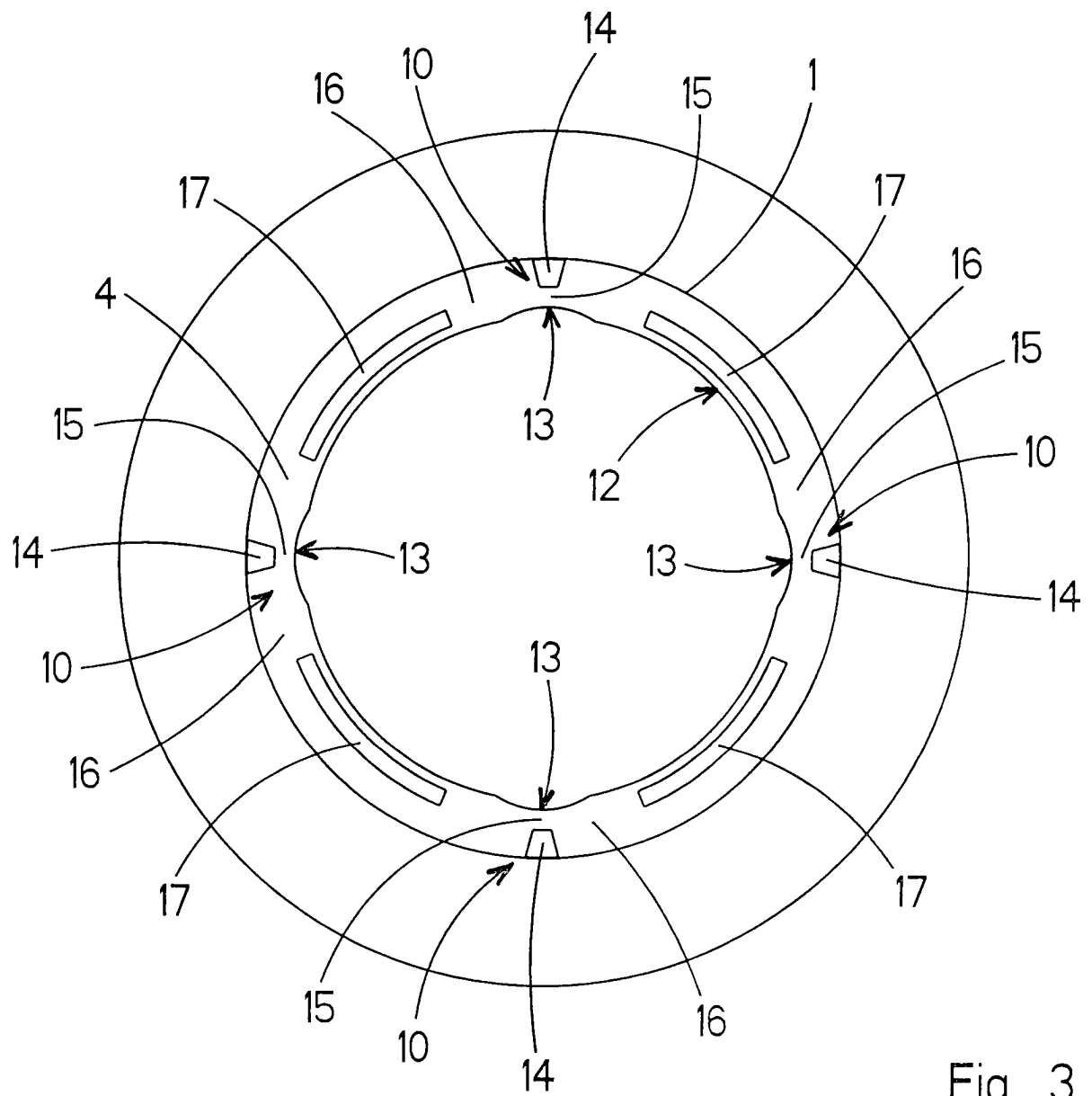


Fig. 3

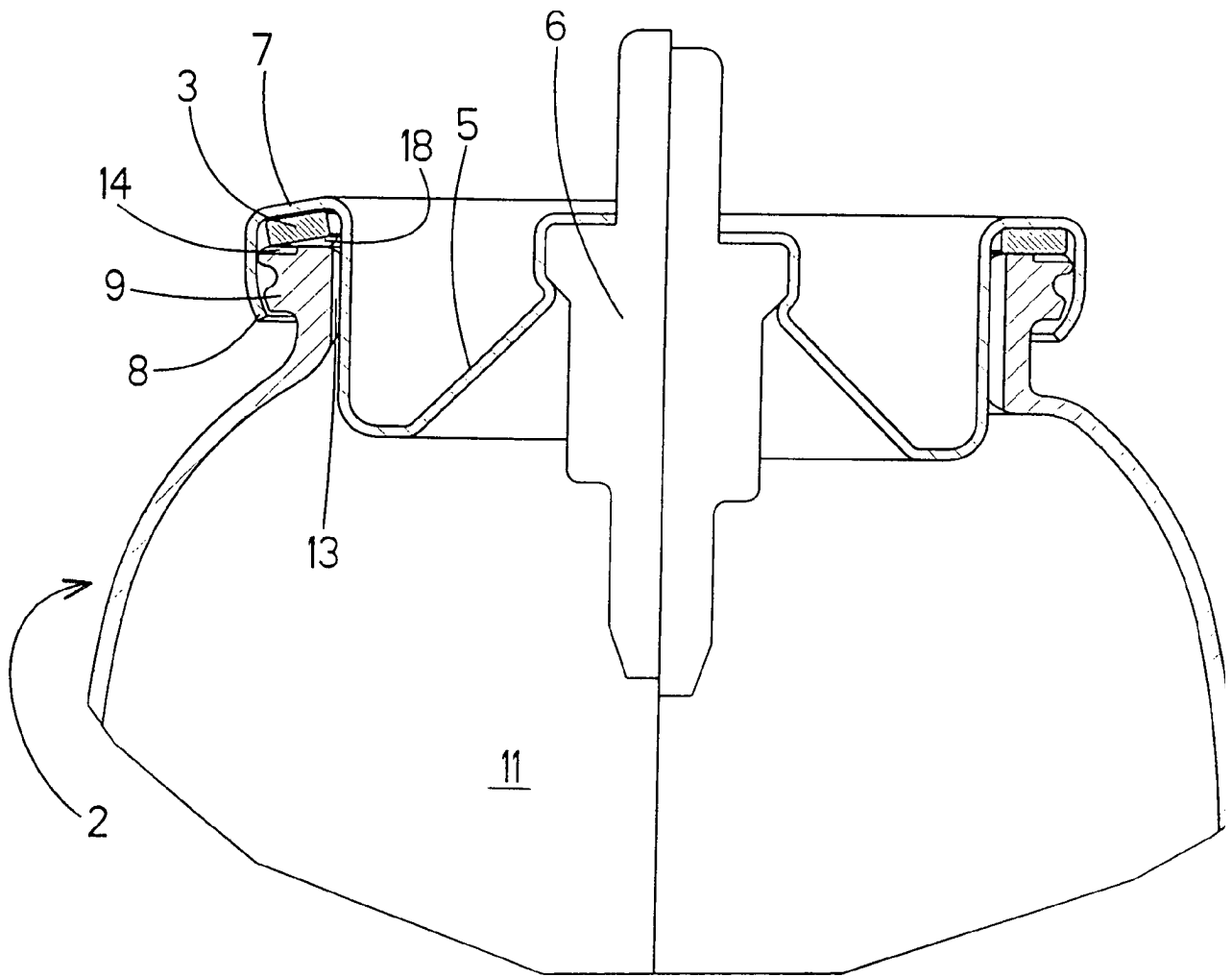


Fig. 4