



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2002 Patentblatt 2002/18

(51) Int Cl.7: **F23D 14/08, F23D 14/46**

(21) Anmeldenummer: **01125298.8**

(22) Anmeldetag: **25.10.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

- Schwesing, Manfred
73230 Kirchheim (DE)
- Debowski, Dobromil
72764 Reutlingen (DE)
- Fischer, Ralf
73728 Esslingen (DE)
- Porzer, Volker
73230 Kirchheim (DE)
- Lemke, Helmut
73207 Plochingen (DE)
- Rotert, Markus
73066 Uchingen (DE)

(30) Priorität: **31.10.2000 DE 10053876**

(71) Anmelder: **ROBERT BOSCH GMBH
70442 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder:
• **Kehl, Albin, Dr.
73098 Rechberghausen (DE)**

(54) **Brennerplatte für einen Gasbrenner**

(57) Es wird ein Gasbrenner mit mehreren, im Wesentlichen parallel zueinander angeordneten Brenner-elementen (10) vorgeschlagen. Die Brenner-elemente (10) weisen einen Mischkörper (12) mit mindestens einem Mischrohr (13) und einer Brennerplatte (15) mit Gemischaustrittsöffnungen (16) auf. Die Brennerplatte (15) ist mit Rasthaken (40) ausgeführt, die im montierten Zustand der Brennerplatte (15) einen Gehäuseabschnitt (32) des Mischkörpers (12) rastend hintergreifen.

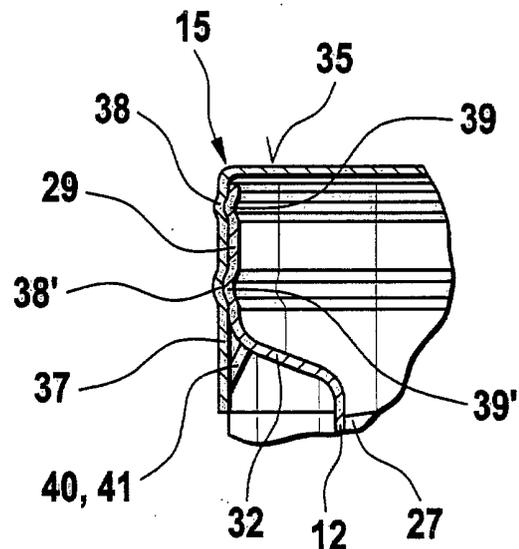


Fig.5

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Gasbrenner gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Aus der EP 769 656 A1 ist ein atmosphärischer Gasbrenner mit mehreren, parallel nebeneinander angeordneten Brennerelementen mit einem Mischkörper und einer Brennerplatte mit Gemischaustrittsöffnungen bekannt. Die Brennerplatte ist im Wesentlichen halbzylinderförmig gewölbte ausgeführt und als aufsteckbare Einheit mit dem Mischkörper verbunden. Der Mischkörper und die Brennerplatte weisen dabei jeweils eine umlaufende Sicke auf, die im Zusammenwirken eine Dichtkante zwischen diesen beiden Bauelementen erzeugen. Der Mischkörper besitzt zwei Mischrohre, die jeweils den Strömungsquerschnitt verengende Einschnürungen aufweisen, die in die aus Blechelementen gebildeten Mischrohre eingeformt sind.

Vorteile der Erfindung

[0003] Der erfindungsgemäße Gasbrenner mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat den Vorteil, dass beim Aufstecken der Brennerplatte auf den Mischkörper im montierten Zustand eine einfache und sichere Verbindung realisiert wird.

[0004] Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Ausgestaltungen des Gegenstands des Hauptanspruchs möglich. Eine besonders vorteilhafte Herstellung der Rasthaken ist dadurch möglich, dass die Rasthaken aus dem Wandabschnitt der Brennerplatte ausgeformte Blechlaschen sind. Durch die federnde Wirkung der Blechlaschen können zugleich thermische Spannungen zwischen Mischkörper und Brennerplatte kompensiert werden. Zweckmäßig ist ferner, den Mischkörper mit mindestens einer nach außen gerichteten Sicke auszubilden, die in eine in der Brennerplatte ausgebildeten weitere Sicke passend eingreift. Um zusätzlich die Längsbewegung zwischen Brennerplatte und Mischkörper, die aufgrund von hohen Temperaturunterschieden beider Teile auftreten, zu verbessern, ist es zweckmäßig, in die längsseitigen Wandabschnitten der Brennerplatte Dehnschlitz einzubringen.

Zeichnung

[0005] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Figur 1 zeigt eine Ansicht der Breitseite eines Brennerelements, Figur 2 eine Schnittdarstellung durch das Brennerelement in Figur 1 nach der Linie II-II, Figur 3 eine Seitenansicht einer Brennerplatte, Figur 4 eine Draufsicht auf die Brennerplatte in Figur 3, Figur 5 einen vergrößerten Ausschnitt

X in Figur 2 und Figur 6 eine Schnittdarstellung durch die Brennerplatte in Figur 4 nach der Linie VI-VI.

Ausführungsbeispiel

5

[0006] Figur 1 zeigt ein Brennerelement 10 eines nicht näher dargestellten atmosphärischen Gasbrenners. Der atmosphärische Gasbrenner besteht aus einer Anzahl von parallel nebeneinander angeordneten Brennerelementen 10. Über die Anordnung einer entsprechenden Anzahl von Brennerelementen 10 lässt sich die Brennerleistung beliebig erhöhen. Jedes Brennerelement 10 weist einen Mischkörper 12 mit zwei Mischrohren 13 und einer Brennerplatte 15 auf. Der Mischkörper 12 wird gemäß Figur 2 beispielsweise aus zwei schalenförmigen Blechhälften 17, 18 ausgeführt, die ein Gehäuse 19 bilden.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0007] Die Mischrohre 13 haben jeweils eine Lufteintrittsöffnung 21, der jeweils eine nicht näher dargestellte Gasdüse zugeordnet ist. Die Gasdüsen leiten Brenngas in die Mischrohre 13 ein, das über die Lufteintrittsöffnungen 21 Primärluft in das Mischrohr 13 mitreißt, so dass sich in den Mischrohren 13 ein Brenngas-Luft-Gemisch bildet. Zwischen den nebeneinander angeordneten Brennerelementen 10 ist ein nicht dargestellter Spalt vorhanden, durch den zusätzlich Sekundärluft in eine sich oberhalb der Brennerplatte 15 ausbildende Brennzona strömt.

[0008] An die Mischrohre 13 schließen sich jeweils Diffusorabschnitte 24 an, die in eine gemeinsame Verteilkammer 25 münden. Zur gleichmäßigen Verteilung des Brenngas-Luft-Gemischs ist der Strömungskanal des Diffusorabschnitts 24 mit einer deltaförmigen Verengung 27 ausgebildet. Im Bereich der Verteilkammer 25 bilden die Blechhälften 17, 18 einen umlaufenden, gehäuseseitigen Wandabschnitt 29 aus (Figur 5).

[0009] Die Brennerplatte 15 hat eine im Wesentlichen ebene Brennerfläche 35, in der Gemischaustrittsöffnungen 16 als beispielsweise in zwei Reihen nebeneinander angeordnete Schlitz ausgeführt sind (Figur 4).

[0010] Die Brennerfläche 35 ist von einem rahmenförmigen Wandabschnitt 37 umgeben, in den gemäß Figur 5 und 6 beispielsweise zwei übereinanderliegende und nach außen weisende brennerplattenseitige Sicken 38, 38' eingearbeitet sind. Den Sicken 38, 38' sind gemäß Figur 5 im gehäuseseitigen Wandabschnitt 29 zwei ebenfalls nach außen weisende gehäuseseitige Sicke 39, 39' zugeordnet. Die gehäuseseitigen Sicken 39, 39' greifen in die brennerplattenseitigen Sicke 38, 38' ein. Dabei sind die Sicken 38, 38', 39, 39' derart aufeinander abgestimmt, dass diese zusammen definierte Linienpressungen erzeugen, die jeweils Dichtkanten ausbilden. Dadurch wird in allen Betriebszuständen die geforderte Brenngasdichtheit gewährleistet. Die Sicken 38, 38', 39, 39' versteifen außerdem beide Bauteile und ermöglichen somit kleinere Toleranzen. Es sind jedoch auch Ausführungsformen denkbar, die nur mit einer Sicke auskommen oder die mehr als zwei übereinander lie-

gende Sicken benutzen.

[0011] Der Wandabschnitt 37 der Brennerplatte 15 weist ferner gemäß Figur 3 beispielsweise an vier gegenüberliegenden Stellen jeweils zwei Rasthaken 40 auf, die jeweils als aus dem Wandabschnitt 37 ausgeformte Blechlaschen 41 ausgebildet sind. Die Blechlaschen 41 besitzen eine federnde Vorspannung. Das Ausformen der Blechlaschen 41 erfolgt beispielsweise durch Ausstanzen eines Blechstreifens aus dem Blech des Wandabschnitts 37 und nach innen Biegen dieses Blechstreifens.

[0012] Die Rasthaken 40 befinden sich an Stellen, an denen die Blechhälften 17, 18 des Gehäuses 19 mit den Verengungen 27 ausgeführt sind. Durch diese Verengungen 27 bilden die Blechhälften 17, 18 jeweils zurückgesetzte Gehäuseabschnitte 32 aus. Die Blechlaschen 41 sind so weit nach innen gebogen, dass sie den zurückgesetzten Gehäuseabschnitt 32 im montierten Zustand rastend hintergreifen (Figur 5). Die federnde Wirkung der Blechlaschen 41 ermöglicht eine sichere Verbindung zwischen Mischkörper 12 und Brennerplatte 15. Darüber hinaus ermöglicht diese Art der Verbindung eine Relativbewegung zwischen Mischkörper 12 und Brennerplatte 15, wodurch ein Ausgleich bei thermischen Spannungen möglich ist.

[0013] Um zusätzlich die Längsbewegung zwischen Brennerplatte 15 und Mischkörper 12, die auf Grund von hohen Temperaturunterschieden entstehen, zu verbessern, sind in die Wandabschnitte 37 beispielsweise Dehnschlitz 43 eingebracht (Figur 3). Die Geometrie der Dehnschlitz 43 ist so ausgeführt, dass keine Unterbrechung der Sicken erfolgt und somit die Dichtheitsanforderungen gewährleistet sind. Die Wandabschnitte 37 sind ferner an den beiden Schmalseiten mit jeweils einem Schlitz 45 versehen, durch den die Bördelstellen des Gehäuses 19 greifen können (Figur 6).

Patentansprüche

1. Gasbrenner mit mehreren, im Wesentlichen parallel zueinander angeordneten Brennelementen mit einem Mischkörper und einer den Mischkörper zur Brennzone hin abschließenden Brennerplatte mit Gemischaustrittsöffnungen, wobei der Mischkörper mindestens ein Mischrohr aufweist, das über Gasdüsen und Lufteintrittsöffnungen mit einem Brenngas-Luft-Gemisch gespeist ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennerplatte (15) Rasthaken (40) aufweist, die im montierten Zustand der Brennerplatte (15) einen Gehäuseabschnitt (32) des Mischkörpers (12) rastend hintergreifen.
2. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthaken (40) zum Mischkörper (12) hin gebogene, federnde Blechlaschen (41) sind, die aus einem Wandabschnitt (37) der Brennerplatte (15) geformt sind.

3. Gasbrenner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an mindestens zwei Stellen jeweils zwei sich gegenüberliegende Rasthaken (40) im Wandabschnitt (37) der Brennerplatte (15) ausgebildet sind.

4. Gasbrenner nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in den beiden gegenüberliegenden Wandabschnitten (37) jeweils mindestens ein Dehnschlitz (43) eingebracht ist.

5. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gehäuseabschnitt (32) eine zurückversetzter Abschnitt des Gehäuses (19) ist, der von einer Verengung (27) des Strömungsquerschnitts des Mischrohrs (13) gebildet ist.

6. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen Mischkörper (12) und Brennerplatte (15) mindestens eine Sicke (38, 38', 39, 39') ausgebildet ist, die mittels einer Linienpressung eine Dichtwirkung zwischen beiden Bauteilen realisiert.

7. Gasbrenner nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brennerplatte (15) mit einer im Wesentlichen ebenen Brennerfläche (35) ausgeführt ist, die nebeneinander angeordnete Reihen von schlitzförmigen Austrittsöffnungen (16) aufweist.

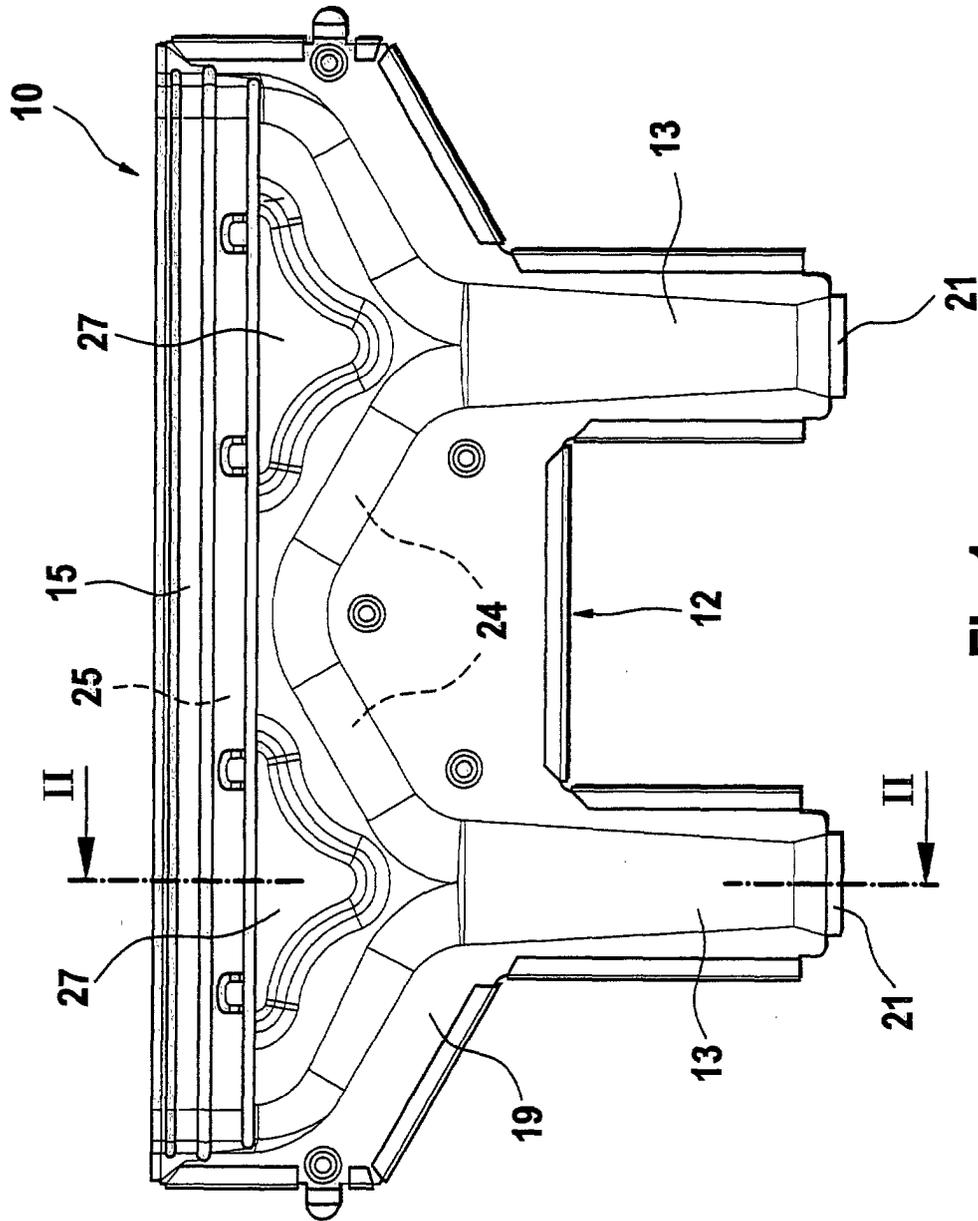


Fig.1

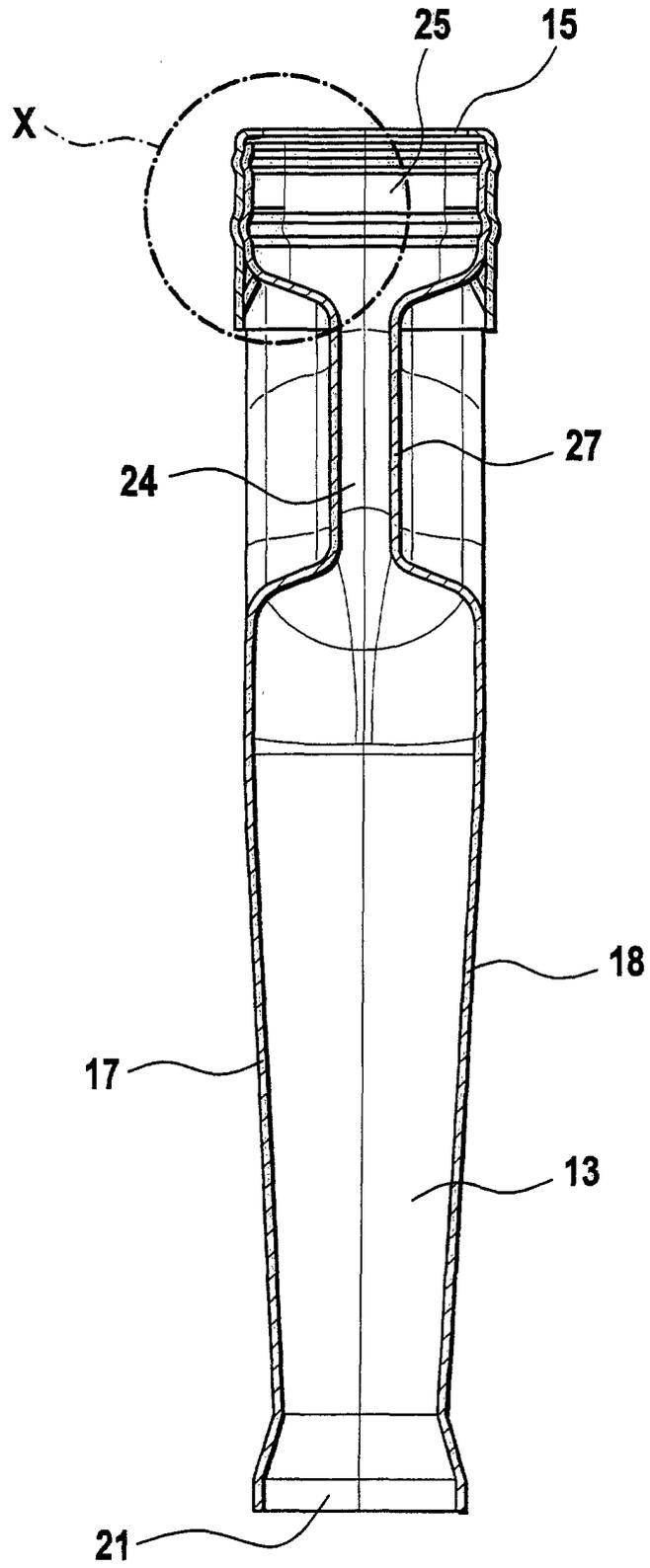


Fig.2

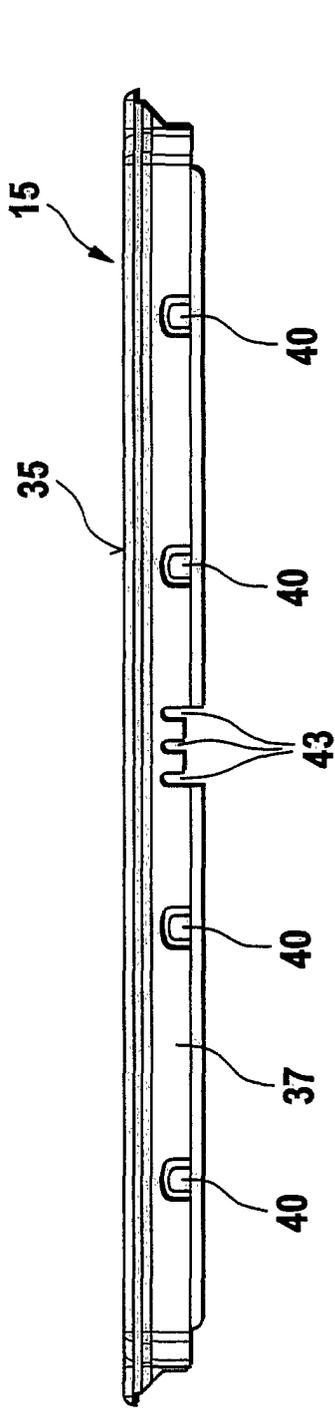


Fig.3

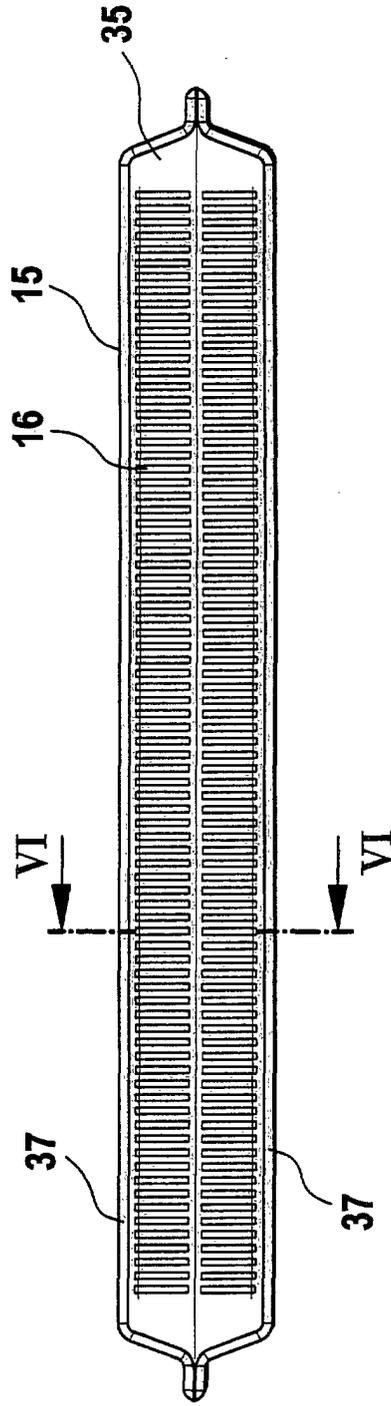


Fig.4

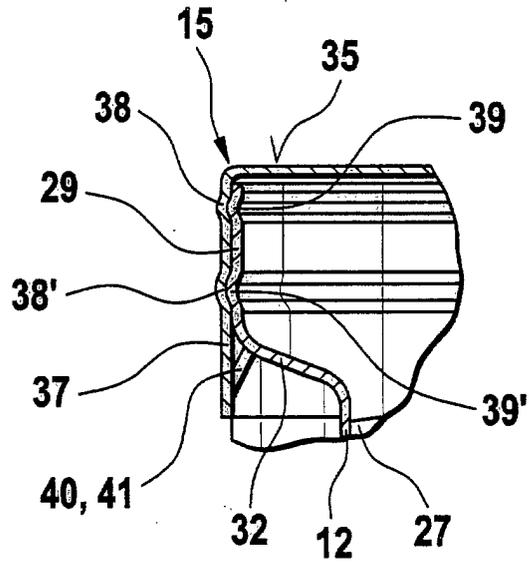


Fig.5

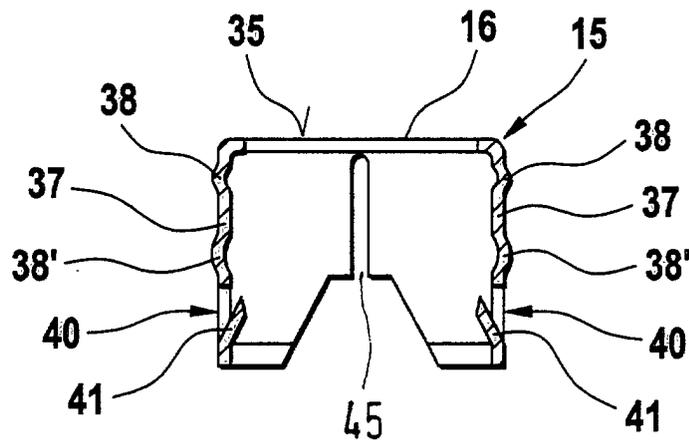


Fig.6