

(19)



(11)

EP 2 703 734 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.03.2014 Patentblatt 2014/10

(51) Int Cl.:

F24C 15/16 ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **13175210.7**(22) Anmeldetag: **05.07.2013**

(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: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH****81739 München (DE)**

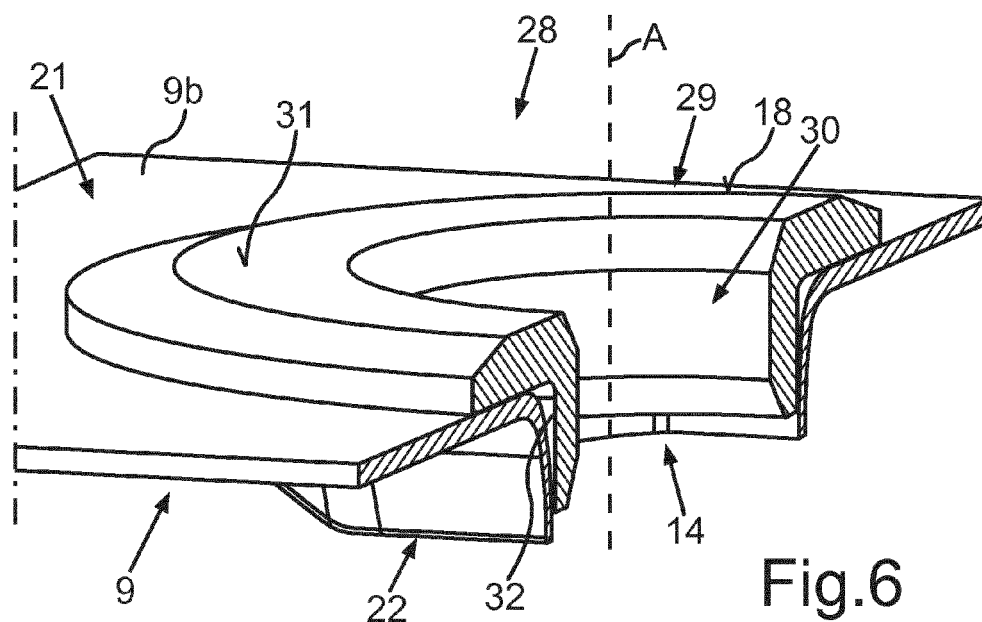
(72) Erfinder:

- **Graf, Martin**
94571 Schaufling (DE)
- **Mallinger, Peter**
83301 Traunreut (DE)

(30) Priorität: **28.08.2012 DE 102012215263****(54) Vorrichtung für ein Haushaltsgerät mit einem Grundkörper sowie ein Haushaltsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (28) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Haushaltsgerätekompone (9 bis 13), welche einen plattenartigen Grundkörper (21) aufweist, in welchem ein Loch (14 bis 17) zum Durchführen eines Anbauteils (18 bis 20, 29) ausgebildet ist, und das Loch (14 bis 17) an einem Begrenzungsrand (23) durch einen aus der Lochebene heraus-

stehenden Kragen (22) zumindest bereichsweise umgeben ist, wobei der Begrenzungsrand (23) zumindest eine Anzahl n mit $3 \leq n \leq 8$, insbesondere $n = 6$, Ecken aufweist, und das zur Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) separates Anbauteil (18 bis 20, 29) in das Loch (14 bis 17) eingesetzt ist und darin gehalten ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät (1).

**Fig.6****EP 2 703 734 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für ein Haushaltsgerät, mit einer Haushaltsgerätekomponte, welche einen plattenartigen Grundkörper aufweist, in welchem ein Loch zum Durchführen eines Anbauteils ausgebildet ist, und das Loch an einem Begrenzungsrand durch einen aus der Lochebene herausstehenden Kragen zumindest bereichsweise umgeben ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät mit einer derartigen Vorrichtung.

[0002] Bei Haushaltsgeräten, wie beispielsweise einem Backofen, sind an einer Innenseite einer Muffel, welche einen Garraum begrenzt, Lagerbuchsen angeordnet, die zur Aufnahme von Traggestellen, auf denen ein Gargutträger aufgebracht werden kann, ausgebildet sind. In dem Zusammenhang kann beispielsweise die Muffel die Haushaltsgerätekomponte sein und das Anbauteil bzw. ein Haushaltsgerätebauteil kann ein Einhängegitter für einen Gargutträger und/oder ein Auszugssystem, beispielsweise eine Teleskopschiene, sein.

[0003] Eine Backofenmuffel ist beispielsweise aus der DE 195 00 371 A1 bekannt.

[0004] Da die Wände einer derartigen Muffel möglichst dünn gestaltet werden sollen, werden neue Anforderungen an Löcher in diesen Wänden, die dann Lagerbuchsen und andere Komponenten aufnehmen müssen, gestellt. Insbesondere im Hinblick auf mechanische Stabilität und Befestigungsmöglichkeit sind hier neue Anforderungen zu erfüllen.

[0005] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung und ein Haushaltsgerät zu schaffen, welche im Hinblick auf mechanisch stabile Befestigung von anderen Bauteilen verbessert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung und ein Haushaltsgerät gemäß den unabhängigen Ansprüchen gelöst.

[0007] Eine erfindungsgemäße Vorrichtung für ein Haushaltsgerät umfasst eine Haushaltsgerätekomponte, welche einen plattenartigen Grundkörper aufweist, in welchem ein Loch zum Durchführen eines Anbauteils bzw. Anbauelements ausgebildet ist. Das Loch ist an einem Begrenzungsrand durch einen aus der Lochebene herausstehenden Kragen zumindest bereichsweise umgeben. Ein wesentlicher Gedanke ist darin zu sehen, dass der Begrenzungsrand zumindest eine Anzahl n mit $3 \leq n \leq 8$, insbesondere $n = 6$, Ecken aufweist, und das zur Haushaltsgerätekomponte separate Anbauteil in das Loch eingesetzt und darin gehalten ist. Durch eine derartige Ausgestaltung ist erreicht, dass ein Anbauteil mechanisch stabil und um eine Lochachse verdrehsicher in dem Loch angeordnet werden kann. Gerade bei sehr dünnen plattenartigen Grundkörpern, die eine Dicke kleiner oder gleich 1,8 mm, insbesondere kleiner oder gleich 1,5 mm aufweisen, ist eine derartige erfindungsgemäße Ausgestaltung mechanisch hoch stabil und hoch funktionell.

[0008] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Anbau-

teil verdrehsicher in dem Loch angeordnet ist.

[0009] Insbesondere ist vorgesehen, dass eine Außengeometrie des Anbauteils zumindest bereichsweise an die Geometrie des Begrenzungsrandes angepasst ist. Insbesondere ist somit die Ausgestaltung der Außengeometrie in Richtung einer Längsachse des Anbauteils betrachtet zumindest abschnittsweise so geformt, dass das Anbauteil formschlüssig und somit relativ passgenau in das Loch einsetzbar ist und an die Kragengeometrie und somit auch an den Begrenzungsrand angepasst ist. Dadurch wird ein sicheres Einführen des Anbauteils in das Loch erreicht. Gegebenenfalls ist auch hier eine Montagecodierung vorsehbar, so dass ein falsches Einsetzen des Anbauteils in das Loch verhindert ist.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Anbauteil einen Anlageflansch bzw. einen Frontflansch aufweist, der an einer Oberseite der Haushaltsgerätekomponte anliegt. Ein Funktionskörper des Anbauteils bzw. des Funktionsteils erstreckt sich durch das Loch und in Richtung der Lochachse weist dieser Funktionskörper insbesondere eine größere Länge auf, als der Kragen. Somit steht quasi das Anbauteil in Richtung der Lochachse betrachtet beidseits über den Kragen über, so dass einerseits ein definierter Anschlag gebildet ist, andererseits durch das Überstehen des Funktionskörpers über den freien Rand des Kragens hinaus eine weitere Funktionalität des Anbauteils erreicht ist und/oder axiale eine Positionsfixierung des Anbauteils in dem Loch ermöglicht ist.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Anbauteil eine Lagerbuchse ist. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht in besonders hervorzuhebender Weise eine einfache und dennoch mechanisch positionssichere und hoch belastbare Anbringung einer derartigen Lagerbuchse, die dann zur weiteren Aufnahme eines Haushaltsgerätebauteils, wie beispielsweise einem Auszugssystem oder einem Einhängegitter, verwendet werden kann und auch hier problemlos hohe Kräfte aufnehmen kann, wo insbesondere dann der plattenartige Grundträger sehr dünn gestaltet ist.

[0012] Es kann vorgesehen sein, dass die Lagerbuchse einen hohlzylinderförmigen Gewindeträger umfasst, der an einer Innenseite ein Gewinde aufweist. Eine derartige Ausgestaltung ermöglicht dann auch das Einschrauben von weiteren Bauteilen in die Lagerbuchse, so dass auch hier eine mechanisch stabile Befestigung dieses weiteren separaten Bauteils erreicht ist.

[0013] Es kann auch vorgesehen sein, dass die Lagerbuchse ein Blindniet ist.

[0014] Eine derartige Blindniet kann dann in besonders vorteilhafter Weise einfach und dennoch mechanisch äußerst stabil an dem Kragen durch ein Verformen, insbesondere ein Stauchen, positionsfixiert befestigt werden.

[0015] In besonders vorteilhafter Weise können derartige Blindnieten in Formgebung dann unterschiedlichst gestaltet sein, so dass sie ihren mechanischen Ansprüchen genügen und andererseits vielfältigst und multi-

funktionell zur Aufnahme weiterer Bauteile dienen können. In dem Zusammenhang kann eine Blindniet auch ein Gewinde aufweisen und insbesondere ebenso wie der bereits oben genannte Gewindeträger insbesondere für M16-Gewinde oder größer ausgebildet werden. Dies ist gerade mit der Ausgestaltung des Lochs und eines sehr dünnen plattenartigen Grundkörpers eine besonders hervorzuhebende Ausführung, die bei den bisherigen bekannten Lösungen nicht realisiert werden konnte. Der Gewindeträger ist dazu insbesondere als Pulvermetallurgie-Teil, insbesondere MIM-Teil, ausgebildet. Bei bekannten Ausführungen von Gewindeträgern als Kaltfließpressteil sind derartig große metrische Gewinde nicht möglich.

[0016] Gerade die dauerhaft zuverlässige Befestigung und ausreichende Tragkraft konnte bei den bekannten Ausführungen in dem Zusammenhang bisher nicht realisiert werden.

[0017] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einem Funktionskörper des Anbauteils Fixierelemente angeordnet sind, die den Kragen im montierten Zustand des Anbauteils hintergreifen und das Anbauteil axial positionsfixiert ist. Insbesondere können derartige Fixierelemente als Laschen gestaltet sein, die biegsam sind. Vorzugsweise sind sie somit BiegeLaschen. Durch eine derartige Ausgestaltung lässt sich somit das axiale Einführen des Anbauteils in das Loch einfach und schnell durchführen, andererseits dann auch die axiale Positionsfixierung sehr schnell und exakt einstellen.

[0018] Durch die Vorrichtung kann auch eine elektrische Kontaktierung zur Erdung zwischen dem Durchzug und somit dem Loch und ein im Loch befindliches Anbauteil erreicht werden, wobei dies beispielsweise durch ein gezieltes Abplatzen einer Emailschiicht am Kragen insbesondere im Bereich eines hinteren freien Rands, der dem Grundkörper abgewandt ist, erzeugt wird. Eine derartige elektrische Erdung kann beispielsweise durch definierte Zacken an dem Kragen bei sehr kritischen Ausgestaltungen zusätzlich abgesichert werden. Darüber hinaus ist es auch möglich, dass derartige Löcher neben der Aufnahme von Anbauteilen auch als Kanäle für Fluide genutzt werden können und somit auch funktionell als Strömungskanäle verwendet werden können.

[0019] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon.

[0020] Eine vorteilhafte Haushaltsgerätekomponente umfasst einen plattenartigen Grundkörper, in welchem ein Loch zum Durchführen eines Anbauteils ausgebildet ist. Das Loch ist an seinem Begrenzungsrand durch einen aus der Lochebene herausstehenden Kragen zumindest bereichsweise umgeben. Ein Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass der Kragen eine Innenfläche aufweist, die in einer Schnittebene senkrecht zur Lochebene eine Kontur aufweist, die zumindest einen geradlinigen ersten Konturenabschnitt umfasst. Durch eine derartige Ausgestaltung der Haushaltsgerätekom-

ponente in dem Lochbereich kann auch bei relativ dünner Haushaltsgerätekomponente der Lochbereich mechanisch sehr stabil und hoch belastbar gestaltet werden. Die Aufnahme unterschiedlichster Anbauteile an dem Loch ist dann problemlos möglich. Durch den Kragen wird das Loch stabilisiert und Verwindungen werden vermieden. Entscheidend ist jedoch dann auch die Gestaltung der Innenfläche, die erfindungsgemäß einen geradlinigen ersten Konturenabschnitt umfasst, durch welchen die Aufnahme eines Anbauteils verbessert ist. Denn es lässt sich dadurch das Anbauteil möglichst großflächig an diese Innenfläche anlegen, so dass hier über einen möglichst großen Flächenbereich eine formschlüssige Kontaktierung erreicht ist. Ein mechanisch stabiler Sitz des Anbauteils in dem Loch ist dadurch erreicht.

[0021] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der geradlinige erste Konturenabschnitt an dem dem Begrenzungsrand abgewandten Ende der Kontur ausgebildet ist. In diesem Endbereich der Kontur ist ein spielfreier Sitz des Anbauteils besonders vorteilhaft, da dort die stabilisierende Wirkung des plattenartigen Grundkörpers als solchen dann noch am geringsten ist. Gerade dort ist dann ein möglichst großflächiges Anliegen des Anbauteils an der Innenfläche für einen mechanisch stabilen Sitz besonders vorteilhaft.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der erste geradlinige Konturenabschnitt parallel zu einer Lochachse orientiert ist. Die oben genannten Vorteile werden dadurch nochmals begünstigt.

[0023] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass sich in der Schnittebene senkrecht zur Lochebene der geradlinige erste Konturenabschnitt über eine Länge der gesamten Kontur erstreckt, die größer $1/10$, vorzugsweise größer $1/8$ der gesamten Länge dieser Kontur ist. Dadurch ist gewährleistet, dass dieser Konturenabschnitt relativ groß gestaltet ist, so dass die oben genannten Vorteile und ein möglichst großflächiges Aneinanderanliegen zwischen dem Anbauteil und diesem Konturenabschnitt erreicht sind.

[0024] Durch diesen insbesondere abgesicherten Flächenbereich mit dem ersten Konturenabschnitt wird auch eine Fläche zur elektrischen Erdung geschaffen, wenn das Anbauteil an dem ersten Konturenabschnitt anliegt. Durch die spezifische Formgebung des Konturenabschnitts legt sich kein Beschichtungsmaterial wie bspw. Emaille an. Es muss somit dann keine separate Erdungsverbindung gebildet werden, so dass der Kragen auch multifunktionell ist.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an den ersten geradlinigen Konturenabschnitt ein zweiter Konturenabschnitt anschließt, der eine geringere Neigung als der erste Konturenabschnitt aufweist. Durch diese Ausgestaltung ist das Einführen des Anbauteils in das Loch besonders einfach möglich und ein Spreizen oder Verklemmen vermieden. Dennoch ist auch hier noch eine mechanisch stabilisierende Wirkung erreicht. Insbesondere wird durch eine derartige Ausgestaltung auch der Kragen in sich mechanisch versteift.

[0026] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der zweite Konturenabschnitt geradlinig ausgebildet ist. Auch hier wird die mechanische Stabilität des Kragens begünstigt und eine trichterartige Form erzeugt.

[0027] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der zweite Konturenabschnitt eine größere Flächenhöhe als der erste Konturenabschnitt aufweist. Dies ist in der Schnittebene senkrecht zur Lochebene betrachtet. Es bedeutet insbesondere, dass quasi die Höhe der Konturenabschnitte in Richtung einer Lochachse betrachtet entsprechend dimensioniert sind. Dadurch wird erreicht, dass der Kragen nicht unerwünscht hoch in Richtung der Längsachse bzw. der Lochachse ausgebildet werden muss, andererseits die bereits oben genannten Vorteile vollumfänglich zum Tragen kommen.

[0028] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an dem zweiten Konturenabschnitt ein dritter Konturenabschnitt anschließt, der insbesondere dann den dem Begrenzungsrand nächstliegenden und an den Begrenzungsrand mündenden Konturenabschnitt darstellt. Vorzugsweise ist dieser dritte Konturenabschnitt bogenförmig ausgebildet, wenn er in der Schnittebene senkrecht zur Lochebene betrachtet ist. Dadurch wird ein eckenfreier Übergang zum Begrenzungsrand geschaffen, so dass einerseits das Einführen des Anbauteils in das Loch erleichtert ist und ein Verspreizen und Verklemmen des Anbauteils beim Einführen in das Loch verhindert ist.

[0029] Besonders vorteilhaft ist es, dass der Begrenzungsrand zumindest eine Anzahl n mit $3 \leq n \leq 8$, insbesondere $n = 6$, Ecken aufweist. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders vorteilhaft, da somit auch ein spezifischer Verdrehschutz um die Lochachse eines eingesetzten Anbauteils erreicht ist. Darüber hinaus wird die mechanische Stabilität bei einer sehr dünnen Ausgestaltung des plattenartigen Grundkörpers gerade in diesem Lochbereich wesentlich verbessert. Derartige polygone Durchzüge begünstigen die oben genannten Vorteile deutlich. Darüber hinaus können durch derartige Gestaltungen der Begrenzungsrande auch Montagecodierung für ein Anbauteil geschaffen werden, so dass diese nicht falsch in das Loch eingeführt werden können.

[0030] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass Begrenzungsrandabschnitte zwischen den Ecken geradlinig ausgebildet sind. Die Begrenzungsrandabschnitte können gleich lang sein oder auch unterschiedliche Längen aufweisen.

[0031] Insbesondere ist vorgesehen, dass der erste Konturenabschnitt durch ein in den Kragen eingeführtes Prägewerkzeug in Flächenorientierung und/oder Flächenebenheit erzeugt ist. Ein derartiger vorzugsweise verwendeter Prägestempel ermöglicht eine äußerst präzise und exakte Erzeugung der Kontur des Begrenzungsrandes insbesondere des ersten geradlinigen Konturenabschnitts. Dies ist besonders wichtig, um dann das bereits oben erläuterte großflächige Anliegen des Anbauteils in dem Loch mit hoher mechanischer Stabilität erreichen zu können. Gerade durch ein derartiges Prägewerkzeug ist die Erzeugung von vorzugsweise polygo-

nen Durchzügen in Form von Löchern mit Begrenzungsrandern, die eine Anzahl n an Ecken, wie sie oben genannt wurden, in nur einem Fertigungsschritt ermöglicht. Insbesondere wird dabei das Prägewerkzeug in eine stufig ausgeführte Matrize der Haushaltsgerätekomponekte eingeführt. Dadurch ist dann ein Vorzug in den Grundkörper vorhanden, bevor dann das Prägewerkzeug in dem ersten Konturenabschnitt definiert das Material an der Innenfläche des Kragens beispielsweise abschert. Durch einen derartigen Prägestempel und eine diesbezüglich geschilderte Vorgehensweise bei der Fertigung können beliebige polygone Formen des Begrenzungsrandes erzeugt werden. Darüber hinaus lässt sich auch eine definierte Höhe des Kragens und somit des Durchzugs erzeugen. Darüber hinaus sind ebenso definiert schräg laufende Formen des Kragens sowie auch Kragenformen in Freiformflächen möglich. Nicht zuletzt ist dadurch auch eine Montagesicherheit nach dem Poka Yoke-Prinzip durch unregelmäßige Formen möglich.

[0032] Nicht zuletzt ist ein wesentlicher Vorteil auch darin zu sehen, dass ein Korrosionsschutz bei emaillierten Grundkörpern erhöht ist, da die Zehrkanten außerhalb des durch die Haushaltsgerätekomponekte begrenzten Innenraums ausgebildet sind.

[0033] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Haushaltsgerätekomponekte eine Muffel eines Gargeräts, insbesondere eine Seitenwand einer Muffel eines Gargeräts ist.

[0034] Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Haushaltsgerät, insbesondere ein Gargerät, mit einer erfindungsgemäßen Haushaltsgerätekomponekte oder einer vorteilhaften Ausgestaltung davon. Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Gargerät ein Backofen ist, der einen Garraum aufweist, wobei dieser Garraum durch Wände einer Muffel begrenzt ist.

[0035] Insbesondere ist vorgesehen, dass ein Anbauteil eine Lagerbuchse oder ein Einhängegitter für einen Gargutträger und/oder ein Auszugssystem zur Aufnahme eines Gargutträgers ist. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein derartiges Anbauteil in das Loch der Haushaltsgerätekomponekte eingeführt ist, wobei hier eine zerstörungsfrei lösbare Anbringung vorgesehen ist.

[0036] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen, den Figuren und der Figurenbeschreibung. Die vorstehend in der Beschreibung genannten Merkmale und Merkmalskombinationen, sowie die nachfolgend in der Figurenbeschreibung genannten und/oder in den Figuren alleine gezeigten Merkmale und Merkmalskombinationen sind nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen. Es sind somit auch Ausführungen von der Erfindung als umfasst und offenbart anzusehen, die in den Figuren nicht explizit gezeigt und erläutert sind, jedoch durch separierte Merkmalskombinationen aus den erläuterten Ausführungen hervorgehen und erzeugbar sind.

[0037] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden

nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische vereinfachte Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Haushaltsgeräts;
- Fig. 2 eine perspektivische Teildarstellung des Haushaltsgeräts gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels einer Haushaltsgerätekomponente mit einer spezifischen Geometrie eines Lochs bzw. einer Aussparung zur Aufnahme eines Anbauteils bzw. Anbauelements ;
- Fig. 4 eine weitere perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 3;
- Fig. 5 eine vergrößerte Darstellung eines Teilausschnitts der Ansicht in Fig. 4 mit teilweiser Schnittdarstellung;
- Fig. 6 eine perspektivische Darstellung in Schnittansicht einer Vorrichtung für ein Haushaltsgerät gemäß Fig. 1 und Fig. 2, die ein erstes Ausführungsbeispiel eines Anbauteils in einem Loch gemäß Fig. 3 und Fig. 4 der Haushaltsgerätekomponente aufweist;
- Fig. 7 eine perspektivische Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung für ein Haushaltsgerät bei der im Unterschied zur Darstellung in Fig. 6 ein dazu unterschiedliches Anbauteil in das Loch eingesetzt ist;
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 7;
- Fig. 9 eine perspektivische Schnittdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Vorrichtung gemäß Fig. 6 bis Fig. 8, wobei hier ein weiteres unterschiedliches Anbauteil in das Loch eingesetzt ist; und
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung der Ausführung in Fig. 9.

[0038] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0039] In Fig. 1 ist in einer schematischen Darstellung ein als Backofen 1 ausgebildetes Haushaltsgerät zum Zubereiten von Lebensmitteln, welches somit ein Gargerät darstellt, gezeigt. Der Backofen 1 umfasst ein Kochfeld 2 mit vier Kochzonen 3, 4, 5 und 6, die in Form und Anzahl sowie Position lediglich beispielhaft zu ver-

stehen sind. Das Kochfeld 2 ist ebenfalls eine optionale Ausgestaltung des Backofens 1. Darüber hinaus umfasst der Backofen 1 einen Garraum 7, welcher durch eine Muffel 8, die eine übergeordnete Haushaltsgerätekomponente darstellt, begrenzt ist. Die Muffel 8 umfasst als Haushaltsgerätekomponenten vertikale Seitenwände 9 und 10 sowie eine Bodenwand 11, eine Deckenwand 12 und eine Rückwand 13. Der Garraum 7 ist frontseitig durch eine nicht gezeigte Tür verschließbar und umfasst darüber hinaus eine nicht gezeigte Bedieneinrichtung, welche Bedienelemente und eine Anzeigeeinheit aufweisen kann.

[0040] An einer Innenseite der vertikalen Seitenwände 9 und 10 sind Aussparungen bzw. Löcher 14, 15, 16 und 17 ausgebildet. Sowohl die Anzahl als auch die Position der Löcher 14 bis 17 ist lediglich beispielhaft und darüber hinaus sind in der gegenüberliegenden vertikalen Seitenwand 10 in entsprechender Höhe und entsprechender Anzahl entsprechende Öffnungen ausgebildet. In die Löcher 14 bis 17 sind Lagerbuchsen als Anbauteile bzw. Anbauelemente eingebracht, von denen lediglich die Lagerbuchsen 18 und 19 mit Bezugszeichen versehen sind. Diese Lagerbuchsen 18 und 19 sind in vertikaler Richtung (y-Richtung) auf gleichem Höhenniveau angebracht. Die Lagerbuchsen 18 und 19 sind zur Aufnahme des nicht gezeigten Traggestells ausgebildet. Das als Haushaltsgerätebauteil ausgebildete Traggestell bzw. Einhängegitter 20 (Fig. 2) kann ein Gargutträger, wie er in Fig. 2 gezeigt ist, und/oder ein Schienenauszugssystem sein. Ist ein Schienenauszugssystem vorhanden, kann auf diesem der Gargutträger positioniert werden und aus dem Garraum 7 damit herausgezogen und eingeschoben werden.

[0041] Sowohl die Lagerbuchsen 18 und 19 als auch das Einhängegitter 20 können Anbauteile darstellen, wobei insbesondere nur das Einhängegitter 20 ein Haushaltsgerätebauteil ist.

[0042] Die Lagerbuchse 18 stellt eine vordere Lagerbuchse dar wobei die Lagerbuchse 19 die hintere darstellt. Dies ist in Bezug auf die Tiefenrichtung und somit die z-Richtung betrachtet.

[0043] Die Lagerbuchse 18 umfasst einen Frontflansch bzw. Anlageflansch, der eine frontseitige Öffnung aufweist. Durch diese Öffnung kann ein Teilbereich bzw. ein Endstück des Haushaltsgerätebauteils in Form des Einhängegitters 20 hindurchgeführt werden. Insbesondere wird dabei ein freies Ende eines Führungsstabs 20a oder 20b (Fig. 2) des Einhängegitters 20 hindurchgesteckt.

[0044] In Fig. 3 ist in einer perspektivischen Darstellung die Seitenwand 9 mit dem Loch 14 ausschnittsweise gezeigt. Es ist dabei eine Ansicht auf eine Außenseite 9a, die dem Garraum 7 abgewandt ist, gezeigt. Die Seitenwand 9 umfasst einen plattenartigen Grundkörper 21, der sich im Wesentlichen in einer Ebene erstreckt, wobei das Loch 14 mit seiner Lochebene in dieser Ebene des plattenartigen Grundkörpers 21 sich erstreckt. Aus dieser Ebene erhebt sich ein Kragen 22, der an einen Be-

grenzungsrand 23 des Lochs 14 mündet. Der Kragen 22 ist vollständig umlaufend und geschlossen ausgebildet.

[0045] In Fig. 4 ist in einer weiteren perspektivischen Darstellung die Seitenwand 9 mit Blick auf eine Innenseite 9b, die dem Garraum 7 zugewandt ist, gezeigt. Es ist zu erkennen, dass der Begrenzungsrand 23 mit einer Anzahl $n = 6$ Ecken ausgebildet ist. Er stellt somit einen polygonen Durchzug dar, durch den ein Stab 20a oder 20b oder ein dazu unterschiedliches Element, welches an einem vertikalen Haltestab 20c (Fig. 2) angeordnet ist, einführbar ist. Dies kann direkt, jedoch vorzugsweise über eine Lagerbuchse 18 erfolgen, die dann auch in dem Loch 14 eingesetzt ist.

[0046] In Fig. 5 ist eine perspektivische Schnittansicht eines Teilausschnitts der Darstellung in Fig. 4 gezeigt, wobei hier die Schnittansicht entlang der Schnittlinie V-V gezeigt ist.

[0047] Wie in der Ansicht in Fig. 5 zu erkennen ist, weist der Kragen 22 in Richtung einer Lochachse A betrachtet mehrere aufeinanderfolgende Innenflächenabschnitte auf. In dem Zusammenhang bildet sich eine Innenfläche 24 des Kragens 22 durch die Innenflächenabschnitte 24a, 24b und 24c. Wie dazu in der Schnittansicht in Fig. 5 zu erkennen ist, weist die Innenfläche 24 eine in der Schnittebene senkrecht zur Lochebene spezifisch gestaltete Kontur auf, die zumindest einen geradlinigen ersten Konturenabschnitt 25a umfasst. Dieser Konturenabschnitt 25a ist an einem dem Begrenzungsrand 23 abgewandten Ende des Kragens 22 ausgebildet und endet an einem freien Rand 26 des Kragens 22.

[0048] In Richtung zum Begrenzungsrand 23 hin anschließend an diesen ersten geradlinigen Konturenabschnitt 25a schließt sich ein zweiter Konturenabschnitt 25b an, der vorzugsweise ebenfalls geradlinig gestaltet ist.

[0049] Der Konturenabschnitt 25a ist insbesondere parallel zur Lochachse A ausgebildet. Demgegenüber ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Konturenabschnitt 25b nicht parallel zur Lochachse A verläuft, sondern ausgehend von dem ersten Konturenabschnitt 25a leicht nach außen gerichtet verläuft.

[0050] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an den zweiten Konturenabschnitt 25b ein dritter Konturenabschnitt 25c anschließt, der am Begrenzungsrand 23 endet. Dieser dritte Konturenabschnitt 25c ist vorzugsweise gekrümmt ausgebildet, so dass in der Gesamtgeometrie des Kragens 22 eine trichterartige Form gebildet ist.

[0051] Insbesondere ist auch vorgesehen, dass eine Höhe des Konturenabschnitts 25a in Richtung der Längsachse A betrachtet und somit eine Höhe parallel zur Längsachse A kleiner ist als eine zur Längsachse A parallel bemessene Höhe des Konturenabschnitts 25b.

[0052] Vorzugsweise ist eine absolute Länge des Konturenabschnitts 25a im Verhältnis zur Gesamtlänge der Kontur des Kragens 22 größer $1/10$, vorzugsweise größer $1/8$ dieser Gesamtlänge.

[0053] Zwischen den sechs Ecken des Begrenzungsrandes 23 sind Begrenzungsrandabschnitte gebildet, die

geradlinig gestaltet sind und gleich lang sind oder mit unterschiedlichen Längen ausgebildet sein können. In den Ecken sind abgerundete Übergänge 27 ausgebildet.

[0054] Ein Winkel α zwischen dem Grundkörper 21 und dem Kragen 22 ist über die Stufen und den oberen Radius einer als Matrize bereitgestellten Struktur einstellbar. In dem Zusammenhang ist zu erwähnen, dass der plattenartige Grundkörper 21 bereitgestellt ist und ein Kragen 22 vorgeformt sein kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass der Kragen 22 jedoch durch ein Prägewerkzeug in einem einzigen Bearbeitungsschritt erzeugt wird und insbesondere dabei die Gestaltung des Innenflächenabschnitts 24a mit dem ersten geradlinigen Konturenabschnitt 25a definiert gestaltet wird, indem Material durch das Prägewerkzeug abgesichert wird.

[0055] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Schnittdarstellung ein Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 28 gezeigt, die die Seitenwand 9 mit dem Grundkörper 21 und dem Loch 14 aufweist und darüber hinaus ein separates Anbauteil 29 umfasst, welches in das Loch 14 eingesetzt ist. In der gezeigten Ausführung gemäß Fig. 6 ist das Anbauteil 29 die Lagerbuchse 18, die als hohlzylinderförmiger Gewindeträger gestaltet ist, der ein Innengewinde 30 aufweist. In der gezeigten Ausführung umfasst das als Lagerbuchse 18 ausgebildete Anbauteil 29 einen Frontflansch bzw. Anlageflansch 31, der einen größeren Radius als der Begrenzungsrand 23 aufweist und im montierten Endzustand an der Innenseite 9b anliegt. Anschließend an diesen Anlageflansch ist ein Verbindungsbereich 32 ausgebildet, der sich in das Loch 14 entlang des Kragens 22 erstreckt. An das Anbauteil 29 in Form der Lagerbuchse 18 kann dann ein weiteres Haushaltsgerätebauteil, beispielsweise das Einhängegitter 20, angeordnet werden oder jedoch auch ein anderes Teil angeordnet und eingeschraubt werden.

[0056] Bei der gezeigten Ausführung erstreckt sich der Verbindungsbereich 32 in Richtung der Achse A nicht über den Kragen 22 hinweg.

[0057] In Fig. 7 ist in einer weiteren perspektivischen Schnittdarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 28 gezeigt. Im Unterschied zur Ausführung in Fig. 6 ist hier als Anbauteil 29 eine Lagerbuchse 18 in Form einer Blindniet gestaltet. Diese erstreckt sich in Richtung der Achse A nach hinten über den Kragen 22 deutlich hinaus.

[0058] Der Verbindungsbereich 32 umfasst ebenso wie auch bei der Ausführung in Fig. 6 einen Teilabschnitt 33, der eine Außengeometrie aufweist, die an die eckige Form des Begrenzungsrandes 23 und auch des Kragens 22 angepasst ist. Dadurch wird eine positionssichere Anbringung in dem Loch 14 erreicht, die auch verdrehsicher gestaltet ist.

[0059] In einem an den Abschnitt 33 nach hinten und somit auf der dem Kragen 22 abgewandten Seite anschließenden Abschnitt 34 kann ein Innengewinde 30 ausgebildet sein. Vorzugsweise ist der Abschnitt 33 auch als Stauchzone ausgebildet, welche zum Befestigen am Kragen 22 in axialer Richtung und somit in Richtung der

Achse A geformt werden kann, so dass sie sich über den freien Rand 26 des Kragens 22 überstülpt.

[0060] In Fig. 8 ist eine perspektivische Darstellung der Vorrichtung 28 gemäß Fig. 7 bei einer Betrachtung auf die Außenseite 9a gezeigt.

[0061] Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Vorrichtung 28 ist in Fig. 9 gezeigt, wobei auch hier eine perspektivische Schnittansicht gezeigt ist. Im Unterschied zur Ausgestaltung gemäß Fig. 6 bis Fig. 8 ist hier das Anbauteil 29 als Lagerbuchse 18 gestaltet, die jedoch topfförmig gebildet ist und sich ebenfalls in Richtung der Achse A über den Rand 26 des Kragens 22 nach hinten erstreckt. Wie aus der Darstellung in Fig. 9 zu erkennen ist, umfasst die Lagerbuchse 18 neben dem Anlageflansch 31 einen Funktionskörper 35, der diese topfförmige Geometrie aufweist, wobei an diesem Funktionskörper 35 Fixierelemente 36 einstückig ausgebildet sind, die als radial nach außen biegbare Biegelaschen gestaltet sind. Wie aus der Darstellung in Fig. 9 und Fig. 10, die eine perspektivische Ansicht der Vorrichtung 28 gemäß Fig. 9 zeigt, zu erkennen ist, hintergreifen diese radial nach außen gebogenen Fixierelemente 36 den Kragen 22 im Bereich des hinteren Rands 26, so dass eine axiale Positionssicherung des Anbauteils 29 in Form der Lagerbuchse 18 in Verbindung mit dem Anlageflansch 31 erreicht ist.

Bezugszeichenliste

[0062]

1	Backofen
2	Kochfeld
3, 4, 5, 6	Kochzonen
7	Garraum
8	Muffel
9	Seitenwand
9a	Außenseite
9b	Innenseite
10	Seitenwand
11	Bodenwand
12	Deckenwand
13	Rückwand
14, 15, 16, 17	Löcher
18, 19	Lagerbuchsen

20	Einhängegitter
20a, 20b	Führungsstäbe
5 20c	Haltestab
21	Grundkörper
22	Kragen
10 23	Begrenzungsrand
24	Innenfläche
15 24a, 24b, 24c	Innenflächenabschnitte
25a, 25b, 25c	Konturenabschnitte
26	Rand
20 27	Übergänge
28	Vorrichtung
25 29	Anbauteil
30	Innengewinde
31	Anlageflansch
30 32	Verbindungsbereich
33	Abschnitt
35 34	Abschnitt
35	Funktionskörper
36	Fixierelemente
40 α	Winkel
A	Lochachse

45 Patentansprüche

1. Vorrichtung (28) für ein Haushaltsgerät (1), mit einer Haushaltsgerätekompone (9 bis 13), welche einen plattenartigen Grundkörper (21) aufweist, in welchem ein Loch (14 bis 17) zum Durchführen eines Anbauteils (18 bis 20, 29) ausgebildet ist, und das Loch (14 bis 17) an einem Begrenzungsrand (23) durch einen aus der Lochebene herausstehenden Kragen (22) zumindest bereichsweise umgeben ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Begrenzungsrand (23) zumindest eine Anzahl n mit $3 \leq n \leq 8$, insbesondere n = 6, Ecken aufweist, und das zur Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) separates

Anbauteil (18 bis 20, 29) in das Loch (14 bis 17) eingesetzt ist und darin gehalten ist.

2. Vorrichtung (28) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauteil (18 bis 20, 29) verdrehsicher in dem Loch (14 bis 17) angeordnet ist. 5
3. Vorrichtung (28) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Außengeometrie () des Anbauteil (18 bis 20, 29) zumindest bereichsweise an die Geometrie des Begrenzungsrandes (23) angepasst ist. 10
4. Vorrichtung (28) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauteil (18 bis 20, 29) einen Frontflansch (31) aufweist, der an einer Oberseite (9a, 9b) der Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) anliegt und sich ein Funktionskörper () des Anbauteil (18 bis 20, 29) durch das Loch (14 bis 17) erstreckt und in Richtung der Lochachse (A) eine größere Länge aufweist als der Kragen (22). 15 20
5. Vorrichtung (28) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anbauteil (29) eine Lagerbuchse (18, 19) ist. 25
6. Vorrichtung (28) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (18, 19) ein hohlzylinderförmiger Gewindeträger ist, der an der Innenseite ein Gewinde (30) aufweist. 30
7. Vorrichtung (28) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (18, 19) ein Blindniet ist. 35
8. Vorrichtung (28) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Funktionskörper (35) des Anbauteil (18 bis 20, 29) Fixierelemente (36) angeordnet sind, die den Kragen (22) im montierten Zustand des Anbauteil (18 bis 20, 29) hintergreifen und das Anbauteil (18 bis 20, 29) axial positionsfixiert ist. 40 45
9. Vorrichtung (28) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixierelemente (36) Biege laschen sind.
10. Haushaltsgerät (1), insbesondere Gargerät, mit einer Vorrichtung (28) nach einem der vorhergehenden Ansprüche. 50

55

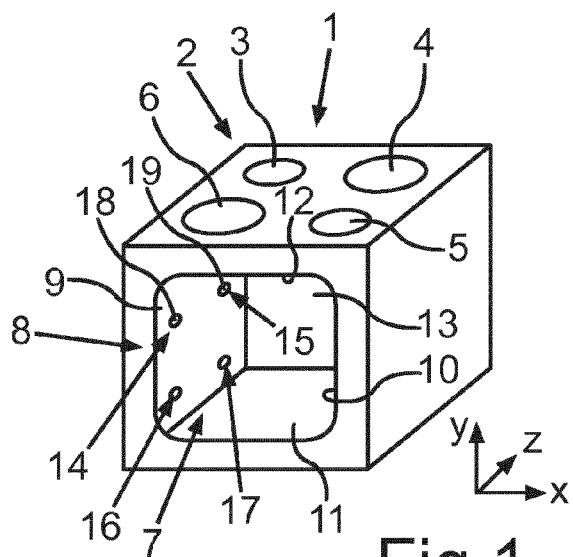


Fig.1

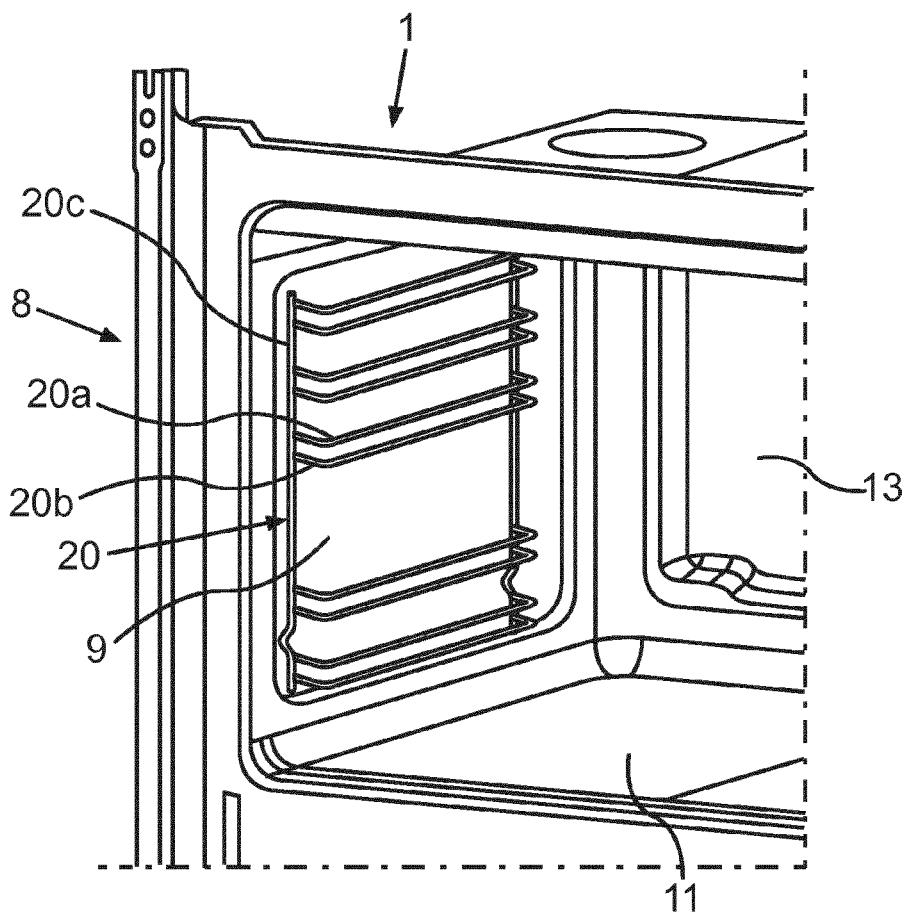
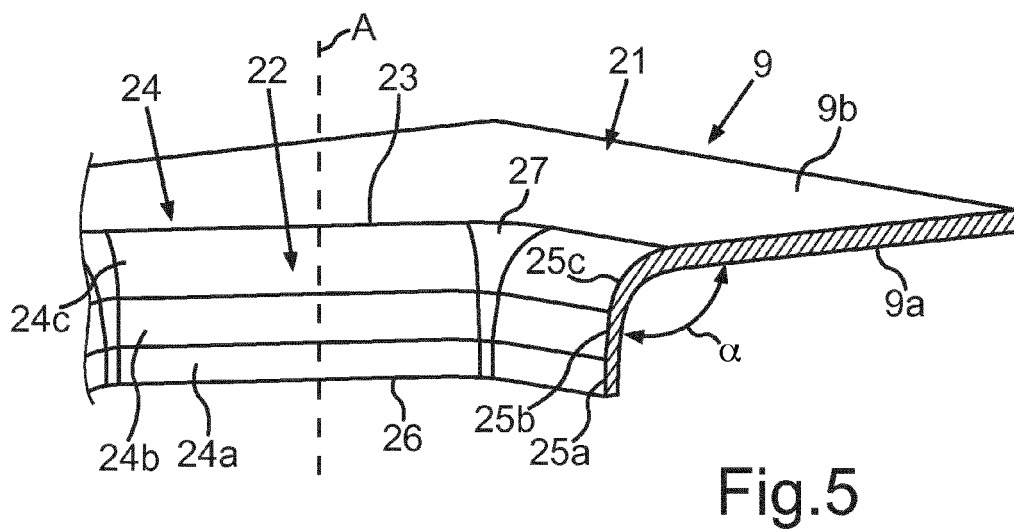
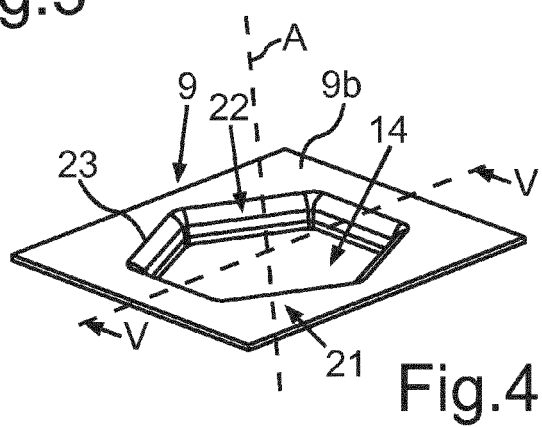
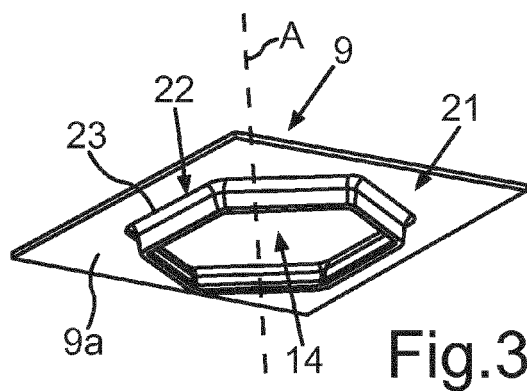


Fig.2



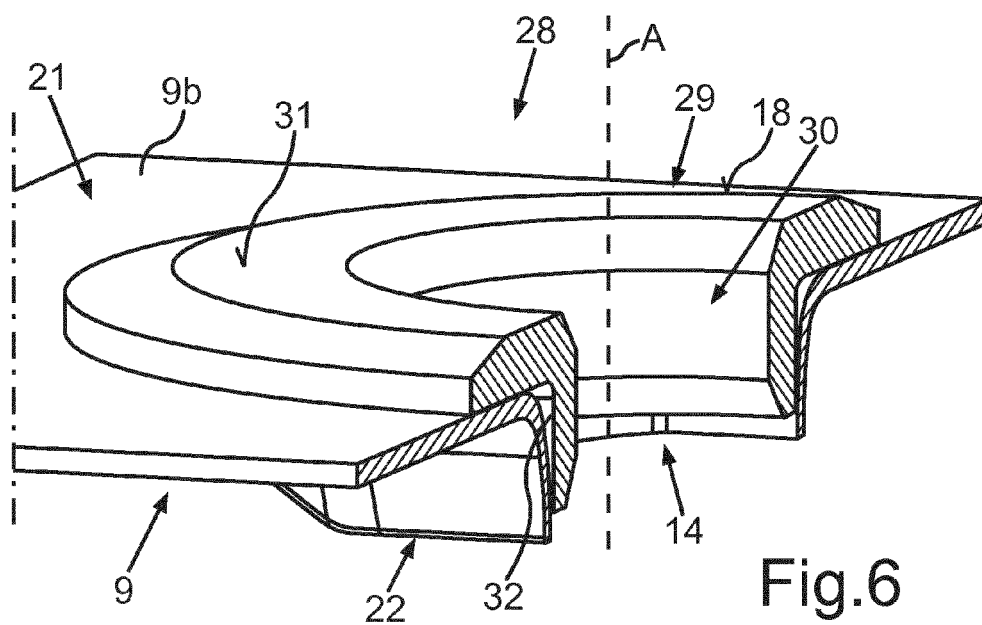


Fig.6

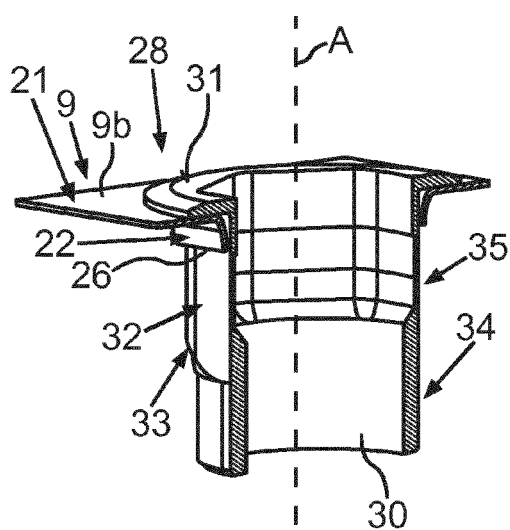


Fig.7

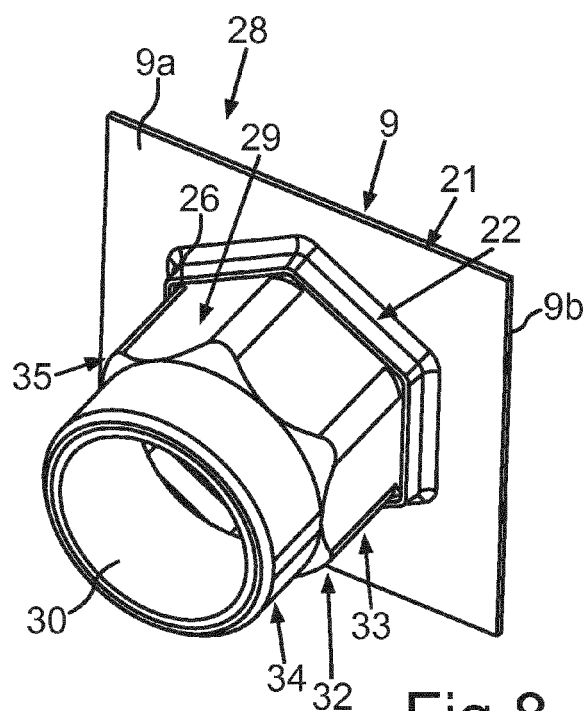


Fig.8

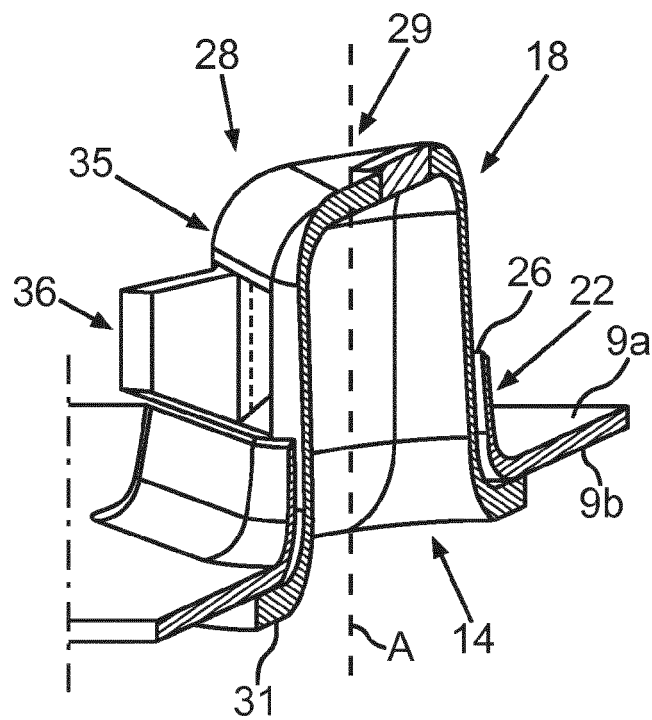


Fig.9

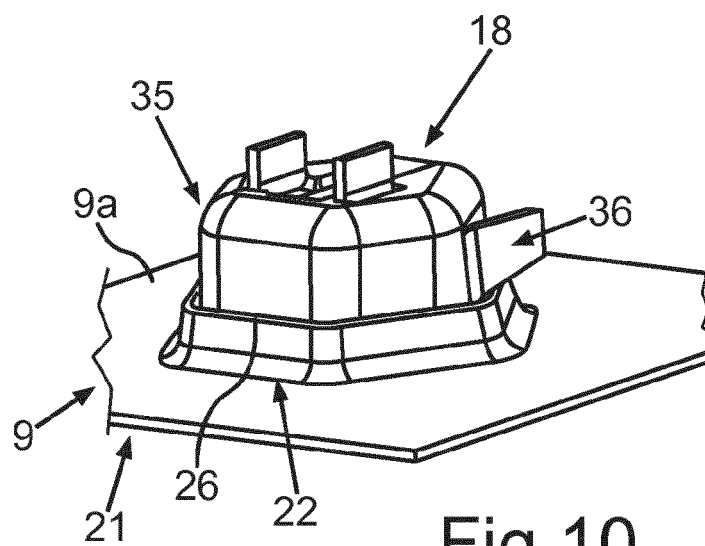


Fig.10

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 19500371 A1 [0003]