

(19)



(11)

EP 2 703 730 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

05.03.2014 Patentblatt 2014/10

(51) Int Cl.:

F24C 15/16 ^(2006.01)(21) Anmeldenummer: **13175206.5**(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(30) Priorität: **28.08.2012 DE 102012215263**(71) Anmelder: **BSH Bosch und Siemens Hausgeräte GmbH****81739 München (DE)**

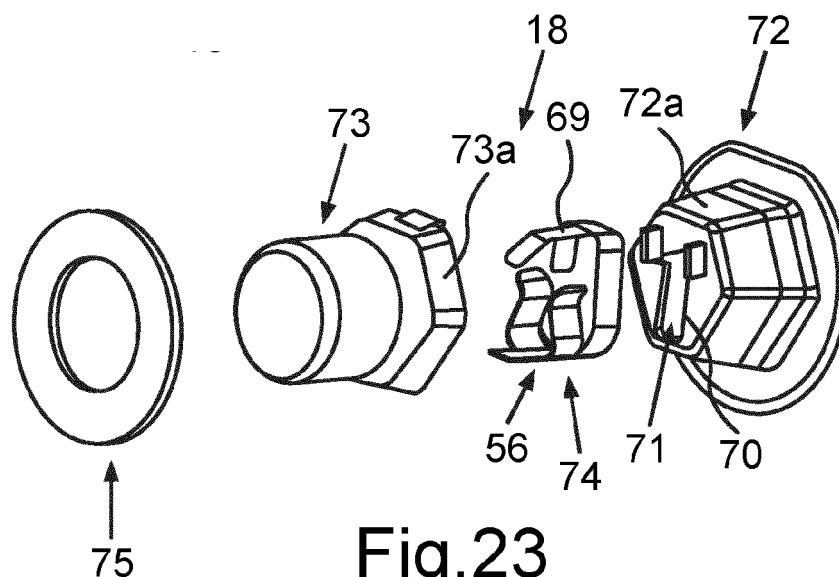
(72) Erfinder:

- **Namberger, Angelika**
83352 Altenmarkt a.d. Alz (DE)
- **Nather, Philipp**
83071 Stephanskirchen (DE)

(54) **Lagerbuchse für ein Haushaltsgerät mit einem pilzförmigen Basiskörper mit einem frontseitig zugänglichen Hohlraum sowie Haushaltsgerät**

(57) Die Erfindung betrifft eine Lagerbuchse (18, 19), welche zum Lagern eines Haushaltsgerätebauteils (20) an einer Haushaltsgerätekomponente (9 bis 13) ausgebildet ist, und die Lagerbuchse (18, 19) einen hinteren Verbindungsbereich (32) zum Einführen in ein Loch (14 bis 17) in der Haushaltsgerätekomponente (9 bis 13) aufweist, an den frontseitig ein Anlageflansch (31) zum Anschlagen an einer Oberseite (9a, 9b) der Haushaltsge-

rätekomponente (9 bis 13) ausgebildet ist, wobei die Lagerbuchse (18, 19) einen Basiskörper (29) aufweist, der einen frontseitig zugänglichen Hohlraum (37) zur Aufnahme des Haushaltsgerätebauteils (20) aufweist, der als Sackloch ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät (1) mit einer Lagerbuchse (18, 19), sowie ein Verfahren zum Herstellen einer Lagerbuchse (18, 19).

**Fig.23****EP 2 703 730 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lagerbuchse, welche zum Lagern eines Haushaltsgerätebauteils an einer Haushaltsgerätekomponte ausgebildet ist, und die Lagerbuchse einen hinteren Verbindungsbereich zum Einführen in ein Loch in der Haushaltsgerätekomponte aufweist, an das frontseitig ein Anlageflansch zum Anschlagen an einer Oberseite der Haushaltsgerätekomponte ausgebildet ist. Die Erfindung betrifft auch ein Haushaltsgerät mit zumindest einer derartigen Lagerbuchse.

[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 Lagerbuchse zu schaffen, welche im Hinblick auf mechanisch stabile Befestigung von anderen Bauteilen und bezüglich der Durchlässigkeit von Fluiden verbessert ist. Des Weiteren wird ein entsprechendes Haushaltsgerät geschaffen.

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

[0007] Eine erfindungsgemäße Lagerbuchse ist zum Lagern eines Haushaltsgerätebauteils an einer Haushaltsgerätekomponte ausgebildet. Die Lagerbuchse weist einen hinteren Verbindungsbereich zum Einführen in eine Aussparung in der Haushaltsgerätekomponte auf. An den Verbindungsbereich ist frontseitig ein Anlageflansch bzw. Frontflansch zum Anschlagen an einer Oberseite der Haushaltsgerätekomponte ausgebildet. Ein wesentlicher Gedanke der Erfindung ist darin zu sehen, dass die Lagerbuchse einen Basiskörper aufweist, der einen frontseitig zugänglichen Hohlraum zur Aufnahme des Haushaltsgerätebauteils aufweist, wobei der Hohlraum als Sackloch ausgebildet ist. Eine derartige Ausgestaltung der Lagerbuchse ermöglicht die Aufnahme von Haushaltsgerätebauteilen, ohne dass ein Fluid, insbesondere Dampf, durch die Lagerbuchse hindurchtreten könnte. Es wird somit eine sehr dampfdichte Ausgestaltung der Lagerbuchse gestaltet, so dass ein Aus-

tritt von Fluiden aus einem durch die Haushaltsgerätekomponte begrenzten Raum über die Lagerbuchse verhindert ist. Dadurch kann einerseits der Betriebszustand in diesem Raum vorteilhaft eingestellt und aufrecht erhalten werden, und eine Funktionsbeeinträchtigung oder Beschädigung von Bauteilen außerhalb dieses Raums und somit auf der gegenüberliegenden Seite der Haushaltsgerätekomponte durch derartige Fluide verhindert werden.

[0008] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Basiskörper topfförmig ausgebildet ist und den Anlageflansch bzw. den Frontflansch aufweist. Eine derartige integrale Ausgestaltung verhindert Bauteiltoleranzen zwischen diesen genannten Bauteilen im Vergleich zur separaten Ausgestaltung. Darüber hinaus ist eine mechanisch stabilere und hoch belastbare Ausführung durch diese integrale einstückige Gestaltung realisiert.

[0009] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einer Rückseite eines Anlageflansches des Basiskörpers eine Vertiefung für eine Dichtung ausgebildet ist. Dadurch lässt sich die Fluiddichtigkeit der Schnittstelle zwischen der Lagerbuchse und der Haushaltsgerätekomponte nochmals verbessern. Durch die Vertiefung kann die Dichtung auch sehr positionsfixiert angebracht werden und der Aufbau in seinen Ausmaßen minimiert werden.

[0010] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass in dem Hohlraum eine Haltevorrichtung für das Haushaltsgerätebauteil ausgebildet ist. Dadurch ist diese quasi geschützt und versenkt positioniert, so dass auch hier Beschädigungen vermieden werden können. Darüber hinaus ist die Haltevorrichtung bei der Montage der Lagerbuchse an der Haushaltsgerätekomponte nicht störend im Weg.

[0011] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung ein Umgriffselement mit zwei Federlaschen aufweist. In diesem Umgriffselement kann das Haushaltsgerätebauteil somit einfach montiert werden und dennoch sicher gehalten werden. Es schnappt somit quasi bei einer spezifischen Montagebewegung in das Umgriffselement ein und wird dann darin gehalten.

[0012] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Umgriffselement an einer den Hohlraum begrenzenden ersten Seitenwand angeordnet ist. Dadurch wird das Einfügen des Haushaltsgerätebauteils in das Umgriffselement nochmals vereinfacht und das Umgriffselement wird mechanisch stabil befestigt.

[0013] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Umgriffselement durch diese zwei Federlaschen das Haushaltsgerätebauteil an gegenüberliegenden Seiten hält und somit stabilisiert, so dass die positionssichere Halterung nochmals begünstigt ist.

[0014] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass das Umgriffselement an einer den Hohlraum begrenzenden ersten Seitenwand angeordnet ist.

[0015] Insbesondere ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung einen zumindest einseitig ausgebildeten Sicherungssteg aufweist, der sich zumindest bereichsweise über die Höhe einer zweiten Seitenwand, die den

Hohlraum begrenzt, erstreckt und zur axialen Halterung des Anbauteils ausgebildet ist. Der Sicherungssteg ist als separates Bauteil zum Umgriffselement angeordnet, wirkt im Hinblick auf die mechanische Halterung des Haushaltsgerätebauteils zusätzlich jedoch zum Umgriffselement.

[0016] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass der Sicherungssteg einer frontseitigen Öffnung des Hohlraums näherliegend angeordnet ist, als das Umgriffselement und auf einem dem Umgriffselement abgewandten Ende zumindest bereichsweise verjüngt ausgebildet ist.

[0017] Dadurch kann ein besonders einfaches Montageszenario für das Haushaltsgerätebauteil ermöglicht werden und dennoch dann eine zuverlässige Kopplung und Halterung mit dem Sicherungssteg und dem Umgriffselement erreicht werden. Eine sehr zielgerichtete und nutzerfreundliche Montage ist dadurch ermöglicht. Durch das Zusammenwirken des Sicherungsstegs und des Umgriffselements wird dann eine Positionssicherung des Haushaltsgerätebauteils in alle drei Raumrichtungen erreicht.

[0018] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Haltevorrichtung eine Haltelasche bzw. einen Sicherungsbügel zum Halten des Haushaltsgerätebauteils aufweist, wobei diese Haltelasche an einer den Hohlraum begrenzenden dritten Seitenwand angeordnet ist und sich schräg in den Hohlraum erstreckt. Diese Haltelasche ist somit quasi auch als Sperrlasche gestaltet. Diese Schrägorientierung ist an der Anbindungsstelle an der dritten Seitenwand dann von der frontseitigen Öffnung des Hohlraums abgewandt zu einer Rückwand, die den Hohlraum begrenzt, orientiert. Dadurch kann das Haushaltsgerätebauteil einfach in seine Endlage verbracht werden und diese Haltelasche hinterschnappt dann einen Anschlag des Haushaltsgerätebauteils in der Endposition, so dass ein axiales Herausziehen des Haushaltsgerätebauteils durch die Haltelasche verhindert und gesperrt ist.

[0019] Vorzugsweise weist das Haushaltsgerätebauteil in dem in den Hohlraum eingeführten Endstück spezifische Abplattungen oder dergleichen auf, so dass insbesondere Asymmetrien um die Längsachse dieses Endstücks erzeugt sind und dadurch einerseits eine ganz spezifische Bewegungsführung bei der Montage vorgegeben ist und zur Erreichung der Endposition eine Kopplung mit dem Umgriffselement und dem Sicherungssteg sowie der Haltelasche vorgegeben ist.

[0020] Es kann vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung integriert in dem Basiskörper ausgebildet ist und somit eine einstückige Ausgestaltung gegeben ist. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung zumindest in Teilelementen als gegenüber dem Basiskörper separate Teile gebildet und bereitgestellt sind, die dann zerstörungsfrei lösbar im Basiskörper angeordnet werden können.

[0021] Es kann vorgesehen sein, dass die Haltevorrichtung als Haltelement ausgebildet ist, dass als separates Bauteil zum Basiskörper ausgebildet ist und in die-

sen in einen Hohlraum einsetzbar ist.

[0022] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass an einer Außenseite des Verbindungsbereichs ein Rastelement zum Befestigen des Basiskörpers in der Aussparung ausgebildet ist. Dadurch kann eine zerstörungsfrei lösbare Verbindung zwischen der Lagerbuchse und der Aussparung bzw. dem Loch in der Haushaltsgerätekomponente erreicht werden. Einerseits ist dadurch ein mechanisch stabiler Sitz der Lagerbuchse in der Haushaltsgerätekomponente erreicht, andererseits eine sehr schnelle Demontage ermöglicht.

[0023] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Lagerbuchse einstückig ausgebildet ist. In dem Zusammenhang kann eine Ausgestaltung vorgesehen sein, bei der die Lagerbuchse aus einem einzigen Rohling erzeugt ist. Es kann jedoch auch vorgesehen sein, dass die Lagerbuchse aus mehreren separaten Teilen ausgebildet ist, die dann zerstörungsfrei unlösbar verbunden sind, was im Kontext der Erfindung ebenfalls eine einstückige Ausgestaltung sein soll. Eine derartige zerstörungsfrei unlösbare Verbindung kann beispielsweise durch ein Verschweißen oder Verpressen erreicht sein.

[0024] Bei einer derartigen Ausgestaltung, bei der zwei ursprünglich separate Teile einer Lagerbuchse zerstörungsfrei unlösbar verbunden sind, ist es vorteilhaft, wenn ein erstes Teil ein Vorderteil ist und ein zweites Teil ein topfförmiges Hinterteil ist. Das Vorderteil kann in dem Zusammenhang ebenfalls vorzugsweise topfförmig ausgestaltet sein und an der Frontseite den Frontflansch bzw. den Anlageflansch umfassen. Bei der Verbindung wird dann das Vorderteil in das Hinterteil eingeführt und eine Verpressung oder Verschweißung der ineinander gesteckten zylinderförmigen Abschnitte der beiden Teile bewirkt. Es wird dann eine ineinander geschachtelte Topfstruktur geschaffen, wobei das topfförmige Stück des Vorderteils eine geringere Tiefe als das topfförmige Hinterteil aufweist, so dass zwischen einer Rückwand des topfförmigen Teils des Vorderteils und dem topfförmigen Hinterteil ein Zwischenraum bzw. Teilhohlraum ausgebildet ist.

[0025] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass die Rückwand des topfförmigen Vorderteils mit einem Loch ausgebildet ist, welches eine variierende Breite aufweist. Vorzugsweise ist dieses Loch mit einer Langlochgeometrie gestaltet, welches an einem Ende mit einem kreisförmigen Lochende verbunden ist, so dass eine schlüssellochähnliche Flächengeometrie des Lochs gestaltet ist.

[0026] Die Lagerbuchse ist somit durch die Sacklochgeometrie des Hohlraums auch als gekapselt gestaltet, so dass ein Fluiddurchtritt verhindert ist. Besonders vorteilhaft ist es, wenn eine Außengeometrie des Verbindungsbereichs, der dann auch zum Basiskörper gehört, zumindest bereichsweise eckig ausgebildet ist. Vorzugsweise ist ein an den Anlageflansch bzw. den Frontflansch der Lagerbuchse rückseitig anmündendes Ende des Verbindungsbereichs in seiner Außengeometrie n-eckig gestaltet, wobei die Anzahl n zwischen 3 und 8, vorzugs-

weise 6, beträgt. Durch eine derartige Ausgestaltung kann eine verdrehsichere Einsetzung dieser Lagerbuchse in ein Loch, welches eine kompatibel dazu gestaltete Begrenzungsrandausgestaltung aufweist, erfolgen.

[0027] Es kann vorgesehen sein, dass das Vorderteil und das Hinterteil der Lagerbuchse als Tiefziehteile, insbesondere als Blech-Tiefziehteile ausgestaltet sind. Das Hinterteil kann an seinem vorderen bzw. oberen Ende Schwenklappen aufweisen, so dass diese zur Seite stehenden Klappen auch eine weitere Halterungsfunktion bei der Montage der Lagerbuchse an der Haushaltsgerätekomponente übernehmen können.

[0028] Es kann auch vorgesehen sein, dass die aneinanderliegenden Bereiche des Vorderteils und des Hinterteils eine kompatibel zueinander und passgenau aneinander anliegende eckige Geometrie aufweisen. Dadurch wird auch eine mechanisch stabile und verdrehsichere Kopplung zwischen diesen beiden Teilen erreicht, die dann noch verpresst oder verschweißt werden kann.

[0029] 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.

[0030] 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 eines Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse;
- Fig. 7 eine perspektivische Darstellung eines separierten Haltelements der Lagerbuchse gemäß Fig. 6;
- Fig. 8 eine perspektivische Schnittdarstellung der Lagerbuchse gemäß Fig. 6;
- Fig. 9 eine transparente Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse;
- Fig. 10 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels eines Haltelements der Lagerbuchse gemäß Fig. 9;
- Fig. 11 eine transparente Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse;
- Fig. 12 eine perspektivische Darstellung eines Haltelements mit einem Befestigungselement der Lagerbuchse gemäß Fig. 11;
- Fig. 13 eine perspektivische Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse mit teilweiser Schnittdarstellung;
- Fig. 14 eine weitere perspektivische Darstellung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 13;
- Fig. 15 eine weitere perspektivische Darstellung des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 13;
- Fig. 16 eine Schnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 13 bis 15 mit einem ersten Montagezustand eines Einhängegitters;
- Fig. 17 eine Schnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 13 bis 15 mit einem zweiten Montagezustand eines Einhängegitters;
- Fig. 18 eine perspektivische Darstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 17 mit einem zweiten Montagezustand eines Einhängegitters;
- Fig. 19 eine weitere Schnittdarstellung durch das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 17 und 18 mit einem zweiten Montagezustand eines Einhängegitters;

- Fig. 20 eine Schnittdarstellung durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse;
- Fig. 21 eine Explosionsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse;
- Fig. 22 eine Schnittdarstellung durch ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse;
- Fig. 23 eine Explosionsdarstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Lagerbuchse; und
- Fig. 24 eine teilweise transparente Darstellung des zusammengesetzten Beispiels gemäß Fig. 23.

[0031] In den Figuren werden gleiche oder funktionsgleiche Elemente mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0032] 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 verstehen 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.

[0033] 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.

[0034] Sowohl die Lagerbuchsen 18 und 19 als auch das Einhängegitter 20 können Anbauteile darstellen, wobei insbesondere nur das Einhängegitter 20 ein Haushaltsgerätebauteil ist.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] 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 Begrenzungsrand 23 des Lochs 14 mündet. Der Kragen 22 ist vollständig umlaufend und geschlossen ausgebildet.

[0038] 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.

[0039] In Fig. 5 ist eine perspektivische Schnittansicht eines Teilausschnitts der Darstellung in Fig. 4 gezeigt, wobei hier die Schnittansicht entlang der Schnittrlinie V-V gezeigt ist.

[0040] 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.

[0041] 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.

[0042] 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.

[0043] 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] 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.

[0048] In Fig. 6 ist in einer perspektivischen Darstellung ein erstes Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse 18 gezeigt. Die Lagerbuchse 18 ist insbesondere Bestandteil einer Vorrichtung 28, die neben der Lagerbuchse 18 eine in Fig. 6 nicht gezeigte Seitenwand als Haushaltsgerätekomponekte aufweist, die ein Loch 14 aufweist, in der die Lagerbuchse 18 angeordnet ist. Insbesondere ist die Geometrie des Lochs gemäß den Ausführungen in Fig. 3 bis 5 gestaltet. Es kann jedoch auch eine andere und insbesondere eckenfreie kreisrunde Ausgestaltung des Begrenzungsrandes 23 ebenso vorgesehen sein.

[0049] Die Lagerbuchse 18 umfasst einen pilzförmigen Basiskörper 29, der ein hohlzylinderförmiges Hinterteil 30 aufweist, an den frontseitig ein Frontflansch bzw. An-

lageflansch 31 angeordnet ist. Der Basiskörper 29 umfasst insbesondere im Hinterteil 30 einen Verbindungsbereich 32, der sich durch das Loch 14 hindurchstreckt. Demgegenüber liegt im montierten Zustand der Anlageflansch 31 auf der Innenseite 9b auf.

[0050] Dazu ist eine dem Verbindungsbereich 32 zugewandte Rückseite 33 (Fig. 8) des Anlageflanschs 31 vorgesehen, die bevorzugt als Aufnahme einer nicht gezeigten Dichtung, beispielsweise in einer Vertiefung an der Rückseite 33, ausgebildet sein kann. Dadurch kann eine abdichtende Anlage der Lagerbuchse 18 an der Innenseite 9b erreicht werden.

[0051] Wie aus der Darstellung in Fig. 6 zu erkennen ist, weist der Anlageflansch 31 eine frontseitige Öffnung 34 auf, die einen eckigen Begrenzungsrand 35 umfasst. Über diese Öffnung 34 wird das Einhängegitter 20 an die Lagerbuchse 18 angekoppelt.

[0052] Es ist vorgesehen, dass die Lagerbuchse 18 neben dem Basiskörper 29 ein dazu separates Halteelement 36 aufweist. Wie dazu in Fig. 6 zu erkennen ist, ist dieses Halteelement 36 in dem Basiskörper 29 versenkt. Dieser weist dazu gemäß der Darstellung in Fig. 8 einen Hohlraum 37 auf.

[0053] In dem in Fig. 6 und 8 gezeigten Endzustand des Halteelements 36 im Hohlraum 37 ist dieses darin vollständig versenkt und steht somit nicht nach vorne über die Öffnung 34 über.

[0054] In Fig. 7 ist in einer perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel des Halteelements 36 gezeigt. Bei dieser Ausführung ist es als einstückig ausgebildetes Haltegestell konzipiert, welches als Blechbiege- teil bzw. Stanzteil realisiert ist. Das Halteelement 36 umfasst bei dieser Ausführung eine Frontplatte 38, in welcher ein Durchführloch 39 mit variierender Breite ausgebildet ist. Im Ausführungsbeispiel ist dazu eine Langloch- geometrie, an welche an einem Ende ein kreisförmiges Lochende anschließt, gebildet, so dass eine schlüssel- lochähnliche Form der Durchführöffnung bzw. des Durchführlochs 39 gebildet ist. Eine Randgeometrie 40 der Frontplatte 38 ist ebenfalls mehreckig gestaltet und insbesondere an die eckige Geometrie des Begren- zungsrandes 35 angepasst. Dadurch kann ein passge- nauer Sitz des Halteelements 36 in dem Hohlraum 37 erreicht werden und eine Verdrehsicherheit gewährlei- stet werden.

[0055] Das Halteelement 36 ist vorzugsweise zerstö- rungsfrei lösbar in dem Hohlraum 37 angeordnet. Dies bedeutet, dass es wiederholt montiert und demontiert werden kann. Insbesondere ist vorgesehen, dass ein sechs-eckiger Begrenzungsrand 35 und eine entspre- chende sechs-eckige Randgeometrie 40 ausgebildet sind.

[0056] Das Halteelement 36 umfasst neben der Front- platte 38 eine dazu beabstandet und parallel dazu ange- ordnete Rückwand 41. Diese ist mit zwei gegenüberlie- genden Verbindungsstegen 42 und 43 mit der Frontplatte 38 einstückig verbunden. Die streifenförmigen und ge- stuft ausgebildeten Verbindungsstege 42 und 43 sind

ebenfalls zum passgenauen Einsatz an die Geometrie der den Hohlraum 37 begrenzenden Wände ausgebildet.

[0057] Die Rückwand 41 umfasst einen als seitlich offenes Loch 44 ausgebildeten Eingriffsbereich, in welche ein Befestigungselement 45 (Fig. 8), welches beispielsweise als Schraube ausgebildet sein kann, eingreifen kann.

[0058] An zumindest einem Verbindungssteg 42 ist darüber hinaus eine Haltelasche 46 einstückig angeformt, wobei sich diese Haltelasche 46 von der Frontplatte 38 nach hinten und zur Achse B der Lagerbuchse 18 hin geneigt erstreckt. Die Haltelasche 46 ist als Streifen ausgebildet und biegsam, so dass sie ein eingreifendes Einhängegitter 20 in dessen Endlage in der Lagerbuchse 18 hintergreift und ein Herausziehen entlang der Achse B verhindert ist.

[0059] Eine Ausgestaltung des Halteelements 36, wie es in Fig. 7 gezeigt ist, ist somit ein in sich verwindungssteifes und dennoch filigranes und gewichtsminimiertes Haltegestell, welches mechanisch stabil ein Einhängegitter 20 aufnehmen kann.

[0060] Zur Montage des Haltegestells in Form des Halteelements 36 in dem Hohlraum 37 wird vorzugsweise vor dem Einführen in den Hohlraum 37 das Befestigungselement 45 in das Loch 44 eingeschoben und hält sich dabei selbst, da ein Befestigungskopf 47 (Fig. 8) einen größeren Durchmesser als das Loch 44 aufweist.

[0061] Ein durch das Halteelement 36 und das Befestigungselement 45 gebildetes Modul wird dann in den Hohlraum 37 eingeschoben und mit einem Montagewerkzeug kann durch das Durchführloch 39 das Befestigungselement 45 betätigt werden. Insbesondere bei einer Ausgestaltung als Schraube kann durch Koppeln des Montagewerkzeugs mit dem Befestigungskopf 47 ein Eindrehen in ein Innengewinde 48, welches an einer Innenseite der den Hohlraum 37 begrenzenden Wände ausgebildet ist, erfolgen.

[0062] Wie aus der Darstellung in Fig. 8 zu entnehmen ist, ist der Hohlraum 37 als Sackloch ausgebildet und somit rückwärtig und umfangsseitig geschlossen und lediglich durch die Öffnung 34 zugänglich. Eine derartige Ausgestaltung ist besonders bei einem Backofen 1 vorteilhaft, der auch als Dampfgarer ausgebildet ist. Der im Garraum 7 erzeugte und vorherrschende Dampf kann dann somit nicht über die Lagerbuchse 18 aus dem Garraum 7 entweichen und somit nicht an außerhalb des Garraums 7 angeordnete Komponenten gelangen, so dass diese in ihrer Funktion durch den Dampf nicht beeinträchtigt werden können.

[0063] In Fig. 9 ist in einer weiteren perspektivischen Darstellung ein Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse gezeigt, die transparent dargestellt ist. Bei dieser Ausgestaltung ist zu erkennen, dass eine Außengeometrie des Basiskörpers 29 an einem dem Anlageflansch 31 zugewandten Ende 49 eine eckige Geometrie bzw. eine eckige Kontur aufweist, die zum Einsatz in ein Loch gemäß den Darstellungen in Fig. 3 bis Fig. 5 angepasst ist. Dadurch kann auch eine verdrehsichere Anordnung der La-

gerbuchse 18 in dem Loch 14 erreicht werden.

[0064] Wie durch die transparente Darstellung der Lagerbuchse 18 in Fig. 9 zu erkennen ist, ist auch das Halteelement 36 unterschiedlich zur Ausführung in Fig. 6 bis 8 gestaltet. Das Halteelement 36 ist hier so konzipiert, dass es von der Randgeometrie 40 nach hinten absteigende und frei kragende Haltebügel 50 aufweist. Diese Haltebügel 50 sind plattenartig bzw. streifenförmig gestaltet und sind an den der Frontplatte 38 abgewandten freien Enden 51 zur Achse B hin gekröpft bzw. gebogen.

[0065] Darüber hinaus sind integriert in den Haltebügeln 50 Rastlaschen 52 ausgebildet, die beispielsweise als Fixierkrallen gestaltet sind. Über diese Rastlaschen 52 ist das Halteelement 36 in dem Hohlraum 37 verrastbar und somit in Richtung der Achse B positionsfixiert.

[0066] Es ist zu erkennen, dass die Rastlaschen 52 an den gebogenen Enden 51 münden und ansonsten freiliegend angeordnet sind. Sie sind schräg orientiert und erstrecken sich in radialer Richtung an ihren freien vorderen Enden über die Haltebügel 50 seitlich hinaus, so dass durch eine entsprechende federnde Wirkung auch die erläuterte Verrastung in den Hohlraum 37 begrenzenden Wänden, die dazu entsprechende Rastaufnahmen aufweisen können, erreicht ist. In Fig. 9 sind dazu beispielhaft Rastaufnahmen 53 angedeutet.

[0067] In Fig. 10 ist in einer separierten perspektivischen Darstellung das Halteelement 36, wie es in Fig. 9 verbaut ist, gezeigt.

[0068] Ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse 18 mit einem Basiskörper 29 und einem separat dazu ausgebildeten Halteelement 36 ist in Fig. 11 und Fig. 12 dargestellt.

[0069] Bei dieser Ausführung ist im Unterschied zur Ausgestaltung in Fig. 6 bis Fig. 8 vorgesehen, dass der Hohlraum 37 nach hinten nicht begrenzt ist und somit nicht als Sackloch ausgebildet ist. Eine dennoch ebenso fluiddichte Ausgestaltung des Hohlraums 37 ist durch das Befestigungselement 45 erreicht, welches dichtend in ein Innengewinde 48 des Basiskörpers 29 eingeschraubt ist. Darüber hinaus ist über eine Feder 54, die an dem Halteelement 36 angeordnet ist, die Fixierung des Halteelements 36 an dem Befestigungselement 45 erreicht und das Halten des Einhängegitters 20 gewährleistet. In Fig. 12 ist wiederum der separierte Zustand des Halteelements 36 mit dem Befestigungselement 45 gezeigt, wohingegen in Fig. 11 der montierte Endzustand in dem Hohlraum 37 gezeigt ist und dazu eine transparente Darstellung der Lagerbuchse 18, insbesondere des Basiskörpers 29 gezeigt ist. Mittels der Feder 54 ist insbesondere auch dann vorzugsweise das Einhängegitter 20, insbesondere der sich dann hinein erstreckende Stab gehalten.

[0070] Auch bei dieser Ausführung gemäß Fig. 11 und Fig. 12 kann die Außengeometrie 49 eckenfrei ausgebildet sein.

[0071] In Fig. 13 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse 18 gezeigt. Auch bei dieser Ausgestaltung ist der Basiskörper 29 mit einem Hohlraum 37

ausgebildet. In diesem Hohlraum 37 ist eine Haltevorrichtung 55 ausgebildet, insbesondere eingesetzt. Die Haltevorrichtung 55 kann auch als ein Halteelement 36 bezeichnet werden.

[0072] Die Haltevorrichtung 55 ist hier in den Hohlraum 37 integriert, wobei der Hohlraum 37 als Sackloch ausgebildet ist. Die Haltevorrichtung 55 kann jedoch auch als separates Bauteil gebildet sein und zerstörungsfrei lösbar in den Hohlraum 37 einsetzbar sein.

[0073] Die Haltevorrichtung 55 umfasst ein Umgriffelement 56, welches zwei Federlaschen 57 und 58 aufweist. Diese sind an einer ersten Seitenwand 59, die den Hohlraum 37 begrenzt, integral und einstückig ausgebildet. Die Federlaschen 57 und 58 können elastisch zur Seite gebogen werden und einen Führungsstab 20a oder 20b oder ein anderweitiges Befestigungsteil am Haltestab 20c des Einhängegitters 20 umgreifend aufnehmen.

[0074] Darüber hinaus umfasst die Haltevorrichtung 55 einen zumindest einseitig ausgebildeten Sicherungssteg 60, der an einer zweiten Seitenwand 61, die an die erste Seitenwand 59 angrenzt und den Hohlraum 37 ebenfalls begrenzt, einstückig ausgebildet. In der Darstellung in Fig. 13 ist der hintere Teil des Basiskörpers 29 aufgebrochen bzw. geschnitten dargestellt, so dass in den Hohlraum 37 eingesehen werden kann und die darin befindliche Haltevorrichtung 55 zu erkennen ist. Vorzugsweise ist der Sicherungssteg 60 als Platte mit einem umfänglich vollständig begrenzten schlüsselochförmigen Loch ausgebildet.

[0075] Der Sicherungssteg 60 ist an einem dem Umgriffelement 56 abgewandten Ende 62 bereichsweise verjüngt ausgebildet. Er ist in Richtung der Achse B betrachtet näherliegend zu dem Anlageflansch 31 angeordnet als das Umgriffelement 56.

[0076] An der Außengeometrie 49, die an einem dem Anlageflansch 31 anmündenden Ende des Basiskörpers 29 ausgebildet ist, und welche eckig, insbesondere sechseckig gestaltet ist, ist im oberen Bereich ein Rastelement 63 ausgebildet. Dieses ist somit am Verbindungsbereich 32 der Lagerbuchse 18 ausgebildet. Dadurch kann die Lagerbuchse 18 in einem Loch 14 verrastet werden. Neben einer Verdrehsicherung durch die eckige Geometrie ist dadurch auch eine axiale Positionssicherung erreicht.

[0077] In dem Zusammenhang ist bei den Ausführungsbeispielen auch zu erwähnen, dass die Achsen A und B parallel, insbesondere Deckungsgleich sind.

[0078] In Fig. 13 ist darüber hinaus zu erkennen, dass in der eckigen Geometrie 49 auch weitere radial nach außen verstellbare Klappen 64 und 65 (Fig. 14) ausgebildet sind. Auch diese können zur weiteren Positionsfixierung beitragen und an spezifischen Stellen eingreifen bzw. verankert werden. Sie sind insbesondere über (Film)scharniere an dieser Außengeometrie 49 befestigt.

[0079] In Fig. 13 ist darüber hinaus zu erkennen, dass an der Rückseite 33 eine Vertiefung 66 für die bereits angesprochene Dichtung vorgesehen ist, wobei diese Vertiefung vollständig umlaufend ausgestaltet ist.

[0080] In Fig. 14 ist eine Ansicht von hinten gezeigt, bei der die Lagerbuchse 18 in dem Loch 14 eingesetzt ist.

[0081] In Fig. 15 ist dann die Endposition der Lagerbuchse 18 in dem Loch 14 gezeigt, wobei dazu zu erkennen ist, dass die Laschen 64 und 65 nach außen gestellt sind und somit die Positionsfixierung in Richtung der Achse A und B erreicht ist.

[0082] Die Lagerbuchse 18 kann vorzugsweise als, insbesondere einstückiges, MIM-Bauteil hergestellt sein.

[0083] In Fig. 16 ist eine Schnittdarstellung der Lagerbuchse 18 gemäß Fig. 13 gezeigt, die einen Zwischenmontagezustand des Einhängegitters in der Lagerbuchse 18 zeigt.

[0084] Es ist zu erkennen, dass beispielsweise der Stab 20b in den Hohlraum 37 eingeführt ist. Der ansonsten insbesondere eckenfreie Querschnitt des Stabs 20b ist bereichsweise abgeplattet, so dass er über eine spezifische Position über die Öffnung 34 eingeführt werden kann und in bestimmter Höhe an dem Sicherungssteg 60 vorbeigeführt werden kann. Hat dann dieser Stab 20b in Richtung der Achse B seine Endlage erreicht, so befindet sich auch der Sicherungssteg 60 im Bereich des abgeplatteten Abschnitts 67 des Stabs 20b. Der Stab kann dann nach unten geschoben werden und erreicht gemäß der Schnittdarstellung in Fig. 17 seine Endlage, in der er dann auch durch das Umgriffelement 56 umgriffen und gehalten ist. Ein Lösen kann nur dadurch erreicht werden, dass der Stab 20b vertikal nach oben gehoben wird und nach dem Lösen aus dem Umgriffelement 56 dann in Richtung der Achse B wieder herausgezogen werden kann. Dies aber erst dann, wenn der Stab 20b sich in dem verjüngten bzw. sich aufweitenden Bereich 62 des Sicherungsstegs 60 befindet, da erst dann der Stab 20b nicht mehr in den abgeplatteten Bereich 67 eingreift und diesen somit axial nicht mehr arretiert.

[0085] In Fig. 18 ist eine perspektivische Darstellung des montierten Endzustands, wie er in Fig. 17 gezeigt ist, dargestellt.

[0086] In Fig. 19 ist eine Schnittdarstellung der Ausführung gemäß Fig. 17 und 18 von hinten gezeigt, wobei die Schnittebene senkrecht zur Achse B verläuft. Darüber hinaus ist die Lagerbuchse 18 im im Loch 14 montierten Endzustand dargestellt.

[0087] In Fig. 20 ist in einer Schnittdarstellung ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse 18 gezeigt. Im Unterschied zu den anderen Ausführungen ist hier kein Umgriffelement 56 ausgebildet, sondern ein an einer dritten Seite 68 schräg nach unten und hinten orientierter Sicherungssteg 69, der der Haltevorrichtung 55 zugeordnet ist, ausgebildet.

[0088] Darüber hinaus ist in dem Hohlraum 37 eine Trennwand 70 gebildet, die eine Durchführöffnung 71 aufweist, durch welche das Einhängegitter 20 hindurchführbar ist. Dies ist analog zum Sicherungssteg 60, wenn dieser als Platte gebildet ist, und ein umfänglich vollständig begrenztes Loch aufweist. Wie aus der Darstellung gemäß Fig. 20 zu entnehmen ist, ist der Sicherungs-

steg 69 bzw. die Sicherungslasche flexibel bewegbar und kann im montierten Endzustand des Stabs 20b den abgeplatteten Bereich 67 hintergreifen, so dass auch hier eine axiale Sicherung erreicht ist.

[0089] Wie in Fig. 2 gezeigt ist, ist die Trennwand 70 zurückversetzt zur Öffnung 34 und auch beabstandet zur hinteren Rückwand, die den Hohlraum 37 rückseitig begrenzt, angeordnet, so dass die Trennwand 70 den Hohlraum 37 in zwei Teilräume aufteilt.

[0090] In Fig. 21 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Lagerbuchse 18 gezeigt, wobei hier zunächst zwei separate Bestandteile dargestellt sind. Die Lagerbuchsen sind einstückig ausgebildet, wobei hier Ausführungen, wie sie vorab erläutert wurden, als aus einem Block bzw. einem Rohling gefertigte MIM-Teile realisiert sein können.

[0091] Unter einer einstückigen Ausgestaltung wird jedoch auch eine Ausführung gemäß Fig. 21 verstanden, bei der zunächst ein Vorderteil 72 und ein dazu separates Hinterteil 73 bereitgestellt werden. Die beiden Teile 72 und 73 sind im Ausführungsbeispiel beide topfförmig gestaltet und als Tiefziehbauteile realisiert. Sie werden dann zusammengefügt und dann gemäß der unteren Bildarstellung gemäß der Frontansicht in Fig. 21 zerstörungsfrei unlösbar verbunden, wobei hier ein Verpressen oder Verschweißen vorgesehen sein kann. Dabei wird das topfförmige Hinterteil 73 über den topfförmigen Bereich des Vorderteils 72 aufgeschoben und in der Endlage dann eine entsprechende Verschweißung oder Verpressung an den überlappenden Bereichen erzeugt.

[0092] Wie in Fig. 21 zu erkennen ist, sind hier entsprechende Laschen 64 und 65 integral an dem Hinterteil 73 ausgebildet.

[0093] In Fig. 22 ist eine Schnittdarstellung durch ein fertig gestelltes Bauteil in Form der Lagerbuchse gezeigt. Eine Trennwand 70 wird hier durch den Boden bzw. eine Rückwand des topfförmigen Vorderteils 72 gebildet.

[0094] Die Ausführungen gemäß Fig. 21 und Fig. 22 können ebenso wie die nachfolgenden Ausführungen in Fig. 23 und Fig. 24 als sogenanntes Bihlerteil realisiert sein.

[0095] Dazu werden die einzelnen Teile 72 und 73 einem entsprechenden Fertigungsautomaten zugeführt und dann eine entsprechende Verbindung geschaffen.

[0096] In Fig. 23 ist eine separierte Darstellung eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Lagerbuchse 18 gezeigt. Bei dieser ist im Unterschied zur Ausführung in Fig. 21 und 22 vorgesehen, dass die topfförmigen Teile 72 und 73 Abschnitte mit vieleckiger Außengeometrie aufweisen, die dann übereinander geschoben werden und miteinander zerstörungsfrei unlösbar verbunden werden, insbesondere verpresst oder verschweißt werden. Diese Bereiche 72a und 73a sind darüber hinaus leicht trichterförmig gestaltet und somit konusförmig verjüngt bzw. im Falle des Bereichs 73a sich leicht aufweitend ausgestaltet.

[0097] Darüber hinaus ist ein separates Element 74 vorgesehen, welches integral das Umgriffselement 56

und die Haltelasche 69 aufweist. Bei der Montage wird zunächst dieses Bauteil 74 auf den Bereich 72a des Vorderteils 72 aufgebracht und dann das Hinterteil 73 aufgeschoben. Darüber hinaus ist noch ein Dichtungsring 75 gezeigt, der dann noch aufgebracht wird.

[0098] In Fig. 24 ist der zusammengesetzte Zustand der Lagerbuchse 18 gemäß Fig. 23 gezeigt. Der Sicherungsteg 60 kann gemäß der Darstellung in Fig. 13 asymmetrisch einseitig ausgebildet sein. Er kann jedoch auch Bestandteil der Trennwand 70 mit dem schlüssellochförmigen Loch 71 sein, so dass die Darstellung in Fig. 13 und Fig. 20 lediglich die Schnittdarstellung einer derartigen Ausführung einer Trennwand 70 mit einem derartig schlüssellochgeformten Loch 71 ist.

[0099] Alternativ zu den Laschen 64 und 65 kann auch eine separat aufgeschobene U-förmige Haltefeder vorgesehen sein, die dann die axiale Positionssicherung der Lagerbuchse 18 im Loch 14 ermöglicht.

[0100] Der Dichtungsring 75 kann vorzugsweise eine Silikondichtung sein.

[0101] Durch die Anpassung der herkömmlichen Buchsenaufhängungen können geometrisch ähnliche oder identische Einhängegitter verwendet werden, die dann für Dampfbacköfen oder auch Nicht-Dampfbacköfen verwendet werden können. Dadurch können Materialkosten durch die Vereinheitlichung von Teilen erreicht werden und eine vereinfachte Montage von Einhängegittern und ein einheitliches Befestigungsprinzip erreicht werden.

Bezugszeichenliste

[0102]

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
20c	Haltestab
21	Grundkörper
22	Kragen
23	Begrenzungsrand
24	Innenfläche
24a, 24b, 24c	Innenflächenabschnitte
25a, 25b, 25c	Konturenabschnitte
26	Rand

27	Übergänge
28	Vorrichtung
29	Basiskörper
30	Hinterteil
31	Anlageflansch
32	Verbindungsbereich
33	Rückseite
34	Öffnung
35	Begrenzungsrand
36	Halteelement
37	Hohlraum
38	Frontplatte
39	Durchführloch
40	Randgeometrie
41	Rückwand
42	Verbindungssteg
43	Verbindungssteg
44	Loch
45	Befestigungselement
46	Halteflasche
47	Befestigungskopf
48	Innengewinde
49	Ende
50	Haltebügel
51	Enden
52	Rastflaschen
53	Rastaufnahmen
54	Feder
55	Haltevorrichtung
56	Umgriffselement
57	Federlasche
58	Federlasche
59	Erste Seitenwand
60	Sicherungssteg
61	Zweite Seitenwand
62	Ende
63	Rastelement
64	Klappe
65	Klappe
66	Vertiefung
67	Abschnitt
68	Seite
69	Sicherungssteg
70	Trennwand
71	Durchführöffnung
72	Teil
72a	Bereich
73	Teil
73a	Bereich
74	Element
75	Dichtungsring

α	Winkel
A	Achse
B	Achse

Patentansprüche

1. Lagerbuchse (18, 19), welche zum Lagern eines Haushaltsgerätebauteils (20) an einer Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) ausgebildet ist, und die Lagerbuchse (18, 19) einen hinteren Verbindungsbereich (32) zum Einführen in ein Loch (14 bis 17) in der Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) aufweist, an den frontseitig ein Anlageflansch (31) zum Anschlagen an einer Oberseite (9a, 9b) der Haushaltsgerätekompone (9 bis 13) ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (18, 19) einen Basiskörper (29) aufweist, der einen frontseitig zugänglichen Hohlraum (37) zur Aufnahme des Haushaltsgerätebauteils (20) aufweist, der als Sackloch ausgebildet ist.
2. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Basiskörper (29) topfförmig ausgebildet ist und den Anlageflansch (31) aufweist.
3. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Rückseite (33) des Anlageflansches (31) des Basiskörpers (29) eine Vertiefung (66) zur Aufnahme einer Dichtung ausgebildet ist.
4. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Hohlraum (37) eine Haltevorrichtung (55) für das Haushaltsgerätebauteil (20) ausgebildet ist.
5. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (55) zumindest ein Umgriffselement (56) mit zwei Federlaschen (57, 58) aufweist.
6. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Umgriffselement (56) an einer den Hohlraum (37) begrenzenden ersten Seitenwand (59) angeordnet ist.
7. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (55) zumindest einen Sicherungssteg (60) aufweist, der sich zumindest bereichsweise über die Höhe einer zweiten Seitenwand (61) erstreckt und zur axialen Halterung des Haushaltsgerätebauteils (20) ausgebildet ist.
8. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 5 oder 6 und Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sicherungssteg (60) einer frontseitigen Öffnung (34) des Hohlraums (37) näher liegend angeordnet ist als das Umgriffselement (56) und auf einem dem Umgriffselement (46) abgewandten Ende (62) verjüngt ausgebildet ist.

9. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Haltevorrichtung (55) eine Haltelasche (69) zum Halten des Haushaltsgerätebauteils (20) aufweist, die an einer den Hohlraum (37) begrenzenden dritten Seitenwand (68) angeordnet ist und sich schräg in den Hohlraum (37) erstreckt. 5

10. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Außenseite des Verbindungsbereichs (32) ein Rastelement (63) zum Befestigen des Basiskörpers (29) in dem Loch (14 bis 17) ausgebildet ist. 10

11. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einstückig ausgebildet ist. 15

12. Lagerbuchse (18, 19) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Vorderteil (72) und ein topfförmiges Hinterteil (73) zerstörungsfrei unlösbar verbunden sind, insbesondere verpresst oder verschweißt sind. 20

13. Lagerbuchse (18, 19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** im Hohlraum (37) eine Trennwand (70) mit einem Durchführloch (71) mit variierender Breite angeordnet ist. 25
30

14. Haushaltsgerät (1) zum Zubereiten von Lebensmitteln, mit einer Muffel (8), welche eine Seitenwand (9, 10) aufweist, in welcher ein Loch (14 bis 17) ausgebildet ist, in welchem eine Lagerbuchse (18, 19) nach einem der vorhergehenden Ansprüche angeordnet ist. 35

15. Verfahren zum Herstellen einer Lagerbuchse (18, 19) welche zum Lagern eines Haushaltsgerätebauteils (20) an einer Haushaltsgerätekomponente (9 bis 13) ausgebildet ist, und die Lagerbuchse (18, 19) einen hinteren Verbindungsbereich (32) zum Einführen in ein Loch (14 bis 17) in der Haushaltsgerätekomponente (9 bis 13) aufweist, an den frontseitig ein Anlageflansch (31) zum Anschlagen an einer Oberseite (9a, 9b) der Haushaltsgerätekomponente (9 bis 13) ausgebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerbuchse (18, 19) mit einem Basiskörper (29) ausgebildet wird, der einen frontseitig zugänglichen Hohlraum (37) zur Aufnahme des Haushaltsgerätebauteils (20) aufweist, der als Sackloch ausgebildet wird. 40
45
50

55

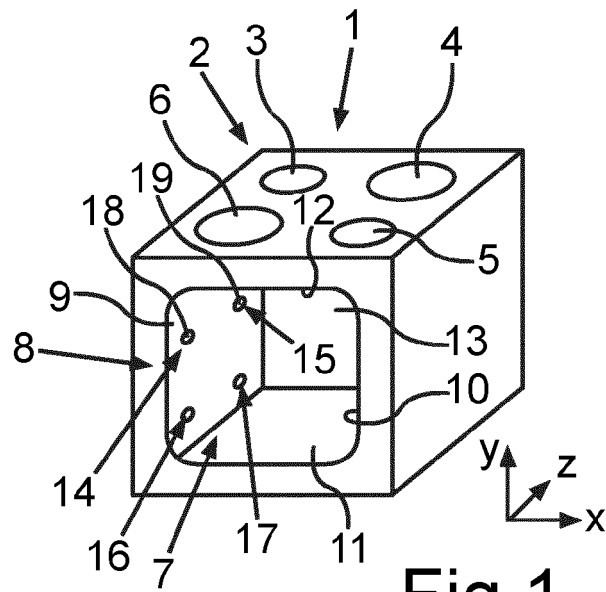


Fig.1

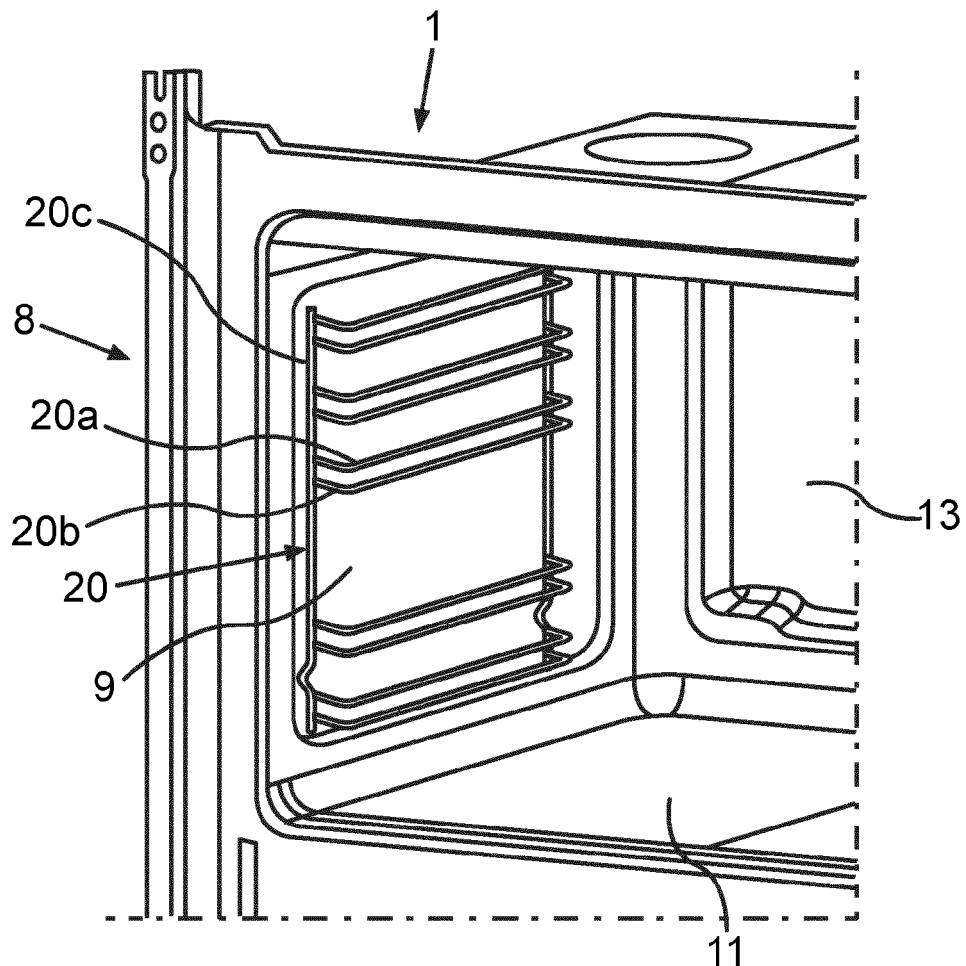
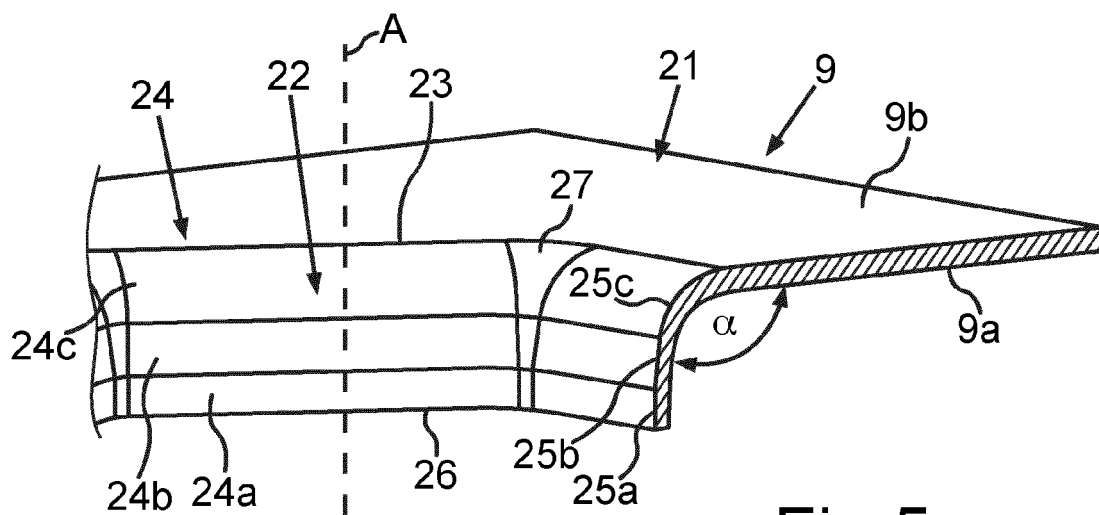
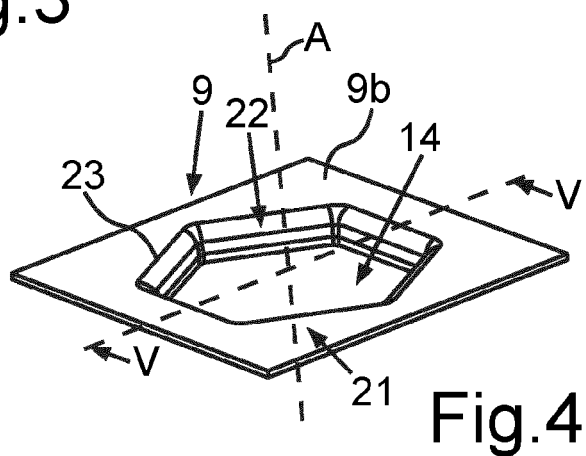
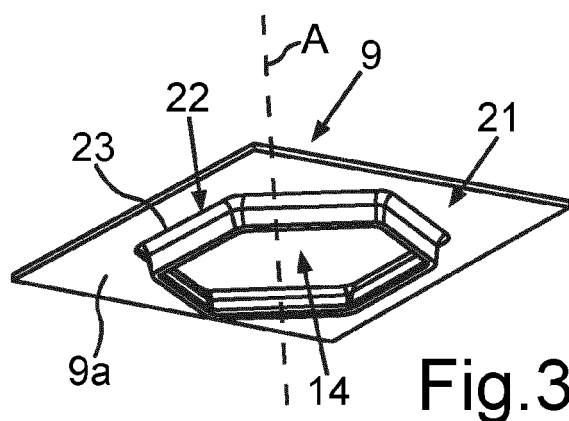
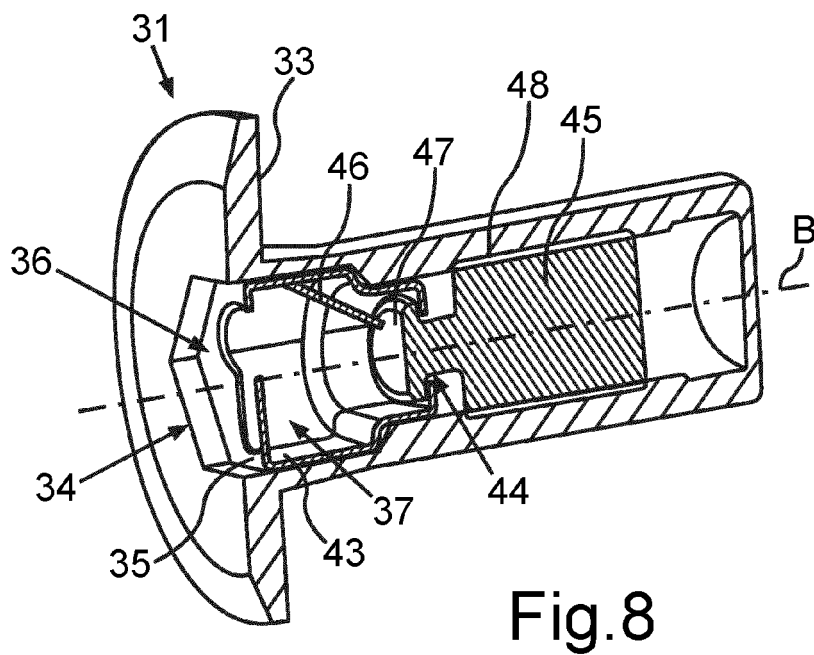
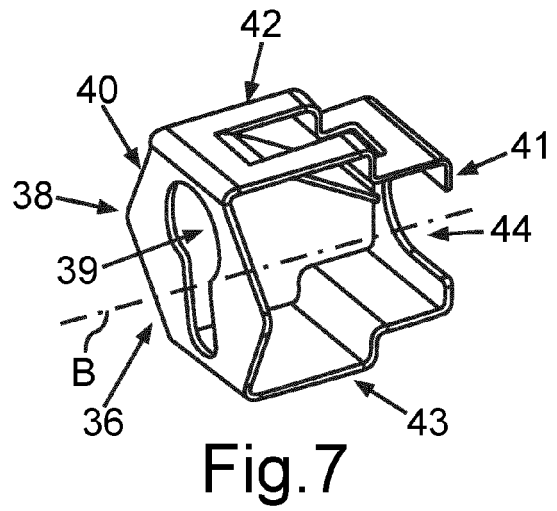
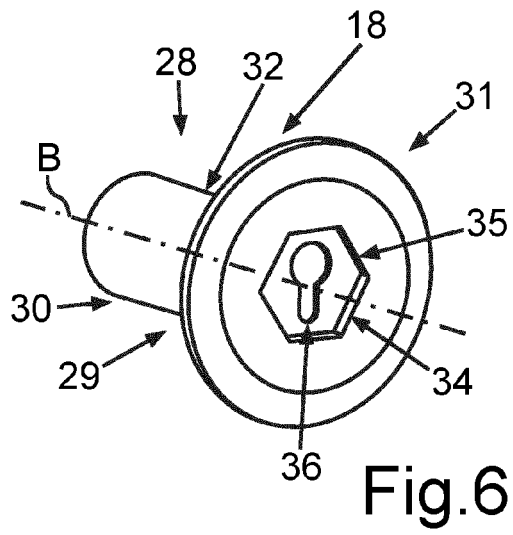


Fig.2





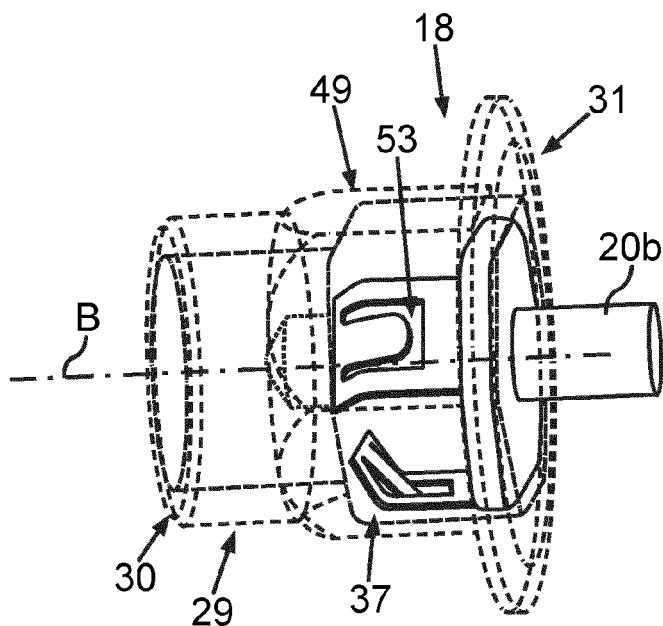


Fig. 9

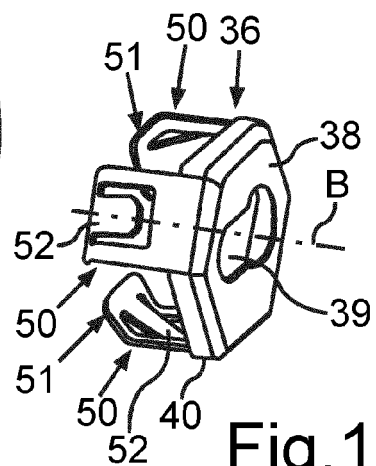


Fig. 10

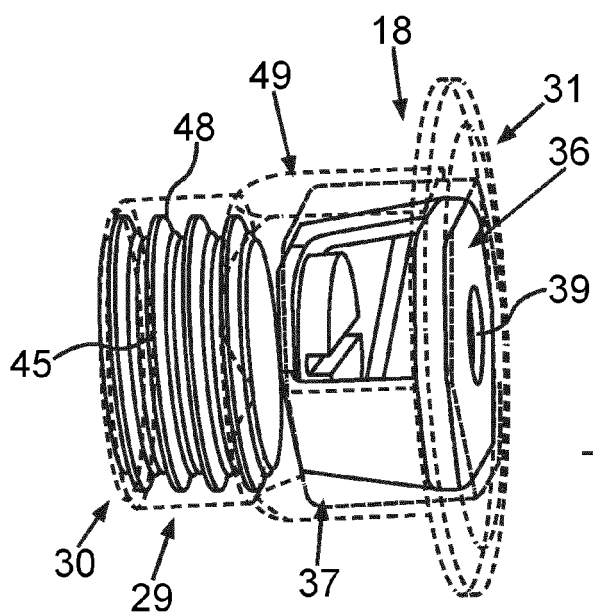


Fig. 11

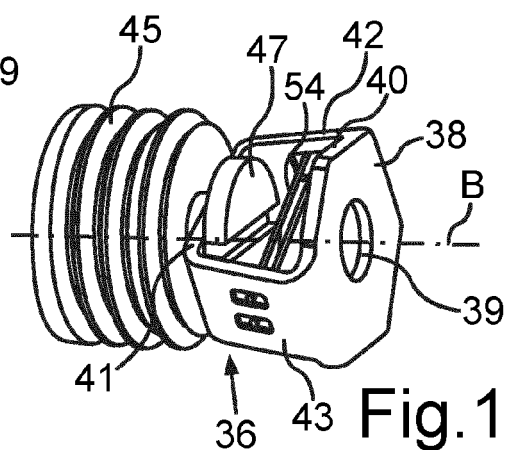


Fig. 12

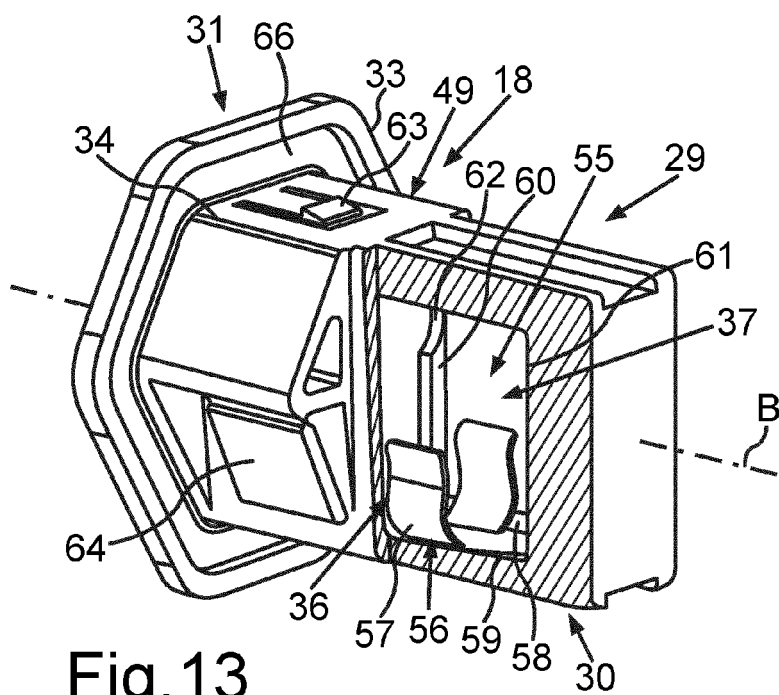


Fig. 13

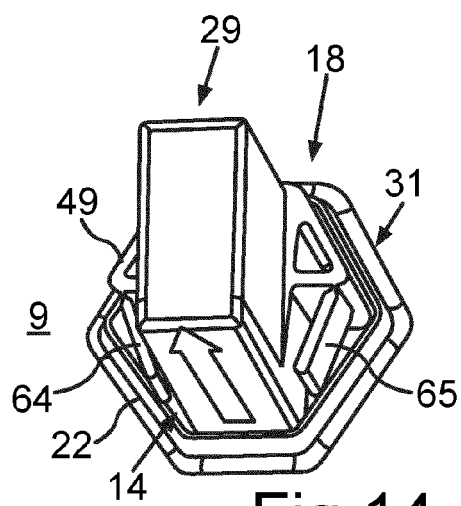


Fig. 14

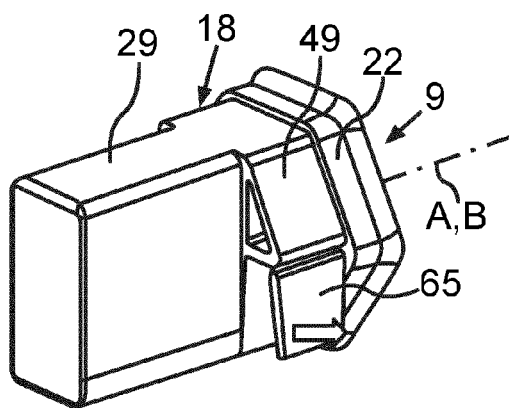


Fig. 15

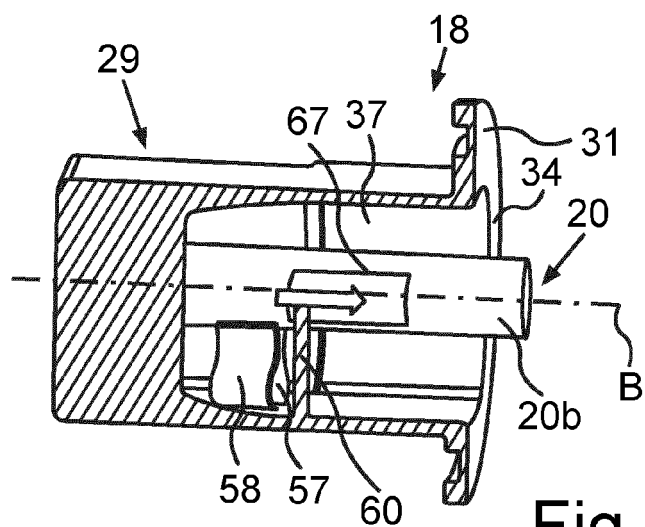


Fig. 16

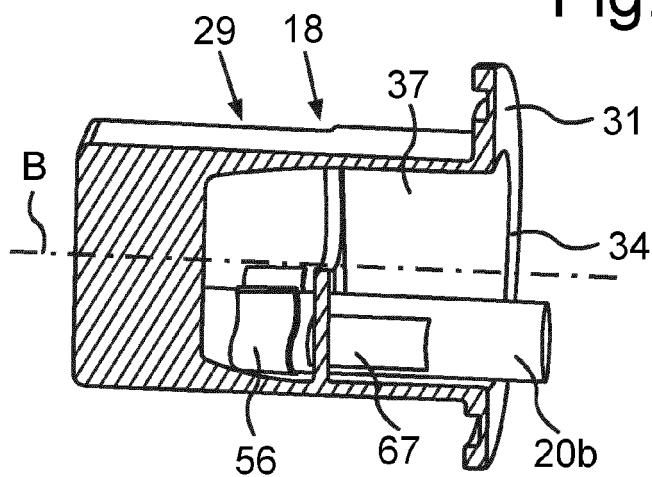


Fig. 17

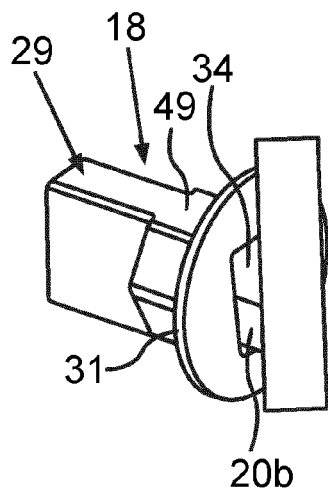


Fig. 18

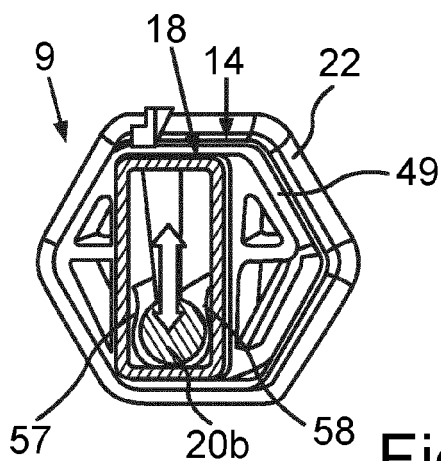
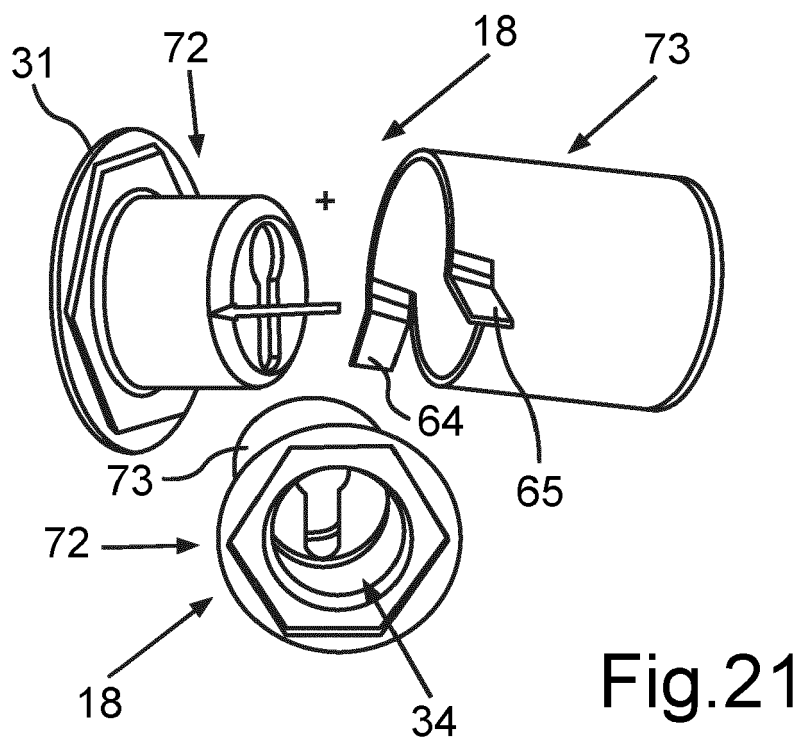
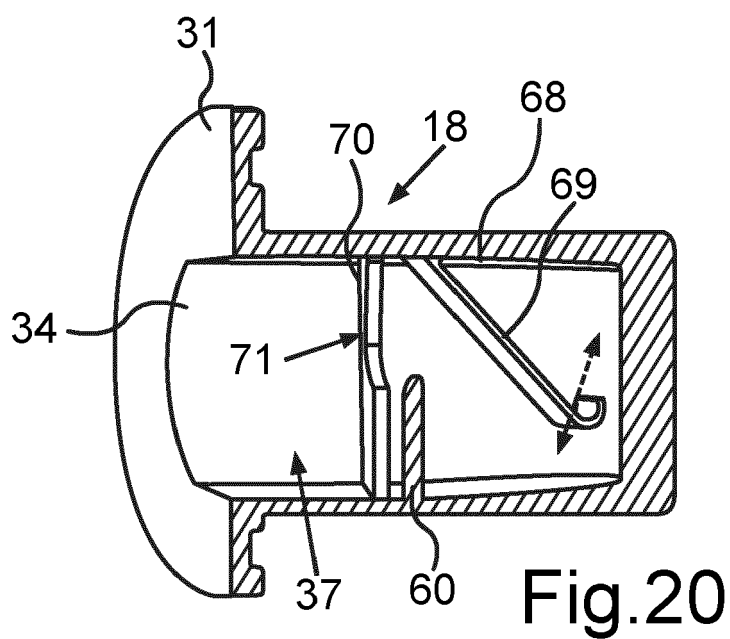


Fig. 19



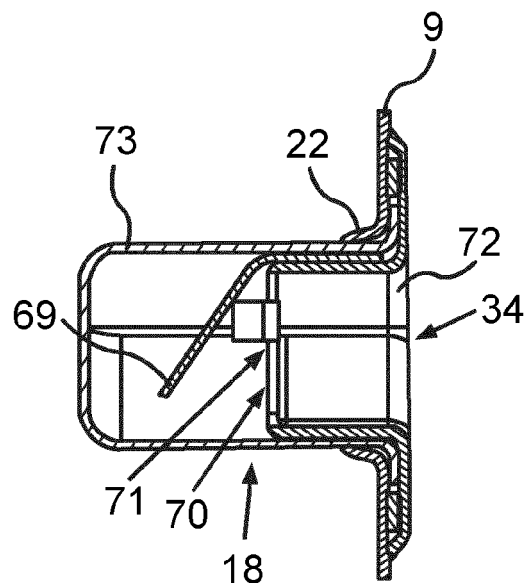


Fig.22

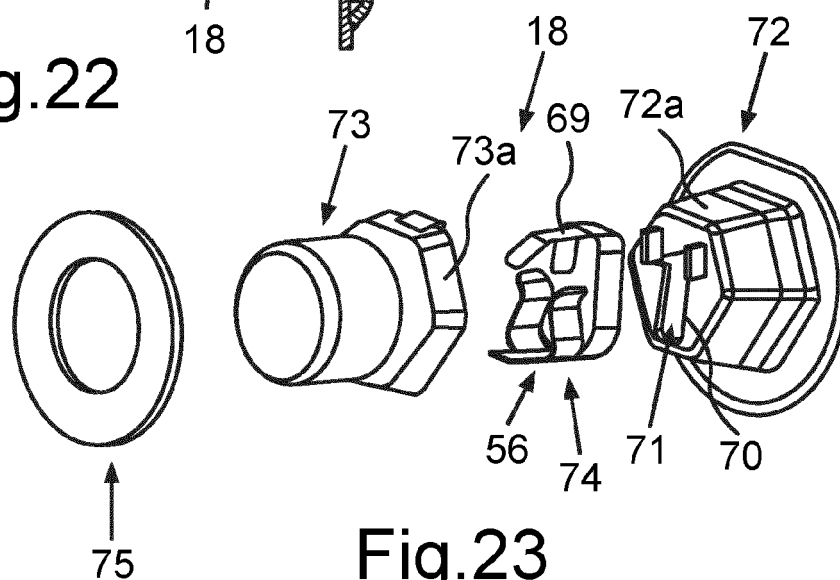


Fig.23

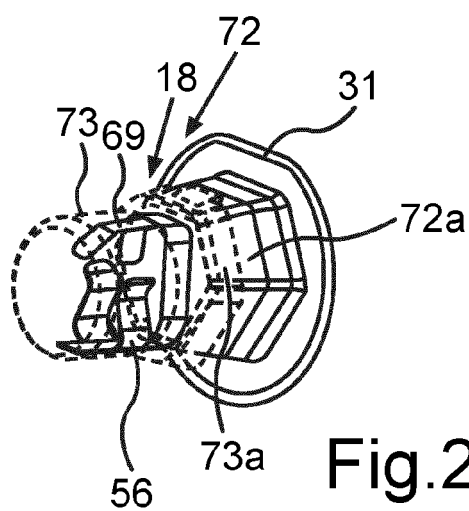


Fig.24

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]