



(10) **DE 10 2019 121 411 A1** 2021.02.11

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 121 411.4**

(22) Anmeldetag: **08.08.2019**

(43) Offenlegungstag: **11.02.2021**

(51) Int Cl.: **F01N 13/00 (2010.01)**

(71) Anmelder:

**Eberspächer Exhaust Technology GmbH & Co.
KG, 66539 Neunkirchen, DE**

(72) Erfinder:

**Datz, Wolfgang, 72076 Tübingen, DE; Henzler,
Markus, 72661 Grafenberg, DE; Kast, Peter, 73732
Esslingen, DE**

(74) Vertreter:

**Ruttensperger Lachnit Trossin Gomoll, Patent-
und Rechtsanwälte PartG mbB, 80335 München,
DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

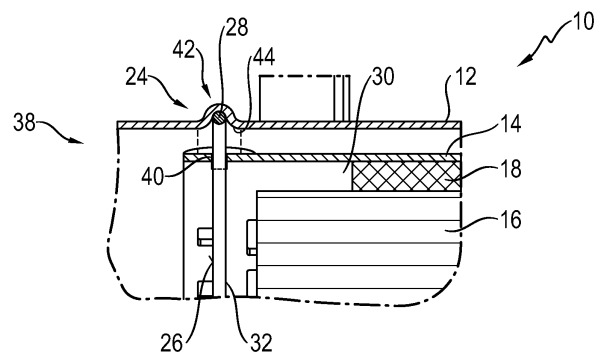
US 2007 / 0 186 546 A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Abgasbehandlungsbaugruppe**

(57) Zusammenfassung: Eine Abgasbehandlungsbaugruppe für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine umfasst ein in Richtung einer Außengehäuse-Längsachse (L_A) langgestrecktes, rohrartiges Außengehäuse (12), ein in Richtung einer Innengehäuse-Längsachse (L_I) langgestrecktes, rohrartiges Innengehäuse (14), wobei in dem Innengehäuse (14) eine Abgasbehandlungseinheit (16) getragen ist, eine Rast-Fixieranordnung (24) zum lösbaren Fixieren des Innengehäuses in dem Außengehäuse, wobei die Rast-Fixieranordnung (24) wenigstens ein an dem Innengehäuse (14) in beiden axialen Richtungen gehaltenes Rast-Fixierelement (26) mit wenigstens einem nach radial außen vorgespannten Rast-Eingriffsbereich (28) und in Zuordnung zu dem wenigstens einen Rast-Eingriffsbereich (28) des wenigstens einen Rast-Fixierelements (26) einen mit dem Rast-Eingriffsbereich (28) zum Halten des Innengehäuses (14) in dem Außengehäuse (12) in wenigstens einer axialen Richtung zusammenwirkenden Rast-Aufnahmebereich (42) an dem Außengehäuse (12) umfasst.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abgasbehandlungsbaugruppe für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine, umfassend ein in Richtung einer Außengehäuse-Längsachse langgestrecktes, rohrartiges Außengehäuse und ein in Richtung einer Innengehäuse-Längsachse langgestrecktes, rohrartiges Innengehäuse, wobei in dem Innengehäuse eine Abgasbehandlungseinheit getragen ist. Eine derartige Abgasbehandlungseinheit kann beispielsweise ein Katalysator oder ein Partikelfilter sein.

[0002] Es ist die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine derartige Abgasbehandlungsbaugruppe so auszugestalten, dass ein Austausch der Abgasbehandlungseinheit einfach durchzuführen ist.

[0003] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe gelöst durch eine Abgasbehandlungsbaugruppe für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine umfassend:

- ein in Richtung einer Außengehäuse-Längsachse langgestrecktes, rohrartiges Außengehäuse,
- ein in Richtung einer Innengehäuse-Längsachse langgestrecktes, rohrartiges Innengehäuse, wobei in dem Innengehäuse eine Abgasbehandlungseinheit getragen ist,
- eine Rast-Fixieranordnung zum lösbaren Fixieren des Innengehäuses in dem Außengehäuse, wobei die Rast-Fixieranordnung umfasst:
- wenigstens ein an dem Innengehäuse in beiden axialen Richtungen gehaltenes Rast-Fixierelement mit wenigstens einem nach radial außen vorgespannten Rast-Eingriffsbereich,
- in Zuordnung zu dem wenigstens einen Rast-Eingriffsbereich des wenigstens einen Rast-Fixierelements, einen mit dem Rast-Eingriffsbereich zum Halten des Innengehäuses in dem Außengehäuse in wenigstens einer axialen

[0004] Richtung zusammenwirkenden Rast-Aufnahmebereich an dem Außengehäuse.

[0005] Bei dem erfindungsgemäßen Aufbau einer Abgasbehandlungseinheit besteht zwischen dem Außengehäuse und dem Innengehäuse eine durch die Rast-Fixieranordnung realisierte Rastverbindung. Diese ist leicht und im Allgemeinen ohne den Einsatz von Werkzeugen und ohne der Notwendigkeit, hohe Kräfte aufbringen zu müssen, lösbar.

[0006] Bei einer einfach zu realisierenden Ausgestaltung kann der Rast-Aufnahmebereich eine nach radial innen offene, sich wenigstens bereichsweise in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse erstreckende Rast-Einsenkung umfassen. Insbesondere kann dabei vorgesehen sein, dass der Rast-

Aufnahmebereich eine in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse sich unterbrechungsfrei erstreckende, nutartige Rast-Einsenkung umfasst.

[0007] Bei einer alternativen, auch die Vorgabe einer definierten Drehpositionierung des Innengehäuses bezüglich des Außengehäuses unterstützenden Ausgestaltung kann der Rast-Aufnahmebereich eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse aufeinander folgenden und mit Umfangsabstand zueinander angeordneten Rast-Einsenkungen umfassen.

[0008] Für einen mit wenig Bauteilen zu realisierenden Aufbau kann an einem Rast-Fixierelement eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse mit Abstand zueinander angeordneten Rast-Eingriffsbereichen vorgesehen sein. Dabei ist in Anpassung an das Außengehäuse und das Innengehäuse das Rast-Fixierelement vorzugsweise ringartig ausgebildet.

[0009] Da das Außengehäuse und das Innengehäuse im allgemeinen rohrartig ausgebildet sind, kann das Rast-Fixierelement einen in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse entlang einer Innenseite des Innengehäuses sich erstreckenden Ringkörper und eine Mehrzahl von mit Umfangsabstand zueinander angeordneten und bezüglich des Ringkörpers nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereichen umfassen, wobei in Zuordnung zu jedem von dem Ringkörper nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereich in dem Innengehäuse eine von dem Rast-Eingriffsbereich derart durchgriffene Durchgriffsöffnung vorgesehen ist, dass der Rast-Eingriffsbereich über eine Außenseite des Innengehäuses zum Eingriff in einen zugeordneten Rast-Aufnahmebereich hervorsteht. Eine derartige Ausgestaltung ist beispielsweise in den **Fig. 1-4** dargestellt.

[0010] Zum Erhalt einer leicht realisierbaren ringartigen Ausgestaltung kann das Rast-Fixierelement als Drahring ausgebildet sein. Weiter kann für einen einfach zu realisierenden Zusammenbau das Rast-Fixierelement in Umfangsrichtung unterbrochen sein und mit Umfangsabstand zueinander angeordnete Umfangsenden aufweisen.

[0011] Bei einer alternativen Ausgestaltung kann eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse aufeinander folgenden Rast-Fixierelementen vorgesehen sein. Derartige Ausgestaltungsformen mit mehreren als separate Bauteile aufgebauten Rast-Fixierelementen sind beispielsweise in den **Fig. 6-35** dargestellt.

[0012] Um einerseits eine stabile Halterung am Innengehäuse zu gewährleisten, andererseits den Rasteingriff mit dem Außengehäuse realisieren zu

können, wird vorgeschlagen, dass an jedem Rast-Fixierelement ein das Rast-Fixierelement in beiden axialen Richtungen am Innengehäuse haltender Haltebereich vorgesehen ist, und dass das Rast-Fixierelement wenigstens einen bezüglich des Haltebereichs nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereich umfasst. Derartige Ausgestaltungsformen sind beispielsweise in den **Fig. 6-35** dargestellt.

[0013] Für eine einfach zu realisierende Haltewechselwirkung zwischen dem Haltebereich und dem Innengehäuse kann der Haltebereich wenigstens einen Halteabschnitt, vorzugsweise zwei in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse mit Abstand zueinander angeordnete Halteabschnitte umfassen. Ausgestaltungsformen hierzu sind beispielsweise in den **Fig. 6-35** dargestellt.

[0014] Auch bei Ausgestaltung mit einer Mehrzahl von Rast-Fixierelementen kann die Anzahl der einzusetzenden Bauteile gering gehalten werden, wenn wenigstens ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt ein an dem Rast-Fixierelement integral vorgesehene Halteelement umfasst. Die **Fig. 6-13** und **Fig. 20-35** zeigen beispielsweise derartige Ausgestaltungsformen

[0015] Um für verschiedene Anwendungszwecke eine Adaptierung der erfindungsgemäßen Abgasbehandlungsbaugruppe einfach realisieren zu können, wird vorgeschlagen, dass wenigstens ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt ein von dem Rast-Fixierelement separat ausgebildetes Halteelement umfasst. Derartige Ausgestaltungsformen sind beispielsweise in den **Fig. 14-19** dargestellt.

[0016] Eine stabile Haltewirkung kann in einfacher Weise dadurch realisiert werden, dass ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt ein das Innengehäuse umgreifendes oder/und durchgreifendes Halteelement umfasst. Ausgestaltungsformen hierzu sind beispielsweise in den **Fig. 6-10** sowie 15-19 gezeigt.

[0017] Bei einem besonders einfach und kostengünstig zu realisierenden Aufbau kann das Rast-Fixierelement als Draht-Umformteil ausgebildet sein. Ausgestaltungsformen hierzu sind beispielsweise in den **Fig. 10-28** dargestellt.

[0018] Wenn wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement durch einen das Innengehäuse umgreifenden, U-förmigen Endabschnitt des Rast-Fixierelements bereitgestellt ist, wird eine stabile Haltewirkung bei einfach zu realisierender Ausgestaltung erreicht. Die **Fig. 10** zeigt beispielsweise eine derartige Ausgestaltung.

[0019] Bei einer alternativen, für eine stabile Rastwirkung besonders vorteilhaften Ausgestaltung kann das Rast-Fixierelement als Blech-Umformteil ausge-

bildet sein. Ausgestaltungen hierzu sind beispielsweise in den **Fig. 6-9** und **Fig. 29-36** dargestellt.

[0020] Dabei kann eine geringe Anzahl an Bauteilen dadurch realisiert werden, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement durch einen eine Öffnung in dem Innengehäuse durchgreifenden Endabschnitt des Rast-Fixierelements bereitgestellt ist. Die **Fig. 6-9** zeigen beispielsweise eine derartige Ausgestaltung.

[0021] Für eine stabile, grundsätzlich nicht lösbare Anbindung an das Innengehäuse kann dadurch gesorgt werden, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement durch Materialschluss an dem Innengehäuse festgelegt ist. Eine derartige Ausgestaltung ist beispielsweise in **Fig. 14** dargestellt.

[0022] Die Anzahl an Bauteilen kann weiter dadurch gemindert werden, dass in wenigstens einem, vorzugsweise jedem Halteabschnitt das Rast-Fixierelement durch Materialschluss an dem Innengehäuse festgelegt ist. Die **Fig. 11-13** zeigen beispielsweise eine derartige Ausgestaltung.

[0023] Bei einer weiteren alternativen Ausgestaltung, welche eine sehr stabile Anbindung eines Rast-Fixierelements an das Innengehäuse gewährleistet, kann wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement als Blechumformteil ausgebildet sein. Die **Fig. 17-19** zeigen beispielsweise derartige Ausgestaltungen.

[0024] Bei einer hinsichtlich des Aufbaus der Rast-Fixierelemente einfach zu realisierenden Ausgestaltung kann der Haltebereich einen zu dem Rast-Eingriffsbereich in Umfangsabstand oder/und in Axialabstand angeordneten Halteabschnitt umfassen. Derartige Ausgestaltungen sind beispielsweise in den **Fig. 20-28** gezeigt.

[0025] Auch dabei kann eine sehr stabile Anbindung an das Innengehäuse dadurch erreicht werden, dass der Halteabschnitt durch Materialschluss am Innengehäuse festgelegt ist, oder/und dass der Halteabschnitt das Innengehäuse durchgreift. Dabei kann ein einfach zu realisierender Aufbau vorsehen, dass das Rast-Fixierelement als Draht-Umformteil ausgebildet ist, und dass der Halteabschnitt mit dem Rast-Fixierelement integral ausgebildet ist. Auch dies ist beispielsweise in den **Fig. 20-28** dargestellt.

[0026] Bei einer weiteren alternativen Ausgestaltung, bei welcher mehrere in Umfangsabstand zueinander angeordnete Rast-Fixierelemente zum Einsatz kommen, kann bei jedem der Rast-Fixierelemente der Haltebereich zwei in Richtung der Innengehäuse-Längsachse mit Abstand zueinander angeordnete und das Innengehäuse von einer Außenseite her nach radial innen übergreifende und an einer

Innenseite hintergreifende Halteabschnitte und zwischen den Halteabschnitten einen an der Außenseite des Innengehäuses sich abstützenden Abstützabschnitt umfassen, wobei zwischen dem Abstützabschnitt und einem der Halteabschnitte wenigstens ein zum Eingriff in einen zugeordneten Rast-Aufnahmebereich nach radial außen hervorstehender Rast-Eingriffsbereich vorgesehen ist. Die **Fig. 29-36** zeigen beispielsweise eine derartige Relativlage der beiden Halteabschnitte.

[0027] Um dabei eine stabile Anbindung an das Innengehäuse zu gewährleisten, kann jeder Halteabschnitt wenigstens einen das Innengehäuse im Bereich einer Durchgriffsöffnung oder im Bereich eines axialen Endes des Innengehäuses von radial außen nach radial innen übergreifenden Halteschenkel und einen bezüglich des Halteschenkels axial hervorstehenden und das Innengehäuse an seiner Innenseite hintergreifenden Haltevorsprung umfassen.

[0028] Um bei derartiger im Wesentlichen axial orientierter Positionierung eines bzw. mehrerer Rast-Fixierelemente ein seitliches Wegkippen derselben zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass das bzw. jedes dieser Rast-Fixierelemente als Blech-Umformteil ausgebildet ist. Auch dies zeigen beispielsweise die **Fig. 29-36**.

[0029] Um die stabile Halterung des Innengehäuses am Außengehäuse zu unterstützen, kann zwischen dem Innengehäuse und dem Außengehäuse angeordnetes Lagermaterial vorgesehen sein.

[0030] Dabei kann über die gesamte axiale Länge des Innengehäuses eine definierte Positionierung beispielsweise dadurch erreicht werden, dass die Rast-Fixieranordnung in einem axialen Endbereich des Innengehäuses zwischen dem Innengehäuse und dem Außengehäuse wirkt, und dass das Lagermaterial wenigstens in einem anderen axialen Endbereich des Innengehäuses zwischen dem Innengehäuse und dem Außengehäuse vorgesehen ist.

[0031] Für eine stabile Haltewirkung kann das Lagermaterial zwischen dem Innengehäuse und dem Außengehäuse unter Kompression gehalten sein. Ferner kann eine stabile und insbesondere temperaturresistente Haltewirkung gewährleistet werden, wenn das Lagermaterial Drahtmaterial umfasst.

[0032] Die vorliegende Erfindung wird nachfolgend mit Bezug auf die beiliegenden Figuren detailliert beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schnittansicht einer Abgasbehandlungsanordnung;

Fig. 1 a-1d alternative Ausgestaltungsarten eines Außengehäuses einer Abgasbehandlungsbaugruppe;

Fig. 2 eine Detailansicht des Bereichs II in **Fig. 1**;

Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Innengehäuses mit einem ringartigen Rast-Fixierelement;

Fig. 4 vergrößert das Detail IV in **Fig. 3**;

Fig. 5 ein Werkzeug zur Herstellung eines ringartigen Rast-Fixierelements;

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung eines an einem Innengehäuse vorgesehenen, als Blech-Umformteil ausgebildeten Rast-Fixierelements;

Fig. 7 das Rast-Fixierelement der **Fig. 6** in perspektivischer Ansicht;

Fig. 8 eine Längsschnittdarstellung eines Innengehäuses mit dem daran getragenen Rast-Fixierelement der **Fig. 6** und **Fig. 7**;

Fig. 9 eine perspektivische Ansicht eines Innengehäuses mit daran vorgesehenen Rast-Fixierelementen der **Fig. 6** bis **Fig. 8**;

Fig. 10 ein als Draht-Umformteil bereitgestelltes Rast-Fixierelement an einem Innengehäuse einer Abgasbehandlungsbaugruppe;

Fig. 11 eine perspektivische Ansicht eines Innengehäuses einer Abgasbehandlungsbaugruppe mit einer Mehrzahl von als Draht-Umformteil bereitgestellten Rast-Fixierelementen;

Fig. 12 eines der Rast-Fixierelemente der **Fig. 11** an dem Innengehäuse;

Fig. 13 eine Betrachtung des Innengehäuses von einer Außenseite her mit einem Rast-Fixierelement gemäß den **Fig. 11** und **Fig. 12**;

Fig. 14 eine der **Fig. 12** entsprechende Darstellung einer alternativen Art der Anbindung eines Rast-Fixierelements an das Innengehäuse;

Fig. 15 eine der **Fig. 14** entsprechende Darstellung mit einer weiteren alternativen Art der Anbindung eines Rast-Fixierelements an das Innengehäuse;

Fig. 16 ein bei der Ausgestaltungsform gemäß **Fig. 15** eingesetztes Halteelement zur Anbindung eines Rast-Fixierelements an das Innengehäuse;

Fig. 17 eine Teil-Längsschnittansicht des Innengehäuses mit einem durch ein Halteelement der **Fig. 16** an dem Innengehäuse gehaltenen Rast-Fixierelement;

Fig. 18 eine alternative Ausgestaltungsart eines Haltelements;

Fig. 19 eine Teil-Längsschnittansicht des Innengehäuses mit einem durch ein Halteelement der **Fig. 18** an dem Innengehäuse gehaltenen Rast-Fixierelement;

Fig. 20 eine alternative Ausgestaltungsart eines als Draht-Umformteil ausgebildeten Rast-Fixierelements;

Fig. 21 das an dem Innengehäuse angebrachte Rast-Fixierelement der **Fig. 20** in Axialansicht;

Fig. 22 ein an einem Außengehäuse einer Abgasbehandlungsbaugruppe durch eine alternative Ausgestaltungsart von als Draht-Umformteil bereitgestellten Rast-Fixierelementen gehaltenes Innengehäuse;

Fig. 23 ein bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 24 ein weiteres bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 25 ein weiteres bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 26 ein weiteres bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 27 ein weiteres bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 28 ein weiteres bei dem Aufbau der **Fig. 22** einsetzbares Rast-Fixierelement;

Fig. 29 eine alternative Ausgestaltungsart eines an einem Innengehäuse festgelegten, als Blech-Umformteil bereitgestellten Rast-Fixierelements;

Fig. 30 ein durch ein Rast-Fixierelement gemäß **Fig. 29** an einem Außengehäuse einer Abgasbehandlungsbaugruppe gehaltenes Innengehäuse;

Fig. 31 eine alternative Ausgestaltungsart eines an einem Innengehäuse gehaltenen Rast-Fixierelements;

Fig. 32 eine Teil-Längsschnittansicht des an dem Innengehäuse gehaltenen Rast-Fixierelements der **Fig. 31**;

Fig. 33 das Innengehäuse mit einer Mehrzahl von als Blech-Umformteile bereitgestellten Rast-Fixierelementen;

Fig. 34 eine weitere Ausgestaltungsform eines als Blech-Umformteil ausgebildeten Rast-Fixierelements;

Fig. 35 das an einem Innengehäuse einer Abgasbehandlungsbaugruppe gehaltene Rast-Fixierelement der **Fig. 34**.

[0033] Die **Fig. 1** zeigt im Längsschnitt eine allgemein mit 10 bezeichnete Abgasbehandlungsbaugruppe für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine in einem Fahrzeug. Die Abgasbehandlungsbaugruppe **10** umfasst ein rohrartiges, beispielsweise aus Blechmaterial aufgebautes und in Richtung einer Außengehäuse-Längsachse L_A langgestreck-

tes Außengehäuse **12**. Die Abgasbehandlungsbaugruppe **10** umfasst ferner ein beispielsweise ebenfalls als Blechumformteil bereitgestelltes, rohrartiges Innengehäuse **14**, das in Richtung einer Innengehäuse-Längsachse L_I langgestreckt ist.

[0034] In dem Innengehäuse **14** ist eine Abgasbehandlungseinheit **16** angeordnet bzw. gehalten. Die beispielsweise als Katalysator ausgebildete Abgasbehandlungseinheit **16** kann einen mit katalytisch wirksamem Material beschichteten Monolithen umfassen und kann durch eine diese umgebende Lagermatte **18** im Innengehäuse **14** gehalten sein. In einem das Innengehäuse **14** aufnehmenden axialen Endbereich **20** kann das Außengehäuse **12** durch eine Umlenkgehäuse abgeschlossen sein.

[0035] Die **Fig. 2** zeigt deutlicher, wie das Innengehäuse **14** vermittels einer allgemein mit **24** bezeichneten Rast-Fixieranordnung am Außengehäuse **12** getragen ist. Die Rast-Fixieranordnung **24** umfasst ein in diesem Ausgestaltungsbeispiel ringartig ausgebildetes Rast-Fixierelement **26**. Das Rast-Fixierelement **26** ist als Draht-Umformteil bereitgestellt und weist eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse L_I aufeinander folgenden Rast-Eingriffsbereichen **28** auf. Diese durch Biegen eines Drahtrohrlings mit im Wesentlichen U-förmiger Gestalt bereitgestellten Rast-Eingriffsbereiche **28** stehen nach radial außen bezüglich eines Ringkörpers **32** des Rast-Fixierelements **28** hervor. Der Ringkörper **32** liegt an einer Innenseite **30** des Innengehäuses **14** an bzw. erstreckt sich um die Innengehäuse-Längsachse L_I entlang der Innenseite **30** und ist beispielsweise durch eine durch die Formgebung des Rast-Fixierelements **26** vorgegebene Vorspannung gegen die Innenseite **30** gepresst. Wie die **Fig. 3** und **Fig. 4** dies zeigen, ist der Ringkörper **32** offen, bildet also keinen geschlossenen Ring, so dass dieser zwei beispielsweise nach radial innen umgebogene Umfangsenden **34**, **36** aufweist, die mit geringem Umfangsabstand zwischen zwei Rast-Eingriffsbereichen **28** einander gegenüberliegen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die beiden Umfangsenden **34**, **36** auch beispielsweise durch Verschweißung miteinander verbunden sein könnten, so dass der Ringkörper **32** grundsätzlich eine geschlossene Ringstruktur aufweisen kann.

[0036] In Zuordnung zu jedem der Rast-Eingriffsbereiche **28** ist an einem axialen Endbereich **38** des Innengehäuses **14** eine in Umfangsrichtung langgestreckte und von einem jeweiligen Rast-Eingriffsbereich **28** durchgriffene Durchgriffsöffnung **40** vorgesehen. Die Umfangslänge der Durchgriffsöffnungen **40** entspricht näherungsweise der Umfangslänge der Rast-Eingriffsbereiche **28**, und eine axiale Breite der Durchgriffsöffnungen **40** entspricht näherungsweise der Dicke des Drahtmaterials des Rast-Fixierelements **26**, so dass dieses in beiden axialen

Richtungen und auch in Umfangsrichtung definiert am Innengehäuse **14** gehalten ist.

[0037] Am Außengehäuse **12** ist in Zuordnung zu dem Rast-Fixierelement **26** bzw. dessen Rast-Eingriffsbereichen **28** ein allgemein mit **42** bezeichneter Rast-Aufnahmebereich vorgesehen. Der Rast-Aufnahmebereich **42** kann durch eine sickenartige Ausformung des Außengehäuses **12** nach radial außen bereitgestellt sein und bildet somit eine in Umfangsrichtung vorzugsweise unterbrechungsfrei durchlaufende, nutartige Rast-Einsenkung **44**.

[0038] Beim Einschieben des die Abgasbehandlungseinheit **16** bereits enthaltenden Innengehäuses **14** in das Außengehäuse **12**, beispielsweise von der in **Fig. 1** links erkennbaren, offenen Seite des Außengehäuses **12** her, werden die grundsätzlich nach radial außen vorgespannten und somit über eine Außenseite **46** des Innengehäuses **14** radial hervorstehenden Rast-Eingriffsbereiche **28** beispielsweise beim Bewegen über eine den Durchmesser des Außengehäuses **12** reduzierende Schräge **48** hinweg nach radial innen verschoben. Wird das Innengehäuse **14** weiter in Richtung zum Endbereich **20** des Außengehäuses **12** verschoben, gelangen die Rast-Eingriffsbereiche **28** in axiale Ausrichtung mit der Rast-Einsenkung **44** und rasten aufgrund der inhärenten Vorspannung des Rast-Fixierelements **26** in diese ein. Dadurch ist das Innengehäuse **14** und somit auch die an diesem getragene Abgasbehandlungseinheit **16** durch Rastwirkung stabil und sicher am Außengehäuse **12** gehalten. Durch axiale Beaufschlagung in entgegengesetzter Richtung werden die Rast-Eingriffsbereiche **28** an den Randbereichen der Rast-Einsenkung **44** nach radial innen verschoben, so dass die Rastwirkung gelöst werden und das Innengehäuse **14** zusammen mit der Abgasbehandlungseinheit **16** wieder aus dem Außengehäuse **12** herausgeschoben werden kann.

[0039] Es ist darauf hinzuweisen, dass, wenn beispielsweise der axiale Endbereich **20** des Außengehäuses **12** nicht durch ein Umlenkgehäuse abgeschlossen ist, das Innengehäuse **16** selbstverständlich auch von dieser axialen Seite her in das Außengehäuse **12** eingeschoben werden kann.

[0040] Die stabile Halterung des Innengehäuses **14** im Außengehäuse **12** kann weiter dadurch unterstützt werden, dass wenigstens im anderen axialen Endbereich **39** des Innengehäuses **14** zwischen dem Innengehäuse **14** und dem Außengehäuse **12** Lagermaterial **41**, beispielsweise Drahtmaterial, wie zum Beispiel Drahtgestrick oder Drahtgeflecht oder dergleichen, angeordnet ist. Dieses Lagermaterial **41** kann zwischen dem Innengehäuse **14** und dem Außengehäuse **12** unter Kompression gehalten sein, so dass es insbesondere im axialen Endbereich **39** des Innengehäuses **14** dieses radial bezüglich des Außen-

gehäuses **12** abstützt und darüber hinaus auch eine in Achsrichtung wirkende Haltekraft zwischen dem Innengehäuse **14** und im Außengehäuse **12** überträgt. Somit ist das Innengehäuse **14** in seinen beiden axialen Endbereichen **38**, **39** stabil sowohl in radialer Richtung, als auch in axialer Richtung bezüglich des Außengehäuses **12** gehalten. Dabei kann die wesentliche Haltewirkung in axialer Richtung oder/und in radialer Richtung durch das Lagermaterial **41** bereitgestellt werden, während der Rast-Fixieranordnung **24** im Wesentlichen die Funktion des Fixierens und somit Vorgegebenes einer definierten axialen Positionierung des Innengehäuses **14** bezüglich des Außengehäuses **12** zukommen kann.

[0041] Die **Fig. 1a-1d** zeigen verschiedene Ausgestaltungsformen des Außengehäuses **12**. Die **Fig. 1a** zeigt die vorangehend bereits mit Bezug auf die **Fig. 1** und **Fig. 2** beschriebene Ausgestaltung, bei welcher der Rast-Aufnahmebereich **42** eine in Umfangsrichtung unterbrechungsfrei durchlaufende Rast-Einsenkung **44** aufweist.

[0042] Bei dem in **Fig. 1b** dargestellten Außengehäuse **12** umfasst der Rast-Aufnahmebereich **42** nicht eine in Umfangsrichtung durchgehende, nutartige Rast-Einsenkung **44**, sondern eine in zumindest einem Umfangsbereich unterbrochene, nach radial innen offene und durch eine Ausformung des Außengehäuses **12** nach außen gebildete Rast-Einsenkung **44**. Es ist darauf hinzuweisen, dass auch mehrere, beispielsweise zwei Umfangsunterbrechungen vorgesehen sein können, so dass dementsprechend zwei längere, in Umfangsrichtung sich erstreckende Bereiche der Rast-Einsenkung **44** bzw. mehrere längere, in Umfangsrichtung aufeinanderfolgende Rast-Einsenkungen **44** vorhanden sein können.

[0043] Bei der in **Fig. 1c** dargestellten Ausgestaltungsform des Außengehäuses ist eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung aufeinanderfolgenden und nach radial innen offenen Rast-Einsenkungen **44** vorgesehen. Beispielsweise kann in Zuordnung zu jedem Rast-Fixierelement am Innengehäuse **14** eine derartige in Umfangsrichtung begrenzte und beispielsweise in ihrer Umfangsausdehnung der Umfangsbreite eines jeweiligen Rast-Eingriffsbereichs **28** entsprechende Rast-Einsenkung **44** vorgesehen sein. Auf diese Art und Weise kann durch die Rastwirkung der Rast-Fixieranordnung **24** auch eine definierte Drehpositionierung des Innengehäuses **14** bezüglich des Außengehäuses **12** vorgegeben werden. Jede der in **Fig. 1c** dargestellten Rast-Einsenkungen **44** weist im Wesentlichen die gleiche Umfangserstreckung auf. Ferner können alle in Umfangsrichtung einander unmittelbar benachbarten Rast-Einsenkungen **44** den gleichen Umfangsabstand zueinander aufweisen.

[0044] Die **Fig. 1d** zeigt eine Ausgestaltungsform, bei welcher Rast-Einsenkungen **44'** mit größerer Um-

fangserstreckung und Rast-Einsenkungen **44''** mit geringerer Umfangserstreckung einander alternierend abwechselnd angeordnet sind. In Entsprechung zu diesen Rast-Einsenkungen **44'**, **44''** mit unterschiedlicher Umfangserstreckung können die Rast-Eingriffsbereiche **28** der am Innengehäuse **14** vorgesehenen Rast-Fixierelemente **26** unterschiedliche Umfangserstreckungen aufweisen, so dass eine definierte Positionierung des Innengehäuses **14** im Außengehäuse **12** weiter unterstützt wird.

[0045] Die **Fig. 5** zeigt ein Werkzeug **48**, welches dazu genutzt werden kann, einen Drahtrohling in die für die Einfügung in das Innengehäuse **14** geeignete Form zu bringen. Man erkennt, dass in Zuordnung zu den am Rast-Fixierelement **26** vorzusehenden Rast-Eingriffsbereichen **28** das Werkzeug **48** nach radial außen vorstehende und die Form der Rast-Eingriffsbereiche **28** vorgebende Vorsprünge **50** aufweist. In dem in **Fig. 5** dargestellten Ausgestaltungsbeispiel des Werkzeugs **48** sind die zwischen zwei Vorsprüngen **50** verlaufenden Kantenbereiche **52** im Wesentlichen geradlinig sich erstreckend ausgebildet, so dass auch der um den Außenumfang des Werkzeugs **50** zu wickelnde und an dessen Form anzupassende Drahtrohling zwischen zwei daran zu bildenden Rast-Eingriffsbereichen **28** eine im Wesentlichen geradlinige und somit von der Innenseite **30** des Innengehäuses **14** mit Abstand verlaufende Erstreckung aufweisen wird. Hier sind selbstverständlich verschiedene Formvorgaben für das Werkzeug **50** und somit auch den damit herzustellenden Ringkörper **32** des Rast-Fixierelements **26** realisierbar. In Zuordnung zu den nach radial innen umzuformenden Umfangsenden **34**, **36** ist am Werkzeug **50** eine diese Enden aufnehmende Einsenkung **54** vorgesehen.

[0046] Nachfolgend werden mit Bezug auf die **Fig. 6** bis **Fig. 19** verschiedene alternative Ausgestaltungsformen einer Abgasbehandlungsbaugruppe bzw. der das Innengehäuse am Außengehäuse festlegenden Rast-Fixieranordnung beschrieben. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit den gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung eines Anhangs „a“ beschrieben. Es ist darauf hinzuweisen, dass der grundsätzliche Aufbau des Außengehäuses bzw. des die Abgasbehandlungseinheit enthaltenden Innengehäuses so sein kann, wie vorangehend mit Bezug auf die **Fig. 1** bis **Fig. 4** beschrieben.

[0047] Bei den nachfolgend beschriebenen Ausgestaltungsformen einer Rast-Fixieranordnung **24a** umfasst diese eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse L_1 mit Abstand zueinander angeordneten, am Innengehäuse **14a** gehaltenen bzw. festgelegten Rast-Fixierelementen **26a**. Bei jeder der nachfolgend beschriebenen Ausgestaltungsformen sind vorzugsweise, jedoch nicht zwin-

gend jeweils alle am Innengehäuse **14a** vorzusehenden Rast-Fixierelemente **26** zueinander baugleich.

[0048] Eine erste Ausgestaltungsform derartiger Rast-Fixierelemente **26a** ist in den **Fig. 6** bis **Fig. 9** dargestellt. Bei dieser Ausgestaltungsform ist jedes Rast-Fixierelement **26a** als Blech-Umformteil ausgebildet. Das Rast-Fixierelement **26a** weist einen allgemein mit **56a** bezeichneten Haltebereich auf, mit welchem dieses in nachfolgend beschriebener Art und Weise am Innengehäuse **14a** gehalten ist. Ferner weist das Rast-Fixierelement **26a** einen beispielsweise durch entsprechendes Biegen einer Blechlasche bereitgestellten, bezüglich des Haltebereichs **56a** nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereich **28a** auf, welcher bei am Innengehäuse **14a** gehaltenem Rast-Fixierelement **26a** in die vorangehend mit Bezug auf die **Fig. 1** beschriebene Rast-Einsenkung am Außengehäuse eingreifen kann.

[0049] Der Haltebereich **56a** weist zwei den Rast-Eingriffsbereich **28a** zwischen sich aufnehmende und in Haltewechselwirkung mit dem Innengehäuse **14a** tretende Halteabschnitte **58a**, **60a** auf. Jeder dieser Halteabschnitte **58a**, **60a** ist durch einen von einem auch den Rast-Eingriffsbereich **28a** tragenden zentralen Bereich **62a** nach radial innen gebogenen Halteschenkel **64a**, **66a** bereitgestellt. An jedem der Halteschenkel **64a**, **66a** ist ein in Richtung vom Rast-Eingriffsbereich **28a** weg gebogener Haltevorsprung **68a**, **70a** vorgesehen.

[0050] In Zuordnung zu den beiden Halteabschnitten **58a**, **60a** sind am Innengehäuse **14a** an dessen axialem Endbereich **38a** zwei im Wesentlichen in Richtung der Innengehäuse-Längsachse L_1 langgestreckte Durchgriffsöffnungen **72a**, **74a** vorgesehen. Jede dieser mit Umfangsabstand zueinander angeordneten Durchgriffsöffnungen **72a**, **74a** ist von einem der Halteschenkel **64a**, **66a** durchgriffen, so dass der zentrale Bereich **62a** an der Außenseite **46a** des Innengehäuses **14a** anliegt und die Haltevorsprünge **68a**, **70a** das Innengehäuse **14a** an seiner Innenseite **30a** hintergreifen.

[0051] Somit ist durch die beiden in Umfangsabstand zueinander angeordneten und den Rast-Eingriffsbereich **28a** zwischen sich aufnehmenden Halteabschnitten **58a**, **60a** jedes der in **Fig. 9** erkennbaren und mit Umfangsabstand zueinander am axialen Endbereich **38a** des Innengehäuses **14a** angeordneten Rast-Fixierelemente **26a** stabil derart am Innengehäuse **14a** gehalten, dass aufgrund der Formgebung des jeweiligen Rast-Eingriffsbereichs **28a** dieser radial einfedern kann, wenn das die Rast-Fixierelemente **26a** tragende Innengehäuse **14a** in das Außengehäuse eingeschoben wird. Aufgrund ihrer inhärenten Vorspannung federn die Rast-Eingriffsbereiche **28a** in die nach radial innen offene Rast-Einsenkung am Außengehäuse ein und halten somit das In-

nengehäuse **14a** durch Rastwirkung fest. Um diese Radialbewegung der Rast-Eingriffsbereiche **28a** zu ermöglichen, kann am axialen Endbereich **38a** des Innengehäuses **14a** in Zuordnung zu jedem der Rast-Fixierelemente **26a** eine axial offene Aussparung **76a** vorgesehen sein, in welche der mit U-förmiger Gestalt bereitgestellte Rast-Eingriffsbereich **28a** mit seinem freien U-Schenkel einfedern kann.

[0052] Zum Lösen des Rasteingriffs des Rast-Eingriffsbereichs **28a** des bzw. jedes Rast-Fixierelements **26a** kann mit einem Werkzeug, beispielsweise einem Schraubenzieher oder dergleichen, in eine an dem freien U-Schenkel des mit U-Form ausgebildeten Rast-Eingriffsbereichs **28a** vorgesehene Werkzeugeingriffsöffnung **71a** eingegriffen werden. Obgleich diese Werkzeugeingriffsöffnung **71a** radial im Bereich der Wandung des Innengehäuses **14a** positioniert ist, ist dieser Zugriff über die axial offene Aussparung **76a** möglich. Durch Ziehen nach radial innen kann der bzw. jeder Rast-Eingriffsbereich **28a** aus dem diesen zuvor aufnehmenden Rast-Aufnahmebereich herausgezogen werden.

[0053] Die **Fig. 10** zeigt ein als Draht-Umformteil bereitgestelltes Rast-Fixierelement **26a**. Dieses weist einen U-förmigen und eine zugehörige Durchgriffsöffnung **40a** im axialen Endbereich **38a** des Innengehäuses **14a** durchgreifenden Rast-Eingriffsbereich **28a** auf. In Umfangsrichtung beidseits des Rast-Eingriffsbereichs **28a** schließen an diesen die Halteabschnitte **58a**, **60a** des Haltebereichs **56a** an. Jeder der Halteabschnitte **58a**, **60a** umfasst einen U-förmig gebogenen Endabschnitt **78a**, **80a** des Rast-Fixierelements **26a**, mit welchem das Innengehäuse **14a** an seinem axialen Endbereich **38a** von radial innen nach radial außen umgriffen wird.

[0054] Es ist darauf hinzuweisen, dass selbstverständlich auch bei derartiger Ausgestaltung des Rast-Fixierelements **26a** eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung aufeinander folgend angeordneten Rast-Fixierelementen **26a** am Innengehäuse **14a** vorgesehen ist. Insbesondere ist zu erkennen, dass dabei die am Innengehäuse **14a** vorgesehenen Durchgriffsöffnungen **40a** genutzt werden können, die beispielsweise auch für die Aufnahme des in **Fig. 3** erkennbaren ringartigen Rast-Fixierelements **26** benutzt werden können. Somit kann beispielsweise abhängig vom Einsatzzweck das mit derartigen in Umfangsrichtung langgestreckten Durchgriffsöffnungen **40** bzw. **40a** ausgebildete Innengehäuse **14** bzw. **14a** entweder mit dem in **Fig. 3** bzw. **Fig. 4** erkennbaren, ringartigen Rast-Fixierelement **26** oder einer Mehrzahl der in **Fig. 10** dargestellten Rast-Fixierelemente **26a** bestückt werden.

[0055] Eine weitere Ausgestaltungsart einer Rast-Fixieranordnung **24a**, welche derartige in Umfangsrichtung langgestreckte Durchgriffsöffnungen **40a** am

axialen Endbereich **38a** des Innengehäuses **14a** nutzen kann, ist in den **Fig. 11** bis **Fig. 13** dargestellt. Bei dieser Ausgestaltungsform ist jedes der mehreren in Umfangsrichtung aufeinander folgend angeordneten Rast-Fixierelemente **26a** wieder als Draht-Umformteil bereitgestellt. In einem in Umfangsrichtung zentralen Bereich ist der mit U-förmiger Gestalt ausgebildete Rast-Eingriffsbereich **28a** vorgesehen, mit welchem jedes Rast-Fixierelement **26a** die zugeordnete Durchgriffsöffnung **40a** von radial innen nach radial außen durchgreift, so dass der Rast-Eingriffsbereich **28a** an der Außenseite **46a** des Innengehäuses **14a** radial hervorsteht.

[0056] Beidseits des Rast-Eingriffsbereichs **28a** sind die beiden Halteabschnitte **58a**, **60a** des Haltebereichs **56a** durch jeweilige Umfangsenden **82a**, **84a** des Rast-Fixierelements **26a** bereitgestellt. In jedem dieser Umfangsenden **82a**, **84a** ist das Rast-Fixierelement **26a** durch Materialschluss, beispielsweise durch Verschweißung, an der Innenseite **30a** des Innengehäuses **14a** festgelegt.

[0057] Die **Fig. 11** zeigt, dass mit der Mehrzahl von in Umfangsrichtung aufeinander folgenden Rast-Fixierelementen **26a** grundsätzlich eine ringartige Struktur erhalten wird, bei welcher zwischen zwei in Umfangsrichtung aufeinander folgenden Rast-Eingriffsbereichen **28a** bzw. diese aufnehmenden Durchgriffsöffnungen **40a** jeweils die Umfangsenden **82a**, **84a** benachbarter Rast-Fixierelemente **26a** einander in Umfangsrichtung gegenüberliegen. Eine derartige Struktur könnte beispielsweise auch mit einem einzigen Rast-Fixierelement bereitgestellt werden, wie dies vorangehend mit Bezug auf die **Fig. 1** bis **Fig. 4** beschrieben wurde.

[0058] Bei den vorangehend mit Bezug auf die **Fig. 6-13** beschriebenen Ausgestaltungsformen weisen die Rast-Fixierelemente **26a** in den jeweiligen Halteabschnitten **58a**, **60a** an den Rast-Fixierelementen **26a** integral ausgebildete Halteelemente **86a** bzw. **88a** auf. Bei dem Ausgestaltungsbeispiel der **Fig. 6-9** sind diese im Wesentlichen bereitgestellt durch die Halteschenkel **64a**, **66a**. Bei dem Ausgestaltungsbeispiel der **Fig. 10** stellen die in den Halteabschnitten **58a**, **60a** vorgesehenen U-förmigen Endabschnitte **78a**, **80a** die integral mit dem Rast-Fixierelement **26a** ausgebildeten Halteelemente **86a**, **88a** bereit. Bei dem Ausgestaltungsbeispiel der **Fig. 11-13** stellen die Umfangsenden **82a**, **84a** diese integral mit dem Rast-Fixierelement **26a** ausgebildeten Halteelemente **86a**, **88a** bereit.

[0059] Nachfolgend werden Ausgestaltungsformen beschrieben, bei welchen die Halteelemente **86a**, **88a** als an einem jeweiligen Rast-Fixierelement **26a** als separat ausgebildete Bauteile vorgesehen sind

[0060] Eine Abwandlung der vorangehend mit Bezug auf die **Fig. 11** bis **Fig. 13** beschriebenen Ausgestaltungsart ist in **Fig. 14** dargestellt. Bei dieser Ausgestaltungsart ist das bzw. jedes Rast-Fixierelement **26a** mit seinen Umfangsenden **82a**, **84a** nicht direkt am Innengehäuse **14a** festgelegt. Vielmehr sind in Zuordnung zu jedem der Umfangsenden **82a**, **84a** bzw. jedem Halteabschnitt **58a**, **60a** beispielsweise hülsenartige Halteelemente **86a**, **88a** vorgesehen, in welche ein jeweiliges Umfangsende **82a**, **84a** eingefügt ist. Die Halteelemente **86a**, **88a** können durch Materialschluss, beispielsweise durch Verschweißung, an der Innenseite **30a** des Innengehäuses **14a** festgelegt werden. Dabei kann beispielsweise so vorgegangen werden, dass zunächst in Umfangsrichtung beidseits einer jeweiligen Durchgriffsöffnung **40a** die hülsenartigen Halteelemente **86a**, **88a** am Innengehäuse **14a** festgelegt werden und nachfolgend das aufgrund seines Aufbaus mit Drahtmaterial grundsätzlich elastisch verformbare Rast-Eingriffselement **26a** mit seinem Rast-Eingriffsbereich **28a** durch die zugeordnete Durchgriffsöffnung **40a** hindurchgeführt wird und die beiden Umfangsenden **82a**, **84a** in Umfangsrichtung in in den Halteelementen **86a**, **88a** ausgebildete Öffnungen eingesetzt und darin durch Umfangsvorspannung gehalten werden. Alternativ können zunächst die Umfangsenden **82a**, **84a** beispielsweise unter Presspassung in den Halteelementen **86a**, **88a** aufgenommen werden. Das mit den Halteelementen **86a**, **88a** bestückte Rast-Fixierelement **26a** kann dann von radial innen an das Innengehäuse **14a** herangeführt werden, und, nachdem der Rast-Eingriffsbereich **28a** durch die zugeordnete Durchgriffsöffnung **40a** hindurchgeführt wurde, können die beiden Halteelemente **86a**, **88a** an der Innenseite **30a** des Innengehäuses **14a** festgelegt werden.

[0061] Die **Fig. 15** bis **Fig. 17** zeigen eine weitere Ausgestaltungsform, bei welcher ein als Drahtumformteil bereitgestelltes Rast-Fixierelement **26a** in den beiden Halteabschnitten **58a**, **60a** des Haltebereichs **56a** durch den Einsatz zweier Halteelemente **86a**, **88a** am Innengehäuse **14a** festgelegt wird. Jedes dieser Halteelemente **86a**, **88a** ist, wie insbesondere in **Fig. 16** anhand des Halteelements **86a** dargestellt, als Blech-Umformteil bereitgestellt. Das Halteelement **86a** weist einen das Innengehäuse **14a** in seinem axialen Endbereich **38a** übergreifenden bzw. umgreifenden, näherungsweise U-förmigen Fixierbereich **90a** auf, mit welchem das Halteelement **86a** axial auf das Innengehäuse **14a** aufgeschoben wird. In Zuordnung zu dem U-förmigen Fixierbereich **90a** ist ein in diesen hinein vorstehender Fixiervorsprung **92a** vorgesehen, welcher beim axialen Aufschieben des Halteelements **86a** in eine zugeordnete im Innengehäuse **14a** gebildete Fixieraussparung **94a** eintritt und somit für eine stabile Festlegung des Halteelements **86a** am axialen Endbereich **38a** des Innengehäuses **14a** sorgt.

[0062] Ausgehend von dem näherungsweise U-förmigen oder Ω -förmigen Fixierbereich **90a** weist das Halteelement **86a** einen bogenförmigen Aufnahmebereich **98a** auf. Wie die **Fig. 7** dies veranschaulicht, bildet der bogenförmige Aufnahmebereich **98a** zusammen mit dem Innengehäuse **14a** eine Aufnahmeöffnung **96a**, in welche das Umfangsende **82a** des Rast-Fixierelements **26a** in Umfangsrichtung eingeschoben werden kann. Dabei veranschaulicht die **Fig. 17** durch die sich überschneidenden Konturen des Aufnahmebereichs **98a** und des Umfangsendes **82a**, dass grundsätzlich der Aufnahmebereich **98a** so geformt ist, dass die radiale Breite der Aufnahmeöffnung **96a** kleiner ist, als die Dicke des Drahtmaterials des Rast-Fixierelements **26a**, so dass durch den bogenförmigen Aufnahmebereich **98a** das Rast-Fixierelement **26a** mit seinem Umfangsende **82a** gegen die Innenseite **30a** des Innengehäuses **14a** gepresst wird.

[0063] Eine alternative Ausgestaltung eines derartigen als Blech-Umformteil bereitgestellten Halteelements **86a** ist in den **Fig. 18** und **Fig. 19** dargestellt. Das Halteelement **86a** weist wiederum einen U-förmigen bzw. Ω -förmigen Fixierbereich **90a** auf, der bei dieser Ausgestaltungsform nicht über ein axiales Ende des Innengehäuses **14a** geschoben wird, sondern in eine in Abstand zum axialen Ende des Innengehäuses **14a** vorgesehene Fixieraussparung **94a** eingreifend positioniert wird, so dass grundsätzlich das Halteelement **86a** das Innengehäuse **14a** im Bereich der Fixieraussparung **94a** von radial innen her durchgreift bzw. an seiner Außenseite **46a** übergreift bzw. hintergreift. An den Fixierbereich **90a** schließt sich wieder der bogenförmige Aufnahmebereich **98a** an. An diesen bogenförmigen Aufnahmebereich **98a** schließt sich ein weiteres das axiale Ende des Innengehäuses **14a** nach radial außen übergreifender Fixierabschnitt **100a** an. An diesem ist ein das Innengehäuse **14a** an seiner Außenseite **46a** übergreifender Fixiervorsprung **93a** ausgebildet, so dass bei dieser Ausgestaltungsform das Halteelement **86a** in zwei axialen Bereichen, axial beidseits des Aufnahmebereichs **98a** das Innengehäuse **14a** von radial innen nach radial außen durchgreift bzw. übergreift und an seiner Außenseite **46a** hintergreift. Dadurch wird eine sehr stabile Halterung am Innengehäuse **14a** gewährleistet.

[0064] Mit Bezug auf die **Fig. 20** bis **Fig. 28** werden nachfolgend Ausgestaltungsformen der Rast-Fixieranordnung beschrieben, bei welchen wieder eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung aufeinander folgenden Rast-Fixierelementen zum Einsatz kommt, diese jedoch nicht beidseits eines jeweiligen Rast-Eingriffsbereichs am Innengehäuse festgelegt werden. Vielmehr ist bei den mit Bezug auf die **Fig. 20** bis **Fig. 28** beschriebenen Ausgestaltungsformen jedes Rast-Fixierelement so geformt, dass der Haltebereich nur einen einzigen Halteabschnitt umfasst, der

entweder an einer Umfangsseite oder einer axialen Seite bezüglich des an diesem Rast-Fixierelement jeweils vorgesehenen Rast-Eingriffsbereichs angeordnet ist. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten bzw. Ausgestaltungsformen hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit den gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung des Anhangs „b“ bezeichnet.

[0065] Die **Fig. 20** und **Fig. 21** zeigen ein als Draht-Umformteil bereitgestelltes Rast-Fixierelement **26b**, welches mit seinem im Wesentlichen mit U-förmiger Gestalt ausgebildeten Rast-Eingriffsbereich **28b** wieder von radial innen nach radial außen eine im axialen Endbereich **38b** des Innengehäuses **14b** vorgesehene Durchgriffsöffnung **40b** durchgreifend positioniert ist. Das als Draht-Umformteil bereitgestellte Rast-Fixierelement **26b** ist so geformt, dass die Endschenkel **102b**, **104b** desselben zueinander beispielsweise in axialer Richtung benachbart liegend an einer Umfangsseite bezüglich des Rast-Eingriffsbereichs **28b** positioniert sind. Mit diesen beiden Endschenkeln **102b**, **104b** kann das Rast-Fixierelement **26b** an der Innenseite **30b** des Innengehäuses **14b** durch Materialschluss, beispielsweise durch Verschweißung, festgelegt werden. Aufgrund der Elastizität des Drahtmaterials, aus welchem das Rast-Fixierelement **26b** aufgebaut ist, kann dieses mit seinem Rast-Eingriffsbereich **28b** nach radial innen einfedern, wenn das mit einer Mehrzahl derartiger Rast-Fixierelemente **26b** bestückte Innengehäuse **14b** in das Außengehäuse eingeschoben wird. Auch diese Rast-Eingriffsbereiche **28b** können dann wieder in die am Außengehäuse vorgesehene Rast-Einsenkung einrasten und somit für eine Festlegung des Innengehäuses **14b** am Außengehäuse sorgen.

[0066] Bei dieser Ausgestaltungsform bildet der Haltebereich **56b** mit den beiden den Halteabschnitt **58b** desselben bereitstellenden Endschenkeln **102b**, **104b** ein integral mit dem Rast-Fixierelement **26b** ausgebildetes Halteelement **86b** mit welchem, hinausgehend über den die Durchgriffsöffnung **40b** durchgreifenden und somit in beiden axialen Richtungen gehaltenen Rast-Eingriffsbereich **28b**, das Rast-Fixierelement **26b** durch Materialschluss in beiden axialen Richtungen am Innengehäuse **14b** festgelegt ist.

[0067] Eine alternative Ausgestaltung hierzu ist in **Fig. 22** dargestellt. Man erkennt das im Außengehäuse **12b** positionierte Innengehäuse **14b** mit der darin getragenen Abgasbehandlungseinheit **16b**. Im axialen Endbereich **38b** des Innengehäuses **14b** ist eine beispielsweise axial offene Aussparung **106b** für das wiederum als Draht-Umformteil bereitgestellte Rast-Fixierelement **26b** vorgesehen. Das Rast-Fixierelement **26b** durchgreift mit einem näherungsweise S-förmig geschwungenen Halteabschnitt **58b** des Haltebereichs **56b** eine weitere im Innengehäuse

14b vorgesehene Aussparung **108b** von radial außen nach radial innen und stützt sich mit einem axialen Endbereich **110b** desselben an der Innenseite **30b** des Innengehäuses **14b** ab. Beispielsweise kann mit seinem axialen Endbereich **110b** das Rast-Fixierelement **26b** an der Innenseite **30b** des Innengehäuses **14b** durch Materialschluss, beispielsweise Verschweißung, festgelegt sein. Auch dabei bildet der Haltebereich **56b** mit dem geschwungen ausgebildeten und das Innengehäuse **14b** durchgreifenden Halteabschnitt **56b** ein integral an dem Rast-Fixierelement **26b** ausgebildetes Halteelement **86b**, mit welchem das Rast-Fixierelement **26b** in beiden axialen Richtungen am Innengehäuse **14b** festgelegt ist.

[0068] In seinem anderen axialen Endbereich **112b** bildet das Rast-Fixierelement **26b** den nach radial außen vorstehenden Rast-Eingriffsbereich **28b**, welcher in die Rast-Einsenkung **44b** am Außengehäuse **12b** nach radial außen vorgespannt eingreifend das Innengehäuse **14b** am Außengehäuse **12b** festlegt.

[0069] In den **Fig. 23** bis **Fig. 28** sind verschiedene Ausgestaltungsformen für derartige als Draht-Umformteile bereitgestellte Rast-Fixierelemente dargestellt. Alle diese Rast-Fixierelemente **26b** sind so geformt, dass im Endbereich **112b**, in welchem auch der Rast-Eingriffsbereich **28b** gebildet ist, die Endschenkel **102b**, **104b** des Rast-Fixierelements **26b** nebeneinander liegen und beispielsweise durch Materialschluss miteinander fest verbunden sind. Im Endbereich **110b** bildet das Rast-Fixierelement **26b** einen Bogen **114b**, welcher sich an der Innenseite **30b** des Innengehäuses **14b** abstützen kann.

[0070] Die **Fig. 23** bis **Fig. 28** veranschaulichen, dass bei diesem Aufbau das bzw. jedes Rast-Fixierelement **26b** sich in der Formgebung sowohl im Endbereich **110b**, als auch im Endbereich **112b**, als auch in dem diese beiden Endbereiche verbindenden Längenbereich unterscheiden kann. So können, wie beispielsweise in **Fig. 25** gezeigt, die beiden Endschenkel **102b**, **104b** so geformt sein, dass deren freie Enden in Umfangsrichtung voneinander weg gebogen sind, so dass diese Endschenkel **102b**, **104b**, anders als beispielsweise bei den Ausgestaltungsformen der **Fig. 23**, **Fig. 24**, **Fig. 26** und **Fig. 27**, nicht mit ihren stumpfen Enden, sondern in mit gekrümmter Außenumfangskontur gebildeten Bereichen in die Rast-Einsenkung eingreifend positioniert werden können.

[0071] An dem in **Fig. 28** dargestellten Rast-Fixierelement **26b** können die Endschenkel **102b**, **104b** zusätzlich U-förmige Endabschnitte **116b**, **118b** aufweisen, mit welchen sie das axiale Ende des Innengehäuses **14b** nach radial innen übergreifen können.

[0072] Die **Fig. 29** bis **Fig. 35** zeigen Ausgestaltungsformen einer Rast-Fixieranordnung, bei welcher mehrere in Umfangsrichtung aufeinanderfolgend an-

geordnete Rast-Fixierelemente als Blech-Umformteile bereitgestellt sind. Komponenten, welche vorangehend beschriebenen Komponenten hinsichtlich Aufbau bzw. Funktion entsprechen, sind mit den gleichen Bezugszeichen unter Hinzufügung eines Anhangs „c“ beschrieben.

[0073] Die Fig. 29 und Fig. 30 zeigen ein Rast-Fixierelement 26c, dessen Haltebereich 56c zwei in axialem Abstand bezüglich der Innengehäuse-Längsachse L₁ angeordnete Halteabschnitte 58c, 60c aufweist. In jedem der Halteabschnitte 58c, 60c übergreift bzw. durchgreift das Rast-Fixierelement 26c das Innengehäuse 14c von seiner Außenseite 46c her nach radial innen. Dabei übergreift der Halteschenkel 64c des Halteabschnitts 58c das axiale Ende des Innengehäuses 34c im axialen Endbereich 38c und hintergreift das Innengehäuse 14c an seiner Innenseite 30c mit einem axial abgebogenen Haltevorsprung 68c.

[0074] Mit seinem Halteschenkel 66c durchgreift das Rast-Fixierelement 26c eine Durchgriffsöffnung 120c in der Innenwandung 14c und hintergreift mit einem Haltevorsprung 70c das Innengehäuse 14c an seiner Innenseite 30c. Das aus Blechmaterial als Blech-Umformteil bereitgestellte Rast-Fixierelement 26c kann grundsätzlich so geformt sein, dass die beiden Halteschenkel 64c, 66c in Richtung aufeinander zu vorgespannt sind, so dass die beiden Haltevorsprünge 68c, 70c das Innengehäuse 14c an seiner Innenseite 30c zuverlässig hintergreifend gehalten sind.

[0075] Axial zwischen den beiden Halteabschnitten 58c, 60c ist der nach radial außen vorspringende Rast-Eingriffsbereich 28c ausgebildet, welcher in die Rast-Einsenkung 44c des Rast-Aufnahmebereichs 42c eingreifend positioniert ist. Um den Rast-Eingriffsbereich 28c nach radial außen vorgespannt in die Rast-Einsenkung 44c eingreifend halten zu können, ist zwischen dem Rast-Eingriffsbereich 28c und dem Halteabschnitt 60c ein an der Außenseite 46c des Innengehäuses 14c sich nach radial innen abstützender Abstützabschnitt 122c gebildet.

[0076] Wird das mit derartigen Rast-Fixierelementen 26c bestückte Innengehäuse 14c in das Außengehäuse 12c eingeschoben, kann das mit seinem Abstützabschnitt 122c sich an der Außenseite 46c des Innengehäuses 14c abstützende Rast-Fixierelement 26c aufgrund seiner inhärenten Elastizität sich mit seinem Rast-Eingriffsbereich 28c nach radial innen verlagern, wobei der das axiale Ende des Innengehäuses 14c radial übergreifende Halteschenkel 64c sich gleichermaßen nach radial innen verschieben kann, so dass der Haltevorsprung 68c vorübergehend von der Innenseite 30c des Innengehäuses 14c abheben kann. Rastet der Rast-Eingriffsbereich 18c in die Rast-Einsenkung 44c des Rast-Aufnahmebereichs 42c ein, verlagert dieser und mit diesem auch

der Halteschenkel 64c sich wieder nach radial außen, so dass im Rastzustand der Haltevorsprung 68c beispielsweise wieder an der Innenseite 30c des Innengehäuses 14c anliegen kann.

[0077] Eine abgewandelte Ausgestaltungsform eines Rast-Fixierelements 26c ist in den Fig. 31 bis Fig. 33 dargestellt. Dieses unterscheidet sich von der in den Fig. 29 und Fig. 30 dargestellten Ausgestaltungsform im Wesentlichen in der Formgebung des die Durchgriffsöffnung 120c im Innengehäuse 14c durchgreifenden Halteabschnitts 60c. Dieser ist im Wesentlichen U-förmiger oder Ω-förmiger Gestalt ausgebildet und hintergreift mit seinem freien Schenkel das Innengehäuse 14c an seiner Innenseite 30c. Die Fig. 32 veranschaulicht mit den einander überlappenden Konturlinien, dass das Rast-Fixierelement 26c so geformt ist, dass der an den Halteabschnitt 60c anschließende Abstützabschnitt 122c grundsätzlich gegen die Außenseite 46c des Innengehäuses 14c vorgespannt gehalten ist.

[0078] Eine weitere Ausgestaltungsform eines derartigen als Blech-Umformteil bereitgestellten Rast-Fixierelements 26c ist in den Fig. 34 und Fig. 35 dargestellt. Dieses Rast-Fixierelement 26c ist in seinem Halteabschnitt 58c so geformt, dass am Halteschenkel 64c ein im Wesentlichen U-förmig ausgebildeter Haltevorsprung 68c gebildet ist, welcher das Innengehäuse 14c an seiner Innenseite 30c hintergreift. In Zuordnung zu dem Halteschenkel 64c ist am axialen Endbereich 38c des Innengehäuses 14c eine axial offene Aussparung 124c vorgesehen.

[0079] Am Halteabschnitt 60c ist an den Halteschenkel 66c anschließend ein in Richtung vom anderen Halteabschnitt 58c weg gebogener und sich im Wesentlichen axial erstreckender Haltevorsprung 70c gebildet, welcher, an der Innenseite 30c des Innengehäuses 14c anliegend, dieses übergreift bzw. hintergreift und somit ein Widerlager für den bogenförmig ausgebildeten und an der Außenseite 46c des Innengehäuses 14c anliegenden bzw. gegen diese vorgespannte Abstützabschnitt 122c bildet.

[0080] Auch bei den in den Fig. 29-35 dargestellten Ausgestaltungsformen, bei welchen die Rast-Fixierelemente 26c als Blech-Umformteile ausgebildet sind, sind die im Wesentlichen durch die jeweiligen Halteschenkel 64c, 66c bereitgestellten Halteelemente 86c, 88c an einem jeweiligen Rast-Fixierelement 26c als integrale, damit also an einem Materialstück realisierte Bestandteile vorgesehen.

Patentansprüche

1. Abgasbehandlungsbaugruppe für eine Abgasanlage einer Brennkraftmaschine umfassend:

- ein in Richtung einer Außengehäuse-Längsachse (L_A) langgestrecktes, rohrartiges Außengehäuse (12; 12b; 12c),
- ein in Richtung einer Innengehäuse-Längsachse (L_I) langgestrecktes, rohrartiges Innengehäuse (14; 14a; 14b; 14c), wobei in dem Innengehäuse (14; 14a; 14b; 14c) eine Abgasbehandlungseinheit (16; 16a; 16b; 16c) getragen ist,
- eine Rast-Fixieranordnung (24; 24a; 24b; 24c) zum lösbaren Fixieren des Innengehäuses in dem Außengehäuse, wobei die Rast-Fixieranordnung (24; 24a; 24b; 24c) umfasst:
- wenigstens ein an dem Innengehäuse (14; 14a; 14b; 14c) in beiden axialen Richtungen gehaltenes Rast-Fixierelement (26; 26a; 26b; 26c) mit wenigstens einem nach radial außen vorgespannten Rast-Eingriffsbereich (28, 28a; 28b; 28c),
- in Zuordnung zu dem wenigstens einen Rast-Eingriffsbereich (28; 28a; 28b; 28c) des wenigstens einen Rast-Fixierelements (26; 26a; 26b; 26c), einen mit dem Rast-Eingriffsbereich (28; 28a; 28b; 28c) zum Halten des Innengehäuses (14; 14a; 14b; 14c) in dem Außengehäuse (12; 12b; 12c) in wenigstens einer axialen Richtung zusammenwirkenden Rast-Aufnahmebereich (42; 42b; 42c) an dem Außengehäuse (12; 12b; 12c).

2. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rast-Aufnahmebereich (42; 42b; 42c) eine nach radial innen offene, sich wenigstens bereichsweise in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse erstreckende Rast-Einsenkung (44; 44b; 44c) umfasst.

3. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rast-Aufnahmebereich (42; 42b; 42c) eine in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse (L_A) sich unterbrechungsfrei erstreckende, nutartige Rast-Einsenkung (44; 44b; 44c) umfasst, oder/und dass der Rast-Aufnahmebereich (42) eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Außengehäuse-Längsachse (L_A) aufeinanderfolgenden und mit Umfangsabstand zueinander angeordneten Rast-Einsenkungen (44) umfasst.

4. Abgasbehandlungsbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einem Rast-Fixierelement (26) eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse (L_I) mit Abstand zueinander angeordneten Rast-Eingriffsbereichen (28) vorgesehen ist.

5. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26) ringartig ausgebildet ist.

6. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26) einen in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse (L_I) entlang einer Innenseite (30) des Innengehäuses (14) sich erstreckenden Ringkörper (32) und eine Mehrzahl von mit Umfangsabstand zueinander angeordneten und bezüglich des Ringkörpers (32) nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereichen (28) umfasst, wobei in Zuordnung zu jedem von dem Ringkörper (32) nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereich (28) in dem Innengehäuse (14) eine von dem Rast-Eingriffsbereich (28) derart durchgriffene Durchgriffsöffnung (40) vorgesehen ist, dass der Rast-Eingriffsbereich (28) über eine Außenseite (46) des Innengehäuses (14) zum Eingriff in einen zugeordneten Rast-Aufnahmebereich (42) hervorsteht.

7. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26) als Drahring ausgebildet ist, oder/und dass das Rast-Fixierelement (26) in Umfangsrichtung unterbrochen ist und mit Umfangsabstand zueinander angeordnete Umfangsenden (34, 36) aufweist.

8. Abgasbehandlungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Mehrzahl von in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse aufeinanderfolgenden Rast-Fixierelementen (26a; 26b; 26c) vorgesehen ist.

9. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass an jedem Rast-Fixierelement (26a; 26b; 26c) ein das Rast-Fixierelement (26a; 26b; 26c) in beiden axialen Richtungen am Innengehäuse (14a; 14b; 14c) haltender Haltebereich (56a; 56b; 56c) vorgesehen ist, und dass das Rast-Fixierelement (14a; 14b; 14c) wenigstens einen bezüglich des Haltebereichs (56a; 56b; 56c) nach radial außen hervorstehenden Rast-Eingriffsbereich (28a; 28b; 28c) umfasst.

10. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haltebereich (56a) wenigstens einen Halteabschnitt (58a, 60a; 58b; 58c, 60c), vorzugsweise zwei in Umfangsrichtung um die Innengehäuse-Längsachse (L_I) mit Abstand zueinander angeordnete Halteabschnitte (58a; 60a) umfasst.

11. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt (58a, 60a; 58b; 58c, 60c) ein an dem Rast-Fixierelement (26a; 26c) integral vorgesehenes Halteelement (86a, 88a; 86b; 86c, 88c) umfasst.

12. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass we-

nigstens ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt (58a, 60a) ein von dem Rast-Fixierelement (26a) separat ausgebildetes Halteelement (86a, 88a) umfasst.

13. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein, vorzugsweise jeder Halteabschnitt (58a, 60a) ein das Innengehäuse (14a) umgreifendes oder/und durchgreifendes Halteelement (86a, 88a) umfasst.

14. Abgasbehandlungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 9-13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26a; 26b) als Draht-Umformteil ausgebildet ist.

15. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 11 und Anspruch 13 und Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement (86a, 88a) durch einen das Innengehäuse umgreifenden, U-förmigen Endabschnitt (78a, 80a) des Rast-Fixierelements (26a) bereitgestellt ist.

16. Abgasbehandlungsbaugruppe nach einem der Ansprüche 9-13, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26a; 26c) als Blech-Umformteil ausgebildet ist.

17. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 11 und Anspruch 13 und Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement (86a, 88a; 86c, 88c) durch einen eine Öffnung in dem Innengehäuse (14a; 14c) durchgreifenden Endabschnitt des Rast-Fixierelements (26a; 26c) bereitgestellt ist.

18. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement (86a, 88a) durch Materialschluss an dem Innengehäuse (14a) festgelegt ist.

19. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass in wenigstens einem, vorzugsweise jedem Halteabschnitt (58a, 60a) das Rast-Fixierelement (26a) durch Materialschluss an dem Innengehäuse (14a) festgelegt ist.

20. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 12 und Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass wenigstens ein, vorzugsweise jedes Halteelement (86a, 88a) als Blechumformteil ausgebildet ist.

21. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haltebereich (56b) einen zu dem Rast-Eingriffsbereich (28b) in Umfangsabstand oder/und in Axialabstand angeordneten Halteabschnitt (58b) umfasst.

22. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Halteabschnitt (58b) durch Materialschluss am Innengehäuse (14b) festgelegt ist, oder/und dass der Halteabschnitt (58b) das Innengehäuse (14b) durchgreift.

23. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 21 oder 22, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26b) als Draht-Umformteil ausgebildet ist, und dass der Halteabschnitt (58b) mit dem Rast-Fixierelement (26b) integral ausgebildet ist.

24. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Haltebereich (56c) zwei in Richtung der Innengehäuse-Längsachse (L_x) mit Abstand zueinander angeordnete und das Innengehäuse (14c) von der Außenseite (46c) her nach radial innen übergreifende und an der Innenseite (30c) intergreifende Halteabschnitte (58c, 60c) und zwischen den Halteabschnitten (58c, 60c) einen an der Außenseite (46c) des Innengehäuses (14c) sich abstützenden Abstützabschnitt (122c) umfasst, wobei zwischen dem Abstützabschnitt (122c) und einem der Halteabschnitte (58c, 60c) wenigstens ein zum Eingriff in einen zugeordneten Rast-Aufnahmebereich (42c) nach radial außen hervorstehender Rast-Eingriffsbereich (28c) vorgesehen ist.

25. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 24, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Halteabschnitt (58c, 60c) wenigstens einen das Innengehäuse (14c) im Bereich einer Durchgriffsöffnung (120c) oder im Bereich eines axialen Endes des Innengehäuses (14c) von radial außen nach radial innen übergreifenden Halteschenkel (64c, 66c) und einen bezüglich des Halteschenkels (64c, 66a) axial hervorstehenden und das Innengehäuse (14c) an seiner Innenseite (30c) hintergreifenden Haltevorsprung (68c, 70c) umfasst.

26. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 24 oder 25, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Rast-Fixierelement (26c) als Blech-Umformteil ausgebildet ist.

27. Abgasbehandlungsbaugruppe nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** zwischen dem Innengehäuse (14) und dem Außengehäuse (12) angeordnetes Lagermaterial (41).

28. Abgasbehandlungsbaugruppe nach Anspruch 27, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rast-Fixieranordnung (24) in einem axialen Endbereich (38) des Innengehäuses (14) zwischen dem Innengehäuse (14) und dem Außengehäuse (12) wirkt, und dass das Lagermaterial (41) wenigstens in einem anderen axialen Endbereich (39) des Innengehäuses (14) zwischen dem Innengehäuse (14) und dem Außengehäuse (12) vorgesehen ist.

29. Abgasbehandlungsanordnung nach Anspruch 27 oder 28, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lagermaterial (41) zwischen dem Innengehäuse (14) und dem Außengehäuse (12) unter Kompression gehalten ist, oder/und dass das Lagermaterial (41) Drahtmaterial umfasst.

Es folgen 20 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

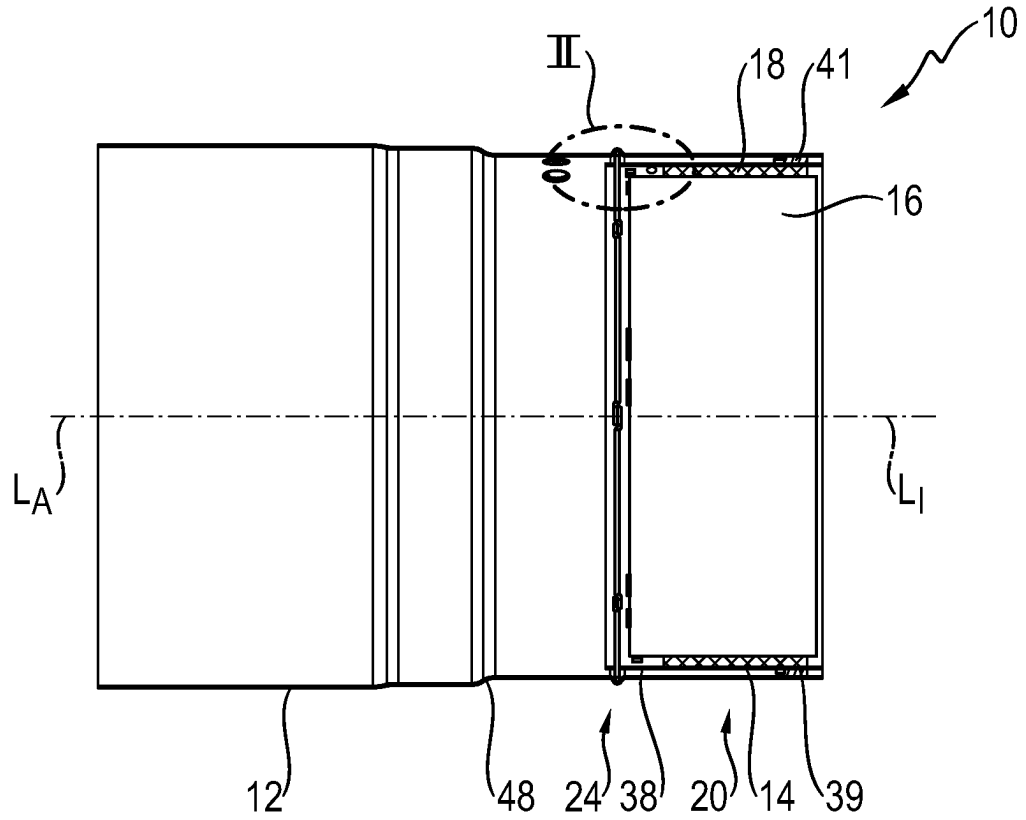


Fig. 1

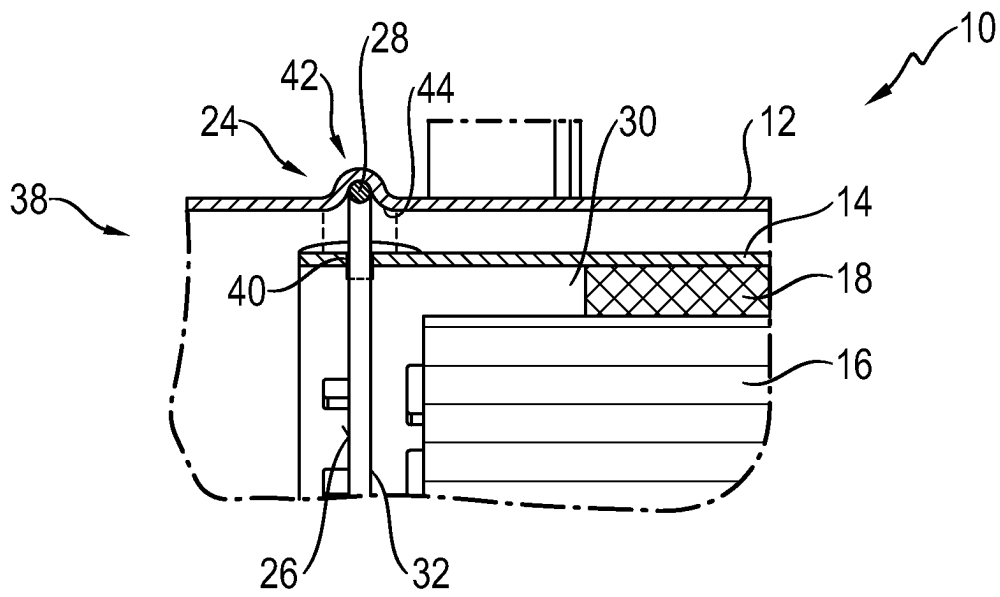


Fig. 2

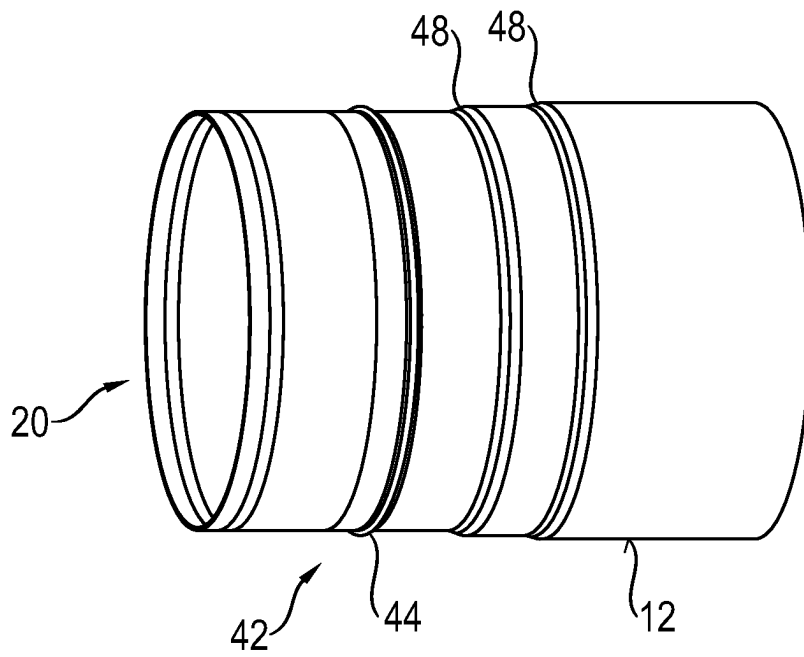


Fig. 1a

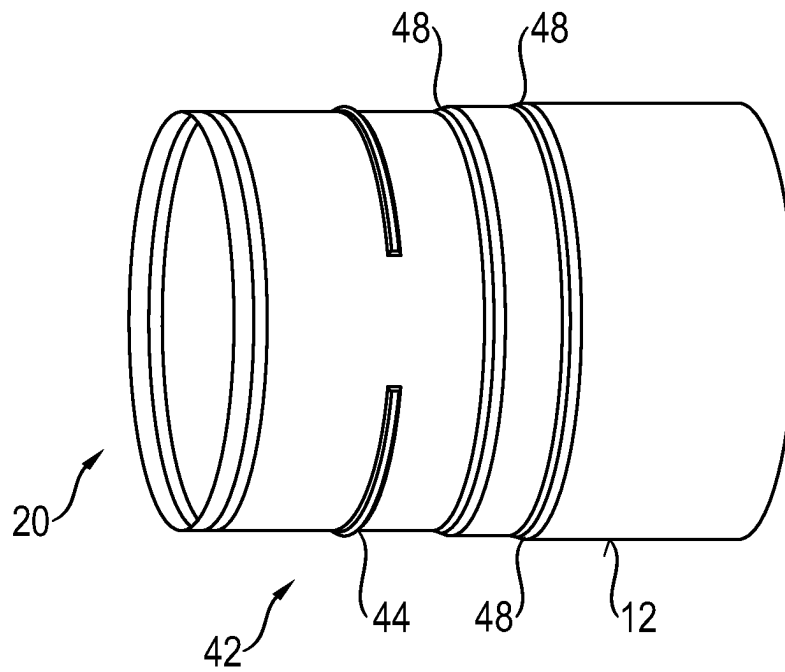


Fig. 1b

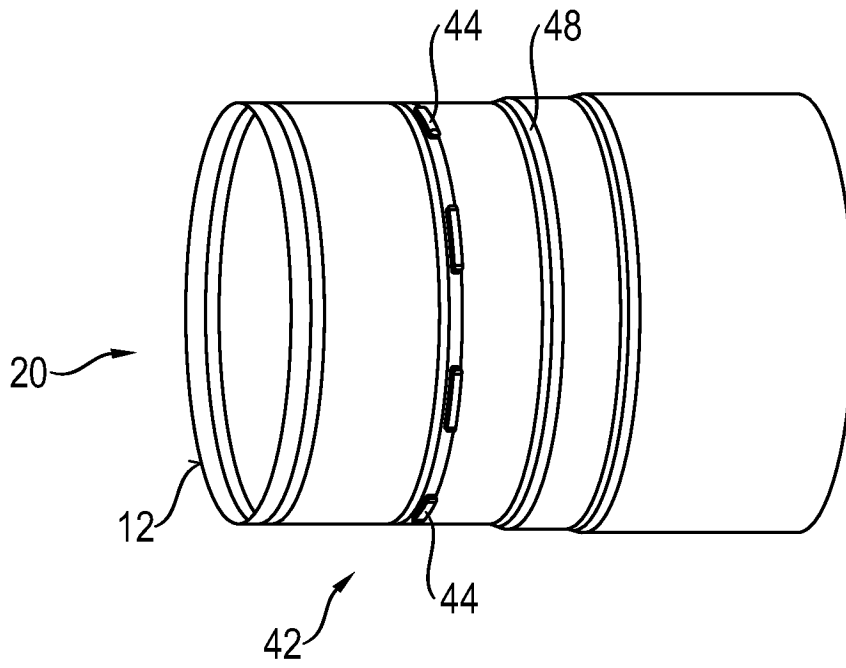


Fig. 1c

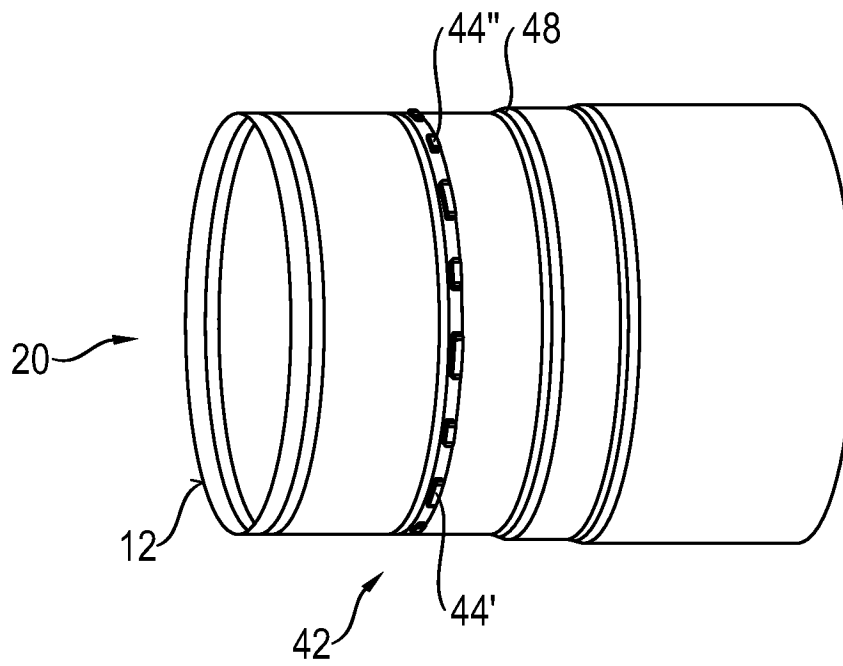


Fig. 1d

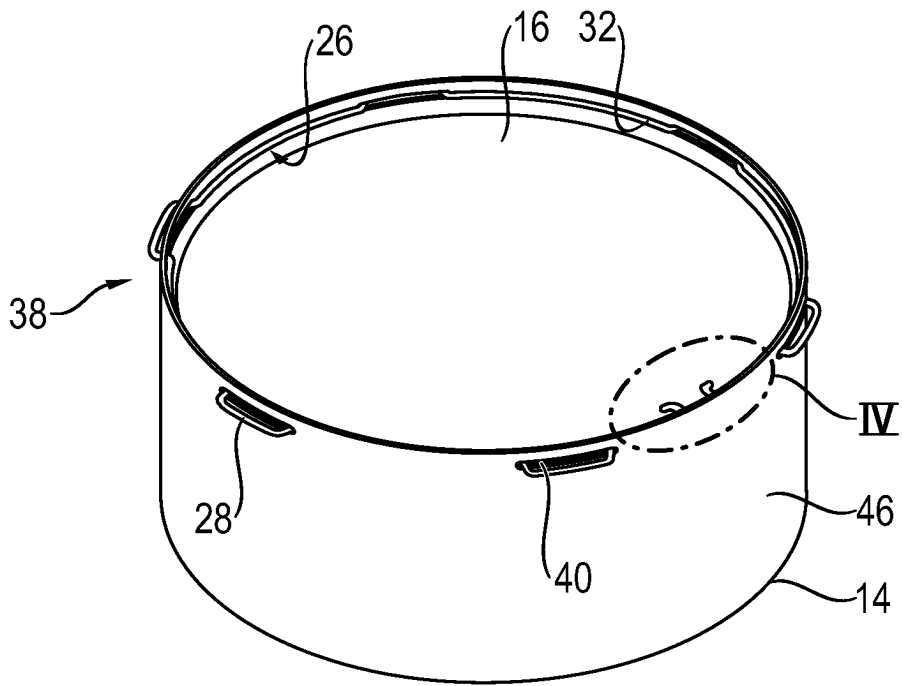


Fig. 3

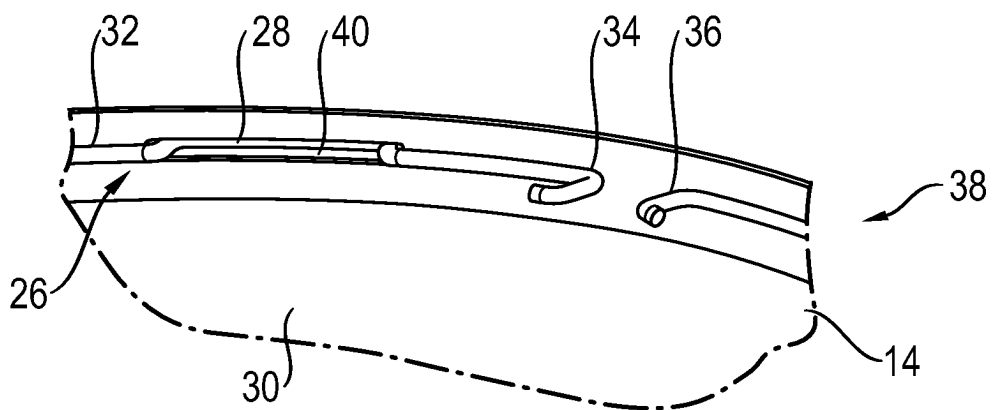


Fig. 4

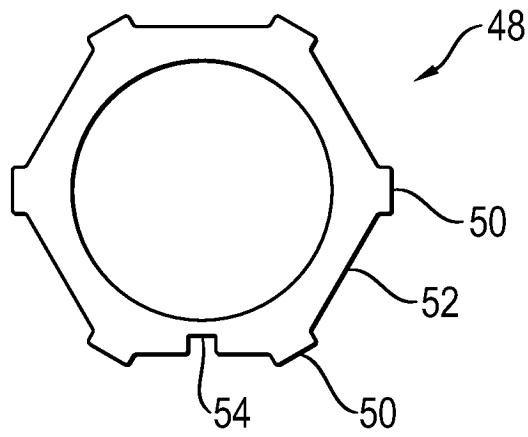


Fig. 5

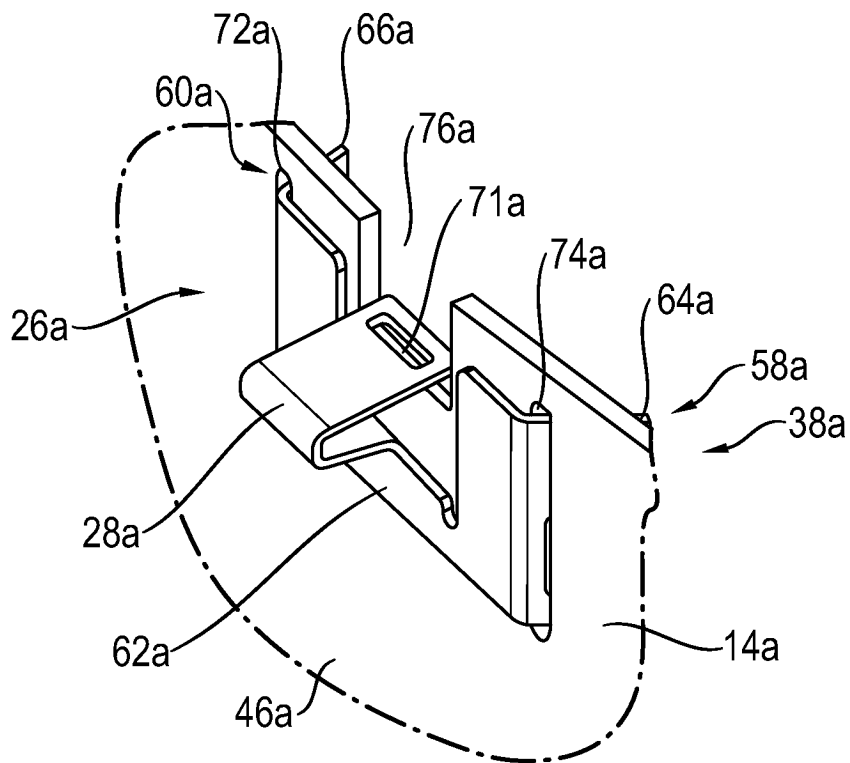


Fig. 6

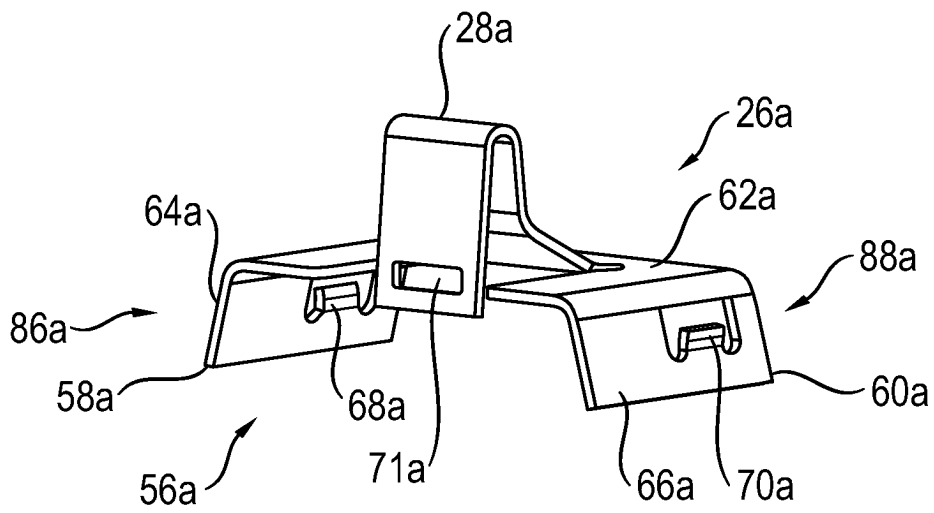


Fig. 7

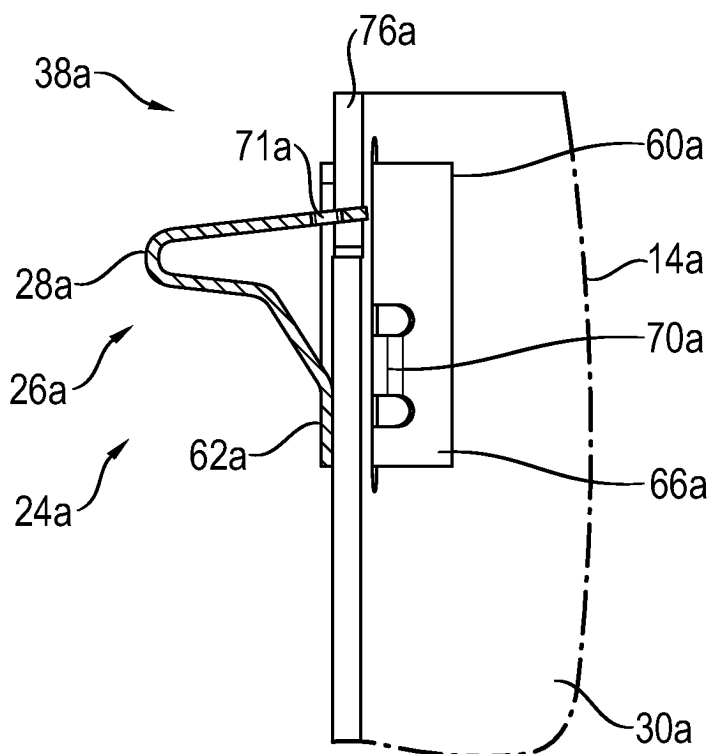


Fig. 8

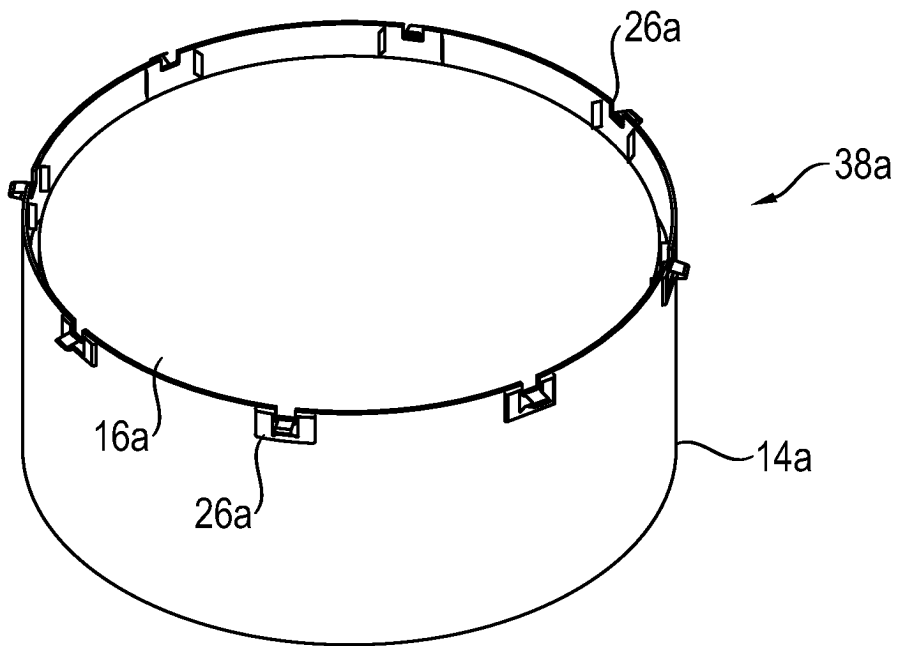


Fig. 9

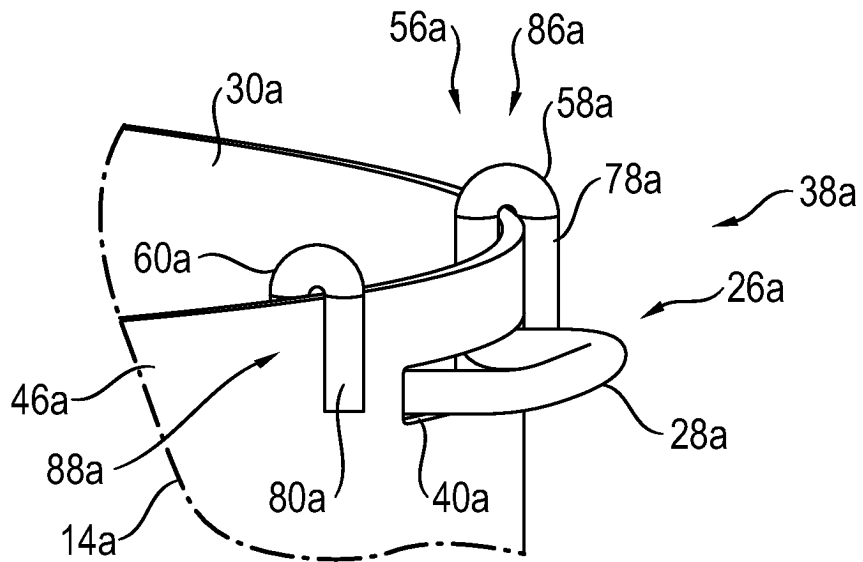


Fig. 10

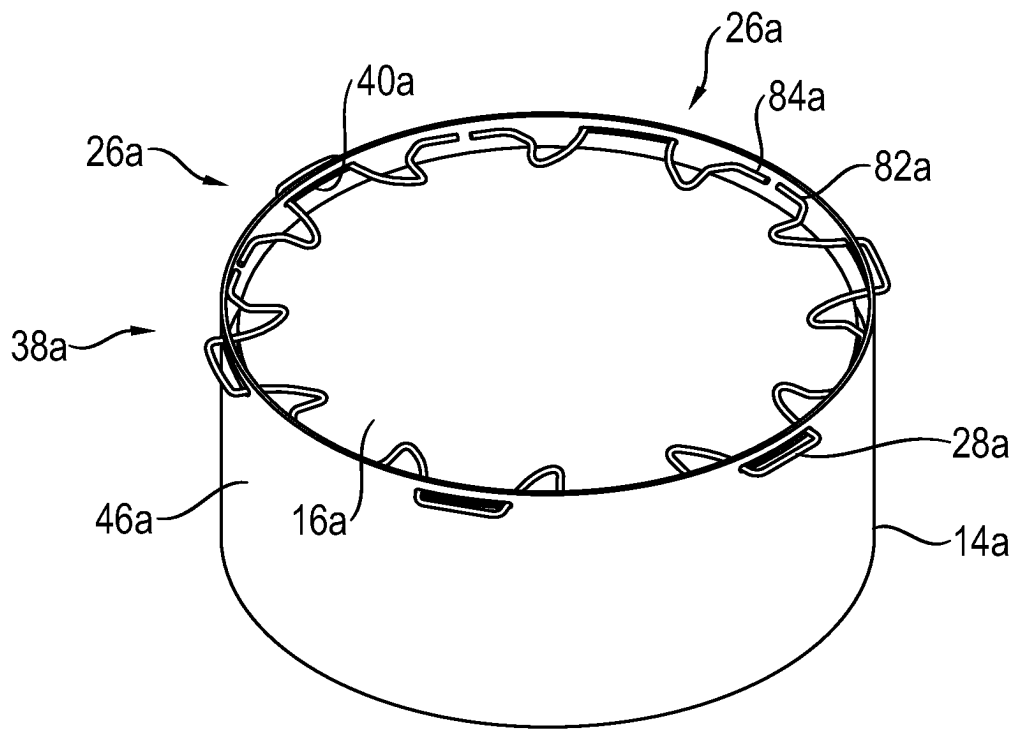


Fig. 11

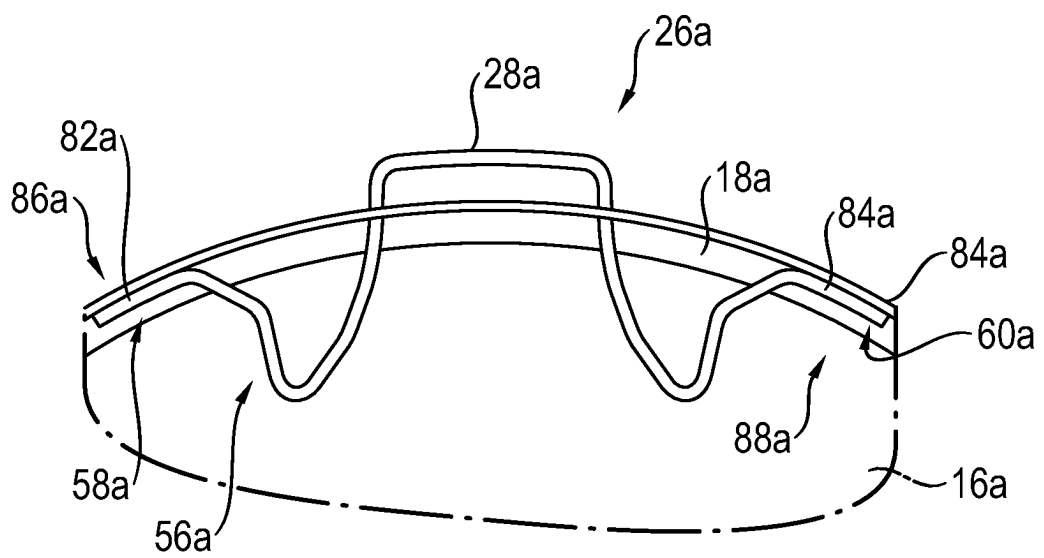


Fig. 12

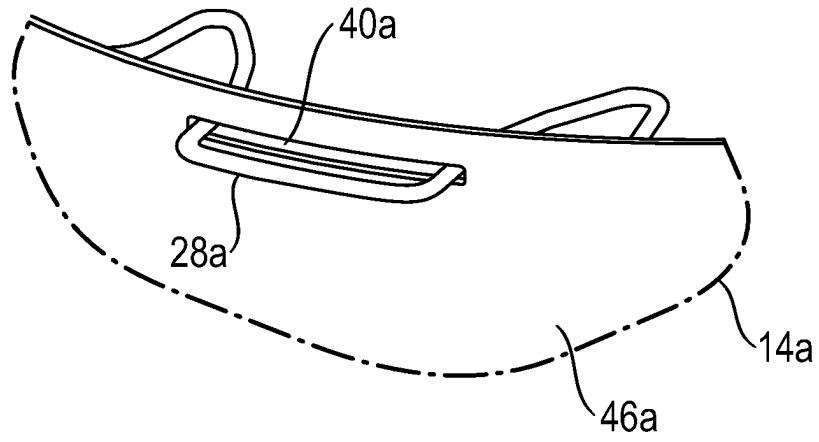


Fig. 13

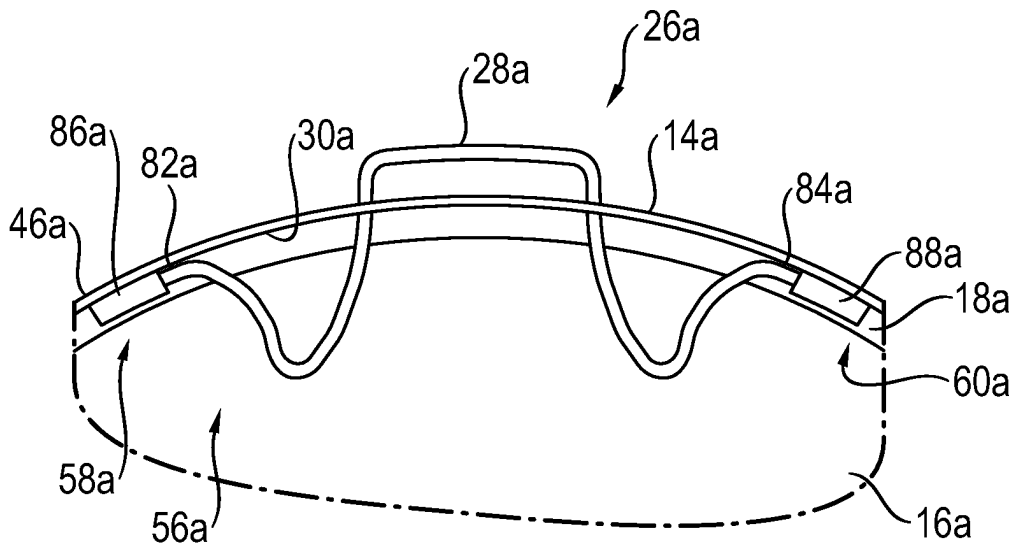


Fig. 14

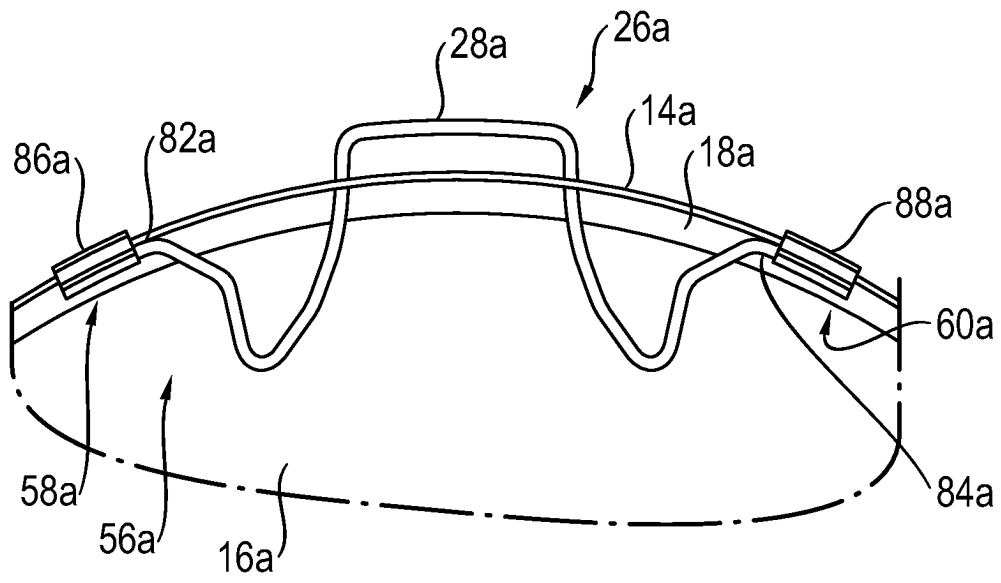


Fig. 15

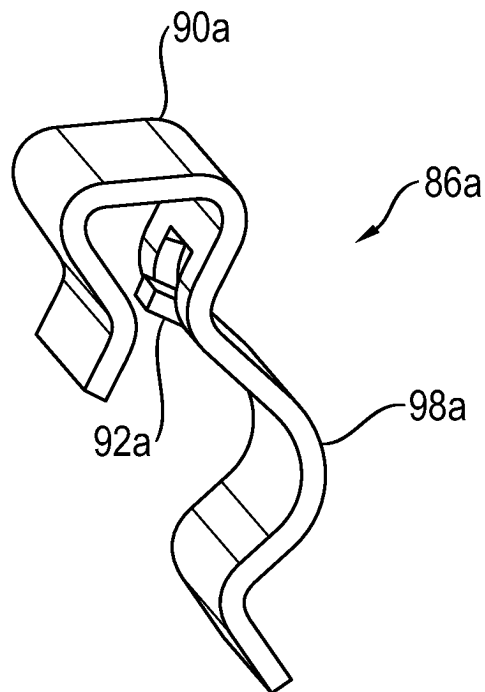


Fig. 16

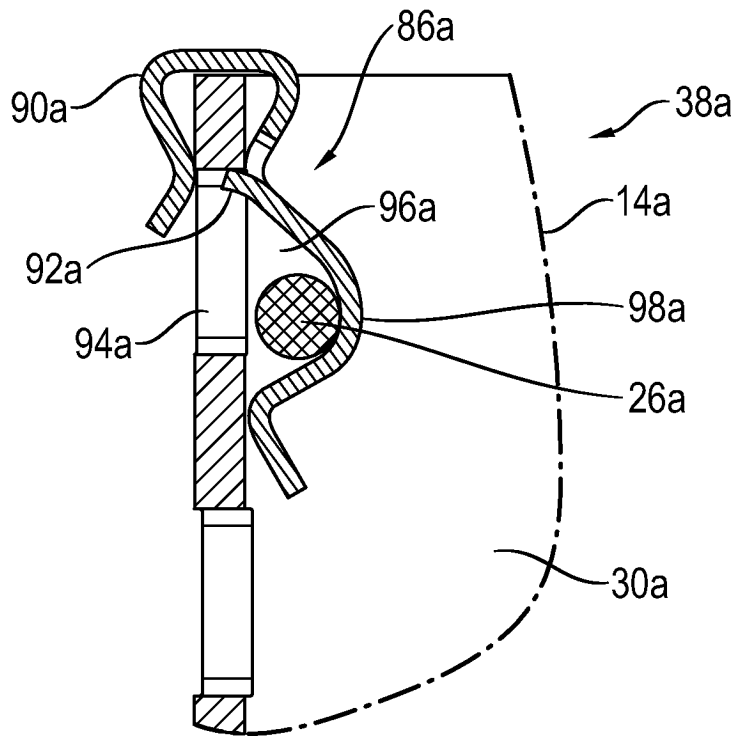


Fig. 17

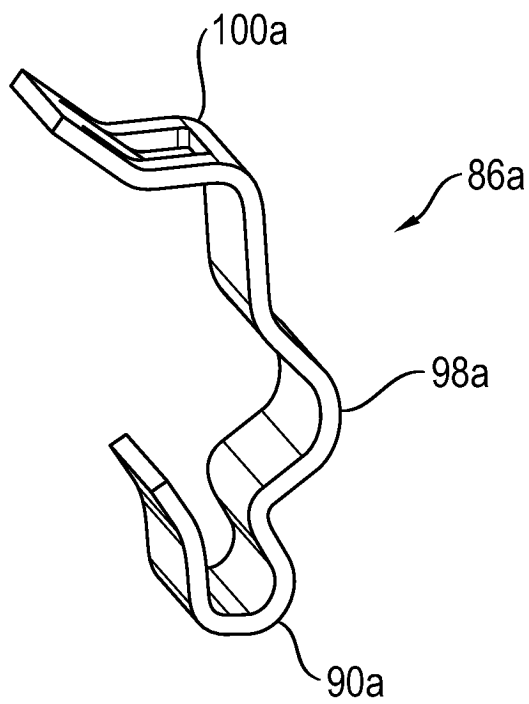


Fig. 18

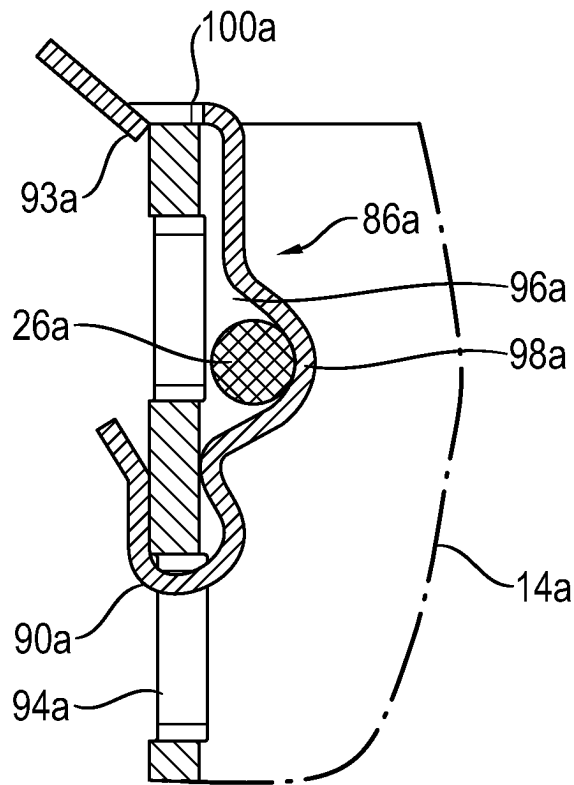


Fig. 19

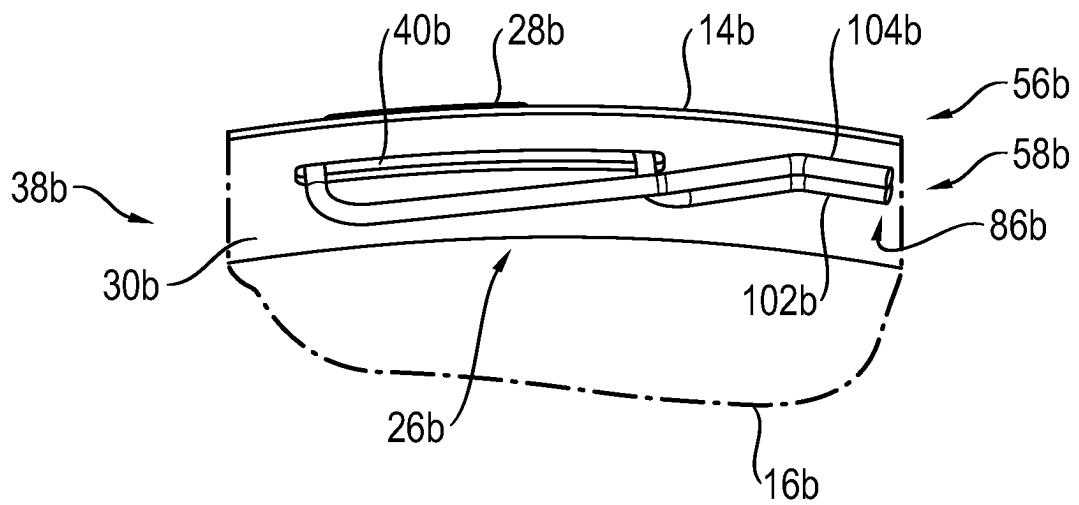


Fig. 20

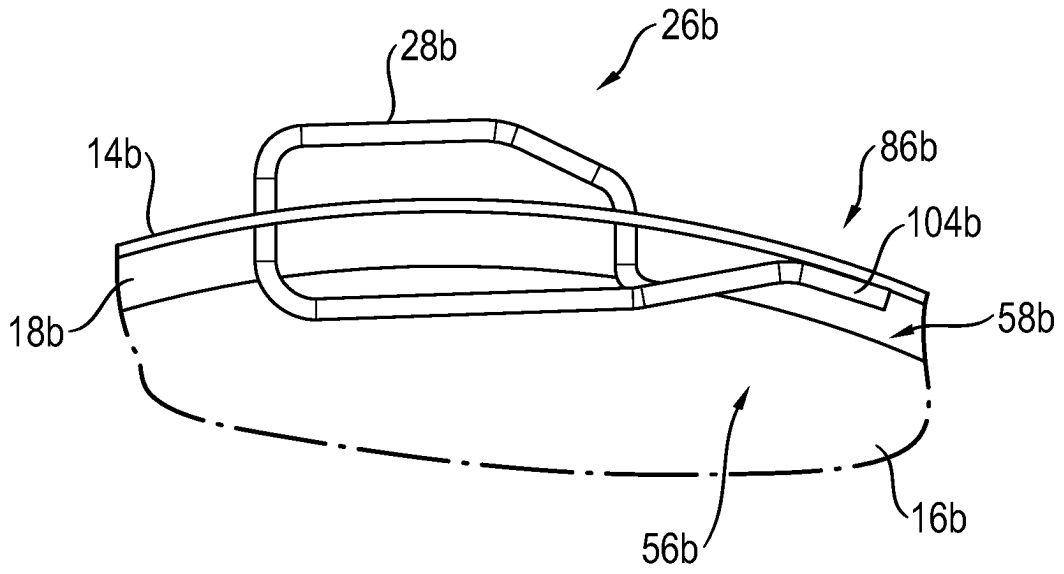


Fig. 21

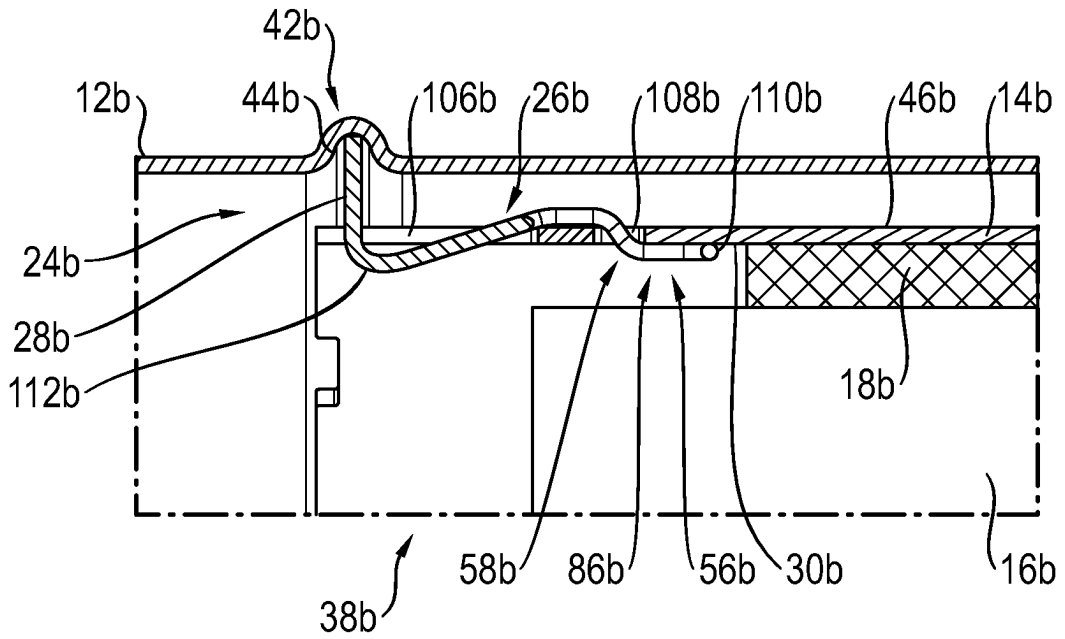


Fig. 22

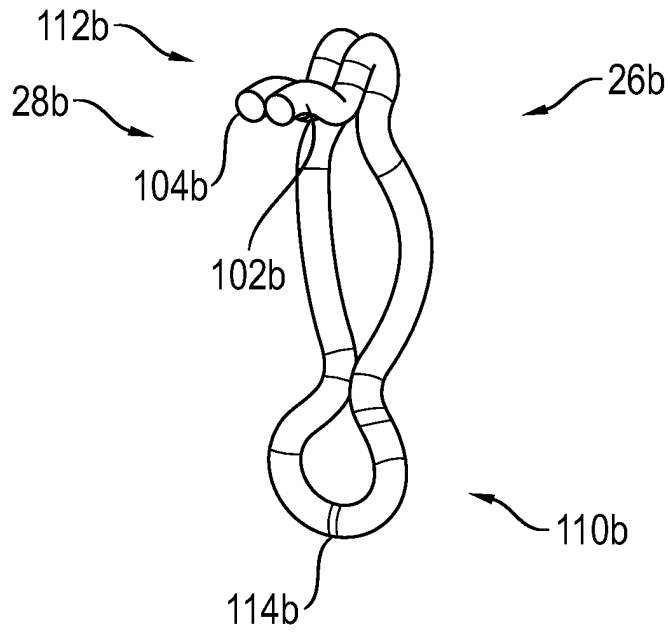


Fig. 23

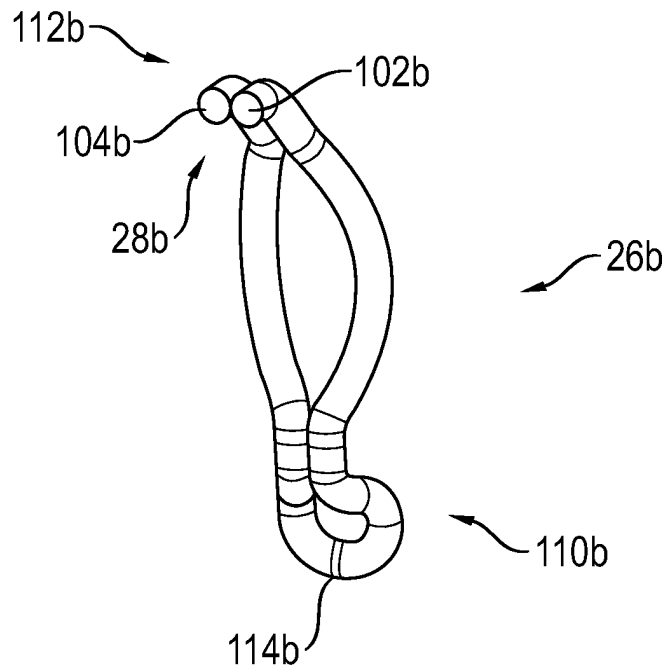


Fig. 24

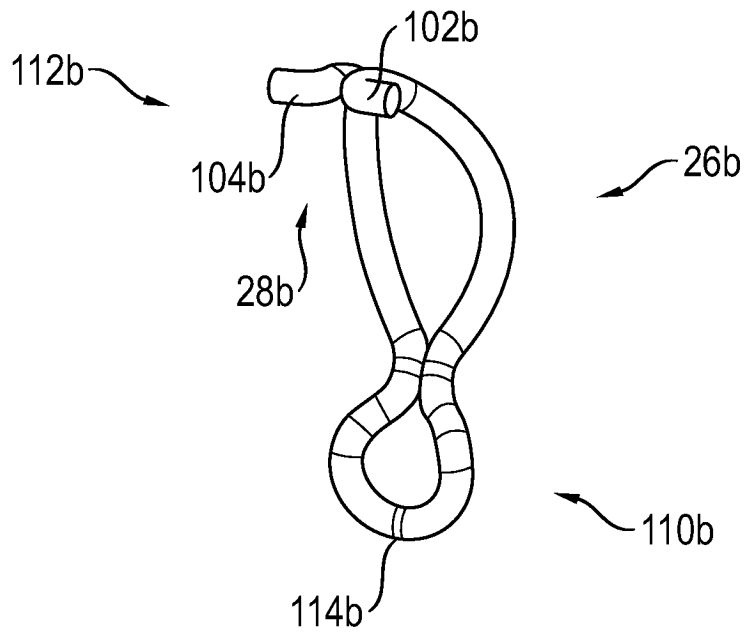


Fig. 25

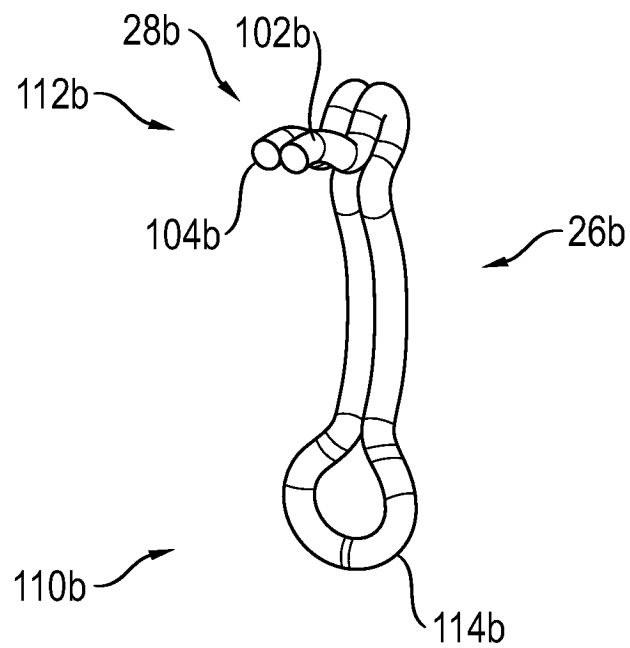


Fig. 26

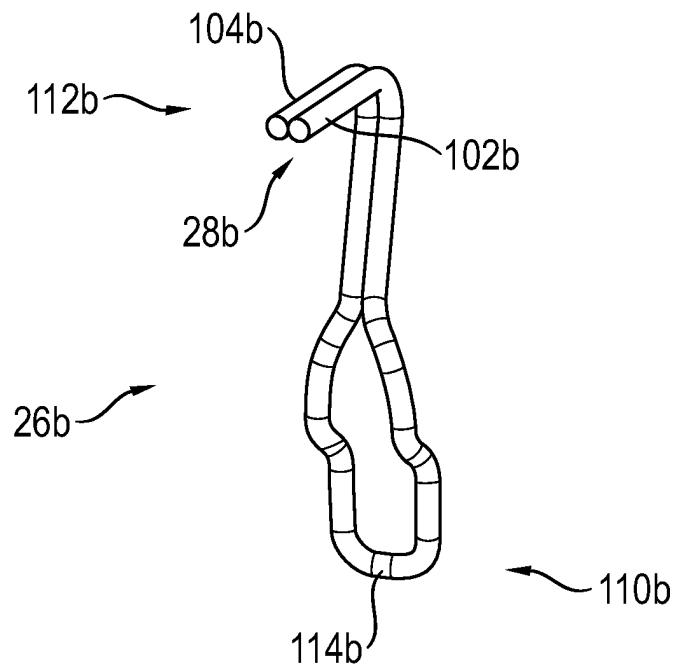


Fig. 27

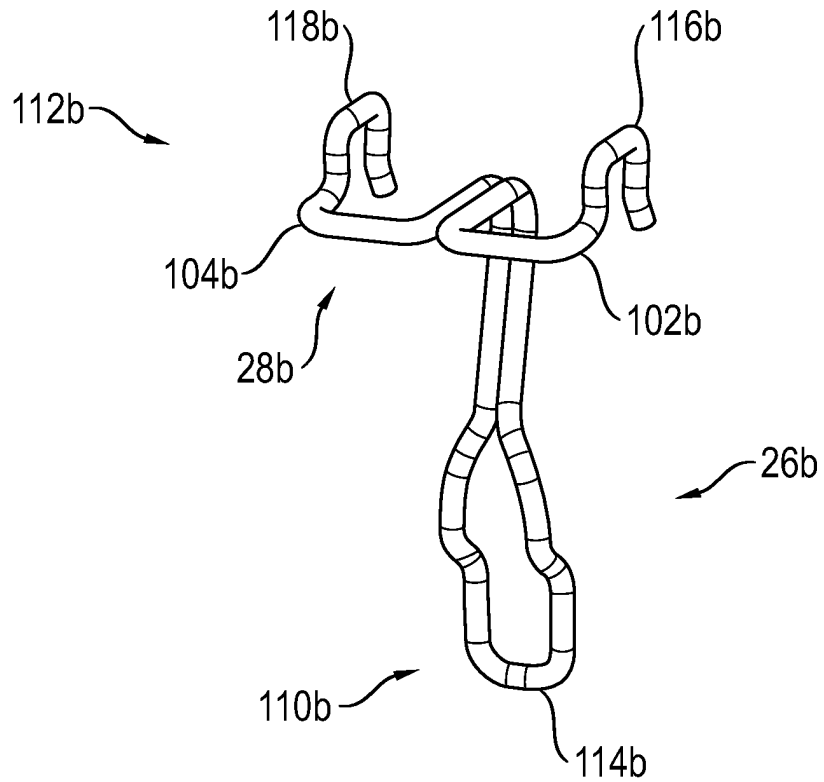


Fig. 28

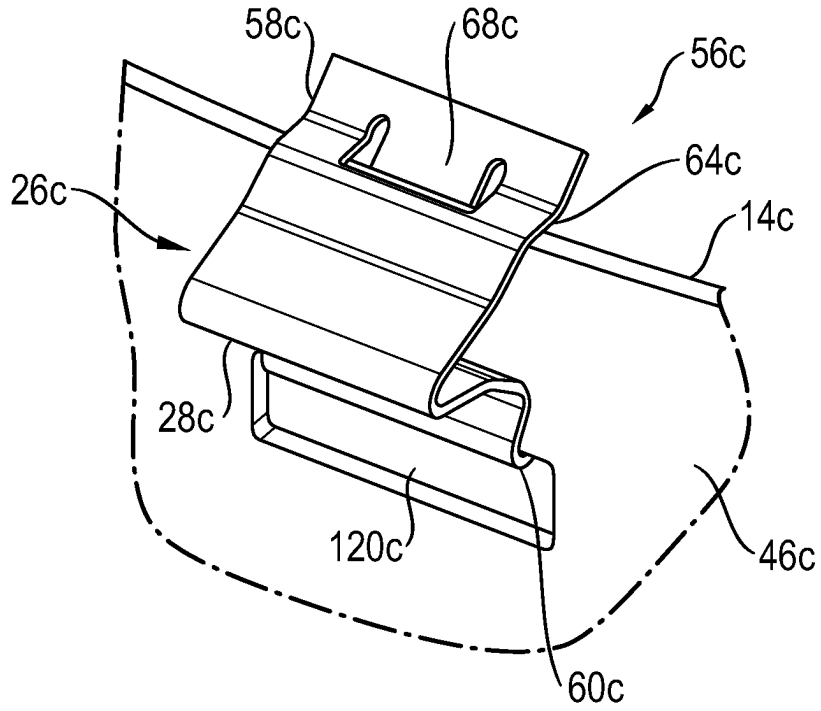


Fig. 31

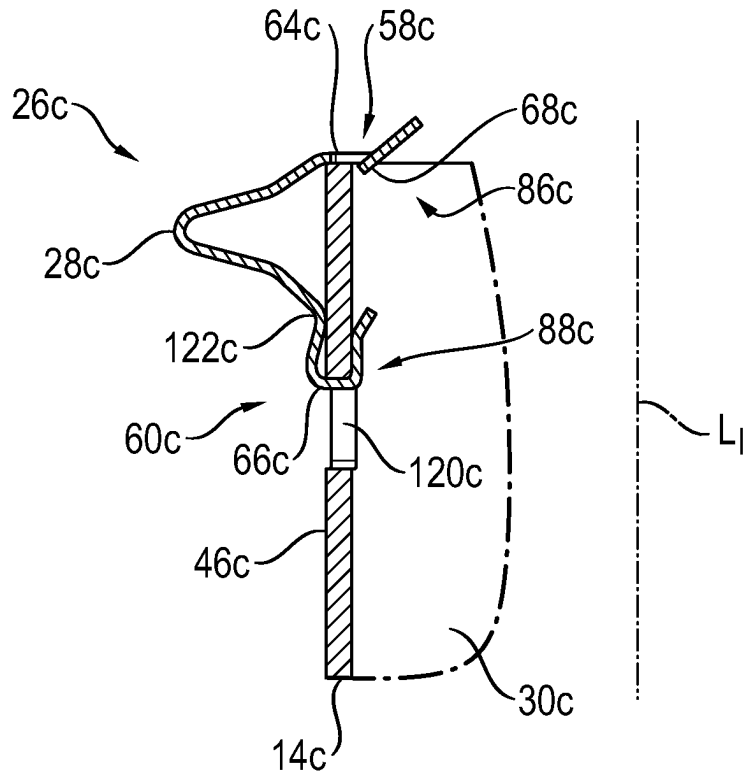


Fig. 32

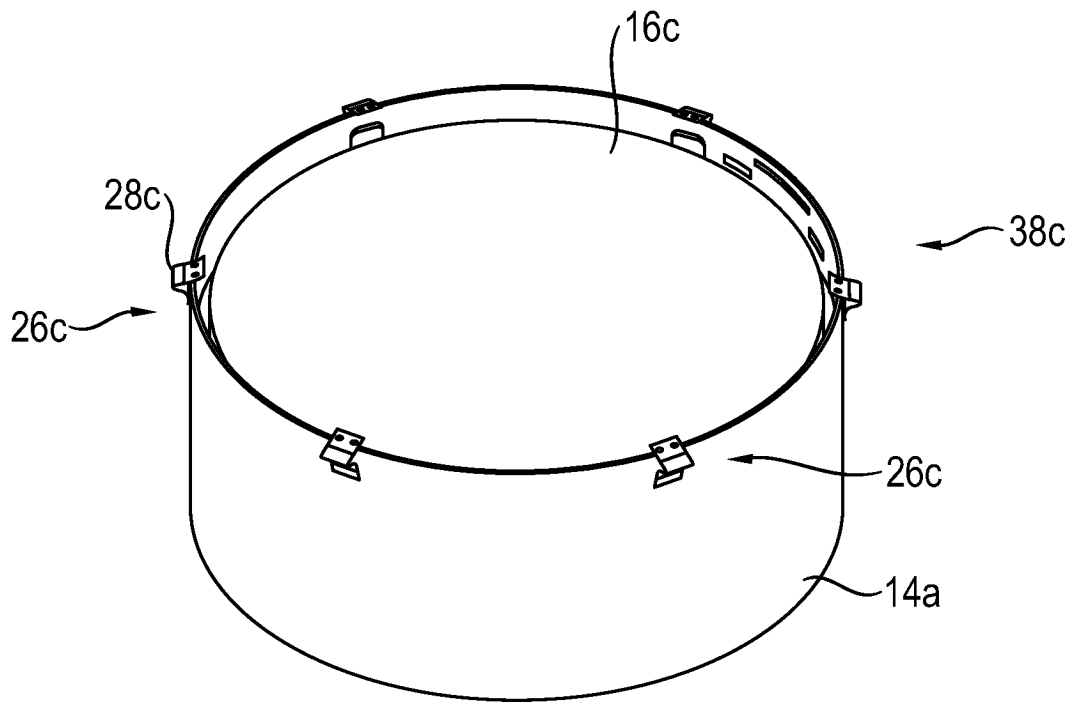


Fig. 33

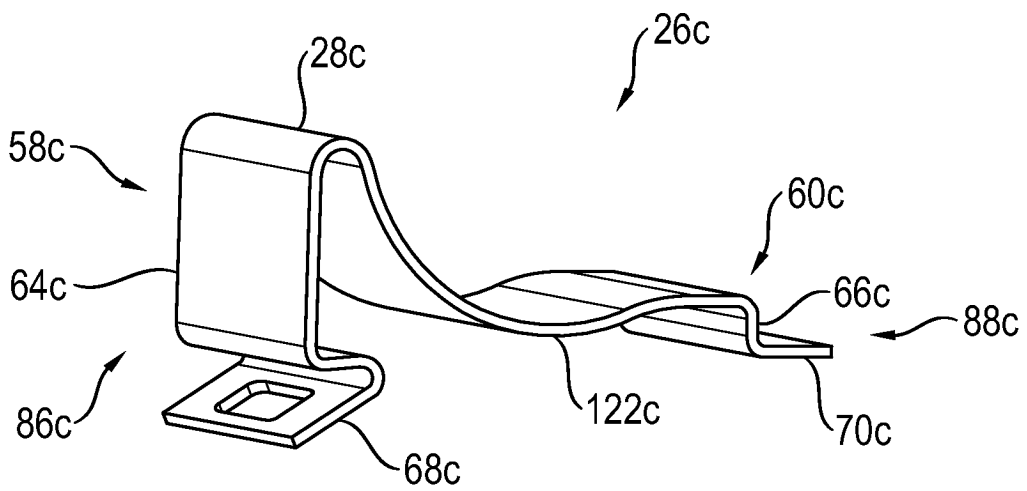


Fig. 34

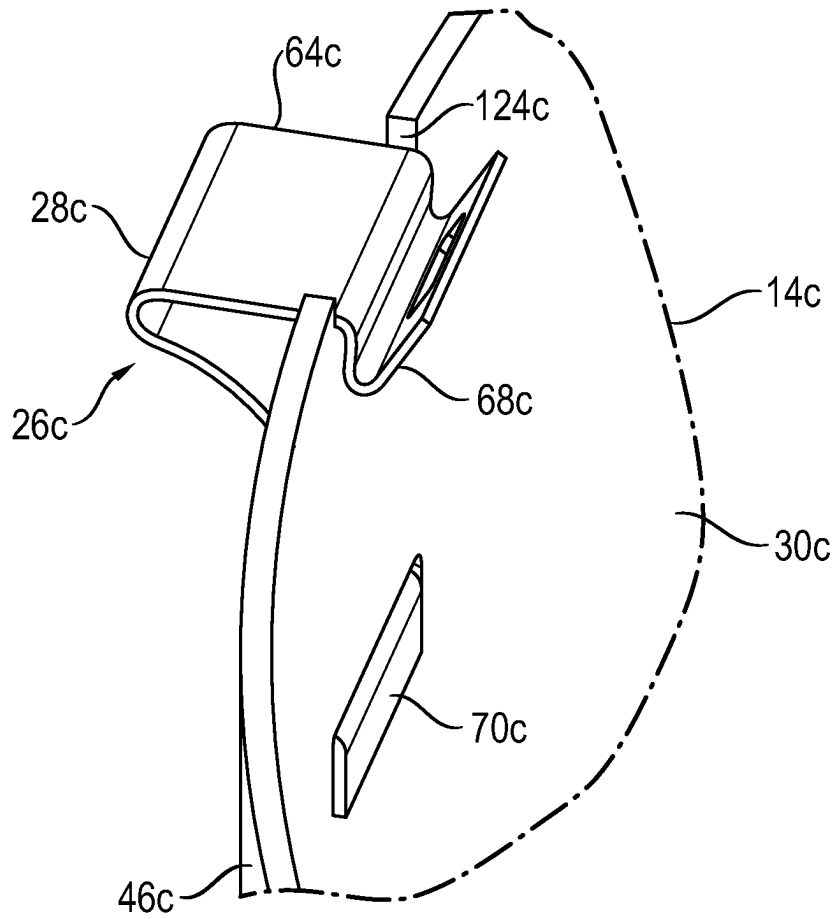


Fig. 35