



(10) **DE 20 2012 006 445 U1** 2013.11.28

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2012 006 445.2**

(51) Int Cl.: **F16L 37/14 (2012.01)**

(22) Anmeldetag: **05.07.2012**

(47) Eintragungstag: **07.10.2013**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **28.11.2013**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:  
**Stiebel Eltron GmbH & Co. KG, 37603,  
Holzminden, DE**

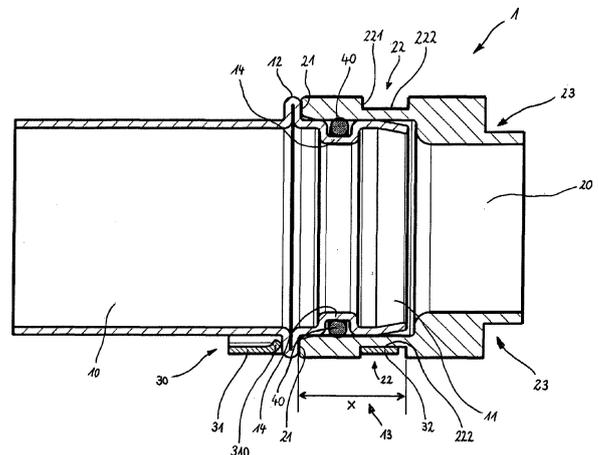
(56) Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GebrMG:

**DE 699 14 310 T2**  
**DE 19 45 025 U**

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

(54) Bezeichnung: **Rohrverbindung**

(57) Hauptanspruch: Rohrverbindung (1) zur Verbindung eines Rohres (10) mit einem Anschlussstutzen (20), wobei das Rohr (10) einen Kragen (12) aufweist, der von einem Rohrende (11) einen Abstand (X) hat, und wobei zwischen dem Rohrende (11) und dem Kragen (12) ein Einschubbereich (13) vorgesehen ist, wobei der Einschubbereich (13) des Rohres (10) bis zum Kragen (12) in den Anschlussstutzen (20) einschiebbar ist, wobei das Rohr (10) mittels einer Klammer (30) im Anschlussstutzen (20) fixierbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass ein erster Steg (31) der Klammer (30) am Kragen (12) des Rohres (10) und ein zweiter Steg (32) der Klammer (30) an einem Absatz (221) eines Befestigungsbereichs (22) des Anschlussstutzens (20) anlegbar ist.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Rohrverbindung zur Verbindung eines Rohres mit einem Anschlussstutzen, wobei das Rohr einen Kragen aufweist, der von einem Rohrende einen Abstand hat, und wobei zwischen dem Rohrende und dem Kragen ein Einschubbereich vorgesehen ist, wobei der Einschubbereich des Rohres bis zum Kragen in den Anschlussstutzen einschiebbar ist, wobei das Rohr mittels einer Klammer im Anschlussstutzen fixierbar ist.

**[0002]** Rohrverbindungen zur mechanischen Verbindung eines Rohres mit dem Anschlussstutzen eines Gerätes sind aus dem Stand der Technik bekannt.

**[0003]** Die DD 288 448 A5 zeigt eine Anordnung zur Befestigung von elektrischen Rohrheizkörpern oder Rohren in Flanschen und Gehäusewänden. Dabei weist der Flansch eine einseitig gesenkte Durchgangsbohrung auf, durch die die Rohreinheit geführt wird. Diese Senkung ist zylinderförmig ausgestaltet und dient der Aufnahme eines Grundringes, eines Druckringes und einer Klemmscheibe. Ein Innenprofil der Klemmscheibe weist dabei die Kontur eines Vierecks und das Außenprofil die Kontur eines Vielecks auf. Die Klemmscheibe wird auf den Rohrheizkörper aufgeschoben, drückt gegen den losen Druckring und verhakt durch die Eckkonturen am Rohrheizkörper sowie am Flansch und befestigt somit den Rohrheizkörper.

**[0004]** Die DE 101 21 173 A1 beschreibt eine Rohrverbindungskonstruktion für einen Wärmetauscher. Das Rohr wird an dem Wärmetauscher mittels eines Befestigungsclips befestigt. Der Clip weist dabei einen ausgeschnittenen Abschnitt auf und wird von oben oder von unten auf das Rohr aufgeschoben, wodurch das Rohr am Wärmetauscher befestigt ist.

**[0005]** Die DE 35 17 488 C2 zeigt einen Rohranschluss für einen Wasserkasten eines Kraftfahrzeugwärmetauschers. Das Rohr wird mittels einer U-förmigen Klammer im Wasserkasten gehalten.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Rohrverbindung zur Verbindung eines Rohres mit einem Anschlussstutzen zu schaffen, die eine einfache Montage und einen zuverlässigen Sitz ermöglicht.

**[0007]** Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

**[0008]** Danach ist ein erster Steg der Klammer am Kragen des Rohres und ein zweiter Steg der Klammer an einem Absatz eines Befestigungsbereichs des Anschlussstutzens anlegbar. Im befestigten Zustand liegt somit der Kragen des Rohres und der

Absatz des Befestigungsbereichs des Anschlussstutzens zwischen dem ersten Steg und dem zweiten Steg der Klammer. Kragen und Absatz werden somit von der Klammer umschlossen. Somit ist erreicht, dass das Rohr nicht aus dem Anschlussstutzen herausrutscht.

**[0009]** Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Kragen des Rohres als Doppelbördel ausgebildet.

**[0010]** Gemäß einer weiteren Ausführungsform besteht der Kragen aus einer Nut, einer Wulst oder einem aufgelötetem Steg.

**[0011]** Durch diese Befestigung ist eine einfache Montage des Rohres im Anschlussstutzen erreicht, und ein Anlöten des Rohrendes am Anschlussstutzen ist nicht erforderlich.

**[0012]** Wird das Rohr am Anschlussstutzen befestigt, so wird es in den Anschlussstutzen eingeschoben, bis der Kragen einen Anschlagbereich des Anschlussstutzens erreicht. Sodann wird das Rohr im Anschlussstutzen fixiert, indem der Clip aufgesteckt wird.

**[0013]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel weist die Klammer wenigstens einen dritten Steg auf, der den ersten Steg mit dem zweiten Steg verbindet. Hierdurch ist erreicht, dass hydraulische Kräfte eines das Rohr durchströmenden Fluids durch den wenigstens einen dritten Steg der Klammer aufgenommen werden.

**[0014]** Vorzugsweise umgreift die Klammer den Anschlussstutzen und/oder das Rohr um wenigstens 180°. Hierdurch hält die Klammer sich selbst und es ist nicht erforderlich, sie gesondert zu befestigen. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel wird die Klammer lediglich aufgeschoben und durch eine Federwirkung gehalten.

**[0015]** Durch den wenigstens einen dritten Steg der Klammer sind die Haltekraft des Clips am Rohr und die hydraulischen Kräfte eines durchströmenden Fluids entkoppelt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist der erste Steg der Klammer und/oder der zweite Steg der Klammer wenigstens eine Lasche zum Fixieren der Klammer auf. Mittels der Lasche kann der Abstand zwischen dem Kragen des Rohres und dem Absatz des Befestigungsbereichs des Anschlussstutzens eingestellt werden. Hierdurch ist ein Ausgleich von Toleranzen möglich, so dass die Klammer optimal anpassbar ist.

**[0016]** Vorzugsweise ist die Klammer wenigstens teilweise rund oder eckig ausgebildet. Hierdurch ist eine Anpassung der Klammer an die Kontur des Rohres bzw. des Anschlussstutzens erreicht.

**[0017]** Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist die Klammer wenigstens eine Nase zum Ablösen der Klammer auf. Durch Hintergreifen der Nase und Abziehen der Klammer ist die Klammer damit schnell und einfach ablösbar.

**[0018]** Gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel ist der Anschlussstutzen mit einem Koppelbereich in einem Wärmetauscher, insbesondere einem Plattenwärmetauscher, führbar. Bei der Verwendung von Plattenwärmetauschern mit Rohren, insbesondere zum Beispiel bei der Verwendung von Edelstahlplattenwärmeübertragern mit Kupferrohren, stellt sich häufig das Problem der geeigneten Verbindung zwischen den beiden Werkstoffen. Bei der Verbindung von Edelstahl und Kupfer ist häufig der Einsatz eines Silberlots notwendig. Wird ein Schlauch an einem Edelstahlplattenwärmeübertrager angebracht, so ist ein solcher Schlauch mit bestimmten Endstücken zu kombinieren und am ersten Wärmeübertrager missen gegebenenfalls entsprechende Gewindestutzen angeschraubt werden. Bei Verwendung einer erfindungsgemäßen Rohrverbindung entfallen diese Nachteile.

**[0019]** Der Absatz des Befestigungsbereichs des Anschlussstutzens ist vorzugsweise ein angeformter, gegenüber dem übrigen Anschlussstutzen vorstehender Bereich.

**[0020]** Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist eine Nut vorgesehen, in die der zweite Steg der Klammer einlegbar ist.

**[0021]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung weist der Anschlussstutzen eine Nut zur Aufnahme einer Dichtung auf. Die Dichtung erreicht ein Abdichten der Rohrverbindung, insbesondere bei einem Durchströmen des Rohres mit einem Fluid.

**[0022]** Durch diese Cliplösung ist das Rohr ohne auskragende Laschen, Ösen, Schrauben etc. befestigbar, was für den Herstellungsprozess vorteilhaft ist. Außerdem ist das Rohr dadurch auch im befestigten Zustand mit einfachen Mitteln wärmedämmbar.

**[0023]** Zudem ist das Rohr durch die Lösbarkeit dieser Verbindung beispielsweise zur Reinigung gut zugänglich.

**[0024]** Ein Lötprozess entfällt, so dass Anschlussstutzen und Rohr keiner Wärmebelastung ausgesetzt sind. Auch ist das Rohr einfach und schnell im Anschlussstutzen fixierbar.

**[0025]** Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gegeben.

**[0026]** Weiterhin betrifft die Erfindung eine Klammer zur Verwendung in einer Rohrverbindung.

In der Zeichnung zeigen

**[0027]** **Fig. 1** eine Rohrverbindung in einem Querschnitt gemäß einem Ausführungsbeispiel

**[0028]** **Fig. 2** die Rohrverbindung gemäß **Fig. 1** in einer Seitenansicht

**[0029]** **Fig. 3** einen Anschlussstutzen in einem Querschnitt gemäß einem Ausführungsbeispiel

**[0030]** **Fig. 4** ein Rohr in einem Querschnitt gemäß einem Ausführungsbeispiel

**[0031]** **Fig. 5** eine Klammer gemäß einem Ausführungsbeispiel

**[0032]** **Fig. 1** zeigt eine Rohrverbindung **1** zur Verbindung eines Rohres **10** mit einem Anschlussstutzen **20** in einem Querschnitt gemäß einem Ausführungsbeispiel. Das Rohr **10** weist ein Rohrende in **11** auf, sowie einen Kragen **12** der von dem Rohrende **11** einen Abstand  $x$  hat. Zwischen dem Rohrende **11** und dem Kragen **12** ist ein Einschubbereich **13** vorgesehen. Mit diesem Einschubbereich **13** ist das Rohr **10** in den Anschlussstutzen **20** eingeschoben. Dabei liegt der Kragen **12** des Rohres **10** an einem Anschlagbereich **21** des Anschlussstutzens **20** an. Der Anschlussstutzen **20** weist einen Befestigungsbereich **22** mit einer Nut **222** auf, wobei die Nut **222** einen Absatz **221** aufweist. Das Rohr **10** ist mit dem Anschlussstutzen **20** mittels einer Klammer **30** befestigt. Die Klammer **30** weist einen ersten Steg **31** und einen zweiten Steg **32** auf. Der erste Steg **31** der Klammer **30** liegt am Kragen **12** des Rohres **10** an und der zweite Steg **32** der Klammer **30** liegt an dem Absatz **221** des Befestigungsbereichs **22** des Anschlussstutzens **20** an. Somit ist das Rohr **10** mittels der Klammer **30** mit dem Anschlussstutzen **20** verbunden. Der erste Steg **31** der Klammer **30** weist eine Lasche **310** auf, mittels der ein Abstand zwischen dem ersten Steg **31** und dem zweiten Steg **32** durch Hochziehen oder Herunterdrücken variierbar ist. Hierdurch sind Toleranzen ausgleichbar, so dass erreicht ist, dass der Kragen **12** des Rohres **10** fest mit dem Anschlussstutzen **20** verbindbar ist. Das Rohr **10** weist weiterhin eine Sicke **14** auf, in die eine Dichtung **40** einlegbar ist. Der Anschlussstutzen **20** weist einen Koppelbereich **23** zur Kopplung beispielsweise an einen nicht näher dargestellten Wärmetauscher auf.

**[0033]** **Fig. 2** zeigt die Rohrverbindung **1** mit einem Rohr **10** und einem Anschlussstutzen **20** gemäß **Fig. 1**. Das Rohr **10** weist einen Kragen **12** auf, der an einem Anschlagbereich **21** des Anschlussstutzens **20** anliegt. Der Anschlussstutzen **20** weist einen Befestigungsbereich **22** mit einer Nut **222** und einem Ab-

satz **221** auf. Zur Verbindung des Rohres **10** mit dem Anschlussstutzen **20** ist eine Klammer **30** vorgesehen. Die Klammer **30** weist einen ersten Steg **31** und einen zweiten Steg **32** auf, wobei der erste Steg **31** am Kragen **12** des Rohres **10** anliegt und der zweite Steg **32** an dem Absatz **221** des Befestigungsbereichs **22** Anschlussstutzen **20**. Weiterhin weist die Klammer **30** im Bereich des ersten Stegs **31** Laschen **310** zum Variieren des Abstandes zwischen dem ersten Steg **31** und zweiten Steg **32** auf. Weiterhin sind an der Klammer **30** dritte Stege **33** vorgesehen, die geeignet sind, hydraulische Kräfte aufzunehmen. Der Anschlussstutzen **20** weist einen Koppelbereich **23** zum Anschluss des Anschlussstutzens **20** an einem nicht näher dargestellten Wärmetauscher auf.

**[0034]** In [Fig. 3](#) ist ein Querschnitt eines Anschlussstutzens **20** in einem Ausführungsbeispiel gezeigt. Der Anschlussstutzen **20** weist einem Anschlagsbereich **21** auf. Weiterhin ist ein Befestigungsbereich **22** vorgesehen, wobei der Befestigungsbereich **22** einen Nut **222** mit einem Absatz **221** aufweist. Die Nut **222** ist geeignet, einen ersten Steg einer nicht näher dargestellten Klammer aufzunehmen. Weiterhin weist der Anschlussstutzen **20** ein Koppelbereich **23** zum Anschluss an einen nicht näher dargestellten Wärmeübertrager auf.

**[0035]** [Fig. 4](#) zeigt einen Querschnitt eines Rohres **10** in einem Ausführungsbeispiel. Das Rohr **10** weist ein Rohrende **11** auf, sowie einen Kragen **12**, der von dem Rohrende **11** einen Abstand  $x$  hat. Weiterhin ist ein Einschubbereich **13** vorgesehen, zum Einschub des Rohres **10** in einen nicht näher dargestellten Anschlussstutzen. Das Rohr **10** weist ferner eine Sicke **14** zur Aufnahme einer nicht näher dargestellten Dichtung auf.

**[0036]** [Fig. 5](#) zeigt eine Klammer **30** gemäß einem Ausführungsbeispiel. Die Klammer **30** weist einen ersten Steg **31** und einem zweiten Steg **32** auf. Der erste Steg **31** weist Laschen **310** auf. Außerdem sind dritte Stege **33** vorgesehen zum Aufnehmen von hydraulischen Kräften. [Fig. 5a](#) zeigt die Klammer **30** in einer Draufsicht, [Fig. 5b](#) in einer Seitenansicht. Die Klammer **30** weist ferner Nasen **320** auf, die hintergreifbar sind, um die Klammer nach der Fixierung wieder abzulösen.

**ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG**

*Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.*

**Zitierte Patentliteratur**

- DD 288448 A5 [\[0003\]](#)
- DE 10121173 A1 [\[0004\]](#)
- DE 3517488 C2 [\[0005\]](#)

**Schutzansprüche**

1. Rohrverbindung (1) zur Verbindung eines Rohres (10) mit einem Anschlussstutzen (20), wobei das Rohr (10) einen Kragen (12) aufweist, der von einem Rohrende (11) einen Abstand (X) hat, und wobei zwischen dem Rohrende (11) und dem Kragen (12) ein Einschubbereich (13) vorgesehen ist, wobei der Einschubbereich (13) des Rohres (10) bis zum Kragen (12) in den Anschlussstutzen (20) einschiebbar ist, wobei das Rohr (10) mittels einer Klammer (30) im Anschlussstutzen (20) fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein erster Steg (31) der Klammer (30) am Kragen (12) des Rohres (10) und ein zweiter Steg (32) der Klammer (30) an einem Absatz (221) eines Befestigungsbereichs (22) des Anschlussstutzens (20) anlegbar ist.

2. Rohrverbindung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (30) wenigstens einen dritten Steg (33) auf, der den ersten Steg (31) mit dem zweiten Steg (33) verbindet.

3. Rohrverbindung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (30) den Anschlussstutzen (20) und/oder das Rohr (10) um wenigstens 180° umgreift.

4. Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Steg (31) der Klammer (30) und/oder der zweite Steg (32) der Klammer (30) wenigstens eine Lasche (310) zum Fixieren der Klammer (30) aufweist.

5. Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klammer (30) wenigstens teilweise rund oder eckig ausgebildet ist.

6. Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, dass die Klammer (30) wenigstens eine Nase (320) zum Ablösen der Klammer (30) aufweist.

7. Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussstutzen (20) mit einem Koppelbereich (23) in einem Wärmetauscher, insbesondere einem Plattenwärmetauscher führbar ist.

8. Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlussstutzen (20) eine Nut (222) zur Aufnahme einer Dichtung (40) aufweist.

9. Klammer (30) zur Verwendung in einer Rohrverbindung (1) nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 8.

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen





Fig. 3

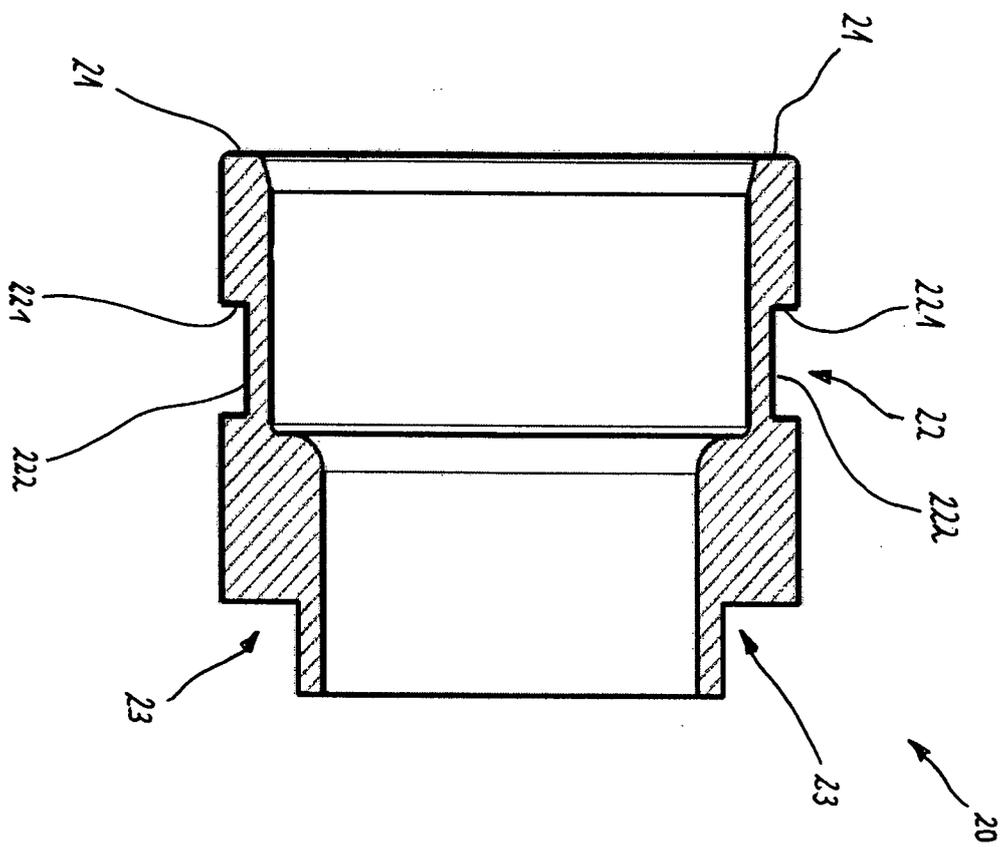


Fig. 4

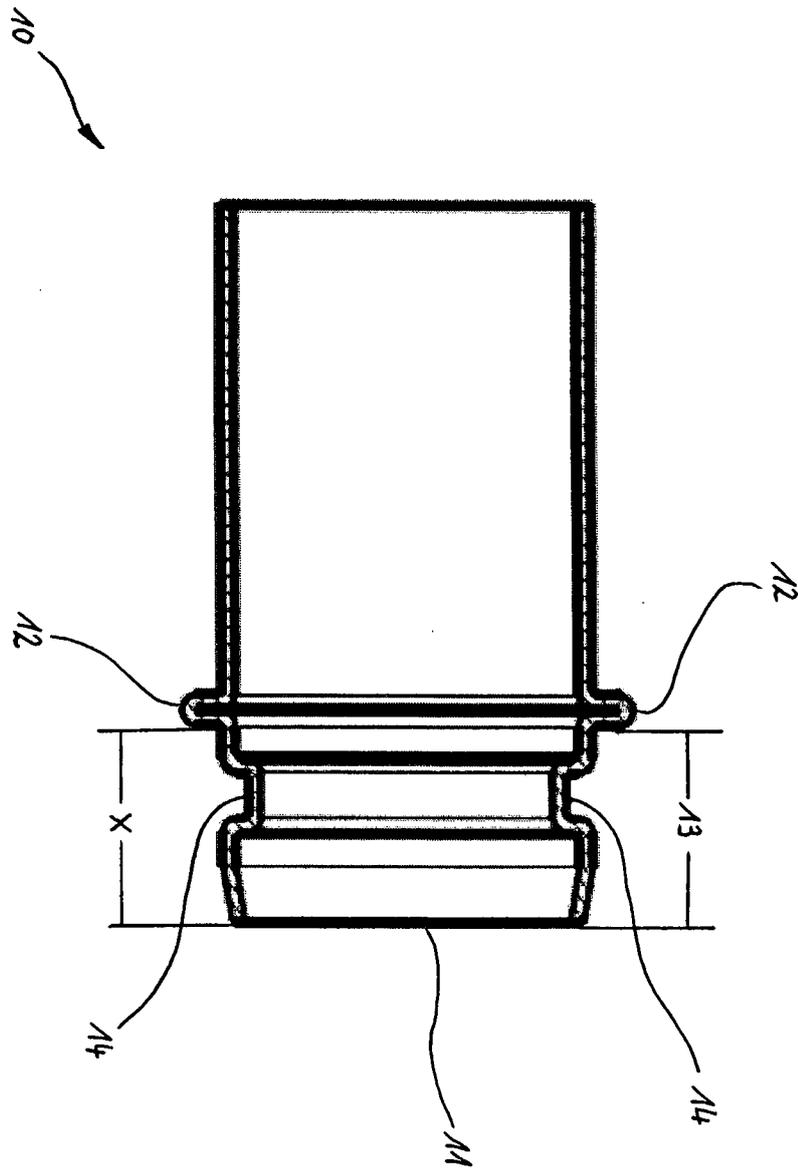


Fig. 5a

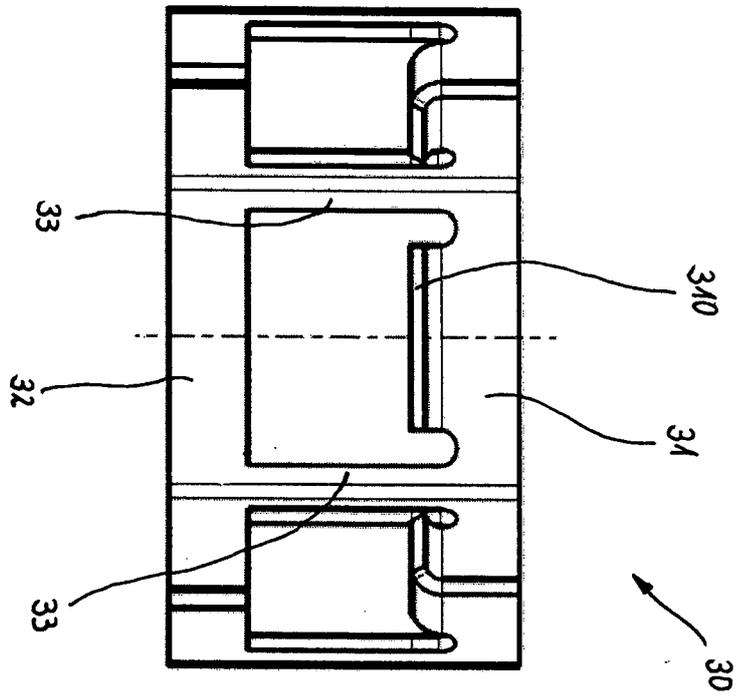


Fig. 5b

