



(19)  
 Bundesrepublik Deutschland  
 Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 057 613 A1** 2008.06.12

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 057 613.6**

(22) Anmeldetag: **05.12.2006**

(43) Offenlegungstag: **12.06.2008**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **F16L 37/02 (2006.01)**  
**A61C 17/02 (2006.01)**

(71) Anmelder:  
**Bridge House Laboratories Ltd., Durham City, GB**

(72) Erfinder:  
**Schütz, Alfred, Zollikofen, CH**

(74) Vertreter:  
**Hebing, N., Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 61231 Bad Nauheim**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:  
**DE 41 23 198 A1**  
**DE 12 91 056 A**  
**DE 10 83 497 A**

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

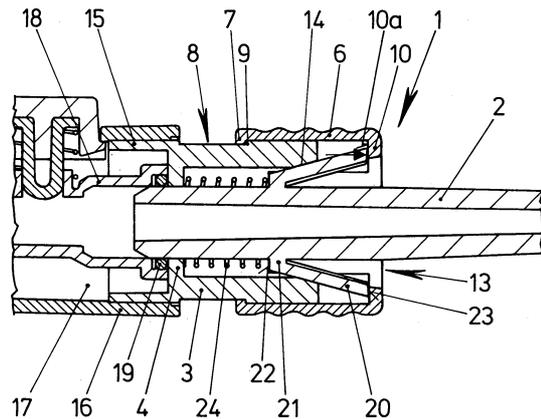
Rechercheantrag gemäß § 43 Abs. 1 Satz 1 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Lösbare Steckverbindung zwischen zwei Bauteilen, nämlich einer Buchse und einem Stecker, sowie eine Buchse und ein einen Stecker bildendes Düsenrohr**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung beschreibt eine lösbare Steckverbindung, insbesondere zum Einsetzen eines Düsenrohres (2) in eine Buchse (1), die aus einem Hohlzylinder (3) und einer darauf verschiebbar gelagerten Hülse (6) besteht.

Dazu ist das Düsenrohr (2) mit radial federnden Zungen (20) versehen, deren freie Enden an eine Sperrfläche (10a) anliegen. Die Sperrfläche ist an einem Flansch (10) der Hülse (6) ausgebildet, die gegen die Kraft einer Feder (24) gegenüber dem Hohlzylinder (3) verschiebbar ist.

Zum Lösen der Verbindung wird die Hülse (6) zurückgeschoben, so dass die Zungen (20) an einem Konus (14) am Hohlzylinder (3) entlanggleiten und dabei nach innen gedrückt werden. Dies hat zur Folge, dass die Enden der Zungen (20) von der Sperrfläche (10a) gleiten. Sobald die Zungenenden die Sperrfläche (10a) verlassen haben, schnell das Düsenrohr (2) unter der Wirkung der Feder (24) aus der Buchse (1) heraus.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine lösbare Steckverbindung zwischen zwei Bauteilen, nämlich einer Buchse und einem Stecker, insbesondere einer mit einem Handteil einer Munddusche oder eines Ohrspülers verbundenen Buchse und einem Düsenrohr, wobei der Stecker in die Buchse einführbar und darin durch einen Riegel gehalten ist, wozu der Riegel mit einem der Bauteile radial federnd verbunden ist und an einer am anderen Bauteil ausgebildeten Sperrfläche anliegt, wodurch ein Zurückgleiten des Steckers aus der Buchse verhindert wird.

**[0002]** Derartige Steckverbindungen sind bekannt, wobei der Riegel z. B. von einer am Stecker eingefassten Kugel gebildet ist, die gegen die Kraft einer ebenfalls im Stecker angeordneten Druckfeder radial zum Stecker verschiebbar ist. Wenn der Stecker in die Buchse eingeführt wird, schnappt die Kugel unter der Kraft der Druckfeder teilweise in eine Vertiefung in der Innenwand der Buchse ein und sichert so den Stecker gegen ein unbeabsichtigtes Herausziehen, weil die Kugel an einer als Sperrfläche dienenden Wand der Vertiefung anliegt. Zum Lösen der Verbindung wird eine Zugkraft auf den Stecker ausgeübt, wobei die Kugel durch die rampenförmig gebildete Sperrfläche gegen die Kraft der Druckfeder in den Stecker zurückgedrückt wird, so dass der Stecker wieder aus der Buchse herausgezogen werden kann.

**[0003]** Eine solche Steckverbindung ist nur begrenzt sicher, da der Stecker jedenfalls mit einer hohen Zugkraft aus der Buchse gezogen werden kann. Die Steckverbindung lässt sich außerdem nur schwer justieren: wenn die Kraft der Druckfeder, die die Kugel in die Vertiefung drückt, zu schwach ist, lässt sich der Stecker zu leicht und damit möglicherweise auch unbeabsichtigt herausziehen. Ist sie zu stark ausgeführt, muss eine zu hohe Lösekraft aufgebracht werden.

**[0004]** Ein solche Verbindung ist daher nicht geeignet, z. B. das Düsenrohr einer Munddusche oder eines Ohrspülers mit einer an einem Handteil vorgesehenen Buchse zu verbinden. Da das Düsenrohr häufig als Einmalteil ausgeführt ist, ist es besonders wichtig, die Steckverbindung so zu realisieren, dass sie möglichst einfach aufgebaut ist, einen sicheren Halt gewährleistet und sich mit einer von Düsenrohr zu Düsenrohr nicht verändernden Kraft wieder lösen lässt, so dass sich der Benutzer der Munddusche oder des Ohrspülers an die aufzubringende Kraft gewöhnen kann.

**[0005]** Zur Lösung des Problems sieht die Erfindung vor, dass die Sperrfläche sich im Wesentlichen radial zur Längsachse von Buchse und Stecker erstreckt, wodurch ein Zurückgleiten des Steckers aus der Buchse auch bei Anwendung sehr hoher Zugkräfte

verhindert wird. Weiterhin besteht das andere Bauteil aus zwei in axialer Richtung begrenzt gegeneinander verschiebbaren Abschnitten, wobei die Sperrfläche an einem der Abschnitte ausgebildet ist und der andere Abschnitt einen Kontakt für den Riegel aufweist, der so angeordnet ist, dass bei einem Zusammenschieben der Abschnitte gegen eine in axialer Richtung wirkende Feder der Riegel durch den Kontakt in radialer Richtung von der Sperrfläche geschoben wird.

**[0006]** Auf diese Weise wird erreicht, dass die Steckverbindung nicht durch einen Zug auf das Düsenrohr, sondern durch die Verschiebung einer der Abschnitte gegenüber dem anderen gegen die Kraft einer Feder gelöst werden kann, wobei die Verschiebekraft allein durch die Vorspannung dieser Feder bestimmt ist, die damit unabhängig von der radial auf den Riegel wirkenden Federkraft gewählt werden kann.

**[0007]** Wie schon erwähnt, wird die lösbare Steckverbindung für Mundduschen oder Ohrreiniger eingesetzt, so dass das eine Bauteil eine Buchse und das andere Bauteil ein Düsenrohr ist, wobei der Riegel aus einer, aber insbesondere aus wenigstens zwei in einem spitzen Winkel vom Düsenrohr abstehenden, in radialer Richtung federnd nachgiebigen Zungen gebildet ist. Bei dem Düsenrohr handelt es sich um ein Spritzgussteil, das leicht mittels einer entsprechend ausgebildeten Spritzgussform mit den Zungen versehen werden kann, so dass der Produktionsaufwand für die Düsenrohre nicht wesentlich erhöht ist.

**[0008]** Einen sicheren Halt des Düsenrohrs in der Buchse wird erreicht, wenn die Enden der Zungen eine Abschlussfläche aufweisen, die sich im ausgeflederten Zustand der Zungen parallel zur Sperrfläche erstrecken. Dies bewirkt, dass die Zungen sich allein durch Erzeugung einer Querkraft von der Sperrfläche bewegen lassen, und sich das Düsenrohr praktisch nicht aus der Buchse durch Anwendung einer senkrecht zur Abschlussfläche bzw. zur Sperrfläche wirkenden Zugkraft herausziehen lässt.

**[0009]** Vorzugsweise sind die Zungen nicht unmittelbar an den Schaft des Düsenrohrs angeformt, sondern weisen vielmehr an dem dem Düsenrohr zugewandten Ende jeweils einen radial vom Düsenrohr abstehenden Steg auf, der als Anschlag für die zwischen den Abschnitten angeordnete Feder dient.

**[0010]** Um gegeneinander in axialer Richtung verschiebbare Abschnitte zu erhalten, wird die Buchse aus einem Hohlzylinder und einer darauf gegen einen Anschlag verschiebbaren Hülse gebildet, wobei der Anschlag die größte Längsausdehnung der Buchse definiert, und wobei die Hülse einen nach innen gerichteten Flansch aufweist, dessen zum Hohlzylinder gerichtete Seite die Sperrfläche definiert.

**[0011]** Um den Kontakt zu definieren, mit dem die Zungen bei einer Verschiebung der Hülse auf den Hohlzylinder nach innen gedrückt werden, besitzt der Hohlzylinder an einem dem Flansch gegenüberliegenden Ende eine konisch zulaufende Innenwand.

**[0012]** Weiterhin besitzt die Hülse einen in den Hohlzylinder hineinragenden Federanschlag für die in axialer Richtung wirkende Feder, wobei der Abstand zwischen dem Federanschlag und der Sperrfläche kleiner ist als die Länge der Zungen. Dadurch wirkt die Feder bei nicht eingestecktem Düsenrohr zwischen dem Hohlzylinder und der Hülse und spannt diese auf Abstand vor, während bei einem eingesetzten Düsenrohr die Feder gegen die Stege anliegt, wodurch die Zungenenden von der Feder gegen den Sperrfläche an der Hülse gedrückt werden.

**[0013]** Vorzugsweise gehen von dem Flansch in axialer Richtung Verlängerungen aus, wobei der Federanschlag von den Stirnflächen dieser Verlängerungen gebildet ist, von denen je zwei eine Führung für jeweils eine Zunge bilden.

**[0014]** Zum Abstützen der Feder am Hohlzylinder ist vorgesehen, dass der Hohlzylinder einen Boden aufweist, an dem sich die koaxial zum Düsenrohr angeordnete Feder abstützt.

**[0015]** Außerdem weist der Boden des Hohlzylinders eine zentrale Öffnung auf, durch die das Düsenrohr hindurchragt.

**[0016]** Gegenstand der Erfindung ist weiterhin ein Düsenrohr und eine Buchse gemäß den Ansprüchen 11 bis 13 bzw. 14 bis 18.

**[0017]** Im Folgenden soll anhand eines Ausführungsbeispiels die Erfindung näher erläutert werden. Dazu zeigen:

**[0018]** [Fig. 1a](#) bis [Fig. 1c](#) einen Längsschnitt durch eine Steckverbindung, wobei die Teilfiguren die Abfolge beim Herstellen der Steckverbindung zeigen,

**[0019]** [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) einen Längsschnitt durch eine Steckverbindung, wobei die Teilfiguren die Abfolge beim Lösen der Steckverbindung zeigen,

**[0020]** [Fig. 3](#) eine perspektivische Darstellung eines Düsenrohrs,

**[0021]** [Fig. 4](#) eine perspektivische Darstellung einer Hülse zum Aufsetzen auf einen Hohlzylinder, um eine Buchse zu bilden.

**[0022]** Es wird zunächst auf die [Fig. 1c](#) Bezug genommen. Diese zeigt eine Buchse **1** und ein Düsenrohr **2**, die zu einer Steckverbindung zusammengesetzt sind, indem das Düsenrohr **2** in der Art eines Ste-

ckers in die Buchse **1** eingesteckt ist. Die Buchse **1** besteht aus einem Hohlzylinder **3** mit einem Boden **4**, in dem sich eine zentrale Öffnung **5** befindet, durch die das Düsenrohr **2** hindurchragt.

**[0023]** Auf dem Hohlzylinder **3** ist koaxial eine Hülse **6** aufgesteckt. Diese besitzt an einem Ende einen nach innen weisenden Kragen **7**, der in eine umlaufende flache Außennut **8** am Hohlzylinder eingreift. Die eine Flanke der Außennut **8** bildet einen Anschlag **9** für den Kragen **7**, so dass die Hülse **6** nur bis zur in der [Fig. 1a](#) bis [Fig. 1c](#) gezeigten Grundposition gelangen kann.

**[0024]** Wie [Fig. 4](#) näher zeigt, weist das andere über den Hohlzylinder **3** hervorstehende Ende der Hülse **6** einen nach innen weisenden Flansch **10** mit einer Sperrfläche **10a** auf, dessen Innendurchmesser größer ist als der Innendurchmesser des Hohlzylinders **3**. Wie der [Fig. 4](#) näher zu entnehmen ist, besitzt der Flansch **10** vier nach innen weisende trapezförmige Vorsprünge **11**, die zwischen sich in der Ebene des Flansches **10** jeweils einen rechteckigen Schlitz bilden. An den inneren Kanten sowie an den Seitenkanten der Vorsprünge **11** schließen sich in axialer Richtung Wände **12** an, die im Anschluss an jeweils einen Schlitz einen Kanal **13** formen. Zwischen den Wänden **12** und der Hülse **6** befindet sich ein Freiraum, in den der Hohlzylinder **3** eintaucht. Die Wände **12** bilden damit in den Hohlzylinder hineinragende Verlängerungen, deren Stirnseiten **12a** einen Federanschlag bilden.

**[0025]** Das vordere, dem Flansch **10** gegenüberliegende Ende des Hohlzylinders **3** ist an der Innenseite nach außen erweiternd ausgeführt und bildet einen Konus **14**, dessen Steigung gering ist und daher einen spitzen Winkel mit der zylindrischen Innenmantelfläche des Hohlzylinders einschließt.

**[0026]** Vom Boden **4** ist ein zylindrischer Fortsatz **15** in axialer Richtung abgehend angeformt, der in eine entsprechende Aufnahme **16** an einem Handstück **17** einsetzbar ist. Das Handstück **17** besitzt ein zentrales Rohr **18**, das am Boden **4** anstößt, so dass das durch die Öffnung **5** im Boden **4** hindurchragende Ende des Düsenrohrs **2** in dieses eingesteckt ist. Ein Dichtring **19** sorgt für die Dichtheit der Verbindung.

**[0027]** Wie aus [Fig. 3](#) näher hervorgeht, besitzt das Düsenrohr **2** im Bereich des Endes, das in die Buchse **1** eingesteckt wird, vier von diesem Ende wegweisende Zungen **20**, die mit der Mantelfläche des Düsenrohrs **2** einen spitzen Winkel einschließen, wobei der Winkel in etwa dem Konuswinkel entspricht. Die Zungen **20** beginnen jeweils an einem vom Düsenrohr **2** abstehenden Steg **21**, dessen untere, von den Zungen **20** abgewandte Seite eine sich radial erstreckende Anlagefläche **22** darstellt. Die Zungen **20** enden in ihrem freien Ende jeweils in einer Abschluss-

fläche **23**, die sich ebenfalls in radialer Richtung erstreckt.

**[0028]** Innerhalb des Hohlzylinders ist koaxial zum Düsenrohr **2** eine Feder **24** in Form einer Zylinderfeder angeordnet, die sich einerseits am Boden **4** und andererseits an der Anlagefläche **22** bzw. an den Stirnflächen **12a** der Wände **12** abstützt. Sie ist so ausgelegt, dass sie in der in [Fig. 1c](#) gezeigten Montagestellung eine axiale Kraft auf die Stege **21** des Düsenrohres **2** ausübt.

**[0029]** Zum Einsetzen und Fixieren des Düsenrohres **2** in der Buchse **1** wird wie folgt vorgegangen. Das Düsenrohr **2** wird gemäß [Fig. 1a](#) mit seinem die Zungen **20** aufweisenden Ende in die Buchse **1** eingeführt, wobei die Zungen **20** in den Kanälen **13** liegen und dort von den Wänden **12** geführt werden.

**[0030]** Beim weiteren Einführen des Düsenrohres **2** in die Buchse **1** gemäß [Fig. 1b](#) werden die Zungen **20** von dem Flansch **10** federnd nach innen gedrückt, so dass sich der Anstellwinkel der Zungen **20** gegenüber dem Düsenrohr **2** verkleinert. Die Feder **24** verhindert dabei eine Verschiebung der Hülse **6**, da sie noch an den Stirnseiten **12a** der Wände **12** anliegt.

**[0031]** Sobald die Zungenenden den Flansch **10** passiert haben, schnappen die Zungen **20** wieder nach außen, so dass ihre Abschlussflächen **23** sich an die Sperrfläche **10a** des Flansches **10** anlegen. Da außerdem die Stege **21** die Stirnseite **12a** der Wände **12** passiert haben, liegt die Zylinderfeder **24** nun an diese an, so dass auf das Düsenrohr **2** eine Vorspannung ausgeübt wird, die über die Zungen **20** auf die Hülse **6** übertragen wird, die in ihrer Grundposition verbleibt, da sie mit ihrem Kragen **7** an dem Anschlag **9** anliegt.

**[0032]** Das Düsenrohr **2** ist jetzt in der Buchse **1** fixiert und kann somit nicht mehr ohne weiteres entnommen werden, da die Zungen **20** den Flansch **10** hintergreifen.

**[0033]** Zum Lösen der Verbindung wird entsprechend den [Fig. 2a](#) und [Fig. 2b](#) vorgegangen. Die Hülse **6** wird auf den Hohlzylinder **3** zurückgeschoben, dabei wird das Düsenrohr **2** unter Zusammendrücken der Zylinderfeder mitgenommen.

**[0034]** Die Zungen **20** gelangen dabei in Kontakt mit dem Konus **14** und werden dadurch nach innen gedrückt, wobei auch die Zungenenden nach innen wandern, so dass die Abschlussflächen **23** die Sperrflächen **10a** des Flansches **10** verlassen, so dass der Hintergriff aufgehoben wird. Wenn dies – wie in [Fig. 1b](#) gezeigt ist – geschieht, schnellt das Düsenrohr **2** aus der Buchse **1** unter Wirkung der sich entspannenden Feder **24** aus der Buchse **1** heraus. Die Feder **24** gelangt wieder in Anlage an die Stirnseite

**12a** der Wände **12** und schiebt damit die Hülse **6** zurück in ihre Grundposition.

**[0035]** Zum Herstellen der Verbindung zwischen dem Düsenrohr **2** und der Buchse **1** muss daher das Düsenrohr **2** lediglich in die Buchse **1** eingesetzt zu werden. Zum Lösen ist lediglich die Hülse **6** zurückzuschieben.

#### Bezugszeichenliste

<b>1</b>	Buchse
<b>2</b>	Düsenrohr
<b>3</b>	Hohlzylinder
<b>4</b>	Boden
<b>5</b>	Öffnung
<b>6</b>	Hülse
<b>7</b>	Kragen
<b>8</b>	Außennut
<b>9</b>	Anschlag
<b>10</b>	Flansch
<b>10a</b>	Sperrfläche
<b>11</b>	Vorsprünge
<b>12</b>	Wände
<b>12a</b>	Stirnseite
<b>13</b>	Kanal
<b>14</b>	Konus
<b>15</b>	Fortsatz
<b>16</b>	Aufnahme
<b>17</b>	Handstück
<b>18</b>	Rohr
<b>19</b>	Dichtring
<b>20</b>	Zungen
<b>21</b>	Steg
<b>22</b>	Anschlagfläche
<b>23</b>	Abschlussfläche
<b>24</b>	Feder

#### Patentansprüche

1. Lösbare Steckverbindung zwischen zwei Bauteilen, nämlich einer Buchse (**1**) und einem Stecker, insbesondere einer mit einem Handteil einer Munddusche oder eines Ohrspülers verbundenen Buchse (**1**) und einem Düsenrohr (**2**), wobei der Stecker in die Buchse (**1**) einführbar ist und darin durch einen Riegel gehalten ist, wozu der Riegel mit einer der Bauteile verbunden ist und an eine am anderen Bauteil ausgebildete Sperrfläche (**10a**) anliegt, wodurch ein Zurückschieben des Steckers aus der Buchse (**1**) verhindert wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Sperrfläche (**10a**) im Wesentlichen radial zur Längsachse von Buchse (**1**) und Stecker erstreckt, dass das andere Bauteil aus zwei in axialer Richtung begrenzt gegeneinander verschiebbaren Abschnitten besteht, wobei die Sperrfläche (**10a**) an einem der Abschnitte ausgebildet ist und der andere Abschnitt einen Kontakt für den Riegel aufweist, der so angeordnet ist, dass bei einem Zusammenschieben der Abschnitte gegen die Kraft einer in axialer Richtung

wirkenden Feder **(24)** der Riegel durch den Kontakt in radialer Richtung von der Sperrfläche **(10a)** geschoben wird.

2. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Bauteil eine Buchse **(1)** und das andere Bauteil ein Düsenrohr **(2)** ist und der Riegel aus einer, aber insbesondere aus wenigstens zwei in einem spitzen Winkel vom Düsenrohr **(2)** abstehenden, in radialer Richtung federnd nachgiebigen Zungen **(20)** gebildet ist.

3. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Zungen **(20)** eine Abschlussfläche **(23)** aufweisen, die sich im ausgefederten Zustand der Zungen **(20)** parallel zur Sperrfläche **(10a)** erstrecken.

4. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass jede Zunge **(20)** einen radial vom Düsenrohr **(2)** abstehenden Steg **(21)** aufweist.

5. Lösbare Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Buchse **(1)** aus einem Hohlzylinder **(3)** und einer darauf gegen einen Anschlag **(9)** verschiebbaren Hülse **(6)** besteht, wobei der Anschlag **(9)** die größte Längsausdehnung der Buchse **(1)** definiert, und dass die Hülse **(6)** einen nach innen gerichteten Flansch **(10)** aufweist, dessen zum Hohlzylinder **(3)** gerichtete Seite die Sperrfläche **(10a)** definiert.

6. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlzylinder **(3)** an einem Ende eine konisch zulaufende Innenwand aufweist.

7. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülse **(6)** einen in den Hohlzylinder **(3)** hineinragenden Federanschlag für die in axialer Richtung wirkende Feder **(24)** aufweist, wobei der Abstand zwischen dem Federanschlag und der Sperrfläche **(10a)** kleiner ist als die Länge der Zungen **(20)**.

8. Lösbare Steckverbindung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Flansch **(10)** in axialer Richtung Verlängerungen ausgehen und dass der Federanschlag von den Stirnflächen dieser Verlängerungen gebildet ist, von denen je zwei eine Führung für jeweils eine Zunge **(20)** bilden.

9. Lösbare Steckverbindung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlzylinder **(3)** einen Boden **(4)** aufweist, an dem sich die koaxial zum Düsenrohr **(2)** angeordnete Feder **(24)** abstützt.

10. Lösbare Steckverbindung nach einem der

vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden **(4)** des Hohlzylinders **(3)** eine zentrale Öffnung **(5)** aufweist, durch die das Düsenrohr **(2)** hindurchragt.

11. Düsenrohr, dadurch gekennzeichnet, dass es eine, aber insbesondere wenigstens zwei in einem spitzen Winkel vom Düsenrohr **(2)** abstehende, in radialer Richtung federnd nachgiebige Zungen **(20)** aufweist.

12. Düsenrohr nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Enden der Zungen **(20)** eine Abschlussfläche **(23)** aufweisen, die sich im ausgefederten Zustand der Zungen **(20)** im Wesentlichen senkrecht zur Längsachse des Düsenrohrs **(2)** erstrecken.

13. Düsenrohr nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Basis der Zungen **(20)** jeweils von einem radial vom Düsenrohr **(2)** abstehenden Steg gebildet sind.

14. Buchse für eine Steckverbindung, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus einem Hohlzylinder **(3)** und einer darauf gegen einen Anschlag **(9)** verschiebbaren Hülse **(6)** besteht, wobei der Anschlag **(9)** die größte Längsausdehnung der Buchse **(1)** definiert, und dass die Hülse **(6)** einen nach innen gerichteten Flansch **(10)** aufweist, dessen zum Hohlzylinder **(3)** gerichtete Seite eine Sperrfläche **(10a)** definiert, und dass der Innendurchmesser des Flansches **(10)** größer ist als der Innendurchmesser des Hohlzylinders **(3)**.

15. Buchse für eine Steckverbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlzylinder **(3)** an einem dem Flansch **(10)** zugewandten Ende eine konisch zulaufende Innenwand aufweist.

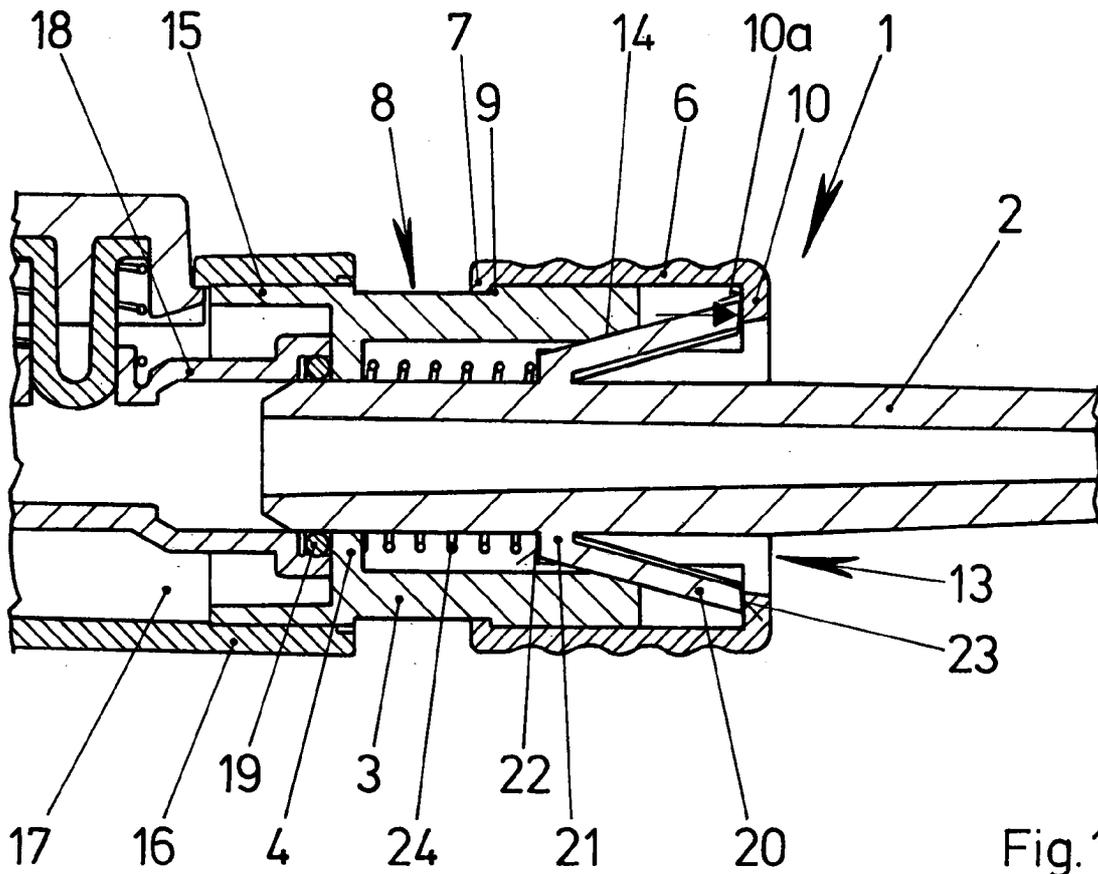
16. Buchse für eine Steckverbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlzylinder **(3)** einen Boden **(4)** aufweist, an dem eine Feder **(24)** anliegt.

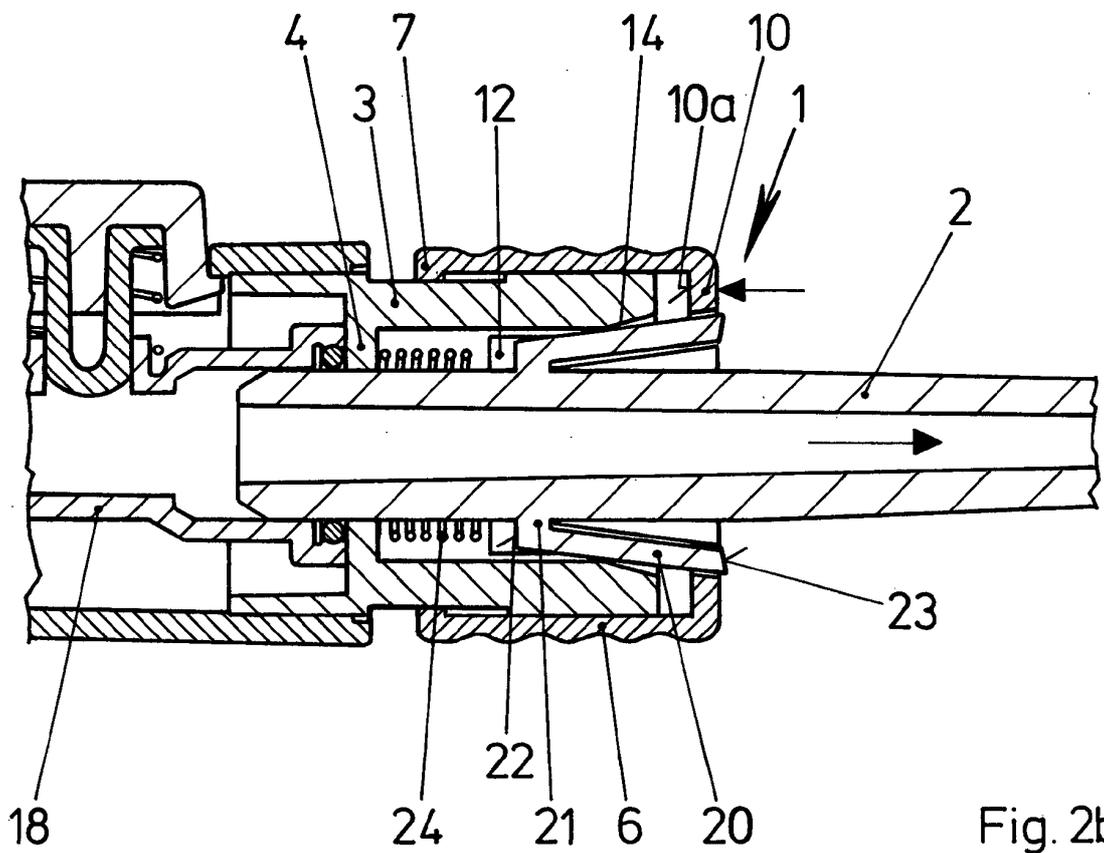
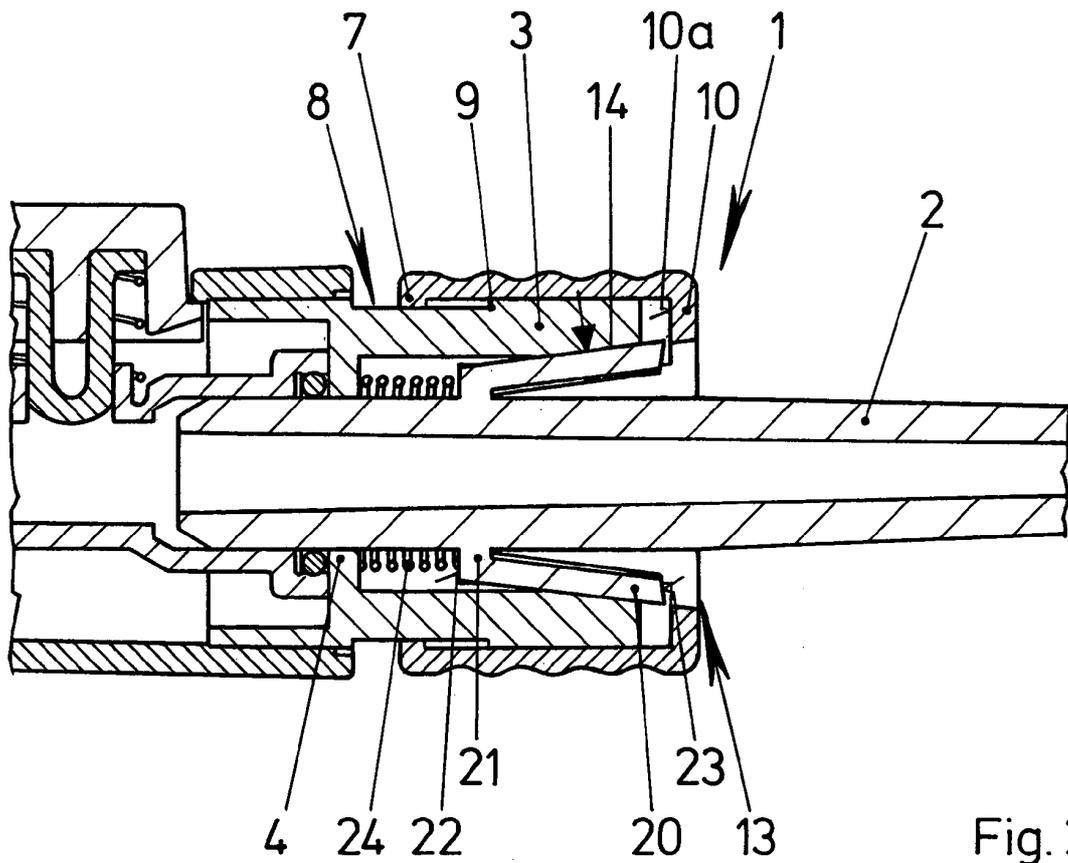
17. Buchse für eine Steckverbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Boden **(4)** des Hohlzylinders **(3)** eine zentrale Öffnung **(5)** aufweist.

18. Buchse für eine Steckverbindung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass von dem Flansch **(10)** in axialer Richtung Verlängerungen ausgehen und dass ein Federanschlag von den Stirnflächen **(12a)** dieser Verlängerungen gebildet ist.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen







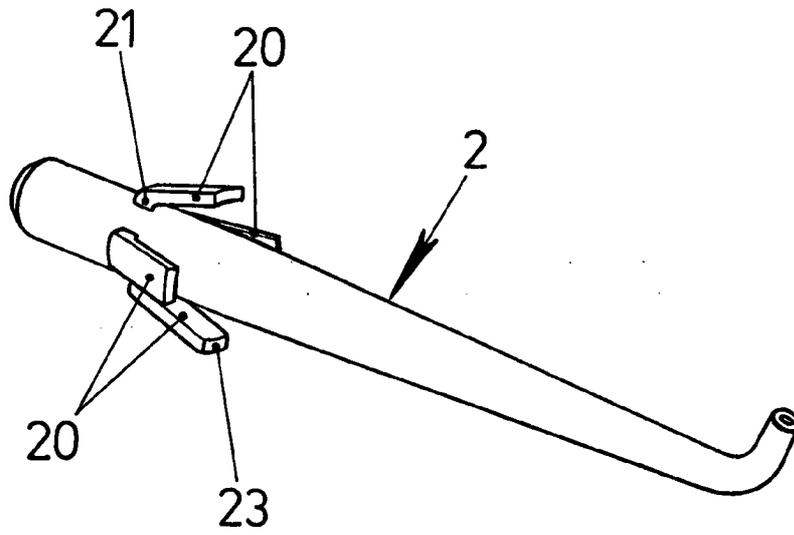


Fig. 3

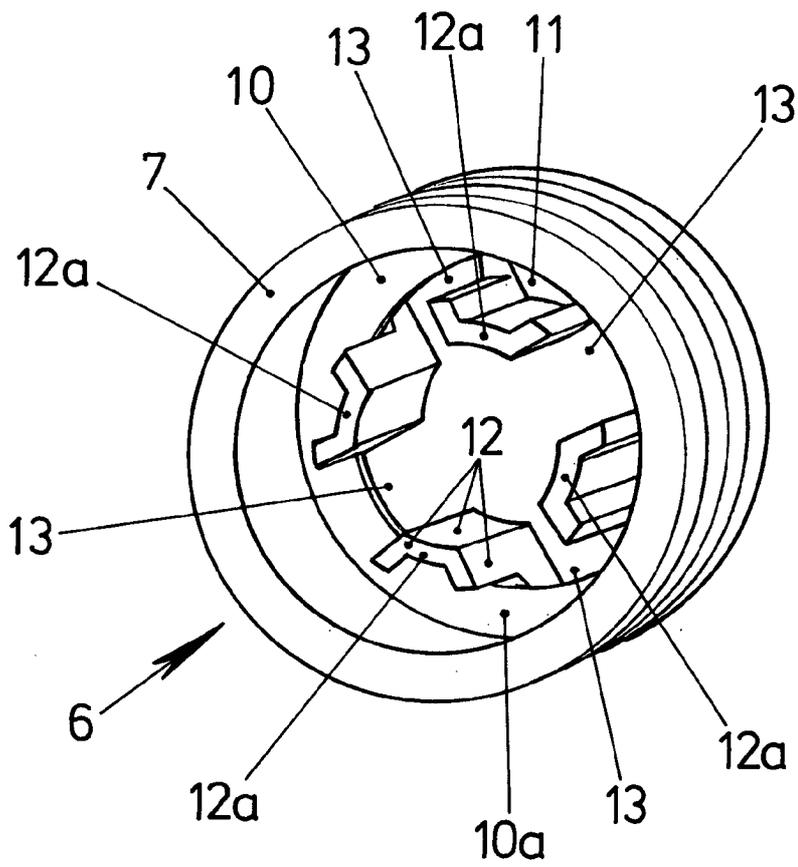


Fig. 4