(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 43 07 539 B4** 2005.08.25

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **P 43 07 539.8**
(22) Anmeldetag: **10.03.1993**
(43) Offenlegungstag: **15.09.1994**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **25.08.2005**

(51) Int Cl.[7]: **A61B 17/28**

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

(71) Patentinhaber:
Karl Storz GmbH & Co. KG, 78532 Tuttlingen, DE

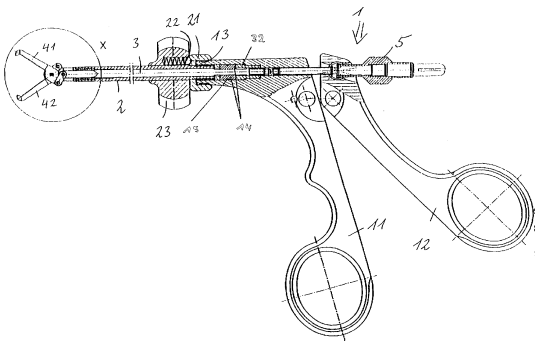
(74) Vertreter:
Hofmeister, F., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 40878 Ratingen

(72) Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 92 02 132 U1
DE 89 05 099 U1
DE 83 16 034 U1
US 51 47 357 A
US 46 74 501
US 21 13 246
EP 04 84 671 A2

(54) Bezeichnung: **Medizinische Zange**

(57) Hauptanspruch: Medizinische Zange, insbesondere für einen endoskopischen Eingriff, mit einem Handstück (1), das einen feststehenden und einen beweglichen Handgriff (11, 12) aufweist, einem Außenrohr (2), das mit dem feststehenden Handgriff (11) verbindbar ist, und einer in dem Außenrohr (2) verschiebbar geführten Zugstange (3) zur Betätigung von zwei Zangenelementen (41, 42), die mit dem beweglichen Handgriff (12) verbindbar ist, wobei das Außenrohr (2) zusammen mit der in ihm geführten Zugstange (3) relativ zum Handstück (1) drehbar ist und die Zugstange (3) und das Außenrohr (2) über eine Bajonettverbindung verbindbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Bajonettverbindung ein Bajonettelement (31) umfasst, das in einen Bajonetteinsatz (24) im Außenrohr (2) einsetzbar ist, wobei an dem Bajonettelement (31) die beiden Zangenelemente (41, 42) angelenkt sind, die ihrerseits über Schwenkelemente (43, 44) mit der Zugstange (3) verbunden sind, und die Zugstange (3) in ihrem proximalen Endbereich zwei sich gegenüberliegende Abflachungen (32) aufweist, die beim Einsetzen der Zugstange...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine medizinische Zange, insbesondere für einen endoskopischen Eingriff, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bekannte gattungsgemäße Zangen weisen ein Handstück mit einem feststehenden und einem beweglichen Handgriff auf. Mit dem feststehenden Handgriff ist ein Außenrohr verbunden, in dem eine Zugstange verschiebbar geführt ist, die wenigstens eines der beiden Zangenelemente betätigt, und die mit dem beweglichen Handgriff verbunden ist.

[0003] Aus einer Reihe von Gründen – genannt seien an dieser Stelle nur die Reinigung und Sterilisierung sowie der Austausch defekter Teile bzw. die Umrüstung insbesondere der Zangenelemente – wäre es wünschenswert, gattungsgemäße medizinische Zangen leicht zerlegen zu können. Die bekannten Zangen sind jedoch nicht oder nur mit Schwierigkeiten zu zerlegen. Darüberhinaus bereitet der Zusammenbau der zerlegten Zangen Schwierigkeiten.

Stand der Technik

[0004] Eine derartige medizinische Zange mit einer Bajonettverbindung zwischen dem Zugelement und dem Außenrohr ist beispielsweise aus der DE 89 05 099 U1 bekannt. Bei dieser bekannten medizinischen Zange erfolgt das Betätigen der Maulteile über ein mit dem Handgriff verbundenes Zugseil, wobei als Widerlager für die zu übertragenden Zugkräfte das Außenrohr als spiralförmig gewundene elastische Litze ausgebildet ist. Insbesondere die eng aneinander liegenden Windungen des spiralförmig gewundenen Außenrohres erschweren die einwandfreie Sterilisierung dieser Zange.

[0005] Weitere medizinische Zangen sind aus DE 92 02 132 U1, der EP 0 484 671 A2, der DE 83 16 034 U1, der US 5 147 357 A, der US 4 674 501 sowie der US 2 113 246 bekannt.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine medizinische Zange insbesondere für einen endoskopischen Eingriff gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 derart weiterzubilden, daß die Zange leicht zu zerlegen ist, wobei nach ihrem Zusammenbau ohne weitere Maßnahmen die korrekte Funktion der Zange sichergestellt ist.

[0007] Eine erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe ist im Patentanspruch 1 angegeben. Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 folgende.

[0008] Erfindungsgemäß ist auf dem distalen Ende der Zugstange relativ zur Zugstange verschiebbar ein Bajonettelement gelagert, das in einen Bajonetteinsatz in dem Außenrohr einsetzbar ist, und an dem wenigstens eines der Zangenelemente angelenkt ist. Durch die Bajonettverbindung zwischen Außenrohr und Zugstange ist nicht nur eine leichte Entnahme der Zugstange aus dem Außenrohr sichergestellt, sondern es ist auch gewährleistet, daß beim Zusammenenbau ein korrektes Einsetzen der Zugstange in das Außenrohr erfolgt, und die beiden Elemente sicher miteinander verbunden sind.

[0009] Ferner ist das Außenrohr mit eingesetzter Zugstange mit dem Handstück über ein Verbindungselement verbindbar, wobei das proximale Ende der Zugstange in eine federbelastete Raste in dem beweglichen Handgriff des Handstücks einrastet. Diese Ausbildung stellt die einwandfreie Verbindung mit dem Handstück sicher, wobei sämtliche Freiheitsgrade erhalten bleiben.

Ausführungsbeispiel

[0010] Die Erfindung wird nachstehend ohne Beschränkung des allgemeinen Erfindungsgedankens anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnung exemplarisch beschrieben, auf die im übrigen bezüglich der Offenbarung aller im Text nicht näher erläuterten erfindungsgemäßen Einzelheiten ausdrücklich verwiesen wird. Es zeigen:

[0011] Fig. 1 eine medizinische Zange teilweise geschnitten,

[0012] Fig. 2 das Detail x aus Fig. 1,

[0013] Fig. 3 die Verbindung Zugstange/Außenrohr, und

[0014] Fig. 4 die Verbindung Zugstange/Handstück.

[0015] Fig. 1 zeigt in einer Seitenansicht bzw. in einem teilweisen Schnitt eine erfindungsgemäß ausgebildete medizinische Zange insbesondere für einen endoskopischen Eingriff. Die Zange weist ein Handstück **1** mit einem feststehenden Handgriff **11** und einem beweglichen Handgriff **12** auf. Der feststehende Handgriff **11** weist an seinem dem distalen Ende der Zange zugekehrten Ende ein Schraubgewinde **13** auf, auf das ein als Verbindungselement mit einem Außenrohr **2** dienendes Schraubelement **21** aufgeschraubt ist, so daß der feststehende Handgriff **11** des Handstücks **1** fest mit dem Außenrohr **2** verbunden ist.

[0016] In dem Außenrohr **2** ist eine Zugstange **3** verschiebbar geführt, die mit dem beweglichen Handgriff **12** verbunden ist, und deren Verschiebung am distalen Ende der Zange vorgesehene Zangenelemente

41 und **42** in einer weiter unten beschriebenen Weise betätigt, d.h. spreizt und zusammenzieht.

[0017] Das Verbindungs- bzw. Schraubelement **21** ist über eine federbelastete Kugelrastverbindung **22** mit dem Außenrohr **2** verbunden, so daß das Außenrohr zusammen mit der in ihm geführten Zugstange **3** relativ zum Handstück **1** drehbar ist. Hierzu ist ein Griffteil **23** vorgesehen. Durch die Drehung können die Zangenelemente **41** und **42** entsprechend dem jeweiligen Anwendungsfall relativ dem Handstück **1** bezüglich ihrer Drehlage eingestellt werden.

[0018] Fig. 2 zeigt zur Erläuterung der Betätigung der beweglichen Zangenelemente **41** und **42** das Detail x aus Fig. 1. Fig. 3 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die Bajonettverbindung zwischen Zugstange **3** und Außenrohr **2**.

[0019] Auf dem distalen Ende der Zugstange **3** ist relativ zur Zugstange verschiebbar ein Bajonettelement **31** gelagert, das in einen Bajonetteinsatz **24** in dem Außenrohr **2** einsetzbar ist. An dem Bajonettelement **31** sind die beiden Zangenelemente **41** und **42** angelenkt. Die Betätigung der beiden Zangenelement **41** und **42** erfolgt über Schwenkelemente **43** und **44** (Fig. 2). Durch den Bajonetteingriff zwischen den Elementen **31** und **24** ist das Bajonettelement **31** relativ zum Außenrohr festgelegt, so daß durch eine Verschiebung der Zugstange **3** die Zangenelemente **41** und **42** betätigt, d.h. gespreizt bzw. zusammengezogen werden können.

[0020] Das proximale Ende der Zugstange **3** rastet in eine federbelastete Raste in dem beweglichen Handgriff **12** des Handstücks ein, die über ein nicht näher dargestelltes Betätigungselement **5** entlastbar ist. Hierzu ist die Zugstange **3** an ihrem proximalen Ende kugelförmig ausgebildet.

[0021] Weiter weist die Zugstange **3** an ihrem proximalen Endbereich zwei sich gegenüberliegende Abflachungen **32** auf , mit der sie in ein federbelastetes Klemmelement **14** der Raste in dem feststehenden Handgriff **11** einsetzbar ist. **15** bezeichnet einen Federring.

[0022] Durch eine nicht näher dargestellte Feder wird der bewegliche Handgriff **12** in die Stellung beaufschlagt, in der die Zangenelemente **41** und **42** geschlossen sind.

Stand der Technik

[0023] Vorstehend ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben worden, wobei selbstverständlich die verschiedensten Abwandlungen möglich sind.

[0024] Beispielsweise ist es möglich, daß das Außenrohr aus einem metallischen Innenrohr und einem aus einem isolierendem Material bestehenden Hüllrohr besteht.

Patentansprüche

1. Medizinische Zange, insbesondere für einen endoskopischen Eingriff, mit einem Handstück (**1**), das einen feststehenden und einen beweglichen Handgriff (**11**, **12**) aufweist, einem Außenrohr (**2**), das mit dem feststehenden Handgriff (**11**) verbindbar ist, und einer in dem Außenrohr (**2**) verschiebbar geführten Zugstange (**3**) zur Betätigung von zwei Zangenelementen (**41**, **42**), die mit dem beweglichen Handgriff (**12**) verbindbar ist, wobei das Außenrohr (**2**) zusammen mit der in ihm geführten Zugstange (**3**) relativ zum Handstück (**1**) drehbar ist und die Zugstange (**3**) und das Außenrohr (**2**) über eine Bajonettverbindung verbindbar sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Bajonettverbindung ein Bajonettelement (**31**) umfasst, das in einen Bajonetteinsatz (**24**) im Außenrohr (**2**) einsetzbar ist, wobei an dem Bajonettelement (**31**) die beiden Zangenelemente (**41**, **42**) angelenkt sind, die ihrerseits über Schwenkelemente (**43**, **44**) mit der Zugstange (**3**) verbunden sind, und die Zugstange (**3**) in ihrem proximalen Endbereich zwei sich gegenüberliegende Abflachungen (**32**) aufweist, die beim Einsetzen der Zugstange (**3**) in das Außenrohr (**2**) mit einem federbelasteten Klemmelement (**14**) derart in Eingriff gebracht werden können, dass das Außenrohr (**2**) mit eingesetzter Zugstange (**3**) zur Einstellung der relativen Verdrehbarkeit zum Handstück (**1**) über ein Verbindungselement (**21**) mit dem Handstück (**1**) verbindbar ist.

2. Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Verbindungselement (**21**), das das Außenrohr (**2**) mit dem Handstück (**1**) verbindet, ein Schraubelement ist.

3. Zange nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das proximale Ende der Zugstange (**3**) in eine federbelastete Raste in dem beweglichen Handgriff (**12**) des Handstücks (**1**) einrastet.

4. Zange nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Raste über ein Betätigungselement (**5**) entlastbar ist.

5. Zange nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugstange (**3**) an ihrem proximalen Ende kugelförmig ausgebildet ist, mit dem sie in eine Aufnahme der Raste einsetzbar ist.

6. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass das Außenrohr (**2**) aus einem metallischen Innenrohr und einem aus einem isolierenden Material bestehenden Hüllrohr besteht.

7. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 6, da-

durch gekennzeichnet, dass eine Feder den beweglichen Handgriff (**12**) in die Stellung beaufschlagt, in der die Zangenelemente (**41**, **42**) geschlossen sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

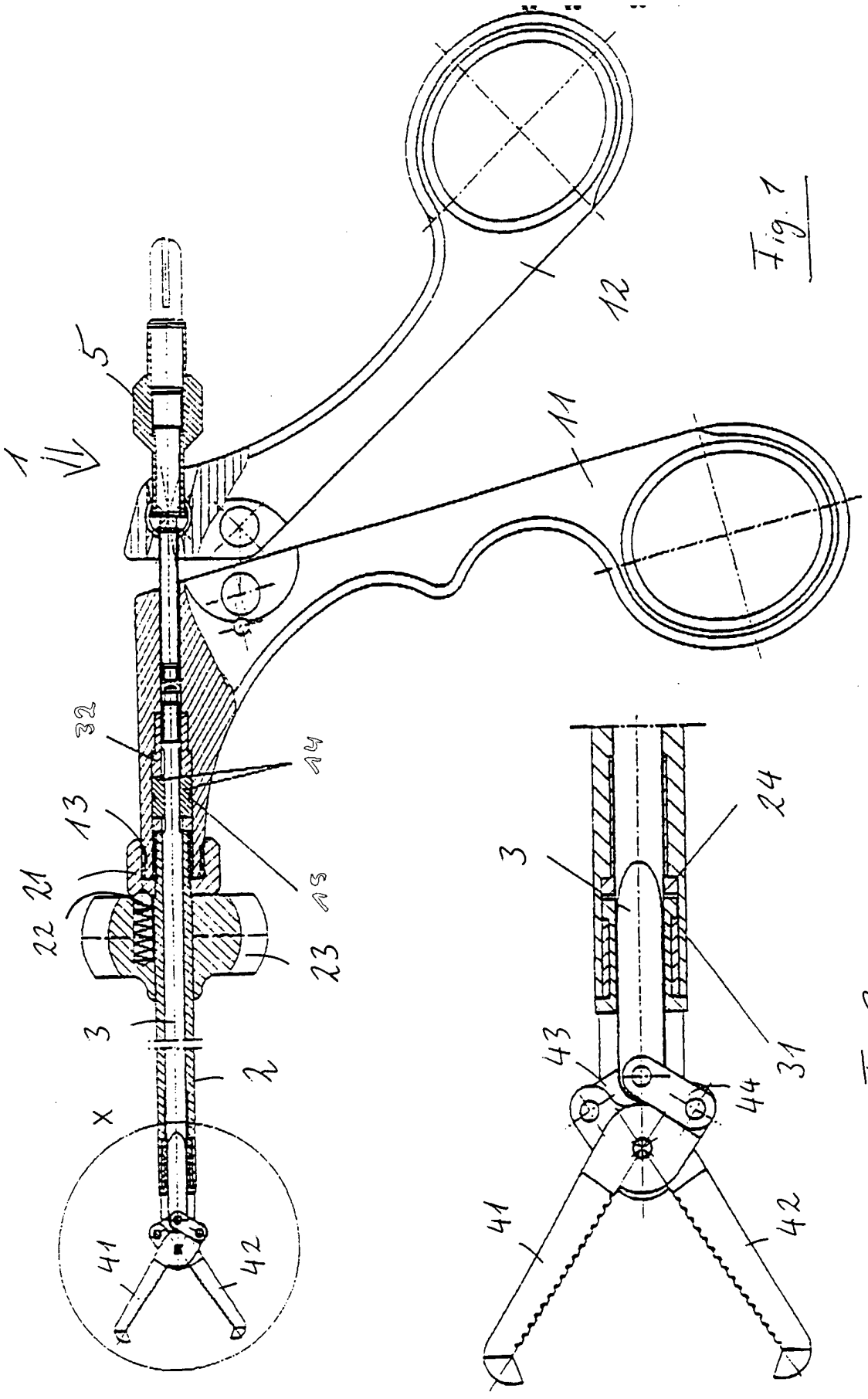


Fig. 1

Fig. 2

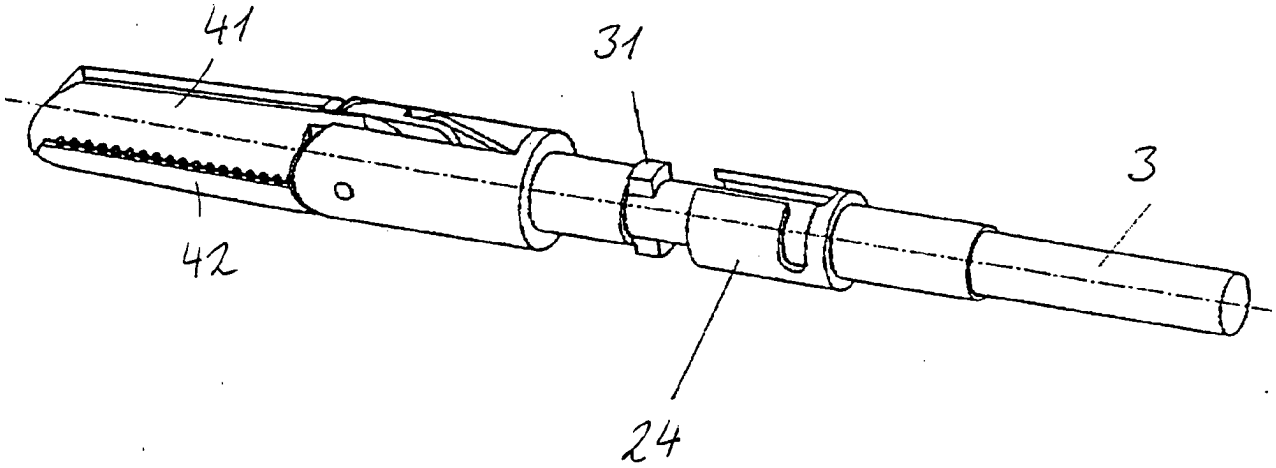


Fig. 3

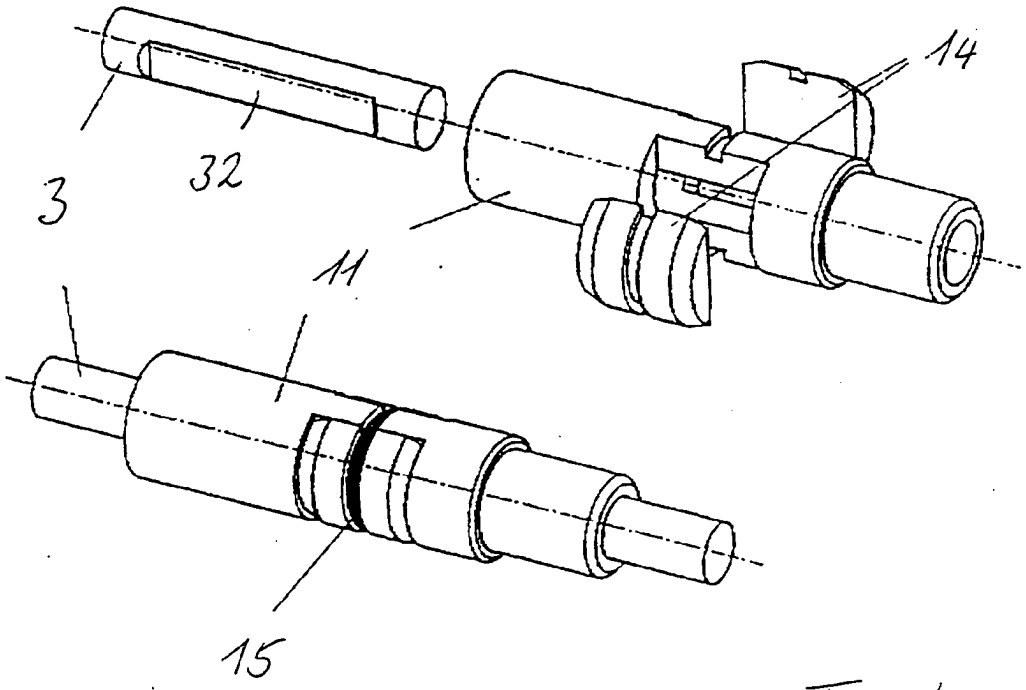


Fig. 4