(19) Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2004 046 839 B3** 2006.05.18

(12) **Patentschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2004 046 839.7**
(22) Anmeldetag: **27.09.2004**
(43) Offenlegungstag: **–**
(45) Veröffentlichungstag der Patenterteilung: **18.05.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***F16C 1/26*** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten(§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
Küster Automotive Control Systems GmbH, 35630 Ehringshausen, DE

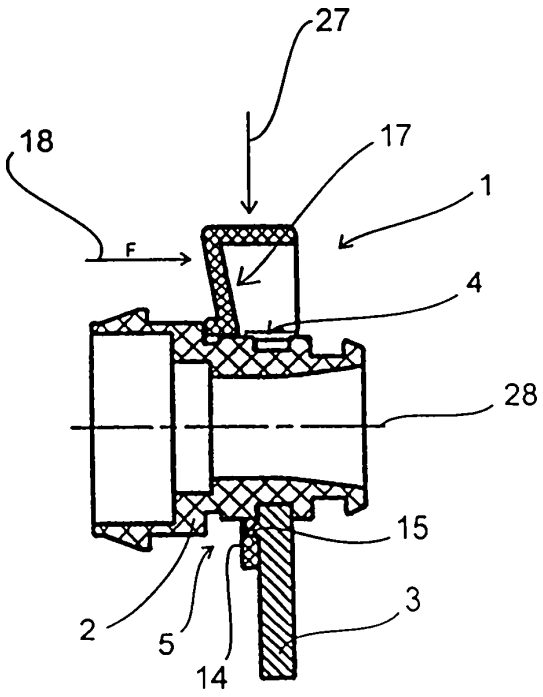
(74) Vertreter:
Dr. Müller + Partner Patentanwälte, 65597 Hünfelden

(72) Erfinder:
Hetterich, Thomas, 35516 Münzenberg, DE

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
DE 299 08 465 U1
DE10 2004 023867
US 53 47 882
US 25 09 445
EP 10 26 411 A2
WO 97/29 290 A1

(54) Bezeichnung: **Befestigungselement für einen Betätigungszug beziehungsweise eine Schlauchfassung eines Betätigungszuges zur Festlegung an einem Widerlager**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement (1) für einen Betätigungszug beziehungsweise eine Schlauchfassung (2) eines Betätigungszuges oder dergleichen zur Festlegung an einem Widerlager (3), mit einer Aufnahme (4) für den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (2) und einer Lagesicherung (5), durch welche unter Eingriff eines Haltemittels (15) des Widerlagers (3) in ein Gegenhaltemittel (14) des Befestigungselementes (1) der Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (2) in radialer Richtung fixierbar ist. Es ist vorgesehen, dass das Befestigungselement (1) zum Lösen der Lagesicherung (5) für eine Kippbewegung ausgebildet ist, welche das Gegenhaltemittel (14) außer Eingriff mit dem Haltemittel (15) bringt (Figur 1).



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement für einen Betätigungszug beziehungsweise eine Schlauchfassung eines Betätigungszuges zur Festlegung an einem Widerlager gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Stand der Technik

[0002] Befestigungselemente der hier angesprochenen Art weisen zum einen eine Aufnahme für den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung auf. Zum anderen enthalten sie eine Lagesicherung, durch welche der Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung in radialer Richtung fixierbar ist, indem ein Haltemittel des Widerlagers in ein Gegenhaltemittel des Befestigungselementes eingreift.

[0003] Ein derartiges Befestigungselement ist beispielsweise aus der DE 299 08 465 U1 wie auch aus der EP 1 026 411 A2 bekannt. Dort sind jeweils zur Erzeugung der radialen Lagesicherung mehrere Bauteile vorgesehen, wie beispielsweise eine Feder und eine die Feder haltende Aufnahme, wodurch das Befestigungselement eine relativ aufwendige Konstruktion erhält.

[0004] Ein Befestigungselement ist ferner aus der US 5 347 882 A bekannt. Es ist dort als offener Ring ausgebildet, dessen Ringenden ein Rastelement für eine Rastverbindung mit dem Widerlager als radiale Lagesicherung bilden. Da die Ringenden eine geringe Angriffsfläche für eine Betätigungskraft bieten, ist das Lösen der Lagesicherung ohne Werkzeug nur schwer möglich.

[0005] Weiterhin ist aus der unveröffentlichten Patentanmeldung DE 10 2004 023 867.7 ein Befestigungselement mit einer radialen Lagesicherung bekannt, welches in einer Variante als zweiteiliges Bauteil ausgebildet ist und dann zum Verbinden der Teile entsprechende Verbindungsmittel aufweist. In einer anderen Variante ist das Befestigungselement als einteiliges Bauteil ausgebildet, wobei es hier zwei gegeneinander bewegbare Haltearme zum Aufnehmen des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung aufweist. Zum Lösen der Lagesicherung sind an dem Befestigungselement zwei Betätigungsabschnitte vorgesehen.

[0006] Aus der WO 97/2929O A1 ist ein Verbinder bekannt, welcher ein Paar von Seilzügen mit einem weiteren Paar von Seilzügen verbindet. Der Verbinder besteht dazu aus zwei Teilen, welches jeweils ein Paar von Seilzügen aufnimmt. Die beiden Teile des Verbinders sind dabei unter Ausnutzung einer Kippbewegung miteinander verbindbar.

Aufgabenstellung

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Befestigungselement der eingangs beschriebenen Art in seiner Konstruktion, insbesondere im Hinblick auf dessen die Lagesicherung bewirkenden Ver- und Entriegelungsmechanismus, zu vereinfachen, so dass die Lagesicherung auch ohne zusätzliche Werkzeuge in einfacher Weise gelöst werden kann.

Erfindung und vorteilhafte Wirkungen

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Befestigungselement zum Lösen der Lagesicherung für eine Kippbewegung ausgebildet ist, welche das Gegenhaltemittel außer Eingriff mit dem Haltemittel bringt.

[0009] Durch diese Maßnahme bildet das Befestigungselement selbst den Entriegelungsmechanismus zum Lösen der Lagesicherung. Dadurch kann auf zusätzliche Bauteile, insbesondere Demontagebeziehungsweise Montagehilfen zum Lösen der Lagesicherung, verzichtet werden. Durch die Kippbewegung kann dem Befestigungselement eine definierte Lageänderung für das Außer-Eingriff-Bringen des Haltemittels aus dem Gegenhaltemittel gegeben werden, ohne dass dadurch seine Haltefunktion in Bezug auf den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung beeinträchtigt wird. Dieses bleibt auch beim Lösen der Lagesicherung durch die Kippbewegung in der Aufnahme des Befestigungselementes gehalten, was die Montage und Demontage wesentlich erleichtert. Mittels der erfindungsgemäßen Maßnahme ist eine einfache Konstruktion des Befestigungselementes erreicht, wobei das Entriegeln beziehungsweise das Lösen des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung von dem Widerlager mit einem Bauteil, nämlich mit dem Befestigungselement selbst, erfolgt.

[0010] Es ist vorgesehen, dass das Befestigungselement um eine im wesentlichen quer zur Längsachse des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung verlaufende Achse kippbar ist. Sofern das Widerlager ein quer zur Längsachse des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung ausgerichtetes Widerlagerblech ist, lässt sich hierdurch in einfacher Weise das Gegenhaltemittel für die Lagesicherung auf einer Seite des Widerlagers ausbilden.

[0011] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Gegenhaltemittel an einem Verriegelungsabschnitt des Befestigungselementes angeordnet ist, welcher im montierten Zustand des Befestigungselementes an dem Widerlager anliegt. Dadurch kann auch eine optische Anzeige für die Lagesicherung realisiert werden, bei welcher beispiels-

weise durch das Anliegen des Verriegelungsabschnittes an dem Widerlager die vorhandene beziehungsweise aktive Lagesicherung angezeigt wird.

[0012] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung in einer etwa kreisförmigen Durchgangsöffnung des Befestigungselementes gehalten ist. Darüber hinaus ist hierdurch eine rotationssymmetrische Montage möglich.

[0013] Nach einer Ausführungsform der Erfindung sind das Haltemittel und das Gegenhaltemittel als Rastverbindung ausgebildet. Durch diese Maßnahme kann in einfacher Weise das Befestigungselement mit dem Widerlager verbunden und die Verbindung auch wieder gelöst werden.

[0014] Von Vorteil ist, wenn die Aufnahme für den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung eine Aussparung aufweist, welche in montiertem Zustand des Befestigungselementes eine Rastelementaufnahme für ein Rastelement des Widerlagers bildet. Auch dadurch ist eine rotationssymmetrische Anbindung des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung an das Befestigungselement möglich, wobei die Drehbarkeit des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung in der Aufnahme auch im montierten Zustand des Befestigungselementes an dem Widerlager erhalten bleibt. Vorzugsweise ist die Aussparung als ein Kreissegment ausgebildet.

[0015] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist ein Betätigungsabschnitt vorgesehen, auf welchen eine Betätigungskraft zum Herbeiführen des Verkippens des Befestigungselementes ausübbar ist, um die Lagesicherung zu lösen.

[0016] Nach einer Ausführungsform der Erfindung ist es vorgesehen, dass der Betätigungsabschnitt bezüglich der Kippachse im wesentlichen gegenüberliegend zur Lagesicherung angeordnet ist. Durch diese Maßnahme wird eine einfache Handhabung des Verriegelungsabschnittes ermöglicht, indem ein Hebel geschaffen ist, welcher in wirkungsvoller Weise auf den Verriegelungsabschnitt wirkt und die Kippbewegung herbeiführt.

[0017] Nach einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Befestigungselement an dem Betätigungsabschnitt ein im montierten Zustand des Befestigungselementes radial nach außen vorstehendes Ende zum Aufnehmen der Betätigungskraft aufweist. Damit ist für den Monteur ein definierter Bereich zum Betätigen des Betätigungsabschnittes geschaffen.

[0018] Es ist vorgesehen, dass der Betätigungsabschnitt im montierten Zustand des Befestigungselementes an dem Widerlager einen Abstand zu dem Widerlager aufweist. Mittels des Abstandes ist eine gezielte Einstellung des Kippwinkels, also der von dem Befestigungselement ausgeführten Kippbewegung, möglich.

[0019] Es bietet sich an, dass das Befestigungselement einen Anschlag zum Begrenzen seiner Kippbewegung aufweist. Dadurch können mögliche Überbelastungen des Befestigungselementes vermieden werden, welche durch ein zu starkes Verkippen des Befestigungselementes gegenüber dem Widerlager entstehen.

[0020] Von Vorteil ist der Anschlag für die Kippbewegung durch den Betätigungsabschnitt selbst gebildet, durch welchen das Befestigungselement im montierten Zustand bis zu seiner Anlage an dem Widerlager verkippbar ist.

[0021] Nach einer Weiterbildung der Erfindung ist wenigstens ein Federelement vorgesehen, welches im montierten Zustand des Befestigungselementes das Widerlager in Eingriffstellung mit dem Befestigungselement hält. Dadurch kann sichergestellt werden, dass ein Lösen der radialen Lagesicherung ausschließlich durch das Ausüben einer auf den Betätigungsabschnitt wirkenden Betätigungskraft bewirkt wird.

[0022] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass das Federelement durch vorzugsweise zwei jeweils seitlich an dem Betätigungsabschnitt des Befestigungselementes angeordnete federelastische Stege gebildet ist, welche im montierten Zustand des Befestigungselementes jeweils mit ihren freien Enden unter Federkraft an dem Widerlager anliegen. Mittels der Stege kann in einfacher Weise das Federelement aus dem selbst Befestigungselement gebildet werden. Darüber hinaus kann durch die Anordnung der Stege eine gleichmäßige Verteilung der von ihnen erzeugten Haltekraft an dem Widerlager sichergestellt werden.

[0023] Es bietet sich an, dass das freie Ende des Steges erweitert ist. Dadurch steht eine größere Fläche des Steges mit dem Widerlager in Berührungskontakt.

[0024] Mit Vorteil ist ein Versteifungsteil vorgesehen, welches beim Verkippen des Befestigungselementes den Betätigungsabschnitt und den Verriegelungsabschnitt des Befestigungselementes gegen eine Überbelastung schützt. Dadurch kann insbesondere eine oder gegebenenfalls zu starke Verformung des Befestigungselementes vermieden werden.

[0025] Es bietet sich an, dass das Versteifungsteil U-förmig ausgebildet ist und die Durchgangsöffnung

des Befestigungselementes zumindest bereichsweise umgibt, wobei die Schenkel des Versteifungsteils sich in den Verriegelungsabschnitt erstrecken. Auf diese Weise kann mittels des Versteifungsteiles das Befestigungselement im Bereich der Durchgangsöffnung für den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung und zugleich in dem die Kippbewegung ausführenden Verriegelungsabschnitt verstärkt werden.

[0026] Nach einer Weiterbildung des Erfindungsgedankens ist eine den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung in axialer Richtung an dem Widerlager fixierende Lagesicherung vorgesehen. Mittels dieser Maßnahme kann zusätzlich zu der radialen Lagesicherung durch das Befestigungselement auch eine axiale Lagesicherung des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung an dem Widerlager gewährleistet werden.

[0027] Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die axiale Lagesicherung durch mindestens einen radial nach innen weisenden Vorsprung gebildet ist, welcher an der Wandung des Befestigungselementes angeordnet ist und in eine Aufnahme des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung eingreift. Auf diese Weise ist eine einfache und wirkungsvolle axiale Lagesicherung realisierbar. Der Vorsprung und die Aufnahme bilden hier einen Formschluss. Alternativ oder zusätzlich kann die Lagesicherung natürlich auch durch Reibschluss erzeugt werden. Vorzugsweise ist der Vorsprung an dem Versteifungsteil des Befestigungselementes angeordnet. Da das Versteifungsteil in axialer Richtung von dem Befestigungselement absteht, kann hierdurch eine gewisse Federwirkung des Vorsprungs in radialer Richtung erzeugt werden, so dass der Vorsprung unter Federkraft auf den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung wirkt.

[0028] Weiterhin ist eine Druckfläche vorgesehen, auf welche eine Betätigungskraft zum Aufschieben des Befestigungselementes auf das Widerlager ausübbar ist. Mittels dieser Maßnahme ist eine definierte Fläche realisiert, durch deren Betätigung die Montage des Befestigungselementes an dem Widerlager in einfacher Weise durchgeführt werden kann.

[0029] Es bietet sich an, dass die Druckfläche an dem Betätigungsabschnitt für die Kippbewegung angeordnet ist. Dadurch ist das Kippen des Befestigungselementes wie auch deren Montage an dem Widerlager durch Betätigung eines Abschnittes möglich. Dafür bietet es sich insbesondere an, die Druckfläche an dem radial nach außen vorstehenden Ende des Betätigungsabschnittes anzuordnen.

[0030] Weiterhin ist ein Halteteil vorgesehen, an welchem das Befestigungselement zur Montage und Demontage an dem Widerlager festhaltbar ist. Dadurch ist eine Führung geschaffen, welche die Montage des Befestigungselementes an dem Widerlager vereinfacht. Diese Maßnahme bietet sich insbesondere für diejenigen Fälle an, bei denen das Widerlager an schwer zugänglichen Bereichen angeordnet ist, so dass durch das Festhalten des Befestigungselementes an dem Halteteil, beispielsweise zwischen den Fingern einer die Montage ausführenden Person, sich eine einfachere Montage und Demontage ergibt.

[0031] Es bietet sich ferner an, dass das Halteteil an dem Betätigungsabschnitt für die Kippbewegung angeordnet ist. Bevorzugt ist dabei das Halteteil an dem radial nach außen vorstehenden Ende des Betätigungsabschnittes anzuordnen, wodurch ein optimaler Zugang von außen gewährleistet werden kann.

[0032] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist es vorgesehen, dass die Aufnahme, die radiale Lagesicherung sowie die axiale Lagesicherung einstückig miteinander verbunden sind. Dadurch kann das Befestigungselement trotz seiner umfangreichen Funktionen in einfacher Weise hergestellt werden. Auch kann es dadurch klein bauend gestaltet werden.

[0033] Von Vorteil ist, wenn das Befestigungselement ein Kunststoffteil ist. Dadurch ist eine kostengünstig Herstellung möglich. Natürlich kann das Befestigungselement auch als Metallteil oder aus einer Kombination aus Kunststoff und Metall hergestellt werden.

[0034] Das erfindungsgemäße Befestigungselement zeichnet sich u. a. durch seine Einstückigkeit, insbesondere auch hinsichtlich seiner Lagesicherung aus. Es kann eine funktionsabhängige Differenzierung des Werkstoffes des Befestigungselementes erfolgen, wobei eine Rücksichtnahme auf die innere Funktion der Schlauchfassung nicht erforderlich ist. Auch kann die Montage- und Demontagekraft des Befestigungselementes durch seine Geometrie einstellbar vorgegeben werden, ohne dass ein Verlust der Missbrauchsfestigkeit zu befürchten ist. Weiterhin ist eine wirtschaftliche Demontage und Montage der Schlauchfassung mit dem Befestigungselement und des Befestigungselementes mit Schlauchfassung am Fahrzeug selbst ohne Werkzeug erreicht. Das erfindungsgemäße Befestigungselement ist, da in einfacher Weise demontierbar, zum Recyceln leicht trennbar.

Ausführungsbeispiel

Ausführungsbeispiel

[0035] Weitere Merkmale der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispieles anhand der

Zeichnungen.

[0036] Es zeigen:

[0037] Fig. 1 eine mögliche Ausführungsform des erfindungsgemäßen Befestigungselementes in montiertem Zustand in Schnittdarstellung gemäß den Schnittlinien A-A in Fig. 10,

[0038] Fig. 2 das Befestigungselement in montiertem Zustand gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht,

[0039] Fig. 3 das Befestigungselement gemäß Fig. 1 in Seitenansicht,

[0040] Fig. 4 das Befestigungselement gemäß Fig. 1 in Schnittdarstellung gemäß den Schnittlinien A-A in Fig. 10,

[0041] Fig. 5 bis Fig. 7 das Befestigungselement gemäß Fig. 1 in verschiedenen Ansichten und

[0042] Fig. 8 bis Fig. 10 das Befestigungselement gemäß Fig. 1 in eingebautem Zustand in weiteren Ansichten.

[0043] Die Fig. 1, Fig. 2 und Fig. 8 bis Fig. 10 zeigen ein Befestigungselement **1** für einen Betätigungszug beziehungsweise eine Schlauchfassung zur Festlegung an einem Widerlager zusammen mit einer Schlauchfassung **2** und einem Widerlager **3** im montierten Zustand. Dabei ist die Schlauchfassung **2** in eine Aufnahme **4** des Befestigungselementes **1** eingeschoben, wobei beide Bauteile in eine schlitzförmige Einstecköffnung **31** des Widerlagers **3** eingesteckt sind.

[0044] Das Befestigungselement **1** weist eine Lagesicherung **5** auf, durch welche die Schlauchfassung **2** mit einem (nicht dargestellten) Betätigungszug in radialer Richtung an dem Widerlager **3** fixiert ist. Dazu ist an dem Befestigungselement **1** ein Gegenhaltemittel **14** vorhanden, welches in ein Haltemittel **15** des Widerlagers **3** eingreift. Das Haltemittel **15** und das Gegenhaltemittel **14** sind bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel als Rastverbindung ausgebildet, wobei an dem Widerlager **3** als Haltemittel **15** ein Rastelement in Form eines abstehenden Vorsprunges angeordnet ist und an dem Befestigungselement **1** eine dem Rastelement **30** entsprechende Rastelementaufnahme als das Gegenhaltemittel **14** gebildet ist.

[0045] Wie aus den Fig. 5, Fig. 6 und Fig. 7 ersichtlich ist, wird die Rastelementaufnahme durch eine kreissegmentförmige Aussparung **29** am Innenumfang der Aufnahme **4** und durch die Schlauchfassung **2** selbst gebildet, indem sie mit ihrem Außenumfang die Aussparung **29** in radialer Richtung nach innen verschließt, wenn die Schlauchfassung **2** in das Befestigungselement **1** beziehungsweise dessen Aufnahme **4** eingeschoben ist.

[0046] Die Fig. 3 bis Fig. 7 zeigen den weiteren Aufbau des Befestigungselementes **1**. So liegt bei dem hier gewählten Ausführungsbeispiel das Befestigungselement **1** als geschlossene Ringscheibe **20** vor mit einer die Schlauchfassung **2** umgebenden Durchgangsöffnung **21**. Das Befestigungselement **1** weist einen mit dem Gegenhaltemittel **14** versehenen Verriegelungsabschnitt **8** auf, welcher von dem Widerlager **3** wegkippbar ist, so dass dadurch das Haltemittel **15** des Widerlagers **3** und das Gegenhaltemittel **14** außer Eingriff gelangen. Die Kippbewegung des Verriegelungsabschnittes **8** erfolgt um eine Kippachse **6**, welche quer zur Längsachse **28** der Schlauchfassung **2** verläuft. Im montierten Zustand des Befestigungselementes **1** liegt der Verriegelungsabschnitt **8** an dem Widerlager **3** an.

[0047] Weiterhin weist das Befestigungselement **1** einen Betätigungsabschnitt **7** auf, welcher eine Betätigungskraft **18** zum Herbeiführen des Verkippens des Befestigungselementes **1** aufnehmen kann. Der Betätigungsabschnitt **7** ist gegenüberliegend zur Lagesicherung **5** angeordnet und dreht beim Verkippen des Befestigungselementes (**1**) quasi als Hebel für den Verriegelungsabschnitt **8** um die Achse **6**, und zwar in Richtung des Widerlagers **3**. Somit wird durch das Einwirken einer Kraft auf den Betätigungsabschnitt **7** in Richtung des Pfeiles **18** ein Verdrehen des Betätigungsabschnittes **7** in Richtung des Widerlagers **3** und damit ein Verkippen des Verriegelungsabschnittes **8** vom Widerlager **3** weg herbeigeführt, wodurch das Gegenhaltemittel **14** außer Eingriff mit dem Haltemittel **15** gelangt. Die Betätigungskraft **18** wird vorliegend auf ein im montierten Zustand des Befestigungselementes **1** radial nach außen vorstehendes Ende des Betätigungsabschnittes **7** ausgeübt.

[0048] Der Betätigungsabschnitt **7** weist bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel im montierten Zustand des Befestigungselementes **1** einen Abstand **9** zu dem Widerlager **3** auf. Um diesen Abstand **9** ist der Betätigungsabschnitt **7** verkippbar, bis er gegen das Widerlager **3** anschlägt. Damit bildet der Betätigungsabschnitt **7** mit dem an das Widerlager **3** in Berührungskontakt gehenden Bereich einen Anschlag **10**, durch welchen die Kippbewegung des Befestigungselementes **1** begrenzt ist.

[0049] Weiterhin weist das Befestigungselement **1** ein Federelement **11** auf, welches das Befestigungselement **1** im montierten Zustand in Eingriff mit dem Widerlager **3** hält, das heißt, das Rastelement **15** und das Gegenrastelement **14** sind in Raststellung. Das Federelement **11** ist in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel durch zwei jeweils seitlich an dem Be-

tätigungsabschnitt **7** angeordnete federelastische Stege **12** gebildet, welche jeweils mit ihren freien Enden **13** unter Federkraft an dem Widerlager **3** anliegen. Die freien Enden **13** sind dazu erweitert, so dass die Kontaktfläche der Stege **12** mit dem Widerlager **3** vergrößert ist, wie insbesondere aus den Fig. 8 und Fig. 10 entnehmbar ist.

[0050] Weiterhin weist das Befestigungsteil **1** ein Versteifungsteil **19** auf, welches beim Verkippen des Befestigungselementes **1** den Betätigungsabschnitt **7** und den Verriegelungsabschnitt **8** gegen eine Überlastung schützt. Das Versteifungsteil **19** ist U-förmig ausgebildet und umgibt die Durchgangsöffnung **21** des Befestigungselementes **1** bereichsweise, und zwar derart, dass sich die Schenkel **22** des Versteifungsteils **19** in den Verriegelungsabschnitt **8** erstrecken.

[0051] Das Befestigungselement **1** weist darüber hinaus eine axiale Lagesicherung **23** auf, welche die Schlauchfassung **2** in axialer Richtung an dem Widerlager **3** fixiert. Die axiale Lagesicherung **23** des Befestigungselementes **1** ist durch zwei radial nach innen weisende Vorsprünge **24** gebildet, welche zueinander gegenüberliegend an dem Versteifungsteil **19** angeordnet sind und in eine Ringnut **33** der Schlauchfassung **2** eingreifen.

[0052] Die axiale Lagesicherung **23** ist bei diesem Ausführungsbeispiel eine zusätzliche Lagesicherung zu der bereits durch die Schlauchfassung **2** selbst an dem Widerlager **3** erzeugten axialen Lagesicherung. Diese kommt dadurch zustande, dass die Schlauchfassung **2** mit der Ringnut **33** in die Einstecköffnung **31** des Widerlagers **3** eingeschoben ist und ein Umfangsabschnitt der Ringnut **33** mit der Einstecköffnung **31** in Formschluss steht.

[0053] Das Befestigungselement **1** enthält ferner eine Druckfläche **25**, auf welche eine in Richtung des Pfeiles **27** gerichtete Betätigungskraft zum Aufschieben des Befestigungselementes **1** auf das Widerlager **3** ausgeübt werden kann. Diese Druckfläche **25** ist an dem Betätigungsabschnitt **7**, und zwar an dessen im montierten Zustand radial nach außen vorstehenden Ende **17**, angeordnet, so dass durch die dort angreifende Betätigungskraft entsprechend ihrer Richtung entweder ein Lösen der axialen Lagesicherung **5** oder ein Aufschieben des Befestigungselementes **1** auf das Widerlager **3** möglich ist.

[0054] Weiterhin weist das Befestigungselement **1** ein Halteteil **26** auf, an welchem das Befestigungselement **1** zur Montage und Demontage an dem Widerlager **3** festgehalten werden kann, wodurch also ein Griffteil für das Befestigungselement **1** gebildet ist. Auch das Halteteil **26** ist an dem Betätigungsabschnitt **16**, und zwar an dessen radial nach außen vorstehenden Ende **17**, angeordnet.

[0055] Das erfindungsgemäße Befestigungselement bietet den Vorteil, dass die Montage- und Demontagekraft durch die Geometrie des Befestigungsteiles einstellbar ist, ohne dass dadurch die erforderliche Festigkeit gegen Missbrauch verloren geht beziehungsweise herabgesetzt wird. Das Befestigungselement kann ohne zusätzliche Werkzeuge wirtschaftlich mit einem Betätigungszug beziehungsweise einer Schlauchfassung an einem Widerlager, welches beispielsweise an einem Fahrzeug angeordnet ist, montiert und demontiert werden. Aufgrund seiner Einstückigkeit und seines Halteteils ist es besonders für eine Einhandmontage wie auch für eine Blindmontage geeignet.

[0056] Das Befestigungselement ist insbesondere als Endstück von Außen-Seilzügen jeglicher Art verwendbar. Es kann insbesondere im Kraftfahrzeugbereich, dort im Bereich der Schalt- und Wählzüge, eingesetzt werden.

Bezugszeichenliste

1	Befestigungselement
2	Schlauchfassung
3	Widerlager
4	Aufnahme
5	Lagesicherung
6	Kippachse
7	Betätigungsabschnitt
8	Verriegelungsabschnitt
9	Abstand
10	Anschlag
11	Federelement
12	Steg
13	freies Ende
14	Gegenhaltemittel
15	Haltemittel
17	Ende
18	Betätigungskraft
19	Versteifungsteil
20	Ringscheibe
21	Durchgangsöffnung
22	Schenkel
23	axiale Lagesicherung
24	Vorsprung
25	Druckfläche
26	Halter
27	Betätigungskraft
28	Längsachse
29	Aussparung
31	Einstecköffnung
33	Ringnut

Patentansprüche

1. Befestigungselement (**1**) für einen Betätigungszug beziehungsweise eine Schlauchfassung (**2**) eines Betätigungszuges zur Festlegung an einem Widerlager (**3**), mit einer Aufnahme (**4**) für den Betä-

tigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (**2**) und einer Lagesicherung (**5**), durch welche unter Eingriff eines Haltemittels (**15**) des Widerlagers (**3**) in ein Gegenhaltemittel (**14**) des Befestigungselementes (**1**) der Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (**2**) in radialer Richtung fixierbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Befestigungselement (**1**) zum Lösen der Lagesicherung (**5**) für eine Kippbewegung ausgebildet ist, welche das Gegenhaltemittel (**14**) außer Eingriff mit dem Haltemittel (**15**) bringt.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es um eine im wesentlichen quer zur Längsachse (**28**) des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung (**2**) verlaufende Achse (**6**) kippbar ist.

3. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gegenhaltemittel (**14**) an einem Verriegelungsabschnitt (**8**) des Befestigungselementes (**1**) angeordnet ist, welcher im montierten Zustand des Befestigungselementes (**1**) an dem Widerlager (**3**) anliegt.

4. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (**2**) in einer etwa kreisförmigen Durchgangsöffnung (**21**) des Befestigungselementes (**1**) gehalten ist.

5. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Haltemittel (**15**) und das Gegenhaltemittel (**14**) als Rastverbindung ausgebildet sind.

6. Befestigungselement nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (**4**) für den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (**2**) eine Aussparung, vorzugsweise eine kreissegmentförmige Aussparung (**29**) aufweist, welche im montierten Zustand des Befestigungselementes (**1**) eine Rastelementaufnahme (**32**) für ein Rastelement (**30**) des Widerlagers (**3**) bildet.

7. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch einen Betätigungsabschnitt (**7**), auf welchen eine Betätigungskraft (**18**) zum Herbeiführen des Verkippens des Befestigungselementes (**1**) ausübbar ist.

8. Befestigungselement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsabschnitt (**7**) bezüglich der Kippachse (**6**) im wesentlichen gegenüberliegend zur Lagesicherung (**5**) angeordnet ist.

9. Befestigungselement nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsabschnitt (**7**) ein im montierten Zustand des Befestigungselementes (**1**) radial nach außen vorstehendes Ende (**17**) zum Aufnehmen der Betätigungskraft (**18**) aufweist.

10. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Betätigungsabschnitt (**7**) im montierten Zustand des Befestigungselements (**1**) an dem Widerlager (**3**) einen Abstand (**9**) zu dem Widerlager (**3**) aufweist.

11. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Anschlag (**10**) zum Begrenzen seiner Kippbewegung aufweist.

12. Befestigungselement nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (**10**) für die Kippbewegung durch den Betätigungsabschnitt (**7**) selbst gebildet ist.

13. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch wenigstens ein Federelement (**11**), welches das Befestigungselement (**1**) im montierten Zustand in Eingriffstellung mit dem Widerlager (**3**) hält.

14. Befestigungselement nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass das Federelement (**11**) durch vorzugsweise zwei jeweils seitlich an dem Betätigungsabschnitt (**7**) des Befestigungselementes (**1**) angeordnete federelastische Stege (**12**) gebildet ist, welche im montierten Zustand des Befestigungselementes (**1**) mit ihren freien Enden (**13**) unter Federkraft an dem Widerlager (**3**) anliegen.

15. Befestigungselement nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende (**13**) des Steges (**12**) erweitert ist.

16. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Versteifungsteil (**19**), welches beim Verkippen des Befestigungselementes (**1**) den Betätigungsabschnitt (**7**) und den Verriegelungsabschnitt (**8**) gegen eine Überlastung verstärkt.

17. Befestigungselement nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass das Versteifungsteil (**19**) U-förmig ausgebildet ist und die Durchgangsöffnung (**21**) zumindest bereichsweise umgibt, wobei die Schenkel (**22**) des Versteifungsteils (**19**) sich in den Verriegelungsabschnitt (**8**) erstrecken.

18. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine den Betätigungszug beziehungsweise die Schlauchfassung (**2**) in axialer Richtung an dem Widerlager (**3**) fixierenden Lagesicherung (**23**).

19. Befestigungselement nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Lagesicherung (**23**) durch mindestens einen radial nach innen weisenden Vorsprung (**24**) gebildet ist, welcher an der Wandung des Befestigungselementes (**1**), vorzugsweise an dem Versteifungsteil (**19**), angeordnet ist und in eine Aufnahme (**33**) des Betätigungszuges beziehungsweise der Schlauchfassung (**2**) eingreift.

20. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Druckfläche (**25**), auf welche eine Betätigungskraft (**27**) zum Aufschieben des Befestigungselementes (**1**) auf das Widerlager (**3**) ausübbar ist.

21. Befestigungselement nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfläche (**25**) an dem Betätigungsabschnitt (**7**) für die Kippbewegung, vorzugsweise an dessen radial nach außen vorstehenden Ende (**17**), angeordnet ist.

22. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch ein Halteteil (**26**), an welchem das Befestigungselement (**1**) zur Montage und Demontage an dem Widerlager (**3**) festhaltbar ist.

23. Befestigungselement nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass das Halteteil (**26**) an dem Betätigungsabschnitt (**7**) für die Kippbewegung, vorzugsweise an dessen radial nach außen vorstehenden Ende (**17**), angeordnet ist.

24. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme (**4**), die radiale Lagesicherung (**5**) sowie die axiale Lagesicherung (**23**) einstückig miteinander verbunden sind.

25. Befestigungselement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass es aus Kunststoff hergestellt ist.

26. Befestigungsvorrichtung zur Fixierung eines Betätigungszuges an einem Widerlager (**3**) mit mindestens einer Schlauchfassung (**2**) und mindestens einem Befestigungselement (**1**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

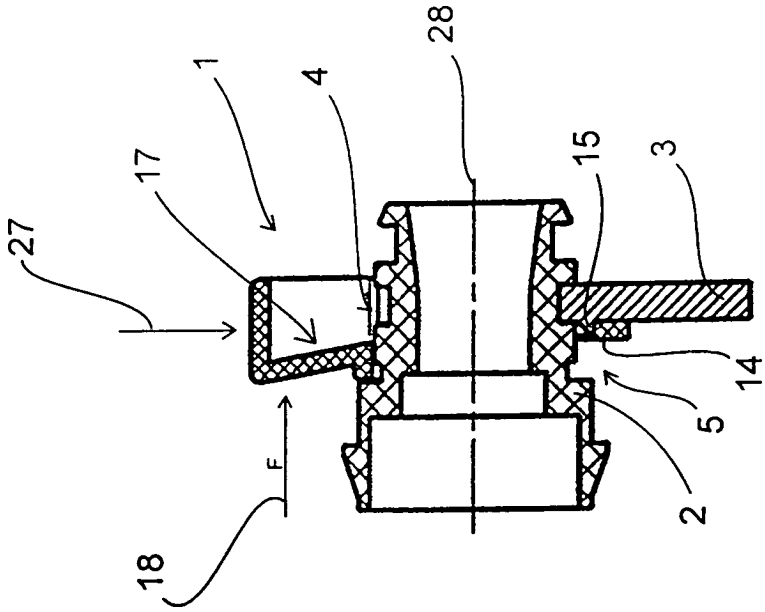


Fig. 1

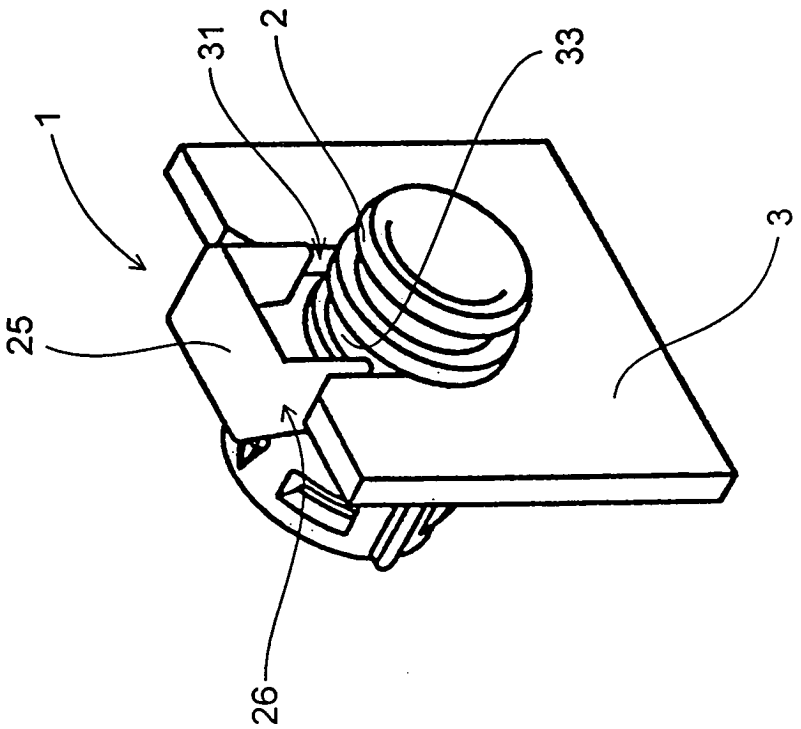


Fig. 2

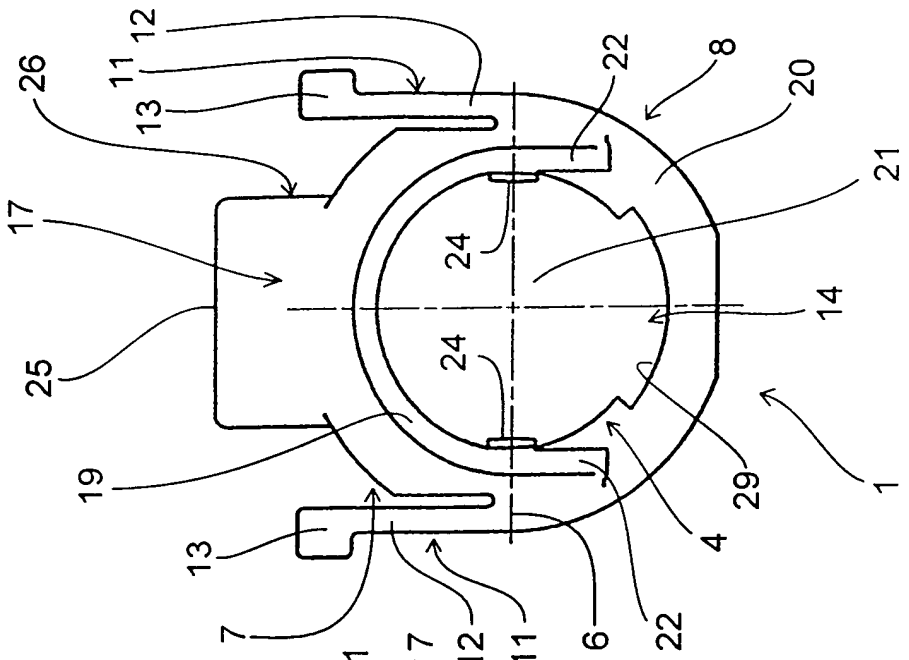


Fig. 6

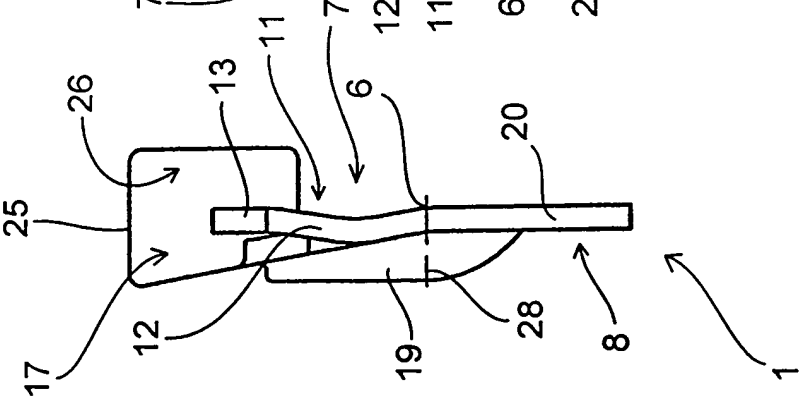


Fig. 3

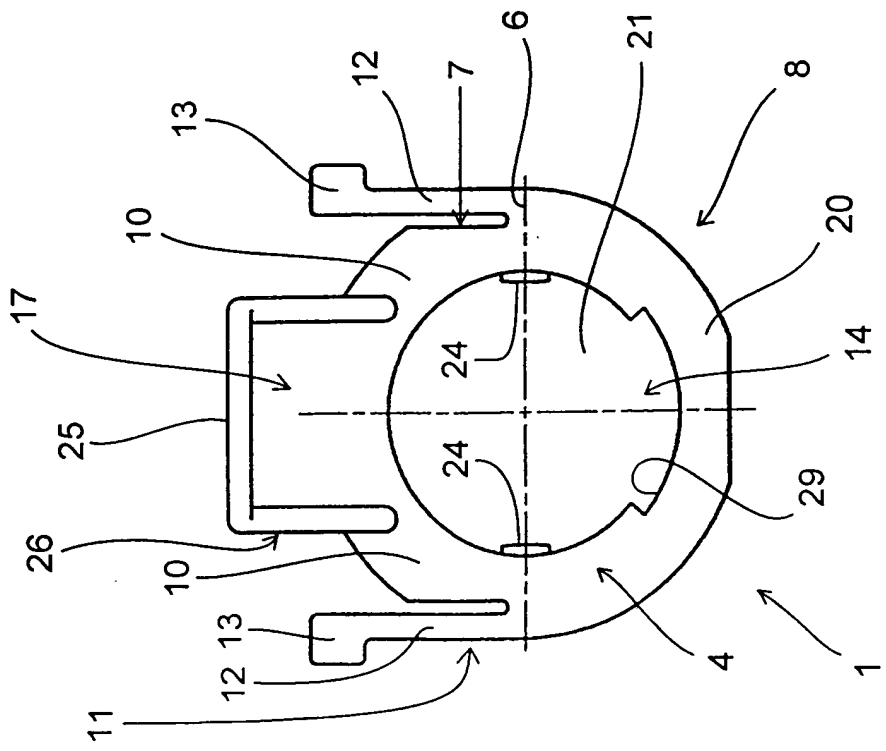


Fig. 5

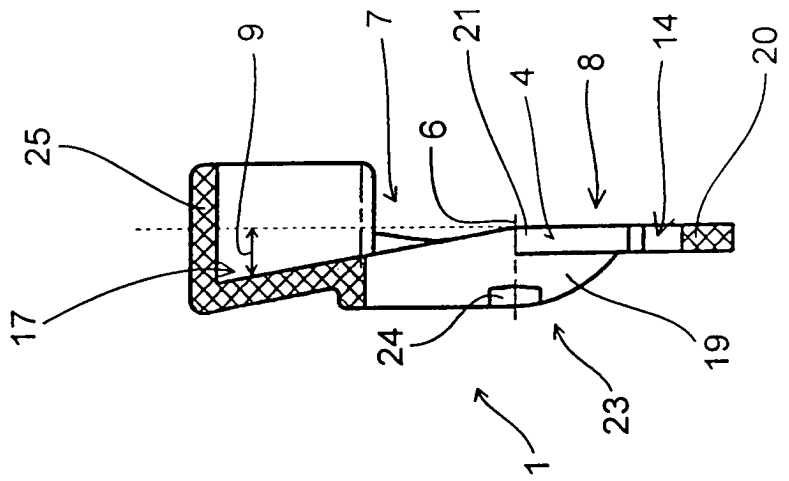

25
9
7
21
4
8
14
20
6
17
24
19
23
1

Fig. 4

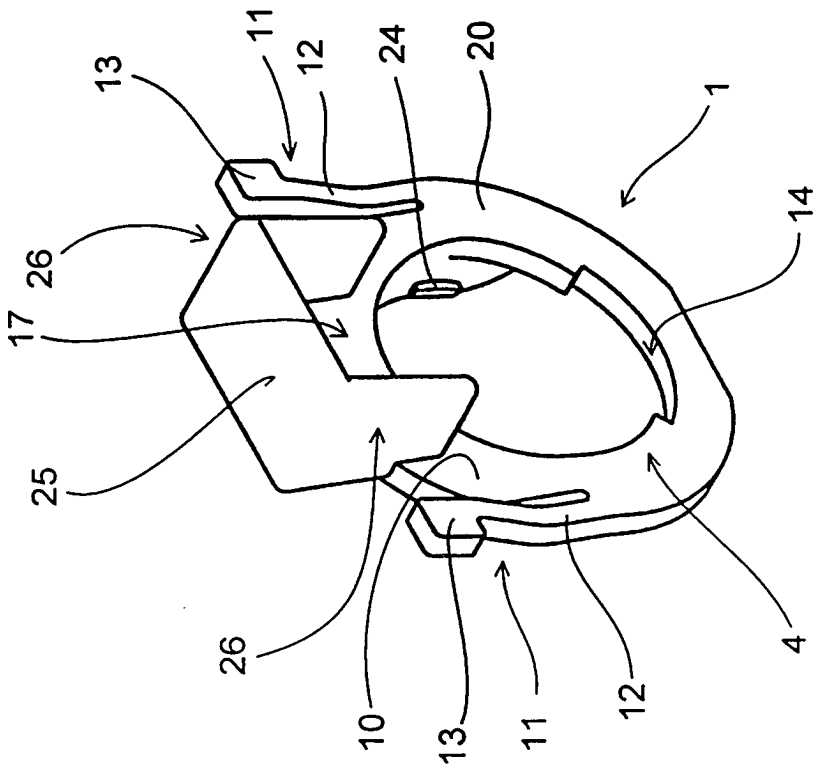

13
11
12
24
20
1
26
14
17
25
26
10
13
11
12
4

Fig. 7

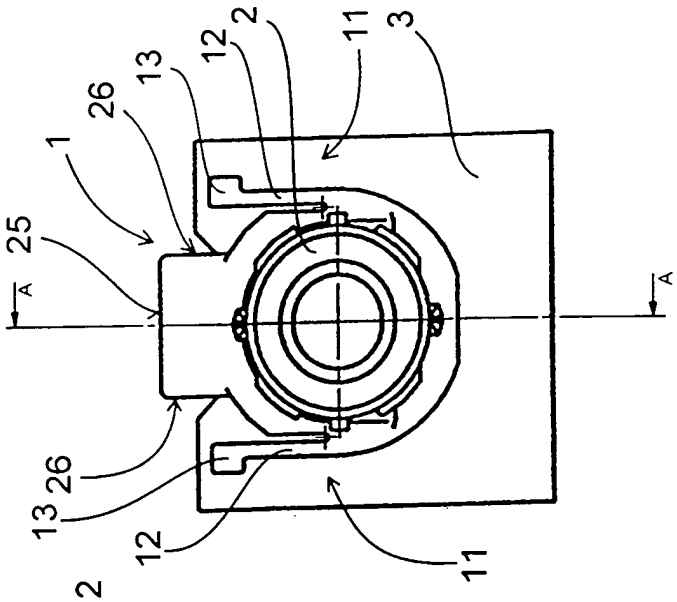


Fig. 10

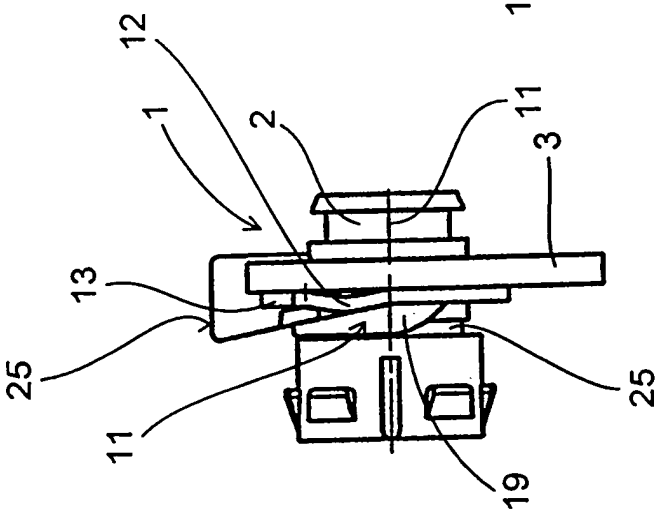


Fig. 8

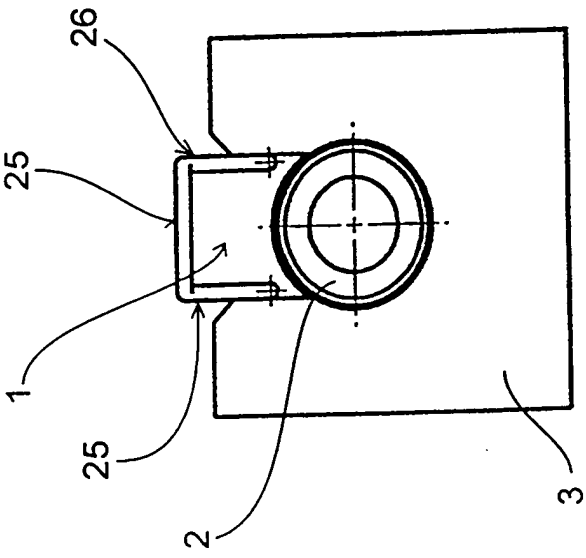


Fig. 9