

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

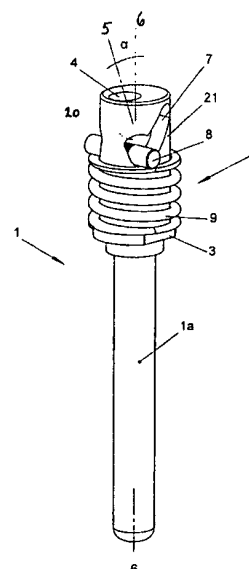
(21) Anmeldenummer: GM 382/05 (51) Int. Cl.⁷: H01R 4/52
 (22) Anmeldetag: 2005-06-09
 (42) Beginn der Schutzdauer: 2006-08-15
 (45) Ausgabetag: 2006-10-15

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 PC ELECTRIC GES.M.B.H.
 A-4973 ST. MARTIN I.I.,
 OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **LEITERANSCHLUSSKLEMME**

(57) Leiteranschlussklemme mit einem stift- oder buchsenartigen Kontaktteil (1) mit einer Leitereinführungsöffnung (4) und einer quer dazu verlaufenden, diese schneidende Klemmöffnung (7), sowie einer mittels Federkraft in der Klemmöffnung (7) bewegbaren Klemmrolle (8), welche in der Lage ist, einen in der Leitereinführungsöffnung (4) befindlichen elektrischen Leiter an die Innenwandung derselben zu klemmen. An einem Klemmabschnitt (2) des Kontaktteils (1) ist ein im wesentlichen in Richtung der Achse (6) des Kontaktteils (1) wirkendes Federelement (9) vorgesehen, welches die Klemmrolle (8) in der Klemmöffnung (7) von einer Freigabestellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung (4) frei verschiebbar ist, in eine Klemmstellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung (4) geklemmt wird, befördert. Die Länge der Klemmrolle (8) überschreitet erfindungsgemäß die Tiefe der Klemmöffnung (7), so dass beidseitig der Klemmöffnung (7) jeweils Abschnitte der Klemmrolle (8) aus der Klemmöffnung (7) herausragen, um als Angriffsfläche für ein Federelement (9) zu dienen.

Fig.1



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Leiteranschlussklemme mit einem stift- oder buchsenartigen Kontaktteil mit einer Leitereinführungsöffnung und einer quer dazu verlaufenden, diese schneidende Klemmöffnung, sowie einem mittels Federkraft in der Klemmöffnung bewegbaren Klemmelement, welches in der Lage ist, einen in der Leitereinführungsöffnung befindlichen elektrischen Leiter an die Innenwandung derselben zu klemmen, wobei an einem Klemmabschnitt des Kontaktteils ein im wesentlichen in Richtung der Achse des Kontaktteils wirkendes Federelement vorgesehen ist, welches das Klemmelement in der Klemmöffnung von einer Freigabestellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung frei verschiebbar ist in eine Klemmstellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung geklemmt wird, befördert, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei solchen Leiteranschlussklemmen handelt es sich um so genannte schraublose Leiteranschlussklemmen. Deren Haupteinsatzgebiet sind elektrische Steckvorrichtungen, deren Kontaktteile eben stift- oder buchsenartig ausgebildet sind. Bei Einsatz solcher schraubloser Leiteranschlussklemmen ist es nicht mehr erforderlich, den elektrischen Leiter mittels einer Schraube zu fixieren. Anstelle der Schraube kommt eine vorgespannte Feder zum Einsatz, welche die zur Fixierung des elektrischen Leiters erforderliche Klemmkraft aufbringt.

Solche Leiteranschlussklemmen sind beispielsweise bereits aus der EP 1 355 380 A1 bekannt. Die Klemmung des elektrischen Leiters erfolgt dort jedoch unmittelbar mit dem Federelement über eine scharfkantige Öffnung in demselben, so dass die Gefahr besteht, dass bei unsachgemäßem Einführen des Leiters in die Leitereinführungsöffnung und Aktivierung der Klemme der Leiter abgetrennt wird. Die konstruktive Ausbildung dieser Leiteranschlussklemme erfordert auch das Vorhandensein eines externen, im elektrischen Steckerteil angeordneten Vorspanners, um das Federelement in der Freigabestellung vorgespannt zu halten, was einen erhöhten konstruktiven Aufwand für den ansonsten relativ einfach zu fertigenden Spritzgussteil bedeutet. Die Abstützung des Federelementes an einer Seitenwand des Kontaktteils erfordert außerdem einen erhöhten Platzbedarf innerhalb für die Leiteranschlussklemme innerhalb der elektrischen Steckvorrichtung.

Aus der US 2 539 333 ist weiters eine Leiteranschlussklemme bekannt, bei welcher durch axiales Verschieben einer am Kontaktteil angeordneten Hülse das den elektrischen Leiter klemmende Klemmelement in der Klemmöffnung in eine Freigabestellung gebracht werden, um den elektrischen Leiter in den Kontaktteil einführen zu können. Hierbei ist ein Federelement vorgesehen, welches die Hülse an deren Stirnseite kontaktiert und in die Klemmstellung des Klemmelementes drückt. Die jeweils mittelbare Kraftausübung auf das Klemmelement mittels der federkraftbeaufschlagten Hülse samt der hierbei erforderlichen Federelementführung innerhalb eines Mantelbauteils erweist sich in konstruktiver Hinsicht als vergleichsweise aufwändig. Auch kann diese Leiteranschlussklemme nicht in einer vorgespannten Position arretierbar gehalten werden.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die genannten Nachteile zu verhindern und eine Leiteranschlussklemme zu schaffen, welche möglichst geringen Platz benötigt und ohne zusätzliche, in der elektrischen Steckvorrichtung vorgesehene Vorspannhilfsmittel in einer vorgespannten Position arretierbar gehalten werden kann, um in bereits vorgespanntem Zustand an den Endkunden ausgeliefert werden zu können.

Es ist ein weiteres Ziel der vorliegenden Erfindung eine Leiteranschlussklemme zu schaffen, welche problemlos mit mehreren Klemmfedern bestückt werden kann, um mehrere elektrische Leiter am Kontaktteil der Leiteranschlussklemme befestigen zu können und so ein Durchschleifen von elektrischen Leitern zu ermöglichen.

Erfindungsgemäß wird dies durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Eine gattungsgemäße Leiteranschlussklemme ist an einem Klemmabschnitt des Kontaktteils mit einem ein im wesentlichen in Richtung der Achse des Kontaktteils wirkenden Federelement

versehen, welches das Klemmelement in der Klemmöffnung von einer Freigabestellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung frei verschiebbar ist in eine Klemmstellung, in welcher der elektrische Leiter in der Leitereinführungsöffnung geklemmt wird, befördert.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die Länge des Klemmelementes die Tiefe der Klemmöffnung überschreitet und jene aus der Klemmöffnung herausragenden Abschnitte des Klemmelementes als Angriffsfläche für das Federelement dienen. Auf diese Art und Weise ist eine einfache Anbindung des Klemmelementes an das Federelement möglich und ein symmetrischer Kraftangriff des Federelementes am Klemmelement gewährleistet, wodurch ein Verkeilen des Klemmelementes in der Klemmöffnung zuverlässig verhindert wird.

Die aus den erfindungsgemäßen Maßnahmen resultierende Klemmbewegung ist weicher, wirkt nicht in einem im wesentlichen rechten Winkel zum elektrischen Leiter und verringert so die Wahrscheinlichkeit, den elektrischen Leiter abzutrennen.

Durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 2, denengemäß die Klemmöffnung den Klemmabschnitt des Kontaktteils senkrecht zu dessen Achse durchdringt, ermöglicht eine besonders einfache Fertigung der Klemmöffnung.

Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 3 ist vorgesehen, dass die Klemmöffnung einen Klemmöffnungsabschnitt aufweist, der sich in einer Seitenansicht des Kontaktteils geneigt zur Achse des Kontaktteils erstreckt, vorzugsweise um einen Winkel zwischen 35° und 60° geneigt. Dadurch bewirkt die axiale wirkende Kraft der Klemmfeder eine Bewegung des Klemmelementes sowohl in axialer als auch in radialer Richtung bezogen auf den stift- oder buchsenartigen Kontaktteil. Gleichzeitig bewirkt diese Neigung eine Verschränkung von Leitereinführungsöffnung und Klemmöffnung, wodurch die Klemmkraft, welche den elektrischen Leiter in der Leitereinführungsöffnung halten soll, optimiert werden kann, dh. bei gleicher durch die Schraubfeder zur Verfügung gestellten Klemmkraft kann die tatsächlich von der Klemmrolle auf den elektrischen Leiter ausgeübte Klemmkraft je nach Neigung der Klemmöffnung verstärkt oder verringert werden.

Die Klemmöffnung weist gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 4 auch einen mit dem Klemmöffnungsabschnitt in Verbindung stehenden Arretierabschnitt auf, wobei die beiden Abschnitte vorzugsweise eine im Querschnitt V-förmige Klemmöffnung mit unterschiedlich langen Schenkeln bilden. Der Arretierabschnitt dient dazu, das Klemmelement in dessen vorgespannter Freigabestellung zu arretieren, so dass die vom Federelement auf das Klemmelement ausgeübte Federkraft keine Bewegung des Klemmelementes in der Klemmöffnung bewirkt. Dadurch kann die Auslieferung der Leiteranschlussklemme im bereits vorgespannten Freigabezustand erfolgen.

Um eine Verbesserung der Klemmwirkung zwischen Klemmrolle und Leiter zu bewirken, ist gemäß Anspruch 5 vorgesehen, dass die Klemmrolle zumindest entlang eines Abschnittes eine aufgerauhte, vorzugsweise gerändelte Oberfläche aufweist, um die zwischen dem zu klemmenden Leiter und der Klemmrolle auftretende Reibung zu vergrößern.

Das Vorsehen einer vom Federelement getrennten Klemmrolle als Klemmelement gemäß Anspruch 6, welche Klemmrolle die eigentliche Klemmung des elektrischen Leiters bewirkt, ermöglicht die Abstimmung des Materials und der Oberfläche des Klemmelementes auf ein für die jeweilige Klemmung erforderliches Optimum. Die Ausbildung des Klemmelementes als Rolle ermöglicht die Ausbildung einer in Abhängigkeit der auf den elektrischen Leiter wirkenden Zugkraft variablen Klemmkraft, wie noch weiter unten detaillierter beschrieben werden wird.

Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 7 ist vorgesehen, dass die Achse der Klemmrolle rechtwinkelig zur Achse der Leitereinführungsöffnung in Durchtrittsrichtung der

Klemmöffnung verläuft, wodurch auch festgelegt ist, dass die Bewegungsrichtung der Klemmrolle im rechten Winkel zur Durchtrittsrichtung der Klemmöffnung durch den Klemmabschnitt erfolgt.

- 5 Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 8 ist vorgesehen, dass der Klemmabschnitt des stift- oder buchsenartigen Kontaktteils mittels eines Absatzes, an welchem sich das Federelement mit seinem einem Endbereich abstützt, vom restlichen Kontaktteil abgegrenzt ist. Dadurch ist einerseits eine geeignete Auflage für einen Endbereich des Federelementes geschaffen, andererseits kann der Absatz auch als Positionierhilfe des Kontaktteils in der elektri-
10 schen Steckvorrichtung genutzt werden.

- Anspruch 9 sieht vor, dass die Leitereinführungsöffnung in einer Seitenansicht des Kontaktteils schräg zur Achse des stift- oder buchsenartigen Kontaktteils verläuft. Auf diese Art und Weise kann bei gleich bleibendem Platzbedarf die bereits erwähnt Verschränkung zwischen Leiterein-
15 führungsöffnung und Klemmöffnung erhöht und damit die tatsächliche Klemmwirkung verstärkt werden.

- Gemäß einer bevorzugten Ausführungsvariante der Erfindung wie in den Ansprüchen 10 bis 12 ausgeführt ist das Federelement als Schraubfeder mit kreiszylindrischer Mantelfläche ausgebil-
20 det. In einer besonders Platz sparenden Ausführungsvariante ist vorgesehen, dass die Schraubfeder den Klemmabschnitt des stift- oder buchsenartigen Kontaktelementes zumindest entlang eines Abschnittes umschließt. Auf diese Art und Weise kann das Abstreifen des Federelementes von der Leiteranschlussklemme gänzlich verhindert werden. Durch entsprechend kleine Dimensionierung des Klemmabschnittes kann auch der Durchmesser der Schraubfeder
25 entsprechend klein gehalten werden.

- Eine andere bevorzugte Ausführungsvariante sieht gemäß Anspruch 13 den Einsatz eines alternativen Federelementes vor. Dieses weist einen sich am Absatz abstützenden Spannschenkel und einen mit dem Klemmelement bzw. der Klemmrolle in Verbindung stehenden
30 Klemmschenkel auf, wobei beide Teil eines im wesentlichen U-förmigen Federelementes sind und wobei gemäß Anspruch 14 der Spannschenkel gegabelt ausgeführt ist und den Klemmabschnitt des Kontaktelementes umgreift, um das Klemmelement bzw. die Klemmrolle zu kontaktieren. Diese Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme benötigt etwas mehr Platz, bietet jedoch leichte Vorteile in der Montage.

- 35 Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 15 sind mindestens zwei Klemmabschnitte an einem stift- oder buchsenartigen Kontaktteil vorgesehen, wobei vorzugsweise an jedem Klemmabschnitt ein Federelement vorgesehen ist. Diese Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme ermöglicht das Durchschleifen von elektrischen Leitern, da beide Klemmabschnitte unabhängig voneinander mit elektrischen Leitern bestückt werden können.
40

- Zu diesem Zwecke sind in einer Ausführungsvariante auch entsprechend der Anzahl an Klemmabschnitten eine entsprechende Anzahl an Federelementen bzw. auch Klemmelementen vor-
45 gesehen, wobei gemäß Anspruch 16 zumindest eines der Federelemente wieder als Schraubfeder ausgebildet sein kann oder wie in Anspruch 19 und 20 beschrieben als ein einen Spannschenkel und einen Klemmschenkel aufweisende Federelement. Es ist jedoch auch denkbar, dass lediglich ein Federelement für beide Klemmabschnitte vorgesehen ist, was jedoch die Bedienung beim Einführen der elektrischen Leiter etwas erschwert.

- 50 Für den Fall, dass Schraubfedern zum Einsatz kommen sieht ein platztechnisch bevorzugte Lösung gemäß den kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche 17 und 18 vor, dass die Mantelflächen der Schraubfedern einen ebenen Abschnitt und einen gekrümmten Abschnitt aufweisen, wobei die beiden Abschnitte in einander übergehen und jeweils die ebenen Abschnitte der
55 Mantelflächen der Schraubfedern zwischen den beiden Klemmabschnitten, die einen entspre-

chend angepassten Querschnitt aufweisen, angeordnet sind. Auf diese Art und Weise, können die Klemmabschnitte samt Federelementen entsprechend nebeneinander angeordnet werden, ohne dass gegenüber der Ausführungsvariante mit lediglich einem einzelnen Klemmabschnitt signifikant mehr Platz benötigt wird.

5

Gemäß den kennzeichnenden Merkmalen der Ansprüche 21 bis 23 ist des weiteren vorgesehen, dass am Kontaktteil der Leiteranschlussklemme, vorzugsweise am Klemmabschnitt des Kontaktteils ein Niederdrückelement beweglich gelagert, vorzugsweise drehbar gelagert ist, welches das Klemmelement in der Klemmöffnung von der Freigabestellung in die Klemmstellung und/oder aus der Arretierstellung befördert, wobei ein Abschnitt des Niederdrückelements einen Teil der Leitereinführungsöffnung bildet, wodurch ebenfalls der Platzbedarf reduziert wird und eine besonders einfache Möglichkeit des Vorspannens bzw. Lösen aus der Arretierstellung möglich ist.

10

Um das Lösen des Klemmelementes aus der Freigabestellung im Arretierabschnitt zu ermöglichen, ist vorgesehen, dass der Klemmabschnitt des Kontaktteils mit einem im wesentlich radial zur Achse des Kontaktteils verlaufenden Durchbruch versehen ist, über welchen ein Werkzeug bzw. ein Abschnitt des Niederdrückelementes in den Arretierabschnitt schiebbar ist, wodurch das in der Freigabe- bzw. Vorspannungsstellung sich im Arretierabschnitt befindliche Klemmelement, aus dem Arretierabschnitt gedrückt wird.

20

Im Anschluss erfolgt nun eine detaillierte Beschreibung der Erfindung anhand von Zeichnungen von möglichen Ausführungsbeispielen.

25 Dabei zeigt:

- Fig. 1 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit voll niedergedrücktem Klemmelement
- Fig. 2 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit vorgespanntem und arretiertem Klemmelement
- Fig. 3 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit halb vorgespanntem Klemmelement
- Fig. 4 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme gemäß Fig. 3
- Fig. 5 eine Schnittansicht einer elektrischen Steckvorrichtung mit eingesetzten erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemmen
- Fig. 6 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten in vorgespanntem Zustand
- Fig. 7 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten und voller Klemmstellung eines Abschnittes
- Fig. 8 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten
- Fig. 9 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten
- Fig. 10 eine weitere Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten
- Fig. 11 eine Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme gemäß Fig. 6-10
- Fig. 12 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit alternativem Federelement
- Fig. 13 eine axonometrische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit einem anderen alternativen Federelement
- Fig. 14 eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme gemäß Fig. 13
- Fig. 15 eine axonometrische Schnittansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme gemäß Fig. 13 und Fig. 14 in Klemmstellung

55

Fig. 16-18 eine axonometrische Schnittansicht einer weiteren Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme

Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Leiteranschlussklemme mit einem Kontaktteil 1, der in diesem Ausführungsbeispiel als stiftartiger Kontaktteil ausgeführt ist. In seinem oberen Endbereich befindet sich ein Klemmabschnitt 2, der nach unten durch einen Absatz 3 begrenzt ist. Der Klemmabschnitt 2 weist eine Leitereinführungsöffnung 4 auf. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist deren Achse 5 zur Achse 6 des Kontaktteils 1 um einen Winkel α geneigt, der in der Praxis zwischen 0° und 30° liegt. Es ist daher auch möglich, die Achse 5 der Leitereinführungsöffnung 4 parallel zur Achse 5 des Kontaktteils 1 zu führen bzw. die Leitereinführungsöffnung 4 konzentrisch zum Abschnitt 1a des Kontaktteils 1 auszubilden. Die letzten beiden Varianten ermöglichen einen einfacheren Herstellungsprozess.

Der Klemmabschnitt 2 weist des weiteren eine Klemmöffnung 7 auf, welche den Klemmabschnitt 2 quer, vorzugsweise senkrecht zu dessen Achse bzw. zur Achse 6 des Kontaktteils 1 durchdringt. Die Klemmöffnung 7 weist einen Klemmöffnungsabschnitt 21 auf, der in Bezug zur Achse 6 des Kontaktteils 1 schräg geneigt ist, wobei der Winkel β (Fig. 2) zwischen der Achse 22 (Fig. 2) des Klemmöffnungsabschnittes 21 und der Achse 6 des Kontaktteils 1 vorzugsweise zwischen 35° und 60° beträgt.

Die Klemmöffnung 7 weist dabei zusätzlich, aber nicht zwingendermaßen, einen Arretierabschnitt 20 auf, der mit dem Klemmöffnungsabschnitt 21 der Klemmöffnung 7 in Verbindung steht, wobei die beiden Abschnitte 20,21 eine im Querschnitt V-förmige Klemmöffnung 7 mit vorzugsweise unterschiedlich langen Schenkeln bilden und der Arretierabschnitt 20 dazu dient, die Klemmrolle 8 in deren Freigabestellung vorzuspannen.

In der Klemmöffnung 7 ist ein Klemmelement 8, im vorliegenden Ausführungsbeispiel eine Klemmrolle 8, verschiebbar angeordnet. Die Länge der Klemmrolle 8 überschreitet erfindungsgemäß die Tiefe der Klemmöffnung 7, so dass beidseitig der Klemmöffnung 7 jeweils Abschnitte der Klemmrolle 8 aus der Klemmöffnung 7 herausragen, um als Angriffsfläche für ein als Schraubfeder ausgeführtes Federelement 9 zu dienen.

Das Federelement 9 ist zwischen dem Absatz 3 und der Klemmrolle 8 vorgespannt gelagert und drückt die Klemmrolle 8, an deren aus der Klemmöffnung 7 herausragenden Abschnitten, dem Verlauf der Klemmöffnung 7 folgend, nach oben, in Richtung Eintrittsöffnung der Leitereinführungsöffnung 4.

Fig. 2 zeigt eine Schnittansicht der Leiteranschlussklemme gemäß Anspruch 1. Sehr gut ist in dieser Schnittansicht erkennbar, dass sich Leitereinführungsöffnung 4 und Klemmöffnungsabschnitt 21 schneiden und einen Winkel einschließen, welcher der Summe aus dem Winkel α und β entspricht.

Fig. 3 und Fig. 4 zeigen beide ebenfalls eine Leiteranschlussklemme gemäß Fig. 1, jedoch mit teilweise entspannter Schraubfeder, wodurch die Klemmrolle 8 in eine Position etwas weiter oben befördert wurde. Fig. 1 bis Fig. 4 sind allesamt ohne den zu klemmenden elektrischen Leiter gezeichnet. Die Endstellung der Klemmrolle 8 in der Klemmöffnung 7 richtet sich nach der Dicke des zu klemmenden Leiters, nach der Federkraft und nach der Zugkraft, die am Leiter angreift.

Fig. 5 zeigt eine Schnittansicht der elektrischen Steckvorrichtung 14, in welcher die erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemmen zum Einsatz kommen. Die elektrische Steckvorrichtung 14 besteht im vorliegenden Fall aus einem Gehäuse 10, welches an seiner einen Seite mit einem Deckel 11 verschließbar ist und an seiner anderen Seite Öffnungen 12 aufweist, über welche elektrischen Leiter 13 in das Innere des Gehäuses 10 einführbar sind. Im unmittelbaren Anschluss an die Öffnungen 12 sind die erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemmen angeordnet,

so dass die über die Öffnungen 12 in das Gehäuse 10 eingeführten Leiter 13 in die Leitereinführungsöffnungen 4 geschoben werden können. Jede Leiteranschlussklemme sitzt mit ihrem Absatz 3 auf einem entsprechend geformten Widerlager 15 des Gehäuses 10, so dass der Kontaktteil 1 insbesondere dessen Abschnitt 1a innerhalb des Gehäuses 10 eine definierte Lage einnehmen kann. Der Kontaktteil 1 ist in Fig. 5 als buchsenartiger Kontaktteil ausgebildet, wie man am Abschnitt 1a erkennen kann, im Gegensatz zu den Fig. 1 bis 4, wo der Kontaktteil 1 als stiftartiger Kontaktteil 1 ausgebildet ist. Selbstverständlich ist auch der Einsatz von stiftartigen Kontaktteilen 1 in der elektrischen Steckvorrichtung 14 möglich.

Fig. 5 zeigt die Schraubfeder 9 in ihrem voll vorgespannten Zustand. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt keine Klemmung des Leiters 13, sondern wird das Einschieben desselben in die Leitereinführungsöffnung 4 ermöglicht. Zu diesem Zwecke muss die Schraubfeder 9 entweder in ihrer in Fig. 5 gezeigten Lage niedergedrückt werden, beispielsweise mittels eines Niederdrückelementes wie einem Schraubendreher oder einem extra zu diesem Zweck angefertigten Niederdrückelementes 24, welches im Gehäuse 10 in Richtung der Pfeile 30 beweglich gelagert ist und aufgrund seiner Bewegung im Gehäuse 10 das Federelement 9 und/oder die Klemmrolle 8 nach unten, in Richtung Absatz 3 zu drücken ermöglicht. Bei Einsatz einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit einem Arretierabschnitt 20 wird die Klemmrolle 8 dabei in diesem vorgespannt arretiert, so dass der Leiter 13 schnell und einfach in die Leiteranschlussklemme eingeführt werden kann und nach Lösen der Arretierung durch Verschieben des Niederdrückelementes 24 die Klemmung des Leiters 13 erfolgen kann.

Fig. 6 bis 11 zeigen eine weitere Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme. Dabei sind zwei Klemmabschnitte 2 am Kontaktteil 1 vorgesehen, der hier wieder als buchsenartiger Kontaktteil ausgeführt ist. Für den Fachmann ist klar, dass das Vorsehen von zwei oder mehreren Klemmabschnitten auch bei stiftartigen Kontaktteilen möglich ist.

Durch das Vorsehen von zwei Klemmabschnitten 2 ist es auch erforderlich, zwei Federelemente 9, hier wieder als Schraubfederelemente ausgebildet, sowie zwei Klemmrollen 8 vorzusehen, die ihrerseits wieder in zwei Klemmöffnungen 7 beweglich gelagert sind, welche Klemmöffnungen 7 zwei an jedem Klemmabschnitt 2 vorgesehene Leitereinführungsöffnungen 4 schneiden.

Auf diese Art und Weise erhält man zwei voneinander vollkommen unabhängige Klemmabschnitte 2, welche beide in der Lage sind, elektrische Leiter unabhängig voneinander aufzunehmen und zu klemmen. Eine solche Konstruktion eignet sich insbesondere zum Durchschleifen von elektrischen Leitern, ein Vorgang der in der Praxis oft durchgeführt werden muss.

Um trotz zweier Klemmabschnitte 2 den Platzbedarf so gering wie möglich zu halten, ist vorgesehen, dass der Querschnitt jedes der Klemmabschnitte 2 normal zur deren Längsachse, asymmetrisch aufgebaut ist und deren Mantelflächen beispielsweise einen ebenen Abschnitt 16 und einen gekrümmten Abschnitt 17 aufweisen, wobei beim Einsatz von Schraubfedern 9, diese entsprechend aufgebaut sind, also die Mantelflächen der Schraubfedern 9 ebenfalls einen ebenen Abschnitt 18 sowie einen gekrümmten Abschnitt 19 aufweisen.

Der ebene Abschnitt 16 bzw. 18 der einen Schraubfeder 9 bzw. des einen Klemmabschnittes 2 ist dabei beabstandet und parallel zum ebenen Abschnitt 16 bzw. 18 der anderen Schraubfeder 9 bzw. des anderen Klemmabschnittes 2 angeordnet. Die an die ebenen Abschnitte 16,18 direkt anschließenden gekrümmten Abschnitte 17,19 der Mantelflächen begrenzen die Klemmabschnitte 2 bzw. die Schraubfedern 9 nach außen hin. Der Abstand zwischen den beiden ebenen Abschnitten 16 der Klemmabschnitte 2 ist so gewählt, dass die ebenen Abschnitte 18 der Schraubfedermantelflächen dazwischen Platz finden.

Die in Fig. 6 gezeigte Ausführungsvariante weist auch einen Arretierabschnitt 20 der Klemmöffnung 7 auf, der mit dem Klemmöffnungsabschnitt 21 der Klemmöffnung 7 in Verbindung steht, wobei die beiden Abschnitte 20,21 eine im Querschnitt V-förmige Klemmöffnung 7 mit vorzugs-

weise unterschiedlich langen Schenkeln bilden und der Arretierabschnitt 20 dazu dient, die Klemmrolle 8 in deren Freigabestellung vorzuspannen. Sehr deutlich ist der V-förmige Querschnitt der Klemmöffnung 7 mit unterschiedlich langen Schenkeln auch in Fig. 8 zu erkennen, wobei die Spitze des V-förmigen Querschnitts in Richtung des Absatzes 3 zeigt. Durch den Arretierabschnitt 20 ist es, wie bereits erwähnt, möglich die Leiteranschlussklemme in ihrer offenen Freigabestellung an den Endkunden auszuliefern, wodurch sie sofort einsatzfertig ist. Zur Aktivierung muss dann nur mehr der Leiter 13 in die Leitereinführungsöffnung 4 geschoben werden und die Arretierung gelöst werden, um die Klemmung des Leiters herzustellen.

Fig. 12 zeigt eine axonometrische Ansicht einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit zwei Klemmabschnitten 2 samt zugeordneten Federelementen 9, die jedoch im vorliegenden Fall nicht als Schraubfedern ausgeführt sind, sondern als Federn mit einem Spannschenkel 9a und einem Klemmschenkel 9b, wobei der Spannschenkel 9a sich wiederum am Absatz 3 abstützt und der Klemmschenkel 9b an den aus der Klemmöffnung 7 herausragenden Abschnitten des Klemmelementes 8 bzw. der Klemmrolle 8 angreifen, um die in axialer Richtung wirkende Federkraft auf das Klemmelement 8 bzw. die Klemmrolle 8 zu übertragen.

Selbstverständlich kann die in Fig. 12 gezeigte Feder auch bei einem stift- oder buchsenartigen Kontaktelement 1 mit lediglich einem Klemmabschnitt 2 (wie in Fig. 1 bis 4 gezeigt) zum Einsatz kommen.

Fig. 13 bis 15 zeigen Ansichten einer erfindungsgemäßen Leiteranschlussklemme mit einem anderen alternativen Federelement 9. Zwar handelt es sich dabei ebenfalls, wie beim in den Fig. 1 bis 4 offenbarten Ausführungsbeispiel, um eine Schraubfeder 9, allerdings umschließt die Schraubfeder 9 in diesem Ausführungsbeispiel den Klemmabschnitt 2 nicht, sondern ist innerhalb desselben, in einer dafür vorgesehen Bohrung 23 angeordnet. Die Bohrung 23 ist dabei im unmittelbaren Anschluss an den Arretierabschnitt 20 angeordnet bzw. bildet der Arretierabschnitt 20 den oberen Endabschnitt der Bohrung 23. Aufgrund der Anordnung der Schraubfeder 9 innerhalb des Klemmabschnittes 2 ist es daher nicht mehr erforderlich, dass die Länge des Klemmelementes 8 die Tiefe der Klemmöffnung 7 überschreitet, da die Schraubfeder 9 am Klemmelement 8 an dessen innerhalb der Klemmbohrung 7 befindlichen Abschnitt angreift.

Die in Fig. 13 bis 15 gezeigte Leiteranschlussklemme ist mit einem integrierten Niederdrückelement 24 versehen, welches es ermöglicht, die Schraubfeder 9 vorzuspannen, dh. die Leiteranschlussklemme in ihre Freigabestellung zu befördern, wo sie aufgrund des Arretierabschnittes 20, in welches das Klemmelement 8 durch den Vorspannvorgang befördert wird, verbleibt. Zu diesem Zweck ist das Niederdrückelement 24 drehbar am Klemmabschnitt 2 (im Gegensatz zu Fig. 5, wo das Niederdrückelement 24 am Gehäuse 10 beweglich gelagert ist) gelagert und mit zwei, hier klauenförmig ausgebildeten, Abschnitten 25 und 26 versehen. Während der Abschnitt 25 dazu dient, das Klemmelement 8 und damit die Schraubfeder 9 in deren Freigabe- bzw. Vorspannstellung zu befördern, dient der Abschnitt 26 dazu, das Klemmelement 8 aus der Freigabestellung, in welcher das Klemmelement 8 im Arretierabschnitt 20 gehalten ist, herauszubefördern, so dass die Schraubfeder 9 das Klemmelement 8 in seine Klemmstellung drücken kann. Dabei bildet ein Abschnitt 25 des Niederdrückelements 24 einen Teil der Leitereinführungsöffnung 4.

Gleichzeitig weist der Klemmabschnitt 2 des Kontaktteils 1 einen im wesentlich radial zur Achse 6 des Kontaktteils 1 verlaufenden Durchbruch 27 auf, über welchen der Abschnitt 26 des Niederdrückelements 24 in den Arretierabschnitt 20 schiebbar ist, um das Klemmelement 8 aus seiner arretierten Freigabeposition zu bewegen.

Ein solches Niederdrückelement 24 kann selbstverständlich auch an den vorgehend beschriebenen Leiteranschlussklemmen vorgesehen sein.

Alternativ dazu kann das Niederdrückelement 24 auch, wie bereits beschrieben, am Gehäuse

10 der elektrischen Steckvorrichtung 14 gelagert sein oder aber, in einer besonders einfachen Ausführungsvariante, gänzlich weggelassen werden. In diesem Fall ist es lediglich erforderlich Ausnehmungen im Gehäuse 10 vorzusehen, durch welches ein externes Werkzeug in das Gehäuse 10 zur Vorspannung bzw. Lösung der Arretierung einschiebbar ist.

5 Dabei kann eine Leiteranschlussklemme wie in den Fig. 16 bis 18 gezeigt, zum Einsatz kommen. Die Vorspannung bzw. das Lösen aus der Arretierten Stellung erfolgt dabei mittels eines externen Werkzeugs wie beispielsweise einem Schraubendreher 28, der in den Durchbruch 27 bzw. in einen an der Stirnseite des Klemmabschnittes 2 vorgesehenen Durchbruch 29 steckbar ist.

10 Alternativ kann anstelle des Durchbruches 27 auch ein Betätigungsknopf vorgesehen sein, der ein Lösen aus der Arretierung ermöglicht.

15 Um die elektrische Steckvorrichtung aus Fig. 5 mit elektrischen Leitern 13 zu verbinden ist folgende Vorgehensweise erforderlich:

Die elektrischen Leiter 13 werden in die Öffnungen 12 des Gehäuses 10 eingeführt, um gleich danach in die Leitereinführungsöffnungen 4 der Leiteranschlussklemmen eingeführt zu werden. Sind die elektrischen Leiter 13 mit ausreichender Länge in die Leitereinführungsöffnungen 4 eingeführt, ist entweder die Arretierung der Federelemente 9 zu lösen, falls ein Arretierabschnitt 20 vorgesehen ist, oder aber, falls kein Arretierabschnitt 20 vorgesehen ist, müssen die zu diesem Zeitpunkt manuell in ihrer Vorspannungsstellung gehaltenen Federelemente 9 bzw. die Klemmrollen 8 freigegeben werden, um die Klemmung des bzw. der elektrischen Leiter 13 zu bewerkstelligen.

25 Zum Lösen der Klemmung ist die Vorgehensweise umzukehren, dh. die Federelemente 9 bzw. die Klemmrollen 8 sind mittels eines Niederdrückelementes wie beispielsweise einem Schraubendreher oder einem extra dafür vorgesehenen Niederdrückelement 24, das beispielsweise Bestandteil des Gehäuses 10 sein kann, entgegen der Federkraft der Federelemente 9 in Ihre Vorspannstellung zu bringen, wodurch die Klemmung gelöst wird.

30 Wie bereits erwähnt ermöglicht die Ausbildung des Klemmelementes als Klemmrolle 8 den Einsatz einer in Abhängigkeit der auf den elektrischen Leiter 13 wirkenden Zugkraft variablen Klemmkraft. Die Klemmrolle hat somit nicht nur die Aufgabe, den elektrischen Leiter 13 gegen die Innenwandung der Leitereinführungsöffnung 4 zu pressen, sondern auch bei erhöhter Zugbelastung des elektrischen Leiters 13 dieser Zugbelastung eine erhöhte Klemmkraft entgegenzusetzen. Wird der Leiter 13 einer Zugbelastung ausgesetzt, wird über die Reibungskraft zwischen Leiter 13 und Klemmrolle 8 die Klemmrolle 8 im der Klemmöffnung 7 gegen den Leiter 13 gerollt. Je größer die Zugbelastung am Leiter 13 ist, desto mehr drückt die Klemmrolle 8 an den Leiter 13. Die Klemmrolle 8 wird dabei über die Schraubfeder 9 immer gegen den Leiter 13 gedrückt. Um die Reibkraft zwischen Leiter 13 und Klemmrolle 8 zu erhöhen, ist die Klemmrolle 8 mit einer rauen Oberfläche versehen. Vorzugsweise ist sie gerändelt ausgeführt. Der Werkstoff des Klemmelementes 8 bzw. der Klemmrolle 8 ist vorzugsweise härter als jener des Leiters.

45 Die geschilderten Ausführungsbeispiele sind keinesfalls einschränkend zu verstehen. Für den Fachmann ist es klar, dass die Ausgestaltung des Federelementes bzw. Klemmelementes unterschiedlichste Formen haben kann, ohne vom eigentlichen Erfindungsgedanken abzuweichen. Auch die einstückige Ausführung von Federelement 9 und Klemmelement 8 ist denkbar.

Ansprüche:

55 1. Leiteranschlussklemme mit einem stift- oder buchsenartigen Kontaktteil (1) mit einer

Leitereinführungsöffnung (4) und einer quer dazu verlaufenden, diese schneidende Klemmöffnung (7), sowie einem mittels Federkraft in der Klemmöffnung (7) bewegbaren Klemmelement (8), welches in der Lage ist, einen in der Leitereinführungsöffnung (4) befindlichen elektrischen Leiter (13) an die Innenwandung derselben zu klemmen, wobei an einem Klemmabschnitt (2) des Kontaktteils (1) ein im wesentlichen in Richtung der Achse (6) des Kontaktteils (1) wirkendes Federelement (9) vorgesehen ist, welches das Klemmelement (8) in der Klemmöffnung (7) von einer Freigabestellung, in welcher der elektrische Leiter (13) in der Leitereinführungsöffnung (4) frei verschiebbar ist, in eine Klemmstellung, in welcher der elektrische Leiter (13) in der Leitereinführungsöffnung (4) geklemmt wird, befördert, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Länge des Klemmelementes (8) die Tiefe der Klemmöffnung (7) überschreitet und jene aus der Klemmöffnung (7) herausragenden Abschnitte des Klemmelementes (8) als Angriffsfläche für das Federelement (9) dienen.

2. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Klemmöffnung (7) den Klemmabschnitt (2) des Kontaktteils (1) senkrecht zu dessen Achse (6) durchdringt.
3. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Klemmöffnung (7) einen Klemmöffnungsabschnitt (21) aufweist, der sich in einer Seitenansicht des Kontaktteils (1) geneigt zur Achse (6) des Kontaktteils (1) erstreckt, vorzugsweise um einen Winkel β zwischen 35° und 60° geneigt, um eine Bewegung des Klemmelementes (8) in axialer Richtung des Kontaktteils (1) zu ermöglichen.
4. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Klemmöffnung (7) einen mit dem Klemmöffnungsabschnitt (21) in Verbindung stehenden Arretierabschnitt (20) aufweist, wobei die beiden Abschnitte (20,21) vorzugsweise eine im Querschnitt V-förmige Klemmöffnung (7) mit unterschiedlich langen Schenkeln bilden und der Arretierabschnitt (20) dazu dient, das Klemmelement (8) in dessen vorgespannter Freigabestellung zu arretieren.
5. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Klemmelement (8) zumindest entlang eines Abschnittes eine aufgerauhte, vorzugsweise gerändelte Oberfläche aufweist.
6. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Klemmelement (8) als Klemmrolle (8) ausgebildet ist.
7. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Achse der Klemmrolle (8) rechtwinkelig zur Achse der Leitereinführungsöffnung (4) in Durchtrittsrichtung der Klemmöffnung (7) verläuft.
8. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Klemmabschnitt (2) mittels eines Absatzes (3), an welchem sich das Federelement (9) mit seinem einem Endbereich abstützt, vom restlichen Kontaktteil (1) abgegrenzt ist.
9. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 8 *dadurch gekennzeichnet*, dass die Leitereinführungsöffnung (4) in einer Seitenansicht des Kontaktteils (1) schräg zur Achse (6) des stift- oder buxsenartigen Kontaktteils (1) verläuft.
10. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Federelement (9) eine Schraubfeder ist.
11. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 10, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Schraubfeder (9) den Klemmabschnitt (2) zumindest entlang eines Abschnittes umschließt.

12. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 10 oder 11, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mantelfläche der Schraubfeder (9) kreiszylindrisch ausgebildet ist.
- 5 13. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Federelement (9) einen sich am Absatz (3) abstützenden Spannschenkel (9a) und einen mit dem Klemmelement (8) bzw. der Klemmrolle (8) in Verbindung stehenden Klemmschenkel (9b) aufweist, die beide Teil eines im wesentlichen U-förmigen Federelementes (9) sind.
- 10 14. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 13, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Spannschenkel (9a) gegabelt ausgeführt ist und den Klemmabschnitt (2) des Kontaktelementes (1) umgreift, um das Klemmelement (8) bzw. die Klemmrolle (8) zu kontaktieren.
- 15 15. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass mindestens zwei Klemmabschnitte (2) an einem stift- oder buchsenartigen Kontaktteil (1) vorgesehen sind, wobei vorzugsweise an jedem Klemmabschnitt (2) ein Federelement (9) vorgesehen ist.
- 20 16. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eines der Federelemente (9) als Schraubfeder ausgebildet ist.
- 25 17. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 16, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Mantelflächen der mindestens einen Schraubfeder (9) einen ebenen Abschnitt (18) und einen gekrümmten Abschnitt (19) aufweist und die beiden Abschnitte (18,19) in einander übergehen.
- 30 18. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 17, *dadurch gekennzeichnet*, dass der ebene Abschnitt (18) der Mantelfläche der mindestens einen Schraubfeder (9) zwischen den beiden Klemmabschnitten (2) angeordnet ist.
- 35 19. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 15, *dadurch gekennzeichnet*, dass zumindest eines der Federelemente (9) einen sich am Absatz (3) abstützenden Spannschenkel (9a) und einen mit dem Klemmelement (8) bzw. der Klemmrolle (8) des jeweiligen Klemmabschnittes (2) in Verbindung stehenden Klemmschenkel (9b) aufweist, die beide Teil eines im wesentlichen U-förmigen Federelementes (9) sind.
- 40 20. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 19, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Spannschenkel (9a) des zumindest einen Federelementes (9) gegabelt ausgeführt ist und den Klemmabschnitt (2) des Kontaktelementes (1) umgreift, um das jeweilige Klemmelement (8) bzw. die jeweilige Klemmrolle (8) zu kontaktieren.
- 45 21. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 20, *dadurch gekennzeichnet*, dass am Kontaktteil (1), vorzugsweise am Klemmabschnitt (2) des Kontaktteils (1) ein Niederdrückelement (24) beweglich gelagert, vorzugsweise drehbar gelagert ist, welches das Klemmelement (8) in der Klemmöffnung (7) von der Freigabestellung in die Klemmstellung und/oder aus der Arretierstellung befördert.
- 50 22. Leiteranschlussklemme nach Anspruch 21, *dadurch gekennzeichnet*, dass ein Abschnitt des Niederdrückelementes (24) einen Teil der Leitereinführungsöffnung (4) bildet.
- 55 23. Leiteranschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 22, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Klemmabschnitt (2) des Kontaktteils (1) mit einem im wesentlich radial zur Achse (6) des Kontaktteils (1) verlaufenden Durchbruch (27) versehen ist, über welchen ein Werkzeug bzw. ein Abschnitt (26) des Niederdrückelementes (24) in den Arretierabschnitt (20) schiebbar ist.

Hiezu 12 Blatt Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

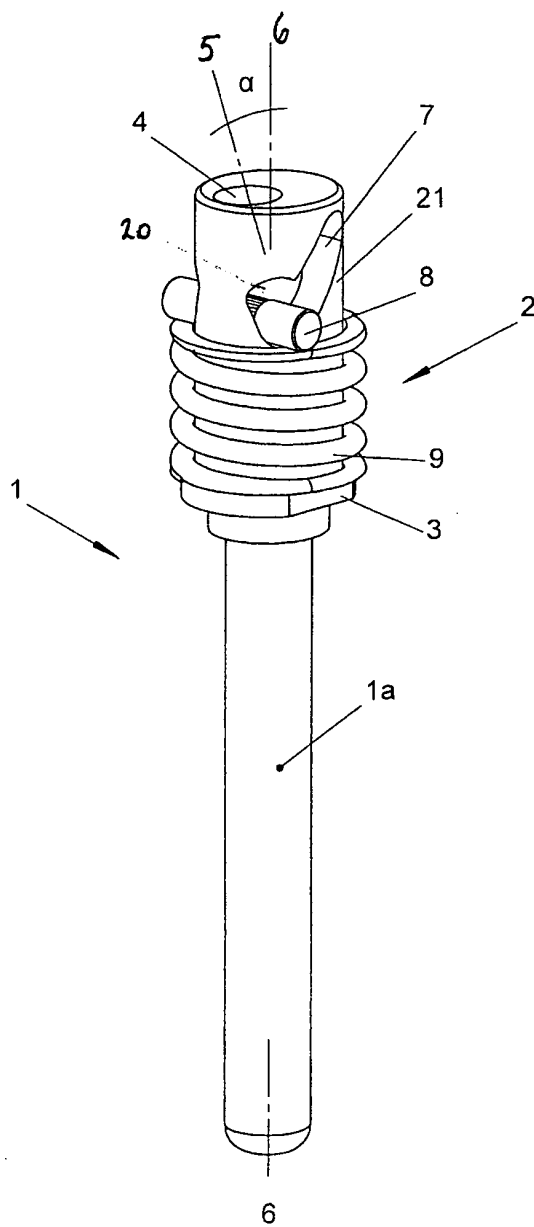


Fig. 2

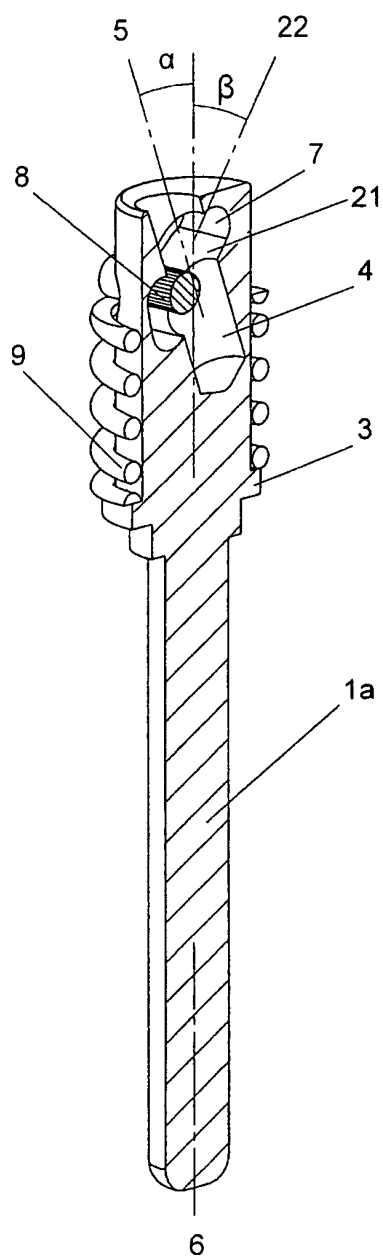


Fig.3

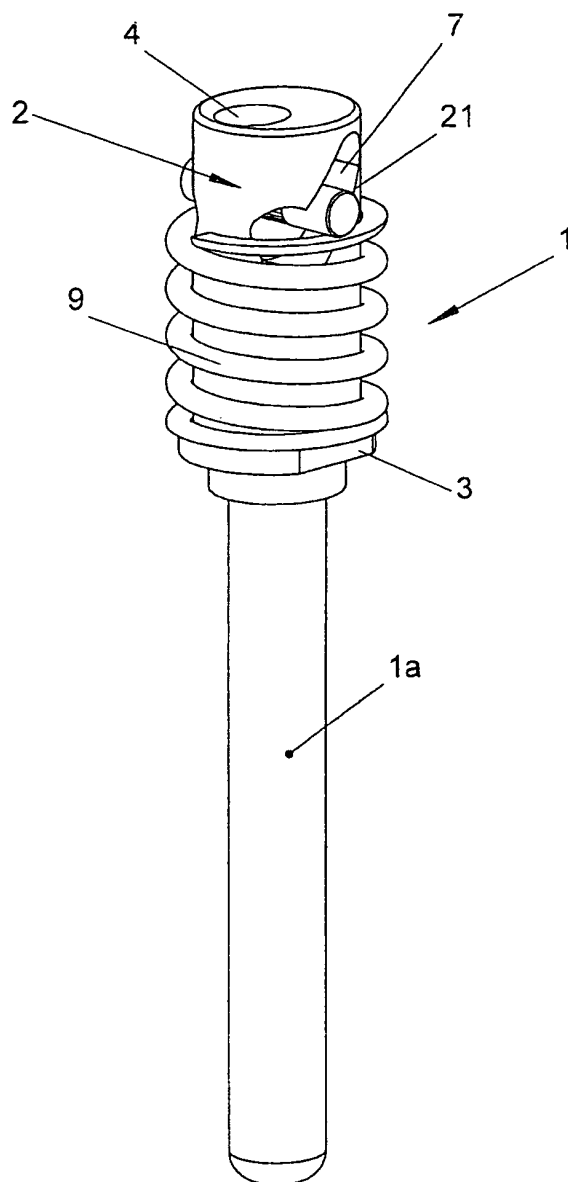
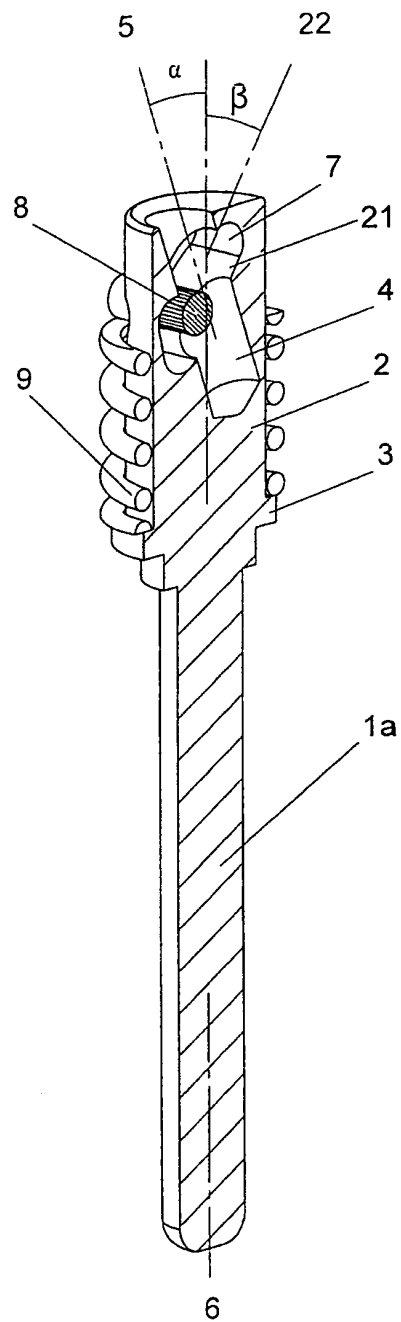


Fig. 4



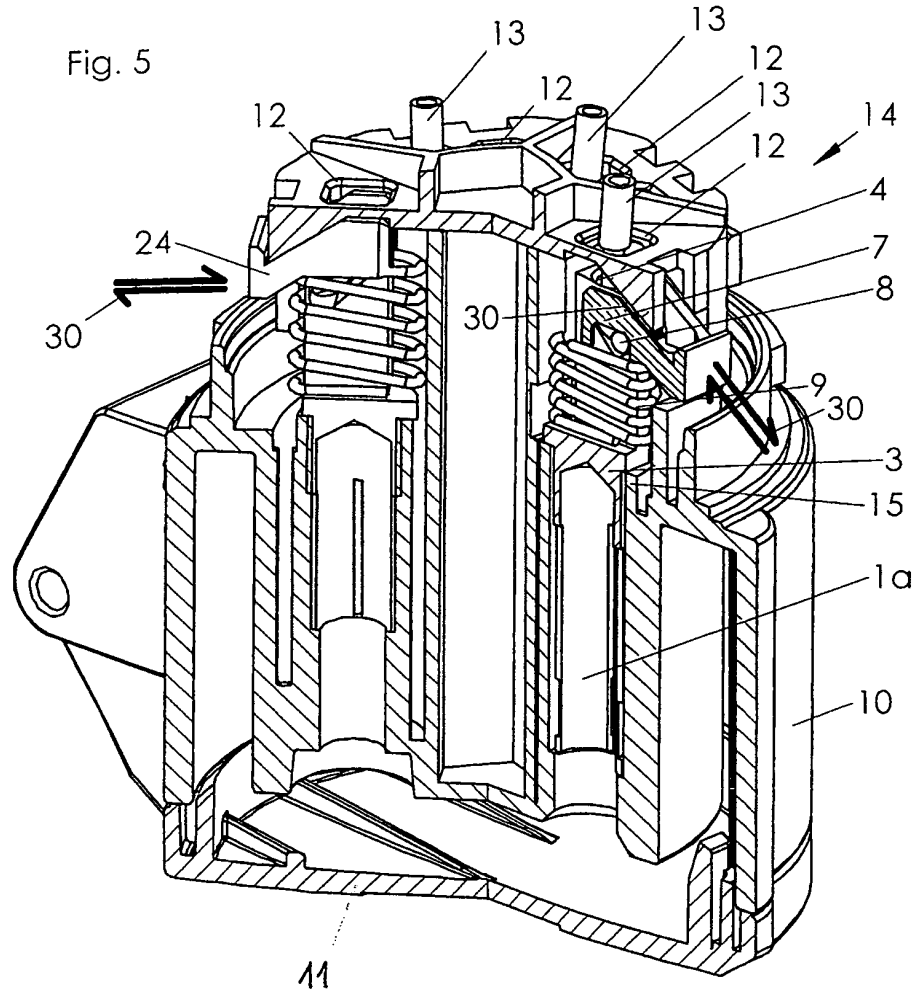


Fig. 6

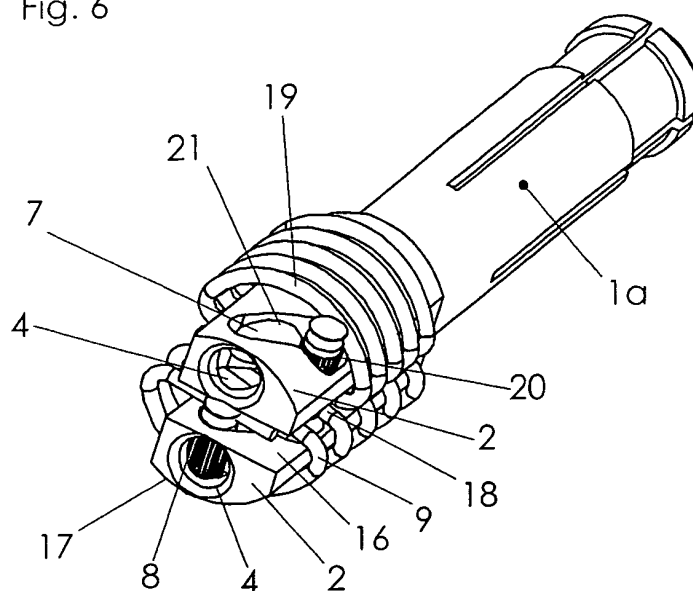
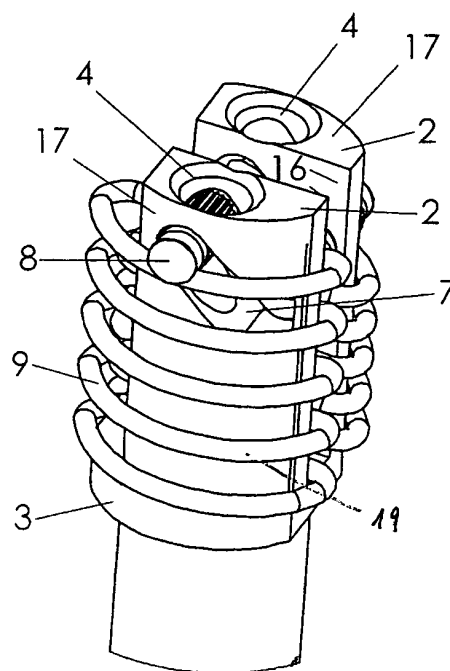


Fig. 7



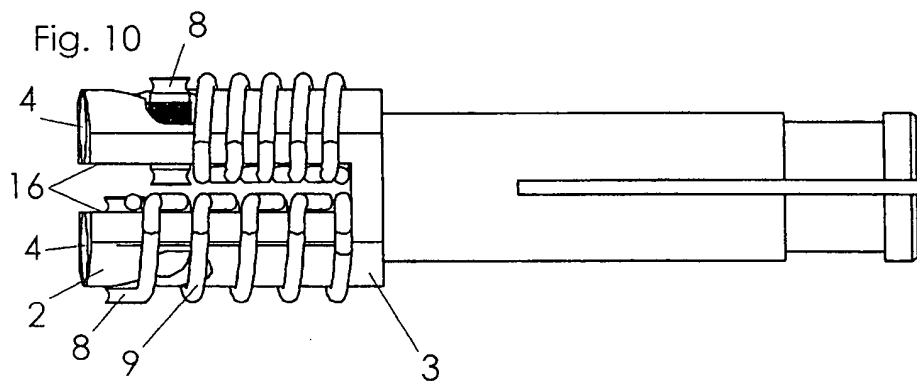
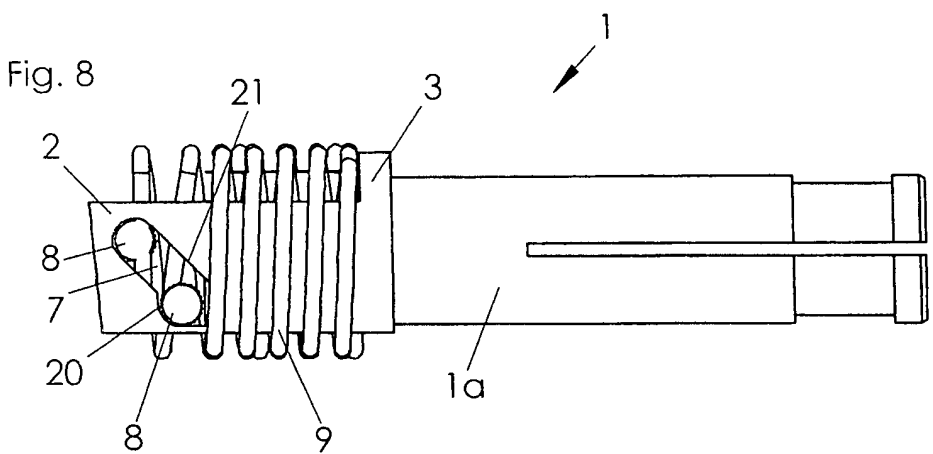
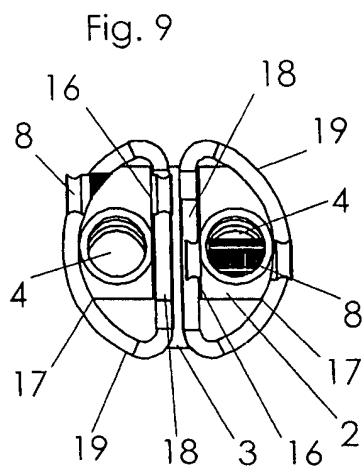


Fig. 11

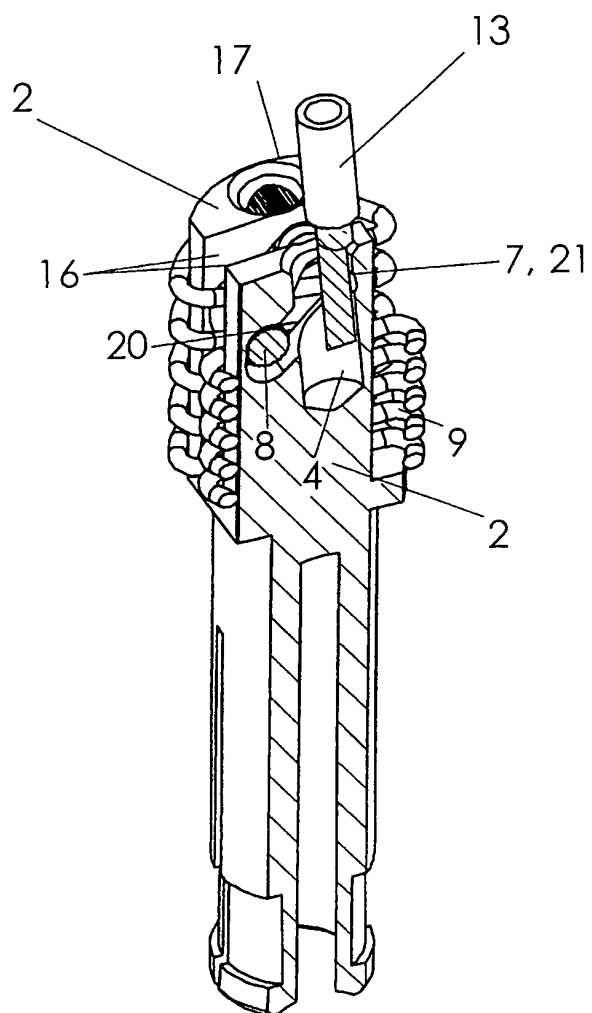


Fig. 12

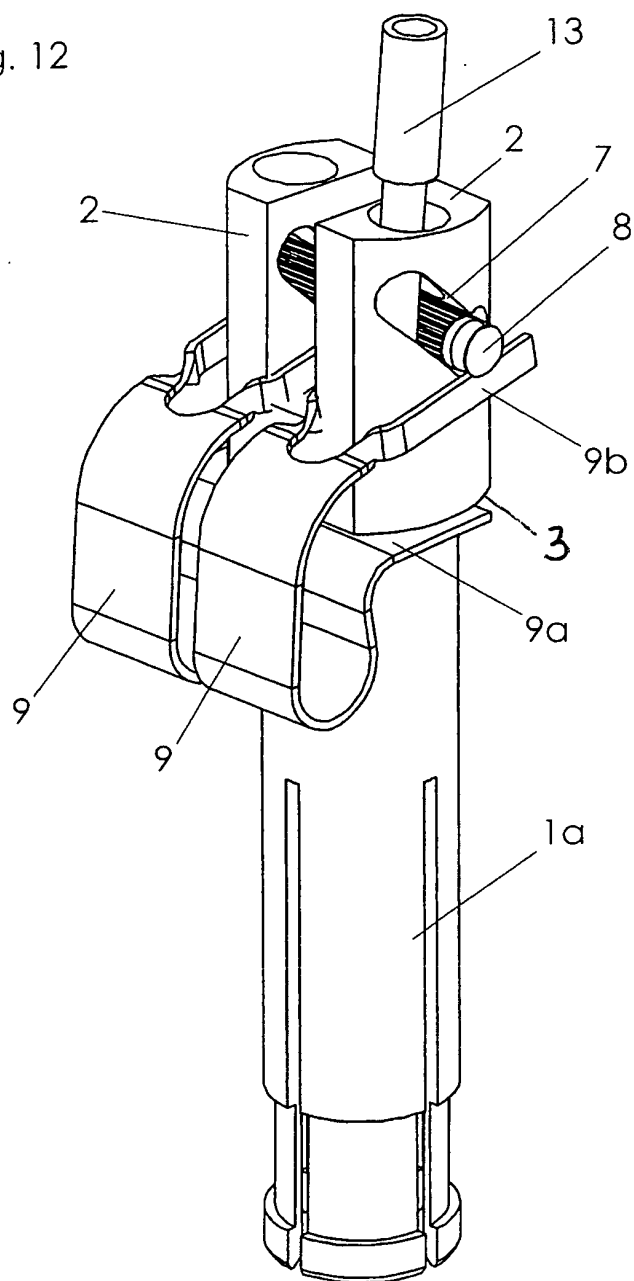


Fig.13

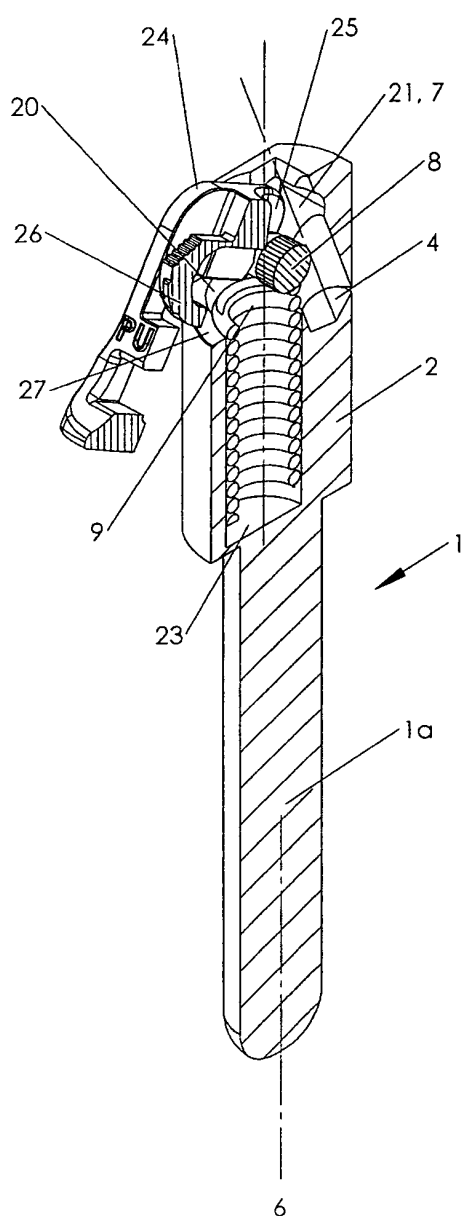


Fig.14

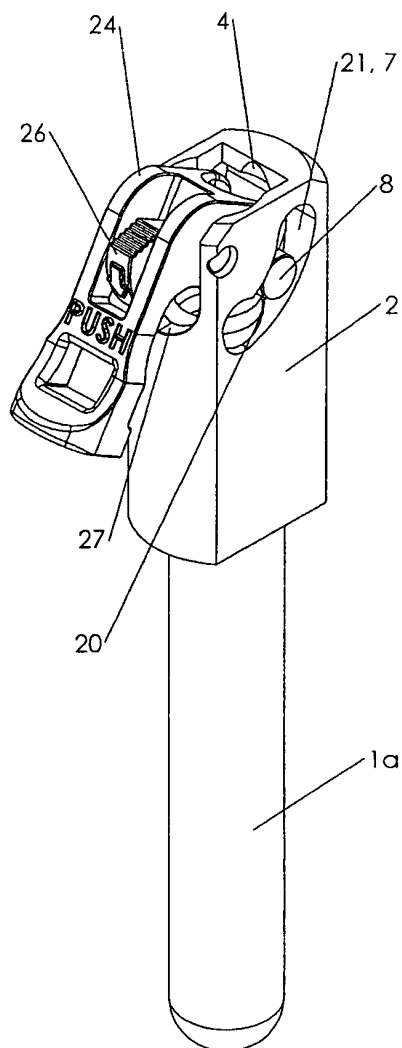


Fig.15

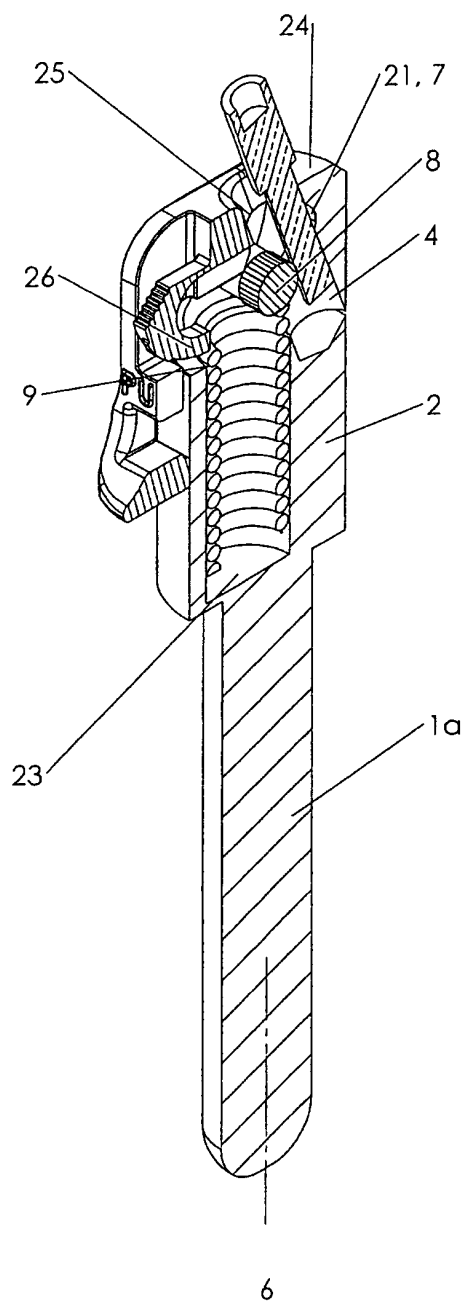


Fig. 16

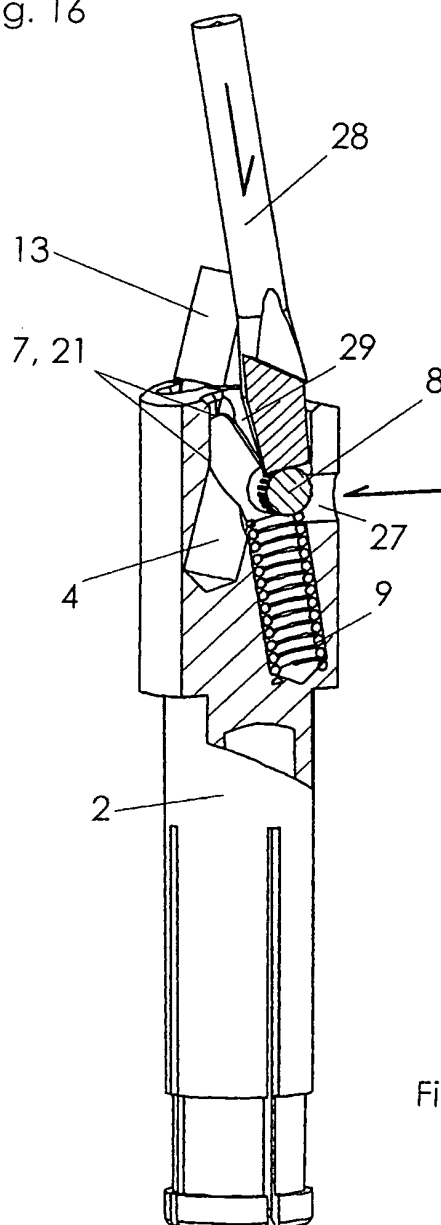
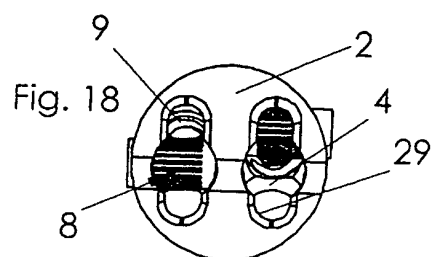
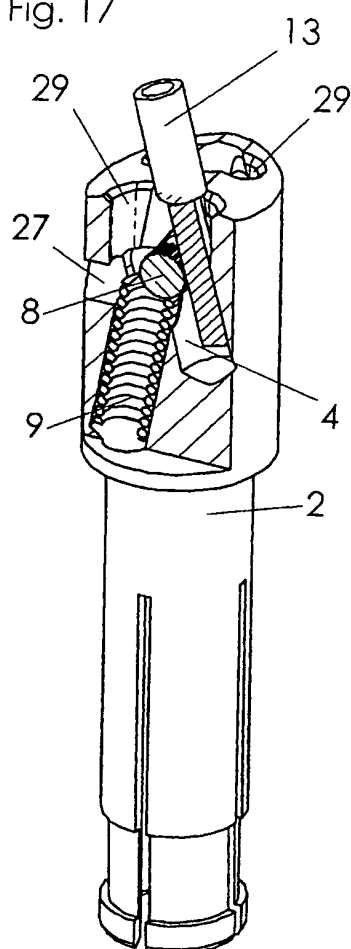


Fig. 17



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : H01R 4/52 (2006.01)		AT 008 654 U1
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H01R		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 09.06.2005 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ⁷⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2 539 333 A (BORIS SILBERMANN), 23. Jänner 1951 (23.01.1951) ganzes Dokument	1-3,6-13,22,23
A		4,5,14-21,24-26
X	US 3 604 876 A (BORIS SILBERMANN), 14. September 1971 (14.09.1971) ganzes Dokument	1,3,10,11,13, 22
A		2,4-9,12,14-21,23-26
A	DE 338 670 C1 (WEIDER ADAM), 29. Juni 1921 (29.06.1921) ganzes Dokument	1
⁷⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 23. Jänner 2006		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. KOSKARTI

Hinweis

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik.

Bitte beachten Sie, dass nach **der Zahlung der Veröffentlichungsgebühr** die **Registrierung** erfolgt und die **Gebrauchsmusterschrift veröffentlicht** wird, auch wenn die Neuheit bzw. der erforderliche erfinderische Schritt nicht gegeben ist. In diesen Fällen könnte ein allfälliger **Antrag auf Nichtigkeitsklärung** (kann von jedermann gestellt werden) zur Löschung des Gebrauchsmusters führen. Auf das Risiko allfälliger im Fall eines Nichtigkeitsantrags anfallender Prozesskosten (die gemäß §§ 40 bis 55 Zivilprozessordnung zugesprochen werden) darf hingewiesen werden.

Ländercodes von Patentschriften (Auswahl, weitere Codes siehe **WIPO ST. 3.**)

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI);

Die genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Über den Link <http://at.espacenet.com/> können **Patentveröffentlichungen am Internet** kostenlos eingesehen werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte "**Patentfamilien**" (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu den Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

+43 1 534 24 - 738 bzw. 739

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. + 43 1 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patentamt.at