



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 258 951 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.7: **H01R 11/28**

(21) Anmeldenummer: **02010675.3**

(22) Anmeldetag: **13.05.2002**

(54) **Anschlusselement**

Connection element

Élément de connexion

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(30) Priorität: **14.05.2001 DE 10123374**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.11.2002 Patentblatt 2002/47

(73) Patentinhaber: **Delphi Technologies, Inc.**
Troy, MI 48007 (US)

(72) Erfinder:
• **Sohn, Marc**
70199 Stuttgart (DE)

• **Alksnat, Holger**
58285 Gevelsberg (DE)
• **Orsemann, Achim**
58332 Schwelm (DE)

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR**
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-C- 19 636 685 **FR-A- 2 782 198**
US-A- 5 302 142

EP 1 258 951 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Anschlußelement zur Befestigung eines elektrischen Leiters an einem Anschluß insbesondere einer Kraftfahrzeugbatterie mit den Merkmalen des Oberbegriffs der unabhängigen Ansprüche 1 und 2.

[0002] Bei bekannten Anschlußelementen ist in den Schenkeln jeweils eine Bohrung vorgesehen, so daß sich die Schenkel durch beispielsweise eine Schraube-/Mutter-Anordnung zusammendrücken lassen, wodurch die Weite des Anschlußabschnitts verkleinerbar und das Anschlußelement am Batterieanschluß festklemmbar ist.

[0003] Typischerweise ist der Anschluß einer Batterie, insbesondere einer Kraftfahrzeugbatterie, durch einen im wesentlichen vertikal orientierten, geraden oder konischen Zylinder gebildet. Das Anschlußelement wird von oben auf den Anschluß aufgesteckt, so daß der Anschlußabschnitt den zylinderförmigen Anschluß umschließt. Die Schraube-/Mutter-Anordnung ist dabei im wesentlichen senkrecht zum zylinderförmigen Batterieanschluß orientiert, so daß ein Werkzeug zur Betätigung der Schraube/Mutter-Anordnung horizontal gehalten und in dieser Orientierung an die Schraube herangeführt werden muß.

[0004] Insbesondere bei in Kraftfahrzeugen installierten Batterien kann sich daher die Befestigung eines Anschlußelementes wegen des beschränkten Platzes und der daraus resultierenden eingeschränkten Bewegungsfreiheit als problematisch erweisen. Der Anschluß eines elektrischen Leiters an die Kraftfahrzeugbatterie kann in einem solchen Fall sehr umständlich und zeitaufwendig sein.

[0005] Aus der DE 196 36 685 C1 ist eine Kabelanschlussklemme für Bleiakkumulatoren bekannt, die zwei ringförmig ausgebogene und teilweise in sich geschlitzte Klemmschenkel aufweist, welche an ihren Enden formschlüssig und bewegbar von einer zylindrisch-abgeflachten Spannhülse umgriffen und an dieser mittels einer vertikal zu betätigenden Druckschraube unter Verkantung der Schenkelenden auf einem Pölbolzen verspannt werden. Die Druckschraube weist ein spitz zulaufendes Ende auf, mit welchem sie gegen das ungeschlitzte Ende eines der Klemmschenkel der Schlitzklemme wirkt, wobei dieses Schenkelende hierfür über eine seitlich nach außen hin abgeschrägte Schubkante verfügt.

[0006] US 5,302,142 beschreibt einen Batterieanschluss mit einer zwei Schenkel aufweisenden Klemme, wobei mittels einer Schraubverbindung ein Spannelement derart gegen die Klemmschenkel gezogen werden kann, dass die Klemmschenkel durch Schrägflächen zusammengedrückt werden, die an den Innenseiten von Armen des Klemmelementes ausgebildet sind, welche die beiden Klemmschenkel umgreifen.

[0007] Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht in der Schaffung eines Anschlußelementes der

eingangs genannten Art, welches die Befestigung eines elektrischen Leiters an dem Anschluß einer Batterie, insbesondere einer Kraftfahrzeugbatterie, erleichtert.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe ist ein Anschlußelement mit den Merkmalen des Anspruchs 1 oder des Anspruchs 2 vorgesehen.

[0009] Bei dem Anschlußelement gemäß dem unabhängigen Anspruch 1 ist das Spannorgan als Schelle ausgebildet. Mit einem derartigen Bauteil, das einfach und kostengünstig herstellbar ist, kann die Funktion eines Spannorgans optimal erfüllt werden.

[0010] Gemäß dem unabhängigen Anspruch 2 weist das Spannorgan einen teilringförmigen Spannabschnitt auf, dessen freie Enden als zwei abstehende Laschen ausgebildet sind, über die der Spannabschnitt in der Weite verstellbar ist. Bevorzugt sind die Laschen jeweils mit einer Bohrung versehen, wobei es sich als besonders vorteilhaft erweist, wenn eine Lasche mit einem Gewinde versehen und insbesondere als Mutter ausgebildet ist. Hierbei ist eine separate Mutter überflüssig, so daß lediglich eine Schraube in die Bohrungen der Laschen eingeführt zu werden braucht.

[0011] Bei dem erfindungsgemäßen Anschlußelement ist eine Betätigung des Spannorgans und somit eine Klemmung des Anschlußelementes am Anschluß beispielsweise einer Batterie bei z.B. vertikal orientiertem Anschluß nicht nur aus einer horizontalen Lage heraus, sondern im Prinzip aus jeder beliebigen Richtung und insbesondere auch mit einem vertikal orientierten Werkzeug möglich.

[0012] Das Anschlußelement läßt sich also nicht nur von oben auf den Anschluß der Batterie aufstecken, sondern auch von oben befestigen, wenn das in Form eines separaten Bauteils vorgesehene und somit im Prinzip beliebig ausrichtbare Spannorgan nach entsprechender Ausrichtung von oben betätigbar ist. Die Montage des Anschlußelementes wird auf diese Weise erheblich erleichtert.

[0013] Eine Vereinfachung der Befestigung des erfindungsgemäßen Anschlußelementes ergibt sich auch daraus, daß zur Montage in den Schenkeln vorgesehene Bohrungen z.B. für eine Schraube nicht mehr benötigt werden.

[0014] Weiterhin erlaubt das Spannorgan eine grundsätzlich beliebige Gestaltung der Schenkel und des Anschlußabschnitts des erfindungsgemäßen Anschlußelementes. Diese können z.B. aus einem Blechmaterial oder einem röhrenförmigen Ausgangsmaterial hergestellt sein. Das separate Spannorgan kann in vorteilhafter Weise mit unterschiedlichen Anschlußabschnitten und Schenkeln verwendet werden.

[0015] Darüber hinaus ermöglicht die Erfindung die Verwendung von handelsüblichen Bauteilen insbesondere für das Spannorgan, wodurch im Vergleich zu bekannten Anschlußelementen die Herstellungskosten reduziert werden können.

[0016] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschrei-

bung und den Zeichnungen beschrieben.

[0017] So erweist es sich als vorteilhaft, wenn das Spannorgan in einem die Schenkel umschließenden Vormontagezustand relativ zum Anschlußabschnitt bewegbar ist. Auf diese Weise läßt sich das Spannorgan vor der endgültigen Montage in eine Position bringen, die eine möglichst bequeme Befestigung des Anschlußelementes erlaubt.

[0018] Vorteilhaft ist es ferner, wenn das Spannorgan mittels einer Schraubverbindung, insbesondere mittels einer Schraube-/Mutter-Anordnung verstellbar ist.

[0019] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung besteht darin, daß das Spannorgan einen im wesentlichen ovalen Querschnitt aufweist. Dadurch kann eine ungewollte Verdrehung des Spannorgans auf den Schenkeln verhindert werden.

[0020] Vorteilhaft ist es außerdem, wenn sich zumindest ein Schenkel zur Positionierung des Spannorgans in einem vom Anschlußabschnitt beabstandeten Bereich nach außen erweitert. In einer weiteren bevorzugten Ausführung ist zur Positionierung des Spannorgans wenigstens ein Schenkel im Bereich seines freien Endes abgewinkelt. Auf diese Weise wird ein sicherer Sitz des Spannorgans auf den Schenkeln gewährleistet.

[0021] Besonders vorteilhaft ist es ferner, wenn die Länge zumindest eines Schenkels etwa der Breite des Spannorgans entspricht.

[0022] Nachfolgend wird die vorliegende Erfindung beispielhaft anhand einer vorteilhaften Ausführungsform unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Anschlußelementes;

Fig. 2 das Anschlußelement von Fig. 1 ohne Spannorgan;

Fig. 3 das Spannorgan von Fig. 1;

Fig. 4 eine Draufsicht auf das Anschlußelement von Fig.1; und

Fig. 5 eine Stirnansicht des Anschlußelementes von Fig.1.

[0023] Die Figuren zeigen ein erfindungsgemäßes Anschlußelement mit einem teilkreisförmigen Anschlußabschnitt 10 zur Aufnahme eines nicht dargestellten Anschlusses einer Kraftfahrzeugbatterie mit einem an den Anschlußabschnitt 10 angrenzenden kürzeren Schenkel 12 und einem an den Anschlußabschnitt 10 angrenzenden längeren Schenkel 14, der in einen röhrenförmigen Crimp-Bereich 16 übergeht. Beide Schenkel 12, 14 sind von einem Spannorgan 18 verstellbarer Weite umschlossen.

[0024] Die Schenkel 12, 14 und der Anschlußabschnitt 10 sind einstückig aus einem elektrisch leitenden, streifenförmigen Blechmaterial gebildet. Im Crimp-Bereich 16 verbreitert sich der Blechstreifen, wobei er zu einer Röhre mit einem Durchmesser gebogen ist, der etwa der Breite des Blechstreifens im Bereich der Schenkel 12, 14 entspricht.

[0025] Die Schenkel 12, 14 verlaufen ausgehend vom Anschlußabschnitt 10 parallel zueinander. An seinem freien Ende 22 ist der kürzere, nicht mit dem Crimp-Bereich 16 versehene Schenkel 12 etwa 90° nach außen abgelenkt.

[0026] Das Spannorgan 18 ist als Schelle ausgebildet, die einen Spannabschnitt 24 aufweist, der von einem Materialstreifen gebildet ist, welcher derart gebogen ist, daß der Querschnitt der Schelle oval ist. An die Enden des Spannabschnitts 24 schließen sich eine erste Lasche 26 und eine zweite Lasche 28 an. Beide Laschen 26, 28 sind mit einer Bohrung versehen, wobei die zweite Lasche 28 wesentlich dicker als die erste Mutterelement gebildet wird.

[0027] Um die Schelle 18 zusammenzuziehen, wird eine Schraube 30 durch die in der ersten Lasche 26 ausgebildete Bohrung geführt und mit der zweiten Lasche 28 verschraubt. Durch diese Schraube-/Mutter-Anordnung läßt sich die Weite des Spannorgans 18 verstellen.

[0028] Wenn das Spannorgan 18 - wie z. B. in Fig. 4 gezeigt - die Schenkel 12, 14 umschließt und durch Drehen der Schraube 30 die Weite des Spannabschnitts 24 reduziert wird, dann wird das gesamte Anschlußelement über den dabei zusammengedrückten Anschlußabschnitt 10 am Batterieanschluß festgeklemmt.

[0029] Eine exakte Positionierung des Spannorgans 18 wird einerseits durch das abgelenkte freie Ende 22 des kürzeren Schenkels 12 und andererseits die röhrenförmige Erweiterung des längeren Schenkels 14 nach außen gewährleistet. Die Schelle 18 ist somit an der Engstelle zwischen dem Anschlußabschnitt 10 und den Schenkelerweiterungen fixiert.

[0030] Der ovale Querschnitt des Spannabschnitts 24 sorgt für eine zumindest grobe Ausrichtung des Spannorgans 18 derart, daß die Achse der Schraubverbindung etwa senkrecht zu der durch den Anschlußabschnitt 10 definierten Ebene und damit etwa parallel zur Längsachse des Batterieanschlusses verläuft. Wird das Anschlußelement von oben auf den Batterieanschluß gesteckt, so kann die Schraube 30 ebenfalls von oben mit einem Werkzeug betätigt werden.

[0031]

Bezugszeichenliste

10	Anschlußabschnitt
12	Schenkel
14	Schenkel
16	Crimp-Bereich
18	Spannorgan

- 20 Öffnung
- 22 freies Ende
- 24 Spannabschnitt
- 26 Lasche
- 28 Lasche
- 30 Schraube

Patentansprüche

1. Anschlußelement zur Befestigung eines elektrischen Leiters an einem Anschluß insbesondere einer Kraftfahrzeugbatterie, mit einem gebogenen, insbesondere teilkreisförmigen Anschlußabschnitt (10) zur Aufnahme des Anschlusses, zwei an den Anschlußabschnitt (10) angrenzenden Schenkeln (12, 14) und einem separaten, beide Schenkel (12, 14) umschließenden Spannorgan (18) verstellbarer Weite,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) als Schelle ausgebildet ist.
2. Anschlußelement zur Befestigung eines elektrischen Leiters an einem Anschluß insbesondere einer Kraftfahrzeugbatterie, mit einem gebogenen, insbesondere teilkreisförmigen Anschlußabschnitt (10) zur Aufnahme des Anschlusses, zwei an den Anschlußabschnitt (10) angrenzenden Schenkeln (12, 14) und einem separaten, beide Schenkel (12, 14) umschließenden Spannorgan (18) verstellbarer Weite,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) einen teilingförmigen Spannabschnitt (24) aufweist, dessen freie Enden als zwei abstehende Laschen (26, 28) ausgebildet sind, über die der Spannabschnitt (24) in der Weite verstellbar ist.
3. Anschlußelement nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Laschen (26, 28) jeweils mit einer Bohrung versehen sind.
4. Anschlußelement nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Lasche (28) mit einem Gewinde versehen und insbesondere als Mutter ausgebildet ist.
5. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) derart an den Schenkeln (12, 14) positionierbar ist, daß es aus etwa senkrecht zur vom Anschlußabschnitt (10) festgelegten Ebene verlaufenden Richtungen zum Verstellen der Weite betätigbar ist.
6. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) in einem die Schenkel (12, 14) umschließenden Vormontagezustand relativ zum Anschlußabschnitt (10) bewegbar ist.
7. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) mittels einer Schraubverbindung, insbesondere mittels einer Schraube-/Mutter-Anordnung verstellbar ist.
8. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Spannorgan (18) einen im wesentlichen ovalen Querschnitt aufweist.
9. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß sich zumindest ein Schenkel (14) zur Positionierung des Spannorgans (18) in einem vom Anschlußabschnitt (10) beabstandeten Bereich nach außen erweitert.
10. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß wenigstens ein Schenkel (12) zur Positionierung des Spannorgans (18) im Bereich seines freien Endes (22) abgewinkelt ist.
11. Anschlußelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Länge zumindest eines Schenkels (12) etwa der Breite des Spannorgans (18) entspricht.

Claims

1. A connection element for the fastening of an electrical conductor to a terminal, in particular of a motor vehicle battery, having a bent connection section, in particular a connection section (10) of partly circular shape, for the reception of the terminal, two limbs (12, 14) adjoining the connection section (10) and a separate clamping means (18) of adjustable width surrounding both limbs (12, 14), **characterized in that** the clamping means (18) is made as a clip.
2. A connection element for the fastening of an electrical conductor to a terminal, in particular of a motor vehicle battery, having a bent connection section,

in particular a connection section (10) of partly circular shape, for the reception of the terminal, two limbs (12, 14) adjoining the connection section (10) and a separate clamping means (18) of adjustable width surrounding both limbs (12, 14), **characterized in that**

the clamping means (18) has a partly ring shaped clamping section (24) whose free ends are formed as two projecting lugs (26, 28) via which the clamping section (24) can be adjusted in width.

3. A connection element in accordance with claim 2, **characterized in that** the lugs (26, 28) are each provided with a bore.
4. A connection element in accordance with claim 2 or claim 3, **characterized in that** a lug (28) is provided with a thread and is in particular formed as a nut.
5. A connection element in accordance with any one of the preceding claims **characterized in that** the clamping means (18) can be positioned at the limbs (12, 14) such that it can be actuated to adjust the width from directions extending approximately perpendicular to the plane defined by the connection section (10).
6. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping means (18) can be moved relative to the connection section (10) in a pre-assembly state surrounding the limbs (12, 14).
7. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping means (18) is adjustable by means of a screw connection, in particular by means of a nut and bolt arrangement.
8. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the clamping means (18) has a substantially oval cross-section.
9. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one limb (14) widens outwardly for the positioning of the clamping means (18) in a region spaced from the connection section (10).
10. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one limb (12) is bent in the region of its free end (22) for the positioning of the clamping means (18).
11. A connection element in accordance with any one of the preceding claims, **characterized in that** the

length of at least one limb (12) corresponds approximately to the width of the clamping means (18).

5 Revendications

1. Elément de connexion pour la fixation d'un conducteur électrique à connexion, en particulier d'une batterie de véhicule automobile, ayant une section de connexion (10) courbée, en particulier partiellement circulaire pour le logement de la connexion, deux branches (12, 14) contiguës à la section de connexion (10) et un organe de serrage (18) séparé, de largeur réglable enveloppant les deux branches (12, 14), **caractérisé en ce que** l'organe de serrage (18) est agencé comme un collier de serrage.
2. Elément de connexion pour la fixation d'un conducteur électrique sur une connexion, en particulier d'une batterie de véhicule automobile, ayant une section de connexion (10) courbée, en partie partiellement circulaire pour le logement de la connexion, deux branches (12, 14) contiguës à la section de connexion (10) et un organe de serrage (18) séparé, de largeur réglable enveloppant les deux branches (12, 14), **caractérisé en ce que** l'organe de serrage (18) présente une section de serrage (24) partiellement en forme d'anneau, dont les extrémités libres sont agencées sous forme de deux languettes distantes (26, 28), par l'intermédiaire desquelles la section de connexion (18) peut être réglée en largeur.
3. Elément de connexion selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** les languettes (26, 28) sont respectivement munies d'un perçage.
4. Elément de connexion selon la revendication 2 ou 3, **caractérisé en ce qu'**une languette (28) est munie d'un filetage, et en particulier est conformée comme un écrou.
5. Elément de connexion selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé, en ce que** l'organe de serrage (18) peut être positionné sur les branches (12, 14) en sorte que pour le réglage de sa largeur, il peut être actionné depuis des directions à peu près perpendiculaires au plan défini par la section de connexion (10).
6. Elément de connexion selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de serrage (18) enveloppant les branches (12, 14) est déplaçable relativement à la section de connexion (10) dans un état de pré-montage.
7. Elément de connexion selon l'une des revendica-

tions précédentes **caractérisé en ce que** l'organe de serrage (18) est réglable au moyen d'un raccord vissé, en particulier au moyen d'un agencement vis/écrou.

5

8. Élément de connexion selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe de tension (18) présente une section transversale essentiellement ovale.

10

9. Élément de connexion selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**, pour le positionnement de l'organe de serrage (18), au moins une branche (14) se prolonge vers l'extérieur dans une zone distante de la section de connexion.

15

10. Élément de connexion selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**au moins une branche (12) est pliée dans la zone de son extrémité libre (22), pour le positionnement de l'organe de serrage (18).

20

11. Élément de connexion selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la longueur d'au moins une branche (12) correspond à peu près à la largeur de l'organe de serrage (18).

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

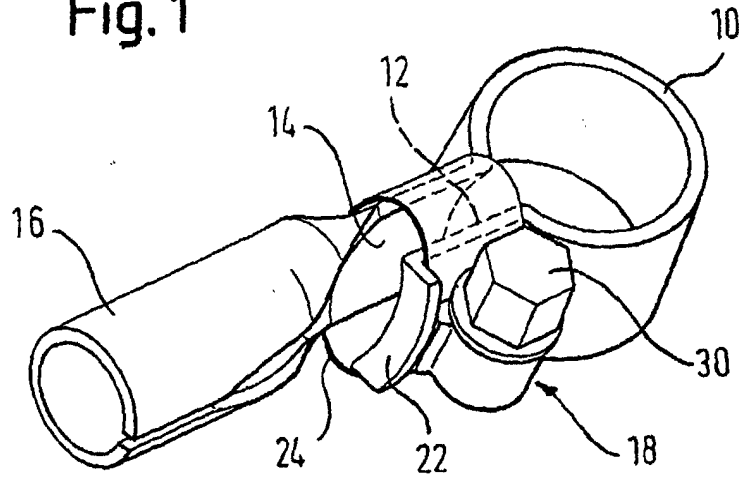


Fig. 2

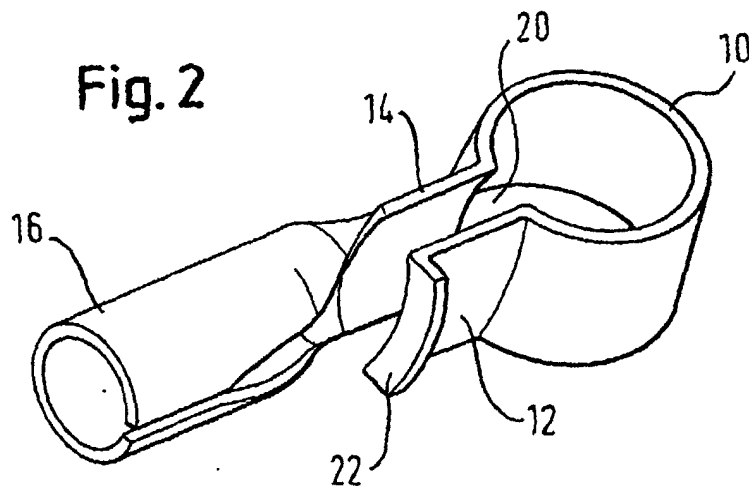


Fig. 3

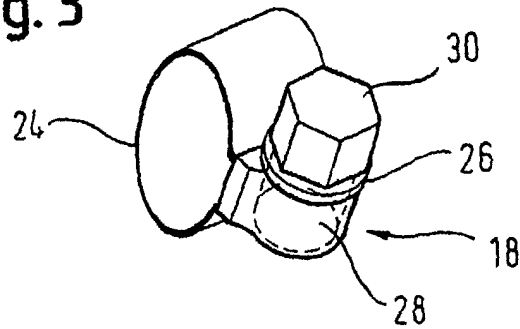


Fig. 4

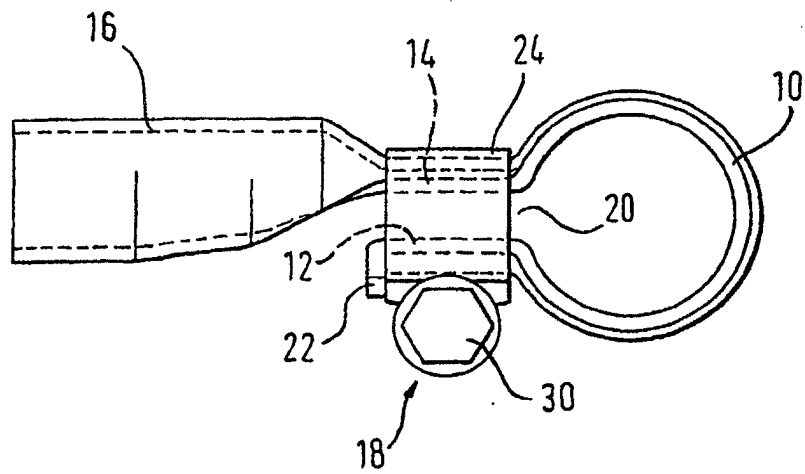


Fig. 5

