



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 294 053 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.03.2003 Patentblatt 2003/12

(51) Int Cl.7: **H01R 4/28**

(21) Anmeldenummer: **02017824.0**

(22) Anmeldetag: **08.08.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder: **HARTING KGaA**
32339 Espelkamp (DE)

(72) Erfinder: **Ferderer, Albert**
32339 Espelkamp (DE)

(30) Priorität: **14.09.2001 DE 10145324**

(54) **Elektrisches Anschlusselement sowie Gehäuse zur Aufnahme eines derartigen Anschlusselementes**

(57) Für in einem isolierenden Gehäuse angeordnete elektrische Anschlusselemente, die als Stift- oder Buchsenkontakte ausgebildet sind, wird für die elektrische Kontaktierung der jeweiligen Anschlussenden mit einem elektrischen Litzenleiter vorgeschlagen, die Anschlussenden mit einer sägezahnähnlichen geformten

Kontur zu versehen, die von einer geschlitzten Hülse umgeben ist, wobei die Hülse mittels eines Keilelementes aufweitbar ist, so dass bei geöffneter Hülse die Litzen in den Freiraum zwischen Sägezahnkontur und Hülse einschiebbar sind und beim Entfernen des Keilelementes, die Litzen durch die federnd ausgeführte Hülse in die Sägezahnkontur gepresst werden.

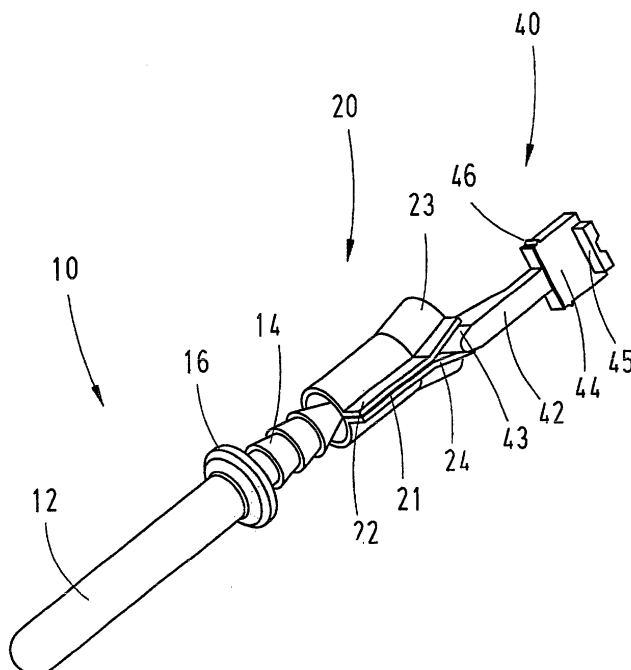


FIG. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elektrisches Anschlusselement, insbesondere ein in einem isolierenden Gehäuse angeordnetes, als Stiftkontakt oder Buchsenkontakt ausgebildetes Anschlusselement mit einer Steckseite und einem Anschlussende zur Kontaktierung mit einem Litzenleiter, sowie ein Gehäuse zur Aufnahme eines derartigen Anschlusselementes.

[0002] Derartige Anschlusselemente werden benötigt, um eine elektrische Verbindung zwischen einem elektrischen Leiter mit einer Vielzahl von Litzen und einem Anschlussende eines elektrischen Kontaktstiftes oder einer Kontaktbuchse herzustellen, wobei jedoch keinerlei spezielles Werkzeug erforderlich ist.

[0003] Zum Anschluss elektrischer Leiter an ein Kontaktelement sind eine Reihe von Anschlussprinzipien in der Technik bekannt, wie mittels Löten, über Schraubanschlüsse, durch Käfigzugfederanschluss oder auch durch Crimpanschlüsse.

[0004] Nachteilig wirkt sich dabei aus, dass verschiedene Anschlussprinzipien, wie das Löten in der industriellen Verbindungstechnik stetig auf Grund des Aufwandes zurückgedrängt wird, dass Schraubanschlüsse wie auch Käfigzugfederanschlüsse einen relativ großen Raumbedarf haben, und Crimpanschlüsse jeweils spezielles Werkzeug erfordern.

[0005] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Anschlusselement der eingangs genannten Art dahingehend auszubilden, dass eine Verbindungstechnik zwischen einem elektrischen Leiter und einem Anschlusselement realisiert wird, das mindestens vergleichbare Kontaktierungsdaten, wie Übergangswiderstände und gasdichte Verbindungspunkte aufweist, wie eine mit einem Crimpanschluss versehene Verbindung, jedoch ohne das spezielle Werkzeug der Crimpzange zu benötigen.

[0006] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Anschlussende eine sägezahnähnlich geformte Kontur aufweist, wobei senkrecht zur Steckrichtung weisende Flanken vorgesehen sind, dass auf das Anschlussende eine federnde Hülse aufgeschoben ist, dass die Hülse mittels eines Keilelementes aufgeweitet ist, und dass in den Zwischenraum zwischen dem Anschlussende und der Hülse bis an einen Anschlag eingefügte Litzen des Litzenleiters, nach dem Entfernen des Keilelementes, mit einer radial wirkenden Kraft durch die federnde Hülse in die sägezahnähnliche Kontur gepresst werden.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 - 4 angegeben.

[0008] Eine weitere Lösung der Aufgabe besteht darin, dass das Anschlussende eine sägezahnähnlich geformte Kontur aufweist, wobei senkrecht zur Steckrichtung weisende Flanken vorgesehen sind, dass auf das Anschlussende eine federnde Hülse aufgeschoben ist, dass die Hülse mit zwei um 90° gegeneinander axial verlaufenden Schlitzen versehen ist, wobei Segmente ausgebildet sind, die bis zu einem hinteren Ende heran-

reichen, und wobei an die in den Innenraum der Hülse weisenden Teile der Segmente hakenförmige Anformungen ausgebildet sind, mittels denen die Hülse auf dem Anschlussende gehalten ist.

[0009] Eine vorteilhafte Ausgestaltung dieser Lösung ist im Anspruch 6 angegeben.

[0010] Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, ein Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes so auszubilden, dass dieses einfach herstellbar ist und die Anschlusselemente darin sicher gehalten sind.

[0011] Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Gehäuse zweiteilig ausgebildet ist und aus einem steckseitigen Gehäuseteil und einem anschlussseitigen Gehäuseteil besteht, wobei innerhalb des Gehäuseteiles Ausnehmungen zur Aufnahme des Stiftkontaktes vorgesehen sind.

[0012] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen dieser Lösung sind in den Ansprüchen 8 - 12 angegeben.

[0013] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß ein als Stift- oder Buchsenkontakt ausgebildetes Anschlusselement mit einem gezähnten Anschlussende versehen ist, welches von einer federnden Hülse umfasst wird. Ein zwischen dem Anschlussende und der Hülse eingebrachter elektrischer Leiter mit einer Vielzahl von Litzen wird durch die einwirkende Federkraft der Hülse permanent auf die Spitzen der sägezahnähnlichen Kontur des Anschlussendes gepresst, so dass eine vibrationssichere, mit einer nahezu gleichartigen Festigkeit und Kontaktsicherheit entstehende Verbindung zwischen einem Kontaktelement und dem elektrischen Leiter erzielt wird, wie mit einer Crimpverbindung, bei der jedoch ein spezielles Crimp-Zangenwerkzeug zur Montage erforderlich ist.

[0014] Weiterhin ist von Vorteil, dass der Anschlusquerschnitt der elektrischen Leiter für das erfindungsgemäße Anschlusselement einen größeren Variationsbereich umfasst, als dies bei einem Crimpanschluss möglich ist.

Bedingt durch die geringe Baugröße ist eine vermehrte Anzahl von Kontakten auf gleichem Raum in einem Steckgehäuse unterzubringen als dies z.B. bei der Nutzung von Käfigzugfedern möglich ist.

Dabei ist der Vorgang der Kontaktierung vorteilhafterweise so gestaltet, dass die mit einem Längsschlitz versehene Hülse mittels eines darin einfügbaren Keilelementes einen vergrößerten Durchmesser aufweist, so dass zwischen dem Anschlussende und der Hülse ein elektrischer Leiter mit einer Vielzahl von Litzen einschiehbar ist.

Entfernt man das Keilelement, so presst die federnde Hülse die Litzen auf die konzentrisch angeordneten Zähne bzw. in die Zwischenräume des sägezahnähnlich ausgebildeten Anschlussbereiches, so dass durch die Zahnsitzen eine mechanische Hinterschneidung gebildet wird, wodurch ein Ab- oder Herausziehen des elektrischen Leiters aus der Hülse kaum möglich ist. Weiterhin vorteilhaft ist, die optische Signalisierung von bereits

befestigten

bzw. noch nicht festgesetzten elektrischen Leitern in einem mehrere Anschlüsse umfassenden Steckgehäuse: wenn alle Keilelemente aus dem Gehäuse herausragen sind auch die entsprechenden elektrischen Leiter fest mit den Kontaktstiften bzw. Kontaktbuchsen verbunden. Dabei kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, die Keilelemente farblich gegenüber dem Gehäuse abzusetzen.

In einer weiteren Variante ist ein Anschlusselement vorgesehen, das derartig ausgestaltet ist, dass die Kontaktstifte oder Kontaktbuchsen mit der Hülse in ein bereits bekanntes Steckverbindergehäuse direkt eingesetzt werden können.

Des weiteren ist eine Variante mit einer gerollten Hülse vorgesehen, bei der die Mantelflächen überlappend angeordnet sind, wobei in eine Keilöffnung an einem Ende der Hülse die Klinge eines Schraubendrehers eingesetzt wird, mit der der Durchmesser der Hülse vergrößert wird.

Dabei gleitet jedoch die Kante der innenliegenden Mantelfläche durch die federnde Wirkung der gerollten Hülse an der überlappenden Mantelfläche entlang, so dass die innerhalb der Hülse befindlichen Litzen nicht nach außen gelangen.

[0015] Mit dieser Verbindungsart ist eine gleichartige, vorteilhafterweise wieder lösbare Verbindung zu erreichen, ähnlich wie bei einem Crimpvorgang, die jedoch nicht lösbar ist.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine auseinandergezogene perspektivische Darstellung eines Anschlusselementes mit den entsprechenden Gehäuseteilen,

Fig. 2 eine vereinfachte Schnittdarstellung aus der Fig. 1,

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines Keilelementes,

Fig. 4 eine perspektivische Darstellung eines Stiftkontaktes mit einer Hülse und einem Keilelement,

Fig. 5a eine perspektivische Schnittdarstellung des Anschlusselementes mit eingedrücktem Keilelement,

Fig. 5b eine perspektivische Schnittdarstellung des Anschlusselementes mit herausgezogenem Keilelement,

Fig. 6 eine perspektivische Darstellung einer Hülsevariante, und

Fig. 7 eine perspektivische Schnittdarstellung der Hülsevariante mit einer Stiftkontaktvariante.

Fig. 8 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Hülsevariante

[0017] In der Fig. 1 ist in einer auseinandergezogenen perspektivischen Darstellung ein einzelnes Anschlusselement gezeigt.

Wird eine Vielzahl derartiger Anschlusselemente in einem isolierenden Gehäuse zusammengefasst, entstehen bekannte Steckverbindungen mit einer Vielzahl von in Reihen und Spalten angeordneter Anschlusskontakten.

Bei dem gezeigten Beispiel handelt es sich um ein als Stiftkontakt 10 ausgebildetes Anschlusselement, das in ein isolierendes Gehäuse 1 eingesetzt ist, welches wieder aus zwei zusammengefügt Teilgehäusen 2, 3 gebildet wird.

[0018] Ein Gegenstecker mit entsprechenden Buchsenkontakten ist äquivalent vorgesehen, hier aber nicht gezeigt.

Das eine Teilgehäuse stellt das steckseitige Gehäuseteil 2 dar, mit Ausnehmungen 5, 6 zum Einsetzen des Stiftkontaktes 10 mit der Hülse 20, während in dem zweiten Teil, dem anschlussseitigen Gehäuseteil 3, eine Ausnehmung 31 für die trichterförmige Seite der Hülse sowie trichterförmig ausgeführte Lamellen 32 und eine Öffnung 33 für einen elektrischen Leiter vorgesehen sind.

Die beiden Gehäuseteile sind miteinander verbindbar und so hintereinander angeordnet, dass die jeweiligen Öffnungen miteinander fluchten.

In dem steckseitigen Gehäuseteil 2 ist der Stiftkontakt 10 in einer Öffnung 5 geführt, die eine verlängerte Führung durch eine ringartige Anformung 8 aufweist.

Der Stiftkontakt 10 wird bis zu dessen Anschlag 16, einer tellerförmigen Anformung zwischen der Steckseite 12 und dem Anschlussende 13, zusammen mit der auf dem Anschlussende aufgeschobenen Hülse 20 in die Ausnehmung 5, 6 eingeschoben, wobei die Steckseite 12 des Stiftkontaktes auf der Steckseite des Gehäuseteiles 2 wieder herausragt.

Die runde Ausnehmung 6 auf der Gehäuseinnenseite ist dabei um eine rechteckige Öffnung 7 erweitert, in die bei der Steckermontage die Seitenstreifen 22 der Hülse 20 hineinragen. Außerdem ist eine den beiden Öffnungen 6, 7 angepasste, erhabene Ringkontur 9 vorgesehen, die für eine Vergrößerung der Luft- und Kriechstrecken sowie für eine verdrehsichere Montage der beiden Gehäuseteile 2, 3 sorgt.

Weiterhin ist ein Keilelement 40 vorgesehen, das in einer Variante bereits während der Fertigung in Inneren des Gehäuseteiles mittels einer dünnen Materialverbindung - einem Steg 41 - mit dem Gehäuseteil 3 verbunden ist, der wie später erläutert, als Sollbruchstelle dient. In einer anderen Variante ist ein separates Keilelement vorgesehen, das erst bei der Montage in das

Gehäuseteil 3 eingefügt wird.

[0019] In dem besonders in Fig. 2 gezeigten zweiten Teil des isolierenden Gehäuses, dem anschlussseitigen Gehäuseteil 3 ist eine durchgängige Öffnung vorgesehen, die unterschiedliche Einzelöffnungen mit unterschiedlichen Funktionen aufweist.

Für die Zuführung des elektrischen Leiters ist die Öffnung 33 vorgesehen, an die sich eine durch Lamellen 32 trichterförmig ausgebildete Öffnung anschließt, die in eine erweiterte Ausnehmung 31 hineinragt, die wiederum zur Aufnahme der Hülse 20 sowie der Ringkontur 9 des Gehäuseteiles 2 vorgesehen ist.

[0020] In der Fig. 3 ist das Keilelement 40 in einer stark vergrößerten Darstellung gezeigt. Das Keilelement weist im wesentlichen zwei um 90° gegeneinander gedrehte Streifenelemente auf, die aus einem Keil 42 mit einer Keilspitze 43 bestehen, sowie dem versetzt angeordneten Führungsteil 44.

Um das Führungsteil ist im Kantenbereich zum Keil ein schmaler, umlaufender Steg 41 gezeigt, der bei einer einstückigen Variante, Gehäuseteil 3 und Keilelement werden in einem Spritzvorgang hergestellt, das Keilelement innerhalb des Gehäuseteiles 3 festhält.

An den Schmalseiten des Führungsteiles ist jeweils eine Arretierungsnase 46 vorgesehen, mittels der das Keilelement innerhalb der Führung 35 des Gehäuseteiles 3 unverlierbar gehalten ist. Die zur Hülse 20 weisende Schmalseite des Keiles 42 weist eine Schräge 47 auf. An das Führungsteil 44 ist ein abgewinkeltes Endstück 45 angeformt, mit dem das Keilelement aus dem Gehäuseteil 3 herausgezogen oder hineingedrückt werden kann, wobei eine Nut 48 zum Einsatz eines Schraubendrehers an der nach außen weisenden Seite des Endstückes vorgesehen ist.

[0021] Die Funktionsweise des Keilelementes 40 ist folgende: Im montagefertigen Zustand des Anschlusselementes ist das Keilelement in einer der Ausführungsvarianten mit einer als Steg 41 ausgeführten Sollbruchstelle innerhalb des anschlussseitigen Gehäuseteiles 3 gehalten. Dabei schließt das Endstück 45 des Keilelementes in einer Ebene mit der Außenwandung des Gehäuseteiles 3 ab. Der Stiftkontakt 10 ist mit der aufgesteckten Hülse 20 innerhalb des zusammengeführten Gehäuse 1 eingeschoben. Dabei gelangt der Keil 42 zwischen die Keilöffnung 24 der Hülse 20 und weitet diese auf.

[0022] Des Weiteren ist die zur Hülse weisende Seite des Keiles 42 an den Innendurchmesser der Hülse 20 angepasst, so dass bei einem Einschieben der Litzen keine der Einzeladern sich zwischen die geöffneten Seitenstreifen 22 an der Hülse einschieben können. Mit dem Aufweiten des Innendurchmessers der Hülse können die Litzen eines elektrischen Leiters einfach in den ringförmigen Hohlraum zwischen die Sägezahnkontur 14 des Anschlussendes 13 des Stiftkontaktes und der Hülse 20 eingeschoben werden.

Nach dem Einschieben der Litzen wird das Keilelement 40 durch ein Herausziehen an dem abgewinkelten End-

stück 45 aus dem Gehäuseteil 3 entfernt.

Dabei wird ein einfaches Werkzeug, z. B. die Klinge eines Schraubendrehers in die dazu vorgesehene Schräge 36 im Gehäuseteil 3 eingesetzt und das Keilelement herausgeholt, wobei der Steg 41 als Sollbruchstelle zerbricht. Dadurch wird der Keil 42 aus dem Bereich der federnd ausgeführten Hülse 20 entfernt, so dass diese sich auf ihren ursprünglichen Durchmesser zusammenzieht. Dabei werden die Litzen auf die Sägezahnkontur 14 bzw. in die dazwischenliegenden Vertiefungen gepresst, so dass durch die Hinterschneidung an den senkrecht abfallenden Flanken 15 der Sägezähne ein Heraus- oder Abziehen des elektrischen Leiters aus der Hülse kaum möglich ist.

In einer anderen Variante wird ein separat gefertigtes, möglichst farbig vom Gehäuseteil 3 abweichendes Keilelement 40 lediglich in die Führung 35 eingeschoben und mittels der Arretierungsnasen 46 unverlierbar gehalten.

[0023] In der Fig. 4 ist in einer perspektivischen Ansicht noch einmal die Funktionsweise des Anschlusselementes, bestehend aus den Elementen des Stiftkontaktes 10, der Hülse 20 und des Keilelementes 40 dargestellt, wobei auch das rein "digitale Verhalten" des Systemes deutlich wird, das darin besteht, dass der Keil 42 mit seiner Keilspitze 43 entweder zwischen den Seitenstreifen 22 des Längsschlitzes 21 einschiebbar ist und die Hülse aufweitet oder die federnd ausgeführte Hülse nimmt ihren ursprünglichen Zustand wieder ein sobald die Keilspitze in die Keilöffnung 24 der Hülse gelangt.

[0024] In den Fig. 5a und 5b ist in einer Schnittdarstellung durch das zusammengefügte Gehäuse 1, bestehend aus den Gehäuseteilen 2, 3, jeweils ein einzelnes Anschlusselement gezeigt.

Dabei ist zu erkennen, wie der Stiftkontakt 10 mit der übergestülpten Hülse 20 in den beiden Gehäuseteilen 2, 3 geführt wird, wobei die Lamellen 32 mit einem engeren Durchmesser an die Trichteröffnung 32 der Hülse anstoßen. Dies hat den Vorteil, dass die Litzen eines elektrischen Leiters zunächst mittels der Lamellen fokussiert werden, dann auf das kegelförmige Anschlussende 13 des Stiftkontaktes treffen und dann um die Kegelspitze herum in den Freiraum zwischen Hülse und Anschlussende aufgeteilt werden.

Dabei ist in Fig. 5a gezeigt, wie der Keil 42 zwischen den Seitenstreifen 22 der Hülse eingeschoben ist und damit den Hülsendurchmesser vergrößert. Beim Herausziehen des Keiles, wie in Fig. 5b gezeigt, wird mittels einer hebelartigen Bewegung eines einfachen Werkzeuges, dass in die schräge Ausnehmung 36 des Gehäuseteiles 3 eingeführt wird und dabei hinter das Endstück 45 des Keilelementes 40 greift, das Keilelement bis zum Anschlag der Rastnasen 46 an die innere Wandung des Gehäuseteiles 3 herausgeholt. Dabei erreicht die federnde Hülse 20 wieder ihren ursprünglichen engen Durchmesser und umschließt die Sägezahnkontur 14 des Anschlussendes 13 nahezu ab-

standslos.

[0025] In der Fig. 6 ist eine Hülse 50 für ein variiertes Anschlusselement gezeigt, dass nach dem gleichen Prinzip arbeitet, jedoch mit seiner äußeren Bauform auf ein bereits bestehendes Steckersystem abgestimmt ist, so dass dieses Anschlusselement problemlos und ersatzweise für einen bereits gebräuchlichen Buchsen- oder Stiftkontakt eingesetzt werden kann.

Die Hülse 50 mit einem vorderen Ende 51 und einem im Durchmesser größeren hinteren Ende 52, weist zwei senkrecht zueinander axial verlaufende Schlitze 53 auf, die bis an das hintere Ende 52 heranreichen, so dass vier federnde Segmente 54 entstehen, die durch das hintere Ende 52 zusammengehalten werden. Dabei ist der mittlere Teilabschnitt zwischen dem vorderen und hinteren Ende im Durchmesser geringer ausgeführt als das vordere Ende 51. Den in das Hülseninnere ragenden Teil des vorderen Endes 51 ist mit einer hakenförmigen Anformung 55 versehen.

[0026] In der Fig. 7 ist die Hülse 50 mit einem variierten Anschlussende 13' des Stiftkontaktes 10 als Schnitt dargestellt, wobei die Hülse im geöffneten Montagezustand gezeigt ist.

Die Hülse wird dabei durch eine mechanische Auslenkung geöffnet, die auf dem Anschlussende 13' vorgesehen ist und durch einen axial, parallel verlaufenden Abschnitt 17 gebildet wird, der mit einer Abrundung zu der Einschnürung 19 verläuft. Der Durchmesser der Einschnürung entspricht dem Innendurchmesser der hakenförmigen Anformung 55 des vorderen Endes 51 der Hülse, während der Abschnitt 17 einen größeren Durchmesser aufweist. Die Hülse 50 wird unter der Spannung der vier federnden Segmente 54 auf dem Abschnitt 17 gehalten und ist bis zu dem Rastring 18 verschiebbar. In den entstehenden Freiraum zwischen der Hülse 50 und der Sägezahnkontur 14 kann ein elektrischer Leiter mit einer Vielzahl von Litzen bis zum Anschlag 16 eingeschoben werden.

Nach dem Einfügen der Litzen wird die Hülse axial in die gleiche Richtung - wie bereits die Litzen - geschoben, bis die hakenförmige Anformung 55 in die Einschnürung 19 gleitet, wobei sich der Hülsenquerschnitt wieder verengt und die Litzen zwischen die Sägezahnkontur 14 und die Innenwandung der Hülse 50 gepresst werden.

[0027] Die Fig. 8 zeigt eine weitere Variante, bei der eine aus federndem Blechmaterial gerollte und längsgeschlitzte Hülse 20' nicht mit einem über die gesamte Länge der Hülse reichenden Seitenstreifen 22 wie in Fig. 4 versehen ist, der aus dem Hülsenmantel nach außen abgebogen ist, sondern bei der lediglich eine einfach aufgebogene Keilöffnung 24' vorgesehen ist, die einen kurzen axial ausgerichteten Seitenstreifen 22' aufweist.

An die Keilöffnung anschließend weist die Hülse eine Überlappung auf, bei der die außenliegende Mantelfläche 26 der Hülse tangential über die Kante der innenliegenden Mantelfläche 25 hinausragt, wobei die Kante

dicht an der außenliegenden Mantelfläche aufliegt.

[0028] Wird ein Keilelement, z. B. die Klinge 40' eines Schraubendrehers in die Keilöffnung 24' bis zum Seitenstreifen 22' eingeschoben, so vergrößert sich der Durchmesser der Hülse, wobei die Kante der innenliegenden Mantelfläche 25 an der außenliegenden Mantelfläche 26 entlang gleitet, so dass der Längsschlitz zwischen den beiden Mantelflächen stets für den in die Hülse eingeschobenen Litzendraht versperrt ist.

Patentansprüche

1. Elektrisches Anschlusselement, insbesondere ein in einem isolierenden Gehäuse (1) angeordnetes, als Stiftkontakt (10) oder Buchsenkontakt ausgebildetes Anschlusselement mit einer Steckseite (12) und einem Anschlussende (13) zur Kontaktierung mit einem Litzenleiter, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** das Anschlussende (13) eine sägezahnähnlich geformte Kontur (14) aufweist, wobei senkrecht zur Steckrichtung weisende Flanken (15) vorgesehen sind, **dass** auf das Anschlussende (13) eine federnde Hülse (20, 20') aufgeschoben ist, **dass** die Hülse (20, 20') mittels eines Keilelementes (40, 40') aufgeweitet ist, und **dass** in den Zwischenraum zwischen dem Anschlussende (13) und der Hülse bis an einen Anschlag (16) eingefügte Litzen des Litzenleiters, nach dem Entfernen des Keilelementes, mit einer radial wirkenden Kraft durch die federnde Hülse (20, 20') in die sägezahnähnliche Kontur (14) gepresst werden.
2. Elektrisches Anschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hülse (20) aus einem federnden Material geformt ist und einen Längsschlitz (21) aufweist, wobei zwei angeformte, nach außen radial von der Hülse wegweisende Seitenstreifen (22) vorgesehen sind.
3. Elektrisches Anschlusselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hülse (20) auf einer Seite eine trichterförmige Öffnung (23) aufweist, die im Bereich der Seitenstreifen (22) als Keilöffnung (24) ausgebildet ist.
4. Elektrisches Anschlusselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Hülse (20') aus Blechmaterial gerollt ist, wobei das über das Anschlussende (13) des Stift- oder Buchsenkontaktes greifende Ende der Hülse derartig ausgebildet ist, dass die Mantelflächen der Hülse überlappend angeordnet sind, wobei die Kante der innenliegenden Mantelfläche (25) federnd gegen die äußere

Mantelfläche (26) drückt, und dass an dem anderen Ende der Hülse seitlich ausgestellte Lappen ausgeformt sind, die so abgebogen sind, dass sie eine in Steckrichtung keilförmige Öffnung (24') bilden.

5. Elektrisches Anschlusselement, insbesondere ein in einem isolierenden Gehäuse (1) angeordnetes, als Stiftkontakt (10) oder Buchsenkontakt ausgebildetes Anschlusselement mit einer Steckseite (12) und einem Anschlussende (13') zur Kontaktierung mit einem Litzenleiter, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussende (13') eine sägezahnähnlich geformte Kontur (14) aufweist, wobei senkrecht zur Steckrichtung weisende Flanken (15) vorgesehen sind, **dass** auf das Anschlussende (13') eine federnde Hülse (50) aufgeschoben ist, **dass** die Hülse (50) mit zwei um 90° gegeneinander axial verlaufenden Schlitzsen (53) versehen ist, wobei Segmente (54) ausgebildet sind, die bis zu einem hinteren Ende (52) heranreichen, und wobei an die in den Innenraum der Hülse weisenden Teile der Segmente hakenförmige Anformungen (55) ausgebildet sind, mittels denen die Hülse auf dem Anschlussende gehalten ist. 10 15 20 25
6. Elektrisches Anschlusselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussende (13') des Stiftkontaktes (10) mit einem parallel verlaufenden Abschnitt (17), einer Einschnürung (19) sowie mit einem Rastring (18) versehen ist. 30
7. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) zweiteilig ausgebildet ist und aus einem steckseitigen Gehäuseteil (2) und einem anschlussseitigen Gehäuseteil (3) besteht, wobei innerhalb des Gehäuseteiles (2) Ausnehmungen (5, 6) zur Aufnahme des Stiftkontaktes (10) vorgesehen sind. 35 40
8. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuseteil (3) trichterförmig angeordnete Lamellen (32) vorgesehen sind, die in eine Ausnehmung (31) zur Aufnahme der Hülse (20, 20') ragen. 45 50
9. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Gehäuseteil (3) eine Führung (35) vorgesehen ist, in die das Keilelement (40) mittels eines Führungsteiles (44) geführt ist. 55

10. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (40) über einen als Sollbruchstelle ausgebildeten dünnen Steg (41) mit dem Gehäuseteil (3) verbunden ist.

11. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (40) als separates Teil ausgebildet ist.

12. Gehäuse zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Keilelement (40) ein um 90° zum Führungsteil (44) abgewinkeltes Endstück (45) aufweist, das in eine schräg zur Führung (35) weisende, eingeförmte Ausnehmung (36) des Gehäuseteiles (3) eingreift.

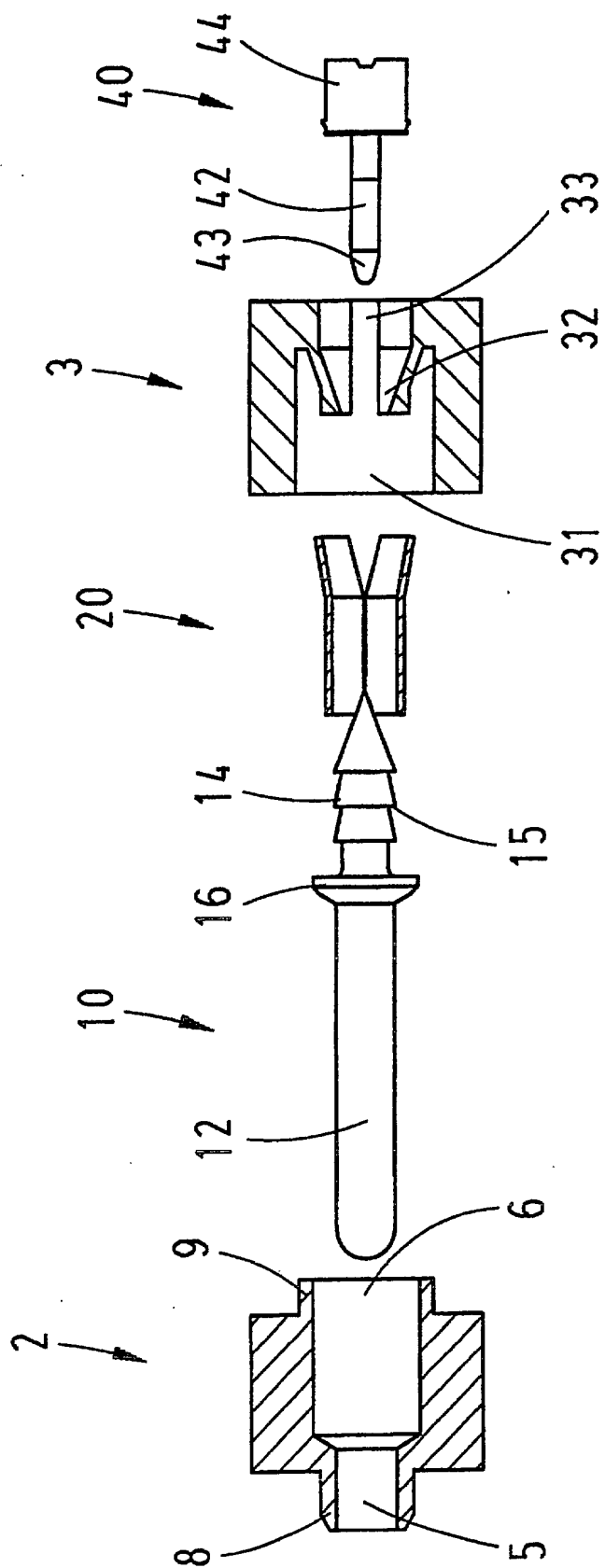


FIG. 1

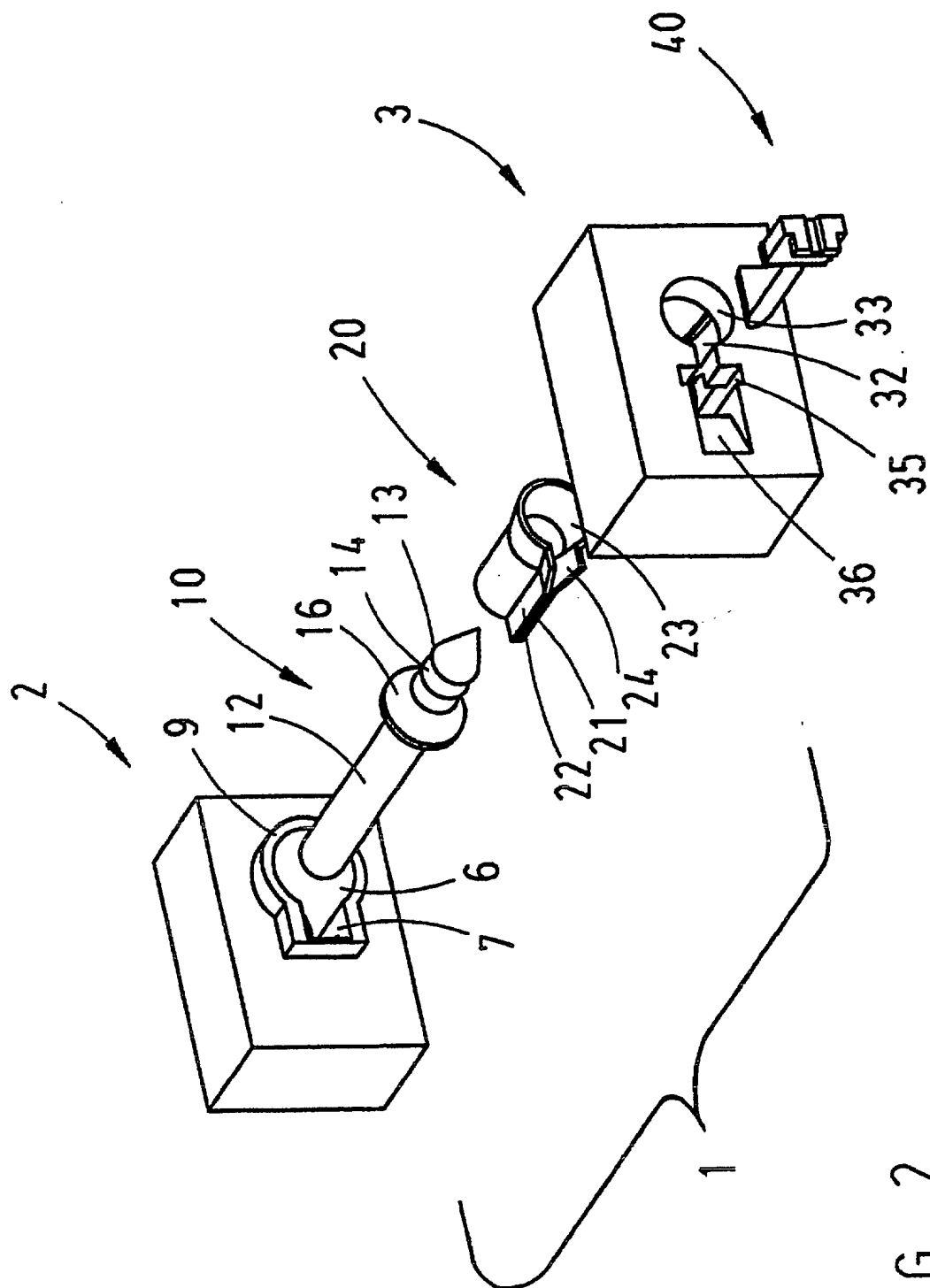


FIG. 2

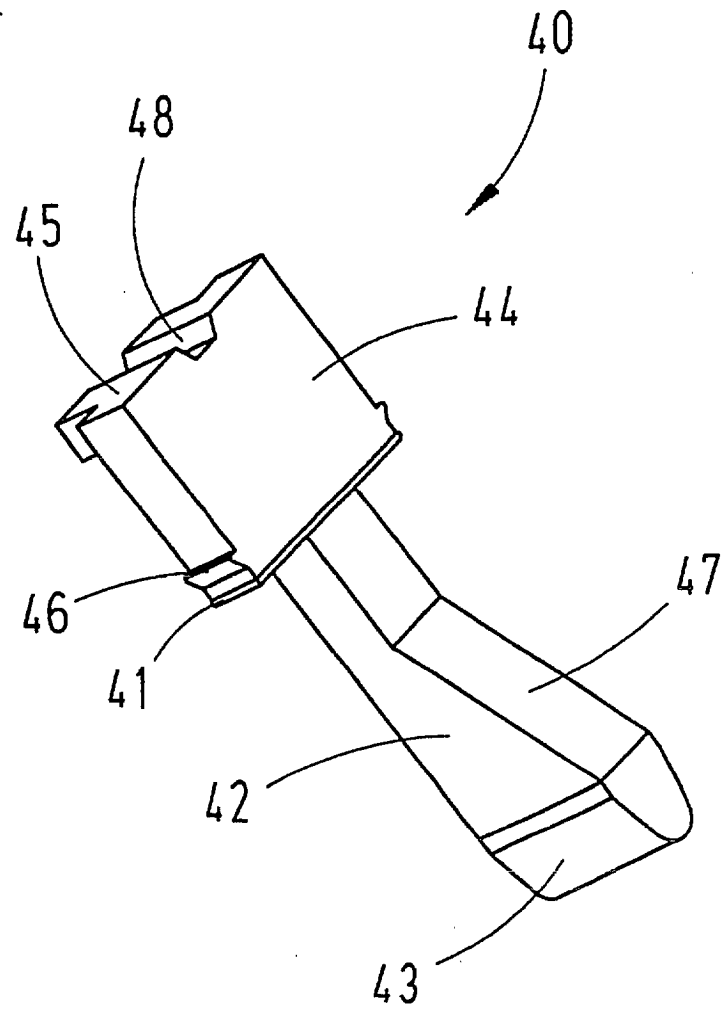


FIG. 3

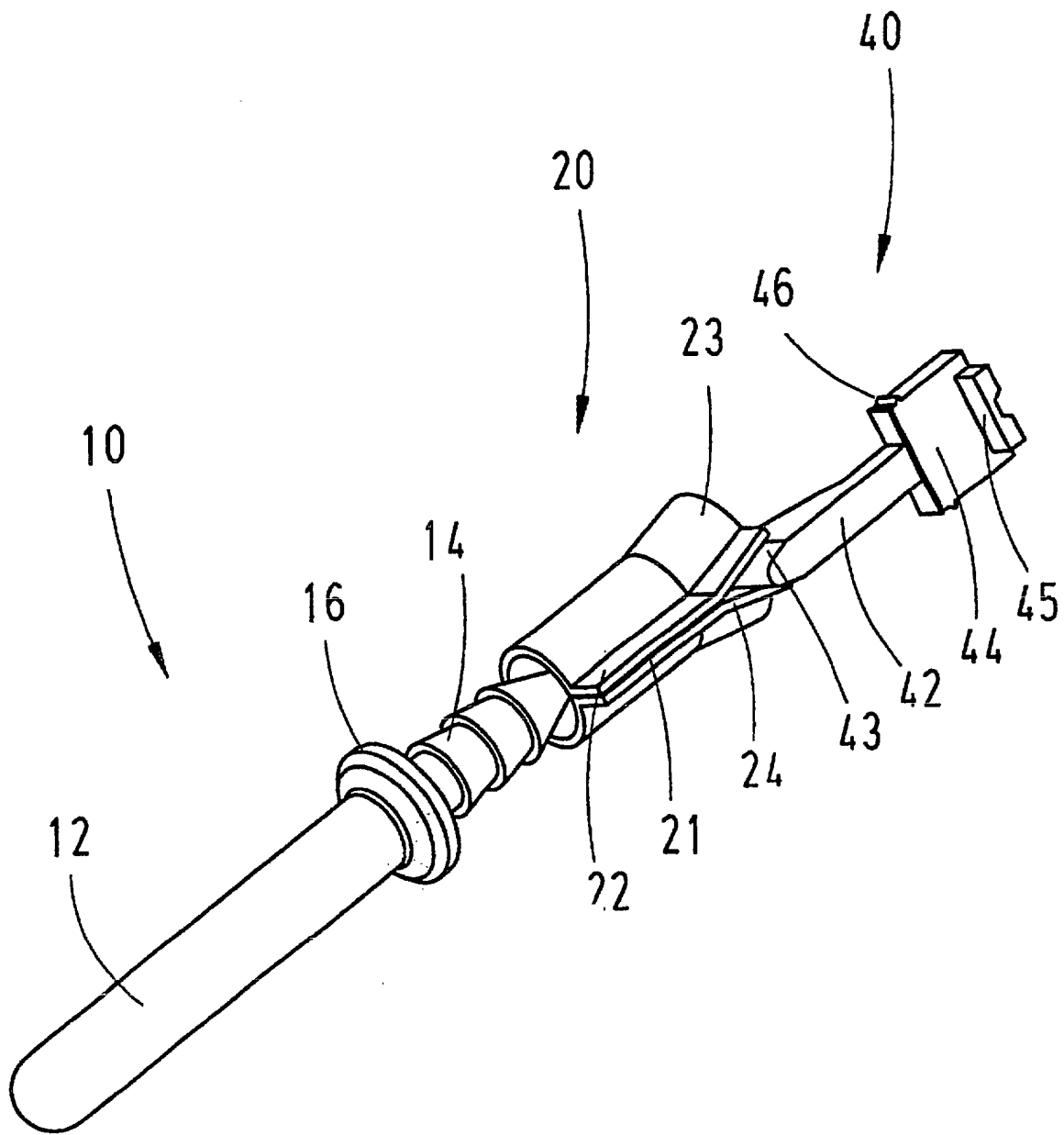


FIG. 4

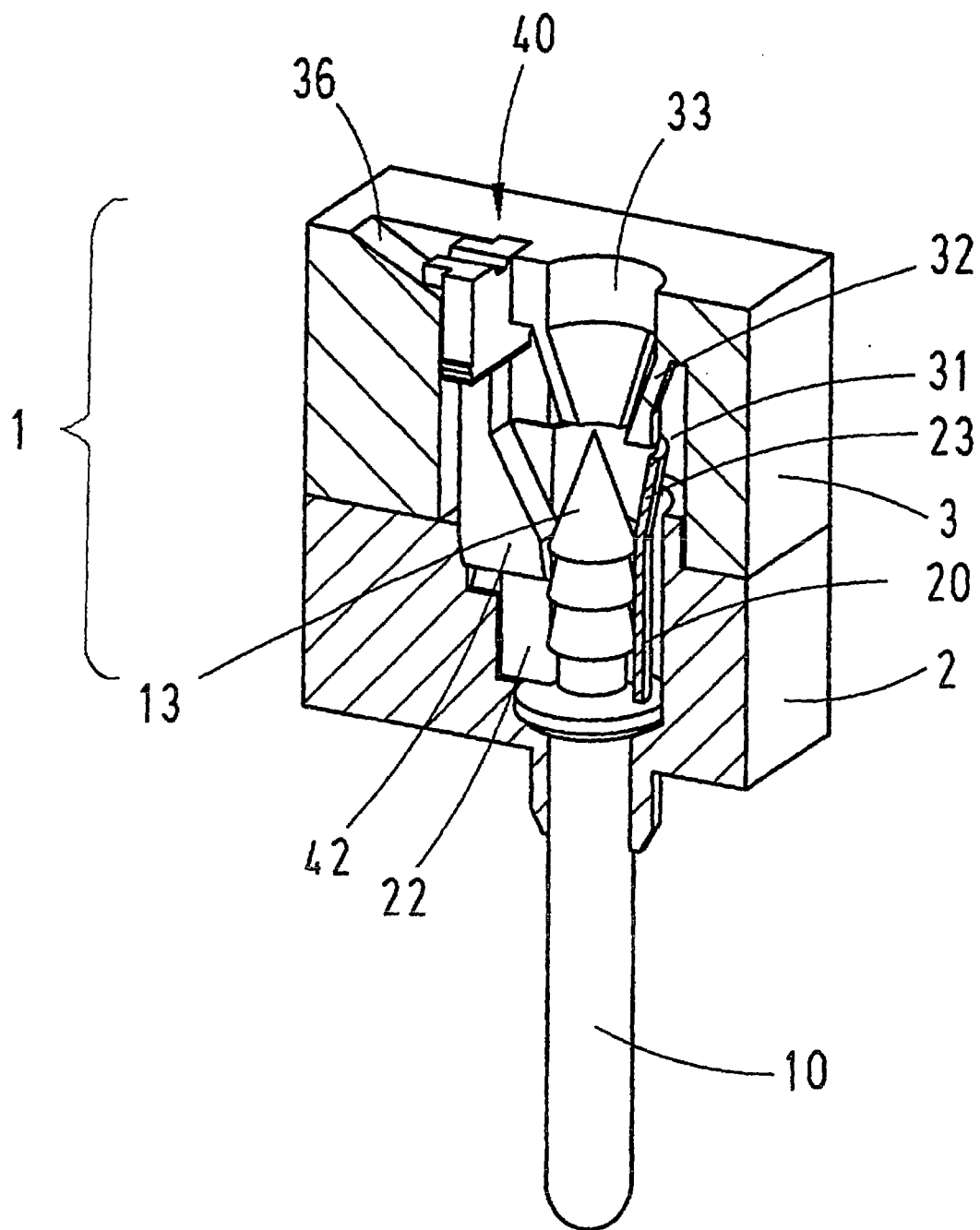


FIG. 5a

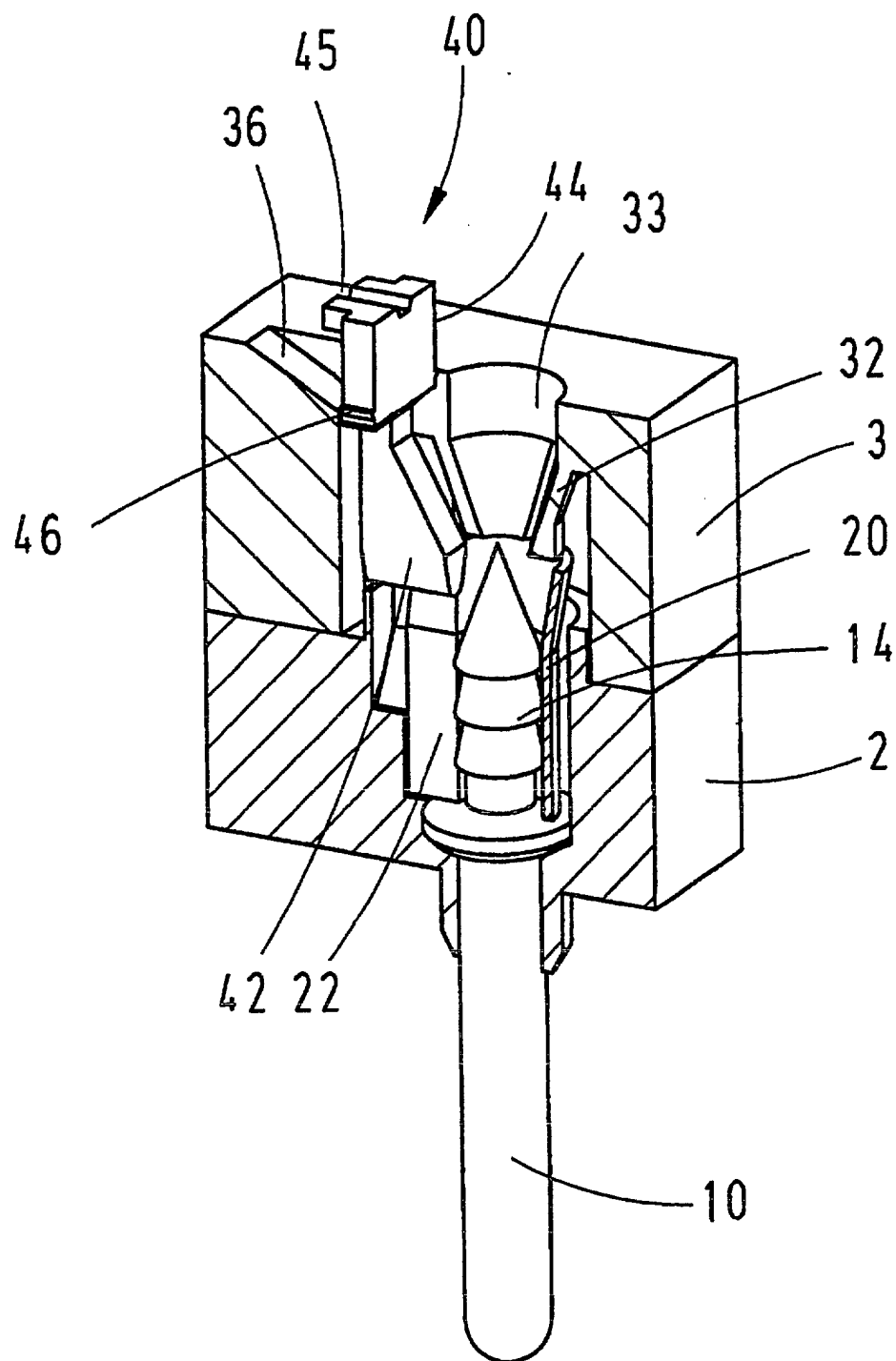


FIG. 5b

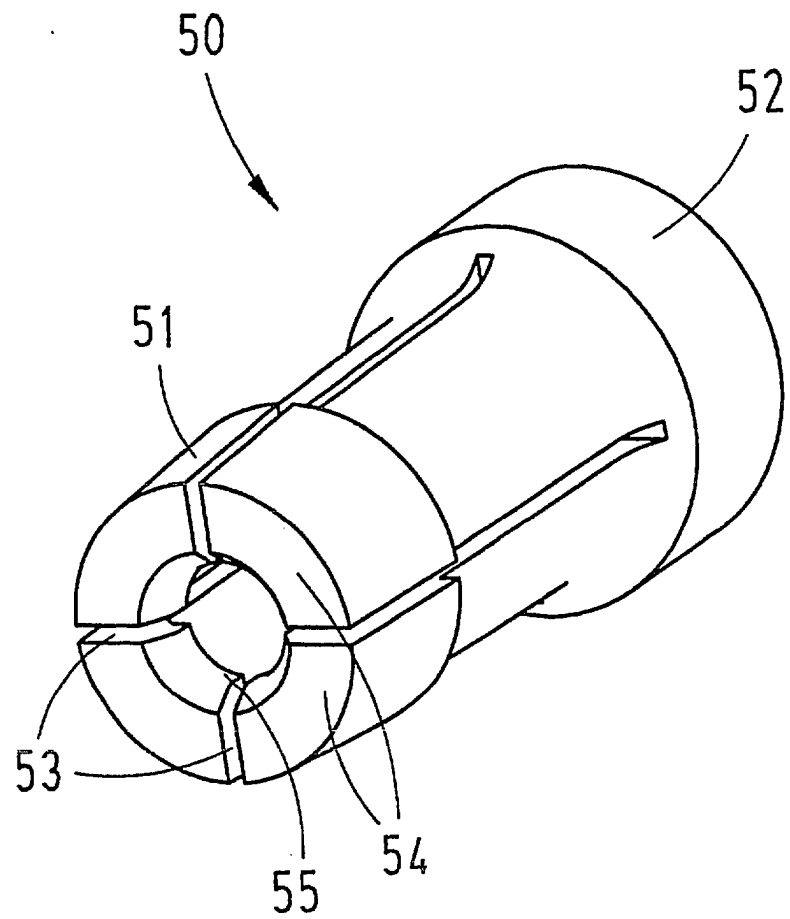


FIG. 6

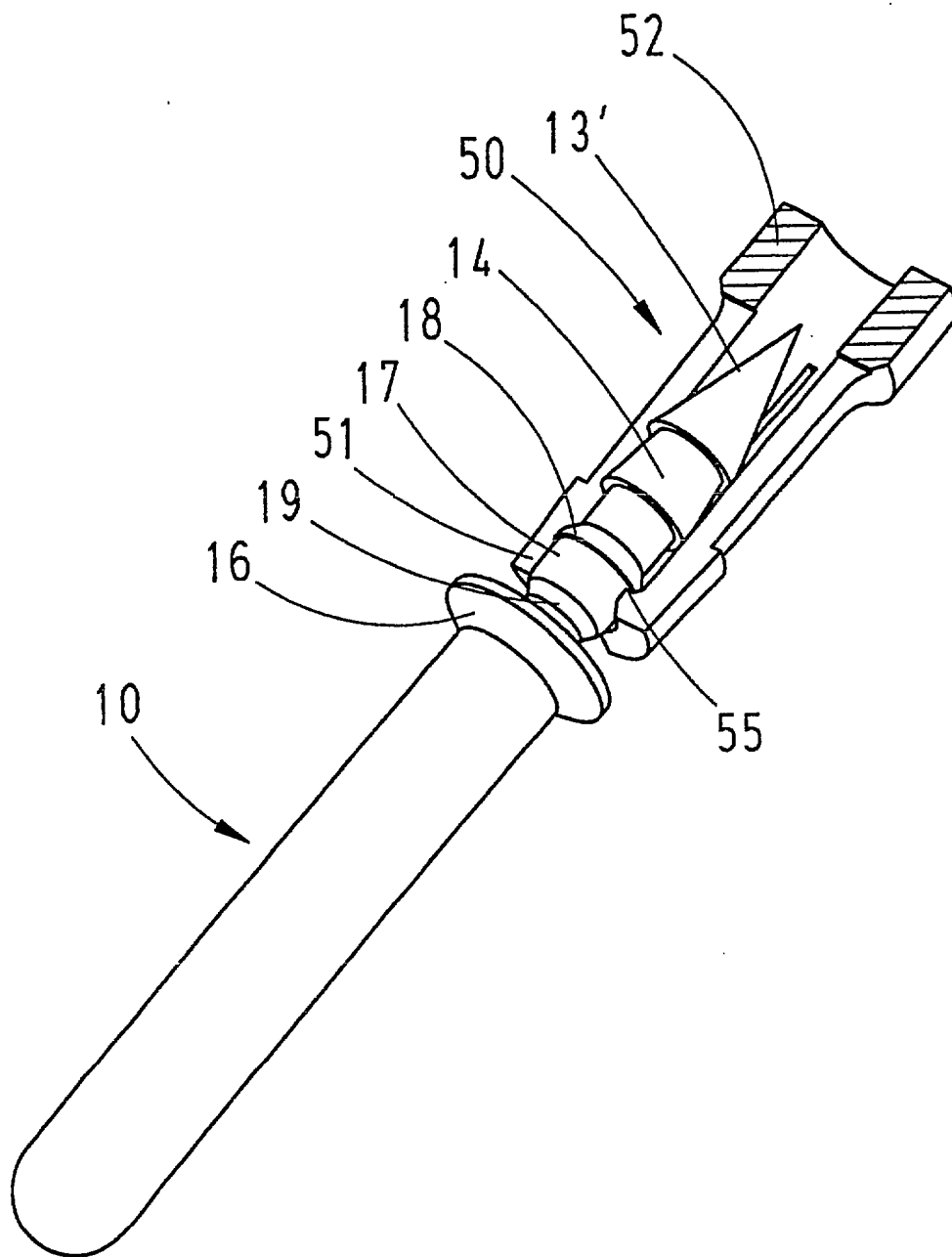


FIG. 7

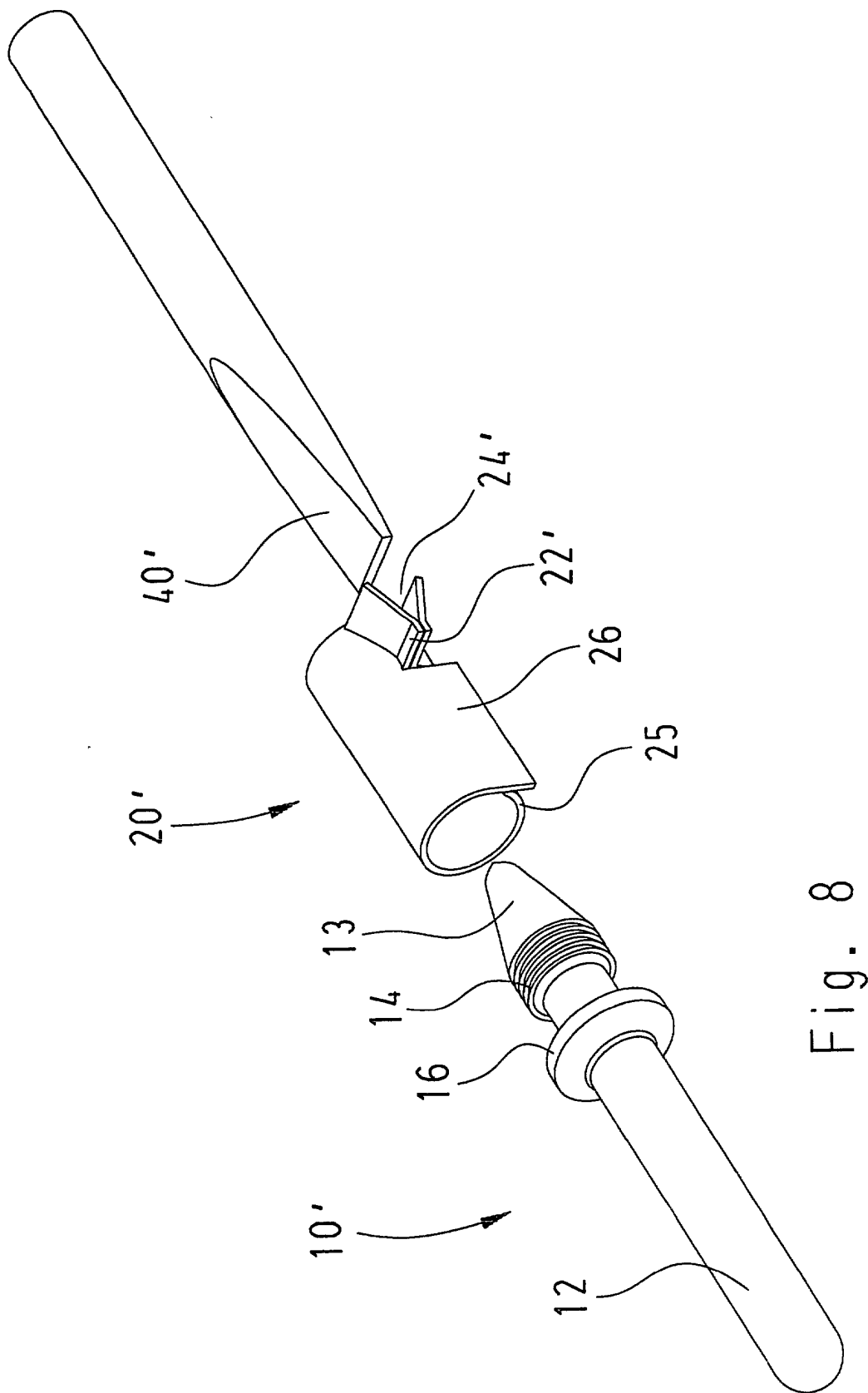


Fig. 8