

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50701/2019  
(22) Anmeldetag: 07.08.2019  
(43) Veröffentlicht am: 15.02.2021

(51) Int. Cl.: **H01R 13/11** (2006.01)  
**H01R 13/631** (2006.01)  
**H01R 4/48** (2006.01)  
**H01R 24/38** (2011.01)  
**H01R 24/60** (2011.01)  
**H01R 27/00** (2006.01)

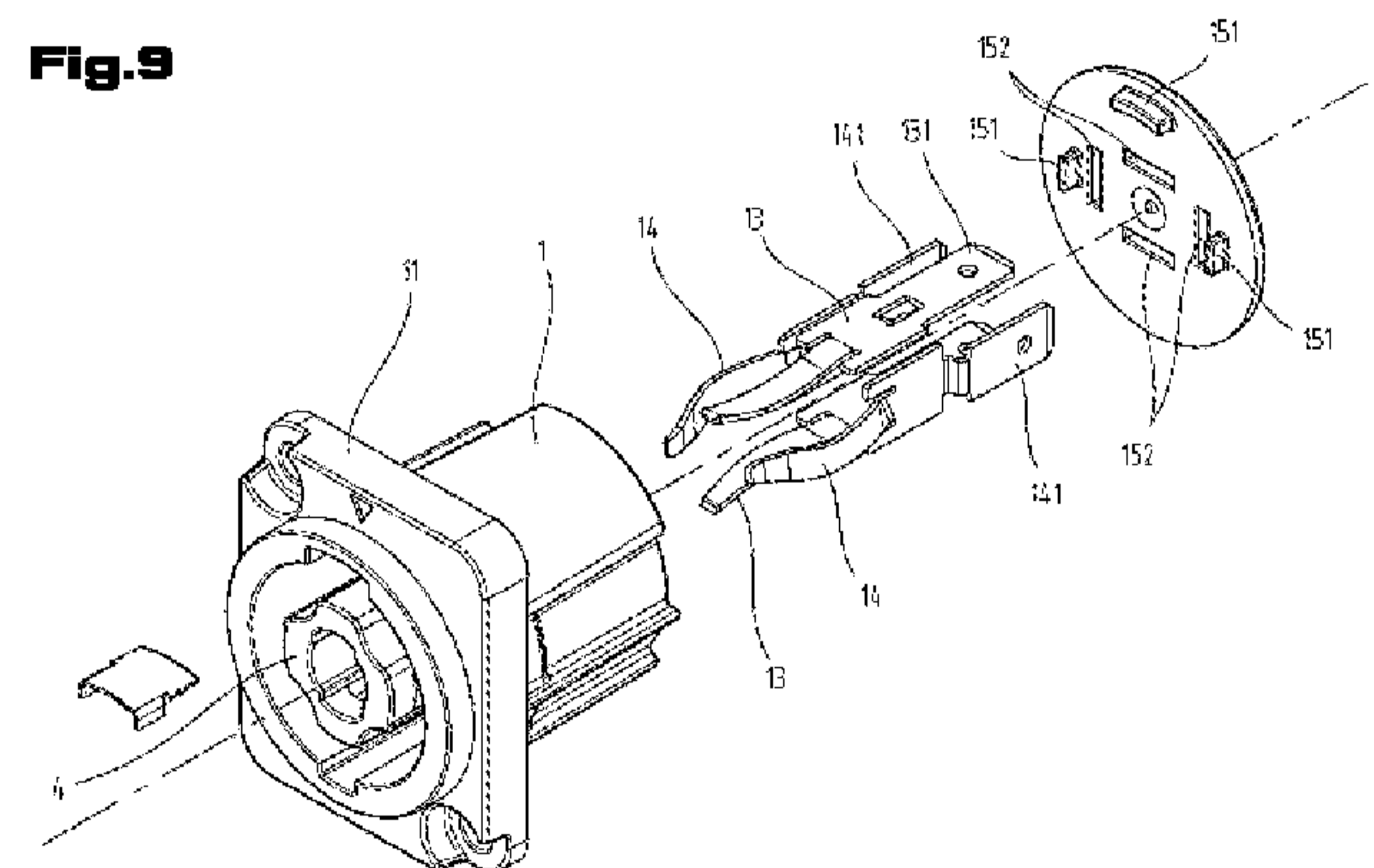
(56) Entgegenhaltungen:  
JP H0878081 A  
US 2001014560 A1  
CN 204156154 U

(71) Patentanmelder:  
Neutrik AG  
9494 Schaan (LI)

(74) Vertreter:  
Anwälte Burger und Partner Rechtsanwalt  
GmbH  
4580 Windischgarsten (AT)

(54) **Elektrischer Steckverbinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder. Dieser weist ein Gehäuse (1) auf, in welchem zumindest eine Einstecköffnung (2, 3) und zumindest eine Führung (31) für einen komplementären Steckverbinder (5, 10) mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift (8, 9, 101) angeordnet sind. Zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9, 101) auslenkbares Kontaktelement (13, 14) ist im Gehäuse (1) befestigt und ragt bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die Einstecköffnung (2, 3) hin. Die dem Kontaktstift (8, 9) zugewandte Seitenkante (132, 142) des Kontaktelementes (13, 14) schließt in ihrem vorderen Abschnitt (133, 143) mit der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9) während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (13, 14) gesehen einen spitzen Winkel ein. Bei ganz eingestecktem Kabelsteckverbinder (5) liegt ein ebener Kontaktabschnitt (134, 144) des Kontaktelementes (13, 14), in Querrichtung anschließend an die Seitenkante (132, 142) in Kontakt mit dem Kontaktstift (8, 9) an.



## Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder. Dieser weist ein Gehäuse (1) auf, in welchem zumindest eine Einstecköffnung (2, 3) und zumindest eine Führung (31) für einen komplementären Steckverbinder (5, 10) mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift (8, 9, 101) angeordnet sind. Zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9, 101) auslenkbares Kontaktelement (13, 14) ist im Gehäuse (1) befestigt und ragt bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die Einstecköffnung hin. Die dem Kontaktstift (8, 9) zugewandte Seitenkante (132, 142) des Kontaktelementes (13, 14) schliesst in ihrem vorderen Abschnitt (133, 143) mit der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9) während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (13, 14) gesehen einen spitzen Winkel ein. Bei ganz eingestecktem Kabelsteckverbinder (5) liegt ein ebener Kontaktabschnitt (134, 144) des Kontaktelementes (13, 14), in Querrichtung anschliessend an die Seitenkante (132, 142) in Kontakt mit dem Kontaktstift (8, 9) an.

Fig. 9

Die Erfindung betrifft einen elektrischen Steckverbinder, mit einem Gehäuse, in welchem zumindest eine Einstecköffnung und zumindest eine Führung für einen komplementären Steckverbinder mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift angeordnet sind, wobei zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes in der Einstecköffnung auslenkbares ebenes zungenförmiges elektrisches Kontaktelement im Gehäuse befestigt ist und bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die Einstecköffnung hineinragt.

Derartige Steckverbinder werden üblicherweise für Audioanwendungen, insbesondere als Lautsprecherstecker, teilweise auch als Stecker für die Stromversorgung von elektrischen Geräten eingesetzt. Insbesondere bezieht sich die gegenständliche Erfindung auf die Steckeraufnahmeteile einer elektrischen Steckverbindung, die zur Herstellung einer elektrisch leitenden Steckverbindung mit einem komplementären Steckteil ausgeführt ist, wobei in beiden Steckverbindern elektrische Kontakte angeordnet sind. Die Steckeraufnahmeteile werden vielfach als Einbausteckerbuchse ausgeführt, auch Chassisstecker genannt. Sie weisen zur Herstellung einer elektrischen Steckverbindung eine kreisringförmige Einstecköffnung auf, an deren Seitenwand mindestens ein elektrisches Kontaktelement vorgesehen ist, wie dies beispielsweise aus der AT 387 871 B1 bekannt ist. Dieses Kontaktelement ist von einem Kontaktelement eines steckbaren Gegensteckers der Steckverbindung kontaktierbar, welcher einen kreisringförmigen Steckfortsatz zum Einstecken in die kreisringförmige Einstecköffnung des Steckeraufnahmeteils aufweist.

Bekannt ist weiters eine Einbausteckerbuchse, welche zusätzlich zur kreisringförmigen Einstecköffnung eine zentrale Einstecköffnung aufweist, die ebenfalls ein elektrisches Kontaktelement an einer Seitenwand besitzt. Der zugehörige Gegenstecker der Steckverbindung weist neben dem kreisringförmigen Steckfortsatz einen zentralen stiftförmigen Steckfortsatz zum Einstecken in die zentrale Einstecköffnung auf. Derartige Steckverbinder sind insbesondere als Lautsprecherstecker weit verbreitet.

Bekannt sind weiters, unter anderem auch zur Herstellung von Kabelverbindungen zwischen Verstärkern und Lautsprechern, Steckverbindungen, deren Steckerteil von einem Klinkenstecker gebildet wird. Klinkenstecker sind beispielsweise in der US 5911601 A und der US 5527190 A und den darin angeführten Referenzen beschrieben.

Beispielsweise zur Verbindung von Lautsprechern und Verstärkern sind somit zwei Normen von Kabelsteckern, die in eine zugehörige Einbausteckerbuchse im Lautsprecher (bzw. Verstärker) einzustecken sind, weit verbreitet, wobei die eine Art dieser Kabelstecker, wie bereits angeführt, einen zentralen stiftförmigen Steckerfortsatz und einen diesen umgebenden kreisringförmigen Steckerfortsatz aufweist und in der anderen dieser Normen als Kabelstecker ein Klinkenstecker vorgesehen ist. Um für die Verwendung beider Systeme Mehraufwand hinsichtlich der Bauteile aber auch hinsichtlich durchzuführenden Verdrahtungsarbeiten zu vermeiden, wurde in der AT 410 865 B1 eine Umschaltvorrichtung vorgeschlagen, damit die übliche Polung der Kontakte für diese unterschiedlichen Steckerarten beibehalten werden kann.

Aus der EP 1503463 A1 wiederum ist eine Einbausteckerbuchse einer elektrischen Steckverbindung mit einem Buchsengehäuse bekannt, welches eine zentrale Einstecköffnung und eine die zentrale Einstecköffnung umgebende und durch eine Zwischenwand von der zentralen Einstecköffnung abgegrenzte ringförmige Einstecköffnung aufweist. Es sind erste und zweite elektrische Kontaktelemente vorhanden, wobei in die zentrale Einstecköffnung ein zentraler Steckerfortsatz und in die ringförmige Einstecköffnung ein ringförmiger Steckerfortsatz eines Gegen-

steckers einsteckbar sind und ein am zentralen Steckerfortsatz angeordnetes erstes elektrisches Gegenkontaktelement mit dem ersten Kontaktelement kontaktierbar und ein am ringförmigen Steckerfortsatz angeordnetes zweites elektrisches Gegenkontaktelement mit dem zweiten elektrischen Kontaktelement kontaktierbar ist. Alternativ ist ein Klinkenstecker als Gegenstecker in die zentrale Einstecköffnung einsteckbar und sind ein Schaft des Klinkensteckers und eine am freien Ende des Schafts angeordnete Kontaktzwiebel des Klinkensteckers elektrisch kontaktierbar sind.

Die EP 1401056 A1 offenbart ein Steckeraufnahmeteil einer elektrischen Steckverbindung, insbesondere für Audioanwendungen, dessen Gehäuse einen zentralen Aufnahmeraum aufweist, welcher von einer Zwischenwand mit einer Innenseite und einer Außenseite begrenzt ist, und einem die Zwischenwand umgebenden kreisringförmigen Aufnahmeraum, wobei beide Aufnahmebereiche Einstecköffnungen für einen komplementären Gegenstecker bilden. Sowohl an der Innenseite als auch an der Außenseite der Zwischenwand sind elektrische Steckerkontakte angeordnet, welche einen metallischen streifenförmigen Körper besitzen, der einen Befestigungsbereich und einen vom Befestigungsbereich abstehenden freien Arm mit einem Kontaktbereich an seinem freien Ende und einem zwischen dem Kontaktbereich und dem Befestigungsbereich liegenden federnden Bereich aufweist. Bei den üblichen Anwendungsgebieten dieser Steckeraufnahmeteile für Audioanwendungen, insbesondere als Lautsprecherstecker, teilweise auch als Stecker für die Stromversorgung von elektrischen Geräten, müssen relativ hohe Ströme übertragen werden können, wobei niedrige Übergangswiderstände wichtig sind, wofür einerseits eine sehr gute Leitungsfähigkeit, andererseits aber auch gute Federeigenschaften verlangt werden, damit der Steckerkontakt mit ausreichender Kraft an seinen Gegenkontakt gedrückt wird. Das vorgeschlagene Kontaktelement weist einen Befestigungsbereich und einen vom Befestigungsbereich abstehenden freien Arm mit einem Kontaktbereich und einen federnden Bereich auf, wobei der Kontaktbereich gewölbt ausgeführt ist. Zur Versteifung des freien Armes sind eine Wölbung und an der der Wölbung gegenüberliegenden Seite des streifenförmigen Körpers eine korrespondierende Mulde ausgebildet, wobei der federnde Bereich des streifenförmigen Körpers im Bereich der Wölbung bzw. Mulde

im Querschnitt gesehen gekrümmt ausgebildet ist. Dadurch werden die Federeigenschaften positiv beeinflusst und die Wölbung garantiert auch beim Kontaktieren eine gute Anlaufschräge in allen Richtungen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es, bei einfacherem Aufbau des Steckverbinders und dessen Kontaktelementen eine gute Anlaufschräge als auch die Übertragbarkeit hoher Ströme durch gute elektrische Kontaktierung zu erzielen.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gemäß den Ansprüchen gelöst.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dazu dadurch gekennzeichnet, dass die dem Kontaktstift zugewandte Seitenkante des Kontaktelementes in ihrem vorderen, dem Kontaktstift zugewandten Abschnitt mit der Bahn des Kontaktstiftes während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes gesehen einen spitzen Winkel einschliesst. Im geometrischen Sinn handelt es sich bei der Bahn des Kontaktstiftes und der Tangente an den Kontaktpunkt des Kontaktelementes um windschiefe Geraden, da diese ja nicht in der gleichen Ebene liegen. Beim Einschieben des Kontaktstiftes in das erfindungsgemäße Gehäuse tritt dessen vorderes Ende, meist als abgerundete Struktur ausgebildet, zuerst mit der Seitenkante des Kontaktelementes des Gehäuses in Kontakt und lenkt dieses beim weiteren Einschieben und Entlanggleiten an der Seitenkante elastisch aus der Ruhelage aus. Diese relative Bewegung mit Entlanggleiten – ähnlich dem Prinzip der Schneiden einer Schere – findet solange statt, bis der vordere Abschnitt des Kontaktstiftes auf die ebene Seite des Kontaktelementes aufgefahren ist. Der Kontaktstift kann dann entweder weiter vorgeschoben oder auch durch Drehung des komplementären Steckverbinders – beispielsweise im Zuge einer bajonettartigen Verriegelung der Steckverbindung – quer zur Längsachse des Kontaktelementes von der Seitenkante des Kontaktelementes weg auf dessen ebene Fläche bewegt werden. Bei ganz eingestecktem komplementären Steckverbinder ist dann ein ebener Kontaktabschnitt des Kontaktelementes in Querrichtung, d.h. quer zur Längsmittelachse des Kontaktelementes, anschliessend an die Seitenkante in Kontakt mit dem Kontaktstift und sorgt für optimale elektrische Kontaktierung.

Bevorzugt ist eine Ausführungsform, bei welcher das Kontaktelement entgegen der Auslenkrichtung konvex gekrümmt ist, wodurch sich eine schonende mechanische Kontaktierung zwischen Kontaktstift und Kontaktelement sowie ein vorteilhafter Kraft- bzw. Widerstandsverlauf im Zuge der Herstellung der Steckverbindung ergibt.

Vorzugsweise liegt der Scheitelbereich des gekrümmten Abschnitts des Kontaktelementes bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes. Das sorgt für eine optimale Andrückwirkung des Kontaktelementes an den Kontaktstift sowie dafür, dass die grösstmögliche Kontaktfläche zwischen den beiden elektrischen Kontakten vorliegt.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform sieht vor, dass das Kontaktelement in Richtung auf den Kontaktstift hin konvex gekrümmt ist. Diese zweite Krümmung ist dabei eine Krümmung quer zur Längsachse des Kontaktelementes und kann nur die Seitenkante betreffen, die in Kontakt mit dem Kontaktstift tritt. Die Krümmung kann aber auch beide Seitenkanten betreffen, was dann zu einem sowohl normal auf die Ebene zwischen den Seitenkanten gekrümmten und/oder zu einem sichelförmig geformten Kontaktelement führt.

Wieder ist es von Vorteil, wenn der Scheitelbereich der Krümmung im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder liegt. Selbst bei Einschieben des Kontaktstiftes entlang einer geraden Bahn in das erfindungsgemässe Gehäuse gelangt dann der Kontaktabschnitt des Kontaktelementes in optimalen Kontakt zum vorderen Abschnitt des Kontaktstiftes. Dieser Vorteil wird noch ergänzt, wenn zum Abschluss der Herstellung der Steckverbindung eine Verdrehung des komplementären Steckverbinders entgegen der seitlichen Krümmung des Kontaktelementes erfolgt, beispielsweise zur sicheren Verrastung der Steckverbindung.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Steckverbinders ist dadurch gekennzeichnet, dass der vordere, mit dem Kontaktstift zusammenwirkende Abschnitt des Kontaktelementes in Richtung auf den Kontaktstift

hin verdreht ist. Diese Verdrehung in Umfangsrichtung um die Längsachse des Kontaktelementes und in Richtung auf die Bahn des Kontaktstiftes hin erleichtert einerseits die sanfte und stetige Auslenkung des Kontaktelementes beim Einschieben des Kontaktstiftes in das Gehäuse sowie auch das Aufgleiten des Kontaktstiftes auf die Oberfläche des Kontaktelementes, sei es nun in Längsrichtung des Kontaktelementes und/oder in dessen Querrichtung. Es gewährleistet überdies die optimale Kontaktierung zu jedem Zeitpunkt und in jeder Relativposition von Kontaktstift und Kontaktelement.

Bevorzugt ist dabei eine Variante, bei welcher die Verdrehung vom tangentialen Abschnitt bis kurz vor dem vorderen Ende des Kontaktelementes hin stetig zunimmt.

Anstelle die mit dem Kontaktstift in Kontakt tretende Seitenkante des Kontaktelementes gekrümmt auszuführen ist es für ein Kontaktelement mit verdrehtem vorderen Abschnitt auch möglich, die gewünschte Krümmung in Bezug auf die Bahn des Kontaktstiftes dadurch zu erzielen, dass die mit dem Kontaktstift zusammenwirkende Seitenkante parallel zur Längsmittellinie des Kontaktelementes verläuft und der in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes gesehen spitze Winkel zwischen der Bahn des Kontaktstiftes und der Seitenkante durch die Verdrehung des Kontaktelementes bewirkt ist. Dadurch kann das Kontaktelement einfacher hergestellt werden, da nur gerade Seitenkanten erforderlich sind, bei dennoch sanftem Kraftverlauf im Zuge des Einsteckens des Kontaktstiftes und Auslenken des Kontaktelementes.

Ein bevorzugter Anwendungsfall für den bislang anhand einer Basisversion erläuterten erfindungsgemässen Aufbau eines elektrischen Steckverbinders sind Gehäuse für Steckverbinder zur Verbindung von Lautsprechern und Verstärkern für zwei Normen von Kabelsteckern, die in eine zugehörige Einbausteckerbuchse im Lautsprecher bzw. Verstärker einzustecken sind. Eine Art von Kabelsteckern weist einen zentralen stiftförmigen Steckerfortsatz und einen diesen umgebenden kreisringförmigen Steckerfortsatz auf, während andererseits als Kabelstecker auch typische Klinkenstecker vorgesehen sein können.

Für diesen Zweck ist vorgesehen, dass das Gehäuse eine zentrale Einstecköffnung und eine äussere ringförmige Einstecköffnung aufweist, wobei die äussere Einstecköffnung die zentrale Einstecköffnung vorzugsweise coaxial umgibt und durch eine ebenfalls coaxiale zylindrische Zwischenwand, welche zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung verläuft, von der zentralen Einstecköffnung abgegrenzt ist, wobei die Führungen das verdrehungsfreie Einschieben des komplementären Steckverbinders in die ringförmige Einstecköffnung gewährleisten und ein anschliessendes Verdrehen um die zentrale Achse der Steckverbinder ermöglichen.

Erfindungsgemäss ist ein derartiger Typ von Gehäuse dadurch gekennzeichnet, dass das erste Kontaktelement im Bereich der Aussenseite der zylindrischen Zwischenwand parallel zur Achse der Einstecköffnungen verlaufend angeordnet, konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses auslenkbar ist.

Bevorzugt ist dabei das Kontaktelement an seinem der Einsteckseite nächstliegenden Ende coaxial zur Einsteckrichtung geführt, wobei die Kontaktierungsfläche des ersten Kontaktelements zwischen seinen Endabschnitten – das ist das am Gehäuse festgelegte Ende des Kontaktelementes und das andere Ende, das coaxial zur Gehäuselängsachse geführt ist – liegt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform eines derartigen Steckverbinders weist zwei Kontaktelemente auf, die auf bezüglich der Achse der Einstecköffnung einander gegenüberliegenden Seiten der Zwischenwand angeordnet, konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses auslenkbar sind.

Um die zweite Art von komplementären Steckverbindern kontaktieren zu können, ist zumindest ein zweites Kontaktelement in der zentralen Einstecköffnung angeordnet und federelastisch in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses weg auslenkbar.

Material- und Gewichtsersparnis als auch einen Aufbau mit geringen Dimensionen gestattet eine Variante des Steckverbinders, welche dadurch gekennzeichnet ist, dass die Zwischenwand, welche die zentrale Einstecköffnung und davon abgegrenzte ringförmige Einstecköffnung voneinander trennt, zumindest teilweise hohl ist. Alternativ oder auch ergänzend dazu kann die Zwischenwand auch mit zumindest einer nutartigen Ausnehmung versehen sein. Im Hohlraum bzw. in der Nut ist zumindest eines der Kontaktelemente angeordnet. Vorzugsweise sind zwei Nuten oder Hohlräume vorgesehen, die jeweils eines der Kontaktelement aufnehmen. Die Zwischenwand kann auch als hohler zylindrischer Ring ausgeführt sein, der Öffnungen oder Nuten aufweist, welche die Kontaktelemente aufnehmen oder es gestatten, dass diese in den Bereich ragen, in welchem die Kontaktstifte oder ähnlichen Kontaktelemente des komplementären Steckverbinders während und nach dem Herstellen der Steckverbindung zu liegen kommen.

Bevorzugt ist ein derartiger Steckverbinder wie in den vorhergehenden Absätzen beschrieben als sogenannte „Chassisbuchse“ ausgeführt, wobei deren Gehäuse als in eine Platte, Gehäusewandung od. dgl. einsetzbares buchsenförmiges Gehäuse ausgeführt ist und an der Einsteckseite einen auskragenden Flansch zur Montage an der Platte, Gehäusewandung od. dgl. aufweist. Die elektrischen Kontaktelemente sind am hinteren Ende, das der Einstecköffnung für den komplementären Steckverbinder entgegengesetzt ist, am Boden des buchsenförmigen Gehäuses festgelegt.

Eine vorteilhafte Ausführungsform für die Anwendung auch mit Klinkensteckern ist dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Einstecköffnung zur Aufnahme eines Klinkensteckers ausgelegt ist und Kontaktelemente für den Schaft des Klinkensteckers und eine am freien Ende des Schafts angeordnete Kontaktzwiebel des Klinkensteckers vorhanden sind, welche zumindest eine mit dem ersten Kontaktelement elektrisch verbundene erste Kontaktfahne, von der die Kontaktzwiebel des Klinkensteckers kontaktierbar ist, und eine mit dem zweiten Kontaktelement elektrisch verbundene zweite Kontaktfahne, von der der Schaft des Klinkensteckers kontaktierbar ist, umfassen, wobei ein mit dem ersten Kontaktelement zusammenwirkendes Schubelement vorhanden ist, das zur Kontaktierung des ersten

Kontaktelements mit dem ersten Gegenkontaktelement des Gegensteckers beim Einstecken des Gegensteckers vom ringförmigen Steckerfortsatz in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses verschiebbar ist.

Weitere Vorteile und Einzelheiten der Erfindung werden im Folgenden anhand des in der beiliegenden Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels der Erfindung erläutert.

Es zeigen jeweils in stark vereinfachter, schematischer Darstellung:

- Fig. 1 Eine Einbausteckerbuchse als bevorzugtes Ausführungsbeispiel für einen erfindungsgemässen Steckverbinder,
- Fig. 2 Einen Kabelstecker zur Herstellung einer Steckverbindung mit der Einbausteckerbuchse der Fig. 1,
- Fig. 3 Einen Klinkenstecker zur Herstellung einer alternativen Steckverbindung mit der Einbausteckerbuchse der Fig. 1,
- Fig. 4 Eine Vorderansicht der Buchse der Fig. 1
- Fig. 5 Einen senkrechten Längsschnitt durch die Buchse der Fig. 1,
- Fig. 6 Einen Längsschnitt durch die Buchse der Fig. 1 in Querrichtung, senkrecht auf den Schnitt der Fig. 4,
- Fig. 7 Einen Querschnitt durch die Buchse der Fig. 1, senkrecht auf deren Längsachse, in Richtung VII – VII,
- Fig. 8 Einen Querschnitt durch die Buchse der Fig. 1, senkrecht auf deren Längsachse, in Richtung VIII – VIII,
- Fig. 9 Eine Explosionsdarstellung der Einbausteckerbuchse der Fig. 1,
- Fig. 10 Eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Kontaktelementes zur Herstellung des elektrischen Kontaktes mit einem Steckerstift des Kabelsteckers,

- Fig. 11 Eine Seitenansicht des Kontaktelementes der Fig. 10,
- Fig. 12 Eine Draufsicht auf das Kontaktelement der Fig. 10,
- Fig. 13 Einen Querschnitt durch ein Kontaktelement der Fig. 10 in Höhe der Linie XIII-XIII der Fig. 12,
- Fig. 14 Eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines Kontaktelementes zur Herstellung des elektrischen Kontaktes mit einem Steckerstift des Kabelsteckers,
- Fig. 15 Eine Seitenansicht des Kontaktelementes der Fig. 14,
- Fig. 16 Eine Draufsicht auf das Kontaktelement der Fig. 14,
- Fig. 17 Einen Querschnitt durch eine Kontaktelement der Fig. 14 in Höhe der Linie XVII-XVII der Fig. 16,
- Fig. 18 Einen Querschnitt durch eine Kontaktelement der Fig. 14 in Höhe der Linie XVII-XVII der Fig. 16,
- Fig. 19 Einen Querschnitt durch eine Kontaktelement der Fig. 14 in Höhe der Linie XVII-XVII der Fig. 16, und
- Fig. 20 Einen Querschnitt durch eine Kontaktelement der Fig. 14 in Höhe der Linie XVII-XVII der Fig. 16.

Die in der Beschreibung gewählten Lageangaben, wie z.B. oben, unten, seitlich usw. auf die unmittelbar beschriebene sowie dargestellte Figur bezogen und sind diese Lageangaben bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

Die Ausführungsbeispiele zeigen mögliche Ausführungsvarianten, wobei an dieser Stelle bemerkt sei, dass die Erfindung nicht auf die speziell dargestellten Ausführungsvarianten derselben eingeschränkt ist, sondern vielmehr auch diverse Kombinationen der einzelnen Ausführungsvarianten untereinander möglich sind und diese Variationsmöglichkeit aufgrund der Lehre zum technischen Handeln durch

gegenständliche Erfindung im Können des auf diesem technischen Gebiet tätigen Fachmannes liegt. Der Ordnung halber sei abschließend darauf hingewiesen, dass zum besseren Verständnis des Aufbaus Elemente teilweise unmaßstäblich und/oder vergrößert und/oder verkleinert dargestellt wurden.

Die Erfindung wird anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels einer Einbausteckerbuchse, auch Chassisbuchse genannt beschrieben, von welcher ein typisches Ausführungsbeispiel in den Zeichnungsfiguren dargestellt ist. Fig. 1 zeigt diese Buchse in perspektivischer Ansicht. Sie dient zum Herstellen einer elektrischen Steckverbindung mit einem Gegenstecker der Art, wie er in Fig. 2 dargestellt ist, als auch alternativ mit einem Klinkenstecker der in Fig. 3 dargestellten Art.

Der in Fig. 1 dargestellte elektrische Steckverbinder in Form einer Einbausteckerbuchse weist ein Gehäuse 1 auf, in welchem eine zentrale Einstecköffnung 2 und eine äussere ringförmige Einstecköffnung 3 vorhanden sind. Das Gehäuse 1 ist aus elektrisch isolierendem Material angefertigt oder gegenüber den Kontaktelementen 13, 14 elektrisch isoliert. Die äussere Einstecköffnung 3 umgibt dabei die zentrale Einstecköffnung 2 vorzugsweise coaxial, wobei beide Einstecköffnungen 2, 3 durch eine ebenfalls vorzugsweise coaxiale zylindrische Zwischenwand 4 gegeneinander abgegrenzt sind. Die Zwischenwand 4 verläuft über zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnungen 2, 3, vorzugsweise über mehr als die Hälfte des Umfanges. In bekannter Weise können Führungen 31 vorgesehen sein, welche das verdrehungsfreie Einschieben eines komplementären Steckverbinders (siehe Fig. 2) in die äussere ringförmige Einstecköffnung 3 gewährleisten und ein anschliessendes Verdrehen um die zentrale Achse der Steckverbinder ermöglichen, insbesondere um die Steckverbindung mechanisch zu verriegeln. Eine derartige Ausführungsform der Steckverbinder ist zur Verbindung von beispielsweise Lautsprechern und Verstärkern mit zwei Typen von Kabelsteckern gedacht. Eine Art von Kabelsteckern (siehe Fig. 2) weist ein Kabelsteckergehäuse 5 und einen zentralen Steckerzapfen 6 auf, wobei am Zapfen 6 an dessen zylindrischer Aussenseite zumindest ein Kontaktstift 9 angeordnet ist. Diesen zentralen Steckerzapfen 6 umgibt mit einem gewissen Abstand ein zylindrischer bzw. kreisringförmiger Steckerfortsatz 7 auf, auf dessen Innenseite typischerweise ebenfalls

Kontaktstifte 8 angeordnet sind. Andererseits soll auch die Verbindung mit typischen Klinkensteckern (siehe Fig. 3) mit nur einem aus dem Gehäuse 10 herausragenden Kontaktstift 101 möglich sein.

Basisversionen des erfindungsgemässen Einbausteckverbinders sehen eine Verbindungsmöglichkeit mit nur einem Kabelsteckverbindertyp vor. Dabei ist eine Einstecköffnung und eine Führung für einen komplementären Kabelsteckverbinder vorgesehen, der mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift ausgestattet ist. Alle nachfolgend erläuterten Merkmale gelten in vereinfachter Form sinngemäss auch für diese Basisversionen.

Mittels eines Kontaktflansches 11 mit Montagebohrungen 12 kann der Einbausteckverbinder in einer Schalttafel, in einer Wand eines Gerätes od. dgl. eingebaut und fixiert werden.

Für die Herstellung der elektrisch leitenden Verbindung ist für jede Einstecköffnung 2, 3 zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes 8, 10 des jeweiligen Kabelsteckverbinders, die dieser in der Einstecköffnung 2, 3 zurücklegt, ein auslenkbares ebenes streifenförmiges oder zungenförmiges elektrisches Kontaktelement 13, 14 im Gehäuse 1 befestigt. Dieses aus elektrisch leitendem, vorzugsweise metallischem Werkstoff hergestellte Kontaktelement 13, 14 ragt zumindest bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die jeweilige Einstecköffnung 2, 3 hinein. Im Zuge des Einsteckens des komplementären Steckverbinders bzw. von dessen Kontaktstiften 8, 10 in die Einstecköffnung 2, 3 sind die Kontaktelemente 13, 14 im Gehäuse 1 kontaktierbar, wodurch die elektrisch leitende Verbindung zwischen Kabelsteckverbinder und Einbausteckverbinder hergestellt wird. Auf der der Einstecköffnung 2, 3 entgegengesetzten Rückseite des Gehäuses 1 werden die Kontaktelemente 13, 14 nach aussen geführt und bilden auf der Rückseite die Kontaktfahnen 131, 141 aus.

In der Explosionsdarstellung der Fig. 9 ist zu erkennen, dass das Gehäuse 1 auf der der Einsteckseite für den komplementären Kabelsteckverbinder gegenüberliegenden Seite durch eine hintere Rückwand 15 geschlossen und vorzugsweise

auch abgedichtet ist. Von der Rückwand 15 auf das Gehäuse 1 hin ragende Zapfen oder in Umfangsrichtung verlaufende Elemente 151 dienen der Führung und Orientierung der Rückwand 15 gegenüber dem Gehäuse 1 und bei entsprechender Ausführung mit Hinterschneidungen allenfalls auch als Mittel für die Verrastung der Rückwand 15 am Gehäuse 1. Alternativ oder zusätzlich dazu kann die Rückwand 15 mit dem Gehäuse auch durch Verkleben, Verschweissen, vorzugsweise Ultraschall-Schweissen, Verschrauben od. dgl. verbunden sein. Durch Öffnungen 152 in der Rückwand 15 werden die Kontaktfahnen 131, 141 nach aussen geführt.

Die Zwischenwand 4, welche die zentrale Einstecköffnung 2 und die davon abgegrenzte ringförmige Einstecköffnung 3 voneinander trennt, ist zumindest teilweise hohl ausgeführt. Alternativ oder auch ergänzend dazu kann die Zwischenwand 4 auch mit zumindest einer nutartigen Ausnehmung versehen sein. Im Hohlraum bzw. in der Nut ist zumindest eines der Kontaktelemente 13, 14 angeordnet, wobei innerhalb der Zwischenwand 4 aufgenommene Kontaktelemente 13, 14 durch parallel zur Längsachse des Gehäuses 1 orientierte Ausnehmungen 41, 42 in die Einstecköffnungen 2, 3 hineinragen. Vorzugsweise sind zwei Nuten oder Hohlräume vorgesehen, die jeweils eines der Kontaktelemente 13, 14 aufnehmen. Die Zwischenwand 4 kann auch als hohler zylindrischer Ring ausgeführt sein, der Öffnungen 41, 42 oder Nuten aufweist, welche die Kontaktelemente 13, 14 aufnehmen oder es gestatten, dass diese in den Bereich ragen, in welchem die Kontaktstifte oder ähnlichen Kontaktelemente des komplementären Steckverbinders während und nach dem Herstellen der Steckverbindung zu liegen kommen.

Das in die zentrale Einstecköffnung 2 ragende Kontaktelement 13 ist zur Aufnahme des Kontaktstiftes 101 eines Klinkensteckers 10 federelastisch in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses 1 weg auslenkbar.

Hingegen ist das von innen her in die äussere, ringförmige Einstecköffnung 2 hineinragende äussere Kontaktelement 14 neben der ebenfalls vorgesehenen federelastischen Auslenkbarkeit in Richtung auf die zentrale Längsachse des Gehäuses 1 hin zusätzlich in einer Weise ausgeführt, die eine gute Anlaufschräge für den Kontaktstift des Kabelsteckverbinders als auch die Übertragbarkeit hoher

Ströme durch gute elektrische Kontaktierung gewährleistet. Dazu ist die einem Kontaktstift 8 eines Kabelsteckverbinders zugewandte Seitenkante 142 (siehe dazu die Fig. 14 bis 20) des Kontaktelementes 14 in ihrem vorderen, dem Kontaktstift 8 zugewandten Abschnitt 143 mit der Bahn des Kontaktstiftes 8 während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes 14 gesehen einen spitzen Winkel einschliesst. Im geometrischen Sinn handelt es sich bei der Bahn des Kontaktstiftes 8 und der Tangente an den Kontaktpunkt des Kontaktelementes 14 um windschiefe Geraden, da diese ja nicht in der gleichen Ebene liegen. Beim Einschieben des Kontaktstiftes 8 in das erfindungsgemässe Gehäuse 1 tritt dessen vorderes Ende, meist als abgerundete Struktur ausgebildet, zuerst mit der Seitenkante 142 des Kontaktelementes 14 des Gehäuses 1 in Kontakt und lenkt dieses beim weiteren Einschieben und Entlanggleiten an der Seitenkante 142 elastisch aus der Ruhelage aus. Diese relative Bewegung mit Entlanggleiten – ähnlich dem Prinzip der Schneiden einer Schere – findet solange statt, bis der vordere Abschnitt des Kontaktstiftes 8 auf die ebene Oberseite 144 des Kontaktelementes 14 aufgefahren ist. Der Kontaktstift 8 kann dann entweder weiter vorgeschoben oder auch durch Drehung des komplementären Steckverbinders – beispielsweise im Zuge einer bajonettartigen Verriegelung der Steckverbindung – quer zur Längsachse des Kontaktelementes 14 von der Seitenkante 142 des Kontaktelementes weg auf dessen ebene Fläche 144 bewegt werden. Bei ganz eingestecktem komplementären Steckverbinder ist dann ein ebener Kontaktabschnitt 145 des Kontaktelementes 14 anschliessend an die Seitenkante 142 in Kontakt mit dem Kontaktstift 8 und sorgt für optimale elektrische Kontaktierung. Das Kontaktelement 14 ist dabei in seinem vorderen, auslenkbaren Abschnitt 146 entgegen der Auslenkrichtung konvex gekrümmt.

Vorzugsweise liegt der Scheitelbereich des gekrümmten Abschnitts 146 des Kontaktelementes 14 bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes, um die optimale Kontaktierung zu gewährleisten. Das sorgt für eine optimale Andrückwirkung des Kontaktelementes 14 an den Kontaktstift 8 sowie dafür, dass die grösstmögliche Kontaktfläche zwischen den beiden elektrischen Kontakten vorliegt. Das bevorzugte Ausführungsbeispiel eines Kontaktelementes 14 weist auch eine konvexe Krümmung

hin in Richtung auf den Kontaktstift 8 auf, was insbesondere bei Steckverbindern von Vorteil ist, bei welchem beim Einstecken des Kabelsteckverbinders in den Einbausteckverbinder der Kontaktstift 8 des Kabelsteckverbinders zuerst etwas ausserhalb der Längsmittle des gekrümmten und elastisch auslenkbaren Abschnitts 146 liegt (in Fig. 16 etwa parallel zum Kontaktelement 14, aber etwas oberhalb von dessen Längsmittle; in den Fig. 17 bis 20 senkrecht auf die Zeichenebene und vorerst links vom gekrümmten Abschnitt 146 des Kontaktelementes 14). Der Kontaktstift 8 wird dabei zuerst ähnlich den Schenkeln einer Schere an der Seitenkante 143 des Kontaktelementes 14 entlanggeführt und lenkt dabei den gekrümmten Abschnitt 146 immer weiter entgegen der Krümmung aus, bis schliesslich – und typischerweise bei grösster Auslenkung des Kontaktelementes 14 – der vordere Abschnitt des Kontaktstiftes 8 des Kabelsteckverbinders auf die ebene Oberfläche 144 des gekrümmten Abschnitts 146 des Kontaktelementes 14 aufläuft. Typischerweise erfolgt dann noch eine Relativverdrehung von Kabelsteckverbinder und Einbausteckverbinder, um die Verriegelung der Steckverbindung zu bewirken. Diese Bewegung erfolgt in Fig. 16 mit etwa parallel zum Kontaktelement 14 liegendem Kontaktstift 8 in der Zeichenebenen nach unten hin, auf die Längsmittle des gekrümmten Abschnitts 146 zu; in den Fig. 17 bis 20 stünde der Kontaktstift 8 senkrecht auf die Zeichenebene und würde von links nach rechts entlang eines Kreisbogenabschnitts nach rechts auf die ebene Oberfläche 144 des Kontaktelementes 14 geschoben, um schliesslich im Kontaktbereich 145 zu liegen zu kommen.

Diese zweite Krümmung im vorderen Abschnitt des jedenfalls parallel zur Richtung der Auslenkung gekrümmten Abschnitts 146 des Kontaktelementes 14 auf den Kontaktstift 8 des Kabelsteckverbinders hin ist dabei eine Krümmung quer zur Längsachse des Kontaktelementes 14 und senkrecht auf die Richtung der Auslenkung des Abschnitts 146. Sie kann auch nur die dem Kontaktstift 8 näherliegende eine Seitenkante 142 betreffen, die beim Herstellen der Steckverbindung zuerst in Kontakt mit dem Kontaktstift 8 des Kabelsteckers tritt. Die seitliche, zweite Krümmung kann aber auch beide Seitenkanten betreffen, was dann zu einer quer zur Auslenkrichtung sichelförmigen Form des auslenkbaren Abschnitts 146 führt.

Der Scheitelpunkt 147 der seitlichen Krümmung liegt bevorzugt im vordersten Teil des gekrümmten Abschnitts 146, zwischen dem vorderen Ende des Kontaktelementes 14 und dem Bereich 145 des gekrümmten Abschnittes 146, auf dessen ebener Oberfläche der vorderste Abschnitt des Kontaktstiftes 8 bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder liegt. Damit kann der Kontaktstift 8 beim Einschieben des Kabelsteckverbinders der Seitenkante 142 entlanggleiten, wobei sich der Kontaktpunkt zwischen Kontaktstift 8 und Kontaktelement 14, insbesondere dessen gekrümmten Abschnitt 146, immer mehr verschiebt und von der grössten Entfernung zu einer gedachten Verbindungslinie des Kontaktstiftes 8 mit der Mittelachse des Kabelsteckverbinders schliesslich zu dieser Verbindungslinie hinwandert. Im Zuge der Verdrehung des Kabelsteckverbinders gegenüber dem Gehäuse 1 des Einbausteckverbinders wandert dann vorteilhafterweise die Längsmittellinie des Kontaktbereiches 145 des Kontaktelementes 14 in die Verbindungslinie und Kontaktstift 8 und Kontaktbereich 145 liegen mit optimalem Kontakt aneinander, sowohl was die Kontaktfläche als auch die Kontaktierungskraft betrifft.

Die oben genannten Vorteile des sanften und scherenartigen Aufgleitens des Kontaktstiftes 8 auf das Kontaktelement 14 können auch mit einer Ausführung des Kontaktelementes 14 erzielt werden, dessen vorderer, mit dem Kontaktstift 8 des Kabelsteckverbinders zuerst in Kontakt tretender Abschnitt um die Längsachse des kontaktierenden, gekrümmten Abschnittes 146 verdreht ist. Beide konstruktiven Merkmale können auch gemeinsam im Kontaktelement 14 verwirklicht sein, und eine entsprechende Ausführungsform des Kontaktelementes 14 ist auch in den Zeichnungen dargestellt. Die Verdrehung im vorderen, dem Kontaktstift 8 zugewandten Bereich des gekrümmten und auslenkbaren Abschnittes 146 ist besonders deutlich in den Fig. 17 bis Fig. 20 zu erkennen.

Die mit dem Kontaktstift 8 in Kontakt tretende Seitenkante 142 des Kontaktelementes 14 kann – in einer Projektion in Richtung der Auslenkung des vorderen Abschnittes des Kontaktelementes 14 – auch dadurch in Bezug auf die Bahn des Kontaktstiftes 8 gekrümmt ausgeführt sein, dass der vordere Abschnitt um die eigene Achse verdreht ausgeführt ist. Das Ausmass der Verdrehung kann sich be-

vorzugt auch entlang der Länge des auslenkbaren Abschnittes 146 des Kontaktelementes 14 verändern, wobei die grösste Verdrehung im vordersten Bereich vorgesehen ist, welcher Bereich als erstes mit dem Kontaktstift 8 des Kabelsteckverbinders in Kontakt kommt. Die Fig. 17 zeigt einen Querschnitt quer zur Längsrichtung des Kontaktelementes 17 kurz vor dieser Stelle, entlang der Linie XVII-XVII der Fig. 16, so dass der stark verdrehte Abschnitt des Kontaktelementes aus der Richtung des Kontaktstiftes 8 zu sehen ist.

Der nächste Querschnitt der Fig. 18 ist ein wenig weiter vom vorderen Ende angesetzt, entlang der Linie XVIII-XVIII der Fig. 16, und lässt erkennen, dass die Verdrehung an dieser Stelle bereits deutlich geringer ist als in Fig. 17. In der Projektion in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes 14 ist daher die Seitenkante 142 damit etwas weiter von der Längsmittelachse entfernt, wie es einer realen Krümmung des vorderen Abschnittes 146 des Kontaktelementes entspräche.

Am Scheitelpunkt des gekrümmten Abschnittes 146 des Kontaktelementes 14 ist die Krümmung dann bereits sehr gering, wie in Fig. 19 zu sehen ist, die einen Querschnitt entlang der Linie XIX-XIX der Fig. 16 zeigt. Dieser Abschnitt des Kontaktelementes 14 geht dann gleich dahinter – in Richtung zur Kontaktfahne 141 hin versetzt, in den flachen und gegenüber dem in der Rückwand 15 festgelegten Abschnitt 149 unverdrehten und damit parallelen Abschnitt über. Der darauffolgende Abschnitt des auslenkbaren Abschnitts 146 geht dann vom Scheitelpunkt der Krümmung ohne Verdrehung weiter zum flachen, plattenförmigen Abschnitt 149, der der Befestigung in der Rückwand 15 dient, und geht dann in diesen Abschnitt 149 über. Diese Stelle ist in Fig. 20 im Querschnitt dargestellt, der entlang der Linie XX-XX der Fig. 16 gelegt ist. Zusammengefasst könnte es auch so ausgedrückt werden, dass die Verdrehung vom tangentialen Abschnitt bis kurz vor dem vorderen Ende des Kontaktelementes hin stetig zunimmt.

Wie bereits oben angedeutet ergibt die Verdrehung um die eigene Längsachse des auslenkbaren Abschnittes 146 für den Kontaktpunkt des Kontaktstiftes 8 des in das Gehäuse 1 eingeschobenen Kabelsteckverbinders eine räumliche Bahn, die von radial ausserhalb des Kontaktstiftes 8 aber in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes 14 gesehen vom einem grösseren seitlichen Abstand zur

Längsmittelachse des Kontaktstiftes 8 bis hin zur Deckungsgleichheit mit einer Verbindungslinie führt, die parallel zur Richtung der Auslenkung verläuft und durch die Mittelachse des Kontaktstiftes 8 geht. Derart entsteht in dieser Projektion die gewünschte Krümmung in Bezug auf die Bahn des Kontaktstiftes 8. Die Tangente an die Seitenkante 142 verläuft in jedem Kontaktpunkt entlang der oben genannten Bahn windschief zur Längsmittelachse des Kontaktstiftes 8 bzw. zur Längsmittelachse des Kontaktelementes 14, die durch die Längsmittelachse des Abschnitts 149 bzw. der Kontaktfahne 141 gegeben ist.

Bevorzugt ist der vorderste Abschnitt 148 des auslenkbaren Abschnitts 146 des Kontaktelementes 14 als Führungsabschnitt ausgelegt, der in einer Führungsstruktur des Gehäuses 1, insbesondere der Zwischenwand 4, parallel zur Längsachse des Gehäuses 1 verschiebbar gelagert ist. Bewegungen des vordersten Endabschnitt 148 des Kontaktelementes 14 quer zu dessen Längsrichtung sind aber durch die Führungsstruktur, typischerweise sackartige Ausnehmungen am Ende der Ausnehmung in der Zwischenwand 4 oder am Ende der in der Zwischenwand 4 ausgearbeiteten und das Kontaktelement 14 aufnehmenden Nut, unterbunden. Am Auflagepunkt des Endabschnittes 148 am Gehäuse 1 wird es durch das Wegdrücken des Kontaktelementes 14 durch den Kontaktstift auch eine Längsbewegung, d.h. eine Bewegung in Richtung der Hauptlängsachse des Gehäuses 1, nach vorne hin in Richtung Einstecköffnung bzw. Sichtfläche des Gehäuses 1 geben.

Für die Herstellung von elektrischen Kontakten, bei welchen sich die beiden elektrischen Kontaktelemente hauptsächlich in deren Längsrichtung und nur in geringem Ausmass quer zu dieser Längsrichtung relativ zueinander bewegen, bedarf es nicht unbedingt einer derart komplexen Ausführungsform wie oben beschrieben. So kann insbesondere die Kontaktierung in der zentralen Einstecköffnung 2, in welche ein zentraler Zapfen 6 des Kabelsteckverbinders wie beispielsweise in Fig. 2 dargestellt, mit zumindest einem an dessen äusserer Wand montierten Kontaktstift 9, vorzugsweise zwei einander gegenüberliegende Kontaktstifte 9, eines Kabelsteckverbinders, mit einem Kontaktelement 13 mit einer einfacheren Formgebung bewerkstelligt werden. Ein derartiges Kontaktelement 13 für die zentrale

Einstecköffnung 2 ist in den Fig. 10 bis Fig. 13 im Detail dargestellt. Hier ist auch zu erkennen, dass die Kontaktfläche 135 im Wesentlichen an der höchsten Stelle des konvex gebogenen Abschnitts 136 des Kontaktelementes 13 liegt.

Das Kontaktelement 13 weist vorzugsweise ebenso einen federelastisch auslenkbaren zungenförmigen Abschnitt 136 auf, der auch in gleicher Weise wie beim Kontaktelement 14, entgegen der Richtung seiner Auslenkbarkeit konvex gekrümmt ist, wie in Fig. 11 deutlich zu erkennen ist. Bei nicht eingestecktem Kabelsteckverbinder ragt zumindest dieser gekrümmte Abschnitt 136 aus einer Aufnahmestruktur in der Zwischenwand 4 in die Einstecköffnung und in die Bahn des einzusteckenden Kontaktstiftes 9 hinein. Auch der Endabschnitt 138 des Kontaktelementes 13 ist vorzugsweise parallel zur Längsachse des Einbausteckverbinders geführt und die Seitenkante 132 verläuft im vordersten Abschnitt des Kontaktelementes 13 schräg zur Längsmittelachse des Kontaktelementes 13 als auch schräg zur Bahn des Kontaktstiftes 9 beim Einstecken in die Einstecköffnung 2.

Die prinzipiellen Abläufe und Vorgänge entsprechen den bisher erläuterten Merkmalen, mit der Ausnahme, dass aufgrund der geringeren Relativbewegungen quer zu den Längsachsen der Kontaktelemente 9 des Kabelsteckverbinders und 13 des Einbausteckverbinders die Verdrehung des ausfedernden Abschnitts 136 nicht notwendig ist.

Es sei dabei noch erwähnt, dass die zentrale Einstecköffnung 2 des Einbausteckverbinders auch für die Herstellung einer Steckverbindung mit dem Kontaktstift 101 eines herkömmlichen Klinkensteckers – wie in Fig. 3 dargestellt – ausgelegt sein kann. Das Kontaktelement 13 ist dann zusätzlich zum Kontaktbereich mit dem Schaft des Kontaktstiftes 101 auch noch mit Kontaktbereichen für die am freien Ende des Kontaktstift 101 des Klinkensteckers befindliche Kontaktzwiebel 102 versehen. Vorzugsweise sind für diesen Zweck zumindest eine mit dem nach aussen in die Einstecköffnung 3 ragenden Kontaktelement 14 elektrisch verbundene erste Kontaktfahne, von der die Kontaktzwiebel 102 des Klinkensteckers kontaktierbar ist, und eine mit dem ins Innere der inneren Einstecköffnung 2 ragenden Kontaktelement 13 elektrisch verbundene zweite Kontaktfahne, von der

der Schaft des Kontaktelementes 101 des Klinkensteckers kontaktierbar ist, vorgesehen. Weiters ist vorteilhafterweise ein mit dem Kontaktelement 14 zusammenwirkendes Schubelement vorhanden. Dieses wird zur Kontaktierung des Kontaktelements 14 mit dem Kontaktstift 9 des Kabelsteckverbinders bei dessen Einstecken vom ringförmigen Steckerfortsatz in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses 1 verschoben.

**Bezugszeichenliste**

- 1 Gehäuse
- 2 Zentrale Einstecköffnung
- 3 Äussere Einstecköffnung
- 4 Zwischenwand
- 5 Kabelsteckverbinder
- 6 Zapfen
- 7 Zylindrischer Steckerfortsatz
- 8 Kontaktstift
- 9 Kontaktstift
- 10 Klinkenstecker
- 11 Montageflansch
- 12 Montagebohrung
- 13 Kontaktelement
- 14 Kontaktelement
- 15 Rückwand
- 31 Führungen
- 41 Öffnung
- 42 Öffnung
- 101 Kontaktstift
- 102 Kontaktzwiebel
- 131 Kontaktfahne
- 132 Seitenkante
- 133 Abschnitt mit schräger Seitenkante
- 135 Kontaktbereich mit Kontaktstift
- 136 gekrümmter, ausfedernder Abschnitt
- 138 geführter Endabschnitt
- 139 festgelegter Abschnitt
- 141 Kontaktfahne
- 142 Seitenkante

- 143 seitlich gekrümmter Abschnitt
- 144 ebene Oberseite
- 145 Kontaktbereich mit Kontaktstift
- 146 gekrümmter, ausfedernder Bereich
- 147 Scheitelbereich der seitlichen Krümmung
- 148 geführter Endabschnitt
- 149 festgelegter Abschnitt
- 151 Element für Führung und Verrastung
- 152 Ausnehmung für Kontaktfahne

## Patentansprüche

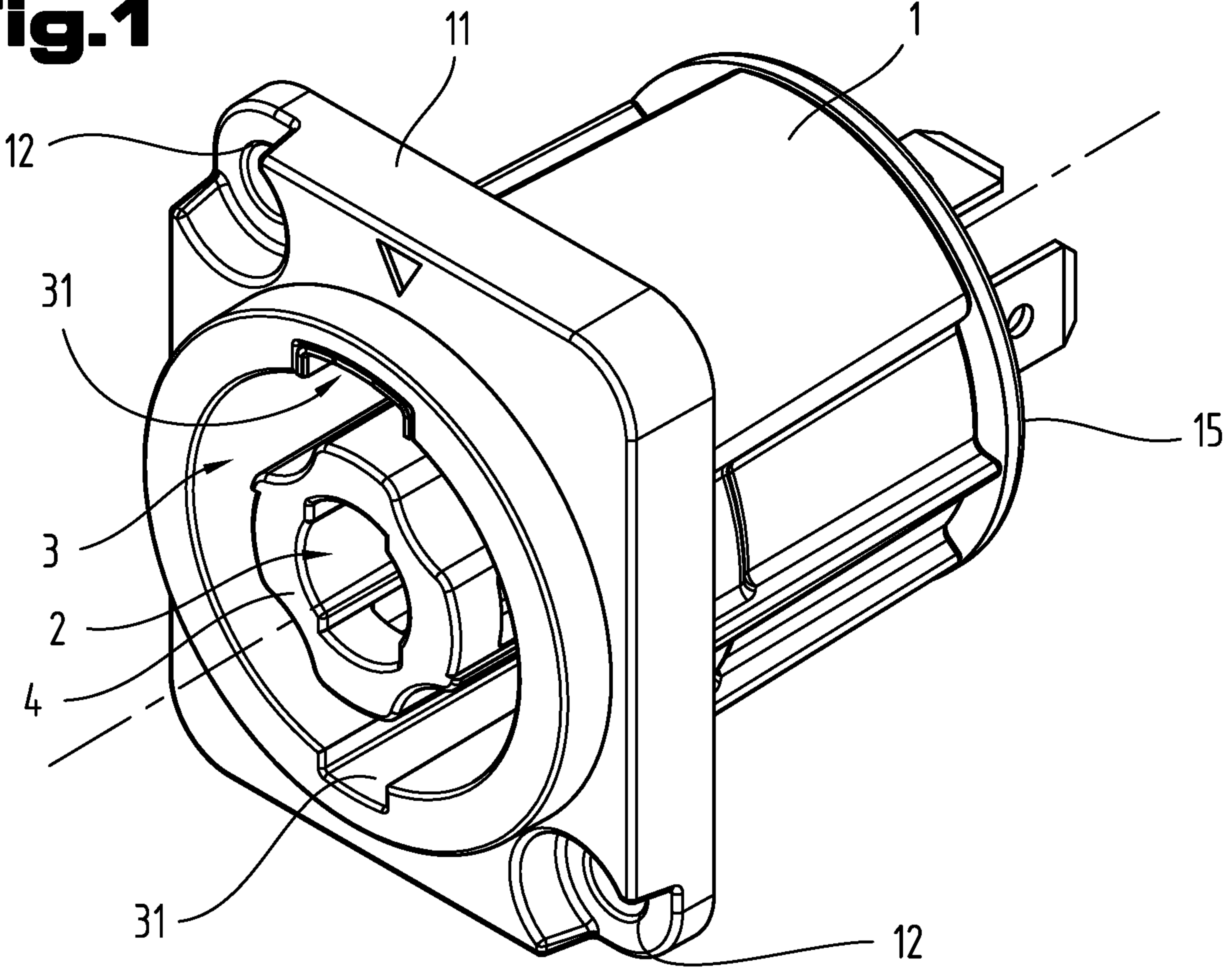
1. Elektrischer Steckverbinder, mit einem Gehäuse (1), in welchem zumindest eine Einstecköffnung (2, 3) und zumindest eine Führung (31) für einen komplementären Steckverbinder (5, 10) mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift (8, 9, 101) angeordnet sind, wobei zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9, 101) in der Einstecköffnung (2, 3) auslenkbares ebenes zungenförmiges elektrisches Kontaktelement (13, 14) im Gehäuse (1) befestigt ist und bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die Einstecköffnung hineinragt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die dem Kontaktstift (8, 9) zugewandte Seitenkante (132, 142) des Kontaktelementes (13, 14) in ihrem vorderen, dem Kontaktstift zugewandten Abschnitt (133, 143) mit der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9) während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (13, 14) gesehen einen spitzen Winkel einschliesst und wobei bei ganz eingestecktem komplementären Steckverbinder (5) ein ebener Kontaktabschnitt (134, 144) des Kontaktelementes (13, 14), in Querrichtung anschliessend an die Seitenkante (132, 142) in Kontakt mit dem Kontaktstiftes (8, 9) anliegt.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (13, 14) entgegen der Auslenkrichtung konvex gekrümmt ist, wobei vorzugsweise der Scheitelpunkt im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes (8, 9) bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder liegt.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (14) in Richtung auf den Kontaktstift (8) hin konvex gekrümmt ist, wobei vorzugsweise der Scheitelpunkt (147) im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes (8) bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder (5) liegt.

4. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der vordere, mit dem Kontaktstift (8) zusammenwirkende Abschnitt (143) des Kontaktelementes (14) in Richtung auf den Kontaktstift (8) hin verdreht ist.
5. Steckverbinder nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung vom tangentialen Abschnitt (145) bis kurz vor dem vorderen Ende (148) des ersten Kontaktelementes (14) hin stetig zunimmt.
6. Steckverbinder nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Kontaktstift (8) zusammenwirkende Seitenkante (142) parallel zur Längsmittle des Kontaktelementes (14) verläuft und der in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (14) gesehen spitze Winkel zwischen der Bahn des Kontaktstiftes (8) und der Seitenkante (142) durch die Verdrehung des vorderen Abschnittes des Kontaktelementes (14) bewirkt ist.
7. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei das Gehäuse (1) eine zentrale Einstecköffnung (2) und eine äussere ringförmige Einstecköffnung (3) aufweist, wobei die äussere Einstecköffnung (3) die zentrale Einstecköffnung (2) vorzugsweise coaxial umgibt und durch eine ebenfalls coaxiale zylindrische Zwischenwand (4), welche zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) verläuft, von der zentralen Einstecköffnung (2) abgegrenzt ist, wobei die Führungen (31) das verdrehungsfreie Einschleiben des komplementären Steckverbinders (5) in die ringförmige Einstecköffnung (3) gewährleisten und ein anschliessendes Verdrehen um die zentrale Achse der Steckverbinder (1, 5) ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktelement (14) im Bereich der Aussenseite der zylindrischen Zwischenwand (4) parallel zur Achse der Einstecköffnungen (2, 3) verlaufend angeordnet, konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) auslenkbar ist.

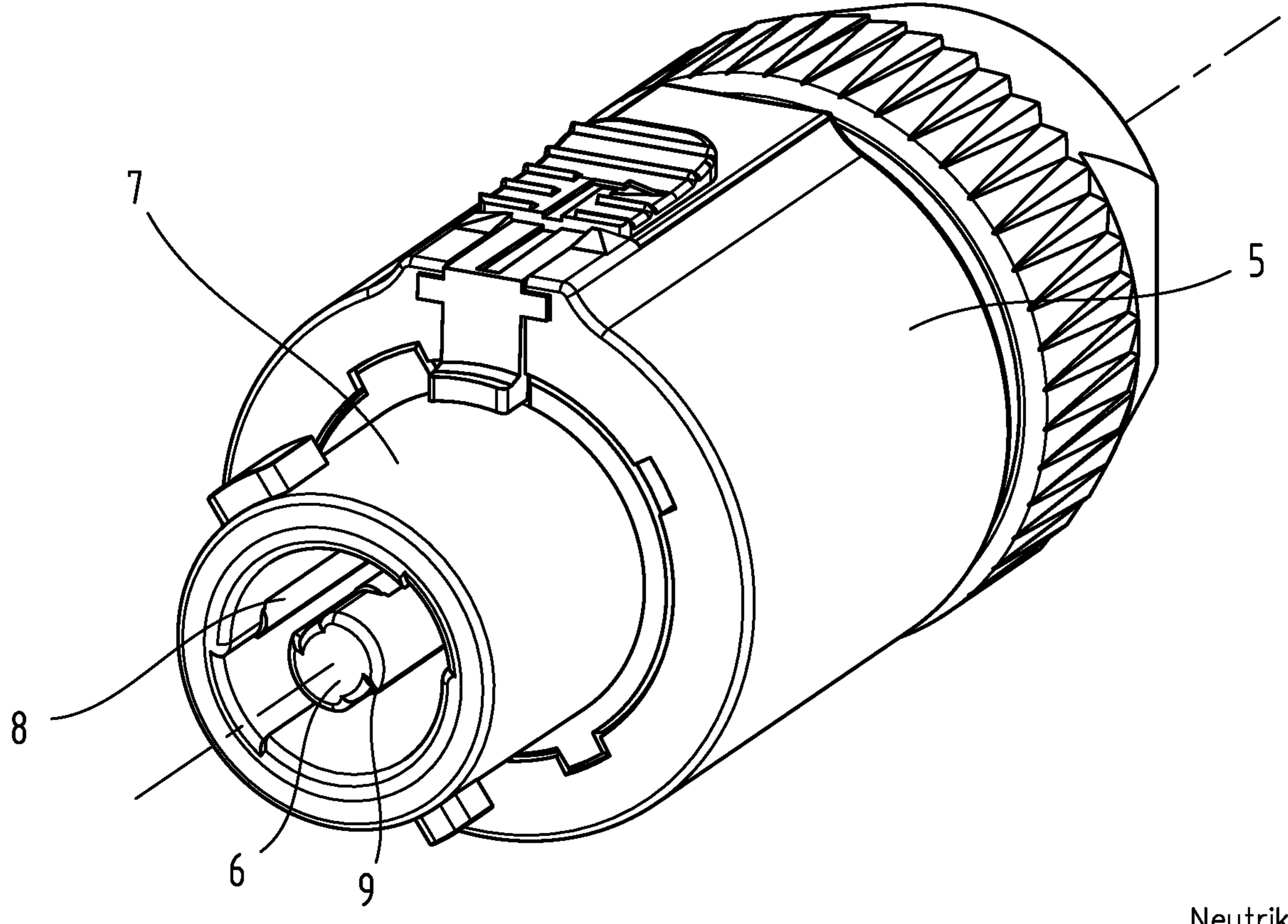
8. Steckverbinder nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (14) an seinem der Einsteckseite nächstliegenden Ende (148) koaxial zur Einsteckrichtung geführt ist, wobei die Kontaktierungsfläche (145) des ersten Kontaktelements (14) zwischen seinen Endabschnitten (148, 149) liegt.
9. Steckverbinder nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Kontaktelemente (14) auf bezüglich der Achse der Einstecköffnung (2) einander gegenüberliegenden Seiten der Zwischenwand (4) angeordnet konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) auslenkbar sind.
10. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein zweites Kontaktelement (13) in der zentralen Einstecköffnung (2) angeordnet und federelastisch in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg auslenkbar ist.
11. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenwand (4), welche die zentrale Einstecköffnung (2) und die davon abgegrenzte ringförmige Einstecköffnung (3) voneinander trennt, zumindest teilweise hohl und/oder mit zumindest einer nutartigen Ausnehmung versehen ist, wobei zumindest eines der Kontaktelemente (13, 14), vorzugsweise beide Kontaktelemente (13, 14), in einem Hohlraum oder einer nutartigen Ausnehmung angeordnet ist, wobei die Kontaktierungsflächen (135, 145) aus dem Hohlraum oder der nutartigen Ausnehmung herausragen.
12. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) als in eine Platte, Gehäusewandung od. dgl. einsetzbares buchsenförmiges Gehäuse ausgeführt ist und an der Einsteckseite einen auskragenden Flansch (11) zur Montage an der Platte, Gehäusewandung od. dgl. aufweist und die elektrischen Kontaktelemente (13, 14) am hinteren Ende am Boden des buchsenförmigen Gehäuses (1) festgelegt sind.

13. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 7 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Einstecköffnung (2) zur Aufnahme eines Klinkensteckers (10) ausgelegt ist und Kontaktelemente für den Schaft (101) des Klinkensteckers (10) und eine am freien Ende des Schafts (101) angeordnete Kontaktzwiebel (102) des Klinkensteckers (10) vorhanden sind, welche zumindest eine mit dem ersten Kontaktelement (14) elektrisch verbundene erste Kontaktfahne, von der die Kontaktzwiebel (102) des Klinkensteckers (10) kontaktierbar ist, und eine mit dem zweiten Kontaktelement (13) elektrisch verbundene zweite Kontaktfahne, von der der Schaft (101) des Klinkensteckers (10) kontaktierbar ist, umfassen, wobei ein mit dem ersten Kontaktelement (14) zusammenwirkendes Schubelement vorhanden ist, das zur Kontaktierung des ersten Kontaktelements (14) mit dem ersten Gegenkontaktelement des Gegensteckers beim Einstecken des Gegensteckers vom ringförmigen Steckerfortsatz in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) verschiebbar ist.

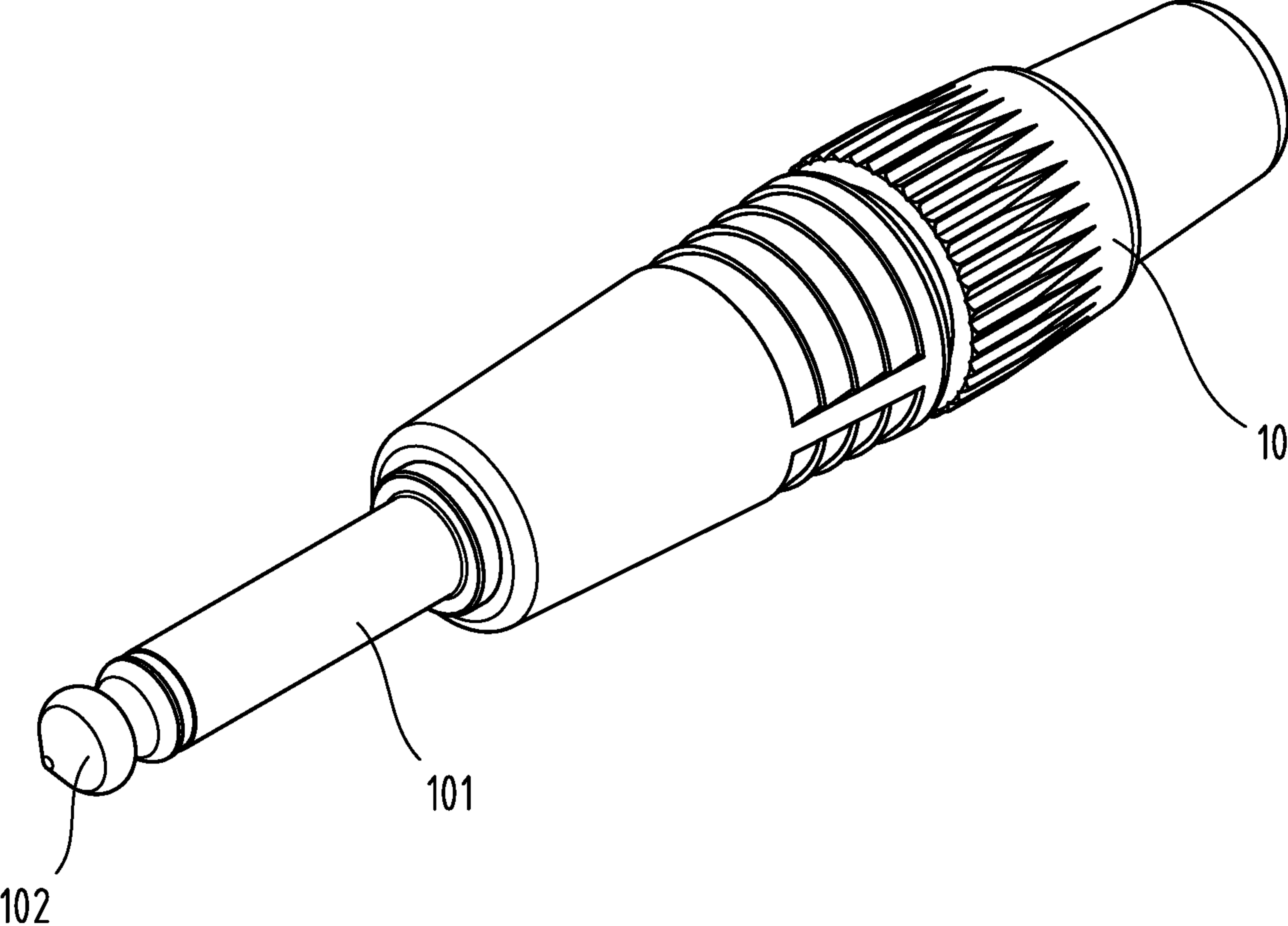
**Fig.1**



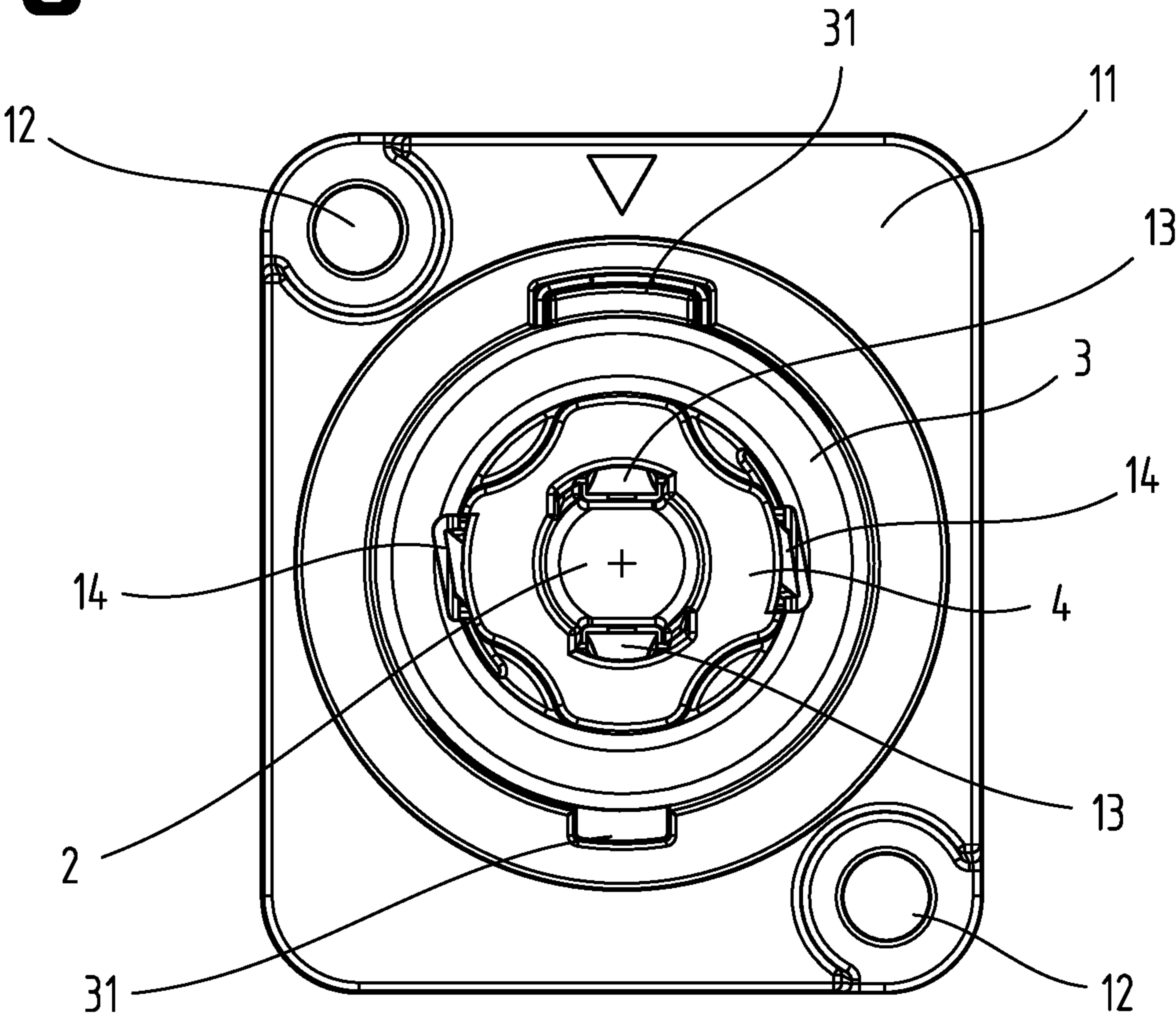
**Fig.2**



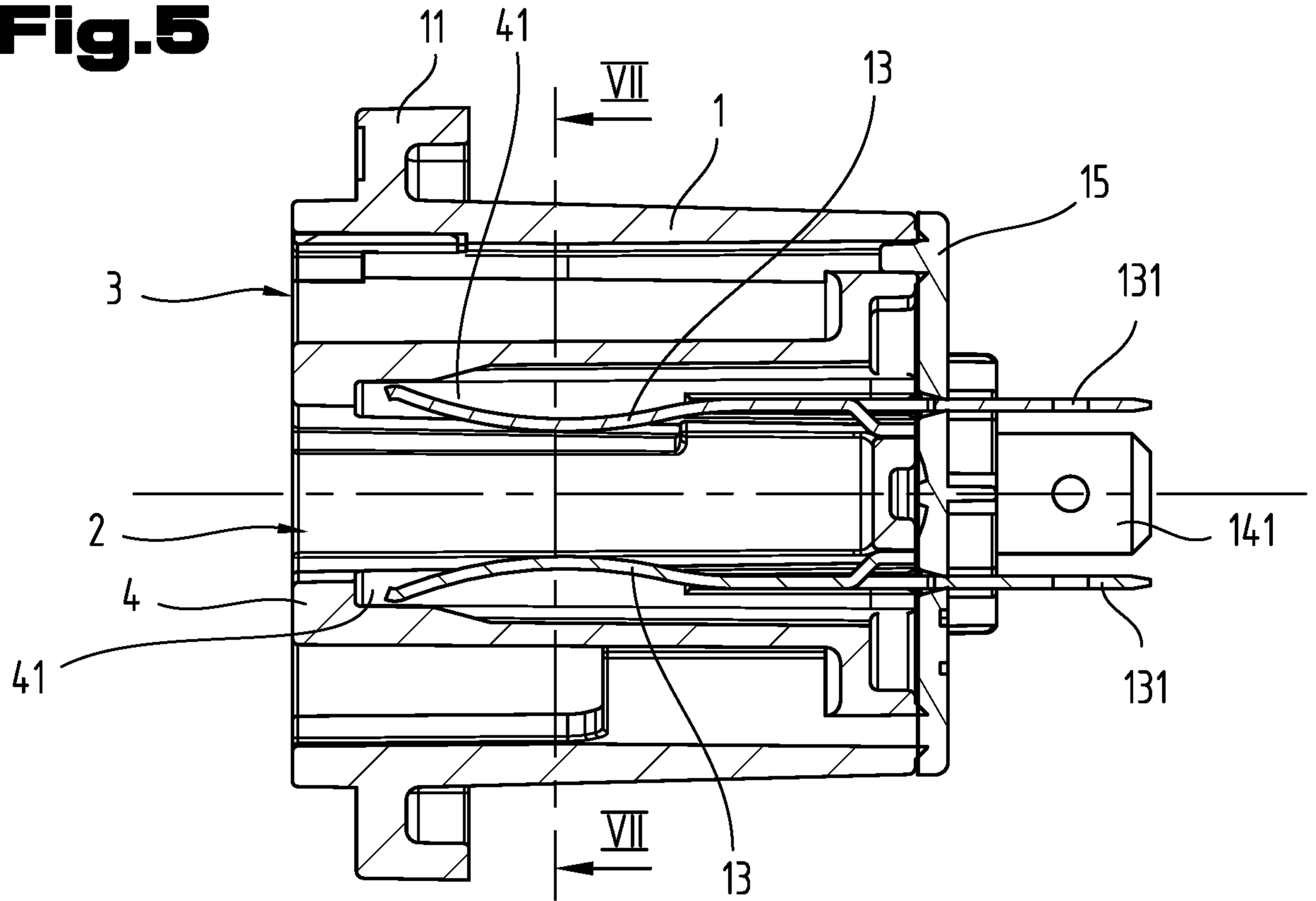
**Fig.3**



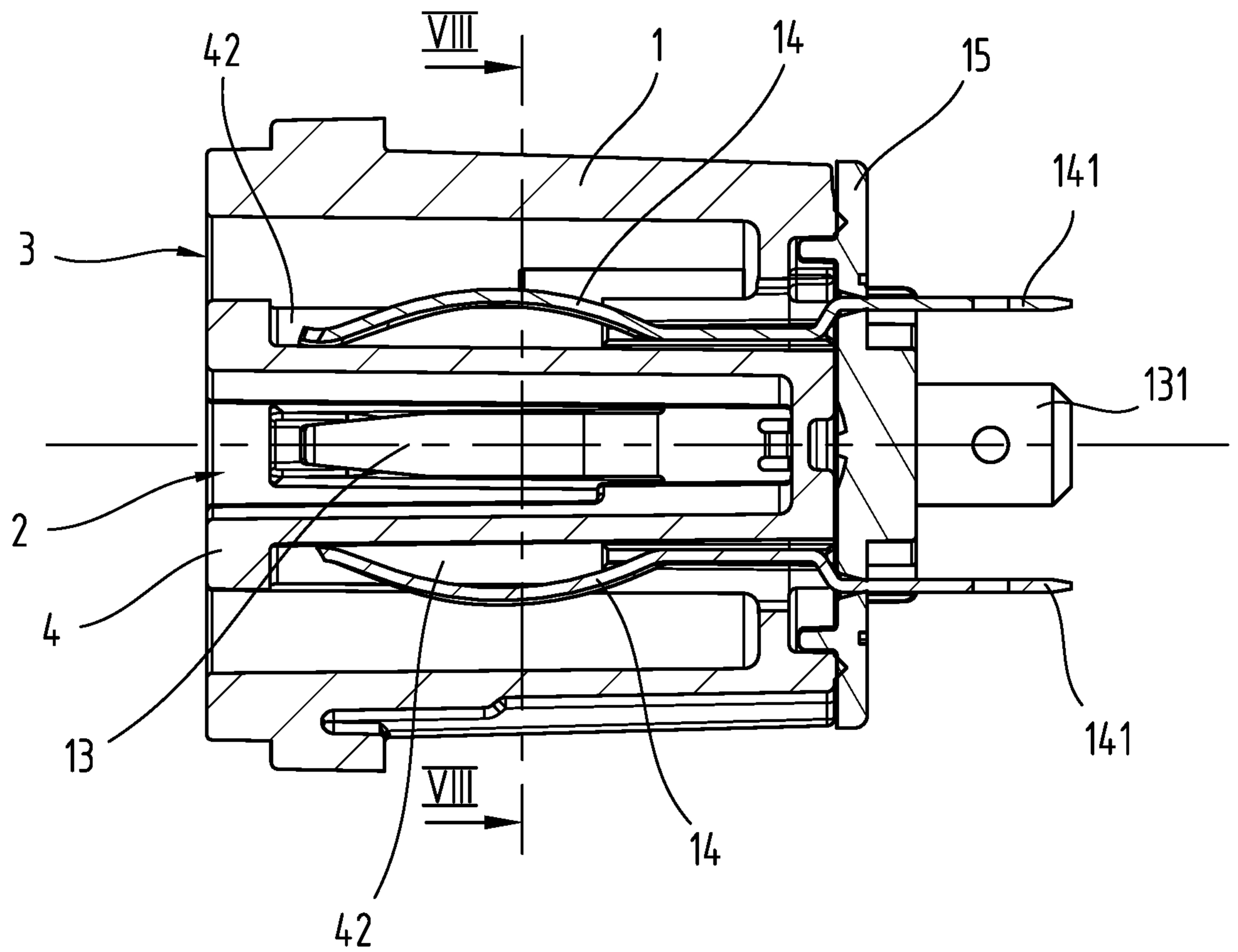
**Fig.4**



**Fig.5**

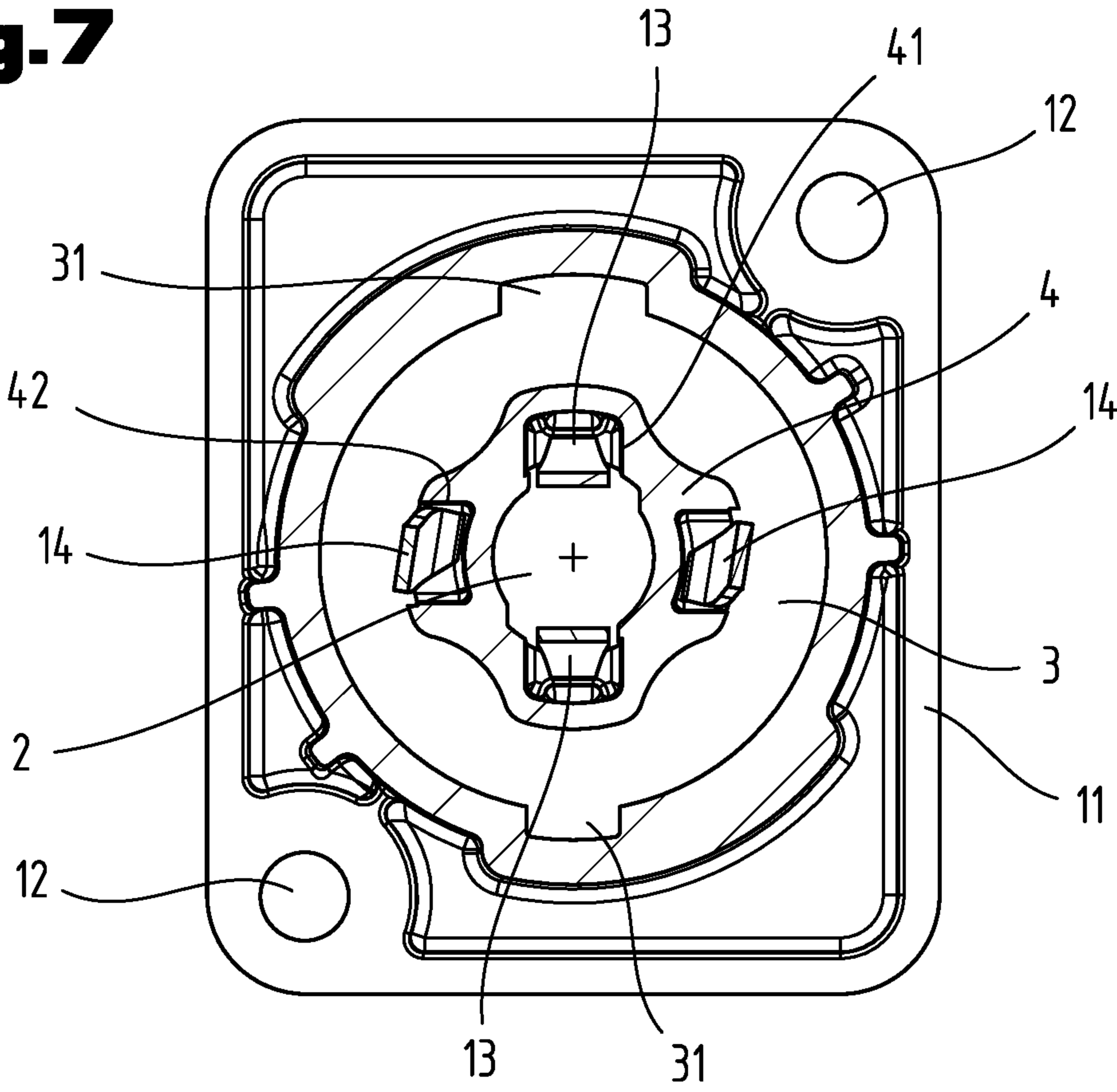


**Fig.6**

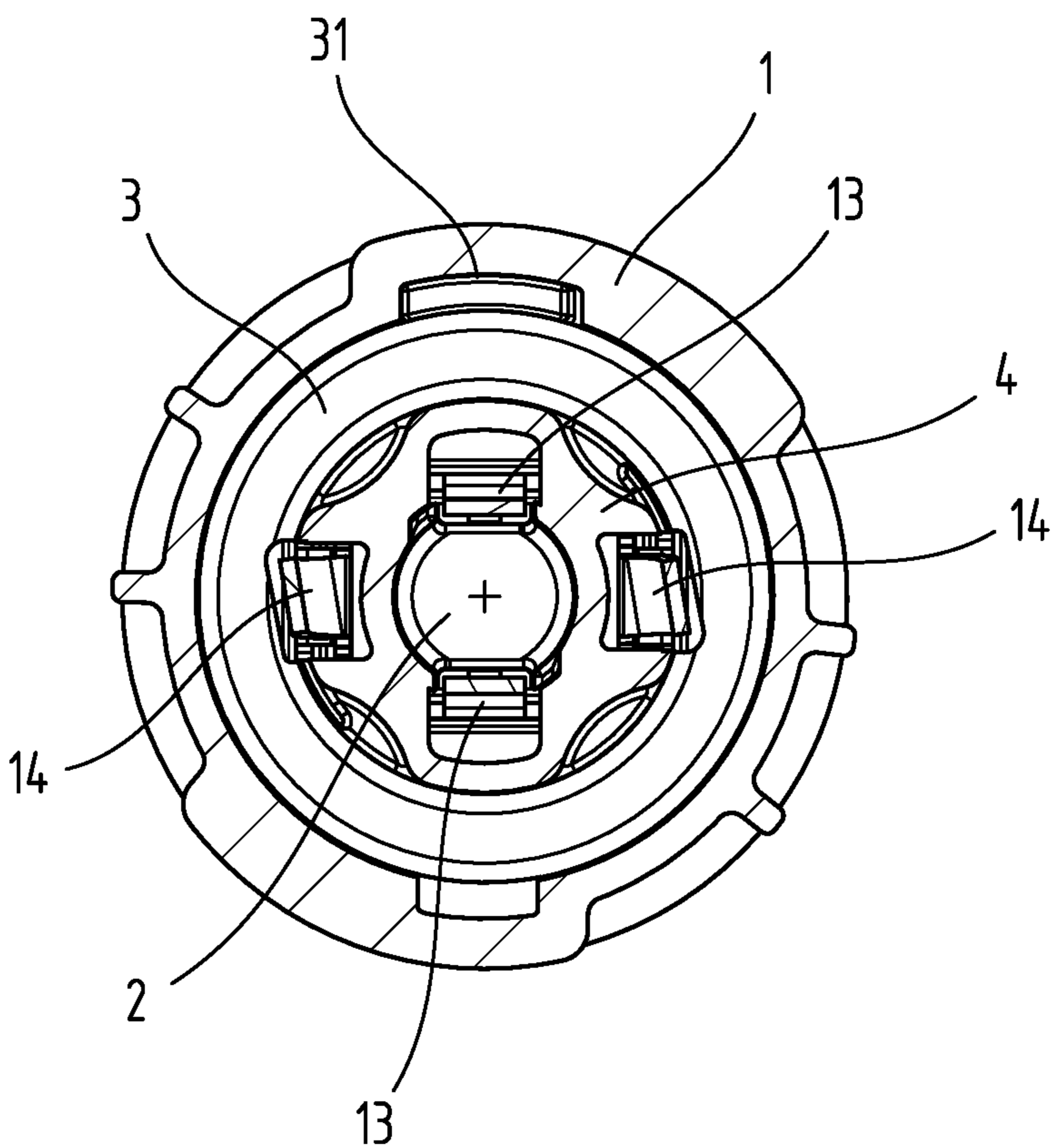


Neutrik AG

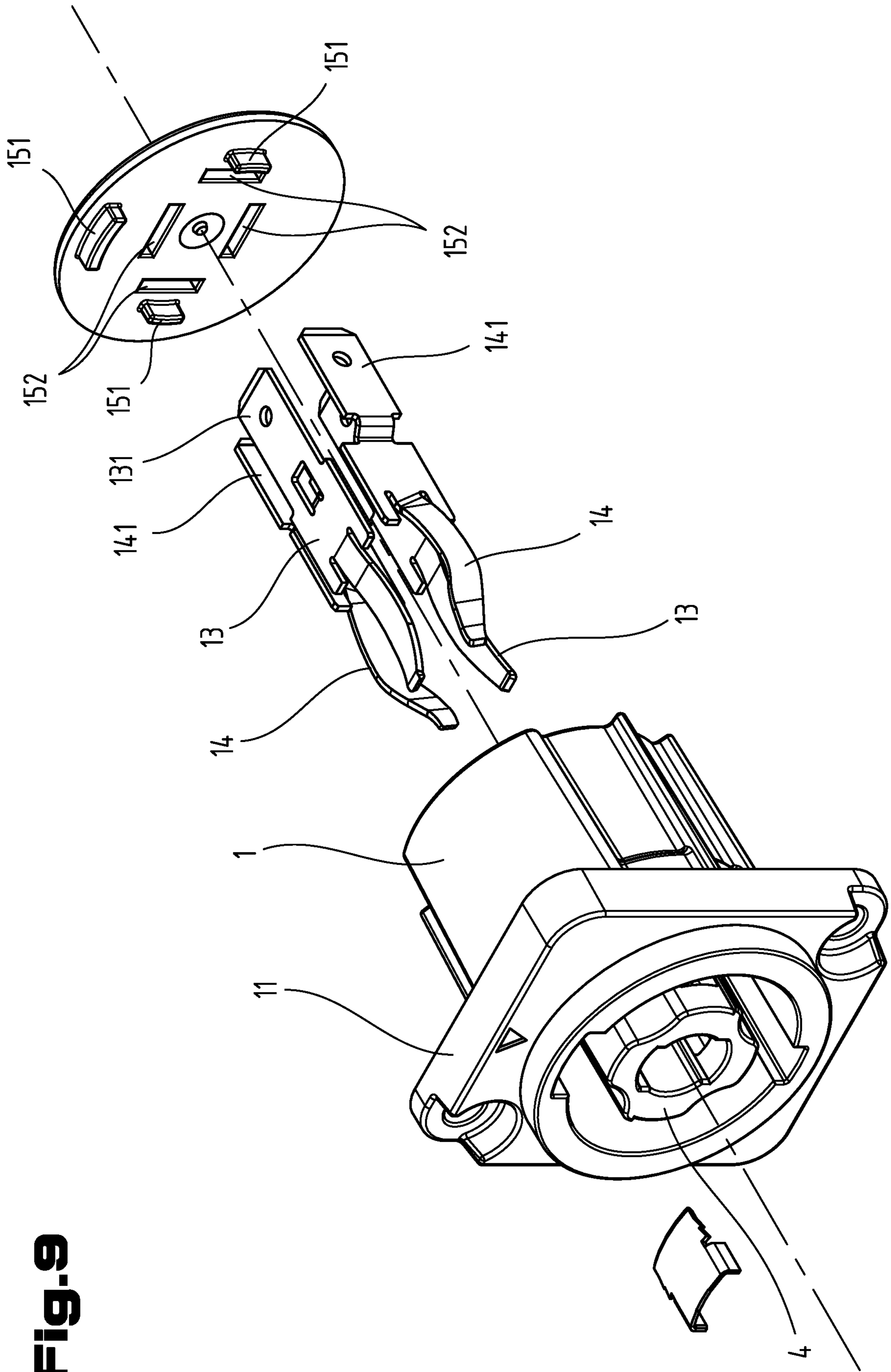
**Fig.7**



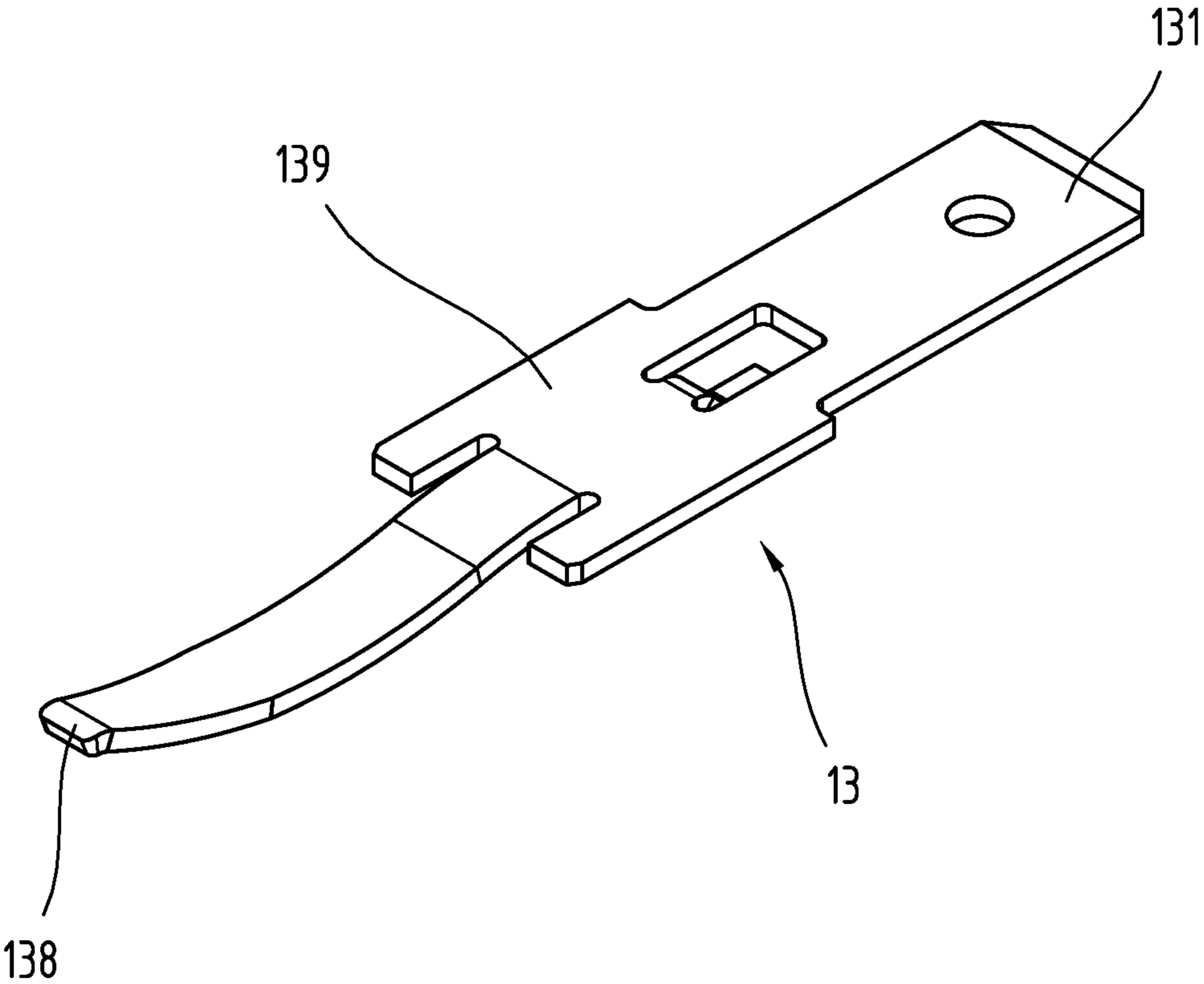
**Fig.8**



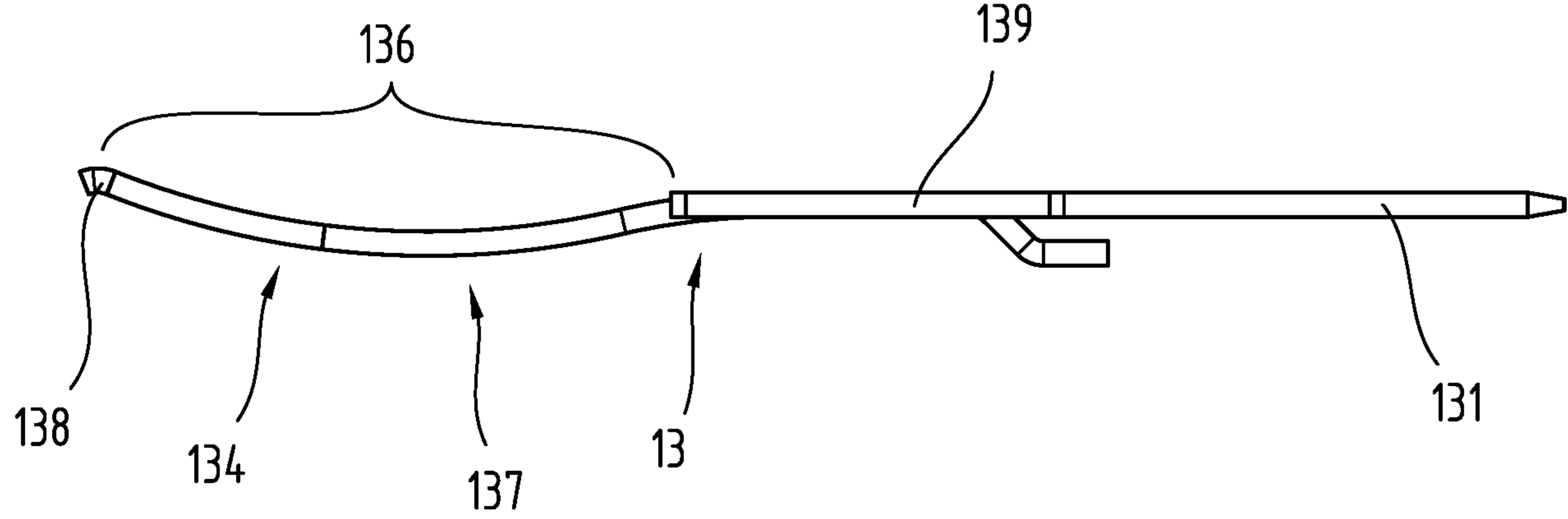
**Fig. 9**



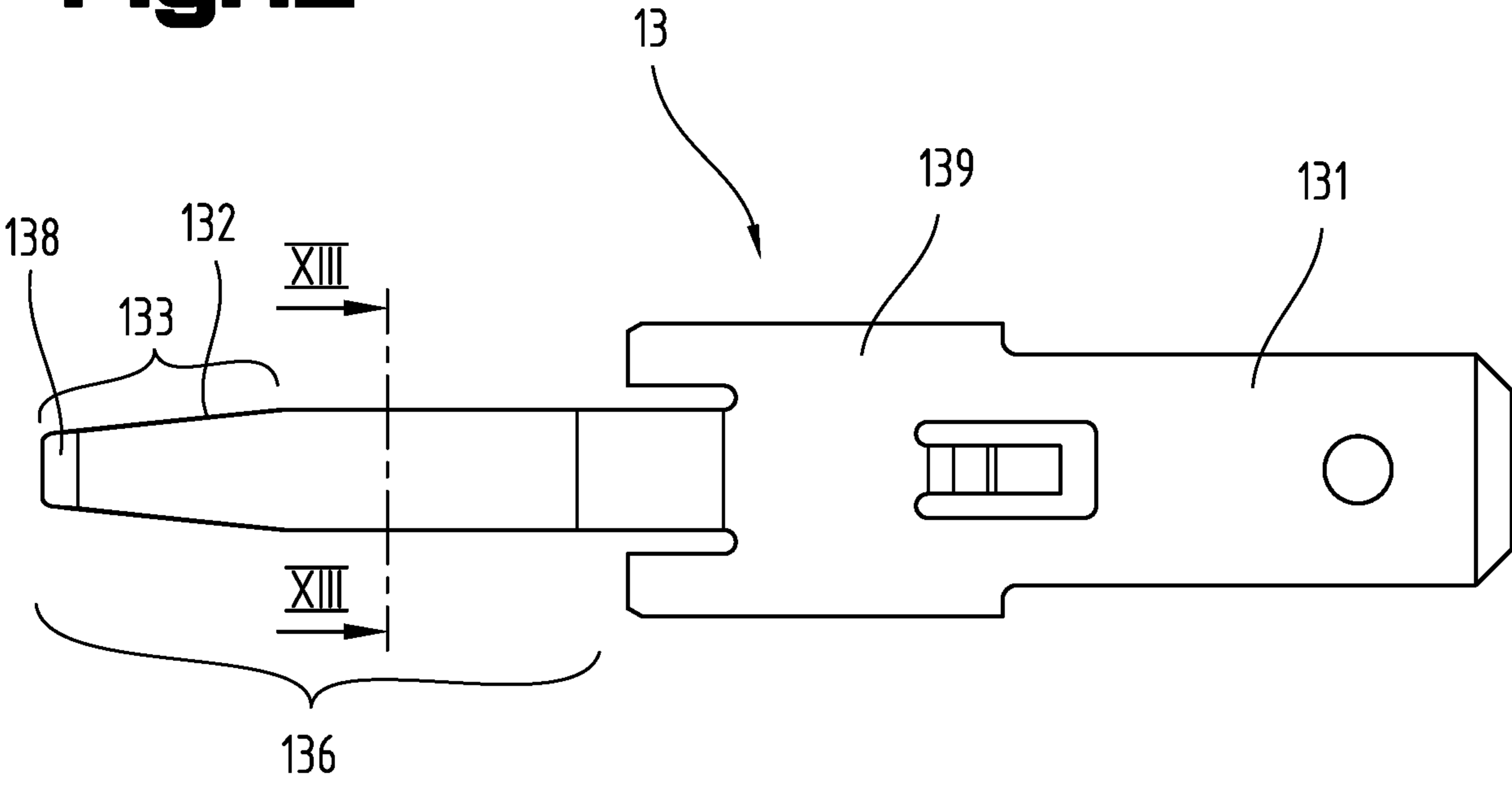
**Fig.10**



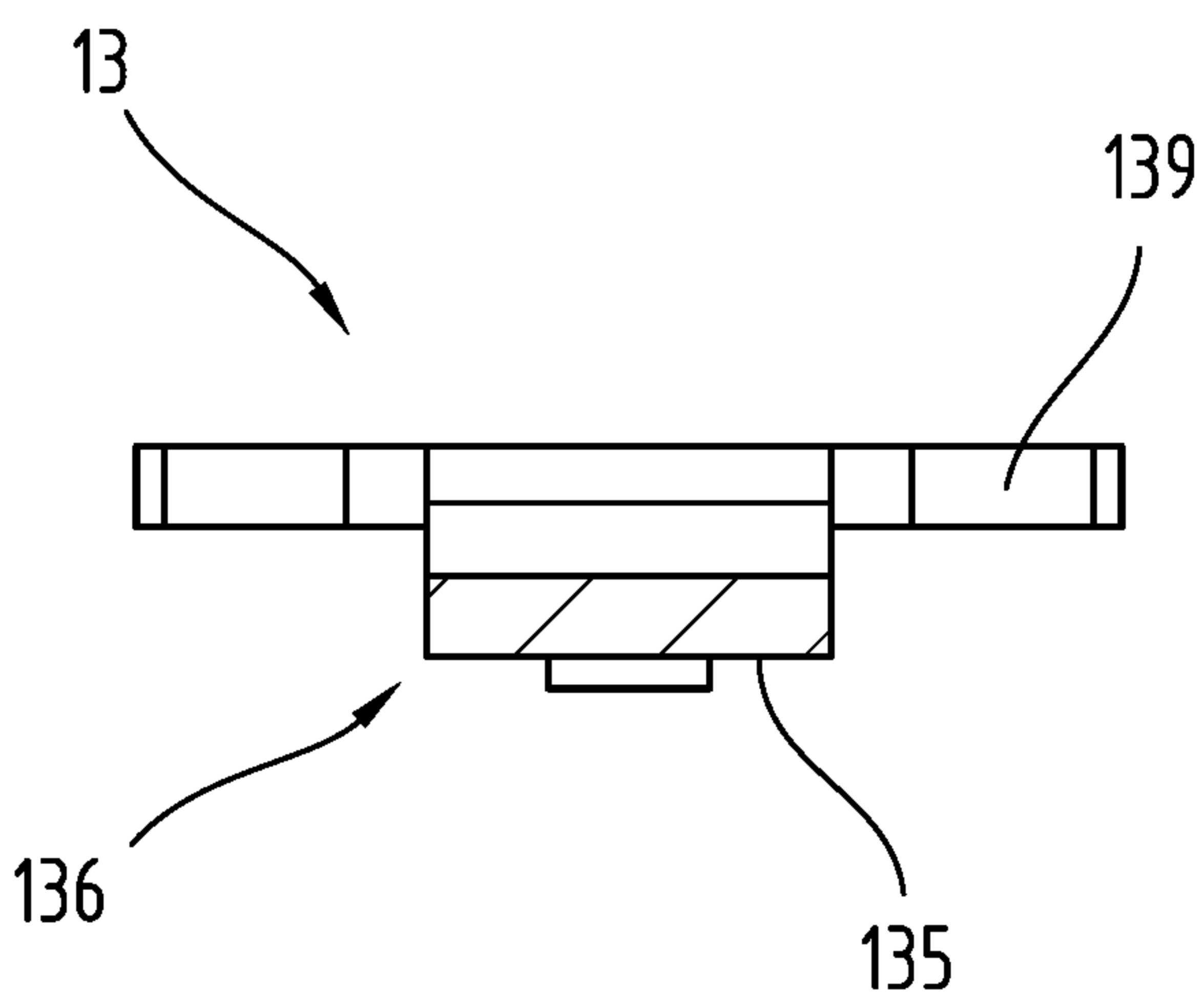
**Fig.11**



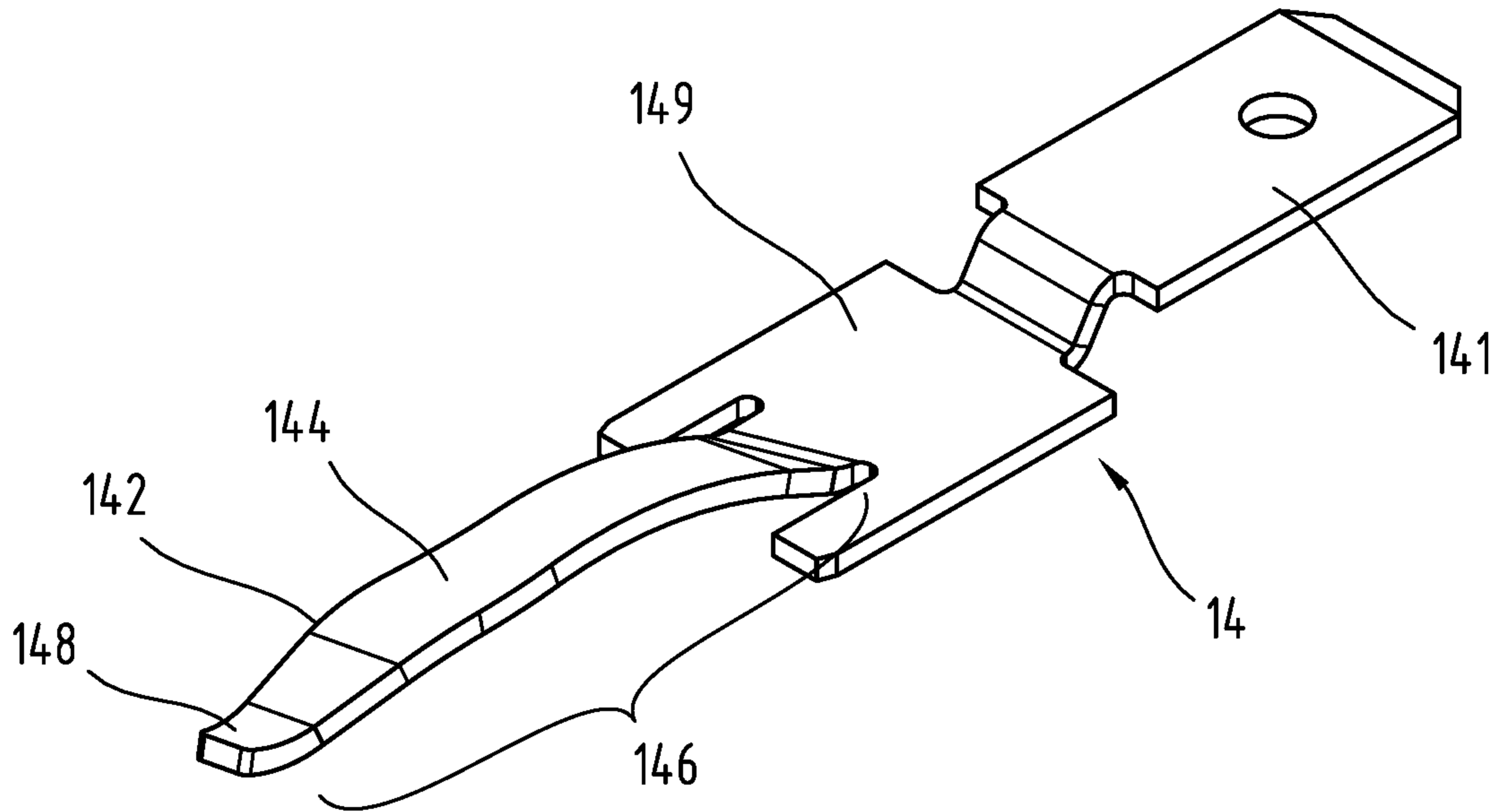
**Fig.12**



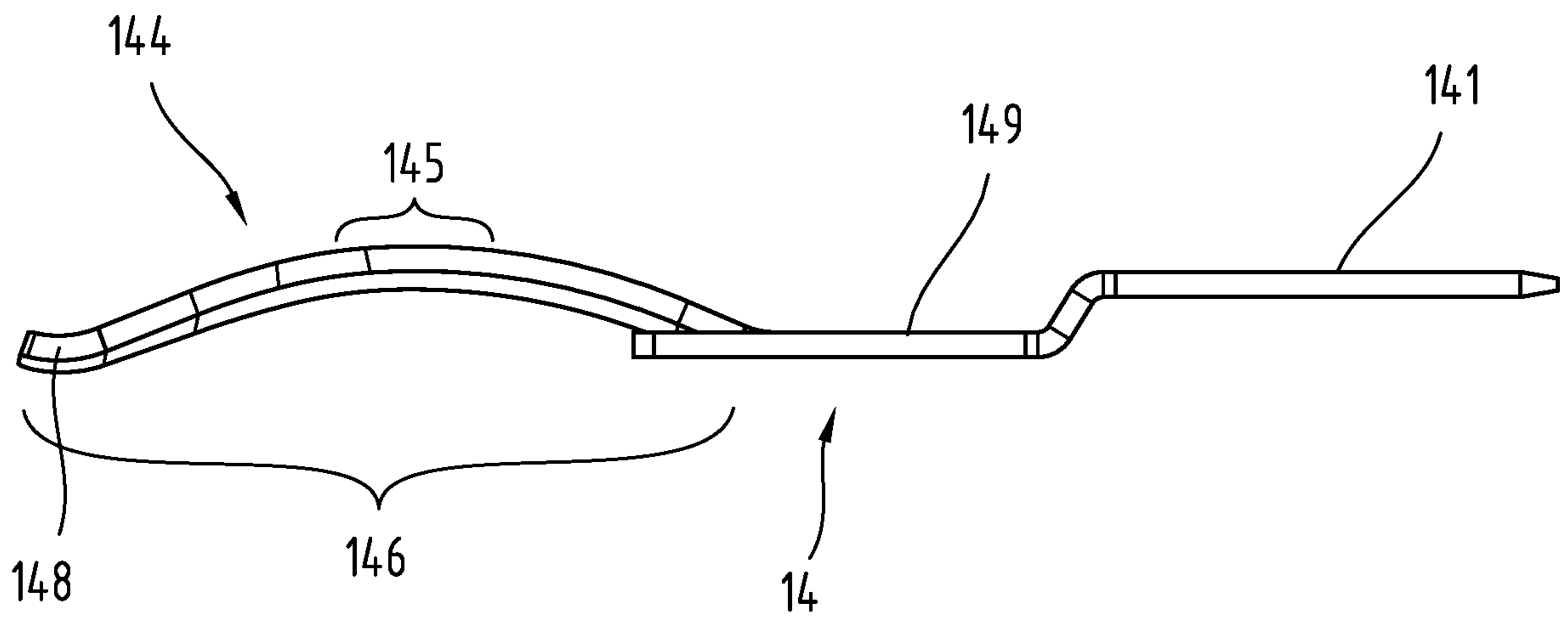
**Fig.13**



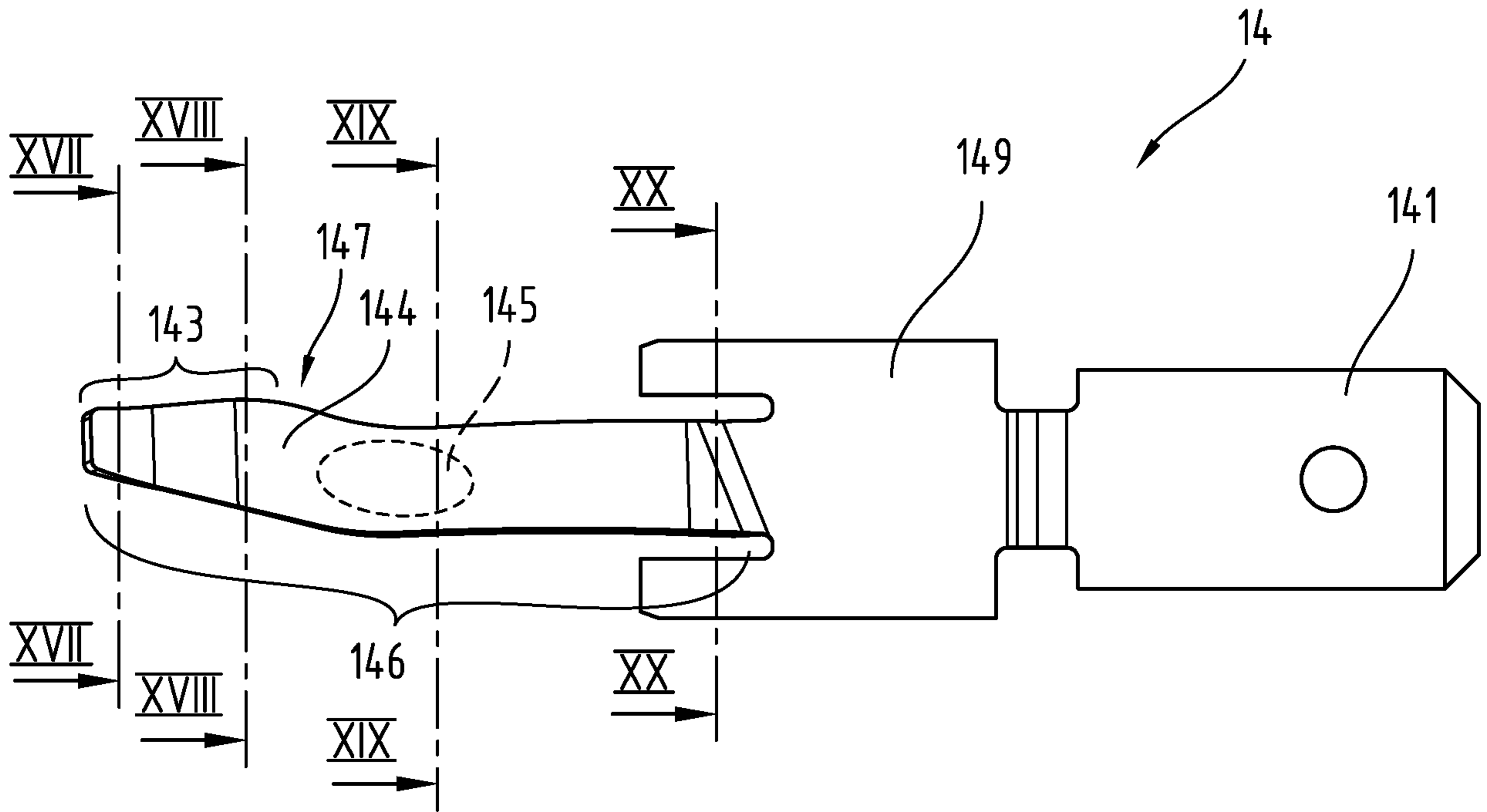
**Fig.14**



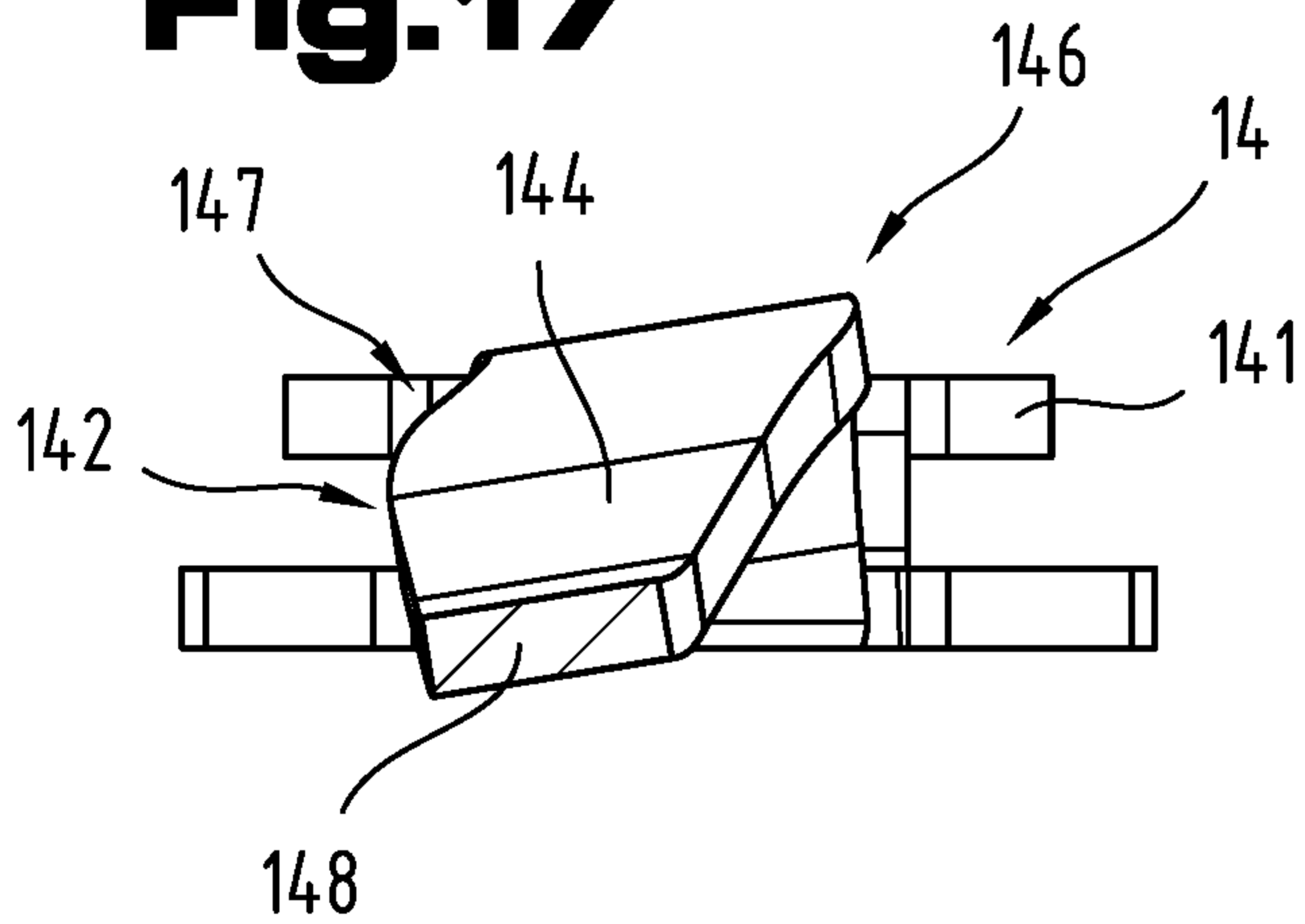
**Fig.15**



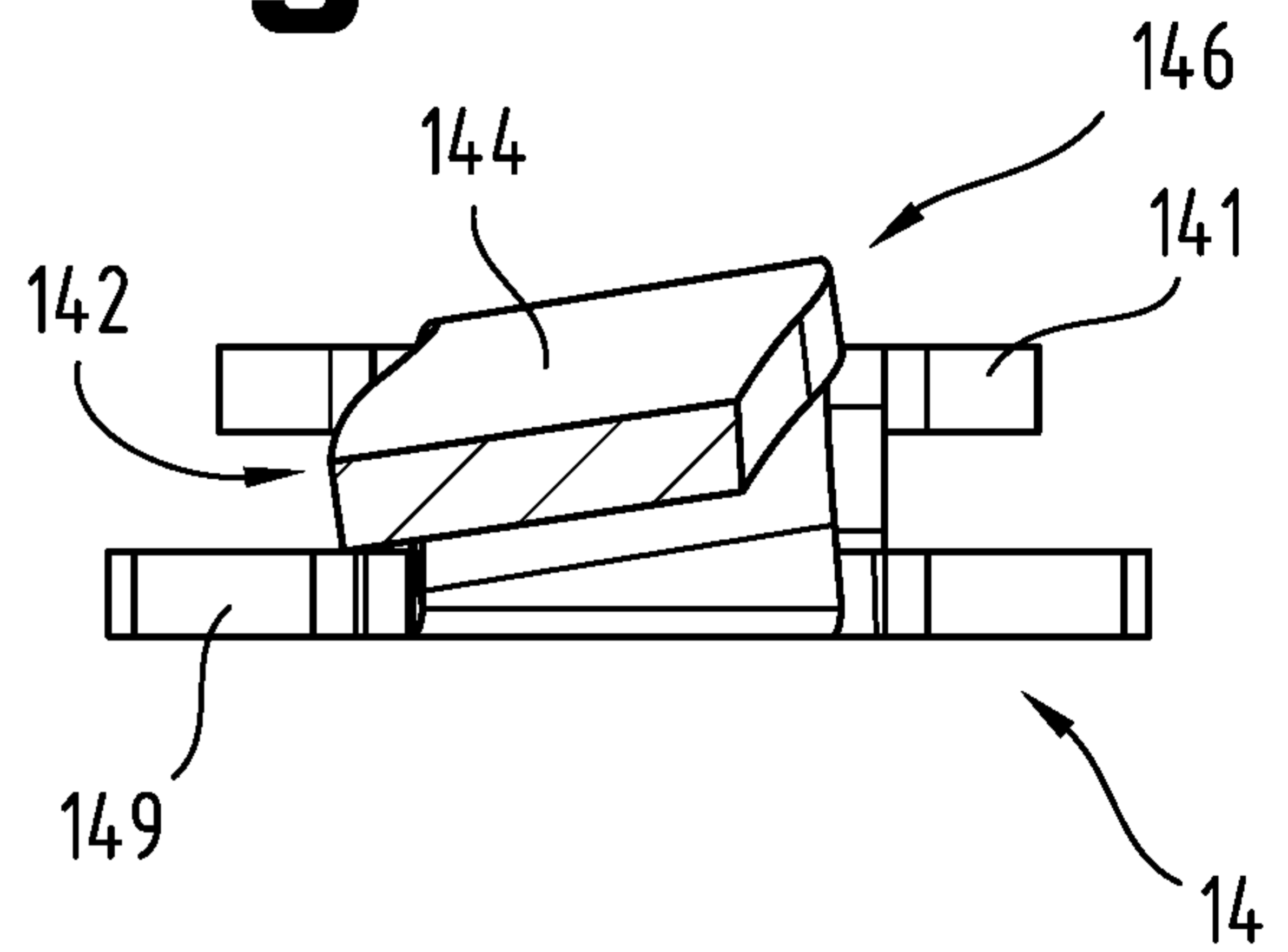
**Fig.16**



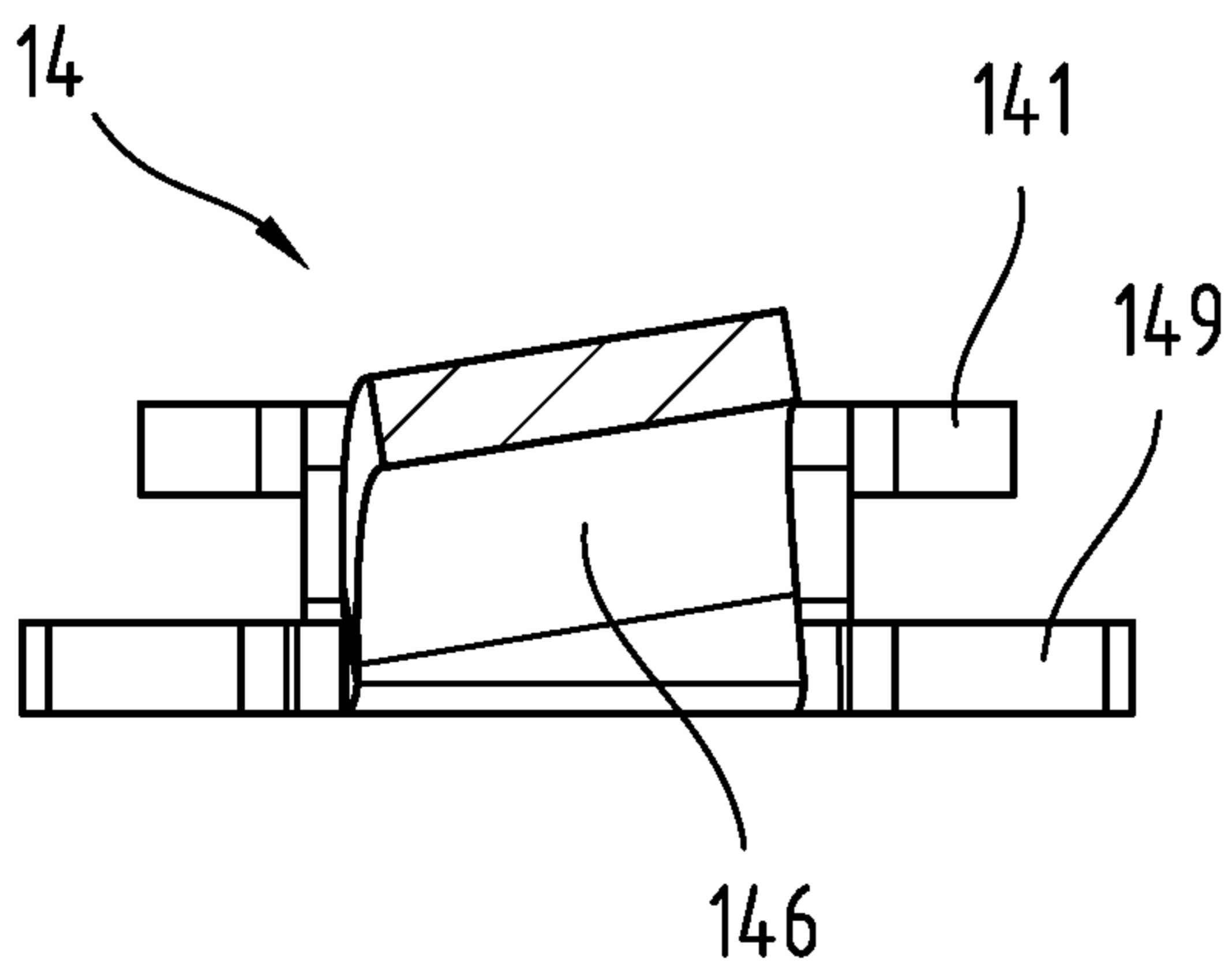
**Fig.17**



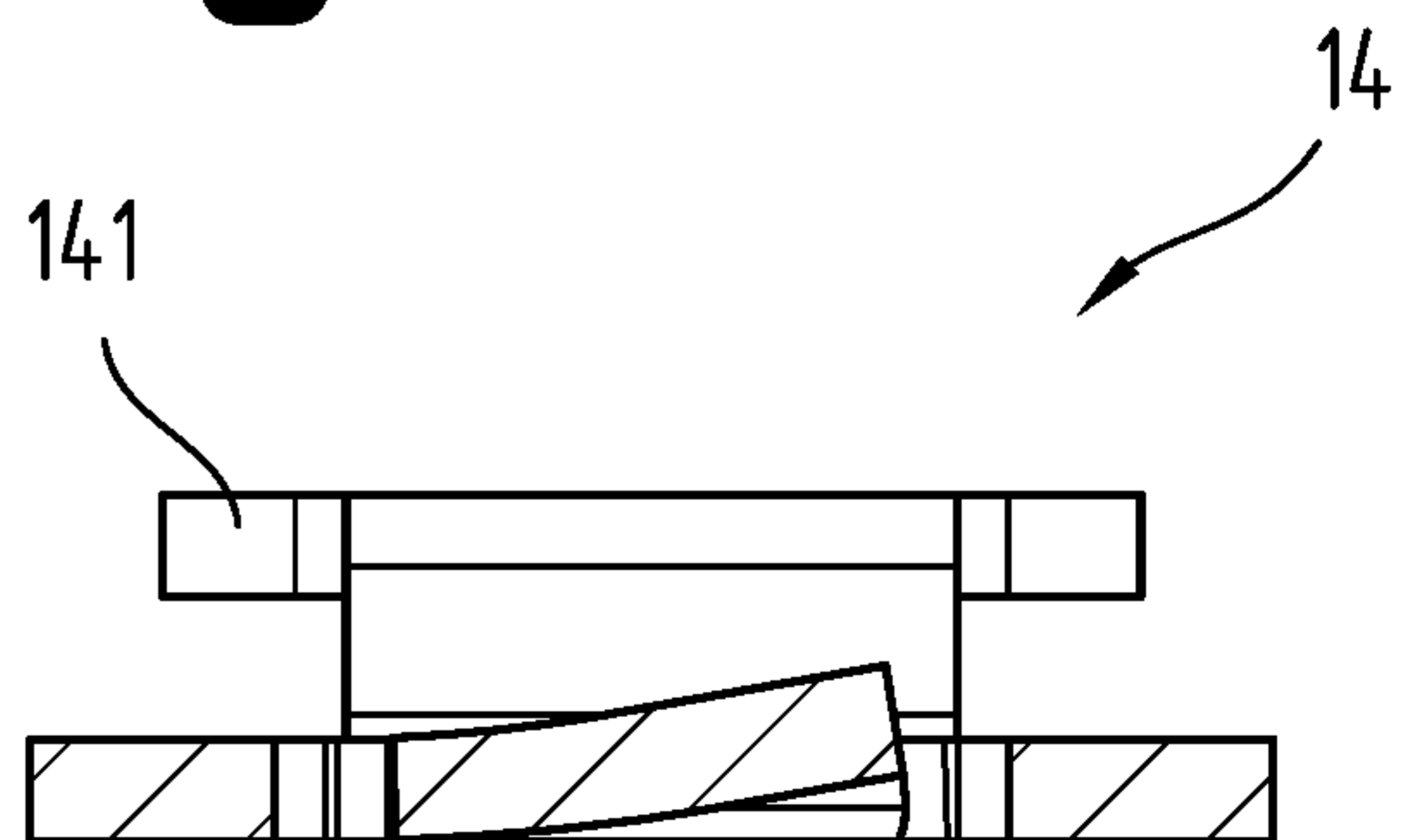
**Fig.18**



**Fig.19**



**Fig.20**



Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: <b>H01R 13/11</b> (2006.01); <b>H01R 13/631</b> (2006.01); <b>H01R 4/48</b> (2006.01); <b>H01R 24/38</b> (2011.01); <b>H01R 24/60</b> (2011.01); <b>H01R 27/00</b> (2006.01)				
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: <b>H01R 13/111</b> (2013.01); <b>H01R 13/631</b> (2013.01); <b>H01R 4/48</b> (2013.01); <b>H01R 24/38</b> (2013.01); <b>H01R 24/60</b> (2013.01); <b>H01R 27/00</b> (2013.01)				
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): H01R				
Konsultierte Online-Datenbank: WPIAP, EPODOC				
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 07.08.2019 eingereichten Ansprüchen 1-13 erstellt.				
Kategorie <sup>*)</sup>	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch		
X	JP H0878081 A (YAZAKI CORP) 22. März 1996 (22.03.1996) ganze Druckschrift, ermittelt am 25.5.2020 aus EPOQUE: TXPMTJEA-Datenbank	1, 3, 4, 6		
X	US 2001014560 A1 (DAUGHERTY JAMES D [US] et al) 16. August 2001 (16.08.2001) ganze Druckschrift	1, 3, 4, 6		
A	CN 204156154 U (NINGBO OUKERUI CONNECTOR CO LTD) 11. Februar 2015 (11.02.2015) Figuren und Zusammenfassung	1-13		
Datum der Beendigung der Recherche: 25.05.2020		Seite 1 von 1		
		Prüfer(in): KOSKARTI Ferdinand		
<sup>*)</sup> <b>Kategorien</b> der angeführten Dokumente: <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.  <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b>: der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.                 </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert.  <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde.  <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein „<b>älteres Recht</b>“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).  <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.                 </td> </tr> </table>			<b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.
<b>X</b> Veröffentlichung <b>von besonderer Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. <b>Y</b> Veröffentlichung <b>von Bedeutung</b> : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese <b>Verbindung für einen Fachmann naheliegend</b> ist.	<b>A</b> Veröffentlichung, die den allgemeinen <b>Stand der Technik</b> definiert. <b>P</b> Dokument, das von <b>Bedeutung</b> ist (Kategorien X oder Y), jedoch <b>nach dem Prioritätstag</b> der Anmeldung veröffentlicht wurde. <b>E</b> Dokument, das <b>von besonderer Bedeutung</b> ist (Kategorie X), aus dem ein „ <b>älteres Recht</b> “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). <b>&amp;</b> Veröffentlichung, die Mitglied der selben <b>Patentfamilie</b> ist.			

## Patentansprüche

1. Elektrischer Steckverbinder, mit einem Gehäuse (1), in welchem zumindest eine Einstecköffnung (2, 3) und zumindest eine Führung (31) für einen komplementären Steckverbinder (5, 10) mit zumindest einem elektrischen Kontaktstift (8, 9, 101) angeordnet sind, wobei zumindest ein elastisch aus der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9, 101) in der Einstecköffnung (2, 3) auslenkbares ebenes elektrisches Kontaktelement (13, 14) im Gehäuse (1) befestigt ist und bei fehlendem komplementären Steckverbinder zumindest teilweise in die Einstecköffnung hineinragt, wobei vorzugsweise der vordere, mit dem Kontaktstift (8) zusammenwirkende Abschnitt (143) des Kontaktelementes (14) in Richtung auf den Kontaktstift (8) hin verdreht ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das elektrische Kontaktelement (13, 14) zungenförmig ausgeführt und entgegen der Auslenkrichtung konvex gekrümmt ist die dem Kontaktstift (8, 9) zugewandte Seitenkante (132, 142) des Kontaktelementes (13, 14) in ihrem vorderen, dem Kontaktstift zugewandten Abschnitt (133, 143) mit der Bahn des Kontaktstiftes (8, 9) während des Einsteckens in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (13, 14) gesehen einen spitzen Winkel einschliesst und wobei bei ganz eingestecktem komplementären Steckverbinder (5) ein ebener Kontaktabschnitt (134, 144) des Kontaktelementes (13, 14), in Querrichtung anschliessend an die Seitenkante (132, 142) in Kontakt mit dem Kontaktstiftes (8, 9) anliegt.
2. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheitelbereich der konvexen Krümmung im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes (8, 9) bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder liegt.
3. Steckverbinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Scheitelbereich (147) der konvexen Krümmung im Bereich des vordersten Abschnittes des Kontaktstiftes (8) bei vollständig eingestecktem komplementären Steckverbinder (5) liegt.

4. Steckverbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehung des Kontaktelementes (13, 14) vom tangentialen Abschnitt (145) bis kurz vor dem vorderen Ende (148) des ersten Kontaktelementes (14) hin stetig zunimmt.

5. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die mit dem Kontaktstift (8) zusammenwirkende Seitenkante (142) parallel zur Längsmitte des Kontaktelementes (14) verläuft und der in Richtung der Auslenkung des Kontaktelementes (14) gesehen spitze Winkel zwischen der Bahn des Kontaktstiftes (8) und der Seitenkante (142) durch die Verdrehung des vorderen Abschnittes des Kontaktelementes (14) bewirkt ist.

6. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei das Gehäuse (1) eine zentrale Einstecköffnung (2) und eine äussere ringförmige Einstecköffnung (3) aufweist, wobei die äussere Einstecköffnung (3) die zentrale Einstecköffnung (2) vorzugsweise koaxial umgibt und durch eine ebenfalls koaxiale zylindrische Zwischenwand (4), welche zumindest über einen Teil des Umfangs der Einstecköffnung (2) verläuft, von der zentralen Einstecköffnung (2) abgegrenzt ist, wobei die Führungen (31) das verdrehungsfreie Einschieben des komplementären Steckverbinders (5) in die ringförmige Einstecköffnung (3) gewährleisten und ein anschliessendes Verdrehen um die zentrale Achse der Steckverbinder (1, 5) ermöglichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Kontaktelement (14) im Bereich der Aussenseite der zylindrischen Zwischenwand (4) parallel zur Achse der Einstecköffnungen (2, 3) verlaufend angeordnet, konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) auslenkbar ist.

7. Steckverbinder nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Kontaktelement (14) an seinem der Einsteckseite nächstliegenden Ende (148) koaxial zur Einsteckrichtung geführt ist, wobei die Kontaktierungsfläche (145) des ersten Kontaktelements (14) zwischen seinen Endabschnitten (148, 149) liegt.

8. Steckverbinder nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Kontaktelemente (14) auf bezüglich der Achse der Einstecköffnung (2) einander gegenüberliegenden Seiten der Zwischenwand (4) angeordnet konvex in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg gekrümmt und federelastisch in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) auslenkbar sind.

9. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein zweites Kontaktelement (13) in der zentralen Einstecköffnung (2) angeordnet und federelastisch in Richtung von der zentralen Längsachse des Gehäuses (1) weg auslenkbar ist.

10. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenwand (4), welche die zentrale Einstecköffnung (2) und die davon abgegrenzte ringförmige Einstecköffnung (3) voneinander trennt, zumindest teilweise hohl und/oder mit zumindest einer nutartigen Ausnehmung versehen ist, wobei zumindest eines der Kontaktelemente (13, 14), vorzugsweise beide Kontaktelemente (13, 14), in einem Hohlraum oder einer nutartigen Ausnehmung angeordnet ist, wobei die Kontaktierungsflächen (135, 145) aus dem Hohlraum oder der nutartigen Ausnehmung herausragen.

11. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 6 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (1) als in eine Platte, Gehäusewandung od. dgl. einsetzbares buchsenförmiges Gehäuse ausgeführt ist und an der Einsteckseite einen auskragenden Flansch (11) zur Montage an der Platte, Gehäusewandung od. dgl. aufweist und die elektrischen Kontaktelemente (13, 14) am hinteren Ende am Boden des buchsenförmigen Gehäuses (1) festgelegt sind.

12. Steckverbinder nach einem der Ansprüche 6 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die zentrale Einstecköffnung (2) zur Aufnahme eines Klinkensteckers (10) ausgelegt ist und Kontaktelemente für den Schaft (101) des Klinkenste-

ckers (10) und eine am freien Ende des Schafts (101) angeordnete Kontaktzwiebel (102) des Klinkensteckers (10) vorhanden sind, welche zumindest eine mit dem ersten Kontaktelement (14) elektrisch verbundene erste Kontaktfahne, von der die Kontaktzwiebel (102) des Klinkensteckers (10) kontaktierbar ist, und eine mit dem zweiten Kontaktelement (13) elektrisch verbundene zweite Kontaktfahne, von der der Schaft (101) des Klinkensteckers (10) kontaktierbar ist, umfassen, wobei ein mit dem ersten Kontaktelement (14) zusammenwirkendes Schubelement vorhanden ist, das zur Kontaktierung des ersten Kontaktelements (14) mit dem ersten Gegenkontaktelement des Gegensteckers beim Einstecken des Gegensteckers vom ringförmigen Steckerfortsatz in Richtung zur zentralen Längsachse des Gehäuses (1) verschiebbar ist.