



(11) **EP 2 316 150 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
24.04.2013 Patentblatt 2013/17

(51) Int Cl.:
H01R 4/48 (2006.01) H01R 9/24 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09778168.6**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2009/006237

(22) Anmeldetag: **27.08.2009**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2010/022955 (04.03.2010 Gazette 2010/09)

(54) **Elektrische Anschlussklemme**

Electrical terminal

Borne de raccordement électrique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **26.03.2009 DE 102009014397**
27.08.2008 DE 102008039868

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.05.2011 Patentblatt 2011/18

(73) Patentinhaber: **Phoenix Contact GmbH & Co. KG**
32825 Blomberg (DE)

(72) Erfinder: **SCHAFMEISTER, Arndt**
32657 Lemgo (DE)

(74) Vertreter: **Muth, Bruno**
Phoenix Contact GmbH & Co. KG
Intellectual Property Licenses & Standards
Flachsmarktstraße 8
32825 Blomberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 352 347 EP-A1- 1 296 413
DE-A1- 10 237 701 DE-A1-102007 050 936
DE-U1-202007 001 701

EP 2 316 150 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussklemme.

[0002] Elektrische Anschlussklemmen sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen bekannt. Die Anschlussklemmen können dabei beispielsweise zum Anschluss eines elektrischen Leiters an eine Leiterplatte als sogenannte Printklemme oder zur Verbindung mit einem weiteren Leiter als Reihenklemme ausgebildet sein.

[0003] Als Klemmfedern werden sowohl schlaufenförmige Klemmfedern, sogenannte Zugfederklemmen, als auch U-förmige oder V-förmige Klemmfedern, sogenannte Schenkelfedern eingesetzt, in die starre Leiter oder mit einer Aderendhülse versehene Leiter direkt, d. h. ohne dass die Klemmstelle vorher mit einem Werkzeug geöffnet werden muss, eingesteckt werden können. Bei den bekannten schlaufenförmigen Zugfedern wird - entsprechend ihrem Namen - der anzuschließende Leiter vom Klemmschenkel gegen eine Stromschiene gezogen. Im Unterschied dazu wird bei U-förmigen oder V-förmigen Klemmfedern der anzuschließende Leiter vom Klemmschenkel gegen die Stromschiene bzw. einen Bereich des Metallteils gedrückt.

[0004] Zum Betätigen der Zugfederklemme benötigt man ein Betätigungswerkzeug, beispielsweise einen Schraubendreher, der zum Öffnen der Klemme in einen Betätigungsschacht eingeführt wird. Dabei spannt die Spitze des Schraubendrehers die Zugfeder, wodurch sich die Klemmstelle öffnet. Ein anzuschließender Leiter kann dann durch eine Ausnehmung in den Klemmschenkel eingeführt werden und wird nach dem Herausziehen des Betätigungswerkzeugs durch die Unterkante der Ausnehmung gegen eine mit der Zugfeder verbundene Stromschiene geklemmt. Dabei sind auch Anschlussklemmen bekannt, bei denen ein Betätigungselement im Gehäuse gelagert ist, um das Öffnen und Schließen der Zugfederklemme zu erleichtern. Das Betätigungselement kann in Form eines Hebels ausgebildet sein, welcher an einer Außenfläche des die Klemmfeder umgebenden Gehäuses angeordnet ist, so dass das Betätigungselement für einen Benutzer leicht zu erreichen und zu bedienen ist. Damit der Benutzer leicht erkennen kann, welche Anschlussklemme und damit welches Betätigungselement er bedienen soll, weist die Anschlussklemme auf der Oberfläche des Betätigungselements, welche von dem Gehäuse wegzeigt, üblicherweise eine Kennzeichnung bzw. Beschriftung auf. Die Kennzeichnung kann beispielsweise derart ausgestaltet sein, dass sie eine Zuordnung der Anschlussklemme zu den anzuklemmenden Leitern ermöglicht. Nachteilig hierbei ist jedoch, dass im geöffneten Zustand des Betätigungselements die Kennzeichnung für den Benutzer nicht lesbar ist, da das Bedienelement in diesem Zustand nach oben geschwenkt ist und die Oberfläche des Betätigungselements damit aus dem Sichtbereich des Benutzers herausgeschwenkt ist.

[0005] Aus DE 102 37 701 A1 ist ferner eine Verbindungsklemme, insbesondere für feindrähtige, elektrische Leiter bekannt. Die Verbindungsklemme weist eine Klemmfeder auf, die in einem Gehäuse mit Einführöffnungen angeordnet ist. Das Gehäuse weist dabei ein Gehäuseoberteil mit äußeren Verrastelementen auf. Ein Festklemmen eines Leiters kann dabei durch die Bewegung eines Betätigungshebels erfolgen.

[0006] Aus EP 10 2007 050 936 A1 ist eine Anschlussklemme zum elektrischen Anschluss von Leitern mit einem Isolierstoffgehäuse bekannt. In dem Isolierstoffgehäuse ist zumindest ein Federkraftklemmenanschluss aufgenommen, in den ein in eine Leitereinführungsöffnung im Isolierstoffgehäuse einsteckbarer Leiter durch Federkraft einklemmbar ist. Die Anschlussklemme umfasst ferner jeweils einem mit dem Federkraftklemmenanschluss zusammenwirkendes Betätigungselement, das an einer Drehachse verschwenkbar in dem Isolierstoffgehäuse aufgenommen ist und das einen an dem Federkraftklemmenanschluss anliegenden Betätigungsabschnitt hat, um den Federkraftklemmenanschluss bei Schwenkbewegungen zu Öffnen beziehungsweise zu schließen. Im Bereich eines Betätigungsarms des Betätigungselements ist ferner ein Wandabschnitt vorgesehen, der als Beschriftungsfläche genutzt werden kann.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zu Grunde, eine elektrische Anschlussklemme zur Verfügung zu stellen, welche derart ausgestaltet ist, dass jederzeit eine einfache Zuordnung der Anschlussklemme ermöglicht ist.

[0008] Die Lösung der Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0009] Die erfindungsgemäße elektrische Anschlussklemme weist eine Klemmfeder mit einem Metallteil und mit einem die Klemmfeder und das Metallteil aufnehmenden und mindestens eine Leitereinführungsöffnung aufweisenden Gehäuse, wobei zum Öffnen und Schließen der Anschlussklemme ein im Gehäuse gelagertes Betätigungselement vorgesehen ist, wobei das Betätigungselement einen Griff aufweist, über welchen das Betätigungselement in einen geöffneten Zustand und in einen geschlossenen Zustand überführbar ist. Erfindungsgemäß ist zur Kennzeichnung der Anschlussklemme eine Beschriftungsfläche vorgesehen, welche derart angeordnet ist, dass die Beschriftungsfläche für einen Benutzer zu jeder Zeit sichtbar ist.

[0010] Die Beschriftungsfläche ist vorzugsweise eine an der Anschlussklemme angeordnete plane Fläche, welche mittels einer Farbcodierung oder eines oder mehrerer Zeichen oder Symbolen beschriftet werden kann. Diese Beschriftungsfläche ist derart an der Anschlussklemme angeordnet, dass die Beschriftungsfläche und damit die Beschriftung für einen Benutzer jeder Zeit sichtbar und erkennbar ist. Zu jeder Zeit bedeutet, dass die Beschriftungsfläche für einen Benutzer auch dann sichtbar ist, wenn die Anschlussklemme zum Beispiel in einer Reihe von mehreren Anschlussklemmen angeordnet ist und/oder die Anschlussklemme in einem eingebauten Zustand vorliegt, beispielsweise in einem

Schaltschrank eingebaut ist. Ferner ist die Beschriftungsfläche auch sichtbar, wenn die Anschlussklemme mittels des Betätigungselements geöffnet oder geschlossen wird. Die Beschriftungsfläche wird dabei zu keiner Zeit von dem Betätigungselement verdeckt. Die Beschriftungsfläche ist vorzugsweise unmittelbar, d. h. direkt auf der Oberfläche der Beschriftungsfläche, beschriftbar, ohne dass zusätzliche Markierungsschilder oder Aufnahmetaschen für derartige Markierungsschilder notwendig sind.

[0011] Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist die Beschriftungsfläche an einer Außenfläche des Gehäuses angeordnet. Die Außenfläche des Gehäuses ist die Fläche des Gehäuses, welche von der in dem Gehäuse angeordneten Klemmfeder wegzeigt. Dadurch, dass die Beschriftungsfläche an einer Außenfläche des Gehäuses angeordnet ist, ist kein zusätzliches Bauteil für die Beschriftungsfläche notwendig.

[0012] Vorzugsweise ist die Beschriftungsfläche an der Außenfläche des Gehäuses angeordnet, an welcher im geschlossenen Zustand des Betätigungselements der Griff des Betätigungselements anliegt. Der Griff des Betätigungselements ist vorzugsweise an der Seitenfläche des Gehäuses angeordnet, welche für den Benutzer auch im eingebauten Zustand der Anschlussklemme frei zugänglich und sichtbar ist. Dadurch, dass die Beschriftungsfläche ebenfalls an der Außenfläche vorgesehen ist, an welcher das Betätigungselement vorgesehen ist, ist die Anschlussklemme für den Benutzer leicht zu bedienen und dem Benutzer ist es auf einen Blick möglich eine Zuordnung der Anschlussklemme zu den anzuschließenden Leiter zu tätigen und gleichzeitig die Anschlussklemme über das Betätigungselement zu bedienen. Eine aufwendige Suche zuerst nach der entsprechenden Kennzeichnung der Anschlussklemme bevor die Anschlussklemme über das Betätigungselement bedient werden kann entfällt damit.

[0013] Erfindungsgemäß weist das Betätigungselement eine Aussparung auf, welche derart ausgebildet ist, dass im geschlossenen Zustand des Betätigungselements die Beschriftungsfläche in die Aussparung eingreift. Die Aussparung ist als Durchgangsöffnung ausgebildet und ist an dem Griff des Betätigungselements angeordnet, welcher an der Außenfläche des Gehäuses anliegt. Die Aussparung weist vorzugsweise die Form der Beschriftungsfläche auf, so dass die Beschriftungsfläche passgenau in die Aussparung eingreifen kann. Somit ist die Beschriftungsfläche für den Benutzer jederzeit sichtbar, sowohl wenn das Betätigungselement geschlossen ist als auch wenn das Betätigungselement geöffnet ist.

[0014] Die Beschriftungsfläche ist ferner nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung mittels Tintenstrahldrucker, Plotter oder Thermotransverfahren beschriftbar. Damit kann die Beschriftung der Beschriftungsfläche einfach und schnell erfolgen.

[0015] Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die anliegenden Zeichnungen anhand einer bevorzugten Ausführungsform näher erläutert.

[0016] Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung zweier nebeneinander angeordneter erfindungsgemäßer elektrischer Anschlussklemmen, wobei eine Anschlussklemme im geöffneten und eine Anschlussklemme im geschlossenen Zustand dargestellt ist,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung der beiden Anschlussklemmen gemäß Fig. 1, beide im geschlossenen Zustand,

Fig. 3 eine elektrische Anschlussklemme im vollständig geöffneten Zustand, in Seitenansicht,

Fig. 4 die Anschlussklemme gemäß Fig. 3 beim Verschwenken in die zweite, geschlossene Position,

Fig. 5 die Anschlussklemme gemäß Fig. 3, im geschlossenen Zustand,

Fig. 6 die Anschlussklemme gemäß Fig. 3, zu Beginn des Öffnungsvorgangs, und

Fig. 7 die Anschlussklemme gemäß Fig. 3, im fast vollständig geöffneten Zustand.

[0017] Die Figuren zeigen eine elektrische Anschlussklemme 1, die zunächst aus einer Klemmfeder 2 und einem Metallteil 3 besteht. Sowohl die Klemmfeder 2 als auch das Metallteil 3 können dabei als einfache Stanz- und Biegeteile ausgebildet sein, wobei es jedoch nicht erforderlich ist, dass für die Klemmfeder 2 und das Metallteil 3 dieselben Materialien verwendet werden. Die Klemmfeder 2 und das Metallteil 3 sind gemeinsam in einem eine Leitereinführungsöffnung 4 aufweisenden Gehäuse 5 angeordnet, welches aus einem Isolierstoffmaterial, insbesondere aus Kunststoff besteht.

[0018] Die Klemmfeder 2 weist einen Klemmschenkel 6, einen Betätigungsschenkel 7 und einen die beiden Schenkel 6, 7 miteinander verbindenden Rücken 8 auf, wobei der Klemmschenkel 6 mit dem Metallteil 3 eine Klemmstelle 9 für einen - lediglich in Fig. 3 gezeigten - anzuschließenden abisolierten Leiter 10 bilden. Im Gehäuse 5 ist ein Lagerzapfen 11 ausgebildet, an dem die Klemmfeder 2 derart verschwenkbar gelagert ist, dass die Klemmfeder 2 aus einer ersten

(geöffneten) Position (Fig. 1 und 3) in eine zweite (geschlossene) Position (Fig. 2, 5 und 6) verschwenkt werden kann. In der ersten Position der Klemmfeder 2 kann ein durch die Leitereinführungsöffnung 4 eingeführter abisolierter elektrischer Leiter 10 in die Klemmstelle 9 eingeführt werden, ohne dass der Klemmschenkel 6 entgegen seiner Federkraft bzw. der Federkraft der Klemmfeder 2 ausgelenkt werden muss. In der zweiten Position der Klemmfeder 2 wird der elektrische Leiter 10 zwischen dem Ende des Klemmschenkels 6 und dem Metallteil 3 elektrisch leitend geklemmt, wobei der Klemmschenkel 6 aus seinem Ruhezustand ausgelenkt ist.

[0019] Die Betätigung der elektrischen Anschlussklemme 1 erfolgt dadurch besonders benutzerfreundlich, dass in dem Gehäuse 5 ein Betätigungselement 12 an einem zweiten Leiterzapfen 13 schwenkbar gelagert ist. Wird das Betätigungselement 12 aus der in Fig. 1 gezeigten ersten (geöffneten) Position in seine in Fig. 2 gezeigte zweite (geschlossene) Position verschwenkt, so wird die Klemmfeder 2 durch das Verschwenken des Betätigungselements 12 aus ihrer ersten Position in ihre zweite Position verschwenkt. Die elektrische Anschlussklemme 1 kann somit durch ein Herunterdrücken des schwenkbar gelagerten Betätigungselements 12 geschlossen sowie durch ein Verschwenken des Betätigungselements 12 in die entgegengesetzte Richtung - wieder - geöffnet werden. Die Figuren 3 bis 5 zeigen dabei den Schließvorgang der Klemmfeder 2 zu drei aufeinander folgenden Zeitpunkten während die Figuren 6 und 7 den Öffnungsvorgang zu zwei Zeitpunkten zeigen. Bei der in den Figuren 1 bis 7 dargestellten Anordnung und Orientierung der elektrischen Anschlussklemme 1 muss das Betätigungselement 12 zum Schließen im Uhrzeigersinn und zum Öffnen entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt werden, d. h. das Betätigungselement 12 wird zum Schließen herunter gedrückt und zum Öffnen nach oben verschwenkt. Um das Öffnen und Schließen des Betätigungselements 12 für einen Benutzer zu erleichtern, weist das Betätigungselement 12 einen Griff 27 auf, welcher in Form eines Hebels ausgebildet ist.

[0020] Zur Markierung bzw. Kennzeichnung der Anschlussklemme 1 ist eine Beschriftungsfläche 28 vorgesehen, welche derart angeordnet ist, dass die Beschriftungsfläche 28 für einen Benutzer zu jeder Zeit sichtbar ist. Die Beschriftungsfläche 28 ist vorzugsweise eine an der Anschlussklemme 1 angeordnete plane Fläche welche mittels einer Farbcodierung oder eines oder mehrerer Zeichen oder Symbolen unmittelbar, d. h. direkt auf der Oberfläche der Beschriftungsfläche, beschriftet werden kann. Diese Beschriftungsfläche 28 ist derart an der Anschlussklemme 1 angeordnet, dass die Beschriftungsfläche 28 und damit die Beschriftung 29 für einen Benutzer zu jeder Zeit sichtbar und erkennbar ist. In Fig. 1 und 2 ist exemplarisch eine derartige Beschriftung 29 auf der Beschriftungsfläche 28 gezeigt.

[0021] Die Beschriftungsfläche 28 ist an einer Außenfläche des Gehäuses 5 angeordnet. Die Außenfläche des Gehäuses 5 ist die Fläche des Gehäuses 5, welche von der in dem Gehäuse 5 angeordneten Klemmfeder 2 wegzeigt. Die Beschriftungsfläche 28 ist dabei an der Außenfläche des Gehäuses 5 angeordnet, an welcher im geschlossenen Zustand des Betätigungselements 12 der Griff 27 des Betätigungselements 12 anliegt. Das Betätigungselement 12 weist ferner eine Aussparung 30 auf, welcher derart ausgebildet ist, dass im geschlossenen Zustand des Betätigungselements 12 die Beschriftungsfläche 28 in die Aussparung 30 eingreift. Die Aussparung 30 ist vorzugsweise als Durchgangsöffnung ausgebildet und ist an dem Griff 27 des Betätigungselements 12 angeordnet, welcher an der Außenfläche des Gehäuses 5 anliegt. Die Aussparung 30 weist vorzugsweise die Form der Beschriftungsfläche 28 auf, so dass die Beschriftungsfläche 28 passgenau in die Aussparung 30 eingreifen kann. Somit ist die Beschriftungsfläche 28 für den Benutzer jederzeit sichtbar, sowohl wenn das Betätigungselement 12 geschlossen ist als auch wenn das Betätigungselement 12 geöffnet ist. Im Bereich der Beschriftungsfläche 28 ist das Gehäuse 5 vorzugsweise in Form einer Rastnase ausgebildet, so dass die Rastnase in die Aussparung 30 des Griffs 27 des Betätigungselements 12 eingreifen kann. Die Beschriftungsfläche 28 ist mittels Tintenstrahldrucker, Plotter oder Thermotransverfahren beschriftbar. Damit kann die Beschriftung 29 der Beschriftungsfläche 28 einfach und schnell erfolgen.

[0022] Wie insbesondere aus den Fig. 2 und 5 ersichtlich ist, ist die Klemmfeder 2 in ihrer zweiten Position verriegelt, so dass die Klemmfeder 2 nach dem Anschließen eines elektrischen Leiters 10 aufgrund ihrer schwenkbaren Anordnung und aufgrund ihrer Federkraft nicht wieder in Richtung der ersten Position zurückschwenkt. Dazu weist der Betätigungsschenkel 7 der Klemmfeder 2 an seinem dem Klemmschenkel 6 fernen Ende einen in Richtung des Klemmschenkels 6 abgebogenen Halteabschnitt 14 auf. Korrespondierend dazu weist auch das Metallteil 3 neben einem Klemmabschnitt 15 einen davon in Richtung des Betätigungsschenkels 7 abgebogenen Halteabschnitt 16 auf. Bei dem in den Figuren 1 bis 7 dargestellten bevorzugten Ausführungsbeispiel der Anschlussklemme 1 wird die Verrastung zwischen dem Halteabschnitt 14 des Betätigungsschenkels 7 und dem Halteabschnitt 16 des Metallteils 3 dadurch realisiert, dass an dem Halteabschnitt 14 des Betätigungsschenkels 7 zwei jeweils seitlich nach außen vorstehende Vorsprünge 17 ausgebildet sind und der Halteabschnitt 16 des Metallteils 3 zwei separate abgebogene Rastenden 18 aufweist. Im verrasteten Zustand der Klemmfeder 2 gemäß Fig. 2 sind dabei die Vorsprünge 17 unter den Rastenden 18 eingerastet, so dass die Klemmfeder 2 in ihrer geschlossenen Position gehalten wird und nicht in ihre geöffnete Position zurückschwenken kann.

[0023] Wie insbesondere aus den Fig. 1 und 2 ersichtlich ist, weist der Halteabschnitt 14 des Betätigungsschenkels 7 zwei durch einen Schlitz 19 voneinander getrennte Halteschenkel 20 auf, wobei an jedem der beiden Halteschenkel 20 jeweils einer der beiden Vorsprünge 17 ausgebildet ist. Durch die Ausbildung zweier separater Halteschenkel 20 wird die Auslenkung der beiden Halteschenkel 20 beim Verrasten der Klemmfeder 2 in der zweiten Position erleichtert. Darüber hinaus sind die Enden der beiden Halteschenkel 20 nach innen, d. h. in Richtung auf den Klemmschenkel 6

abgebogen, so dass die Halteschenkel 20 beim Herunterdrücken des Betätigungsschenkels 7 durch das Betätigungselement 12 nicht an den Rastenden 18 verkannten.

[0024] Um das Öffnen der Klemmfeder 2 und damit das Verschwenken der Klemmfeder 2 aus der zweiten Position in die erste Position zu erleichtern, weist das Betätigungselement 2 eine Betätigungswand 21 und zwei seitlich neben der Betätigungswand 21 ausgebildete Entriegelungsabschnitte 22 auf. Die Betätigungswand 21 erstreckt sich dabei in der Ebene des im Halteabschnitt 14 des Betätigungsschenkels 7 ausgebildeten Schlitzes 19, so dass die Bestätigungswand 21 beim Verschwenken der Klemmfeder 2 aus der geschlossenen Position in die geöffnete Position in den Schlitz 19 eintauchen kann. Beim Verschwenken der Klemmfeder 2 aus der geschlossenen Position in die geöffnete Position, wie dies in den Fig. 6 und 7 dargestellt ist, drücken zunächst die beiden Betätigungsabschnitte 22 gegen die beiden Halteschenkel 20 des Halteabschnitts 14, wodurch die Verrastung zwischen den Vorsprüngen 17 und den Rastenden 18 gelöst wird.

[0025] Ist in der elektrischen Anschlussklemme 1 ein Leiter 10 eingeführt, so dass der Klemmschenkel 6 entgegen der Federkraft der Klemmfeder 2 ausgelenkt ist, so verschwenkt die Klemmfeder 2 nach dem Lösen der Verrastung aufgrund ihrer Federkraft zunächst selber in eine teilweise geöffnete Position, wie sie in Fig. 7 gezeigt ist. Um die Klemmfeder 2 in die in den Fig. 1 und 3 dargestellte, vollständig geöffnete Position zu verschwenken, muss das Betätigungselement 12 weiter nach oben, d. h. bei der in den Figuren 3 bis 7 dargestellten Orientierung der Anschlussklemme 1 entgegen dem Uhrzeigersinn geschwenkt werden. Dabei gleitet die Betätigungswand 21 des Betätigungselements 12 durch den Schlitz 19 im Halteabschnitt 14 des Betätigungsschenkels 7 bis das Ende der Betätigungswand 21 von innen am Betätigungsschenkel 7 anstößt, so dass beim weiteren Verschwenken des Betätigungselements 12 auch die Klemmfeder 2 weiter in die vollständig geöffnete Position verschwenkt wird. Die vollständig geöffnete Position der Klemmfeder 2 ist dann erreicht, wenn die Klemmfeder 2 mit ihrem Betätigungsschenkel 7 an einem im Gehäuse 5 ausgebildeten Anschlag 23 anschlägt. Dadurch ist die vollständig geöffnete Position der Klemmfeder 2 auch für den Monteur leicht erkennbar.

[0026] Bei dem in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Anschlussklemme 1 handelt es sich um eine Printklemme zum Anschließen eines Leiters 10 an eine Leiterplatte. Hierzu weist das Metallteil 3 mehrere, im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Lötanschlussprints 24 auf, die einstückig mit dem Metallteil 3 verbunden sind. Das Metallteil 3 kann somit als einfaches Stanz- und Biegeteil aus einem leitfähigen Flachmaterial hergestellt werden. Ebenso kann die Klemmfeder 2 aus einem Flachmaterial durch Ausstanzen und Abbiegen in ihre in den Figuren dargestellte Form gebracht werden.

[0027] Zur einfachen und bequemen Handhabung des Betätigungselements 12 weist dieses einen über die Stirnfläche 25 des Gehäuses 5 überstehenden Griffabschnitt 26 auf. Das Betätigungselement 12 kann somit einfach mit einem oder zwei Fingern - gemäß den Fig. 3 bis 5 - aus der ersten Position in die zweite Position verschwenkt, d. h. geschlossen werden sowie mit einem oder zwei Fingern - gemäß den Fig. 6 und 7 - aus der zweiten Position in die erste Position verschwenkt, d. h. geöffnet werden.

Bezugszeichenliste .

[0028]

Anschlussklemme	1
Klemmfeder	2
Metallteil	3
Leitereinführungsöffnung	4
Gehäuse	5
Klemmschenkel	6
Betätigungsschenkel	7
Rücken	8
Klemmstelle	9
Elektrischer Leiter	10
Lagerzapfen	11
Betätigungselement	12
Leiterzapfen	13
Halteabschnitt des Betätigungsschenkels	14
Klemmabschnitt	15
Halteabschnitt des Metallteils	16
Vorsprung	17
Rastenden	18
Schlitz	19

	Halteschenkel	20
	Betätigungswand	21
	Entriegelungsabschnitt	22
	Anschlag	23
5	Lötanschlussprint	24
	Stirnfläche	25
	Griffabschnitt	26
	Griff	27
	Beschriftungsfläche	28
10	Beschriftung	29
	Aussparung	30

Patentansprüche

- 15
1. Elektrische Anschlussklemme (1) mit einer Klemmfeder (2), mit einem Metallteil (3) und mit einem die Klemmfeder (2) und das Metallteil (3) aufnehmenden und mindestens eine Leitereinführöffnung (4) aufweisenden Gehäuse (5), wobei
- 20 zum Öffnen und Schließen der Anschlussklemme (1) ein im Gehäuse (5) gelagertes Betätigungselement (12) vorgesehen ist,
- das Betätigungselement (12) einen Griff (27) aufweist, über welchen das Betätigungselement (12) in einen geöffneten und in einen geschlossenen Zustand überführbar ist,
- zur Kennzeichnung der Anschlussklemme (1) eine Beschriftungsfläche (28) vorgesehen ist, welche derart angeordnet ist, dass die Beschriftungsfläche (28) für einen Benutzer zu jeder Zeit sichtbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- 25 das Betätigungselement (12) eine Aussparung (30) aufweist, welche derart ausgebildet ist, dass im geschlossenen Zustand des Betätigungselements (12) die Beschriftungsfläche (28) in die Aussparung (30) eingreift und die Aussparung (30) als Durchgangsöffnung ausgebildet ist.
- 30 2. Elektrische Anschlussklemme (1) nach Anspruch 1, wobei die Beschriftungsfläche (28) an einer für den Benutzer sichtbaren Außenfläche des Gehäuses (5) angeordnet ist.
3. Elektrische Anschlussklemme (1) nach Anspruch 2, wobei die Beschriftungsfläche (28) an der Außenfläche des Gehäuses (5) angeordnet ist, an welcher im geschlossenen Zustand des Betätigungselements (12) der Griff (27) des Betätigungselements (28) anliegt.
- 35 4. Elektrische Anschlussklemme (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Beschriftungsfläche (28) mittels Tintenstrahldrucker, Plotter oder Thermotransverfahren beschriftbar ist.

Claims

- 40
1. An electrical connecting terminal (1) with a clamping spring (2), with a metal part (3) and with a housing (5) which holds the clamping spring (2) and the metal part (3) and exhibits at least one conductor insertion opening (4), wherein
- 45 an actuating element (12) mounted in the housing (5) is provided for opening and closing the connecting terminal (1), the actuating element (12) exhibits a handle (27), by means of which the actuating element (12) can be moved into an open and closed state,
- in order to identify the connecting terminal (1), a labelling surface (28) is provided, which is disposed such that the labelling surface (28) is visible to a user at all times, **characterized in that**
- 50 the actuating element (12) exhibits a recess (30), which is configured such that in the closed state of the actuating element (12) the labelling surface (28) engages with the recess (30) and the recess (30) is configured as a through-opening.
- 55 2. The electrical connecting terminal (1) according to claim 1, wherein the labelling surface (28) is disposed on an outer surface of the housing (5) visible to the user.
3. The electrical connecting terminal (1) according to claim 2 wherein the labelling surface (28) is disposed on the

outer surface of the housing (5), which is abutted by the handle (27) of the actuating element (28) in the closed state of the actuating element (12).

4. The electrical connecting terminal (1) according to one of the claims 1 to 3, wherein the labelling surface (28) can be labelled by means of an inkjet printer, plotter or thermal transfer process.

Revendications

1. Borne de raccordement électrique (1) avec un ressort de serrage (2), avec une partie métallique (3) et avec un boîtier (5) recevant le ressort de serrage (2) et la partie métallique (3) et présentant au moins une ouverture d'introduction de conducteur (4),
un élément d'actionnement (12) pour ouvrir et fermer la borne de raccordement (1) étant monté dans le boîtier (5), l'élément d'actionnement (12) présentant une poignée (27), grâce à laquelle on peut faire passer l'élément d'actionnement (12) dans un état ouvert et un état fermé,
une surface de marquage (28) étant prévue pour le marquage de la borne de raccordement (1), laquelle est disposée de manière à ce que la surface de marquage (28) soit visible à tout moment par un utilisateur, **caractérisée en ce que** l'élément d'actionnement (12) présente un évidement (30), lequel est réalisé de manière à ce qu'à l'état fermé de l'élément d'actionnement (12), la surface de marquage (28) se met en prise dans l'évidement (30), et
en ce que l'évidement (30) est réalisé en tant qu'ouverture de passage.
2. Borne de raccordement électrique (1) selon la revendication 1, la surface de marquage (28) étant disposée sur une surface extérieure du boîtier (5) visible pour un utilisateur.
3. Borne de raccordement électrique (1) selon la revendication 2, la surface de marquage (28) étant disposée sur la surface extérieure du boîtier (5), contre laquelle repose la poignée (27) de l'élément d'actionnement (28) à l'état fermé de l'élément d'actionnement (12).
4. Borne de raccordement électrique (1) selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle il est possible d'écrire sur la surface de marquage (28) à l'aide d'une imprimante à jet d'encre, d'un traceur ou d'un procédé de transfert thermique.

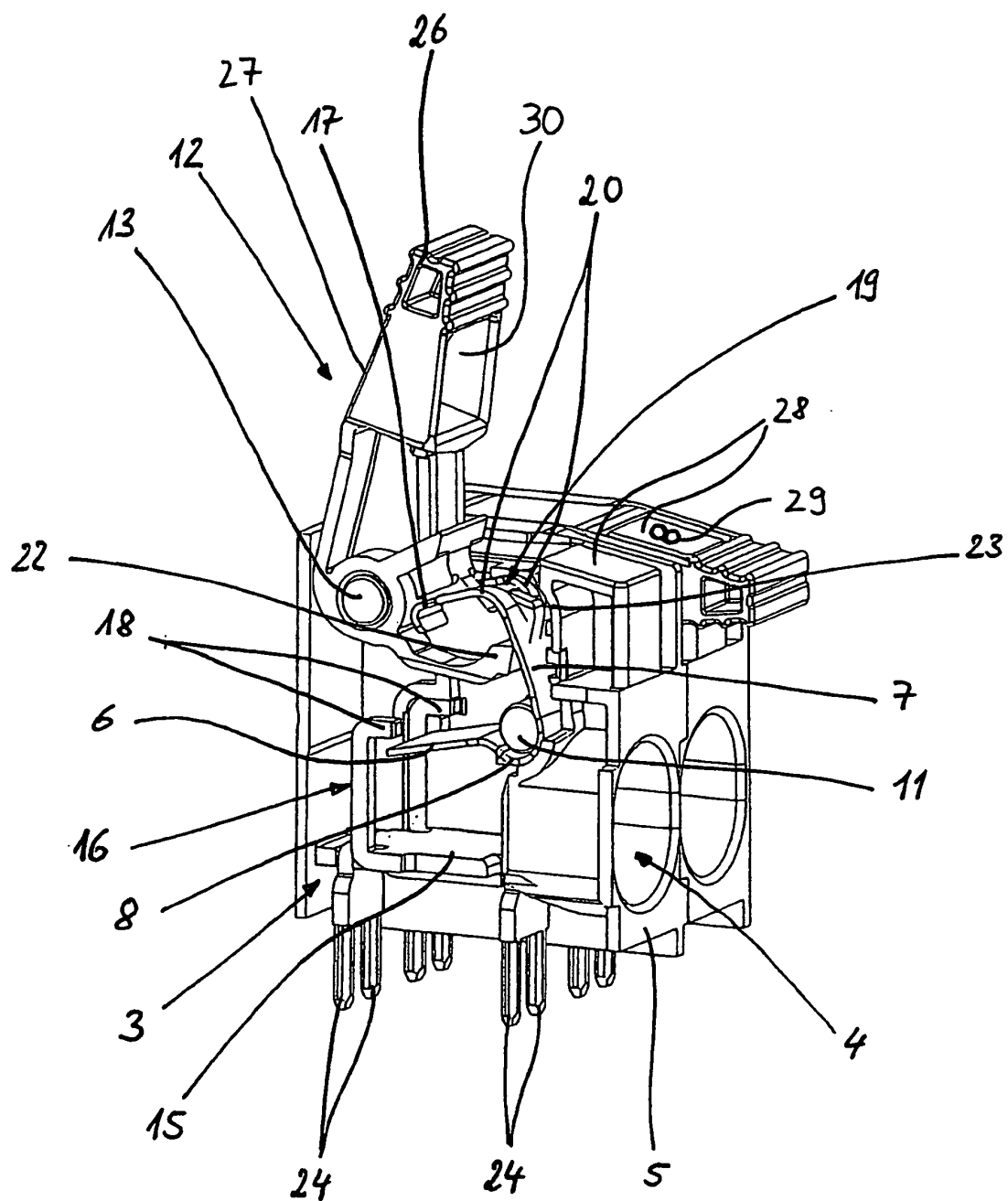


Fig. 1

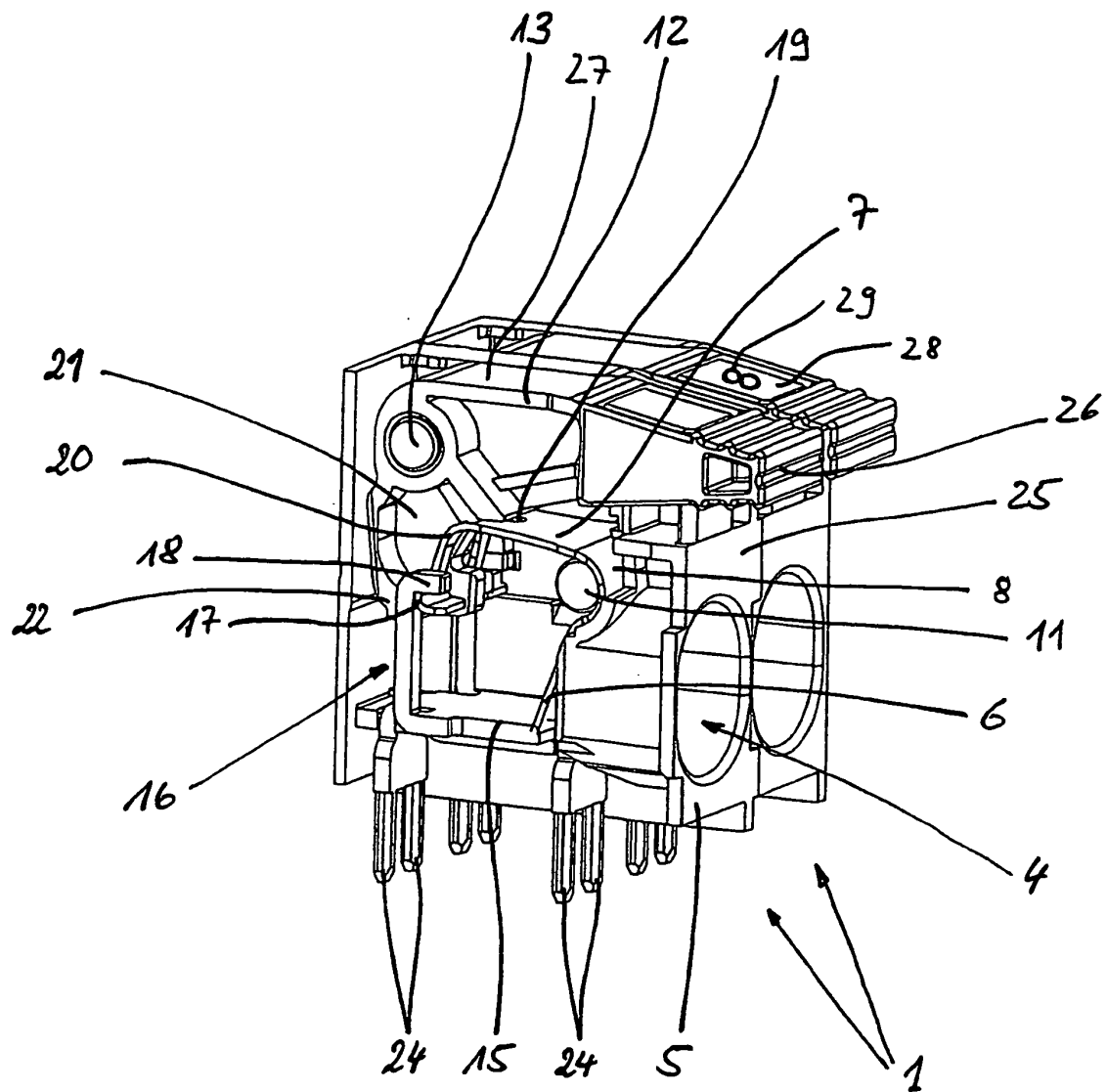


Fig. 2

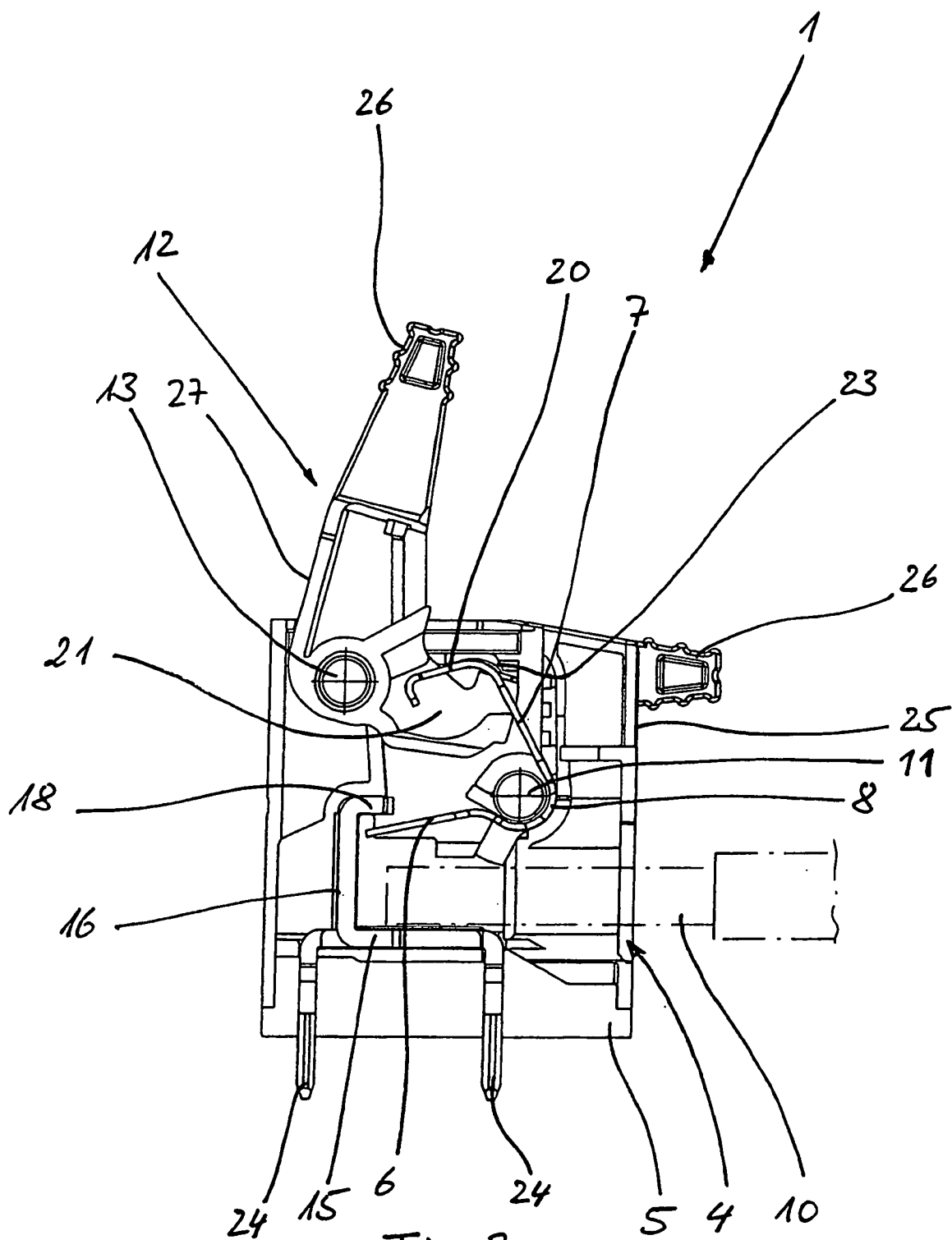


Fig. 3

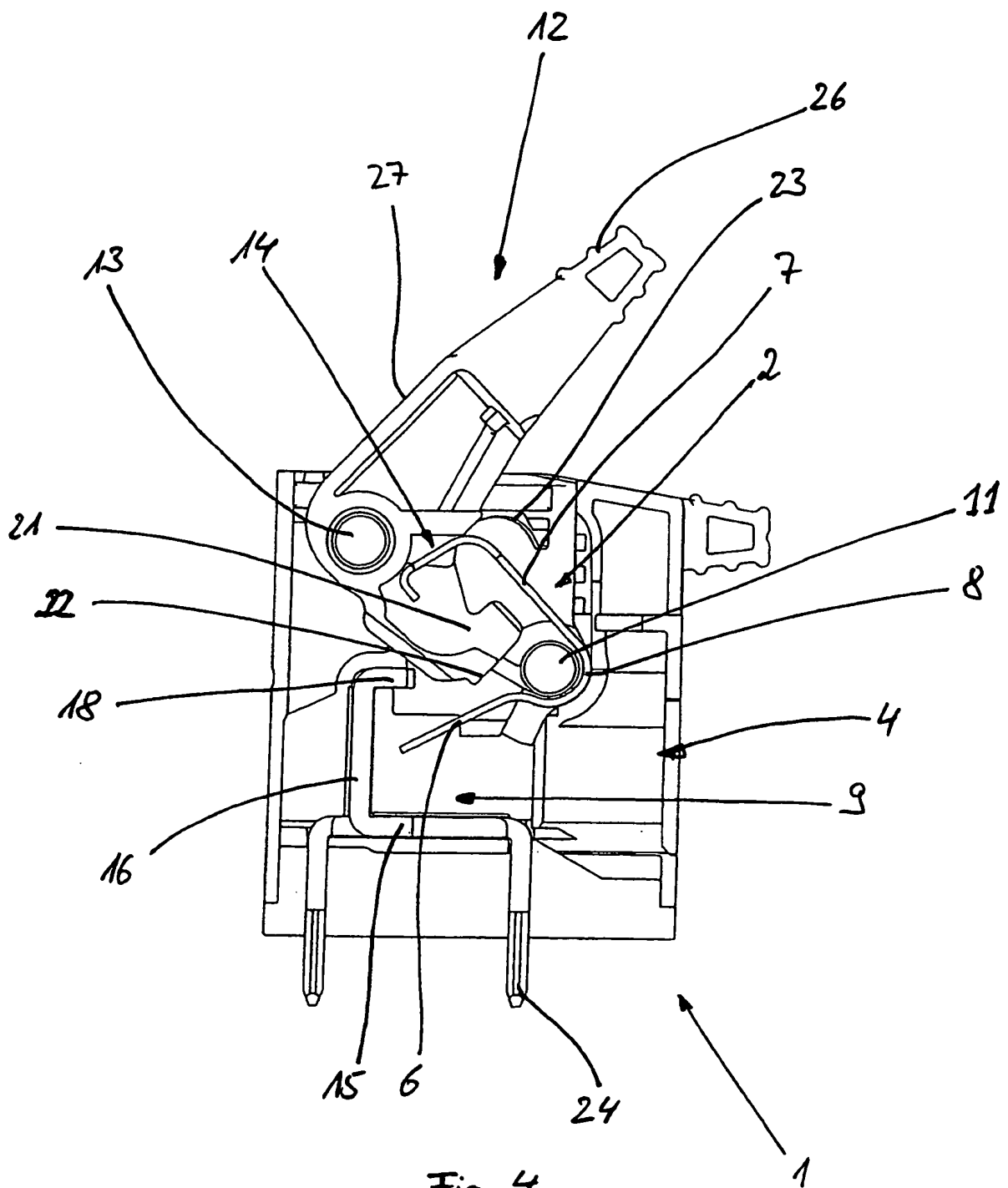


Fig. 4

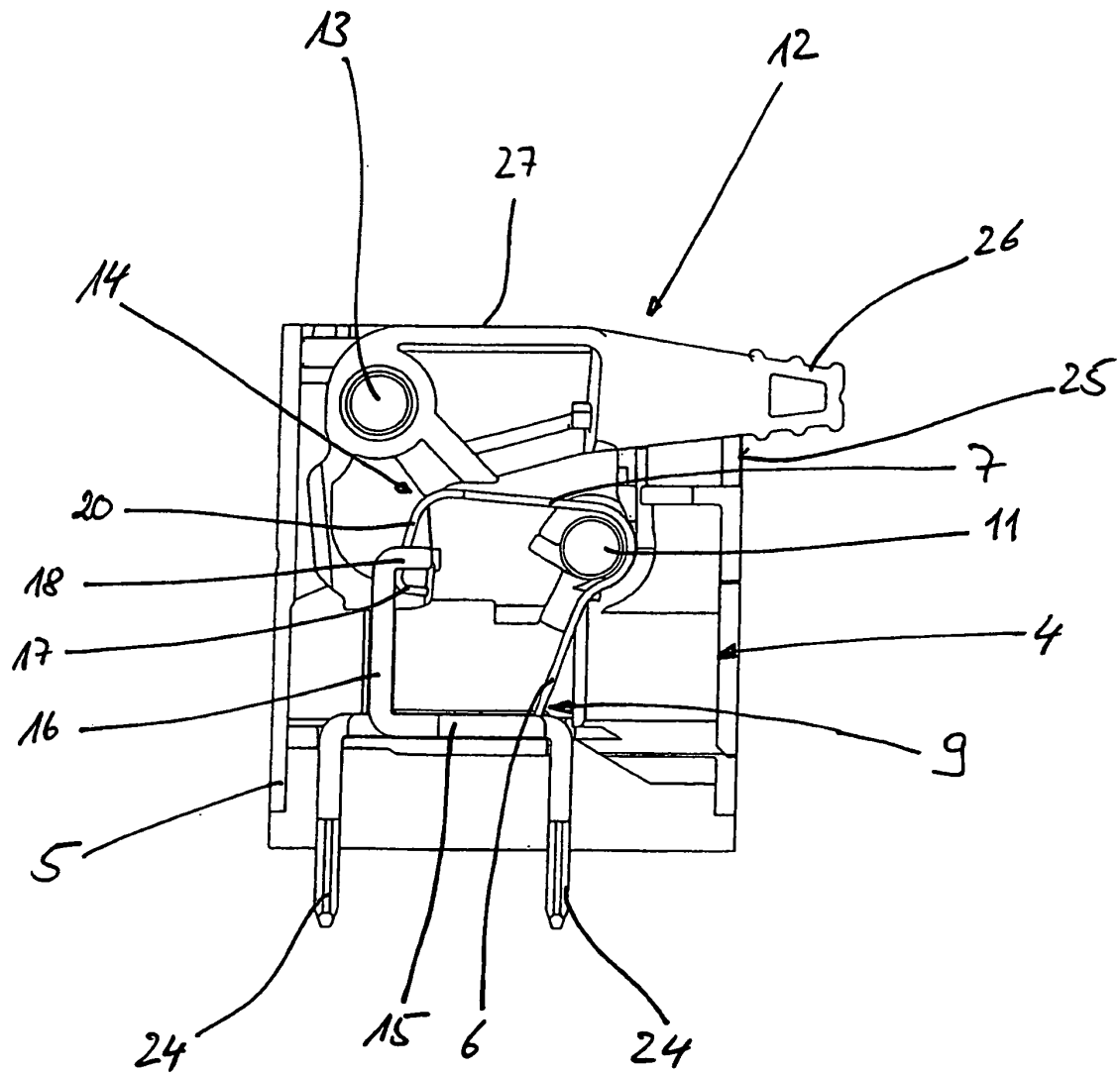
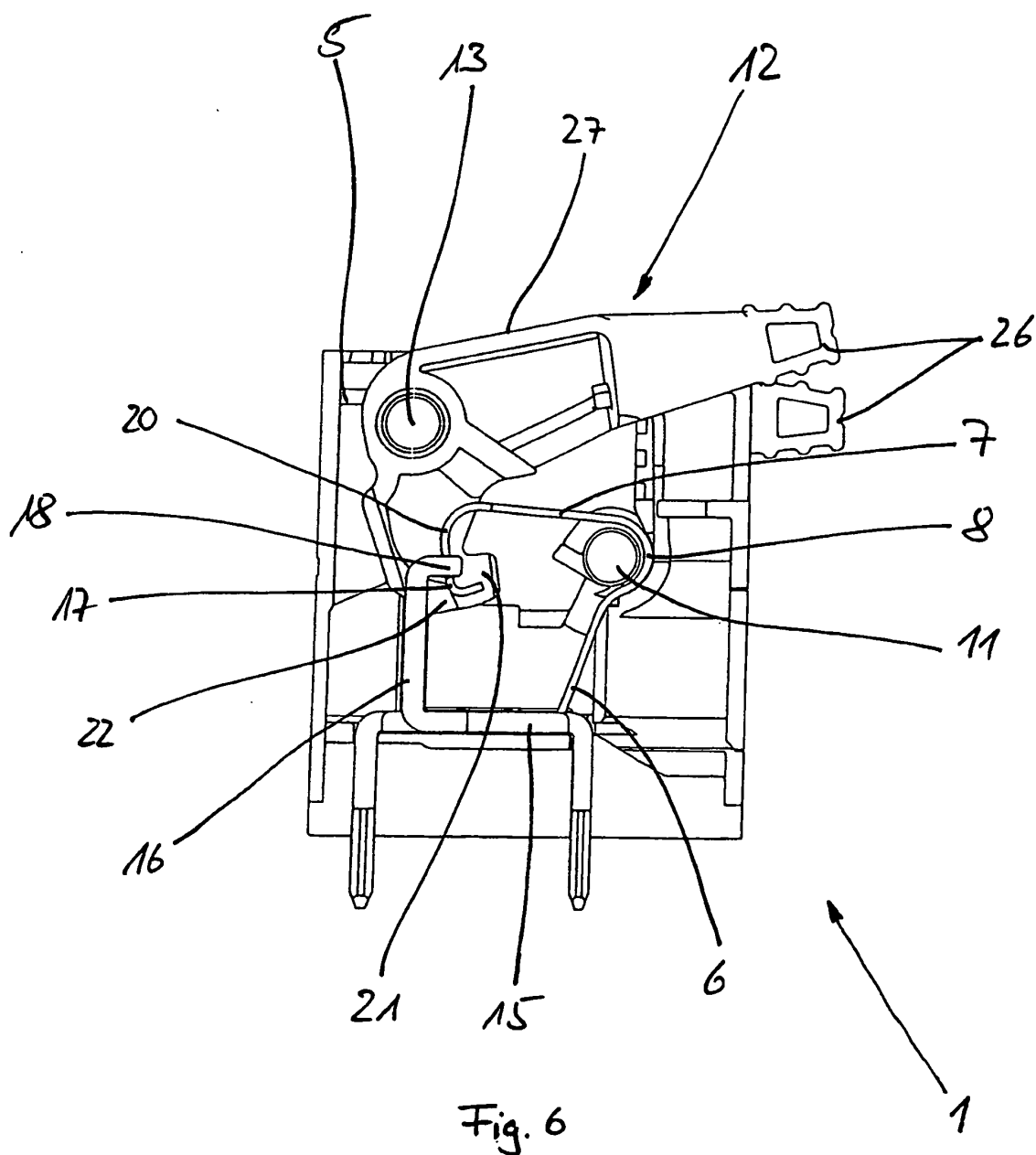


Fig. 5



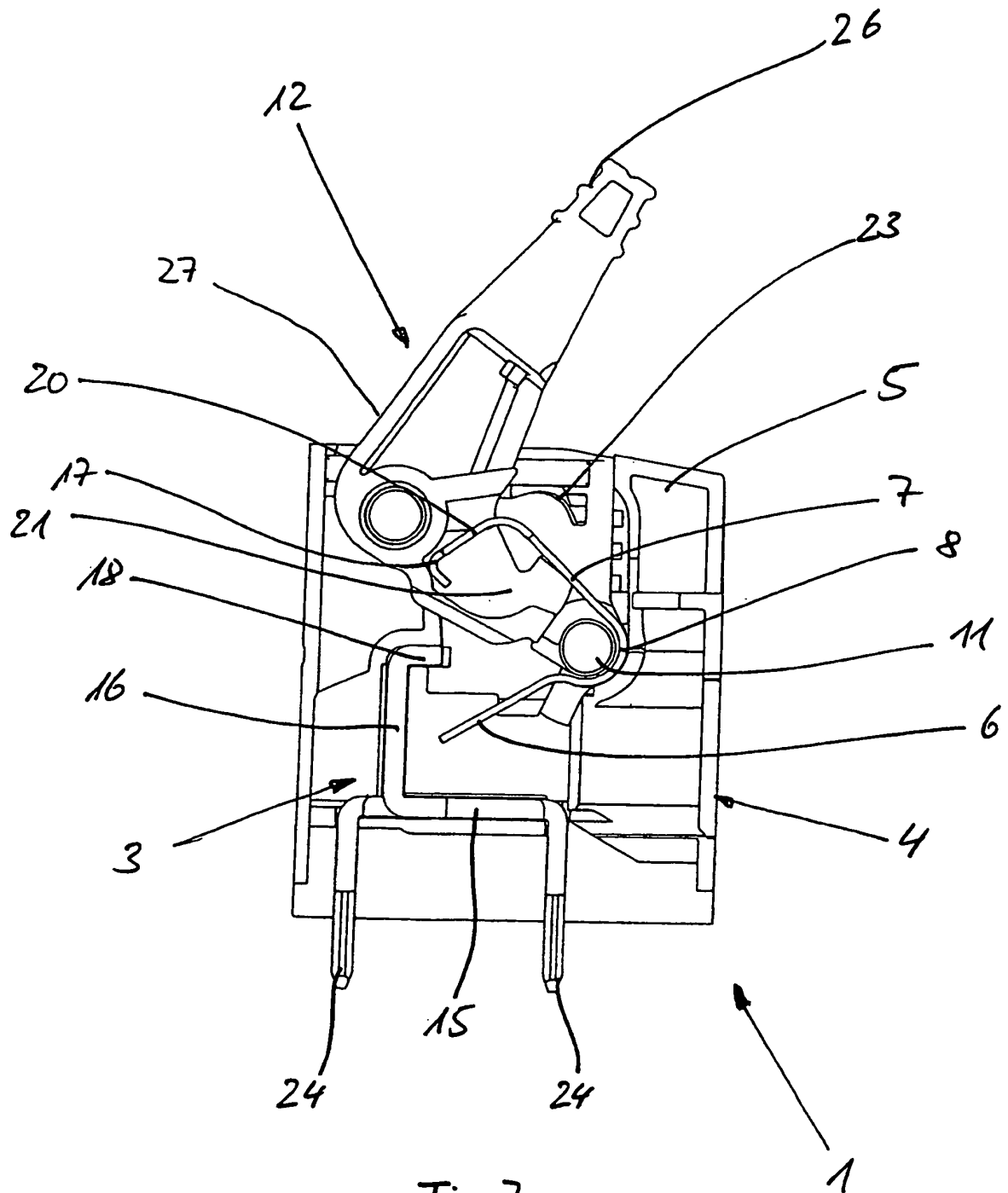


Fig. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10237701 A1 [0005]
- EP 102007050936 A1 [0006]