



FÖD Wirtschaft, K.M.B., Mittelstand
und Energie
Amt für Geistiges Eigentum

(11) 1025732 B1

(47) Erteilungsdatum : 24/06/2019

(12) BELGISCHES ERFINDUNGSPATENT

(47) Veröffentlichungsdatum : 24/06/2019

(21) Antragsnummer : BE2017/5849

(22) Anmeldetag : 21/11/2017

(62) Teilantrag des früheren Antrags :

(62) Anmeldetag des früheren Antrags :

(51) Internationale Klassifikation : H01R 4/48

(30) Prioritätsangaben :

(73) Inhaber :

PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG
32825, BLOMBERG
Deutschland

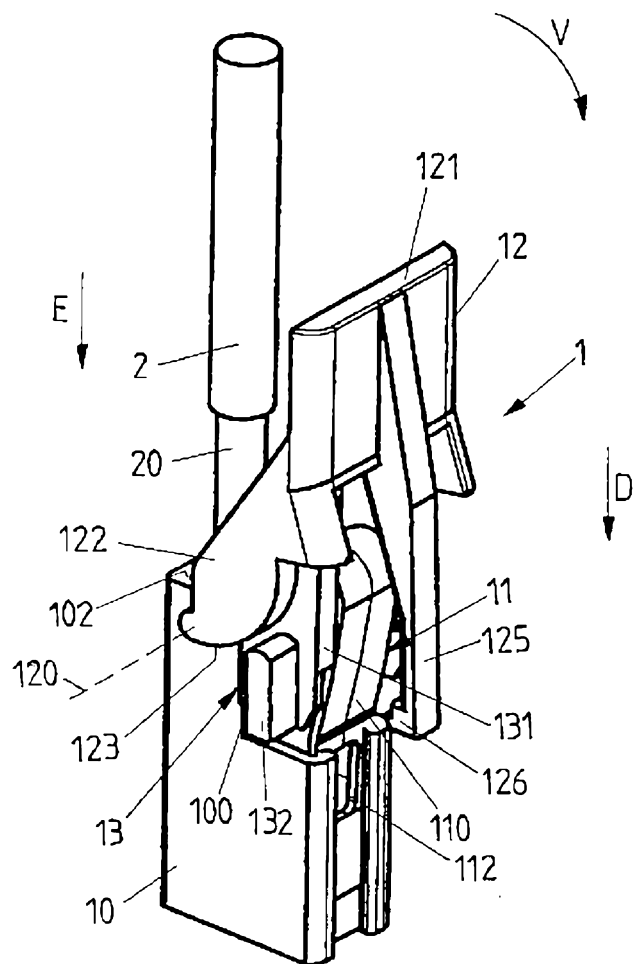
(72) Erfinder :

STARKE Cord
32825 BLOMBERG
Deutschland

(54) Anschlusseinrichtung zum Anschließen einer elektrischen Leitung

(57) Eine Anschlusseinrichtung (1) zum Anschließen eines elektrischen Leiters (2) umfasst ein eine Stecköffnung (102) ausbildendes Kontaktelement (10), ein an dem Kontaktelement (10) angeordnetes Federelement (11) und ein Betätigungselement (13), das zu dem Kontaktelement (10) bewegbar ist und einen Wirkabschnitt (133) zum Einwirken auf einen Federschenkel (111) des Federelements (11) aufweist. Zusätzlich ist ein Verstellelement (12) vorgesehen, das aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung verstellbar ist, um das Betätigungselement (13) zum Bewegen des Federschenkels (111) aus einer Ausgangsstellung in eine Freigabestellung zu überführen, wobei das Verstellelement (12) in der zweiten Stellung gegenüber dem Kontaktelement (10) verrastet ist und einen Auslöseabschnitt (125) aufweist, der ausgebildet ist, bei Einstecken eines Leiters (2) in die Stecköffnung (102) zum Lösen der Verrastung des Verstellelements (12) mit dem Leiter (2) wechselzuwirken.

FIG 1



Anschlusseinrichtung zum Anschließen einer elektrischen Leitung

Die Erfindung betrifft eine Anschlusseinrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

5 Eine derartige Anschlusseinrichtung, auch als Federkraftklemme bezeichnet, dient zum Anschließen einer elektrischen Leitung. Eine solche Anschlusseinrichtung kann beispielsweise an einer elektrischen Anlage, einem Schaltschrank oder einer anderen elektrischen Baugruppe wie zum Beispiel einer Leiterplatte oder dergleichen zum Einsatz kommen, um durch Einstecken eines elektrischen Leiters in eine Stecköffnung den Leiter
10 elektrisch anzuschließen.

Eine solche Anschlusseinrichtung umfasst ein Kontaktelement, das eine Stecköffnung zum Einstecken des elektrischen Leiters ausbildet, und ein an dem Kontaktelement angeordnetes Federelement, das einen Federschenkel zum Arretieren eines in die
15 Stecköffnung eingesteckten Leiters aufweist. Zu dem Kontaktelement ist ein Betätigungselement bewegbar, das einen Wirkabschnitt zum Einwirken auf den Federschenkel aufweist. Das Betätigungselement dient dazu, den Federschenkel zu verstellen, um ein Einstecken eines Leiters in die Stecköffnung zu ermöglichen oder einen in die Stecköffnung eingesteckten Leiter aus der Stecköffnung entfernen zu
20 können. Das Verstellen des Federschenkels erfolgt hierbei durch Bewegen des Betätigungselements relativ zu dem Kontaktelement, wodurch das Betätigungselement über seinen Wirkabschnitt zum Bewegen des Federschenkels aus einer Ausgangsstellung in Richtung einer Freigabestellung auf den Federschenkel einwirkt und diesen somit auslenkt und dadurch aus dem Bereich der Stecköffnung bringt.

25 Bei herkömmlichen Anschlusseinrichtungen dieser Art kann vorgesehen sein, dass mittels eines Werkzeugs auf das Betätigungselement einzuwirken ist, um dadurch den Federschenkel des Federelements zu verstellen. Dies kann erforderlich machen, dass ein Nutzer die Anschlusseinrichtung und den gegebenenfalls anzuschließenden
30 elektrischen Leiter genauso wie das Werkzeug gleichzeitig in seinen Händen halten und betätigen muss, was umständlich und unpraktikabel sein kann.

Es besteht daher ein Bedürfnis nach einer Anschlusseinrichtung, die eine einfache Handhabung durch einen Nutzer insbesondere zum Einstecken eines elektrischen Leiters
35 oder zum Lösen eines elektrischen Leiters von der Anschlusseinrichtung ermöglicht.

Bei einer aus der US 8,113,858 bekannten Anschlusseinrichtung ist ein Federelement in einem Gehäuse angeordnet und durch ein manuell betätigbares Betätigungselement verstellbar. Das Betätigungselement ist ausgebildet, auf das Federelement einzuwirken, um ein Anstecken eines Leiters zu ermöglichen, wobei nach Anstecken des Leiters und
5 nach Zurückstellen des Schiebers das Federelement den elektrischen Leiter in elektrisch kontaktierender Weise an dem Gehäuse arretiert.

Bei einer aus der DE 20 2009 007 573 U1 bekannten Anschlusseinrichtung ist ein Betätigungselement vorgesehen, das zum Verstellen eines Federschenkels eines
10 Federelements verstellbar ist.

Bei einem aus der DE 10 2006 009 074 A1 bekannten elektrischen Steckverbinder kann ein Kontakt in eine Stecköffnung an einem Kontaktelement eingesteckt werden und wirkt dabei auf einen Haltearm, um den Halterahmen aus einer Verbindung mit einer
15 Kontaktlamelle zu lösen. Ist der Halterahmen gelöst, schnappt die Kontaktlamelle in Anlage mit dem Kontaktpin und kontaktiert somit den Kontaktpin elektrisch.

Bei einem aus der DE 10 2010 054 679 A1 bekannten Klemmkontakt wird ein Federschenkel eines Federelements in einer Ausgangsstellung an einer Basis gehalten.
20 Wird ein elektrischer Leiter in eine Stecköffnung des Klemmkontakts eingesteckt, so wirkt der Leiter auf einen Auslösehebel und darüber auf die Basis ein, sodass der Federschenkel gelöst wird und den Leiter arretiert.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Anschlusseinrichtung zur Verfügung zu
25 stellen, die eine einfache Handhabung durch einen Nutzer insbesondere zum Anstecken eines elektrischen Leiters oder zum Lösen eines an die Anschlusseinrichtung angesteckten elektrischen Leiters ermöglicht.

Diese Aufgabe wird durch einen Gegenstand mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.
30

Demnach weist die Anschlusseinrichtung ein Verstellelement auf, das aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung verstellbar ist, um das Betätigungselement zum Bewegen des Federschenkels aus der Ausgangsstellung in die Freigabestellung zu überführen, wobei das Verstellelement in der zweiten Stellung gegenüber dem Kontaktelement
35 verrastet ist und einen Auslöseabschnitt aufweist, der ausgebildet ist, bei Einstecken eines Leiters in die Stecköffnung zum Lösen der Verrastung des Verstellelements mit dem Leiter wechselzuwirken.

Die Anschlusseinrichtung umfasst somit ein zu dem Kontaktelement bewegbares (zum Beispiel verschiebbares) Betätigungselement und zusätzlich ein zu dem Kontaktelement bewegbares (zum Beispiel verschwenkbares) Verstellelement, über das das
5 Betätigungselement betätigbar ist. Durch Verschwenken des Verstellelements kann das Betätigungselement zum Bewegen des Federschenkels aus seiner Ausgangsstellung in die Freigabestellung bewegt werden, um auf diese Weise auf den Federschenkel des Federelements einzuwirken und diesen so auszulenken, dass er aus dem Bereich der Stecköffnung verbracht wird und somit ein Leiter in die Stecköffnung eingesteckt oder
10 (bei in die Stecköffnung eingestecktem Leiter) aus der Stecköffnung gelöst werden kann.

Die Betätigung des Betätigungselements kann somit ohne Verwendung eines Werkzeugs in einer für einen Nutzer einfach zu handhabenden Weise erfolgen.

15 Das Verstellelement ist in seiner zweiten Stellung gegenüber dem Kontaktelement verrastet. Das Verstellelement wird somit in seiner zweiten Stellung in Position gehalten und wirkt darüber auf das Betätigungselement ein, um den Federschenkel des Federelements in der Freigabestellung zu sperren. Der Federschenkel ist somit in der Freigabestellung arretiert, wenn sich das Betätigungselement in der zweiten Stellung
20 befindet. Dies hat den Vorteil, dass das Verstellelement, wenn es in die zweite Stellung gebracht worden ist, und somit auch das Betätigungselement nicht ohne weiteres, jedenfalls nicht ohne Lösen der Verrastung, zurückgestellt werden können. Das Verstellelement und darüber das Betätigungselement werden somit in Position gehalten, sodass ein Nutzer in einfacher Weise zum Beispiel einen elektrischen Leiter in die
25 Stecköffnung des Kontaktelements einstecken und somit elektrisch an die Anschlusseinrichtung anschließen kann.

In der verrasteten Stellung kann die Anschlusseinrichtung beispielsweise auch ausgeliefert werden, sodass ein Kunde einen elektrischen Leiter ohne weiteres an die
30 Anschlusseinrichtung anschließen kann.

Über den Auslöseabschnitt kann die Verrastung des Verstellelements und darüber die Arretierung des Federschenkels in einfacher Weise aufgehoben werden dadurch, dass ein elektrischer Leiter in die Stecköffnung eingesteckt wird. Beim Einstecken wirkt der
35 elektrische Leiter mit seinem Leiterende auf den Auslöseabschnitt ein und löst dadurch die Verrastung des Verstellelements, sodass das Verstellelement und darüber das Betätigungselement, unterstützt durch die vorspannende Wirkung des in der

Freigabestellung elastisch ausgelenkten Federschenkels, zurückgestellt werden und der Federschenkel sich somit zurück in Richtung seiner Ausgangsstellung bewegt.

5 Dadurch, dass die Verrastung des Verstellelements bei Einstecken des elektrischen Leiters durch Wechselwirkung mit dem Auslöseabschnitt selbsttätig aufgehoben werden kann, schließt sich die Anschlusseinrichtung selbsttätig, wenn ein elektrischer Leiter in die Stecköffnung des Kontaktelements eingesteckt wird. Ein Nutzer muss somit keinen zusätzlichen Arbeitsschritt zum Schließen der Anschlusseinrichtung aufbringen. Das Schließen erfolgt selbsttätig bei Einstecken des elektrischen Leiters.

10

Der Auslöseabschnitt ragt vorzugsweise in der zweiten Stellung des Verstellelements in den Bereich der Stecköffnung. Wird ein elektrischer Leiter in die Stecköffnung eingesteckt, so gelangt der elektrische Leiter in Anlage mit dem Auslöseabschnitt und bewegt diesen und darüber das Verstellelement aus der verrasteten Stellung heraus.

15

In einer Ausgestaltung wird über den Auslöseabschnitt auch die Verrastung des Verstellelements in der zweiten Stellung hergestellt. Hierzu kann der Auslöseabschnitt beispielsweise eine Rastnase aufweisen, über die der Auslöseabschnitt und darüber das Verstellelement in der zweiten Stellung verrastet sind. Durch Einwirken des elektrischen Leiters auf den Auslöseabschnitt bei Einstecken in die Stecköffnung wird die Verrastung des Auslöseabschnitts und darüber des Verstellelements gelöst, sodass das Verstellelement und das Betätigungselement zurückgestellt werden und sich der Federschenkel in Richtung seiner Ausgangsstellung bewegen kann.

20

25 Beispielsweise kann die Rastnase in der zweiten Stellung des Verstellelements in eine Öffnung an einem Kontaktierabschnitt des Kontaktelements, dem der Federschenkel des Federelements in der Ausgangsstellung angenähert ist, eingreifen. Der Auslöseabschnitt kann sich beispielsweise von einem Griffabschnitt des Betätigungselements nach Art einer Fahne erstrecken und fest, beispielsweise einstückig, an dem Griffabschnitt ausgebildet sein. Die Rastnase kann hierbei an einem von dem Griffabschnitt abliegenden Ende des Auslöseabschnitts gebildet sein. In der zweiten Stellung ist der Auslöseabschnitt mit seiner Rastnase derart zu dem Kontaktierabschnitt des Kontaktelements hin bewegt, dass die Rastnase in die Öffnung an dem Kontaktierabschnitt eingreift und darüber die Verrastung des Verstellelements mit dem

30 Kontaktelement herstellt. Der Auslöseabschnitt erstreckt sich hierbei innerhalb der Stecköffnung, sodass bei Einstecken der elektrische Leiter auf den Auslöseabschnitt einwirkt und die Verrastung der Rastnase mit dem Kontaktierabschnitt löst.

35

Zusätzlich oder alternativ kann das Verstellelement in der zweiten Stellung mit dem Betätigungselement verrastet sein. Das Verstellelement ist darüber nicht unmittelbar mit dem Kontaktelement verrastet, wenn es sich in der zweiten Stellung befindet, sondern wird indirekt über das Betätigungselement in Position gehalten. Durch die Verrastung mit dem Betätigungselement wird das Verstellelement in der zweiten Stellung arretiert und kann erst nach Aufheben der Verrastung aus der zweiten Stellung zurück in die erste Stellung verstellt werden. Durch die Verrastung mit dem Betätigungselement wird hierbei auch das Betätigungselement in Position und darüber der Federschenkel des Federelements in der Freigabestellung gehalten.

In einer Ausgestaltung weist das Verstellelement zumindest einen Führungsabschnitt auf, der zum Beispiel durch eine gekrümmte Führungskante an dem Verstellelement gebildet ist. Das Betätigungselement weist demgegenüber ein Führungselement auf, zum Beispiel in Form eines Vorsprungselements, das bei einem Verstellen des Verstellelements mit dem Führungsabschnitt des Verstellelements zusammenwirkt. Wird das Verstellelement aus seiner ersten Stellung in die zweite Stellung verstellt (zum Beispiel verschwenkt), so wirkt das Verstellelement über seinen Führungsabschnitt auf das Führungselement des Betätigungselements ein und verstellt somit das Betätigungselement aus der Ausgangsstellung in Richtung der Freigabestellung.

Durch Formgebung des Führungsabschnitts, an dem das Führungselement zum Beispiel bei einem Verschwenken des Verstellelements entlang gleitet, kann die Übersetzung der Bewegung des Verstellelements in die Bewegung des Betätigungselements eingestellt und in gewünschter Weise vorgegeben werden.

In einer Ausgestaltung weist das Verstellelement zumindest eine Eingriffsöffnung auf, mit der das zumindest eine Führungselement in der zweiten Stellung des Verstellelements rastend in Eingriff gelangt. In der zweiten Stellung ist das Verstellelement somit, durch Eingriff des Führungselements des Betätigungselements in die Eingriffsöffnung des Verstellelements, mit dem Betätigungselement verrastet, sodass das Verstellelement in Position zu dem Betätigungselement und darüber relativ zu dem Kontaktelement gehalten wird.

In einer Ausgestaltung weist das als Schenkelfeder ausgebildete Federelement zusätzlich zu dem (einen Klemmschenkel verwirklichenden) Federschenkel (der zum Arretieren eines in die Stecköffnung eingesteckten elektrischen Leiters dient) einen

Stützschenkel auf, über den das Federelement an dem Kontaktelement abgestützt ist. Der Stützschenkel ist vorzugsweise zu dem Federschenkel umgebogen, wobei der Federschenkel zu dem Stützschenkel elastisch auslenkbar ist, um den Federschenkel aus dem Bereich der Stecköffnung herauszubringen und ein Einstecken eines elektrischen Leiters in die Stecköffnung zu ermöglichen. Das Auslenken des Federschenkels erfolgt unter elastischer Verspannung des Federelements, sodass nach einem Zurückstellen des Verstellelements aus der zweiten Stellung in Richtung der ersten Stellung sich der Federschenkel aufgrund der elastischen Spannung des Federelements selbsttätig zurückstellt und darüber gegebenenfalls auch das Betätigungselement aus der Freigabestellung in Richtung der Ausgangsstellung bewegt.

Ist ein elektrischer Leiter in die Stecköffnung eingesteckt worden, so wird der elektrische Leiter durch Einwirken des Federschenkels in der Stecköffnung arretiert und zudem in elektrischen Kontakt mit dem Kontaktelement gedrückt, sodass eine elektrische Kontaktierung des elektrischen Leiters mit der Anschlusseinrichtung erfolgt.

Hierbei kann, in einer Ausgestaltung, vorgesehen sein, dass der Auslöseabschnitt sich in der zweiten Stellung des Verstellelements durch eine Öffnung des Stützschenkels hindurch in den Bereich der Stecköffnung erstreckt. Der Stützschenkel weist somit eine Öffnung auf, durch die hindurch der Auslöseabschnitt des Verstellelements greifen kann, um in den Bereich der Stecköffnung hinein zu ragen.

In der zweiten Stellung erstreckt sich der Auslöseabschnitt somit in den Bereich der Stecköffnung des Kontaktelements. In der ersten Stellung hingegen kann der Auslöseabschnitt so verstellt sein, dass der Auslöseabschnitt nicht durch die Öffnung des Stützschenkels hindurchgreift, sondern außerhalb der Stecköffnung angeordnet ist.

Alternativ kann der Auslöseabschnitt, wenn sich das Verstellelement in der zweiten Stellung befindet, auch an dem Stützschenkel vorbei erstreckt sein und zum Beispiel durch eine seitliche Öffnung des Kontaktelements in den Bereich der Stecköffnung hineinragen. Während der Kontaktierabschnitt, mit dem ein elektrischer Leiter über den Federschenkel in Anlage gedrückt wird, wenn der elektrische Leiter in der Stecköffnung arretiert ist, zum Beispiel einen Boden des Kontaktelements ausbildet, kann eine solche seitliche Öffnung in einer senkrecht zum Kontaktierabschnitt erstreckten Seitenwandung des Kontaktelements gebildet sein, und durch die seitliche Öffnung kann der Auslöseabschnitt in den Bereich der Stecköffnung hinein greifen, wenn sich das

Verstellelement in der zweiten Stellung befindet, sodass ein elektrischer Leiter bei Einstecken in die Stecköffnung auf den Auslöseabschnitt einwirken kann.

5 In einer vorteilhaften Ausgestaltung kann an dem Auslöseabschnitt eine Rampe gebildet sein, auf die der elektrische Leiter aufläuft, wenn er in die Stecköffnung eingesteckt wird. Die Rampe erstreckt sich schräg zu einer Einsteckrichtung, in die ein Leiter in die Stecköffnung einzustecken ist, sodass über die Rampe eine Kraftumlenkung für ein vereinfachtes Lösen des Verstellelements aus seiner Verrastung in der zweiten Stellung bereitgestellt wird.

10

In einer vorteilhaften Ausgestaltung ist das Betätigungselement zu dem Kontaktelement verschiebbar und dazu an dem Kontaktelement oder an einem das Kontaktelement einfassenden Gehäuse gleitend geführt. Das Betätigungselement kann somit zwischen unterschiedlichen Stellungen zu dem Kontaktelement verschoben werden, um das
15 Federelement insbesondere aus seiner Ausgangsstellung in Richtung der Freigabestellung zu bewegen und dadurch ein Einstecken eines elektrischen Leiters in die Stecköffnung zu ermöglichen oder einen in der Stecköffnung befindlichen elektrischen Leiter aus der Stecköffnung zu lösen.

20

In einer Ausgestaltung weist das Betätigungselement zumindest einen Schenkel auf, der an einer Führungsbahn des Kontaktelements oder einem das Kontaktelement aufnehmenden Gehäuses geführt ist. In einer vorteilhaften Ausgestaltung weist das Betätigungselement zwei Schenkel auf, wobei ein jeder Schenkel an einer zugeordneten Führungsbahn des Kontaktelements geführt sein kann, sodass darüber das
25 Betätigungselement längs entlang einer (geradlinigen) Bewegungsrichtung zu dem Kontaktelement geführt ist. Das Betätigungselement kann somit zum Beispiel auf dem Kontaktelement laufen und auch in Zusammenwirken mit dem Federelement zu dem Kontaktelement geführt sein.

30

Während das Betätigungselement beispielsweise verschiebbar zu dem Kontaktelement sein kann, ist das Verstellelement in einer vorteilhaften Ausgestaltung um eine Schwenkachse zu dem Kontaktelement verschwenkbar. Das Verstellelement kann somit zwischen seiner ersten Stellung und seiner zweiten Stellung zu dem Kontaktelement verschwenkt werden, um das Betätigungselement zu bewegen, wobei hierzu das
35 Verstellelement an dem Kontaktelement oder an einem das Kontaktelement einfassenden Gehäuse schwenkbar gelagert sein kann.

Das Verstellelement ist, in einer Ausgestaltung, über zumindest einen Schenkel schwenkbar an dem Kontaktelement oder dem das Kontaktelement einfassenden Gehäuse der Anschlusseinrichtung gelagert. Vorzugsweise weist das Verstellelement zwei Schenkel auf, die das Betätigungselement zwischen sich aufnehmen, sodass das
5 Verstellelement das Betätigungselement außenseitig umgreift.

An jedem Schenkel des Verstellelements kann hierbei ein Führungsabschnitt ausgebildet sein, der mit einem Führungselement an einem zugeordneten Schenkel des Betätigungselements zusammenwirkt, um bei einem Verschwenken des Verstellelements
10 aus der ersten Stellung in die zweite Stellung ein Bewegen des Betätigungselements aus der Ausgangsstellung in Richtung der Freigabestellung zu bewirken.

Die Schenkel können beispielsweise über einen Griffabschnitt miteinander verbunden sein. An diesem Griffabschnitt kann der Auslöseabschnitt angeordnet sein und sich
15 beispielsweise (betrachtet entlang der Schwenkachse) zwischen den Schenkeln erstrecken. Der Auslöseabschnitt erstreckt sich somit nach Art einer Fahne im Wesentlichen parallel zu den Schenkeln und reicht in der zweiten Stellung des Verstellelements zum Zusammenwirken mit einem elektrischen Leiter bei Einstecken in die Stecköffnung in den Bereich der Stecköffnung des Kontaktelements hinein.

20

Eine Anschlusseinrichtung der beschriebenen Art kann in vielfältiger Weise zum Anschließen eines oder mehrerer elektrischer Leiter verwendet werden. Eine solche Anschlusseinrichtung kann auch mehrere Stecköffnungen zum Beispiel mit jeweils einem zugeordneten Federelement aufweisen, sodass an die Anschlusseinrichtung mehrere
25 elektrische Leiter angeschlossen werden können.

Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke soll nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert werden. Es zeigen:

30 Fig. 1 eine Ansicht eines Ausführungsbeispiel einer Anschlusseinrichtung in Form einer Federkraftklemme, in einer Ausgangsstellung eines Federelements bei nicht betätigtem Verstellelement und Betätigungselement;

35 Fig. 2 eine Ansicht der Anschlusseinrichtung, bei betätigtem Verstellelement und entsprechend verschobenem Betätigungselement zum Überführen des

Federelements aus der Ausgangsstellung in Richtung einer Freigabestellung;

Fig. 3 eine Längsschnittansicht durch die Anordnung gemäß Fig. 1;

5

Fig. 4 eine Längsschnittansicht durch die Anordnung gemäß Fig. 2; und

Fig. 5 eine Ansicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Anschlusseinrichtung.

10

Fig. 1 bis 4 zeigen ein Ausführungsbeispiel einer Anschlusseinrichtung 1, die zum Anschließen eines elektrischen Leiters 2 zum Beispiel an eine elektrische Anlage wie einen Schaltschrank oder dergleichen dient.

15 Die Anschlusseinrichtung 1 weist ein zum Beispiel von einem Gehäuse aufgenommenes Kontaktelement 10 auf, das eine Stecköffnung 102 ausbildet, in die ein Leiter 2 mit einem (abisolierten) Leiterende 20 eingesteckt werden kann, um mit dem Kontaktelement 10 elektrisch zu kontaktieren.

20 An dem Kontaktelement 10 ist ein Federelement 11 angeordnet, das mit einem Stützschenkel 110 an dem Kontaktelement 10 festgelegt und dazu an einem Endabschnitt 104 des Kontaktelements 10 abgestützt ist und sich in einer in Fig. 1 und 3 dargestellten Ausgangsstellung mit einem einen Klemmschenkel verwirklichenden Federschenkel 111 in den Bereich der Stecköffnung 102 hinein erstreckt, um einen in die
25 Stecköffnung 102 eingesteckten Leiter 2 zu arretieren und zudem in elektrisch kontaktierende Anlage mit einem Kontaktierabschnitt 101 des Kontaktelements 10 zu drücken.

Die Anschlusseinrichtung 1 weist ein verschiebbar an dem Kontaktelement 10
30 angeordnetes Betätigungselement 13 auf, das entlang einer Bewegungsrichtung D an Führungsbahnen 100 seitlich an dem Kontaktelement 10 geführt ist und einen Wirkabschnitt 133 aufweist, der in Wirkverbindung mit dem Federschenkel 111 zu bringen ist, um zum Auslenken auf den Federschenkel 111 einzuwirken.

35 Zusätzlich oder alternativ kann das Betätigungselement 13 auch an einem das Kontaktelement 10 einfassenden Gehäuse 14 (das in Fig. 3 und 4 dargestellt ist, aus Gründen der besseren Übersicht aber nicht in Fig. 1 und 2) verschiebbar geführt sein.

In einer (zumindest teilweise) entspannten Stellung nimmt der Federschenkel 111 die in Fig. 1 und 3 dargestellte Stellung ein, in der der Federschenkel 111 in den Bereich der Stecköffnung 102 hineinragt und den Raum innerhalb der Stecköffnung 102 verengt. Soll ein elektrischer Leiter 2 mit einem (abisolierten) Leiterende 20 in eine Einsteckrichtung E in die Stecköffnung 102 eingesteckt werden, so kann hierfür das Betätigungselement 13 in die parallel zur Einsteckrichtung E gerichtete Bewegungsrichtung D zu dem Kontaktelement 10 verschoben werden, wodurch der Wirkabschnitt 133 innerhalb der Stecköffnung 102 auf den Federschenkel 111 einwirkt und diesen aus seiner entspannten Ausgangsstellung heraus in die in Fig. 4B dargestellte Freigabestellung auslenkt, in der der Federschenkel 111 von dem Kontaktierabschnitt 101 des Kontaktelements 10 entfernt ist und somit Raum innerhalb der Stecköffnung 102 freigibt. In dieser Stellung ist möglich, einen Leiter 2 ohne weiteres in die Stecköffnung 102 einzustecken, wobei nach dem Einstecken das Betätigungselement 13 zurückgestellt werden kann und dadurch der Federschenkel 111 in Anlage mit dem Leiter 2 gelangt und diesen mit seinem (abisolierten) Leiterende 20 in Anlage mit dem Kontaktierabschnitt 101 innerhalb der Stecköffnung 102 drückt. Dadurch ist der Leiter 2 innerhalb der Stecköffnung 102 mechanisch arretiert und zudem elektrisch mit dem Kontaktierabschnitt 101 des Kontaktelements 10 kontaktiert.

20

Das Betätigungselement 13 weist, bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel, zwei parallel zueinander, quer zur Bewegungsrichtung D zueinander beabstandete Schenkel 131 auf, die jeweils an einer Führungsbahn 100 seitlich an dem Kontaktelement 10 geführt sind. Die Schenkel 131 sind über den Wirkabschnitt 133 miteinander verbunden.

25

Die Anschlusseinrichtung 1 weist zudem ein um eine Schwenkachse 120 schwenkbar an dem Kontaktelement 10 angeordnetes Verstellelement 12 in Form eines Hebels auf, das mit seitlichen Schenkeln 122 das Betätigungselement 13 umgreift und über die seitlichen Schenkel 122 um die Schwenkachse 120 schwenkbar an dem Kontaktelement 10 oder dem das Kontaktelement 10 einfassenden Gehäuse 14 (siehe Fig. 3 und 4) gelagert ist. Die Schenkel 122 sind über einen Griffabschnitt 121 miteinander verbunden, der einen Griff zum händischen Angreifen für einen Nutzer verwirklicht.

Das Verstellelement 12 dient dazu, das Betätigungselement 13 ohne Verwendung eines Werkzeugs 3 zu betätigen. Hierzu kann das Verstellelement 12 um die Schwenkachse 120 aus einer ersten Stellung (Fig. 1 und 3) in eine zweite Stellung (Fig. 2 und 4) verschwenkt werden, wodurch die Schenkel 122 des Verstellelements 12 mit durch

35

gekrümmte Kanten verwirklichte Führungsabschnitte 123 an den Schenkeln 122 auf Führungselemente 132 in Form von Vorsprüngen an den Schenkeln 131 des Betätigungselements 13 einwirken und dadurch das Betätigungselement 13 in die Bewegungsrichtung D verschieben, wie dies aus dem Übergang von Fig. 1 und 3 hin zu
5 Fig. 2 und 4 ersichtlich ist.

In Fig. 1 und 3 befindet sich das Betätigungselement 13 in einer Ausgangsstellung bei (zumindest teilweise) entspanntem (oder auch geringfügig vorgespanntem) Federelement 12. Das Verstellelement 12 befindet sich hierbei in seiner nicht verschwenkten, ersten
10 Stellung, in der es nicht in Wirkverbindung mit dem Betätigungselement 13 ist.

Soll ein Leiter 2 an die Anschlusseinrichtung 1 angesteckt werden, so kann ein Nutzer manuell an dem Griffabschnitt 121 des Verstellelements 12 angreifen und dieses in eine Schwenkrichtung V zu dem Kontaktelement 10 verschwenken, wodurch die Schenkel
15 122 des Verstellelements 12 mit den Führungsabschnitten 123 in Anlage mit den Führungselementen 132 an den Schenkeln 131 des Betätigungselements 13 gelangen und dadurch das Betätigungselement 13 in die Bewegungsrichtung D verstellen. Hierdurch wirkt der Wirkabschnitt 133 des Betätigungselements 13 auf den Federschenkel 111 des Federelements 11 ein, sodass der Federschenkel 111 aus seiner
20 Ausgangsstellung heraus ausgelenkt und von dem Kontaktierabschnitt 101 des Kontaktelements 10 entfernt wird.

In der in Fig. 2 und 4 dargestellten, verschwenkten, zweiten Stellung des Verstellelements 12 ist der Federschenkel 111 entsprechend der Ansicht gemäß Fig. 4
25 ausgelenkt, sodass ein Leiter 2 ohne weiteres in die Stecköffnung 102 des Kontaktelements 10 eingesteckt werden kann. In dieser Stellung ist das Betätigungselement 13 mit dem Wirkabschnitt 133 in die Stecköffnung 102 hinein verschoben, wobei in dieser Stellung das Verstellelement 12 verrastet ist, sodass das Verstellelement 12 relativ zu dem Betätigungselement 13 und dadurch auch relativ zu
30 dem Kontaktelement 10 in Position gehalten wird.

Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Verstellelement 12 einen Auslöseabschnitt 125 in Form einer von dem Griffabschnitt 121 erstreckten Fahne auf, die, betrachtet entlang der Schwenkachse 120, zwischen den seitlichen Schenkeln 122
35 gelegen ist. Der Auslöseabschnitt 125 trägt an einem von dem Griffabschnitt 121 abliegenden Ende eine Rastnase 126, die in der zweiten Stellung des Verstellelements

12 in eine Öffnung 103 an dem Kontaktierabschnitt 101 eingreift und dadurch das Verstellelement 12 mit dem Kontaktelement 10 verrastet.

Der Auslöseabschnitt 125 erstreckt sich in der ersten Stellung des Verstellelements außerhalb des Gehäuses 14 (siehe Fig. 3) und in der zweiten Stellung des Verstellelements 12 durch eine Öffnung 141 in einem oberen Wandungsabschnitt 140 des Gehäuses 14 und zudem durch eine Öffnung 112 des an dem Kontaktelement 10 abgestützten Stützschenkels 110 hindurch in den Bereich der Stecköffnung 102 innerhalb des Kontaktelements 10 hinein (Fig. 4). Der Auslöseabschnitt 125 durchgreift somit in der zweiten Stellung des Verstellelements 12 die Stecköffnung 102 und ist über die Rastnase 126 mit dem Kontaktierabschnitt 101 verrastet, sodass darüber das Verstellelement 12 und somit auch das Betätigungselement 13 und der Federschenkel 111 des Federelements 11 in Position gehalten werden, wie dies aus Fig. 2 und 4 ersichtlich ist.

Wird das Verstellelement zum Auslenken des Federschenkels 111 in Richtung der Freigabestellung verschwenkt, taucht die Rastnase 126 in die Öffnung 103 des Kontaktierabschnitts 101 ein und verrastet mit dem Kontaktierabschnitt 101. Nach Erreichen der verschwenkten, zweiten Stellung wird das Verstellelement 12 somit festgehalten und dadurch das Betätigungselement 13 in seiner Freigabestellung verrastet, sodass ein Nutzer einen Leiter 2 in einfacher Weise an die Anschlusseinrichtung 1 ansetzen kann, ohne dass er dabei besondere Vorsicht zum Halten des Betätigungselements 13 in der Freigabestellung aufwenden muss.

Die Haltekraft der über die Rastnase 126 hergestellten Verrastung kann hierbei durch geeignete Dimensionierung und Formgebung der Rastnase eingestellt werden.

Bei Einstecken eines elektrischen Leiters 2 in die Einsteckrichtung E in die Stecköffnung 102 an dem Kontaktelement 10, die ausgangsseitig durch eine Einstecköffnung 142 in einem Einsatzteil des Gehäuses 14 definiert ist (siehe Fig. 3 und 4), wird der elektrische Leiter 2 mit seinem (abisolierten) Leiterende 20 in die Stecköffnung 102 eingeführt und gelangt dadurch in Wechselwirkung mit dem die Stecköffnung 102 durchgreifenden Auslöseabschnitt 125, wie dies in Fig. 4 dargestellt ist. Durch Einwirken auf den Auslöseabschnitt 125 kann die Verrastung des Auslöseabschnitt 125 über die Rastnase 126 mit dem Kontaktierabschnitt 101 selbsttätig gelöst werden, sodass das Verstellelement 12 aus seiner zweiten Stellung (Fig. 4) zurück in seine erste Stellung (Fig. 3) verschwenken kann und somit auch das Betätigungselement 13, durch Federwirkung des Federschenkels 111, zurückgestellt werden kann. Demzufolge stellt

sich auch der Federschenkel 111 in Richtung des Kontaktierabschnitts 101 zurück und gelangt in Anlage mit dem in die Stecköffnung 102 eingesteckten Leiter 2, sodass dieser in der Stecköffnung 102 arretiert und zudem mit dem Kontaktierabschnitt 101 kontaktiert wird.

5

Aufgrund der Federvorspannung des ausgelenkten Federschenkels 111 erfolgt die Rückstellung des Betätigungselements 13 und darüber auch des Verstellelements 12 selbsttätig nach Lösen der Verrastung.

10 Bei der Anschlusseinrichtung 1 ist somit ein Betätigen des Betätigungselements 13 ohne Verwendung eines (zusätzlichen) Werkzeugs 3 durch (manuelles) Verstellen des Verstellelements 12 möglich, wobei nach Betätigung das Betätigungselement 13 durch Verrastung mit dem Verstellelement 12 in seiner Freigabestellung verbleibt und nicht ohne weiteres, zumindest nicht ohne Lösen der Verrastung zurückgestellt wird. Dies vereinfacht das Ansetzen eines Leiters 2 oder das Entfernen eines an die
15 Anschlusseinrichtung 1 angesteckten Leiters 2 aus der Stecköffnung 102. Dadurch, dass bei Einstecken eines elektrischen Leiters 2 zudem die Verrastung des Verstellelements 12 selbsttätig aufgehoben wird, ist auch kein zusätzlicher Arbeitsschritt zum Arretieren des elektrischen Leiters 2 innerhalb des Kontaktelements 10 erforderlich, was die
20 Handhabung der Anschlusseinrichtung 1 weiter vereinfacht.

Bei einem weiteren, in Fig. 5 dargestellten Ausführungsbeispiel ist das Verstellelement 12 in seiner zweiten Stellung nicht unmittelbar mit dem Kontaktelement 10, sondern mittelbar über das Betätigungselement 13 zu dem Kontaktelement 10 verrastet. Wie aus
25 Fig. 5 ersichtlich, weist das Verstellelement 12 an jedem Schenkel 122 an einem Übergang zum Griffabschnitt 121 eine Eingriffsöffnung 124 in Form einer Kerbe auf, in die das Führungselement 132 an dem zugeordneten Schenkel 131 des Betätigungselements 13 eingreift, wenn das Verstellelement 12 in die zweite Stellung verschwenkt ist und der Federschenkel 111 des Federelements 12 somit in seine
30 ausgelenkte Freigabestellung überführt worden ist. Über den Eingriff der Führungselemente 132 des Betätigungselements 13 in die Eingriffsöffnungen 124 an den Schenkeln 122 des Verstellelements 12 ist das Verstellelement 12 in seiner zweiten Stellung gegenüber dem Betätigungselement 13 und darüber auch gegenüber dem Kontaktelement 10 gesperrt, sodass das Verstellelement 12 und darüber auch das
35 Betätigungselement 13 in der gerade eingenommenen Position gehalten ist.

Das Verstellelement 12 weist einen Auslöseabschnitt 125 auf, der durch eine seitliche Öffnung 105 in einer Seitenwandung des Kontaktelements 10 hindurch an dem Betätigungselement 13 vorbei in die Stecköffnung 102 des Kontaktelements 10 eingreift. Auf den Auslöseabschnitt 125 wirkt ein Leiterende 20 eines in die Stecköffnung 102 eingesteckten Leiters 2 ein, wenn der elektrische Leiter 2 in die Einsteckrichtung E in die Stecköffnung 102 eingesteckt wird, wie dies aus Fig. 5 ersichtlich ist. Durch Einwirken auf den Auslöseabschnitt 125 wird das Verstellelement 12 entgegen der Verschwenkrichtung V aus der zweiten Stellung heraus in Richtung der ersten Stellung verschwenkt, unter Aufhebung der Verrastung, sodass der Federschenkel 111 des Federelements 11 somit selbsttätig in arretierende Anlage mit dem Leiterende 20 gelangt.

An dem Auslöseabschnitt 125 ist bei diesem Ausführungsbeispiel eine Rampe 127 ausgebildet, die schräg zur Einsteckrichtung E geneigt ist und auf die das Leiterende 20 bei Einstecken in die Stecköffnung 102 aufläuft. Dies ermöglicht eine zuverlässige Betätigung des Verstellelements 12 bei Einstecken des elektrischen Leiters 2.

Der Eingriff der Führungselemente 132 des Betätigungselements 13 in die Eingriffsöffnungen 124 an den Schenkeln 123 des Verstellelements 12 ist bei Druckwirkung auf den Auslöseabschnitt 125 lösbar dadurch, dass ein jedes Führungselement 132 an der der Eingriffsöffnung 124 zugewandten Seite konvex gekrümmt ist und die zugeordnete Eingriffsöffnung 124 eine komplementäre, konkave Krümmung aufweist. Bei Druckwirkung auf den Auslöseabschnitt 125 in die Einsteckrichtung E können die Führungselemente 132 somit aus den Eingriffsöffnungen 124 herausgleiten, sodass die Verrastung zwischen dem Betätigungselement 13 und dem Verstellelement 12 aufgehoben wird.

Ansonsten ist das Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 funktional identisch dem vorangehend anhand von Fig. 1 bis 4 beschriebenen Ausführungsbeispiel, insbesondere mit Blick auf die Betätigung des Betätigungselements 13 durch Verstellen des Verstellelements 12, sodass hierzu auf das vorangehend zum Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 4 Ausgeführte verwiesen werden soll.

Der der Erfindung zugrunde liegende Gedanke ist nicht auf die vorangehend geschilderten Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern lässt sich grundsätzlich auch bei gänzlich andersgearteten Ausführungsformen verwirklichen.

Eine Anschlusseinrichtung der hier beschriebenen Art kann zum Anschließen eines elektrischen Leiters an eine beliebige elektrische Baugruppe, die zum Beispiel Bestandteil einer elektrischen Anlage, beispielsweise einer Industrieanlage, sein kann, dienen.

5

Die Anschlusseinrichtung kann auch mehrere Stecköffnungen ausbilden, in die mehrere elektrische Leiter eingesteckt werden können. Den Stecköffnungen können gesonderte Federelemente zugeordnet sein, die über gesonderte Betätigungselemente und Verstellelemente betätigt werden können. Denkbar ist aber auch, mehreren

10 Stecköffnungen ein gemeinsames Federelement zuzuordnen, das über ein Betätigungselement und ein Verstellelement betätigt werden kann.

Bezugszeichenliste

BE2017/5849

1	Anschlusseinrichtung
10	Kontaktelement
100	Führungsbahn
101	Kontaktierabschnitt
102	Stecköffnung
103	Öffnung
104	Endabschnitt
105	Seitenöffnung
11	Federelement
110, 111	Federschenkel
112	Öffnung
12	Verstellelement
120	Schwenkachse
121	Griffabschnitt
122	Schenkel
123	Führungsabschnitt (Führungskante)
124	Eingriffsöffnung
125	Auslöseabschnitt
126	Rastnase
127	Rampe
13	Betätigungselement
131	Schenkel
132	Führungselement (Vorsprungselement)
133	Wirkabschnitt
14	Gehäuse
140	Wandungsabschnitt
141	Öffnung
142	Stecköffnung
2	Leiter
20	Leiterende
D	Bewegungsrichtung
E	Einsteckrichtung
V	Schwenkrichtung

Patentansprüche

1. Anschlusseinrichtung (1) zum Anschließen eines elektrischen Leiters (2), mit einem Kontaktelement (10), das eine Stecköffnung (102) zum Einstecken eines elektrischen Leiters (2) ausbildet, einem an dem Kontaktelement (10) angeordneten Federelement (11), das einen Federschenkel (111) zum Arretieren eines in die Stecköffnung (102) eingesteckten Leiters (2) aufweist, und einem Betätigungselement (13), das zu dem Kontaktelement (10) bewegbar ist und einen Wirkabschnitt (133) zum Einwirken auf den Federschenkel (111) aufweist, wobei durch Bewegen des Betätigungselements (13) der Federschenkel (111) aus einer Ausgangsstellung in eine Freigabestellung gegenüber dem Kontaktelement (10) bewegbar ist, um einen Bereich der Stecköffnung (102) zumindest teilweise freizugeben, **gekennzeichnet durch** ein Verstellelement (12), das aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung verstellbar ist, um das Betätigungselement (13) zum Bewegen des Federschenkels (111) aus der Ausgangsstellung in die Freigabestellung zu überführen, wobei das Verstellelement (12) in der zweiten Stellung gegenüber dem Kontaktelement (10) verrastet ist und einen Auslöseabschnitt (125) aufweist, der ausgebildet ist, bei Einstecken eines Leiters (2) in die Stecköffnung (102) zum Lösen der Verrastung des Verstellelements (12) mit dem Leiter (2) wechselzuwirken.
2. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslöseabschnitt (125) in der zweiten Stellung des Verstellelements (12) in den Bereich der Stecköffnung (102) ragt.
3. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslöseabschnitt (125) eine Rastnase (126) zum Verrasten mit dem Kontaktelement (10) in der zweiten Stellung des Verstellelements (12) aufweist.
4. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Rastnase (126) in der zweiten Stellung des Verstellelements (12) in eine Öffnung (103) an einem Kontaktierabschnitt (101) des Kontaktelements (10), dem der Federschenkel (111) des Federelements (11) in der Ausgangsstellung angenähert ist, eingreift.
5. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) in der zweiten Stellung mit dem Betätigungselement (13) verrastet ist.

6. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) zumindest einen Führungsabschnitt (123) und das Betätigungselement (13) zumindest ein Führungselement (132) aufweisen, wobei der Führungsabschnitt (123) beim Verstellen des Verstellelements (12) aus der ersten Stellung in die zweite Stellung in Wirkverbindung mit dem zumindest einen Führungselement (132) ist.
7. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) zumindest eine Eingriffsöffnung (124) aufweist, mit der das zumindest eine Führungselement (132) in der zweiten Stellung des Verstellelements (12) verrastend in Eingriff ist.
8. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Federelement (11) einen zu dem Federschenkel (111) umgebogenen Stützschenkel (110) aufweist, über den das Federelement (11) an dem Kontaktelement (10) abgestützt ist.
9. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslöseabschnitt (125) in der zweiten Stellung des Verstellelements (12) durch eine Öffnung (112) des Stützschenkels (110) hindurch in den Bereich der Stecköffnung (102) erstreckt ist.
10. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslöseabschnitt (125) eine Rampe (127) aufweist, die schräg zu einer Einsteckrichtung (E), in die ein Leiter (2) in die Stecköffnung (102) einsteckbar ist, geneigt ist und auf die der Leiter (2) bei Einstecken in die Stecköffnung (102) aufläuft, wenn das Verstellelement (12) in der zweiten Stellung ist.
11. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (13) zu dem Kontaktelement (10) verschiebbar ist.
12. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (13) zumindest einen Schenkel

(131) aufweist, der an einer Führungsbahn (100) des Kontaktelements (10) oder eines das Kontaktelement (10) einfassenden Gehäuses geführt ist.

5 13. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) um eine Schwenkachse (120) zu dem Kontaktelement (10) schwenkbar ist.

10 14. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) zumindest einen Schenkel (122) aufweist, über den das Verstellelement (12) schwenkbar an dem Kontaktelement (10) oder an einem das Kontaktelement (10) einfassenden Gehäuse gelagert ist.

15 15. Anschlusseinrichtung (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verstellelement (12) zwei Schenkel (122) aufweist, die das Betätigungselement (13) zwischen sich aufnehmen.

20 16. Anschlusseinrichtung (1) nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Auslöseabschnitt (125) ausgehend von einem die Schenkel (122) miteinander verbindenden Griffabschnitt (121) zwischen den Schenkeln (122) erstreckt ist.

FIG 3

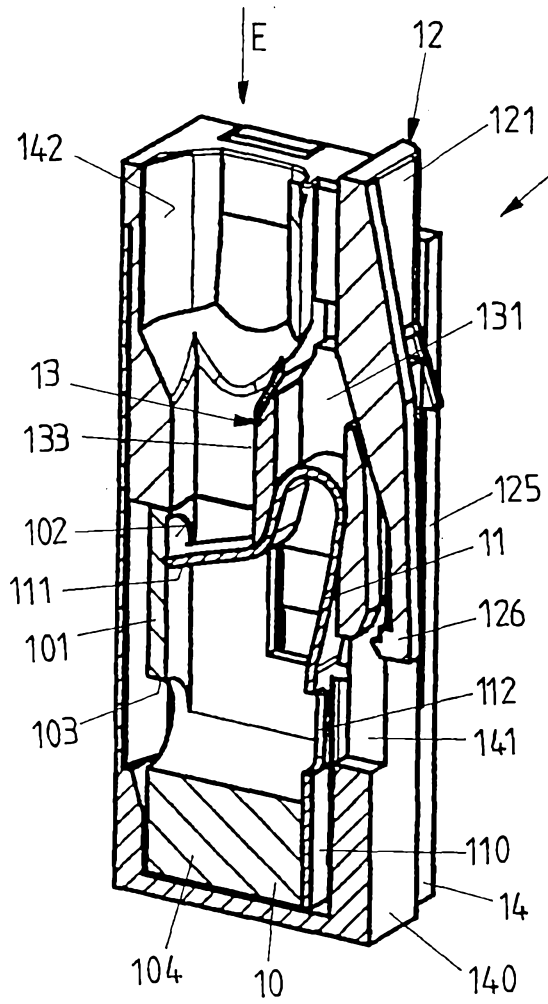


FIG 4

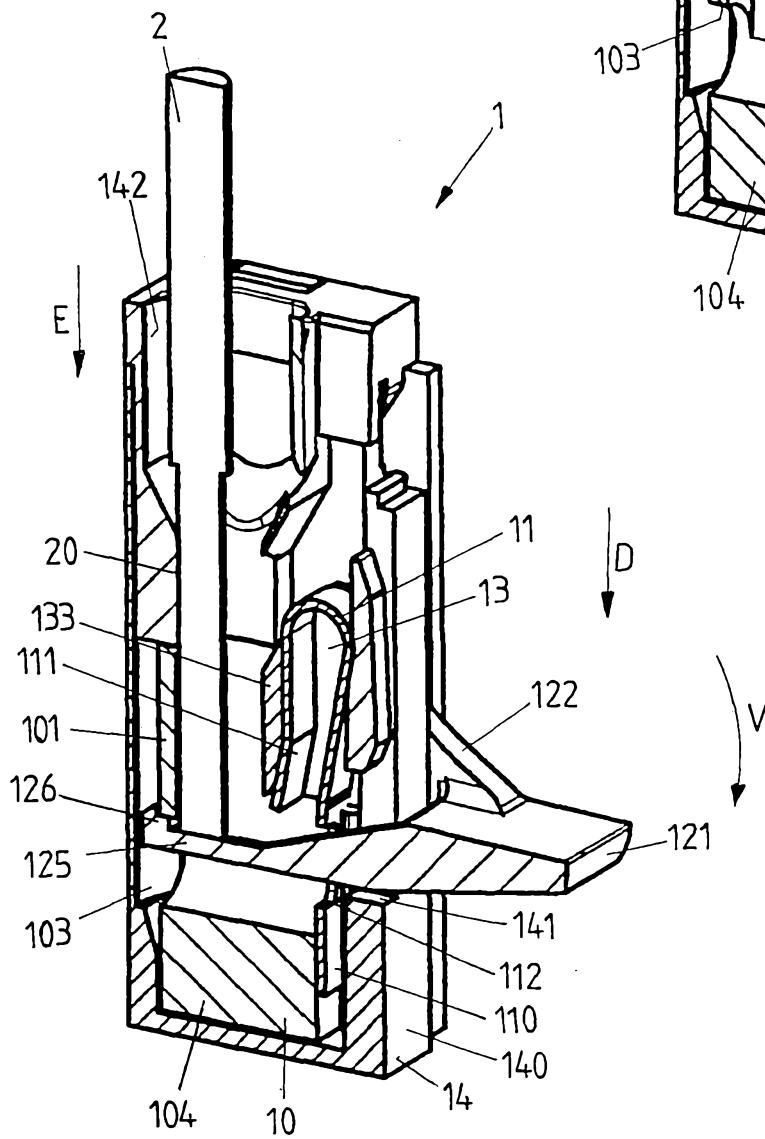
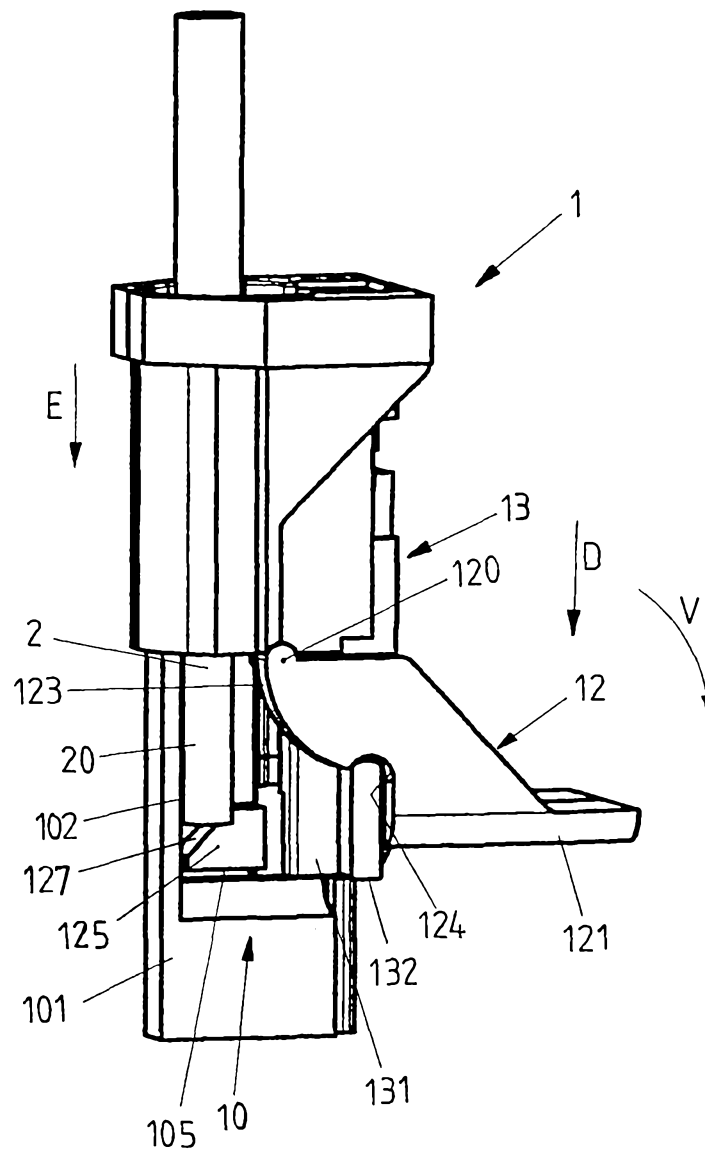


FIG 5



**ANHANG ZUM RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE BELGISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

B0 11575
BE 201705849

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

14-05-2018

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102015118033 A1	27-04-2017	KEINE	

EP 2835870 A2	11-02-2015	EP 2835870 A2	11-02-2015
		JP 5890871 B2	22-03-2016
		JP 2015035421 A	19-02-2015
		TW 201507300 A	16-02-2015
		US 2015044897 A1	12-02-2015

DE 102015104625 A1	29-09-2016	DE 102015104625 A1	29-09-2016
		WO 2016150933 A1	29-09-2016

DE 102013101406 A1	14-08-2014	CN 104995799 A	21-10-2015
		CN 107069246 A	18-08-2017
		DE 102013101406 A1	14-08-2014
		DE 202014010783 U1	18-08-2016
		EP 2956992 A1	23-12-2015
		EP 3091615 A1	09-11-2016
		JP 6298082 B2	20-03-2018
		JP 2016507144 A	07-03-2016
		KR 20150116847 A	16-10-2015
		RU 2015134849 A	20-03-2017
		US 2016006176 A1	07-01-2016
		US 2017047680 A1	16-02-2017
		WO 2014124958 A1	21-08-2014



SCHRIFTLICHER BESCHEID

Dossier Nr. BO11575	Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 21.11.2017	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)	Anmeldung Nr. BE201705849
Internationale Patentklassifikation (IPK) INV. H01R4/48			
Anmelder PHOENIX CONTACT GmbH & Co. KG			

Dieser Bescheid enthält Angaben und entsprechende Seiten zu folgenden Punkten:

- Feld Nr. I Grundlage des Bescheids
- Feld Nr. II Priorität
- Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- Feld Nr. V Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
- Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der Anmeldung
- Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur Anmeldung

	Prüfer Kandyla, Maria
--	--------------------------

SCHRIFTLICHER BESCHEID

Anmeldung Nr.
BE201705849

Feld Nr. I Grundlage des Bescheids

1. Dieser Bescheid wurde auf der Grundlage des vor dem Beginn der Recherche eingereichten Satzes von Ansprüchen erstellt.
2. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der Anmeldung offenbart wurde, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials:
 - Sequenzprotokoll
 - Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials:
 - in Papierform
 - in elektronischer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung:
 - in der eingereichten Anmeldung enthalten
 - zusammen mit der Anmeldung in elektronischer Form eingereicht
 - nachträglich eingereicht
3. Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, dass die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
4. Zusätzliche Bemerkungen:

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

- 1 Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:
 - D1 DE 10 2015 118033 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 27. April 2017
 - D2 EP 2 835 870 A2 (SWITCHLAB INC [TW]) 11. Februar 2015
 - D3 DE 10 2015 104625 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 29. September 2016
 - D4 DE 10 2013 101406 A1 (WAGO VERWALTUNGS GMBH [DE]) 14. August 2014

- 2 Die vorliegende Anmeldung erfüllt nicht die Erfordernisse der Patentierbarkeit, weil der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht neu ist.
 - 2.1 D1 offenbart:

"Anschlusseinrichtung (1, Fig.1) zum Anschließen eines elektrischen Leiters ([0021]), mit einem Kontaktelement (4, Fig.1), das eine Stecköffnung (8) zum Einstecken eines elektrischen Leiters ausbildet, einem an dem Kontaktelement (4) angeordneten Federelement (5), das einen Federschenkel (7) zum Arretieren eines in die Stecköffnung (8) eingesteckten Leiters aufweist, und einem Betätigungselement (19), das zu dem Kontaktelement (4) bewegbar ist und einen Wirkabschnitt zum Einwirken auf den Federschenkel (7) aufweist, wobei durch Bewegen des Betätigungselements (19) der Federschenkel (7) aus einer Ausgangsstellung (Stellung des Teiles 15 in Fig.1) in eine Freigabestellung (Stellung des Teiles 15' in Fig.1) gegenüber dem Kontaktelement (4) bewegbar ist, um einen Bereich der Stecköffnung (8) zumindest teilweise freizugeben, wobei ein Verstellelement (15), das aus einer ersten Stellung in eine zweite Stellung verstellbar ist, um das Betätigungselement (19) zum Bewegen des Federschenkels (7) aus der Ausgangsstellung in die Freigabestellung zu überführen, wobei das Verstellelement (15) in der zweiten Stellung gegenüber dem Kontaktelement (4) verrastet ist (Rastnase 21 in Rastöffnung

22) und einen Auslöseabschnitt (21) aufweist, der ausgebildet ist, bei Einstecken eines Leiters in die Stecköffnung (8) zum Lösen der Verrastung des Verstellelements (15) mit dem Leiter wechselzuwirken".

2.2 Die abhängigen Ansprüche enthalten keine Merkmale, die in Kombination mit den Merkmalen eines Anspruchs, auf den sie rückbezogen sind, die Erfordernisse in Bezug auf Neuheit bzw. erfinderische Tätigkeit erfüllen:

- Ansprüche 2 und 9: siehe D1, Ref.8, 21, Fig.1,
- Ansprüche 5-7: siehe D1, Ref.15, 19, Fig.1,
- Anspruch 8: siehe D1, Ref.7, 13, Fig.1,
- Ansprüche 11 und 12: siehe D1, Ref.19, Fig.1,
- Ansprüche 13 und 14: siehe D1, Ref.15, 15', Fig.1,
- Ansprüche 15 und 16: bei den Merkmalen der Ansprüche 15 und 16 handelt es sich um naheliegende Konstruktionsalternative, die der Fachmann ohne erfinderisches Zutun auswählen würde

2.3 Die in den abhängigen Ansprüchen 3, 4 und 10 enthaltene Merkmalskombination ist aus dem vorliegenden Stand der Technik weder bekannt noch wird sie durch ihn nahegelegt. Die technische Wirkung der Merkmalskombination ist, dass die Verrastung des Verstellelements bei Einstecken des elektrischen Leiters durch Wechselwirkung mit dem Auslöseabschnitt selbsttätig aufgehoben werden kann. Das Schließen erfolgt selbsttätig bei Einstecken des elektrischen Leiters.

Keine der weiteren zitierten Druckschriften D1-D4 enthält einen Hinweis darauf, den Auslöseabschnitt mit dem Kontaktelement zu verrasten.