



(11)

EP 2 719 032 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.04.2018 Patentblatt 2018/14

(51) Int Cl.:
H01R 43/01 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12726134.5**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2012/060911

(22) Anmeldetag: **08.06.2012**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2012/168438 (13.12.2012 Gazette 2012/50)

(54) WERKZEUG ZUM ANSCHLIEßEN VON KABELADERN

TOOL FOR CONNECTING CABLE CONDUCTORS

OUTIL POUR RACCORDER DES CONDUCTEURS DE CÂBLES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **09.06.2011 DE 102011103688**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.04.2014 Patentblatt 2014/16

(73) Patentinhaber: **Commscope Technologies LLC Hickory, NC 28602 (US)**

(72) Erfinder:
• **NEUMETZLER, Heiko**
12623 Berlin (DE)

- **BUSSE, Ralf-Dieter**
15366 Hoppegarten (DE)
- **STARK, Joachim**
13595 Berlin (DE)
- **MEYER, Philipp**
10969 Berlin (DE)

(74) Vertreter: **Zucker, Volker**
Patentanwälte Bressel und Partner mbB
Potsdamer Platz 10
10785 Berlin (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A2- 1 892 802 DE-C1- 3 803 969
US-B1- 6 421 861

EP 2 719 032 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 ein Werkzeug zum Anschließen von Kabeladern.

[0002] Ein gattungsgemäßes Werkzeug zum Anschließen von Kabeladern an Schneid-Klemm-Kontakten ist aus der EP 0 329 917 A1 bekannt. Das Werkzeug umfasst ein Werkzeuggehäuse und einen längsverschiebbaren Stößel mit einem Stößelkopf, wobei der Stößelkopf eine Eindrückplatte mit zwei Eindrückstegen, einen Abschneider für die Kabeladern und einen Führungssteg aufweist, wobei der Abschneider durch eine Längsverschiebung des Stößels auslösbar ist und die Eindrückstege zwischen dem Abschneider und dem Führungssteg angeordnet sind. Dabei weist der Abschneider einen festen und einen beweglichen Scherenschenkel auf, die auch als Klingen bezeichnet werden können. Der Führungssteg ist dabei einteilig mit dem Stößel ausgebildet, die zusammen in einem Spritzgusschritt hergestellt werden. Die Eindrückplatte ist im Stößelkopf verschraubt. Der Führungssteg ist relativ hoch ausgebildet, so dass der Führungssteg gleichzeitig als Verdrehenschutz ausgebildet ist. Übliche Schneid-Klemm-Anschlussleisten weisen dabei zwei einander gegenüberliegende Reihen auf, wobei der Führungssteg höher ist als der Abstand zwischen den Reihen. Somit ist sichergestellt, dass das Werkzeug nicht versehentlich die angeschlossene Ader durchtrennt, sondern nur den überstehenden Teil der Ader, der dann zwischen die Reihen fallen kann.

[0003] Ein ähnliches Werkzeug ist aus US 6 421 861 B1 bekannt wo die Eindrückplatte und der Führungssteg einteilig ausgebildet sind.

[0004] Allerdings begrenzt die Größe des Stößelkopfs eine mögliche Dichte von Schneid-Klemm-Kontakten.

[0005] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, ein Werkzeug zu schaffen, dessen Aufbau vereinfacht ist.

[0006] Die Lösung des technischen Problems ergibt sich durch den Gegenstand mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0007] Das Werkzeug zum Anschließen von Kabeladern an Schneid-Klemm-Kontakten umfasst ein Werkzeuggehäuse und einen längsverschiebbaren Stößel mit einem Stößelkopf, wobei der Stößelkopf eine Eindrückplatte mit zwei Eindrückstegen, einen Abschneider für die Kabeladern und einen Führungssteg aufweist, wobei der Abschneider durch eine Längsverschiebung des Stößels auslösbar ist und die Eindrückstege zwischen dem Abschneider und dem Führungssteg angeordnet sind, wobei die Eindrückplatte und der Führungssteg einteilig ausgebildet sind, und die Eindrückplatte in den Stößel spritzgusstechnisch eingespritzt ist. Somit ergibt sich ein vereinfachter Aufbau, da sehr einfache Werkzeuge mit unterschiedlich hohen Führungsstegen gebaut werden können, indem eine angepasste Eindrückplatte verwendet wird, da mit Ausnahme des Abscheiders der vordere

Stößelkopf durch die Eindrückplatte gebildet wird. Dies hat auch den Vorteil, dass die aus dem Stand der Technik bekannte Schraubverbindung entfallen kann, die eine Mindestgröße des Stößelkopfs vorausgesetzt hat.

[0008] In einer weiteren Ausführungsform weist die Eindrückplatte mindestens eine Öffnung auf, wobei die Öffnung durchspritzt ist oder mit Öffnungen im Stößel fluchtend ist, wobei durch die Öffnungen im Stößel und die Eindrückplatte ein Zentrierstift gesteckt ist. Die durchspritzten Öffnungen bewirken dabei, dass die Eindrückplatte von mehr Kunststoff umgeben ist, so dass die Eindrückplatte fest im Stößel sitzt. Durch den Zentrierstift wird die Eindrückplatte exakt ausgerichtet.

[0009] Die Eindrückplatte ist vorzugsweise aus Metall oder einer Metalllegierung. Es sind aber auch Ausführungen aus einem harten Kunststoff, dem gegebenenfalls Füllstoffe (z.B. Metall) zugesetzt oder aufgebracht sind, möglich.

[0010] In einer weiteren Ausführungsform ist die Höhe zwischen den Eindrückstegen größer als die Summe der Höhe von dem Abschneider und dem Führungssteg. Dadurch wird der Stößelkopf sehr flach, so dass weder der Führungssteg noch der Abschneider mit benachbarten Schneid-Klemm-Kontakten anderer Anschlussleisten beim Beschalten in Berührung kommt.

[0011] In einer weiteren Ausführungsform ist eine feststehende Klinge des Abschniders mit der Eindrückplatte einteilig ausgebildet. Dies reduziert die Anzahl benötigter Teile und ermöglicht eine noch flachere Bauweise.

[0012] In einer weiteren Ausführungsform ist auf dem Führungssteg ein Verdrehenschutz anordenbar. Somit kann das Werkzeug voll abwärtskompatibel ausgebildet werden. Im einfachsten Fall ist der Verdrehenschutz lösbar mit dem Führungssteg verbunden, der dann bedarfsweise befestigt oder entfernt werden kann. Dabei kann der Verdrehenschutz zum Beispiel als Platte, Kappe oder Stift ausgebildet sein.

[0013] In einer alternativen Ausführungsform ist der Verdrehenschutz beweglich am Werkzeug angeordnet und in eine erste Position und in eine zweite Position bewegbar, wobei der Verdrehenschutz in der ersten Position auf dem Führungssteg liegt und in der zweiten Position vom Führungssteg entfernt ist, vorzugsweise in den Stößelkopf eingetaucht ist.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist der Verdrehenschutz um $180^\circ (\pm 15^\circ)$ um eine Achse drehbar, die senkrecht zu einer Längsachse des Stößels ist. Alternativ ist der Verdrehenschutz verschiebbar auf oder in dem Stößel angeordnet.

[0015] In einer weiteren Ausführungsform sind der ersten und/oder zweiten Position Rast- und/oder Sperrmittel zugeordnet, so dass der Verdrehenschutz in der jeweiligen Position fixiert werden kann und ein unbeabsichtigtes Bewegen des Verdreheschutzes verhindert wird.

[0016] Die Erfindung wird nachfolgend anhand bevorzugter Ausführungsformen näher erläutert. Die Fig. zeigen:

- Fig. 1 eine perspektivische Teildarstellung eines Werkzeugs in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 2 eine perspektivische Darstellung einer Eindrückplatte in einer ersten Ausführungsform,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf eine Teildarstellung des Werkzeugs,
- Fig. 4 eine Schnittdarstellung durch eine Teildarstellung,
- Fig. 5 eine perspektivische Teildarstellung eines Werkzeugs in einer zweiten Ausführungsform mit einem beweglichen Verdrehenschutz in einer ersten Position,
- Fig. 6 eine Schnittdarstellung durch eine Teildarstellung eines Werkzeugs der zweiten Ausführungsform in der ersten Position,
- Fig. 7 eine Draufsicht auf eine Teildarstellung des Werkzeugs,
- Fig. 8 eine perspektivische Darstellung einer Eindrückplatte der zweiten Ausführungsform,
- Fig. 9 eine perspektivische Teildarstellung des Werkzeugs der zweiten Ausführungsform in einer zweiten Position,
- Fig. 10 eine Schnittdarstellung durch eine Teildarstellung in der zweiten Position,
- Fig. 11 eine Unteransicht auf eine Teildarstellung des Werkzeugs,
- Fig. 12 eine schematische Seitenansicht von vier Anschlussleisten mit einem erfindungsgemäßen Werkzeug und
- Fig. 13 eine schematische Seitenansicht einer Anschlussleiste mit einem Werkzeug (Stand der Technik).

[0017] In den Fig. 1 bis 4 ist eine erste Ausführungsform eines Werkzeugs 1 zum Anschließen von Kabeladern 34 an Schneid-Klemm-Kontakte 33 (s. Fig. 13) dargestellt. Das Werkzeug 1 umfasst ein Werkzeuggehäuse 2, in dem ein längsverschiebbarer Stößel 3 angeordnet ist. Hinsichtlich der Lagerung des Stößels 3 sowie weiterer Funktionen wird auf die EP 0 329 917 A1 Bezug genommen. An dem Stößel 3 ist ein Stößelkopf 4 angeordnet. Der Stößelkopf 4 umfasst einen Führungssteg 5, eine Eindrückplatte 6 mit zwei Eindrückstegen 7, 8, wobei sich zwischen den Eindrückstegen 7, 8 ein Schlitz 9 befindet. Weiter umfasst der Stößelkopf 4 einen Abschneider 10. Der Abschneider 10 umfasst eine feststehende

Klinge 11 und eine bewegliche Klinge 12. Die bewegliche Klinge 12 wird dabei durch eine Längsverschiebung des Stößels 3 um eine Achse 13 bewegt, wodurch ein Abschneidevorgang ausgelöst wird. Auch dies ist genauer in der EP 0 329 917 A1 erläutert, so dass auf die dortigen Ausführungen Bezug genommen wird.

[0018] Die Eindrückplatte 6 ist einteilig mit dem Führungssteg 5 ausgebildet. Die Eindrückplatte 6 weist eine Einbuchtung 14 sowie drei Öffnungen 15-17 auf, wobei die Öffnung 17 zylindrisch ist (siehe Fig. 2). Dabei ist der Führungssteg 5 breiter als die Eindrückstege 7, 8. Die Eindrückplatte 6 mit dem integrierten Führungssteg 5 ist in den Stößel 3 eingespritzt. Beim Spritzen des Stößels 3 werden dann die Öffnungen 15, 16 durchspritzt und die Einbuchtung 14 umspritzt. Die Öffnung 17 wird hingegen nicht durchspritzt, sondern wird freigehalten.

[0019] Dabei ist die Höhe h1 zwischen den Eindrückstegen 7, 8 größer als die Summe der Höhe h2 des Abschneiders 10 und der Höhe h3 des Führungssteges 5. Der Stößelkopf 4 ist somit extrem flach im Vergleich zum Stand der Technik. Die Höhe h2 des Abschneiders 10 hängt dabei maßgeblich von der ausreichenden Festigkeit ab, den überstehenden Teil einer Kabelader 34 abzuschneiden. Der Führungssteg 5 muss eine gewisse mechanische Stabilität aufweisen, so dass dieser bei einem Verkanten nicht abbricht. Vorzugsweise sind daher Eindrückplatte 6 und Führungssteg 5 aus Metall ausgebildet, so dass trotz geringer Höhe h3 eine ausreichende Stabilität gewährleistet ist. Prinzipiell können aber die einteilige Eindrückplatte 6 und Führungssteg 5 aus einem harten Kunststoff bzw. einem metallischen Kunststoff bestehen.

[0020] Der Stößel 3 weist weiter zwei Öffnungen 18 auf, wobei die hintere Öffnung in der Darstellung gemäß Fig. 1 nicht sichtbar ist. Die beiden Öffnungen 18 sind fluchtend zur Öffnung 17, so dass durch die Öffnungen 17, 18 ein nicht dargestellter Zentrierstift steckbar ist.

[0021] Weiter ist dargestellt, dass in dem Schlitz 9 ein Fühler 20 angeordnet ist, der über eine Fühlerstange auf eine federbelastete Klinke 21 eines Rastgesperres einwirkt sowie ein Hebel 22 zur Entriegelung der federbelasteten Klinke 21. Die genauere Funktionsweise des Rastgesperres ist in der EP 0 329 917 A1 erläutert, auf die diesbezüglich ausdrücklich Bezug genommen wird.

[0022] In den Fig. 5 bis 11 ist eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Werkzeugs 1 dargestellt, wobei gleiche oder gleichwirkende Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen werden. Wie bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 4 sind der Führungssteg 5 und die Eindrückplatte 6 einteilig ausgebildet. Die Einbuchtung 14 ist dabei stärker in Richtung Stößelkopf 4 verschoben. Des Weiteren ist die Öffnung 16 durch eine weitere zylindrische Öffnung 23 zur Aufnahme eines Achselements ersetzt (siehe Fig. 8), dessen Funktion später noch näher erläutert wird.

[0023] Das Werkzeug 1 weist zusätzlich einen beweglichen Verdrehenschutz 24 auf, der in zwei Positionen A, B bewegt werden kann, wobei in den Fig. 5 bis 7 der Ver-

drehschutz 24 in einer ersten Position A und in den Fig. 9 bis 11 in einer zweiten Position B dargestellt ist. Zur besseren Darstellung des Verdreheschutzes 24 ist der Stößel 3 in den Fig. 5 und 9 gebrochen dargestellt.

[0024] Bevor der Aufbau des Verdreheschutzes 24 näher erläutert wird, soll zunächst dessen Funktion näher erläutert werden. Durch die nunmehr sehr geringe Höhe h_3 des Führungssteges 5 ist das Werkzeug 1 gemäß der Fig. 1 bis 4 dazu geeignet, Schneid-Klemm-Kontakte hoher Packungsdichte zu beschalten, d.h. beispielsweise, dass zwei Anschlussleisten 30 mit einem geringen Abstand übereinander in einem Trägersystem angeordnet werden können (s. Fig. 12). Ebenso können die Schneid-Klemm-Kontakte 33 der herkömmlichen Anschlussleisten 30 mit zwei Reihen 31 von Schneid-Klemm-Kontakten 33 an einer Seite (wie in Fig. 13 dargestellt) beschaltet werden. Das Werkzeug 1 ist also abwärts kompatibel. Allerdings ist durch die flache Ausführung des Führungssteges 5 die Verdreheschutz-Funktion des Führungssteges 5 bei den herkömmlichen Anschlussleisten 30 nicht mehr gewährleistet. Mittels des beweglichen Verdreheschutzes 24 kann diese Funktion bedarfsweise zur Verfügung gestellt werden.

[0025] Der Verdreheschutz 24 weist einen quaderförmigen Teil 25, einen rampenförmigen Teil 26 und ein Lagerteil 27 auf. Das Lagerteil 27 weist ein Langloch 28 auf, durch das das Achselement geführt ist, das auch durch die Öffnung 23 in der Eindrückplatte 6 geführt ist. Dabei sei angemerkt, dass es jedoch nicht zwingend ist, dass das Achselement durch die Eindrückplatte 6 geführt ist. Das Langloch 28 ist derart ausgebildet, dass es eine Drehung des Verdreheschutzes 24 ermöglicht, wenn das Achselement in einer ersten Position im Langloch 28 ist und eine Drehung sperrt, wenn das Achselement in einer zweiten Position im Langloch 28 ist.

[0026] In den Fig. 5 bis 7 ist der Verdreheschutz 24 in einer Position A dargestellt, in der die Verdreheschutz-Funktion ausgewählt wurde. Der quaderförmige Teil 25 schließt mit dem Führungssteg 5 ab, wobei der quaderförmige Teil 25 und der rampenförmige Teil 26 auf dem Führungselement 5 aufliegen. Durch den quaderförmigen Teil 25 wird anschaulich die Höhe h_3 des Führungssteges 5 um die Höhe h_4 des quaderförmigen Teils 25 erhöht, wobei $h_1 < h_2 + h_3 + h_4$ gilt. Das Werkzeug 1 kann in dieser Position, falls dies bei einer herkömmlichen Anschlussleiste 30 (s. Fig. 13) verkehrt angesetzt ist, nicht betätigt werden, da $h_3 + h_4$ größer als der Abstand zwischen den Reihen 31 von Schneid-Klemm-Kontakten 33 ist. Das nicht dargestellte Achselement liegt in Fig. 5 in dem dem Stößelkopf 4 zugewandten Bereich des Langlochs 28, was der zweiten Position des Achselements entspricht. Durch diese Position des Achselements ist sowohl eine translatorische Bewegung des Verdreheschutzes 24 in Richtung Werkzeuggehäuse 2 gesperrt, als auch eine Drehung um das Achselement gesperrt.

[0027] Möchte nun der Nutzer die Verdreheschutz-Funktion deaktivieren, beispielsweise weil dieser

Schneid-Klemm-Kontakte 33 hoher Packungsdichte beschalten möchte, so wird der Verdreheschutz 24 in Längsrichtung L des Werkzeugs 1 bzw. Stößels 3 gezogen. Hierdurch wird das Langloch 28 relativ zum Achselement bewegt. Das Achselement befindet sich dann in der ersten Position. Der Verdreheschutz 24 kann dann um 180° gedreht werden, wobei im gedrehten Zustand der Verdreheschutz 24 in den Stößel 3 eintaucht (siehe Fig. 9 und 10). Durch eine translatorische Bewegung des Verdreheschutzes 24 wird dann das Achselement relativ zum Langloch 28 in die zweite Position bewegt und der Verdreheschutz 24 gesichert.

[0028] In der Fig. 12 ist schematisch in einer Seitenansicht das Werkzeug 1 beim Beschalten eines Schneid-Klemm-Kontaktes einer Anschlussleiste 30 dargestellt. Dabei sind vier Anschlussleisten 30 übereinander dargestellt. Die Anschlussleisten 30 umfassen dabei jeweils eine Reihe 31 von Schneid-Klemm-Kontakten, die an einer Stirnseite angeordnet sind und jeweils eine zweite Reihe 32 von Schneid-Klemm-Kontakten, die von der gegenüberliegenden Stirnseite der Anschlussleiste 30 zugänglich ist. Aufgrund der flachen Ausbildung des Führungssteges 5 stößt dieser nicht gegen die darüber angeordnete Anschlussleiste 30, was ein Werkzeug 1 mit einem Verdreheschutz 24 tun würde.

[0029] In der Fig. 13 ist ein Werkzeug 1 gemäß dem Stand der Technik nach der EP 0 329 917 A1 dargestellt. Dabei ist eine Anschlussleiste 30 dargestellt, die zwei Reihen 31 von Schneid-Klemm-Kontakten 33 aufweist. Der Abstand zwischen den zwei Reihen ist kleiner als die Höhe des Führungssteges 5, der somit als Verdreheschutz 24 wirkt. Dabei ist weiter dargestellt, wie in dem oberen Schneid-Klemm-Kontakt 33 eine Kabelader 34 angeschlossen ist, in dem diese in einen Kontaktschlitz 35 des Schneid-Klemm-Kontaktes 33 gepresst ist. In den unteren Kontaktschlitz 35 ist der Anschaltvorgang noch nicht abgeschlossen, sodass der überstehende Teil der Kabelader 34 noch nicht abgeschnitten ist.

40 Bezugszeichenliste

[0030]

1	Werkzeug
2	Werkzeuggehäuse
3	Stößel
4	Stößelkopf
5	Führungssteg
6	Eindrückplatte
7, 8	Eindrückstege
9	Schlitz
10	Abschneider
11	feststehende Klinge
12	bewegliche Klinge
13	Achse
14	Einbuchtung
15-17	Öffnungen
18	weitere Öffnungen

20 Fühler
 21 federbelastete Klinke
 22 Hebel
 23 Öffnung
 24 Verdrehschutz
 25 quaderförmiger Teil
 26 rampenförmiger Teil
 27 Lagerteil
 28 Langloch
 30 Anschlussleiste
 31 Reihe
 32 Reihe
 33 Schneid-Klemm-Kontakt
 34 Kabelader
 35 Kontaktschlitz
 36 Verschraubung
 h1-h4 Höhe
 L Längsrichtung

Patentansprüche

1. Werkzeug (1) zum Anschließen von Kabeladern (34) an Schneid-Klemm-Kontakte (33), umfassend ein Werkzeuggehäuse (2) und einen längsverschiebbaren Stößel (3) mit einem Stößelkopf (4), wobei der Stößelkopf (4) eine Eindrückplatte (6) mit zwei Eindrückstegen (7, 8), einen Abschneider (10) für die Kabelader (34) und einen Führungssteg (5) aufweist, wobei der Abschneider (10) durch eine Längsverschiebung des Stößels (3) auslösbar ist und die Eindrückstege (7, 8) zwischen dem Abschneider (10) und dem Führungssteg (5) angeordnet sind, und wobei die Eindrückplatte (6) mit dem Führungssteg (5) einteilig ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eindrückplatte (6) mit dem integrierten Führungssteg in den Stößel (3) spritzguss-technisch eingespritzt ist.
2. Werkzeug nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Eindrückplatte (6) mindestens eine Öffnung (15, 16, 17) aufweist, wobei die Öffnung (15, 16, 17) durchspritzt ist oder mit Öffnungen (18) im Stößel (3) fluchtend ist, wobei durch die Öffnungen (18) im Stößel (3) und die Eindrückplatte (6) ein Zentrierstift gesteckt ist.
3. Werkzeug nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Höhe (h1) zwischen den Eindrückstegen (7, 8) größer ist als die Summe der Höhen (h2, h3) von dem Abschneider (10) und dem Führungssteg (5).
4. Werkzeug nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine feststehende Klinge (11) des Abschniders (10) mit der Eindrückplatte (6) einteilig ausgebildet ist.

5. Werkzeug nach einem der vorangegangenen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** einen Verdrehschutz (24) der lösbar mit dem Führungssteg (5) verbunden ist.
- 5 6. Werkzeug nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdrehschutz (24) beweglich am Werkzeug (1) angeordnet ist und in eine erste Position (A) und in eine zweite Position (B) bewegbar ist, wobei der Verdrehschutz (24) in der ersten Position (A) auf dem Führungssteg (5) liegt und in der zweiten Position (B) vom Führungssteg (5) entfernt ist.
- 10 7. Werkzeug nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verdrehschutz (24) um 180° um eine Achse drehbar ist, die senkrecht zu einer Längsachse (L) des Stößels (3) ist.
- 15 8. Werkzeug nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der ersten und/oder zweiten Position (A, B) Rast- und/oder Sperrmittel zugeordnet sind.
- 20
- 25

Claims

1. Tool (1) for connecting cable cores (34) to insulation displacement contacts (33) comprising a tool housing (2) and a ram (3) which can be moved in a longitudinal direction having a ram head (4), wherein the ram head (4) has a pressing-in plate (6) with two pressing-in bars (7, 8), a cutter (10) for the cable cores (34) and a guide bar (5), wherein the cutter (10) can be released by moving the ram (3) in the longitudinal direction and the pressing-in bars (7, 8) are arranged between the cutter (10) and the guide bar (5), and wherein the pressing-in plate (6) is designed in one piece with the guide bar (5), **characterized in that** the pressing-in plate (6) with the integrated guide bar is injected into the ram (3) using injection molding techniques.
- 30 2. Tool according to Claim 1, **characterized in that** the pressing-in plate (6) has at least one opening (15, 16, 17), wherein the opening (15, 16, 17) is through-injected or is flush with openings (18) in the ram (3), wherein a centering pin is inserted through the openings (18) in the ram (3) and the pressing-in plate (6).
- 35 3. Tool according to one of the preceding claims, **characterized in that** the height (h1) between the pressing-in bars (7, 8) is greater than the sum of the heights (h2, h3) of the cutter (10) and the guide bar (5).
- 40 4. Tool according to one of the preceding claims, **characterized in that** a fixed blade (11) of the cutter (10)
- 45
- 50
- 55

is designed in one piece with the pressing-in plate (6).

5. Tool according to one of the preceding claims, **characterized by** an anti-rotation device (24) which is releasably connected to the guide bar (5).
6. Tool according to Claim 5, **characterized in that** the anti-rotation device (24) is arranged movably on the tool (1) and can be moved into a first position (A) and into a second position (B), wherein in the first position (A) the anti-rotation device (24) rests on the guide bar (5) and in the second position (B) is remote from the guide bar (5).
7. Tool according to Claim 6, **characterized in that** the anti-rotation device (24) can be rotated through 180° about an axis which is perpendicular to a longitudinal axis (L) of the ram (3).
8. Tool according to Claim 6 or 7, **characterized in that** latching and/or locking means are assigned to the first and/or second position (A, B).

Revendications

1. Outil (1) pour la connexion de fils de câble (34) à des contacts autodénudants (33), comprenant un logement d'outil (2) et un poussoir (3) pouvant être décalé longitudinalement doté d'une tête de poussoir (4), dans lequel la tête de poussoir (4) comporte une plaque d'enfoncement (6) dotée de deux barrettes d'enfoncement (7, 8), un coupeur (10) pour les fils de câble (34) et une barrette de guidage (5), dans lequel le coupeur (10) est détachable par le biais d'un décalage longitudinal du poussoir (3) et les barrettes d'enfoncement (7, 8) sont agencées entre le coupeur (10) et la barrette de guidage (5), et dans lequel la plaque d'enfoncement (6) est réalisée d'un seul tenant avec la barrette de guidage (5), **caractérisé en ce que** la plaque d'enfoncement (6) dotée de la barrette de guidage intégrée est injectée dans le poussoir (3) en technique de moulage par injection.
2. Outil selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la plaque d'enfoncement (6) comporte au moins une ouverture (15, 16, 17), dans lequel l'ouverture (15, 16, 17) est injectée ou est alignée avec les ouvertures (18) dans le poussoir (3), dans lequel une goupille centrale est placée au travers des ouvertures (18) dans le poussoir (3) et au travers de la plaque d'enfoncement (6).
3. Outil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la hauteur (h1) entre les barrettes d'enfoncement (7, 8) est supérieure à la som-

me des hauteurs (h2, h3) du coupeur (10) et de la barrette de guidage (5).

4. Outil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une lame (11) fixe du coupeur (10) est réalisée d'un seul tenant avec la plaque d'enfoncement (6).
5. Outil selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par** un détrompeur (24) raccordé de manière détachable à la barrette de guidage (5).
6. Outil selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le détrompeur (24) est agencé vis-à-vis de l'outil (1) de façon mobile et peut être déplacé dans une première position (A) et dans une seconde position (B), dans lequel le détrompeur (24) se trouve sur la barrette de guidage (5) dans la première position (A) et est éloigné de la barrette de guidage (5) dans la seconde position (B).
7. Outil selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** le détrompeur (24) peut pivoter de 180° autour d'un axe perpendiculaire à un axe longitudinal (L) du poussoir (3).
8. Outil selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la première et/ou la seconde position (A, B) sont asservies à un moyen d'encliquetage et/ou de verrouillage.

FIG.1

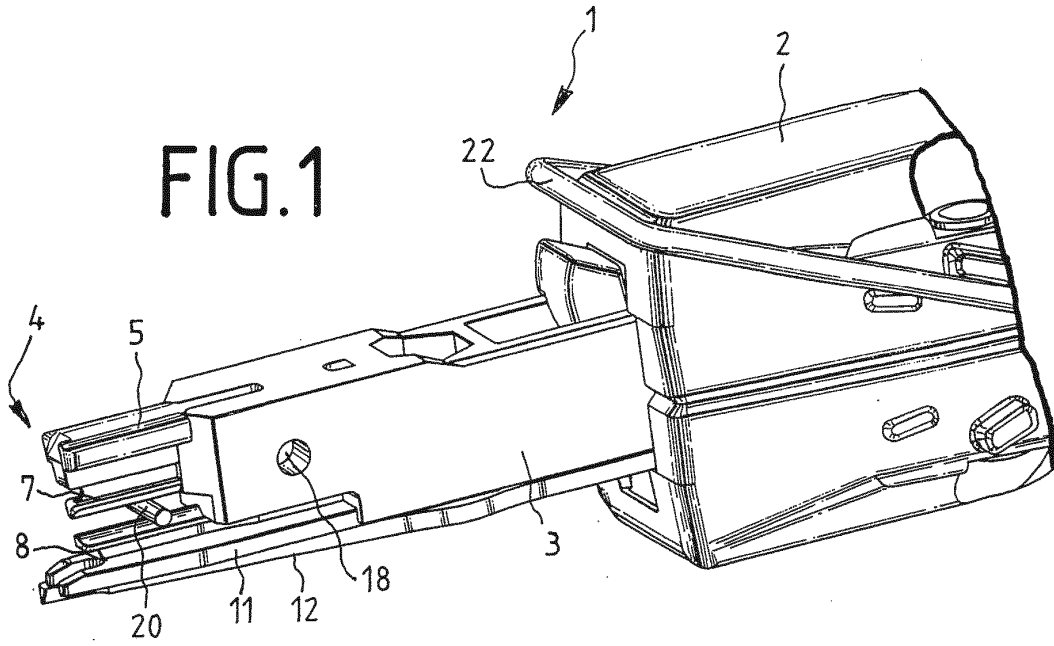


FIG.2

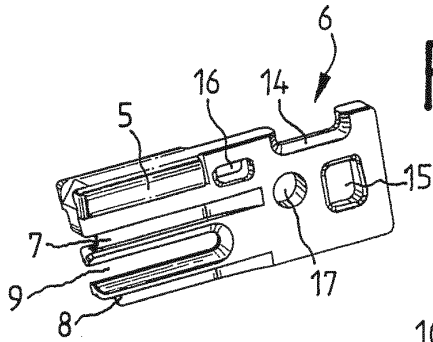


FIG.3

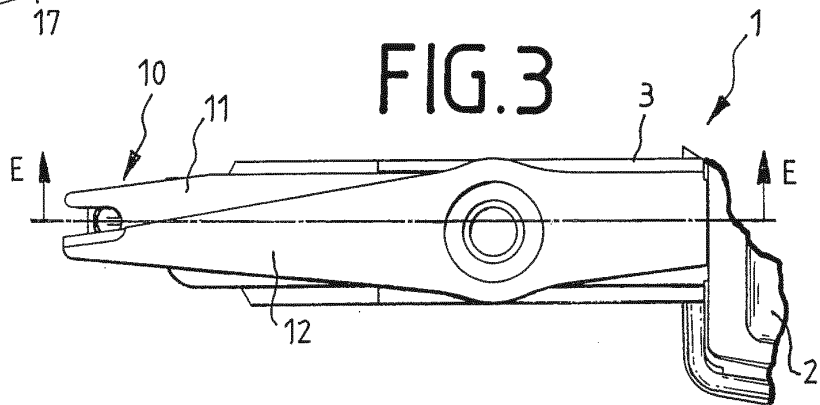
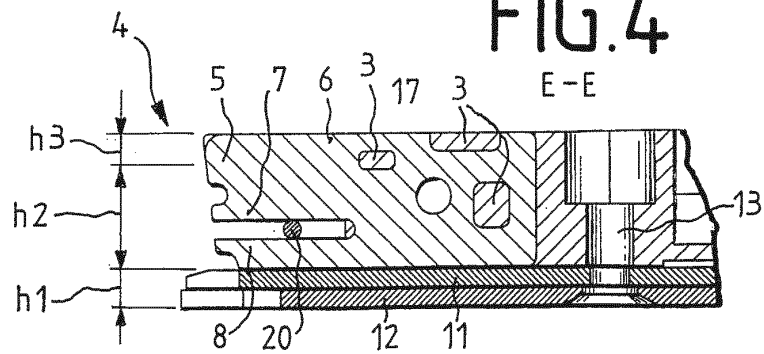


FIG.4



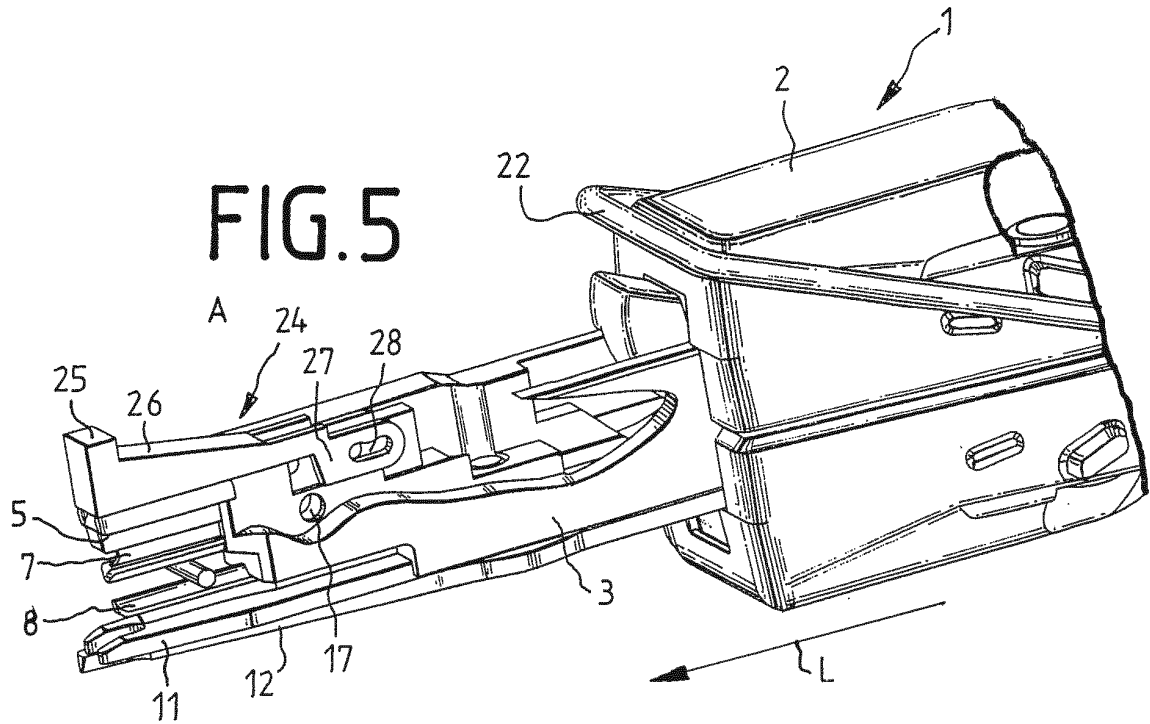
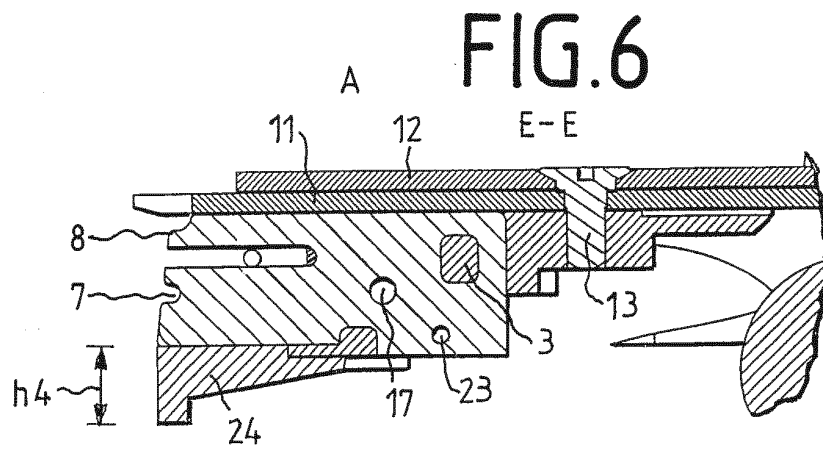
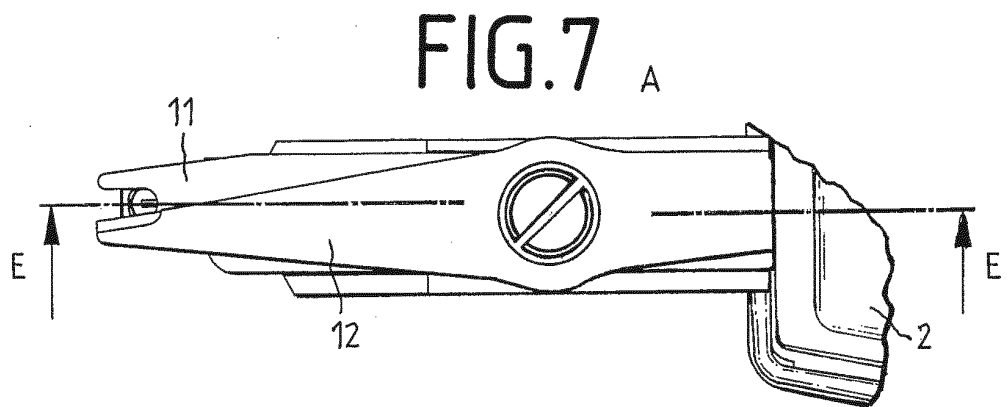


FIG.8

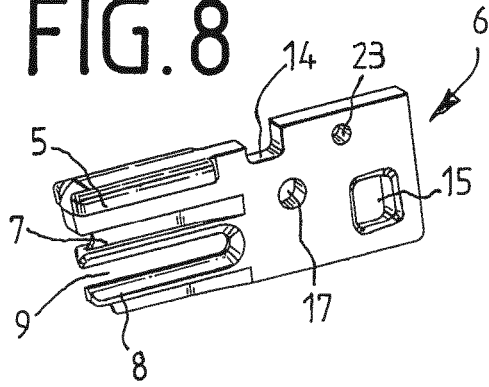


FIG.9

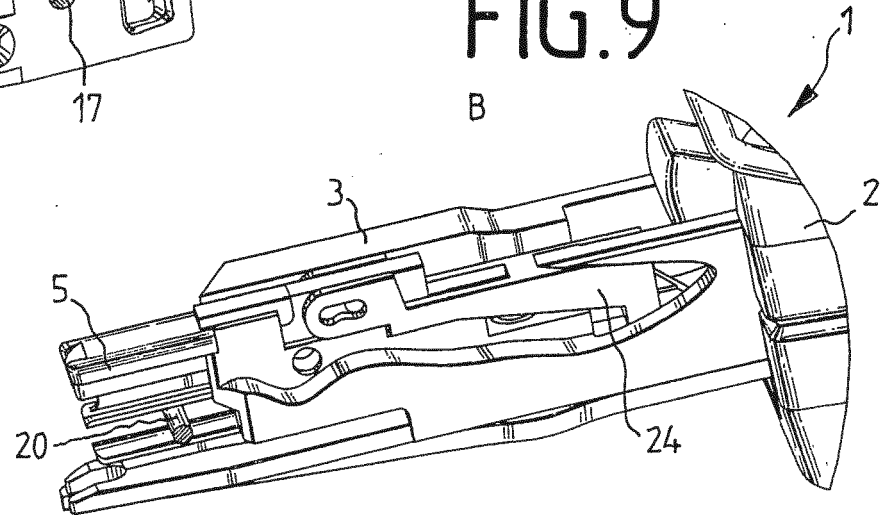


FIG.10

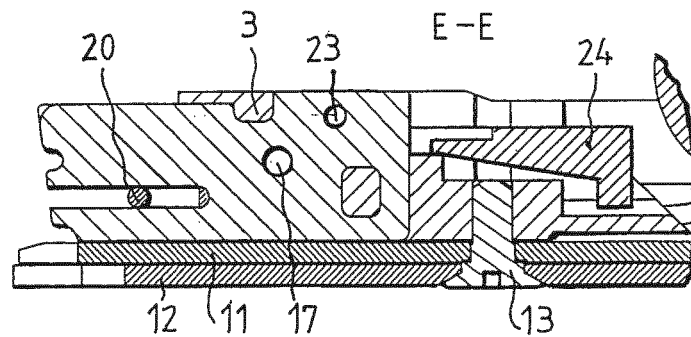


FIG.11

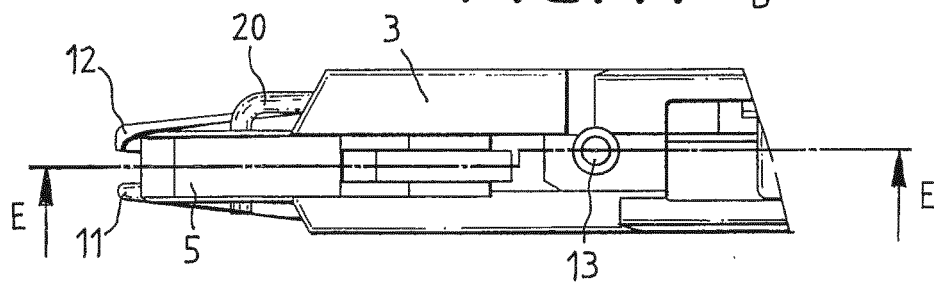


FIG.12

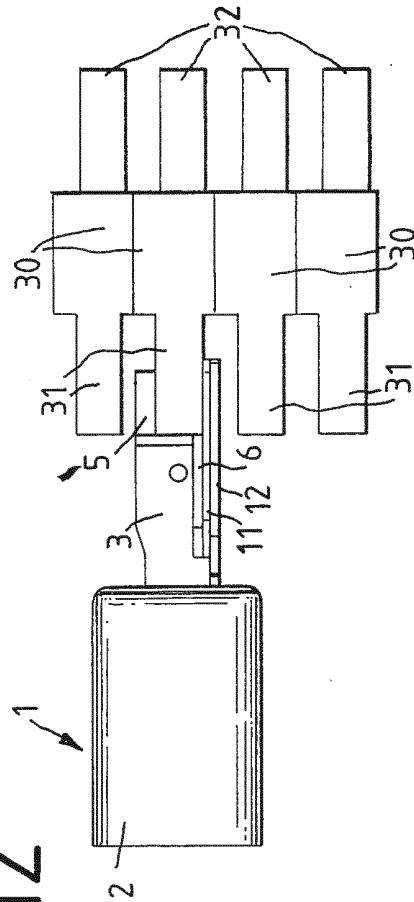
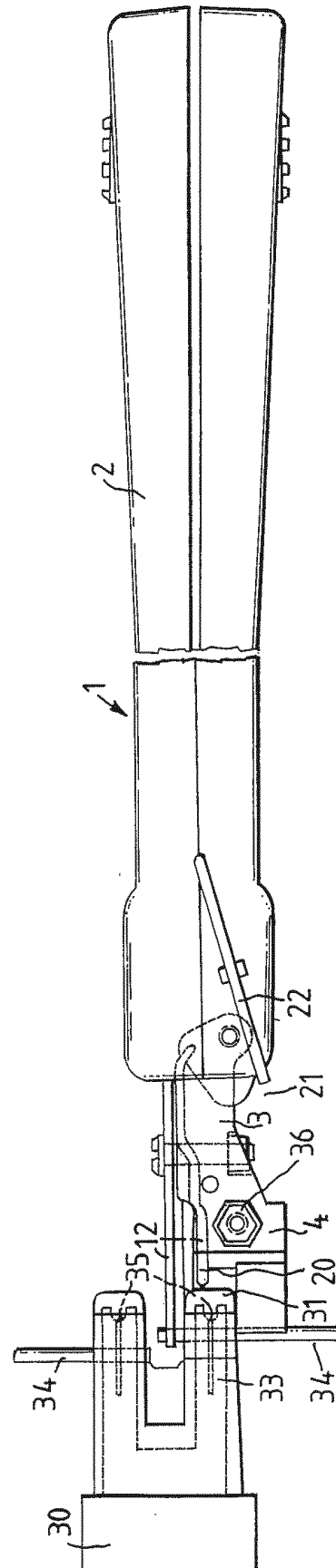


FIG.13



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

- EP 0329917 A1 [0002] [0017] [0021] [0029]
- US 6421861 B1 [0003]