



(11)

EP 1 764 884 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
03.04.2013 Patentblatt 2013/14

(51) Int Cl.:
H01R 43/055 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06120624.9**

(22) Anmeldetag: **14.09.2006**

(54) **Crimppresse**

Crimping press

Presse de sertissage

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **19.09.2005 EP 05108631**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.03.2007 Patentblatt 2007/12

(73) Patentinhaber: **Komax Holding AG**
6036 Dierikon (CH)

(72) Erfinder:
• **Imgrüt, Peter**
6340, Baar (CH)

• **Speck, Marc**
6300, Zug (CH)

(74) Vertreter: **Blöchle, Hans et al**
Inventio AG,
Seestrasse 55
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 394 908 FR-A- 2 782 578
US-A- 4 025 999

EP 1 764 884 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 Crimppresse zum Verbinden von gegurteten Crimpkontakten mit Kabeln mittels Crimper und einem Ambosswechselteil, wobei ein Kontaktvorschub einen die Crimpkontakte tragenden Kontaktgurt bis zum Ambosswechselteil vorschiebt.

[0002] Aus der Patentschrift EP 1 029 387 B1 ist eine Crimppresse bekannt geworden, mittels der ein elektrischer Kontakt mit einem Kabelende verbindbar ist. Ein Crimpstempel verbindet zusammen mit einem Crimpamboss den Crimpkontakt mit dem Kabelende. Eine Vorschubeinheit mit einem Schubelement ist zwischen zwei Anschlägen hin und her bewegbar. Mit jeder Hin- und Herbewegung des Schubelementes wird das Crimpkontaktband zum Crimpamboss hin weiterbefördert.

[0003] Nachteilig ist, dass beim Wechsel auf unterschiedliche Crimpkontakte und unterschiedliche Kontaktabstände im Crimpkontaktband die Vorschubeinheit neu einjustiert werden muss. Loch und Lochbild im Crimpkontaktband kann auch je nach Lieferant variieren.

[0004] Die EP 1 394 908 offenbart eine Crimpeinrichtung mit einem Vorschubblock mit Vorschubklinke, die für den Vorschub eines Kontaktgurtes in Transportlöcher des Kontaktgurtes eingreift und mittels Pneumatik bewegbar ist. Bei unterschiedlichen Lochrastern der Kontaktgurten wird der Pneumatikzylinderhub mittels Anschlägen begrenzt. Wenn die Vorschubklinke nicht im jeweiligen Transportloch eingreift, beispielsweise beim Rücklauf zum nachfolgenden Transportloch besteht keine formschlüssige Verbindung zwischen Vorschubblock und Kontaktgurt.

[0005] Die US 4 025 999 offenbart eine Crimppresse, bei der der Vorschub des Kontaktgurtes mittels eines Klinkenantriebes erfolgt, wobei eine Klinke jeweils in ein Transportloch eingreift und den Kontaktgurt um einen Crimpkontakt vorschiebt. In Vorschubrichtung gesehen sind vor dem Amboss quer zur Vorschubrichtung zwei federbeaufschlagte Bolzen vorgesehen, die für den Kontaktgurt eine Rücklaufsperrung bilden und beim Kontaktvorschub vom Kontaktgurt überfahren werden.

[0006] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und eine Einrichtung zu schaffen, die beim Wechsel auf unterschiedliche Crimpkontakte bzw. unterschiedliche Kontaktabstände im Kontaktgurt bzw. unterschiedliche Gurtbreiten einfach umrüstbar sind.

[0007] Die Vorschubeinrichtung kann Kontaktgurten mit unterschiedlichen Kontaktabständen ohne weiteres verarbeiten. Mit dem Austausch des Wechselteils, insbesondere des kontaktspezifischen Ambossteils wird die Vorschubeinrichtung zwangsläufig an unterschiedliche Gurtbreiten angepasst. Der Vorschub des Kontaktgurtes mittels der Vorschubeinrichtung beruht auf Reibung, wobei der Kontaktgurt geklemmt und vorgeschoben wird. Die genaue Positionierung und Fixierung der Crimpkontakte während des Crimpvorganges erfolgt im Am-

bossteil mittels in Transportlöcher des Kontaktgurtes eingreifenden Stiften. Mit der einfachen Umrüstung können insbesondere Umrüstzeit gespart und Einstellfehler vermieden werden, was sich wiederum bei vielen kleinen Produktionslosen besonders günstig auf die Produktionskosten auswirkt.

[0008] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0009] Bei der erfindungsgemässen Einrichtung weist der Kontaktvorschub einen vom Transportlochabstand und von der Breite des Kontaktgurtes unabhängigen Greifer auf, der den Kontaktgurt mittels einer Reibschluss mit dem Kontaktgurt bildenden Druckplatten festhält und bis zum Ambosswechselteil vorschiebt, wobei zum Festhalten und allseitigen Positionieren des Kontaktgurtes am Ambosswechselteil ein Gurthalter vorgesehen ist, der wie auch der Ambosswechselteil crimpkontaktspezifisch ausgestaltet ist und als Wechselteil für eine Kontaktgurtart passt und der zum allseitigen Positionieren des Kontaktgurtes in Vorschubrichtung angeordnete, steuerbare Positionierelemente aufweist, die in Transportlöcher des Kontaktgurtes eingreifen.

[0010] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0011] Es zeigen:

- Fig. 1
eine erfindungsgemässe Crimppresse,
- Fig. 2
eine Crimpverbindung,
- Fig. 3
einen Kontaktvorschub,
- Fig. 4
Einzelheiten des Kontaktvorschubes,
- Fig. 5
Einzelheiten eines Unterwerkzeuges und
- Fig. 6
Einzelheiten eines Ambosswechselteils.

[0012] Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemässe Crimppresse 1 bestehend aus einem ersten Gehäuse 2, an dem ein ein Getriebe 4 antreibender Pressenmotor 3 angeordnet ist. Am Getriebeausgang ist eine Exzentereinrichtung vorgesehen, die die Rotationsbewegung des Motors 3 und des Getriebes 4 in eine auf einen Pressenschlitten 5 übertragbare lineare Auf-/Abbewegung umwandelt, wobei der Pressenschlitten 5 mittels Führungen 6 geführt ist. Zur Herstellung einer Crimpverbindung zwischen einem Crimpkontakt 19 und einem Kabel 18 ist ein am Pressenschlitten 5 angeordnetes Oberwerkzeug 7 mit Leitercrimper 8, Isolationscrimper 9 und Messerstößel 10 vorgesehen, wobei das Oberwerkzeug 7 mit einem Unterwerkzeug 11 zusammenarbeitet. Das Unterwerkzeug 11 umfasst einen Ambosswechselteil 15, einen Sensorteil 16 und einen ersten Trägerteil 17. Die zu verarbeitenden Crimpkontakte 19 sind Bestandteile eines Kontaktgurtes 12, der mittels Kontaktvorschub 13 vorschiebbar ist. Ein Vorschubmotor 14 treibt den Kon-

taktvorschub 13 an.

[0013] Fig. 2 zeigt eine Crimpverbindung zwischen dem Kabel 18 und einem Crimpkontakt 19 mit einem plastisch deformierten Leitercrimp 20 und einem plastisch deformierten Isolationscrimp 21. Die plastische Deformation der Crimps 20,21 erfolgt mittels der Crimper 8,9 und Amboss. Der Leitercrimp 20 umfasst die Litzen des Kabelleiters 22 und der Isolationscrimp 21 umfasst die Kabelisolation 23.

[0014] Fig. 3 zeigt einen Kontaktvorschub 13, der auch das Unterwerkzeug 11 umfasst. Der Vorschubmotor 14 ist an einem Gehäuse 24 angeordnet und treibt mittels erstem Pulley 25 und Riemen 26 einen ersten Schlitten 27 an, der an einer ersten Linearführung 28 und an einer zweiten Linearführung 29 geführt ist. Die Bewegung des Schlittens 27 ist mit einem ersten Pfeil P1 symbolisiert. Ein Greifer 30 für den Vorschub des Kontaktgurttes 12 ist mittels einer dritten Linearführung 31 und einer vierten Linearführung 63 in mit einem zweiten Pfeil P2 symbolisierter Querrichtung geführt. Der Abstand des Greifers 30 zum ersten Schlitten 27 wird bestimmt durch einen zweiten Schlitten 32, wobei eine Rolle 33 des Greifers 30 in einer fünften Linearführung 34 des zweiten Schlittens 32 abrollt. Der Abstand des Greifers 30 wird vorbestimmt durch den Ambosswechselteil 15 und hängt ab von der Breite des Kontaktgurttes 12.

[0015] Fig. 4 zeigt Einzelheiten des Kontaktvorschubes 13. Der Riemen 26 ist über ein zweites Pulley 35 geführt, wobei der erste Schlitten 27 in Verbindung mit dem Riemen 26 steht und die Bewegung P1 ausführt. Am ersten Schlitten 27 ist eine erste Fahne 36 vorgesehen, die zusammen mit einem nicht sichtbaren Sensor der Initialisierung der Schlittenposition dient. Die Lage des zweiten Schlittens 32 gegenüber dem ersten Schlitten 27 bzw. der Abstand des Greifers 30 zum ersten Schlitten 27 wird mittels eines ersten Bolzens 37 bestimmt, der beim Einsetzen des Ambossteils 15 in den Kontaktvorschub 13 positioniert wird. Erste Federn 38 stützen sich in ersten Bohrungen 39 am Trägereil 17 und bringen den zweiten Schlitten 32 mittels zweiten Bolzen 40 in die Ausgangslage. Nachdem der erste Bolzen 37 positioniert ist und der Ambossteil 15 mittels Handgriff 67.1 verriegelt ist, wird ein erster Aktuator 41 betätigt, der die Lage des zweiten Schlittens 32 arretiert. Ein Gehäuse 42 deckt den ersten Schlitten 27 ab. Zum Öffnen und Schliessen einer am Ambossteil 15 angeordneten Gurtführung ist ein erster Hebel 43 vorgesehen, der um eine am Gehäuse 24 angeordnete erste Drehachse 44 drehbar ist. Ein an einem dritten Bolzen 45 angreifender zweiter Aktuator 46 dreht den ersten Hebel 43, wobei eine erste Gabel 47 und ein Taster 48 bewegt wird. Am ersten Hebel 43 sind eine zweite Fahne 49 und eine dritte Fahne 50 vorgesehen, die zusammen mit nicht sichtbaren Sensoren der Überwachung des Kontaktgurttes 12 und der Crimpkontakte 19 dienen, wobei die zweite Fahne 49 das Vorhandensein des Kontaktgurttes 12 und die dritte Fahne 50 das vollständige Schliessen eines Gurthalters 56 und somit die Lage der Crimpkontakte 19 über-

wacht.

[0016] Der Greifer 30 besteht im wesentlichen aus einer zweiten Druckplatte 64 und aus einer ersten Gegenplatte 65, wobei die zweite Druckplatte 64 mittels drittem nicht sichtbarem Aktuator 66 über nicht sichtbare Stössel betätigbar ist. Der zweiten Druckplatte 64 wird eine mittels erstem Handgriff 67 manuell wegschwenkbaren Anschlagplatte 68 entgegengehalten.

[0017] Fig. 5 zeigt Einzelheiten des Unterwerkzeuges 11 mit dem Ambossteil 15, dem Sensorteil 16 und dem ersten Trägereil 17. Am Ambosswechselteil 15 angeordnet ist ein Leiteramboss 51 und ein Isolationsamboss 52. Am Sensorteil 16 ist ein Kraftsensor 53 angeordnet, auf den die im Leiteramboss 51 auftretende Kraft einwirkt, wobei der Kraftsensor 53 wiederum am ersten Trägereil 17 abgestützt ist. Der erste Trägereil 17 selbst ist Teil des Gehäuses 24. Am Ambosswechselteil 15 ist ein einstellbarer erster Anschlag 54 vorgesehen, der beim Einsetzen des Ambossteils 15 in den Sensorteil 16 den ersten Bolzen 37 betätigt und dabei den zweiten Schlitten 32 und somit auch den Greifer 30 in Querrichtung P2 positioniert. Der erste Bolzen 37 durchdringt eine erste Aussparung 55 des Sensorteils 16 und reicht bis auf den Weg des ersten Anschlages 54. Der erste Anschlag 54 wird abhängig von der Breite des Kontaktgurttes 12 eingestellt.

[0018] Fig. 6 zeigt Einzelheiten des Ambosswechselteils 15 mit des Gurthalters 56. Der Ambossteil 15 ist inklusive Gurthalter 56 ein Wechselteil und passt nur für eine Kontaktgurtart bzw. für eine Crimpkontaktart und ist crimpkontaktspezifisch ausgestaltet. Der Gurthalter besteht im wesentlichen aus einer den Kontaktgurt 12 führenden Führungsbahn 57 und aus einer ersten Druckplatte 58 mit ersten Stiften 59. Die ersten Stifte 59 passen in Transportlöcher 60 des Kontaktgurttes, wobei je Crimpkontakt 19 ein Transportloch 60 vorgesehen ist. Die erste Druckplatte 58 ist mittels viertem Bolzen 61 in der mit dem dritten Pfeil P3 symbolisierten Richtung entgegen einer Kraft einer zweiten Feder 62 betätigbar. In der gezeigten Stellung durchdringen die ersten Stifte 59 die Transportlöcher 60 von unten. Der vierte Bolzen 61 ist mittels der Gabel 47 oder manuell mittels des Tasters 48 betätigbar. Der Gurthalter 56 steht mit einem nicht dargestellten Kontakttrennmesser in Verbindung, wobei das Kontakttrennmesser beim Crimpprozess von einem Oberwerkzeug abgesenkt wird und dabei den Gurthalter 56 entgegen der Federkraft einer dritten Feder 62.1 absenkt und dabei den Crimpkontakt 19 vom Kontaktgurt 12 trennt und zugleich den Rest des Kontaktgurttes 12 abschneidet.

[0019] Der Vorschub des Kontaktgurttes 12 erfolgt mittels Greifer 30, der den Kontaktgurt 12 zwischen der zweiten Druckplatte 64 und der ersten Gegenplatte 65 festklemmt und mit der Bewegung P1 des Vorschubmotors 14 vorschiebt währenddem die erste Druckplatte 58 betätigt bzw. in der unteren Lage ist bzw. die ersten Stifte 59 aus der Führungsbahn 57 entfernt sind. Nach dem Vorschub wird die erste Druckplatte 58 nach oben be-

wegt und die ersten Stifte 59 in die Transportlöcher 60 geschoben. Dann wird der Greifer 30 geöffnet bzw. die zweite Druckplatte 64 abgesenkt und der erste Schlitten 27 in Richtung P1 mittels Vorschubmotor 14 zurückgezogen. Dann wird der Greifer 30 erneut geschlossen und der Kontaktgurt 12 festgeklemt. Vor dem Verschieben des Kontaktgurt 12 wird die erste Druckplatte 58 erneut nach unten bewegt und die Führungsbahn 57 von den ersten Stiften 59 befreit. Der Greifer 30 schiebt den Kontaktgurt 12 unabhängig vom Transportlochabstand und unabhängig von der Breite des Kontaktgurt 12 softwaregesteuert um genau ein Kontaktraster bzw. um einen Transportlochabstand vor. Nach erfolgtem Vorschub werden die ersten Stifte 59 nach oben bewegt. Ein Sensor überwacht, ob die ersten Stifte 59 in die Transportlöcher 60 greifen und den Kontaktgurt 12 festhalten. Danach wird der Greifer 30 geöffnet und zurückgefahren.

Patentansprüche

1. Crimppresse zum Verbinden von gegurteten Crimpkontakten (19) mit Kabeln (18) mittels Crimper (8,9) und einem Ambosswechselteil (15), wobei ein Kontaktvorschub (13) einen die Crimpkontakte (19) tragenden Kontaktgurt (12) bis zum Ambosswechselteil (15) vorschiebt,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Kontaktvorschub (13) einen vom Transportlochabstand und von der Breite des Kontaktgurt (12) unabhängigen Greifer (30) aufweist, der den Kontaktgurt (12) mittels einen Reibschluss mit dem Kontaktgurt (12) bildenden Druckplatten (64,65) festhält und bis zum Ambosswechselteil (15) vorschiebt, wobei zum Festhalten und allseitigen Positionieren des Kontaktgurt (12) am Ambosswechselteil (15) ein Gurthalter (56) vorgesehen ist, der wie auch der Ambosswechselteil (15) crimpkontaktspezifisch ausgestaltet ist und als Wechselteil für eine Kontaktgurtart passt und der zum allseitigen Positionieren des Kontaktgurt (12) in Vorschubrichtung angeordnete, steuerbare Positionierelemente (59) aufweist, die in Transportlöcher (60) des Kontaktgurt (12) eingreifen.
2. Crimppresse nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gurthalter (56) als Führung für den Kontaktgurt (12) vorgesehen ist.
3. Crimppresse nach den Ansprüchen 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Greifer (30) mittels des Ambosswechselteils (15) in Querrichtung (P2) positionierbar ist.
4. Crimppresse nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Greifer (30) an einem ersten, in Vorschub-

richtung (P1) bewegbaren Schlitten (27) beweglich angeordnet ist und mittels eines am ersten Schlitten (27) angeordneten zweiten Schlittens (32) in Querrichtung (P2) verstellbar ist.

5. Crimppresse nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Ambosswechselteil (15) einen ersten Anschlag (54) aufweist, der beim Einsetzen des Ambosswechselteils (15) einen ersten Bolzen (37) des zweiten Schlittens (32) betätigt und den Greifer (30) in Querrichtung (P2) auf den Kontaktgurt (12) positioniert.
6. Crimppresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Greifer (30) zum Festklemmen des Kontaktgurt (12) eine zweite mittels Aktuator (66) betätigbare Druckplatte (64) und eine erste Gegenplatte (65) aufweist.
7. Crimppresse nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gurthalter (56) des Ambosswechselteils (15) eine Führungsbahn (57) für den Kontaktgurt (12) und eine erste betätigbare Druckplatte (58) mit ersten Stiften (59) aufweist, wobei die ersten Stiften (59) auf die Transportlöcher des Kontaktgurt (12) passen.
8. Crimppresse nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass die erste Druckplatte (58) mittels eines ersten drehbaren Hebels (43) betätigbar ist, wobei eine Hebelgabel (47) einen vierten Bolzen (61) der ersten Druckplatte (58) in Betätigungsrichtung (P3) bewegt und die ersten Stiften (59) in die Führungsbahn (57) bzw. aus der Führungsbahn (57) hebt.

Claims

1. Crimping press for connecting belt-linked crimp contacts (19) to cables (18) by means of crimpers (8, 9) and an interchangeable anvil part (15), a contact advancing means (13) advancing a contact belt (12), which carries the crimp contacts (19), as far as the interchangeable anvil part (15), **characterized in that** the contact advancing means (13) has a gripper (30) which is independent of the transport hole spacing and of the width of the contact belt (12), holds the contact belt (12) firmly by means of pressure plates (64, 65) which form a frictional connection with the contact belt (12), and advances the said contact belt (12) as far as the interchangeable anvil part (15), a belt holder (56) being provided for firm holding and all-round positioning of the contact belt (12) on the interchangeable anvil part (15), which belt holder

(56), just like the interchangeable anvil part (15), is designed specifically for the crimp contacts and fits as an interchangeable part for a contact-belt type, and which has controllable positioning elements (59) which are arranged for the all-round positioning of the contact belt (12) in the advancing direction and engage into transport holes (60) of the contact belt (12).

2. Crimping press according to Claim 1, **characterized in that** the belt holder (56) is provided as a guide for the contact belt (12).
3. Crimping press according to either of Claims 1 and 2, **characterized in that** the gripper (30) can be positioned in the transverse direction (P2) by means of the interchangeable anvil part (15).
4. Crimping press according to one of Claims 1 to 3, **characterized in that** the gripper (30) is arranged movably on a first carriage (27) which can be moved in the advancing direction (P1), and can be adjusted in the transverse direction (P2) by means of a second carriage (32) which is arranged on the first carriage (27).
5. Crimping press according to Claim 4, **characterized in that** the interchangeable anvil part (15) has a first stop (54) which, during insertion of the interchangeable anvil part (15), actuates a first pin (37) of the second carriage (32) and positions the gripper (30) on the contact belt (12) in the transverse direction (P2).
6. Crimping press according to one of the preceding claims, **characterized in that**, in order to clamp the contact belt (12) firmly, the gripper (30) has a second pressure plate (64), which can be actuated by means of actuator (66), and a first mating plate (65).
7. Crimping press according to one of the preceding claims, **characterized in that** the belt holder (56) of the interchangeable anvil part (15) has a guide track (57) for the contact belt (12) and a first actuatable pressure plate (58) with first pins (59), the first pins (59) fitting into the transport holes of the contact belt (12).
8. Crimping press according to Claim 7, **characterized in that** the first pressure plate (58) can be actuated by means of a first rotatable lever (43), a lever fork (47) moving a fourth pin (61) of the first pressure plate (58) in the actuating direction (P3) and lifting the first pins (59) into the guide track (57) or out of the guide track (57).

Revendications

1. Presse de sertissage pour l'assemblage de contacts à sertir en bande (19) avec des câbles (18) au moyen de pinces à sertir (8, 9) et d'une partie d'enclume interchangeable (15), dans laquelle un bloc d'avance des contacts (13) fait avancer la bande de contacts (12) portant les contacts à sertir (19) jusqu'à la partie d'enclume interchangeable (15), **caractérisée en ce que** le bloc d'avance des contacts (13) présente un preneur (30) indépendant de la distance des trous de transport et de la largeur de la bande de contacts (12), qui maintient la bande de contacts (12) au moyen de plaques de pression (64, 65) formant un engagement de friction avec la bande de contacts (12) et la fait avancer jusqu'à la partie d'enclume interchangeable (15), dans laquelle il est prévu un support de bande (56) pour maintenir et positionner sur tous les côtés la bande de contacts (12) sur la partie d'enclume interchangeable (15), qui est configuré de façon spécifique aux contacts à sertir tout comme la partie d'enclume interchangeable (15) et convient comme pièce interchangeable pour un type de bande de contacts et qui présente, pour le positionnement sur tous les côtés de la bande de contacts (12), des dispositifs de positionnement réglables (59), disposés dans la direction d'avance, qui s'engagent dans des trous de transport (60) de la bande de contacts (12).
2. Presse à sertir selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le support de bande (56) est prévu comme guidage pour la bande de contacts (12).
3. Presse à sertir selon les revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** le preneur (30) peut être positionné dans la direction transversale (P2) au moyen de la partie d'enclume interchangeable (15).
4. Presse à sertir selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le preneur (30) est disposé de façon mobile sur un premier chariot (27) déplaçable dans la direction d'avance (P1) et est réglable en direction transversale (P2) au moyen d'un deuxième chariot (32) disposé sur le premier chariot (27).
5. Presse à sertir selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la partie d'enclume interchangeable (15) présente une première butée (54), qui actionne un premier goujon (37) du deuxième chariot (32) lors de l'introduction de la partie d'enclume interchangeable (15) et qui positionne le preneur (30) dans la direction transversale (P2) sur la bande de contacts (12).
6. Presse à sertir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le pre-

neur (30) présente une deuxième plaque de pression (64) actionnable au moyen d'actionneurs (66) et une première plaque opposée (65) pour le serrage de la bande de contacts (12).

5

7. Presse à sertir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le support de bande (56) de la partie d'enclume interchangeable (15) présente une piste de guidage (57) pour la bande de contacts (12) et une première plaque de pression actionnable (58) avec des premières tiges (59), dans laquelle les premières tiges (59) sont adaptées aux trous de transport de la bande de contacts (12).

10

15

8. Presse à sertir selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** la première plaque de pression (58) peut être actionnée au moyen d'un premier levier rotatif (43), dans laquelle une fourche de levier (47) déplace un quatrième goujon (61) de la première plaque de pression (58) dans la direction d'actionnement (P3) et soulève les premières tiges (59) dans la piste de guidage (57) ou hors de la piste de guidage (57).

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

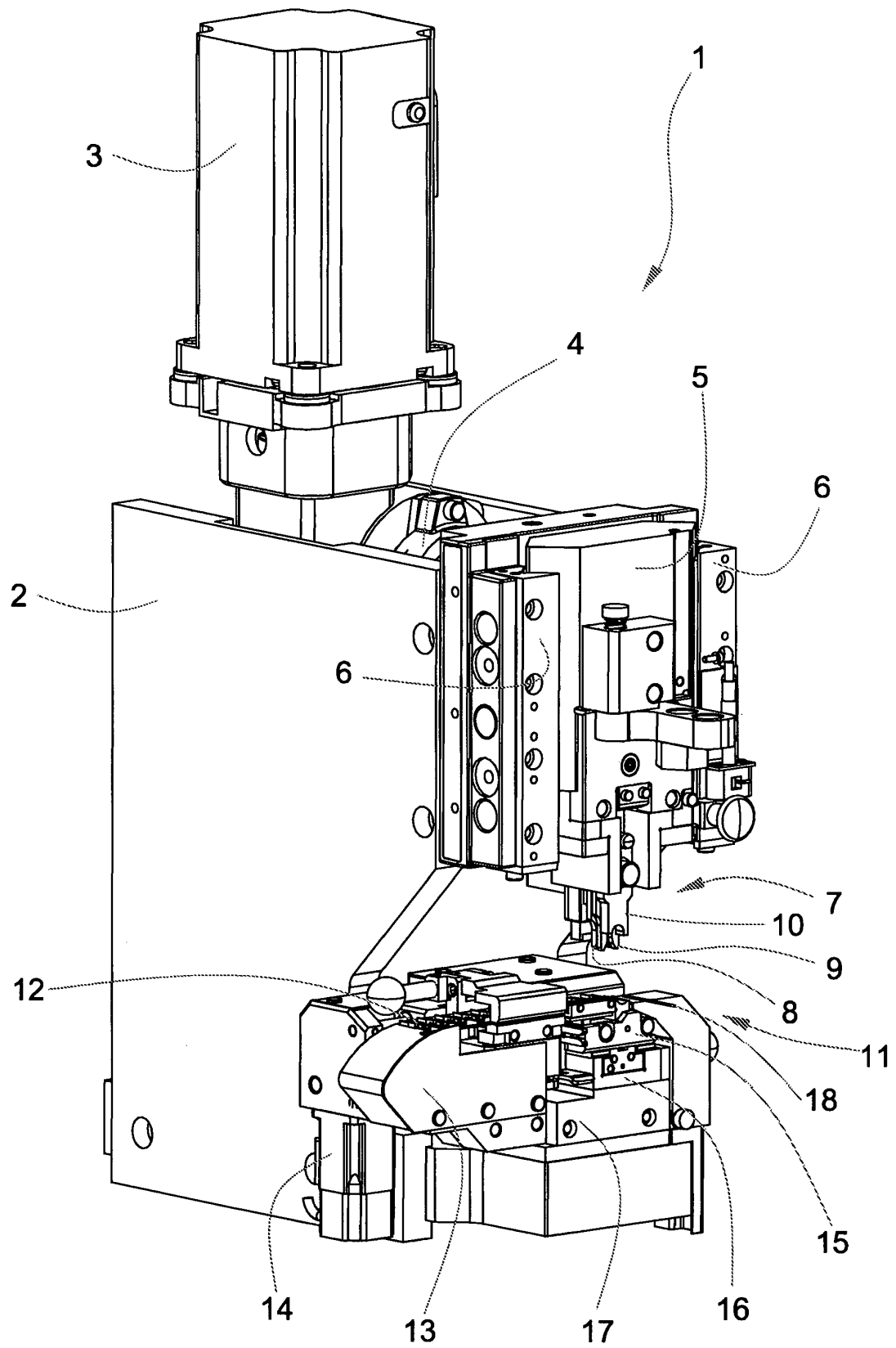


FIG. 2

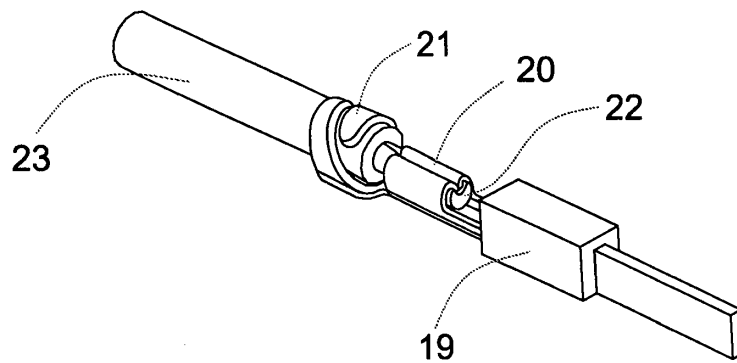


FIG. 3

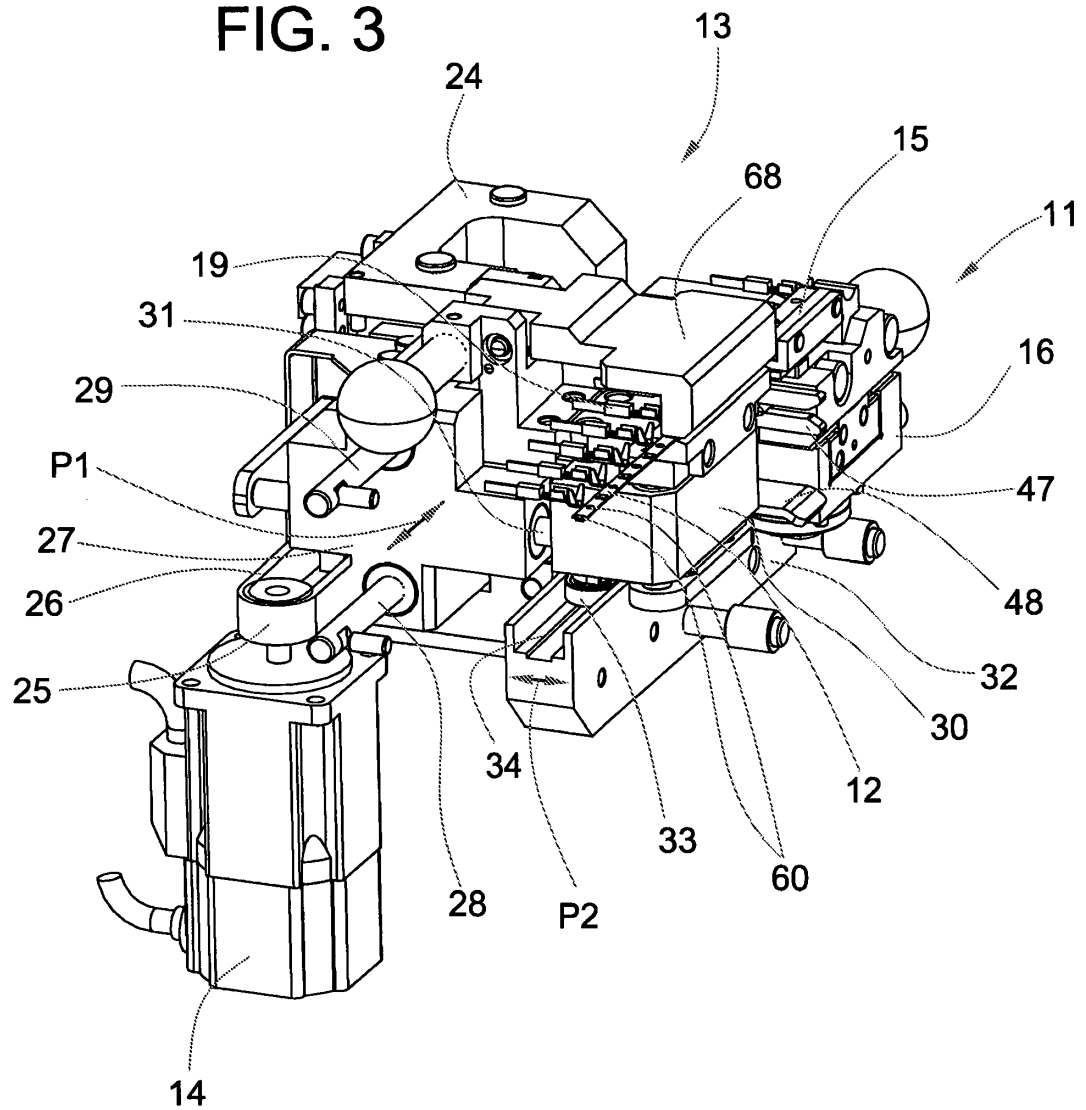


FIG. 4

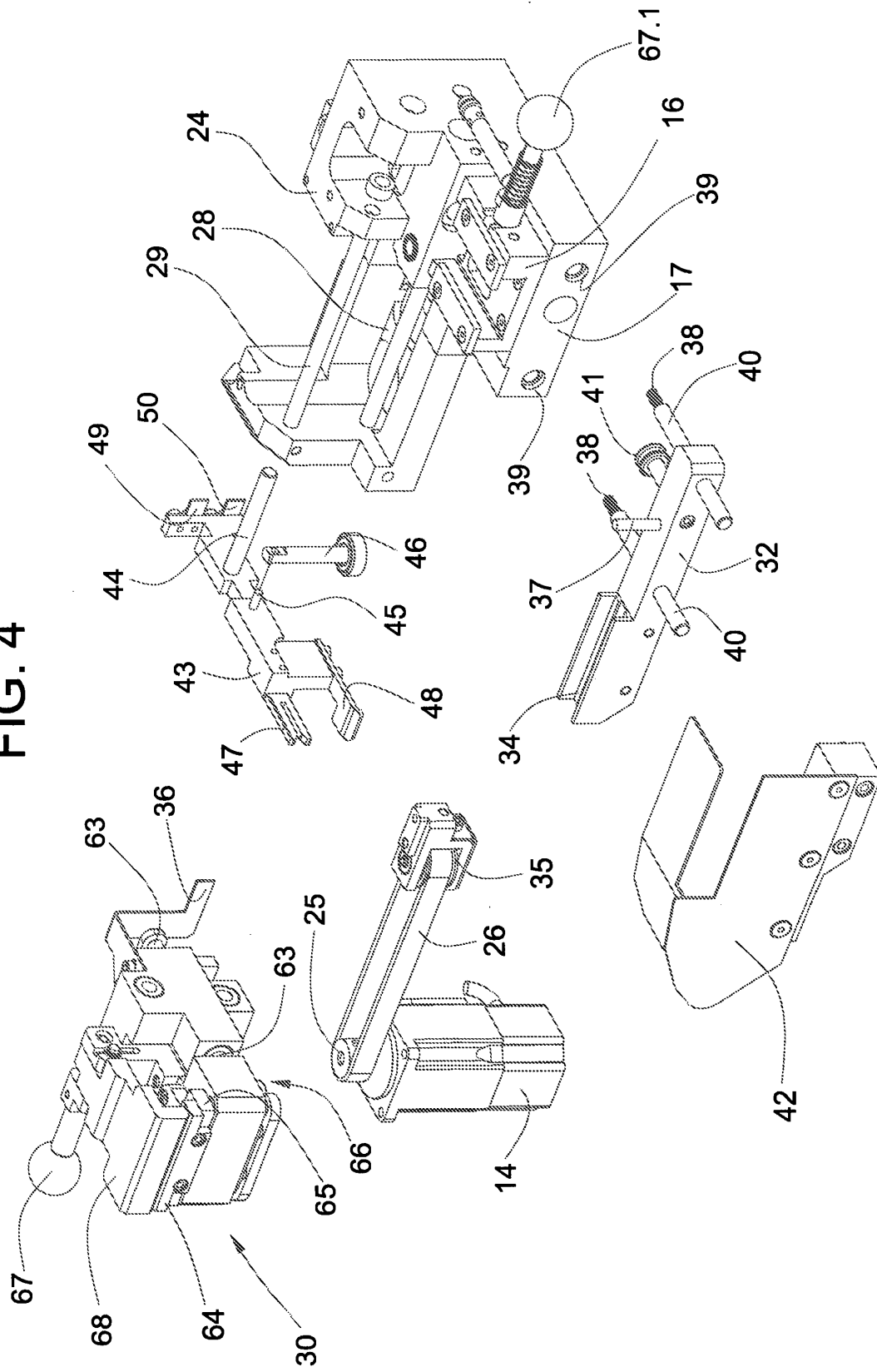


FIG. 5

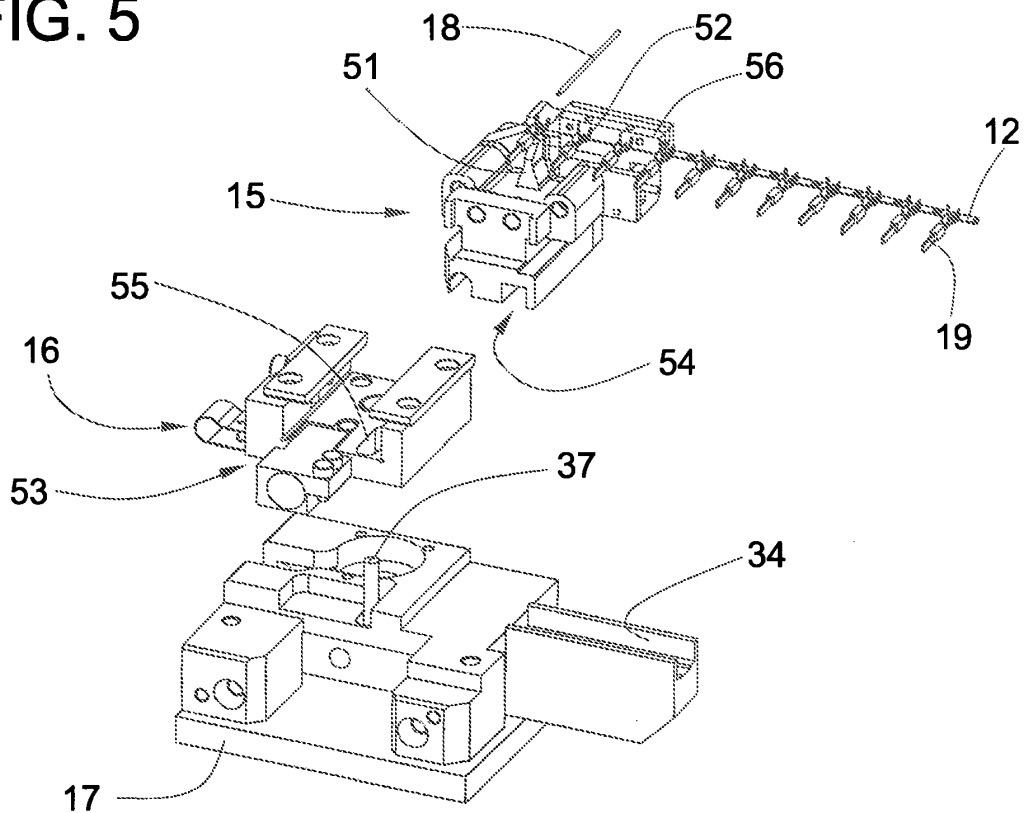
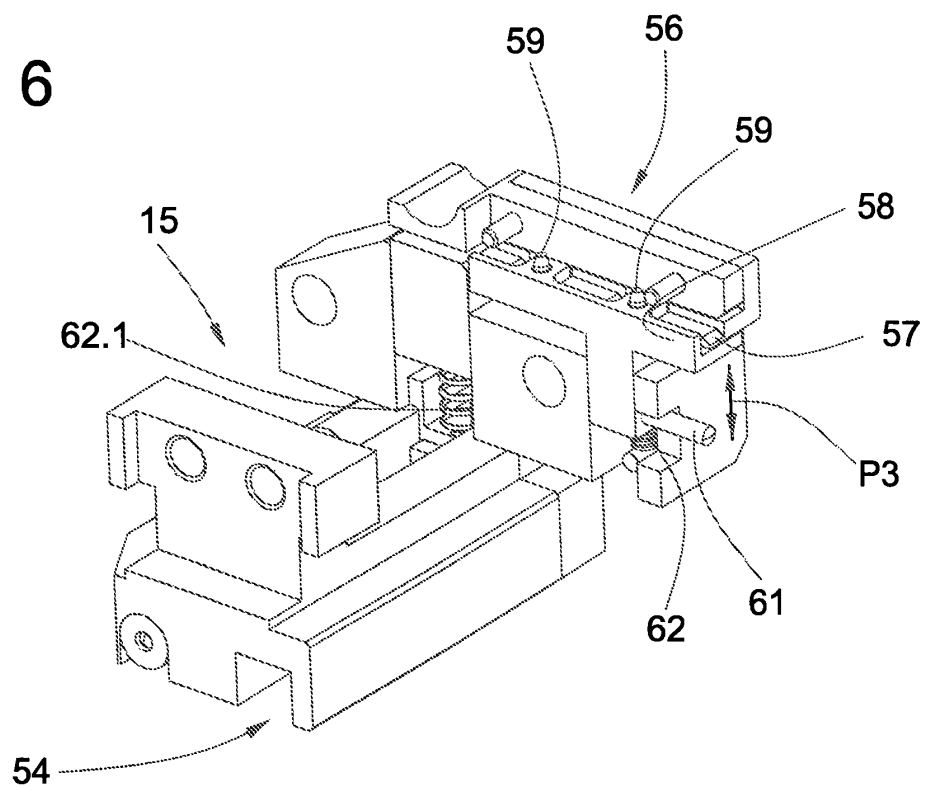


FIG. 6



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 1029387 B1 [0002]
- EP 1394908 A [0004]
- US 4025999 A [0005]