

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89850367.7

Int. Cl.⁵ **H01R 43/04**

Anmeldetag: 25.10.89

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Berichtigung der Beschreibung und der Ansprüche liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V. 2.2).

Anmelder: **C.A. WEIDMÜLLER GMBH & CO. KG**
Postfach 950
D-4930 Detmold(DE)

Erfinder: **Wiebe, Ulrich**
Kiebitzweg 2
D-4926 Dörentrup(DE)

Priorität: 11.11.88 SE 8804084

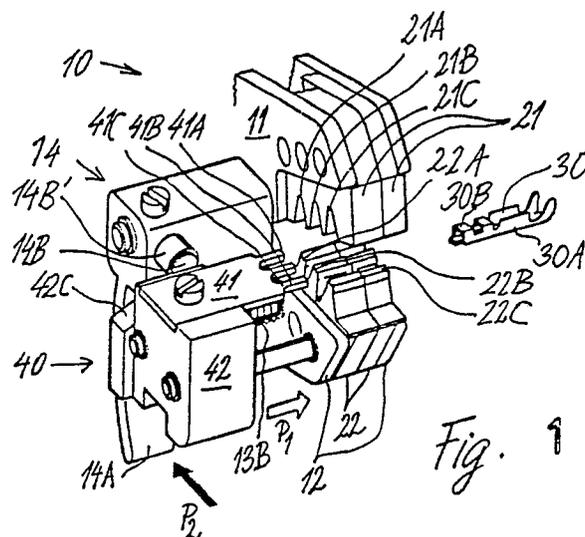
Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.05.90 Patentblatt 90/20

Vertreter: **Klauber, Tomas et al**
Patentbyran Klauber & Co. AB
Kungstensgatan 48
S-113 59 Stockholm(SE)

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT SE

Locator für ein Crimpgerät.

Der Locator (40) weist für jedes Stanzelementpaar (21A/22A etc.) ein Griffelement (41A etc.) zur Aufnahme eines elektrischen Anschlusselementes (30) auf. Der oder die Griffelemente sind von einem Trägerorgan (41, 42) getragen, welches zwischen einer Bereitschaftslage, in der sich das oder die Griffelemente (41A etc.) im Bereich zwischen den geöffneten Backen (21, 22) des Crimpwerkzeuges (10) befinden, und einer Ausgangslage, in der sie sich vollkommen ausserhalb dieses Bereiches befinden, geradlinig verschiebbar.



EP 0 368 825 A2

Locator für ein Crimpgerät

Die Erfindung bezieht sich auf einen Locator für ein Crimpgerät. Unter Crimpgerät versteht man hierbei ein Handgerät oder einen stationären Apparat zum Verpressen von elektrischen Anschlusselementen wie Kabelschuhen u. dgl. zwecks deren Befestigung an abisolierte Enden elektrischer Leiter.

Ein Crimpgerät weist zwei zu- und voneinander bewegbare Backenträger auf, in denen je eine Arbeitsbacke angeordnet ist die ein oder mehrere Stanzelemente aufweist von denen jedes mit dem gegenüberliegenden Stanzelement in der anderen Backe ein zusammenarbeitendes Paar beim Verpressen eines eingeführten Anschlusselementes bildet.

Unter Locator versteht man eine am Crimpgerät vorgesehene Zusatzanordnung die zum Zweck hat die richtige Lage des Anschlusselementes im Stanzelementpaar zu gewährleisten. Eine vorbekannte Locatoranordnung, welche die Einstellung zweier verschiedener Lagen ermöglicht, ist z.B. in der EP-B-125 708 der Anmelderin beschrieben. Die vorliegende Erfindung bezieht sich speziell auf einen für kleine Crimpkontakte (inkl. Steckerfahnen und Buchsenteile) bestimmten Locator. Unter "kleiner Crimpkontakt" wird hierbei ein Anschlusselement der z.B. auf dem Schwachstrom- und/oder Fernmeldegebiet üblichen Grössenordnung verstanden.

Die Erfindung stellt sich die Aufgabe einen Locator einfacher Konstruktion (für eine einzige Lage) zu schaffen, bei dem das betreffende Anschlusselement sowohl stabil, als auch - mit Hinsicht auch die im allgemeinen kleinen Abmessungen - äusserst genau in der gewünschten Verpresslage festgehalten wird. Diese Aufgabe wird mittels eines Locators gelöst welcher die im kennzeichnenden Teil des angeschlossenen Patentanspruchs 1 angeführten Merkmale aufweist, wobei in Unteransprüchen vorteilhafte Weiterentwicklungen angeführt sind.

Die Erfindung soll nun an Hand beigefügter Zeichnungen, die sich auf ein Ausführungsbeispiel beziehen, näher erläutert werden, wobei

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines an einer Crimpzange angeordneten erfindungsgemässen Locators in Ruhelage darstellt,

Fig. 2 und 3 den gleichen Locator in zwei ersten Arbeitsphasen zeigen,

Fig. 4 ein Detail in grösserem Massstab darstellt,

Fig. 5 den gleichen Locator in einer abschliessenden dritten Arbeitsphase zeigt, und

Fig. 6 und 7 eine zweite und eine dritte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Loca-

tors darstellen.

Gemäss Fig. 1 weist eine näher nicht dargestellte Crimpzange 10 zwei Backenträger 11, 12 auf, die gabelförmig gestaltet sind und im Zwischenraum zwischen ihren beiden Schenkeln jeweils eine (im dargestellten Beispiel zweiteilige) Backe 21, 22 tragen. Jede der Backen 21, 22 weist in an sich bekannter Weise drei Stanzelemente 21A, 21B, 21C bzw. 22A, 22B, 22C auf. Jeweils zwei gegenüberliegende Stanzelemente wie 21A/22A etc. bilden ein zusammenarbeitendes Paar, in dem ein Anschlusselement 30 an das abisolierte Ende 31A eines elektrischen Leiters 31 (Fig. 3) durch Verpressen mechanisch angeschlossen werden soll.

Das Anschlusselement 30 besteht aus einem Befestigungsteil 30A der in an sich bekannter Weise zur mechanischen Verbindung mit einem elektrischen Leiter 31 - d.h. zum Verpressen mit diesem Leiter - dient, und aus einem (im dargestellten Beispiel hohl ausgebildeten) Kontaktteil 30B zum Herbeiführen einer elektrischen Verbindung mit einem anderen Kontakt. Die Richtung, in der der elektrische Leiter 31 ins Anschlusselement 30 einführbar ist (Pfeil P3 in Fig. 2 und 3), wird in der vorliegenden Beschreibung und in den angeschlossenen Patentansprüchen als "axiale Richtung" bezeichnet.

An der einen Flanke des in der Zeichnung unteren Backenträgers 12 ist ein erfindungsgemässer Locator 40 geradling verschiebbar angeordnet im Sinne der Pfeile P1 (Fig. 1) bzw. P1' (Fig. 3) in Richtung zu dem Backenträger 12 hin und umgekehrt. Der Locator 40 weist für jedes Stanzelementpaar wie 21A/22A ein in Richtung zu diesem Paar hin sich erstreckendes Griffelement auf, welches zum Festhalten des betreffenden Anschlusselementes 30 gestaltet ist. Im dargestellten Beispiel sind die Griffelemente wie Finger 41A, 41B, 41C gestaltet, deren Querschnitt (siehe Fig. 4) demjenigen des Hohlraums im Kontaktteil 30A des Anschlusselementes 30 entspricht, bzw. zumindest diesen Querschnitt nicht überschreitet oder überragt.

Die Finger 41A-C werden von einer Platte 41 getragen, bzw. sind als Bestandteile dieser Platte angefertigt. Die Platte 41 wird ihrerseits von einem Block 42 getragen in dem zwei durchgehende Öffnungen vorgesehen sind, mittels welcher er an zwei im Backenträger 12 verankerten Führungstangen 13 (Fig. 2) gleitbar gelagert ist. Es ist offensichtlich, dass die beiden Führungstangen 13 auch durch eine einzige Führungstange mit z.B. rechteckigem Querschnitt ersetzt werden können.

Die Platte 41 und der Block 42 bilden somit ein

Trägerorgan für die Griffelemente welches in axialer Richtung der Anschlusselemente geradlinig verschiebbar ist. Die Führungsstangen 13 sind an ihren freien Enden mit Endanschlägen 13A (Fig. 2) versehen von welchen eine ausgerückte Ausgangslage des Blockes 42, und damit des ganzen Locators 40, bestimmt ist.

An der hinteren (d.h. von dem freien Ende 12A des Backenträgers 12 mehr entfernten) Seite des Blocks 42 ist eine schräge, zum Backenträger 12 hin ansteigende Führungsbahn oder Rampe 42C vorgesehen, und an der Crimpzange 10 - vorzugsweise an dem nicht dargestellten Zapfen, der die beiden Backenträger 11, 12 miteinander verbindet, bzw. an einer Verlängerung 15 dieses Zapfens - ist ein Hebelorgan 14 schwenkbar angeordnet.

Das Hebelorgan 14 weist einen Hebelteil 14A und einen an die Führungsbahn 42C anliegenden Eingriffszapfen 14B auf. Eine nicht dargestellte Feder kann das Hebelorgan 14 dauernd in diejenige Schwenklage zwingen, in der Eingriffszapfen 14B (der vorzugsweise eine drehbare Hülse 14B' trägt) an die Führungsbahn 42C angeedrückt wird.

Auf zumindest einer der Führungsstangen 13 ist eine Druckfeder 13B aufgezogen die den Block 42 dauernd in die in Fig. 1 dar gestellte ausgerückte Ruhelage zwingt. Hierbei sind die Griffelemente 41A-C nur so lang, dass sie in dieser Ruhelage des Locators 40 vor dem Bereich der Backen 21, 22 und der Backenträger 11, 12 enden.

Die Arbeitsweise der Anordnung ist gemäss Fig. 2 bis 5 folgend. In der in Fig. 1 dargestellten geöffneten Lage der Backenträger 11, 12 und der Backen 21, 22 wird der Hebelteil 14A des Hebelorgans 14 im Sinne des Pfeiles P2 betätigt, wodurch zufolge des Zusammenwirkens des Eingriffszapfens 14B mit der Führungsbahn 42C der Block 42 in die in Fig. 2 dargestellte eingezogene Bereitschaftslage in maximaler Annäherung an den Backenträger 12 gebracht wird.

In dieser Bereitschaftslage befinden sich die Griffelemente 41A-C im Raume zwischen den geöffneten Backen 11, 12, so dass sie leicht von der entgegengesetzten Seite des Gerätes, als wo sich der Locator 40 befindet, zugänglich sind. Demjenigen Griffelement 41C, welches dem gewählten Stanzelementpaar 21C/22C zugehört, wird ein Anschlusselement 30 zugeführt (im dargestellten Beispiel auf den Finger 41C aufgefädelt), um von dem Griffelement festgehalten zu werden. Dann wird der Hebelteil 14A freigelassen, und die Feder 13B führt den Block 42 in die Ausgangslage zurück (Fig. 3).

Zum Unterschied von der Situation gemäss Fig. 1 befindet sich jetzt jedoch ein Anschlusselement 30 genau in der Lage bezüglich des Stanzelementes 22C in demjenigen Backenträger 12, an welchen der Locator 40 angeschlossen ist, in der es beim Schliessen der beiden Backen 21, 22 von

diesem Stanzelement angegriffen bzw. beaufschlagt werden soll. In dieser, im folgenden als "gewünschte Lage" bezeichneten Lage befindet sich der Kontaktteil 30A völlig ausserhalb, und der Befestigungsteil 30 vollkommen innerhalb des Wirkungsbereiches des Stanzelementpaares 21C/22C und das Anschlusselement 30 ist hierbei auch gemäss Fig. 4 gegenüber dem Stanzelement 22C genau zentriert (gemeinsame Symmetrieebene E).

Höhenmässig sind hierbei die Griffelemente, im vorliegenden Beispiel also die Finger 41A-C, gegenüber den betreffenden Stanzelementen 22A-C angeordnet, dass zwischen den ersteren und den letzteren ein Luftspalt L besteht, der unbedeutend grösser als die Materialdicke M des Anschlusselementes 30 ist, so dass das Anschlusselement 30 in der Situation gemäss Fig. 2 mühelos aufgefädelt werden kann, und bei der Rückführung des Locators in die Ausgangslage nicht abgestreift wird.

In dieser Lage (oder bereits in der Lage gemäss Fig. 2) wird gemäss Fig. 3 der Leiter 31 mit seinem abisolierten Ende 31A im Sinne des Pfeiles P3 in den Befestigungsteil 30B eingeführt, wonach die Crimpzange in normaler Weise betätigt wird, so dass sie in der Lage gemäss Fig. 5 den Befestigungsteil 30B in an sich bekannter Weise verpresst. Danach wird das Backenpaar 21, 22 geöffnet und der Leiter 31 zusammen mit dem Anschlusselement 30 aus der Zange 10 und dem Locator 40 entfernt, wodurch eine Situation gemäss Fig. 1 wiederhergestellt wird.

In Fig. 6 und 7 sind zwei Ausführungsformen 40' bzw. 40'' des erfindungsgemässen Locators für Anschlusselemente 30', 30'' dargestellt, deren Kontaktteile 30B' bzw. 30B'' nicht hohl sind, so dass sie keine Finger wie 41A etc. aufnehmen können. Die Griffelemente sind deshalb wie Öffnungen 41A', 41B' bzw. 41A'', 41B'' gestaltet, in denen die Kontaktteile 30', 30B'' - vorzugsweise federnd - aufgenommen werden können. Anstatt der Platte 41 trägt der Block 42 zwei dickere Platten 410, 411 bzw. 410', 411' in denen jeweils eine der betreffenden Öffnung entsprechende Vertiefung eingearbeitet ist. Übersichtlichkeits halber sind die Platten 411, 411' abgebrochen dargestellt, so dass die Vertiefungen in der "C-Position" sichtbar sind.

Gleich der Platte 41 in Fig. 1-5 bilden die Plattenpaare 410, 411 und 410', 411' in den Fig. 6 und 7 ein Plattenorgan.

Die Kontaktteile 30B'' (fig. 7) sind selber mit federnden Elementen versehen, so dass diese nicht auch in den Öffnungen 41A'' etc. vorgesehen werden müssen. Dies ist nicht der Fall bei den Kontaktteilen 30B' (Fig. 6), und deshalb sind in den Öffnungen 41A' etc. Federn 411A, 411B, 411C vorgesehen.

Die Platten 410, 411 bzw. 410', 411' sind mittels Schrauben 43 am Block 42 befestigt und kön-

nen vorzugsweise austauschbar sein indem sie gleiche äussere Dimensionen aufweisen.

Es ist offensichtlich, dass im Rahmen der Erfindung auch andere Ausführungsformen als die beispielsweise dargestellte möglich sind. So kann z.B. der Trägerorgan der Griffelemente und/oder dessen Antrieb anderwertig gestaltet sein. Die Platte 41 kann beispielsweise rechtwinklig nach unten abgebogen sein, die Führungsstangen 13 können durch im Anschluss an Öffnungen im abgebogenen Teil angeschweisste Hülsen passieren, und der Antrieb kann mittels eines exzentrischen Kammes od. dgl. geschehen.

Ansprüche

1. Locator (40) für ein Crimpgerät (10) welches in einem Paar von- und zueinander bewegbarer Backenträger (11, 12) ein Paar mit zumindest je einem Stanzelement (21A-C, 22A-C) versehener Backen (21, 22) aufweist, wobei einander gegenüber liegende Stanzelemente (21A-C, 22A-C) beider Backen ein zusammenarbeitendes Paar bilden zum Verpressen von Anschlusselementen (30), die einen Befestigungsteil (30A) und einen Kontaktteil (30A) aufweisen, an Enden (31A) elektrischer Leiter (31), dadurch gekennzeichnet, dass

- der Locator (40) für jedes Stanzelementpaar (21A/22A, 21B/22B, 21C/22C) ein Griffelement (41A-C) zum Festhalten des Anschlusselementes (30) aufweist;

- dieses Griffelement (41A-C) an einem Trägerorgan (41, 42) angeordnet ist, das in axialer Richtung des Anschlusselementes (30) zwischen einer ausgefahren Ausgangslage und einer maximal an eine Flanke eines der Backenträger (11, 12) des Crimpgerätes (10) angenäherten Bereitschaftslage geradlinig verschiebbar ist;

- jedes Griffelement (41A-C) sich hierbei in der Ausgangslage des Trägerorgans (41, 42) gänzlich ausserhalb des Bereiches der Backen (21, 22) und der Backenträger (11, 12), und in der Bereitschaftslage im Raum zwischen den geöffneten Backen (21, 22) befindet, und

- jedes Griffelement angeordnet ist in der Bereitschaftslage des Trägerorgans (41, 42) ein festgehaltenes Anschlusselement (30) in gewünschter Lage gegenüber dem zugehörigen Stanzelement (22A-C) zu halten.

2. Locator nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffelemente (41A-C) als Finger gestaltet sind, deren Querschnitt nicht den Querschnitt eines Hohlraumes im Kontaktteil (30B) eines Anschlusselementes (30) überschreitet, so dass das Anschlusselement (30) mit seinem Kontaktteil (30B) auf das Griffelement (41A-C) aufgefädelt werden kann.

3. Locator nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Griffelemente (41A', 41B'; 41A'', 41B'') als Öffnungen gestaltet sind in welchen ein nicht hohler Kontaktteil (30B', 30B'') aufgenommen werden kann.

4. Locator nach Patentanspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnungen (41A', 41B') zur federnden Aufnahme eines selbst nicht federnden Kontaktteiles (30B') angeordnet sind indem sie mit einem Federelement (411A-C) versehen sind.

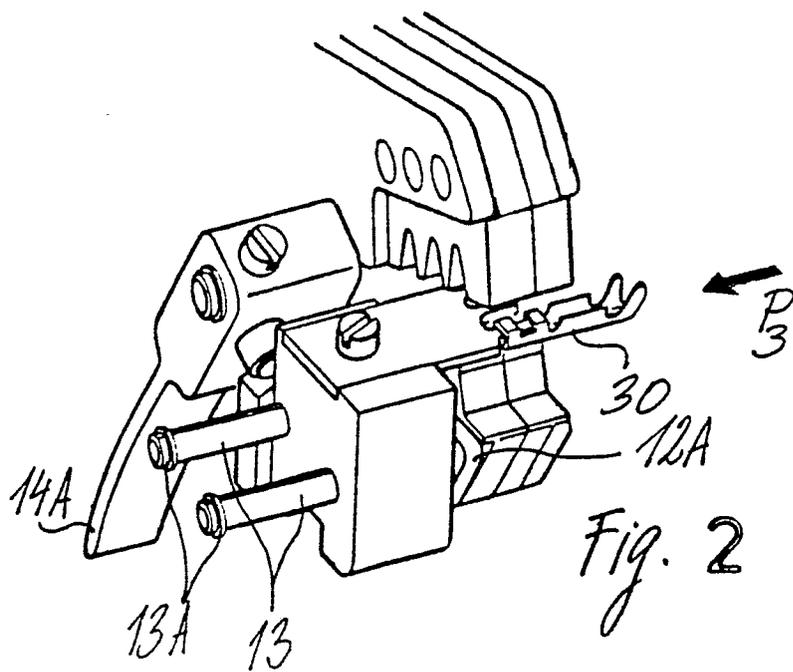
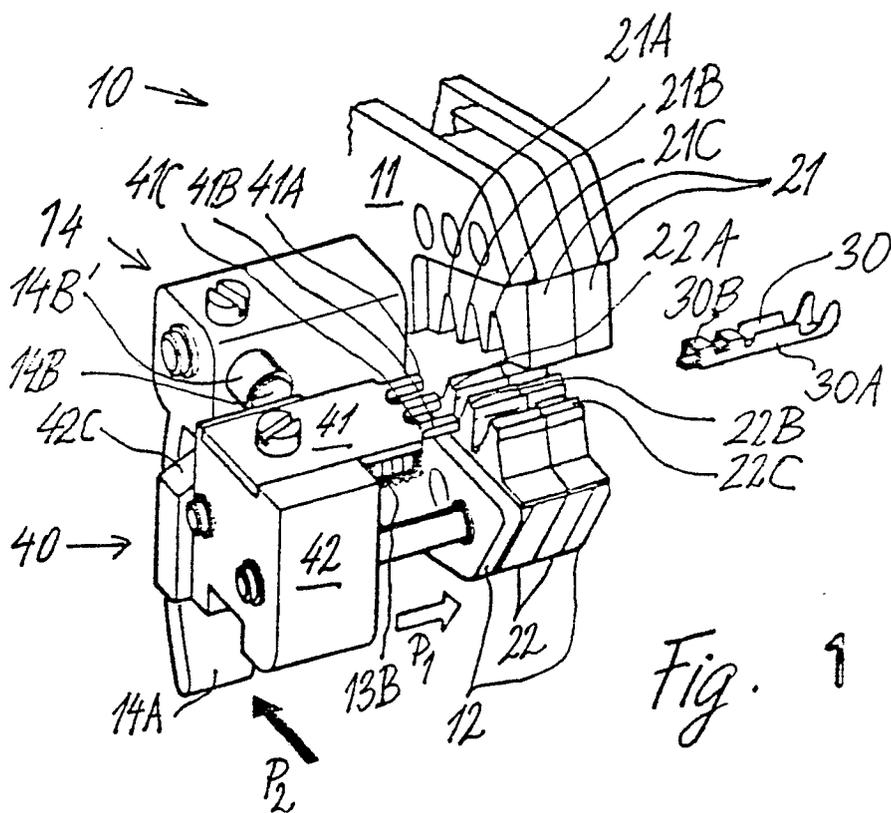
5. Locator nach irgendeinem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerorgan als ein die Griffelemente (41A-C; 41A', 41B', 41A'', 41B'') aufweisendes Plattenorgan (41; 410, 441; 410', 411') und ein dieses Plattenorgan (41; 410, 411; 410', 411') tragender Block. (42) gestaltet ist, der an zumindest einer im Backenträger (12) verankerten, und winklerecht zu ihm verlaufenden Führungsstange (13), gleitbar zwischen der Ausgangs- und der Bereitschaftslage, angeordnet ist.

6. Locator nach irgendeinem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Trägerorgan (41, 42) eine zum Backenträger (12) hin ansteigende Führungsbahn (42C) aufweist, und dass am Crimpgerät (10) ein Hebelorgan (14) schwenkbar angeordnet ist welches einen Eingriffszapfen (14B) aufweist der an der Führungsbahn (42C) anliegt, so dass beim Beaufschlagen des Hebelorgans (14) der Locator in die Bereitschaftslage verschoben wird.

7. Locator nach Patentanspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass am Eingriffszapfen (14B) eine leicht drehbare Hülse (14B') zur Berührung mit der Führungsbahn (42C) angeordnet ist.

8. Locator nach Patentanspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Platte (41) leicht austauschbar am Block (42) befestigt ist.

9. Locator nach irgendeinem der vorhergehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er von einem Federorgan (13B) dauernd in die Ausgangslage gezwungen wird.



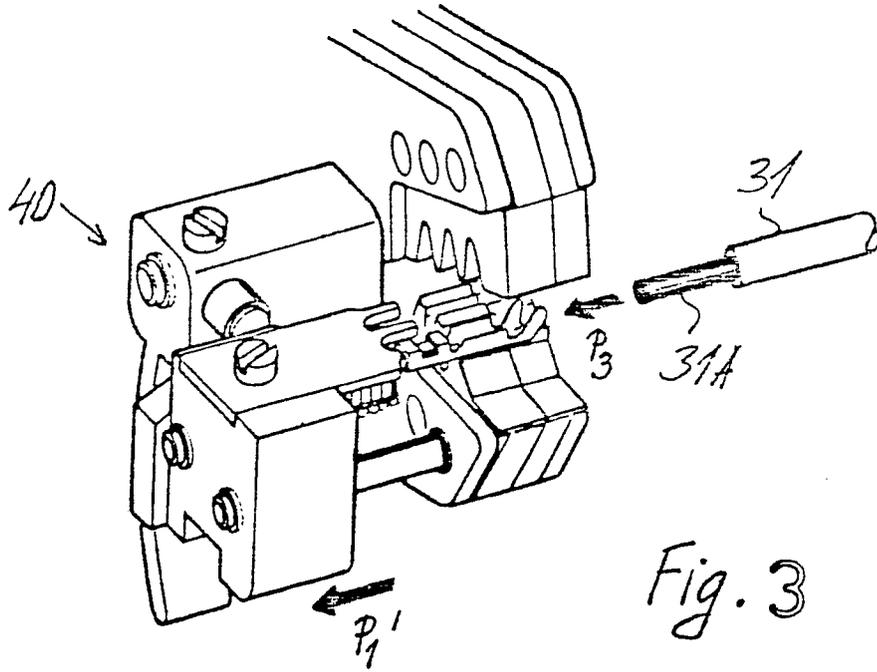
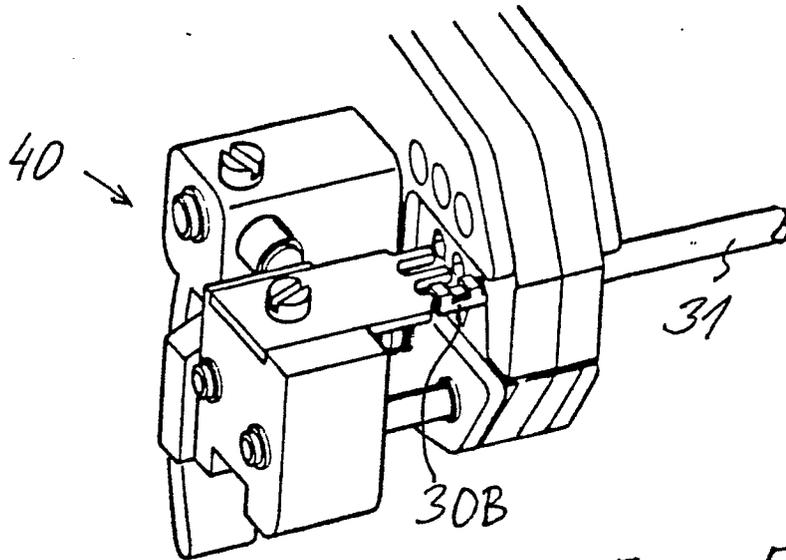
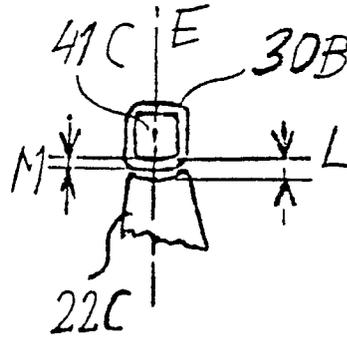


Fig. 4



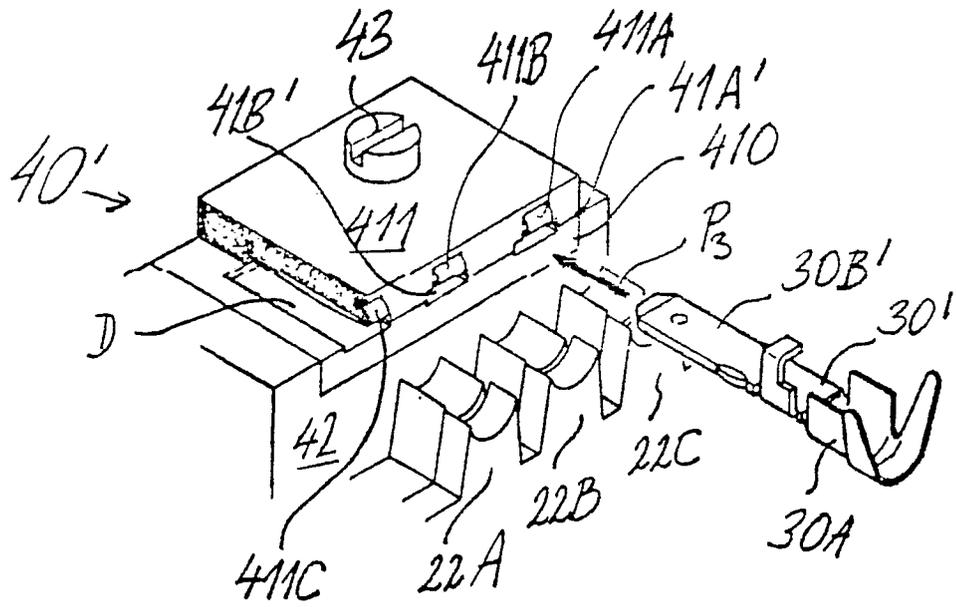


Fig. 6

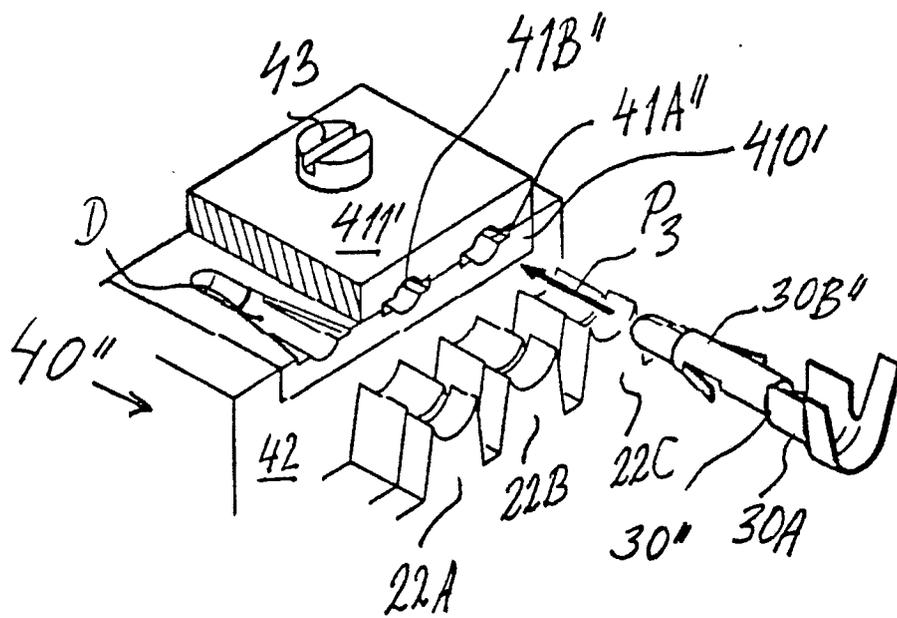


Fig. 7