

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 711 004 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.05.1996 Patentblatt 1996/19

(51) Int. Cl.⁶: H01R 9/26

(21) Anmeldenummer: 95114442.7

(22) Anmeldetag: 14.09.1995

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

(30) Priorität: 04.11.1994 DE 4438921

(71) Anmelder: Weidmüller Interface GmbH & Co.
D-32760 Detmold (DE)

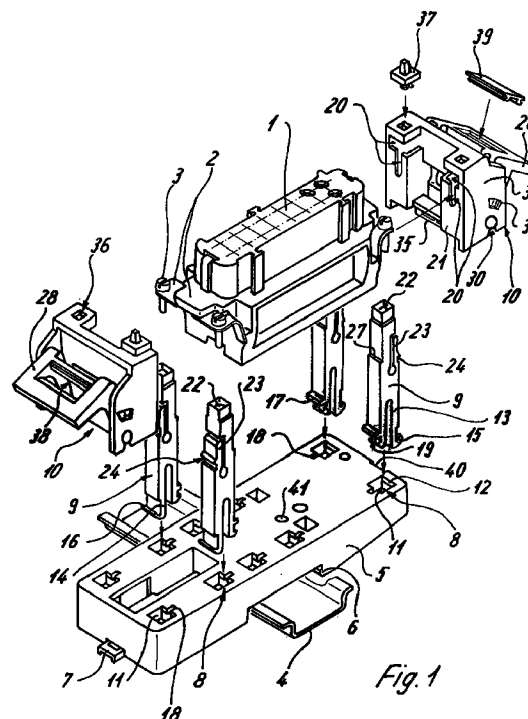
(72) Erfinder: Rapp, Manfred
D-71634 Ludwigsburg (DE)

(74) Vertreter: Stracke, Alexander, Dipl.-Ing. et al
Jöllenbecker Strasse 164
D-33613 Bielefeld (DE)

(54) Vorrichtung zum Montieren schwerer elektrischer Steckverbindereinsätze auf Tragschienen

(57) Bei der Vorrichtung zum Montieren schwerer, elektrischer Steckverbindereinsätze (1) auf Tragschienen (4) ist eine mit der Tragschiene (4) verrastbare Montageplatten (5) vorgesehen, in deren Oberseite Raststecköffnungspaare (8) unterschiedlichen Abstandes vorgesehen sind, in die jeweils insgesamt vier einzelne Beinelemente (9) einrastbar sind, wobei auf ein Beinelementenpaar (9) dann jeweils ein Halter (10) aufrastbar ist. Die beiden Halter (10) haben innenseitig offene Formschlußsteckaufnahmen (20) zur Aufnahme der schmalseitigen Flanschzone (2) des Steckverbindereinsatzes (1) einschließlich der Befestigungsschrauben (3).

Die Halter (10) haben ferner drehbar gelagerte Hebel (28) zur Lösung der Verrastung von Halter (10) und Beinelementen (9). Die Anordnung ist handhabungsbequem zu montieren und zu demontieren und im Anwendungsbereich besonders flexibel.



EP 0 711 004 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Montieren sogenannter schwerer, elektrischer Steckverbindereinsätze auf Tragschienen, mit einer auf der Tragschiene verrastbaren Montageplatte und seitlichen Befestigungselementen mit Beinen zum Verrasten mit der Montageplatte in unterschiedlichen Stellungen entsprechend unterschiedlicher Steckverbindereinsatzlängen und mit einer Aufnahme für die Schmalseiten der Steckverbindereinsätze. Bei einer derartigen bekannten Vorrichtung (DE-93 08 325 U1) bestehen die seitlichen Befestigungselemente aus Aufnahmestücken für die Schmalseitenbereiche der Steckverbindereinsätze, an die ständerartige Beine angeformt sind, so daß jedes seitliche Befestigungselement mit seinen beiden Beinen mit der Montageplatte verrastet wird. Die handelsüblichen Steckverbindereinsätze werden vielfach mit in die entsprechenden Anschlußflansche eingebrachten Befestigungsschrauben geliefert, mit denen sie üblicherweise in Gußgehäusen derartiger schwerer Steckverbinder festgeschraubt werden. Bei der bekannten Anordnung werden die Steckverbindereinsätze mit diesen Schrauben im oberen Bereich der seitlichen Befestigungselemente verschraubt.

Bei der bekannten Ausgestaltung sind Montage und Demontage der Steckverbindereinsätze auf der der Verrastung auf der Tragschiene dienenden Montageplatte handhabungsunbequem, da das Betätigen von Schrauben zu erfolgen hat und zumindest immer zwei Verrastungen gleichzeitig gelöst werden müssen. Auch die Flexibilität des Einsatzes erscheint verbesserungsbedürftig.

Es ist ferner bei anreihbaren Klemmenblocks bekannt, in einem auf eine Tragschiene aufrastbaren Sockelgehäuse eine mehrpolige Klemmenleiste mit zugehöriger Steckverbinderleiste abständig oberhalb der Tragschiene zu halten und mittels einer Tragplatte an einer Seite im oberen Bereich des Sockelgehäuses zur Erleichterung der Verdrahtung schwenkbar zu lagern (DE 41 12 651 A1).

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der gattungsgemäßen Art zu schaffen, die bei einfachem konstruktiven Aufbau bezüglich Montage und Demontage besonders handhabungsbequem und in der Anwendung flexibel ist.

Die erfindungsgemäße Lösung besteht im wesentlichen darin, daß die seitlichen Befestigungselemente aus mit der Montageplatte verrastbaren einzelnen Beinelementen und mit den Beinelementen verrastbaren Haltern bestehen, denen Verrastungslöseelemente zugeordnet sind und die jeweils innenseitig offene Formschluß-Steckaufnahmen für die Schmalseiten der Steckverbindereinsätze, gegebenenfalls samt deren Befestigungsschrauben, aufweisen.

Ein derartiger Bausatz, insgesamt bestehend aus der Montageplatte, den vier einzelnen Beinelementen und den beiden Haltern, ist außerordentlich handhabungsbequem, da bei der Montage zunächst die vier ein-

zelnen Beinelemente mit der Montageplatte verrastet werden, dann die beiden Halter seitlich auf die Schmalseiten des Steckverbindereinsatzes unter Benutzung der Formschlußsteckaufnahmen gesteckt werden und diese Anordnung dann lediglich auf die vier Beinelemente aufgesetzt und durch weiteren Druck verrastet wird. Der Steckverbindereinsatz hat dann dank der Formschlußsteckaufnahmen in den Haltern ohne weitere Handhabungserfordernisse einen zuverlässigen stabilen Halt. Insbesondere auch die Demontage ist sehr handhabungsbequem, da es genügt, auf den beiden Seiten die Verrastung zwischen den beiden Haltern und den Beinelementen durch Betätigung der den Haltern zugeordneten Verrastungslöseelemente zu lösen. Man kann dann den Steckverbindereinsatz mit den beiden Haltern abnehmen und im Bedarfsfall die Beinelemente einzeln entrasten und erforderlichenfalls bei einer neuen Montage in einer anderen gewünschten Stellung mit der Montageplatte erneut verrasten.

Bei entsprechender Ausgestaltung der Montageplatte mit einem entsprechenden Satz von Gegenrasten für die einzelnen Beinelemente beispielsweise dergestalt, daß alle unterschiedlichen Längen der Steckverbindereinsätze nach DIN 43652 erfaßt sind, ist dieser Bausatz auch in der Anwendung besonders flexibel.

In weiterer sehr zweckmäßiger Ausgestaltung sind die Verrastungslöseelemente Hebel, die derart ausgestaltet und drehbar an den Haltern gelagert sind, daß ihre Betätigungsbewegung im Sinne der Verrastungslösung nach innen auf den Steckverbindereinsatz zu gerichtet ist. Dies ermöglicht in besonders handhabungsbequemer Weise eine Einhandbetätigung für die gleichzeitige Verrastungslösung auf beiden Seiten.

Weitere bevorzugte Ausgestaltungen, insbesondere auch die Möglichkeit der zusätzlichen, schwenkbaren Halterung des Steckverbindereinsatzes, sind in weiteren Unteransprüchen gekennzeichnet.

Ausführungsbeispiele erfindungsgemäßer Vorrichtungen werden nachstehend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung beschrieben.

Es zeigen:

- Figur 1 eine sprengbildliche Darstellung einer Vorrichtung gemäß der Erfindung und eines zu montierenden Steckverbindereinsatzes,
- Figur 2 einen Halter für den Schmalseitenbereich des Steckverbindereinsatzes in Seitenansicht,
- Figur 3 eine weitere Ausführungsform eines Beinelementes der Vorrichtung mit aufsetzbarem Kippelement.
- Figur 4 eine schematisierte Seitenansicht einer Vorrichtung mit einem Beinelementenpaar nach Figur 3 und einem Ergänzungshaltelement.

In Figur 1 ist ein sogenannter schwerer, elektrischer Steckverbindereinsatz 1 gezeigt, der an seinen Schmalseitenbereichen jeweils eine Flanschzone 2 hat, in der vielfach bereits herstellerseitig Befestigungsschrauben

3 angeordnet sind, mit denen er in bestimmten Anwendungsfällen in einem Gußgehäuse fest verschraubt werden kann. Bei dem hier betroffenen Anwendungsfall wird demgegenüber der Steckverbinder einsatz 1 mit Hilfe einer nachfolgend im einzelnen zu beschreibenden Vorrichtung auf einer Tragschiene 4 montiert, gegebenenfalls auf dieser Tragschiene 4 in Anreihung mit weiteren derartigen Steckverbinder einsätzen oder sonstigen anreihbaren Elementen derartiger Schaltungsanlagen.

Die Vorrichtung beinhaltet eine Montageplatte 5, die auf der Tragschiene 4 aufrastbar ist. Im entsprechenden Fußbereich hat die Montageplatte 5 auf der einen Seite mehrere Haken 6, die den Schenkel der Tragschiene auf der einen Seite untergreifen können, während auf der anderen Seite in üblicher Weise ein an seinem vorderen Wirkende einen Haken (7a) tragender Schieber 7 vorgesehen ist, der im Bodenbereich der Montageplatte 5 gegen die Kraft einer Feder (nicht dargestellt) verschieblich gelagert ist und geführt ist. Die Federkraft drückt den Schieber in die Verrastungsstellung mit dem Schenkel der Tragschiene. Durch Zurückziehen des Schiebers 7, z. B. mittels eines Schraubendrehers, gegen die Federkraft erfolgt das Abrasten von der Tragschiene.

In der Montageplatte 5 befinden sich nach oben offene Raststecklöcher 8, die paarweise angeordnet sind und die der verrastenden Aufnahme von insgesamt vier einzelnen Beinelementen 9 dienen. Auf die Schmalseitenbereiche des Steckverbinders 1 einschließlich der Befestigungsschrauben 3 können in noch näher zu beschreibender Weise Halter 10 aufgesteckt werden, die ihrerseits lösbar mit jeweils einem Paar der Beinelemente 9 verrastet werden können.

Die Abstände der paarweise angeordneten Raststecklöcher 8 der Montageplatte 5 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel so gewählt, daß je nach Bedarf die Paare der Beinelemente 9 einen Abstand voneinander haben können, der den unterschiedlichen Längen der Steckverbinder einsätze gemäß DIN 43652 entspricht. Die Raststecklöcher 8 werden an zwei Seiten und im Bodenbereich durch einen U-förmigen Gehäuseabschnitt 11 begrenzt und sind an den beiden anderen einander gegenüberliegenden Seiten unterhalb der oberen Begrenzungswand 12 der Montageplatte 9 freigeschnitten, so daß in diesen Freischneidungen die Verrastung mit den Beinelementen 9 erfolgen kann. Zu diesem Zweck haben die Beinelemente 9 an ihren unteren Enden einen starren Schenkel 13 und, diesem gegenüberliegend und relativ zu ihm elastisch beweglich, einen Federschenkel 14. Der starre Schenkel 13 kann mit einem Rasthaken 15 in die entsprechende Freischneidung des Raststeckloches 8 eingreifen, wozu der Federschenkel 14 ebenfalls einen Rasthaken 16 aufweist. Über diesem Rasthaken 16 abständig entsprechend der Wandstärke der oberen Begrenzungswand 12 befindet sich ein Stützsteg 17. Dank der geschilderten Verrastung mit derartigen Raststecklöchern und mit den beiden Schenkeln 13 und 14 an den Beinelementen 9 ergibt sich eine außerordentlich stabile, lösbare Befestigung der Beinelemente 9 an der Montageplatte 5. Das

lösen der Verrastung geschieht durch Einwärtsdrücken der Federschenkel 14. In zweckmäßiger Ausgestaltung können die Raststecklöcher 8 jeweils auf einer Seite eine kleine Nut 18 haben, während unter den Stützstegen 17 an entsprechender Stelle ein in die Nut 18 passender Steg 19 unterseitig vorgesehen ist. Nut 18 und Steg 19 wirken als Verdrehsicherung und gewährleisten die Einsteckung der Beinelemente 9 in der richtigen Drehlage. Der Abstand des starren Schenkels 13 und des Federschenkels 14 an den Beinelementen 9 ist so gewählt, daß beispielsweise hier noch eine zusätzliche Stromschiene, beispielsweise eine Sammelschiene (nicht dargestellt), durch ein Beinelementenpaar hindurchgesteckt werden kann. Eine solche Schiene oder ein sonstiges hindurchsteckbares Element kann zugleich die Verrastung zwischen den Beinelementen 9 in der Montageplatte 9 verriegeln.

Die Halter 10 haben zur sicheren Aufnahme der Flanschzonen 2 an den Schmalseiten des Steckverbinder einsatzes 1 einschließlich der Befestigungsschrauben 3, jeweils innenseitig offene Formschlußsteckaufnahmen 20, die entsprechend der Flanschzone einschließlich der Befestigungsschrauben 3 in ihrem Öffnungsbereich konturiert sind, im übrigen aber seitlich oben und unten und im Hintergrund von Materialbereichen des Halters 10 umgeben sind, so daß die Schmalseitenbereiche des Steckverbinder einsatzes 1 mit Hilfe dieser Formschlußsteckaufnahmen 20 in den Haltern 10 ohne weitere Handhabungsmaßnahmen wie Verschrauben und dergleichen einen sicheren Halt haben. Unterhalb der Formschlußsteckaufnahmen 20 befinden sich beidseitig in den Haltern 10 Schächte 21, die die Befestigungsschrauben 3 aufnehmen und die nach unten offen sind, so daß zwecks noch im einzelnen zu schildernder Verrastung hier die oberen Enden der Beinelemente 9 eintreten können. Diese oberen Enden der Beinelemente 9 haben noch Sacklöcher 22 zur Aufnahme der Befestigungsschrauben 3.

Unterhalb des oberen, die Sacklöcher 22 beinhaltenden Endes der Beinelemente 9 sind an diesen elastisch verlagerbare weitere Federbeine 23 gebildet, in denen Quernuten 24 verlaufen. Die Federbeine 23 dienen der Verrastung der Beinelemente 9 mit den Haltern 10. Die Halter 10 haben im unteren nach außen weisenden Wandbereich der Schächte 21 Aussparungen 25, die nach unten am Öffnungsende der Schächte 21 durch Stege 26 begrenzt sind. In diese Stege 26 können beim Einstecken der Beinelemente 9 in die Halter 10 unter leichter Rückfederung der Federbeine 23 deren Quernuten 24 einrasten. Als zusätzliche Sicherung und zur Lagedefinition sind die Federbeine 23 unterhalb der Quernut 24 ein wenig dicker und auf der gegenüberliegenden Seite des Beinelementes 9 befindet sich, ebenfalls in Verbreiterung der Beinstärke, eine Schulter 27. Beim Verrasten kann sich die Unterseite des Steges 26 auf die Materialverbreiterung unterhalb der Quernut 24 aufsetzen, sowie die gegenüberliegende untere Begrenzungskante des Schachtes 21 auf die Schulter 27.

Jedem der Halter 10 ist ein Verrastungslöseelement zugeordnet.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist hierzu in jedem der Halter 10 ein Hebel 28, zweckmäßig als Winkelhebel ausgebildet, drehbar gelagert. Hierzu sind an das untere Ende des winkelförmigen Hebels 28 seitliche Führungsbolzen 29 angeformt, die in ein sich nach unten verjüngend öffnendes Drehlager 30 in den Seitenwangen 31 des Halters 10 eingedrückt werden können. An den Hebeln 28 befindet sich innenseitig, im Bereich der Aussparungen 25 der Schächte 21 des Halters 10, und bei entsprechender Drehlage durch diese Aussparungen 25 in den Schacht 21 eindringende, vorspringende Druckstücke 32, die im Sinne der Lösung der Verrastung auf die Federbeine 23 der Beinelemente 9 einwirken können, so daß deren Quernuten 24 von den Stegen 26 freikommen, so daß dann die beiden Halter 10 samt Steckverbinder 1 nach oben von den vier Beinelementen 9 abgezogen werden können.

Aus Vorstehendem ergibt sich, daß zum Lösen der Verrastung beide Hebel 28 jeweils nach innen in Richtung auf den Steckverbindereinsatz 1 zu gedreht werden müssen. Dies ermöglicht eine bequeme Einhand-Betätigung gleichzeitig beider Hebel 28 beider Halter 10.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung befinden sich in den Seitenwangen 31 des Halters 10 noch bogenförmige Führungsdurchbrüche 33. An entsprechender Stelle seitlich außen an den beiden Seiten des Hebels 28 trägt dieser jeweils einen kleinen Vorsprung 34, der in den Führungsdurchbruch 33 eintritt. Die Anordnung dient der Arretierung und Einrastung und der Begrenzung der Drehbewegung des Hebels 28 im Halter 10.

In weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung befindet sich an der Unterseite der Halter 10 ein mit Durchführungsschlitz versehener Steg 35, der zum Hindurchführen von Kabelbindern dient. Ferner sind an der Oberseite der Halter 10 in zweckmäßiger Ausgestaltung beidseitig mit Einführungsschrägen versehene Stecköffnungen 36 vorgesehen, in die Kodierstücke 37 für die Kodierung der Steckung des Steckverbindereinsatzes 1 eingerastet werden können.

In dem im wesentlichen bügelförmig ausgebildeten winkelförmigen Hebel 28 sind ferner in dem nach außen abgewinkelten Bereich Steckaufnahmen 38 gebildet, in die Bezeichnungsschilder 39 eingerastet werden können. Ebenfalls zum Zwecke der Bezeichnung ist an der Montageplatte 5 seitlich eine Schwalbenschwanznut 40 zur Aufnahme eines Bezeichnungsschildes vorgesehen.

Die Montageplatte 5 hat ferner in weiterer zweckmäßiger Ausgestaltung eine Durchführungsbohrung 41 zur Aufnahme einer PE-Verbindungsklemmschraube zur Tragschiene 4.

Es kann das Erfordernis bestehen, den Steckverbindereinsatz 1 am Ort des Einsatzes unterseitig, d. h. auf der der Tragschiene 4 zugewandten Seite, zu verdrahten. Um dieses zu erleichtern, kann es zweckmäßig sein, den Steckverbindereinsatz an der einen Schmalseite klappbar zu halten. Eine solche Ausführungsform ist in den Figuren 3 und 4 illustriert, die insbesondere Zusatz-

elemente zu dem vorstehend beschriebenen Bausatz beinhaltet, mit deren Hilfe die Klappbarkeit des Steckverbindereinsatzes 1 zu gewährleisten ist. Ein erstes derartiges Zusatzelement ist ein Kippelement 42, von dem im Bausatz zwei Stück vorgesehen sind, die auf einer Seite auf ein Beinelementenpaar 9 rastend aufgesteckt werden können. Das Kippelement 42 wird durch ein in der Größenordnung von 110 - 130° drehbares Drehgelenk 43 in ein Unterteil 44 und ein Oberteil 45 geteilt. In zweckmäßiger Ausgestaltung kann das Oberteil 45 gegenüber dem Unterteil 44 über den vorgegebenen Drehwinkel in Rastschritten von jeweils etwa 25° nach außen verdreht werden.

Das Unterteil 44 ist ähnlich dem Schacht 21 des Halters 10 gestaltet, kann also schnappend rastend oben auf ein Beinelement 9 aufgesteckt werden und beinhaltet in seinem Inneren (nicht dargestellt) insbesondere ein Gegenrastelement für die Quernut 24 des Federbeines 23 des Beinelementes 9. Im Unterteil 44 befindet sich eine Zugangsöffnung 46, durch die hindurch das Federbein 23 zurückgedrückt und damit entrastet werden kann, wenn das Kippelement 42 abgenommen werden soll.

Das Oberteil 45 des Kippelementes 42 ist im wesentlichen identisch dem oberen Bereich eines Beinelementes 9 gestaltet und hat insbesondere ebenfalls ein Federbein 23' mit Quernut 24', so daß, wie vorhergehend im Zusammenhang mit einem Beinelement 9 beschrieben, diese Oberteile 45 in den Schächten 21 eines Halters 10 verrastet werden können.

Unter der Voraussetzung, daß der Steckverbindereinsatz 1 auf der gegenüberliegenden Seite dazu frei ist, kann somit bei dieser Ausgestaltung der Steckverbindereinsatz samt Halter 10 mittels der beiden Oberteile 45 der beiden Kippelemente 42, die auf diesen beiden Beinelementen 9 sitzen, zwecks bequemer Verdrahtung hochgeklappt werden.

Da bei dieser Ausgestaltung auf der vorstehend beschriebenen Seite der Steckverbindereinsatz 1 infolge des Kippelementes 42 höher gegenüber der Tragschiene 4 liegt und da er auf der anderen Seite zwecks Aufklappung insoweit gesondert lösbar zu halten ist, ist ein weiteres Ergänzungselement in Form eines Ergänzungshalter 47 vorgesehen, der in Figur 4 angedeutet ist. Ein solcher Ergänzungshalter 47 hat eine einem Halter 10 entsprechende Formschlußsteckaufnahme für die entsprechende Flanschzone 2 des Steckverbindereinsatzes 1 samt Befestigungsschrauben 3. Er kann auf das obere Ende des auf dieser Seite unmittelbar auf die Beinelemente 9 aufgerasteten Halters 10 aufgerastet werden, insbesondere unter Verwendung der Stecköffnungen 36 anstelle der dort sonst einzurastenden Kodierstücke 37. Es können beispielsweise im Bodenbereich des Ergänzungshalter 47 winkelförmige Rastklinken 48 verschieblich geführt sein, die mit der Kraft einer innenliegenden Feder in die Steckaufnahmen 36, diese untergreifend, einrasten und die mittels eines nach außen aus dem Ergänzungshalter 47 vorstehenden Bereiches gegen die Kraft dieser Feder unter

Lösung der Verrastung nach außen gezogen werden können. In der Oberfläche des Ergänzungshalters 47 befinden sich zweckmäßig wieder Steckaufnahmen vergleichbar den Steckaufnahmen 36, damit dann auf ihrer Oberseite erforderlichenfalls wieder Kodierstücke 37 5 aufgerastet werden können.

In dem in Figur 4 dargestellten Ausführungsbeispiel sind in weiterer Abwandlung Beinelemente 9' vorgesehen, bei denen oberhalb der sich auf der Montageplatte 5 abstützenden Stützstege 17 abständig zueinander und 10 zum Stützsteg 17 weitere Haltestege 49 angeformt sind. Die Stegabstände definieren auf jeder Innenseite der Beinelementenpaare 9' einander zugewandt liegende Führungsnuten, in denen im dargestellten Ausführungsbeispiel zweietagig zusätzlich Platinen geführt und gehalten werden können. 15

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Montieren schwerer Steckverbindereinsätze (1) auf Tragschienen (4), mit einer auf der Tragschiene (4) aufrastbaren Montageplatte (5) und seitlichen Befestigungselementen mit Beinen zum Verrasten mit der Montageplatte (5) in unterschiedlichen Stellungen entsprechend unterschiedlicher Steckverbindereinsatzlängen und mit einer Aufnahme für die Schmalseiten (2) der Steckverbindereinsätze (1), **dadurch gekennzeichnet**, daß die seitlichen Befestigungselemente aus mit der Montageplatte (5) verrastbaren einzelnen Beinelementen (9, 9') und ihrerseits mit den Beinelementen (9, 9') verrastbaren Haltern (10) bestehen, denen Verrastungslöseelemente (28) zugeordnet sind und die jeweils innenseitig offene Formschlußsteckaufnahmen (20) für die Schmalseiten (2) der Steckverbindereinsätze (1), gegebenenfalls samt deren Befestigungsschrauben (3) aufweisen. 20 25 30 35
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Verrastungslöseelemente Hebel (28) sind, die derart ausgebildet und drehbar an den Haltern (10) gelagert sind, daß ihre Betätigungsbe- 40 wegung im Sinne der Verrastungslösung nach innen auf den Steckverbindereinsatz (1) zu gerichtet ist. 45
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Montageplatte (5) oberseitig nach oben offene Paare von Raststecklöchern (8) für die verrastende Aufnahme von vier einzelnen Beinelementen (9, 9') vorgesehen sind, wobei die Abstände der Raststecklochpaare (8) entsprechend den vorgegebenen unterschiedlichen Längen der Steckverbindereinsätze (1) gewählt sind. 50
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Raststecklöcher (8) an zwei Seiten und im Bodenbereich durch einen U-förmigen Gehäuseabschnitt (11) begrenzt sind und an den 55

beiden anderen einander gegenüberliegenden Seiten unterhalb der oberen Begrenzungswand (12) der Montageplatte (5) zur Verrastung mit den Beinelementen (9, 9') freigeschnitten sind.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Beinelemente (9, 9') an ihren unteren Enden zur Verrastung mit der Montageplatte (5) einen starren Schenkel (13) mit unterseitigem Rasthaken (15) und, diesem gegenüberliegend und relativ zu ihm elastisch beweglich, einen Federschenkel (14) mit einem weiteren Rasthaken (16) aufweisen.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Rasthakens (16) an dem Federschenkel (14) in einem Abstand entsprechend der Wandstärke der oberen Begrenzungswand (12) ein Stützsteg (17) vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 - 6, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils an einer Seite in die Raststecklöcher (8) eine Nut (18) mündet, für die im Sinne der Lagekodierung und von der Sicherung an den Beinelementen (9, 9') ein Steg (19) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der starre Schenkel (13) und der Federschenkel (14) der Beinelemente (9, 9') einen Abstand entsprechend der vorgegebenen Materialstärke einer hier durchsteckbaren Schiene haben.
9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (10) unterhalb der innenseitig offenen Formschlußsteckaufnahmen (20) beidseitig Schächte (21) aufweisen, die die Befestigungsschrauben (3) des Steckverbindereinsatzes (1) aufnehmen und die nach unten offen sind derart, daß die oberen Enden der Beinelemente (9, 9') in die Schächte (21) verrastend einsteckbar sind.
10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Beinelemente (9, 9') im Bereich ihrer oberen Enden elastisch verlagerbare Federbeine (23) aufweisen, die ein Verrastungselement (24) haben, für das jeweils in den Haltern (10) ein Gegenrastelement (26) vorgesehen ist.
11. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2, 9 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Schächten (21) der Halter (10) oberhalb des Verrastungselementes (26) der Halter (10) Aussparungen (25) vorgesehen sind und an den Hebeln (28) zur Verrastungslösung vorspringende Druckstücke (32) vorgesehen sind, die bei Hebelbetätigung im Sinne der Verrastungslösung durch die Aussparungen

(25) auf die in die Schächte (21) eingesteckten Federbeine (23) der Beinelemente (9, 9') wirken.

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß in den Federbeinen (23) der Beinelemente (9, 9') als Rastelement jeweils eine Quernut (24) vorgesehen ist, während als Verrastungselement am Halter (10) ein Steg (26) auf der einen Seite am unteren Ende des Schachtes (21) vorgesehen ist. 5
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Federbeine (23) der Beinelemente (9, 9') unterhalb der Quernut (24) materialverstärkt sind und in Höhe der Unterkante der Quernut (24) auf der gegenüberliegenden Seite der Beinelemente (9, 9') in Verbreiterung der Beinelemente eine Schulter (27) gebildet ist. 10
14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in den oberen Enden der Beinelemente (9, 9') Sacklöcher (22) zur Aufnahme der unteren Enden der Befestigungsschrauben (3) des Steckverbindereinsatzes (1) vorgesehen sind. 15
15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die in den Haltern (10) drehbar gelagerten Hebel (28) zur Verrastungslösung als Winkelhebel ausgebildet sind und in dem nach außen abgewinkelten Hebelbereich Steckaufnahmen (38) für Bezeichnungsschilder (39) vorgesehen sind. 20
16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in Seitenwangen (31) des Halters (10) bogenabschnittförmige Führungsdurchbrüche (33) vorgesehen sind und an entsprechender Stelle seitlich außen an den beiden Seiten des Hebels (28) Vorsprünge (34) vorgesehen sind, die in den Führungsdurchbrüchen (33) beweglich geführt sind. 25
17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an der Unterseite der Halter (10) ein Steg (35) mit Kabelbinderdurchführungsschlitzen vorgesehen ist. 30
18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in der Montageplatte (5) eine Durchführungsbohrung (41) für eine zur Tragschiene (4) führende PE-Verbindungsklemmschraube vorgesehen ist. 35
19. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halter (10) in ihrer oberen Begrenzungsfläche Stecköffnungen (36) aufweisen, in die Kodierstücke (37) zur 40

Kodierung der Steckung der Steckverbindereinsätze (1) einsteckbar sind.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch zusätzliche Kippelemente (42), die auf zwei Beinelemente (9') oberseitig aufrastbar sind und auf die ihrerseits ein Halter (10) aufrastbar ist. 45
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Kippelement (42) ein Drehgelenk (43) mit einem Drehwinkel in der Größenordnung von 110 - 130° aufweist. 50
22. Vorrichtung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß das Drehgelenk (43) auf eine Verdrehung in Rastschritten von ca. 25° ausgelegt ist. 55
23. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Kippelement (42) unterhalb des Drehgelenkes (43) ein Unterteil (44) aufweist, das schachtähnlich ausgebildet ist und ein Gegenrastelement für das Rastelement des Federbeines (23) des Beinelementes (9, 9') aufweist.
24. Vorrichtung nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Unterteil (44) eine Zugangsöffnung (46) zu dem eingesteckten Federbein (23) des Beinelementes (9, 9') vorgesehen ist.
25. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß das Kippelement (42) oberhalb des Drehgelenkes (43) ein Oberteil (45) aufweist, das ein Federbein (23') entsprechend dem oberen Bereich eines Beinelementes (9, 9') zum verrastenden Zusammenwirken mit dem Halter (10) aufweist.
26. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß zum Höhenausgleich für die Kippelemente (42) auf der einen Vorrichtungsseite für die andere Vorrichtungsseite ein Ergänzungshalter (47) vorgesehen ist, der auf den dortigen Halter (10) verrastend aufsetzbar ist und der eine Formschlußsteckaufnahme für den Halter (10) zur Aufnahme der schmalseitigen Flanschzone (2) des Steckverbindereinsatzes (1) samt Befestigungsschraube (3) aufweist.
27. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungshalter (47) abgefederter Rastklinken (48) aufweist, die im Sinne der Verrastungslösung einen aus dem Ergänzungshalter (47) vorstehenden Betätigungsbereich haben.
28. Vorrichtung nach den Ansprüchen 19 und 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Ergänzungshalter (47) in den oberseitigen Stecköffnungen (36) anstelle der Kodierstücke (37) verrastbar ist.

29. Vorrichtung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Ergänzungshalter (47) oberseitig Stecköffnungen zum Einstecken von Kodierstücken (37) vorgesehen sind.

5

30. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den einzelnen Beinelementen (9') abständig zueinander Haltestege (49) vorgesehen sind, die Führungsnuten für zwischen den beidseitigen Beinelementenpaaren (9') anzuordnende Platinen definieren.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

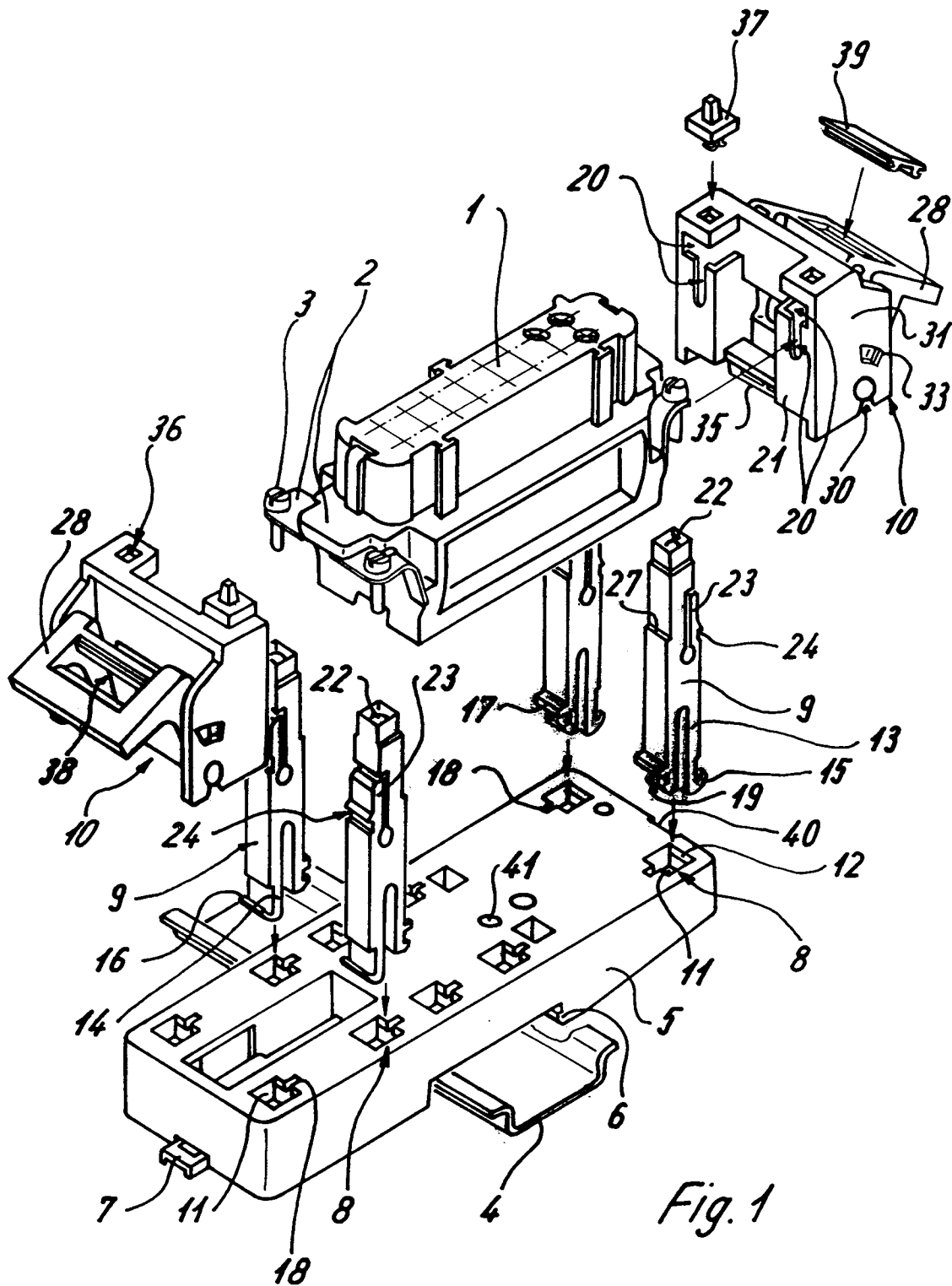


Fig. 1

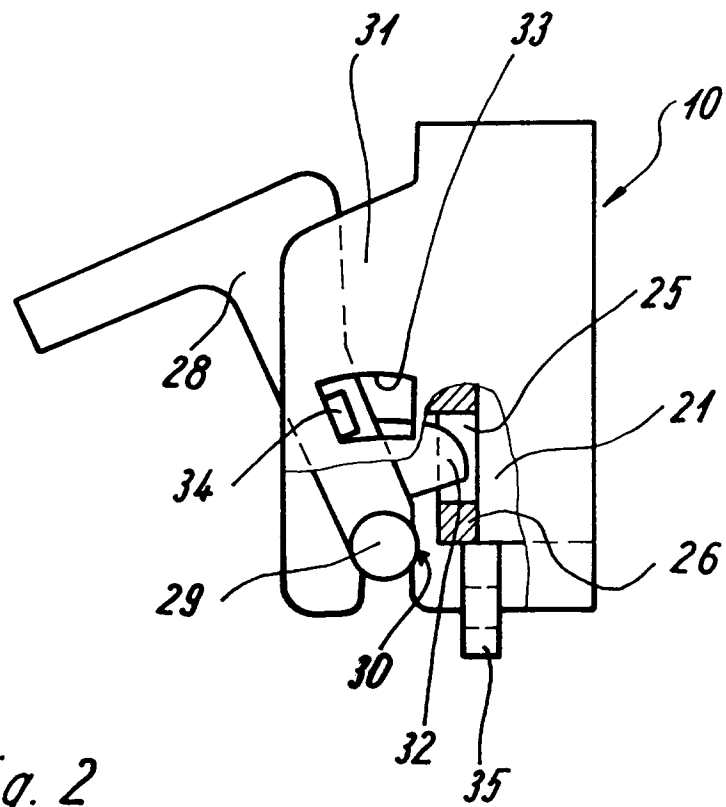


Fig. 3

