



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**02.01.2008 Patentblatt 2008/01**

(51) Int Cl.:  
**H01R 9/26 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **07109614.3**

(22) Anmeldetag: **05.06.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK YU**

(30) Priorität: **27.06.2006 DE 202006010091 U**

(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
**32758 Detmold (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Nolting, Reinhard**  
**32758, Detmold (DE)**

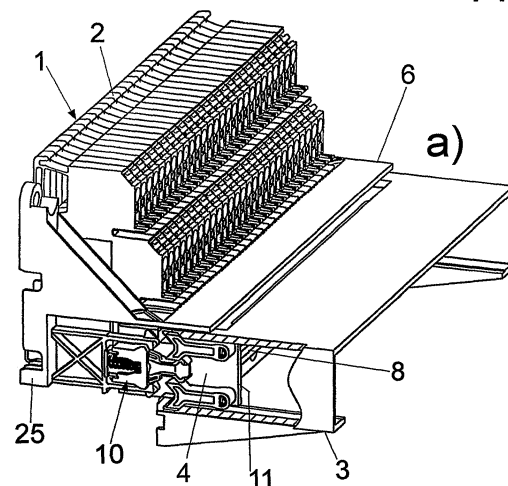
- **Waldhoff, Marco**  
**32839, Sandebeck (DE)**
- **Schild, Wolfgang**  
**32049, Herford (DE)**
- **Püschner, Klaus**  
**32756, Detmold (DE)**
- **Hanning, Walter**  
**32758, Detmold (DE)**
- **Schröder, Volker**  
**32657, Lemgo (DE)**

(74) Vertreter: **Dantz, Jan Henning et al**  
**Loesenbeck - Stracke - Specht - Dantz**  
**Am Zwinger 2**  
**33602 Bielefeld (DE)**

(54) **Verbindungs- und Schaltvorrichtung**

(57) Verbindungs- und Schaltvorrichtung zur Verbindung von Anschlusskontakten (31) eines Anschlussblocks (1) mit weiteren Anschlusskontakten (9a, 9b) einer Verbindungsvorrichtung (4), welche derart ausgestaltet ist, dass der Anschlussblock (1) aus einer ersten Stellung, insbesondere einer Teststellung, in welcher die Anschlusskontakte (31, 9a, 9b) des Anschlussblockes (1) und der Verbindungsvorrichtung (4) einander kontaktieren an einem Kragen (3) eines Geräteabschnittes im einander kontaktierenden Zustand gemeinsam bis in eine zweite Stellung, insbesondere eine beschaltete Stellung, verschiebbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsvorrichtung wenigstens eine lösbare Verriegelungseinrichtung (10a, 10b) zur Verriegelung der Verbindungsvorrichtung in der ersten Stellung am Kragen (3) des elektrischen Gerätes aufweist, die derart ausgelegt ist, dass die verriegelte Stellung allein durch translatorisches Schieben der Verbindungseinrichtung durch Überwinden einer Reibungskraft zwischen Elementen der Verriegelungseinrichtung lösbar ist.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verbindungsvorrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Beispielsweise im Bereich der Notstromversorgung werden derartige Schaltvorrichtungen dazu verwendet, um Leistungskontakte miteinander zu verbinden und voneinander zu lösen. Dabei wird auf einen Grundgeräteabschnitt mit ersten Leistungskontakten ein weiterer Geräteabschnitt mit den korrespondierenden Leistungskontakten aufgeschoben. Es ist bekannt, neben den Leistungskontakten weitere Kontakte an den Geräteabschnitten miteinander zu verbinden, welche einander bereits in einer Teststellung kontaktieren, bevor ein Verschieben des Geräteabschnittes in die beschaltete Stellung erfolgt, in welcher auch die Leistungskontakte miteinander verbunden sind. Auf diese Weise können vor Erreichen der beschalteten Stellung bereits Tests zum Beispiel zur Überprüfung von Funktionen der miteinander zu verbindenden Geräteabschnitte durchgeführt werden. Die Erfindung betrifft im weitesten Sinne den Bereich der Verbindung der weiteren Kontakte an den miteinander zu verbindenden Geräteabschnitten mittels dazu geeigneter Verbindungsvorrichtungen. Es ist zum Beispiel denkbar, dass einer der miteinander zu verbindenden Kontakte nach Art eines Schleifkontaktes ausgebildet ist, in welchem der andere der Kontakte aus einer ersten Stellung - der Teststellung - schleifend bis in die beschaltete Stellung (in welcher die Leistungskontakte miteinander verbunden werden) bewegbar ist.

**[0003]** Derartige Verbindungseinrichtungen sind aus dem Stand der Technik an sich bekannt. Ihr Aufbau ist aber oftmals relativ kompliziert. Zudem sind die bekannten Konstruktionen auch nicht immer völlig funktionssicher.

**[0004]** Die Erfindung hat vor diesem Hintergrund die Aufgabe, eine Verbindungsvorrichtung zu schaffen, welche einen konstruktiv einfachen und dennoch besonders stabilen Aufbau aufweist, mit der auch bei hohen bei der Beschaltung aufzunehmenden Kräften sicher und leicht sowohl die geforderte Teststellung als die beschaltete Stellung erreichbar sind.

**[0005]** Die Erfindung löst diese Aufgabe durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

**[0006]** Danach weist die Verbindungsvorrichtung wenigstens eine lösbare Verriegelungseinrichtung zur Verriegelung der Verbindungsvorrichtung in der ersten Stellung am Kragen des elektrischen Gerätes auf, die derart ausgelegt ist, dass die verriegelte Stellung allein durch translatorisches Schieben der Verbindungseinrichtung durch Überwinden einer Reibungskraft zwischen Elementen der Verriegelungseinrichtung lösbar ist.

**[0007]** Die erfindungsgemäße Verbindungsvorrichtung ist einfach aufgebaut und von daher kostengünstig realisierbar. Die Verriegelungseinrichtung ist derart aufgebaut, dass zunächst klar erkennbar eine Verriegelungsstellung erreicht wird. Entweder in dieser Stellung oder kurz danach wird die Teststellung zur Durchführung von Tests erreicht. Die beschaltete Stellung bzw. die "Connect-Stellung" ist allein durch weiteres Einschieben mit einer höheren Einschiebkraft zu erreichen. Dabei können auch sehr hohe Kräfte ohne weiteres von der Verbindungsvorrichtung aufgenommen werden.

**[0008]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0009]** Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels und unter Bezug auf die Zeichnungen näher beschrieben: Es zeigen:

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Figur 1a bis 1c | einen Anschlussblock an einer Verbindungsvorrichtung an einem Kragen eines elektrischen Gerätes in verschiedenen Ansichten in einer ersten Betriebsstellung (Teststellung);                                                                                                                                   |
| Figur 2a bis 2c | die Anordnung aus Fig. 1 in einer zweiten Betriebsstellung (Connect Stellung);                                                                                                                                                                                                                                |
| Figur 3         | eine vergrößerte Ansicht des Anschlussblocks nebst Verbindungsvorrichtung in der Betriebsstellung der Figur 1a;                                                                                                                                                                                               |
| Figur 4         | eine vergrößerte Ansicht des Anschlussblocks nebst der Verbindungsvorrichtung in der Betriebsstellung der Figur 2a;                                                                                                                                                                                           |
| Figur 5         | eine Sprengansicht von Elementen einer Verbindungsvorrichtung,                                                                                                                                                                                                                                                |
| Figur 6         | die Elemente der Figur 5 in zusammengebautem Zustand; und                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Figur 7a bis 7f | Elemente der Verbindungsvorrichtung zur Veranschaulichung der Funktion der Verriegelung der Teststellung und weiterer Betriebsstellungen;                                                                                                                                                                     |
| Figur 8a bis 8c | einen weiteren Anschlussblock in verschiedenen Ansichten vor (8a) und während des weiteren Aufschiebens (8b, 8c) auf eine Verbindungsvorrichtung an einem Kragen eines elektrischen Gerätes in der Trennstellung (Disconnect), in welcher noch kein Kontakt zwischen den Stift- und Buchsenkontakten besteht; |
| Figur 9a bis 9c | einen weiteren Anschlussblock an einer Verbindungsvorrichtung an einem Kragen eines elektrischen Gerätes in verschiedenen Ansichten in einer ersten Betriebsstellung;                                                                                                                                         |
| Figur 10        | eine vergrößerte Ansicht des Anschlussblocks der Figur 8a; und                                                                                                                                                                                                                                                |
| Figur 11a, b    | Detailansichten weiteren Ausführungsformen der Erfindung.                                                                                                                                                                                                                                                     |

**[0010]** Figur 1 und 2 zeigen einen Anschlussblock 1, der hier als Klemmenblock ausgebildet ist, der aus einer Mehrzahl aneinander gereihter (Anschluss-)Klemmen 2 besteht, die gemeinsam in einem Montagerahmen 25 gehalten sind (siehe auch das Ausführungsbeispiel der Fig. 8, das bis auf nachstehend noch zu erläuternde Details weitgehend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 entspricht).

**[0011]** Zur Verbindung der beispielsweise an einem Grundgeräteabschnitt mit Leistungskontakten (die beiden letzteren Komponenten sind hier nicht dargestellt) vormontierten Einheit aus dem Anschlussblock 1 mit dem Montagerahmen 25 mit einem auf den Grundgeräteabschnitt aufschiebba- ren weiteren Geräteabschnitt mit weiteren Leistungskontakten – von dem hier nur ein Kragen 3 dargestellt ist - dient eine Verbindungsvorrichtung 4 mit mehreren Komponenten.

**[0012]** Der Anschlussblock 1 ist auf die Verbindungsvorrichtung 4 aufschiebbar, die er beim Aufschieben zunächst in einer Teststellung (Figur 1a bis 1c, Figur 7a, 7f) kontaktiert.

**[0013]** Darüber hinaus ist die zusammengesteckte Einheit aus der Verbindungsvorrichtung 4 und dem Anschlussblock 1 in eine beschaltete Stellung (in der die Leistungskontakte einander kontaktieren) verschieblich, welche in Figur 2 und 7c erreicht ist. Dabei bleibt der Kontakt zwischen den Kontakten des Anschlussblockes 1 und der Verbindungsvorrichtung 4 bestehen.

**[0014]** In die beschaltete (Leistungs-)Stellung sind der Anschlussblock 1 und die Verbindungsvorrichtung 4 gemeinsam und der hier nur andeutungsweise anhand des feststehenden Kragens 3 dargestellte Geräteabschnitt relativ zueinander in einer Richtung X translatorisch beweglich. Der Kragen 3 kann an das zu beschaltende Gerät angeformt sein oder beispielsweise an diesem befestigt (z.B. verschraubt oder verrastet) sein.

**[0015]** Nachfolgend wird der Kragen 3 als unbeweglich dargestellt und die Verbindungsvorrichtung 4 und der Anschlussblock 1 werden als relativ zum Kragen 3 und damit zum zu beschaltenden Gerät beweglich dargestellt. Es ist auch denkbar, den Anschlussblock 1 starr an einem Gehäuse anzuordnen und den Kragen 3 mit ggf. damit verbundenen Komponenten relativ zum Anschlussblock 1 verschieblich auszugestalten. So ist es denkbar, dass der Kragen 3 ein Teil eines relativ zu einem Grundgeräteabschnitt verschieblichen Geräteabschnittes ist und dass Leistungskontakte an den beiden Abschnitten miteinander verbunden und voneinander zu trennen sind (hier nicht dargestellt). Der Anschlussblock dient dabei dazu, über den Anschlussblock Tests durchführen zu können

**[0016]** Der Anschlussblock 1, die Verbindungsvorrichtung 4 und das zu beschaltende Gerät weisen jeweils eine Mehrzahl von elektrischen Anschlüssen bzw. Anschlusskontakten auf, die derart ausgelegt sind, dass durch ein rein translatorisches Bewegen sämtliche der Anschlusskontakte in eine beschaltete und eine entschaltete Stellung gebracht werden können.

**[0017]** Dies ist beispielsweise dadurch realisierbar, dass die Anschlusskontakte als Stift- und Buchsenkontakte ausgebildet sind, welche jeweils in Richtung X ineinandersteckbar sind und wieder auseinander gezogen werden können.

**[0018]** Die dargestellte Variante ist insofern nur rein beispielhaft. Die dargestellten Stift- und Buchsenkontakte 31 sowie 9a, 9b (s. z.B. Figur 7, wo diese andeutungsweise zu erkennen sind) sind in Hinsicht ihrer Anordnung am Anschlussblock 1, an der Verbindungsvorrichtung 4 und am Gerät auch miteinander vertauschbar.

**[0019]** An der Verbindungsvorrichtung 4 sind hier jeweils beispielhaft Doppelanschlüsse bzw. -kontakte ausgebildet, die sowohl an einer Seite zur Kontaktierung des Anschlussblockes 1 als auch an der anderen Seite zur Kontaktierung des zu beschaltenden Gerätes ausgelegt sind. Es können auch ein oder mehr als zwei Anschlussreihen an der Verbindungsvorrichtung und am Anschlussblock 1 ausgebildet sein.

**[0020]** Im Einzelnen ist das dargestellte Ausführungsbeispiel wie folgt aufgebaut.

**[0021]** Der Anschlussblock 1 weist mehrere Anschlussreihen 5a, 5b von Stiftkontakten 31 (siehe Figur 1b und 8b) auf.

**[0022]** Die zwei Anschlussreihen 5a, 5b sind seitlich einer Wandung 6 angeordnet, die parallel zur Betätigungsrichtung X ausgerichtet ist. Sie bilden gemeinsam eine Art übergeordneten Kontaktblock 7 aus, der von der Verbindungsvorrichtung 4 kontaktierbar ist, wobei die Kontaktierung in der Teststellung - Figur 1 - und der beschalteten Stellung - Figur 2 - erfolgt.

**[0023]** Die Verbindungsvorrichtung 4 weist einen hier nur andeutungsweise zu erkennenden, zum Kontaktblock 7 komplementären und mit diesem zusammensteckbaren Kontaktblock bzw. -bereich 8 auf, der hier beispielsweise mit zwei Anschlussreihen von Buchsenkontakten 9a, 9b versehen ist, welche zum Kontaktieren der Stiftkontakte 31 der Anschlussreihen 5a, 5b am Klemmblock bzw. Anschlussblock 1 ausgelegt sind.

**[0024]** Der Kontaktblock 7 des Anschlussblocks bildet hier quasi eine Art leistenförmigen Stecker und der Kontaktblock 8 eine Art leistenförmigen Buchse aus. Eine umgekehrte Art der Anordnung wäre ebenfalls realisierbar: So könnten die Stiftkontakte an der Verbindungsvorrichtung 4 und die Buchsenkontakte am Anschluss- bzw. Klemmenblock 1 ausgebildet sein (hier nicht dargestellt).

**[0025]** Die Verbindungsvorrichtung 4 ist in dem Kragen 3 verschieblich geführt.

**[0026]** Aus der nicht kontaktierenden Stellung der Figur 8 wird die Verbindungsvorrichtung 4 am Kragen 3 vormontiert und verriegelt auf den Anschlussklemmenblock 7 aufgeschoben.

**[0027]** Zum Erreichen der Verbindung in der Teststellung wird nunmehr der Anschlussblock zunächst entsprechend der Figur 1a, 1b und 1c in die Teststellung geschoben, wobei sich die Verbindungsvorrichtung 4 nicht bewegt.

**[0028]** Insbesondere sind zwei Verriegelungseinrichtungen 10a, 10b derart fixiert, die sicherstellen, dass zunächst die Stift- und Buchsenkontakte für einen guten Kontakt weit genug ineinander geschoben werden, bevor die Verriegelungseinrichtungen 10a, b gelöst werden..

**[0029]** Die Verbindungsvorrichtung 4 weist ebenfalls eine Art Kragen 11 auf, der eine lang gestreckte, im wesentlichen rechteckige Form hat (in einer Draufsicht), wobei er die zwei Anschlussreihen von Buchsenkontakten 9a, 9b rundum

umschließt.

**[0030]** Der Kragen 11 der Verbindungsvorrichtung weist zwei Schmalseiten 12a, 12b auf, und ist im Kragen 3 des elektrischen Gerätes (siehe Figur 5) verschieblich geführt.

**[0031]** Dabei ist zwischen zwei Schmalseiten 12a, 12b des im Wesentlichen in der Draufsicht rechteckigen Kragens 11 der Verbindungsvorrichtung 4 und korrespondierenden Schmalseiten 13a, 13b des Kragens 3 des elektrischen Gerätes jeweils eine der Verriegelungsvorrichtungen 10a, 10b angeordnet.

**[0032]** Diese Verriegelungsvorrichtungen sind in der Sprengansicht in Figur 5 zu erkennen.

**[0033]** Die verschiedenen Funktionsstellungen verdeutlicht insbesondere gut die Figur 7.

**[0034]** Die Verriegelungsvorrichtung besteht aus zwei hebelartigen, verschwenkbaren Riegelementen 14a, 14b, die jeweils an einem ihrer Enden schwenkbar hier an Zapfen 15a, 15b an den Schmalseiten 12a, 12b des Kragens 11 der Verbindungsvorrichtung 14 angeordnet sind.

**[0035]** Die Riegelemente 14a, 14b weisen an ihren den Schwenklagern bzw. Zapfen 15a, 15b gegenüberliegenden Enden jeweils einen V-förmig ausgebildeten Endabschnitt 16 auf.

**[0036]** Die V-förmigen Endabschnitte sind dazu ausgelegt (siehe Figur 7) in korrespondierende Schlitze 17 in einer nutartigen Führungsbahn 18 des Kragens 3 einzugreifen, in welcher sie an dem Kragen 3 verschieblich geführt sind.

**[0037]** In der Position, in welcher die V-förmigen Endabschnitte 16 in die Schlitze 17 eingreifen, befindet sich die Verbindungsvorrichtung 4 in ihrer Teststellung (Fig. 7a).

**[0038]** In dieser Teststellung liegt zwischen den beiden in dieser Stellung parallel zueinander ausgerichteten Riegelementen 14a, 14b, die voneinander beabstandet in zwei nebeneinander liegenden Eckbereichen des Kragens 11 der Verbindungsvorrichtung 4 angeordnet sind, ein Kopf 28 eines Verriegelungsschiebers 19, der genau zwischen die zwei V-förmigen Endabschnitte 16 eingreift, so dass die Bewegung des Innengehäuses bzw. Kragens 11 der Verriegelungsvorrichtung blockiert ist, so dass das Innengehäuse bzw. die Verbindungsvorrichtung bzw. der Kragen 11 in beiden Bewegungsrichtungen X+, X- belastbar ist.

**[0039]** In dieser Stellung kann nunmehr der Anschlussblock 1 ohne weiteres bis in die Teststellung geschoben werden. Bzw. es kann der Kragen 3 mit der an ihm vormontierten Verbindungsvorrichtung entsprechend auf den Anschlussblock 1 aufgeschoben werden.

**[0040]** Wesentlich ist nun, dass zum Erreichen der beschalteten Stellung eine Einrichtung vorgesehen ist, die es ermöglicht, den Verriegelungsschieber 19 aus der Teststellung bzw. der Verriegelungsstellung der Fig. 7a in X-Richtung zu verschieben, was auch bei hohen abgestützten Kräften senkrecht zur Bewegungsrichtung X möglich ist, da nur die Reibkraft zwischen dem Verriegelungsschieber 19 und den Riegelementen 14a, 14b überwunden werden muß.

**[0041]** Der Verriegelungsschieber 19 durchsetzt eine Aufnahme 20, die an die Schmalseiten 12a, 12b des Kragens 11 der Verbindungsvorrichtung 14 angeformt oder angesetzt ist.

**[0042]** Die Aufnahme ist derart gestaltet, dass der Verriegelungsschieber, der in Figur 5 zu erkennen ist, relativ zur Aufnahme und zum Kragen 11 verschieblich ist.

**[0043]** Der Verriegelungsschieber 19 weist einen Aufnahmeraum 21 für eine Rückstellfeder 22 auf. Wird der Verriegelungsschieber 19 in der Aufnahme 20 geschoben, greifen sein Kopf 28 und zwei Stege 23 eine Öffnung 34 der Aufnahme 20, so dass der Verriegelungsschieber in der Aufnahme bzw. am Kragen verschieblich geführt ist, wobei er durch die Rückstellfeder 22 relativ zum Kragen in einer definierten Position gehalten wird, sofern nicht auf ihn eine in X-Richtung wirkende Kraft ausgeübt wird. Die Stege 23 verhindern ein Ausfallen des Verriegelungsschiebers 19 und damit der Verbindungsvorrichtung 4 mit dem Kragen 11 vom Kragen 3 des Geräteabschnittes.

**[0044]** Das Ausüben einer Kraft in X-Richtung ist anhand eines Betätigungsschiebers realisierbar, der unbeweglich mit dem Anschlussblock 1 bzw. einem Rahmen 25 des Anschlussblockes, der die Klemmen 2 aufnimmt (siehe Figur 1a und 1c), verbunden ist.

**[0045]** Der Rahmen 25 (siehe Fig. 1) weist einen Betätigungsschieber 24 auf, der zwei Rasthakenstege 26 aufweist, welche dazu ausgelegt sind, bei einem Verschieben des Anschlussblocks 1 relativ zur Verbindungsvorrichtung 4 nach dem vollständigen Erreichen der Teststellung an der Aufnahme 20 vorbei zu schnappen, um dann Stege 27 am Verriegelungsschieber 19 vorzuschieben. Der Betätigungsschieber 24 schiebt den Verriegelungsschieber, der einen verbreiterten Kopf 28 aufweist, in X-Richtung, so dass sein Kopf 28 in X-Richtung bei einem Überschreiten der Reibungskräfte zwischen den Riegelementen 14a, 14b vorbei geschoben wird, so dass sich eine sich an den Kopf 28 anschließende Verjüngung 29 des Verriegelungsschiebers 19 zwischen die beiden Riegelemente 14a, 14b verschiebt, wodurch es möglich ist, dass sich die Riegelemente nach innen verschwenken. Derart wird die Verriegelung gelöst und die Verbindungseinrichtung kann als ganzes (siehe Figur 7b, 7c) in die kontaktierte bzw. beschaltete Stellung (Figur 7) verschoben werden, in welcher die Leistungskontakte, welche hier nicht dargestellt sind, miteinander verbunden werden.

**[0046]** Bei einer Bewegung in umgekehrter Richtung ziehen die Rasthakenstege 26 umgekehrt die Verbindungsvorrichtung 14 an der Aufnahme 20 mit, so dass die gesamte Verbindungsvorrichtung bis auf die Höhe der Schlitze zurückbewegt wird (Fig. 7d und weitere).

**[0047]** Wird diese Stellung erreicht, bewirkt ein weiteres Ziehen, dass der Kopf 28 die Verriegelungshaken wieder in die Schlitze 17 zurückbewegt (siehe Figur 7e), so dass erneut die Verbindungsvorrichtung in der Teststellung (Figur 7)

kontaktiert wird.

**[0048]** In dieser Stellung kann dann der Anschlussklemmenblock ggf. auch ganz abgezogen werden.

**[0049]** Fig. 9 und 10 zeigen eine Ausführungsform, bei welcher die Teststellung auf alternative Weise realisiert ist. Hier ist die Auslegung und Bemessung derart, dass der Verriegelungsschiebers 19 in der Teststellung bereits so weit eingeschoben ist, dass sein Kopf 28 bereits nicht mehr genau zwischen die zwei V-förmigen Endabschnitte 16 eingreift, so dass diese aus den Schlitzen 17 zurückschwenken. Die Verriegelungsstellung wird damit quasi bereits "vor" dem Erreichen der Teststellung nach Art der Fig. 1 wieder verlassen, was den Vorteil hat, dass die mechanischen Komponenten in der Teststellung von Kräften weiter entlastet sind, wenn diese zum Beispiel für längere Zeit einbehalten wird..

**[0050]** Fig. 11 zeigt in Fig. 11a und 11b eine alternative Ausgestaltung zu den Rasthakenstegen 26. Sie ersetzt diese Rasthakenstege 26 durch zwei alternative Rasthakenstege 30, die hier je eine Art Riffelung 32a an ihren zueinander gewandten Seiten aufweisen, mit welchen sie in korrespondierenden Riffelungen 32b an voneinander abgewandten Außenflächen der Aufnahme 22 einrastbar sind, um die Aufnahme 20 beim Lösen mitzunehmen.. Diese Ausgestaltung ist besonders stabil und damit unempfindlich.

**[0051]** Auch mit dieser Ausführung sind verschiedenste Ausführungsformen realisierbar, so auch solche, die ansonsten nach Art der Fig. 1 bis 7 oder 8 und 9 gestaltet sind.

**[0052]** Das Vorschieben des Verriegelungsschiebers erfolgt hier - wie auch im Wesentlichen nach Fig. 1 zunächst durch den Betätigungsschieber 24 an einer korrespondierenden Fläche 33 des Verriegelungsschiebers 19 zur Anlage kommt um diesen vorzuschieben, bis die Riffelungen ineinander rasten und die Aufnahme 20 und der Verriegelungsschieber gemeinsam vorgeschoben werden. Das Zurückziehen erfolgt dann über den Formschluss an den Riffelungen 32.

#### Bezugszeichen

##### **[0053]**

|                          |          |
|--------------------------|----------|
| Anschlussblock           | 1        |
| Klemme                   | 2        |
| Kragen                   | 3        |
| Verbindungsvorrichtung   | 4        |
| Anschlussreihe           | 5a, 5b   |
| Wandung                  | 6        |
| Kontaktblock             | 7        |
| Kontaktblock             | 8        |
| Kontaktblock             | 9        |
| Buchsenkontakte          | 9a, 9b   |
| Verriegelungseinrichtung | 10a, 10b |
| Kragen                   | 11       |
| Schmalseite              | 12a, 12b |
| Schmalseite              | 13a, 13b |
| Verbindungsvorrichtung   | 14       |
| Riegelement              | 14a, 14b |
| Zapfen                   | 15a, 15b |
| Endabschnitt             | 16       |
| Schlitz                  | 17       |
| Führungsbahn             | 18       |
| Verriegelungsschieber    | 19       |
| Aufnahme                 | 20       |
| Aufnahmeraum             | 21       |
| Rückstellfeder           | 22       |
| Steg                     | 23       |
| Schlitz                  | 24       |
| Rahmen                   | 25       |
| Rasthakensteg            | 26       |
| Steg                     | 27       |
| Kopf                     | 28       |
| Verjüngung               | 29       |
| Raststifte               | 30       |
| Stiftkontakte            | 31       |

|             |          |
|-------------|----------|
| Riffelungen | 32a, 32b |
| Fläche      | 33       |
| Öffnung     | 34       |

5

## Patentansprüche

1. Verbindungs- und Schaltvorrichtung zur Verbindung von Anschlusskontakten (31) eines Anschlussblocks (1) mit weiteren Anschlusskontakten (9a, 9b) einer Verbindungsvorrichtung (4), welche derart ausgestaltet ist, dass der Anschlussblock (1) aus einer ersten Stellung, insbesondere einer Teststellung, in welcher die Anschlusskontakte (31, 9a, 9b) des Anschlussblockes (1) und der Verbindungsvorrichtung (4) einander kontaktieren an einem Kragen (3) eines Geräteabschnittes im einander kontaktierenden Zustand gemeinsam bis in eine zweite Stellung, insbesondere eine beschaltete Stellung, verschiebbar sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung wenigstens eine lösbare Verriegelungseinrichtung (10a, 10b) zur Verriegelung der Verbindungsvorrichtung in der ersten Stellung am Kragen (3) des elektrischen Gerätes aufweist, die derart ausgelegt ist, dass die verriegelte Stellung allein durch translatorisches Schieben der Verbindungseinrichtung durch Überwinden einer Reibungskraft zwischen Elementen der Verriegelungseinrichtung lösbar ist.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verriegelte Stellung die Teststellung ist.
3. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die verriegelte Stellung eine von der Teststellung unabhängige Stellung ist.
2. Verbindungsvorrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsvorrichtung (4) einen Kragen (11) aufweist, der in dem Kragen (3) des elektrischen Gerätes verschiebbar geführt ist, wobei zwischen Seiten, insbesondere Schmalseiten (12a, 12b) des Kragens (11) und korrespondierenden Seiten des Kragens (3) des elektrischen Gerätes jeweils eine der Verriegelungseinrichtungen angeordnet ist.
3. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede der Verriegelungsvorrichtungen zwei schwenkbare Riegelemente (14a, 14b) aufweist.
4. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegelemente (14a, 14b) an von Schwenkzapfen (15) abgewandten Enden V-förmig ausgebildet sind und derart angeordnet sind, dass sie in einer Verriegelungsstellung in Schlitze (17) im Kragen (3) eingreifen.
5. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Verbindungsvorrichtung (4) ein Verriegelungsschieber (19) verschieblich geführt ist.
6. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsschieber (19) dazu ausgelegt ist, mit einem Kopf (28) in der Teststellung oder vor der Teststellung die beiden Riegelemente (14a, 14b) in den Schlitzen (17) des Kragens (3) festzulegen, so dass der Anschlussklemmenblock (1) bis in die Teststellung verschieblich ist.
7. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsschieber (19) in einer Aufnahme (20) der Verbindungsvorrichtung (4) verschieblich geführt ist.
8. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Verriegelungsschieber (19) an der Aufnahme mit einer Rückstellfeder (22) abgestützt ist.
9. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich an den Kopf (28) des Verriegelungsschiebers (19) eine Verjüngung (29) anschließt.
10. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Anschlussblock (1) ein Betätigungsschieber (24) angeordnet ist, der dazu ausgelegt ist, den Verriegelungsschieber (19) aus seiner Stellung zwischen den V-förmigen Endabschnitten (16) der Riegelemente (14a, 14b) zu lösen bzw. verschieben.

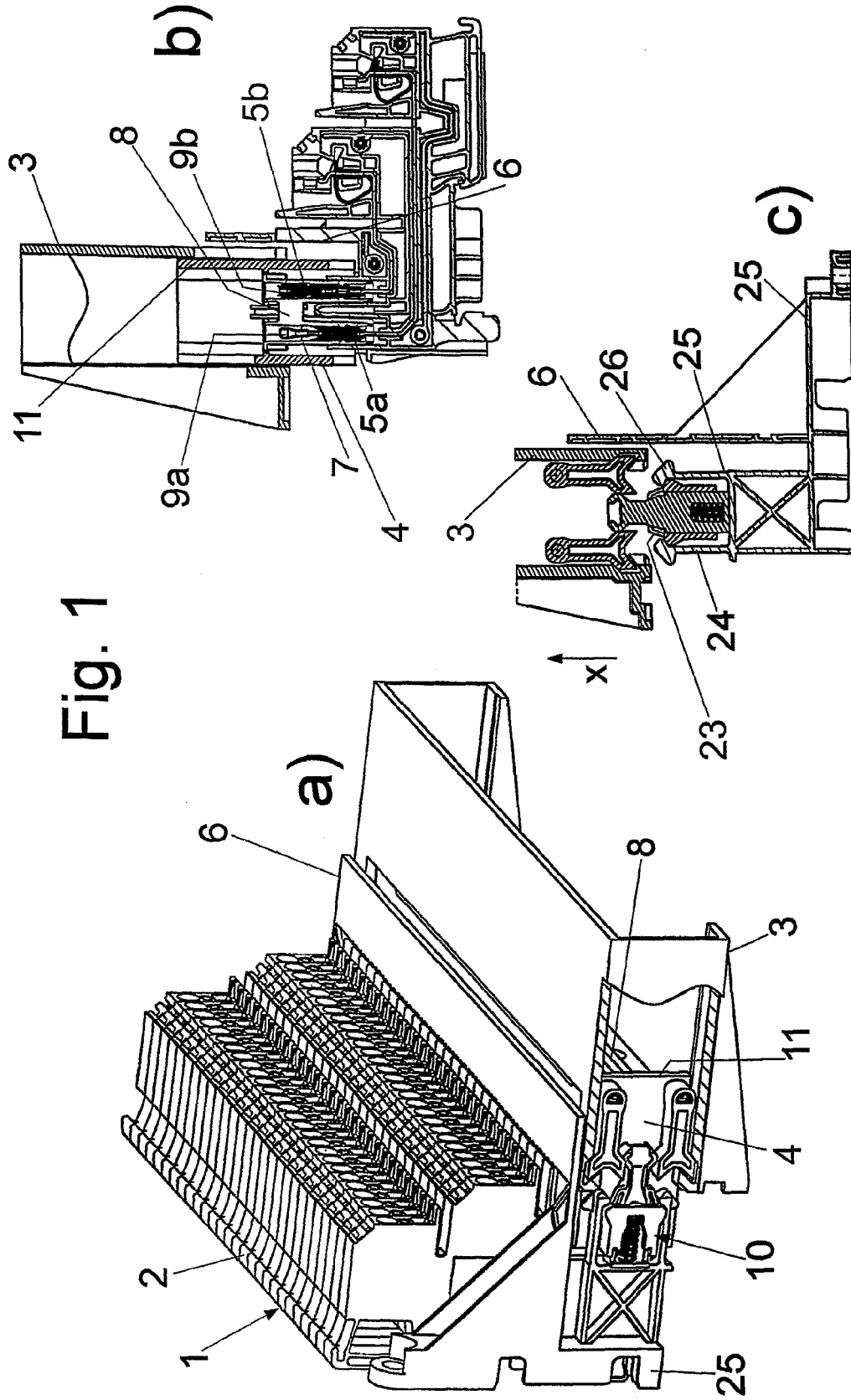
9. Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsschieber (24) an einem Rahmen (25) des Anschlussblocks (1) angeordnet ist.

5      **10.** Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Betätigungsschieber (24) Rasthakenstege (26, 30) aufweist, die dazu ausgelegt sind, nach dem Erreichen der beschalteten Stellung zum Lösen aus der beschalteten Stellung die Verbindungsvorrichtung aus der beschalteten Stellung bzw. im Kragen (3) zurückzuziehen.

10      **12.** Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenstege (26, 30) zum Zurückziehen der Verbindungsvorrichtung aus der beschalteten Stellung die Aufnahme (20) mitnehmen, welche wiederum den Verriegelungsschieber (19) mitnimmt.

15      **13.** Verbindungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rasthakenstege (30) und die Aufnahme (20) jeweils korrespondierende Riffelungen aufweisen.

Fig. 1



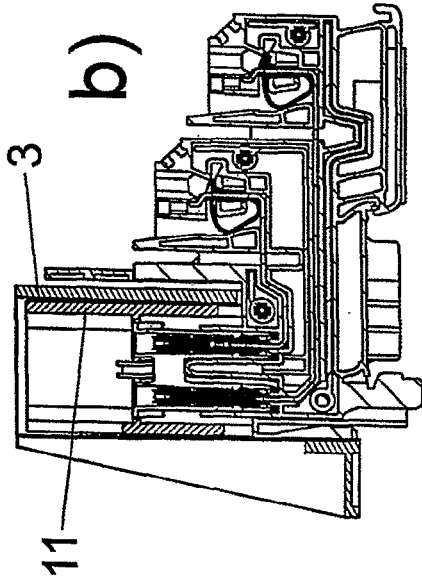
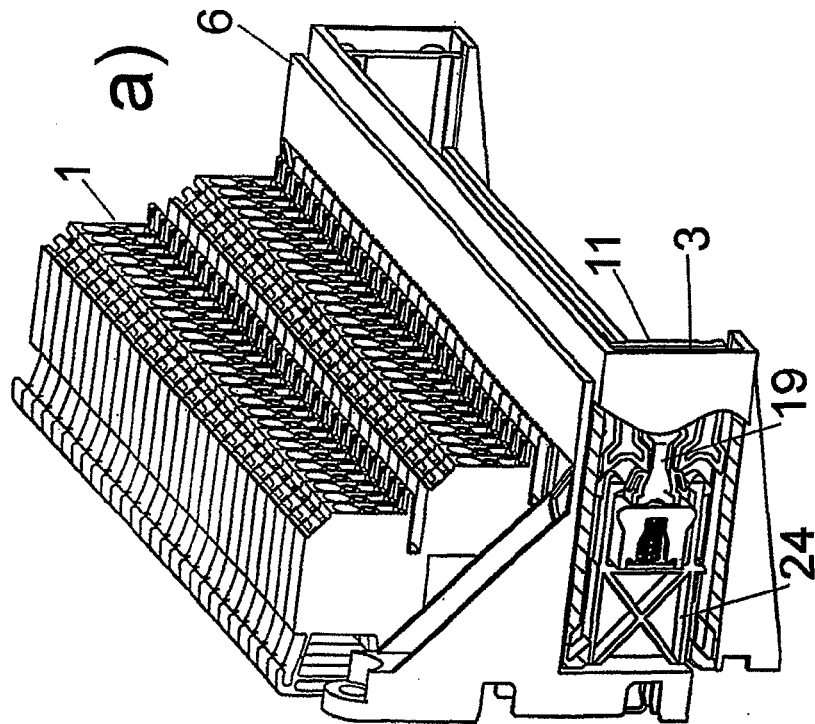
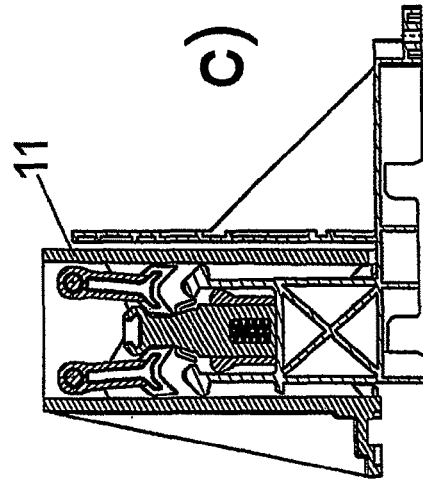


Fig. 2



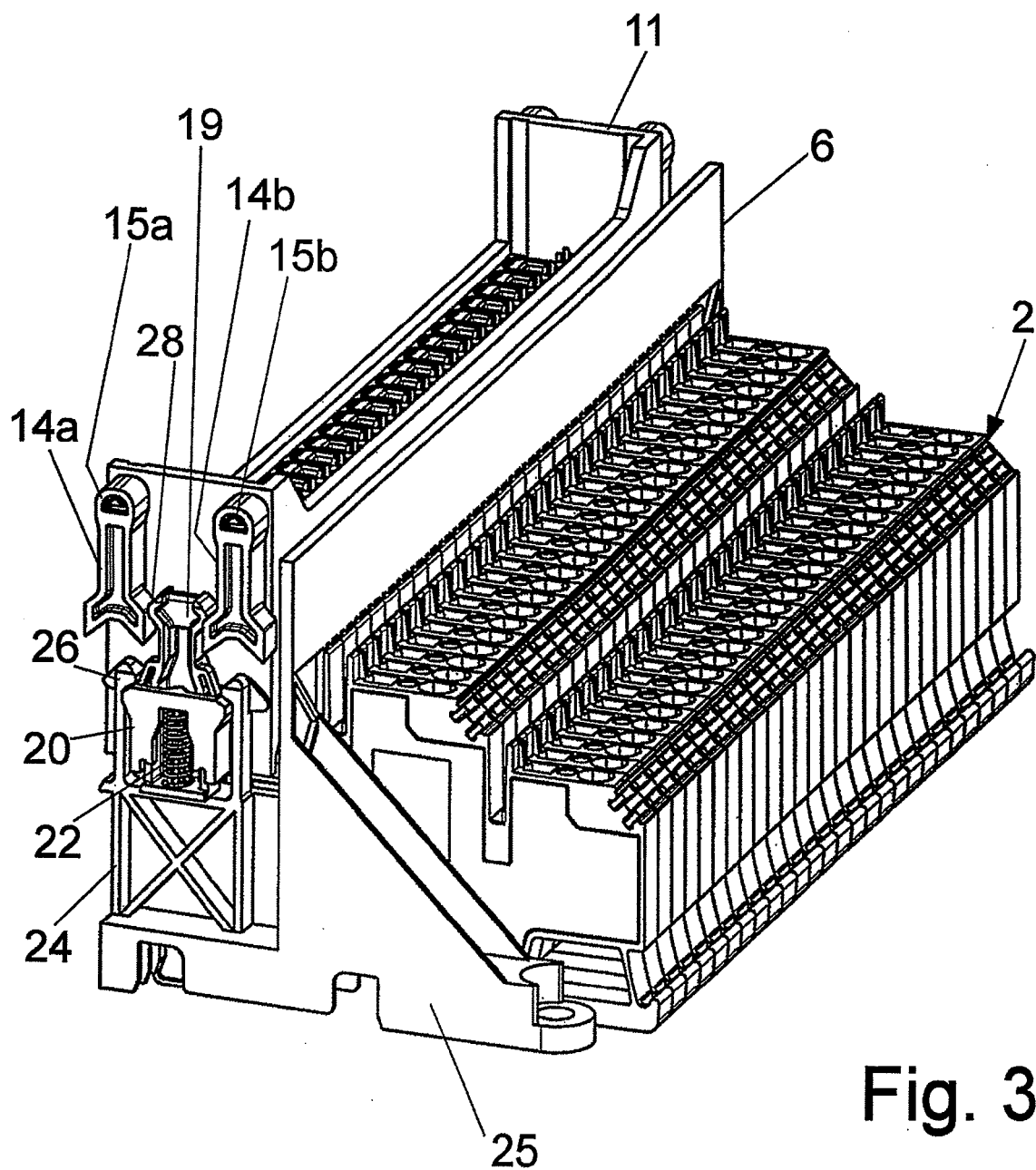


Fig. 3

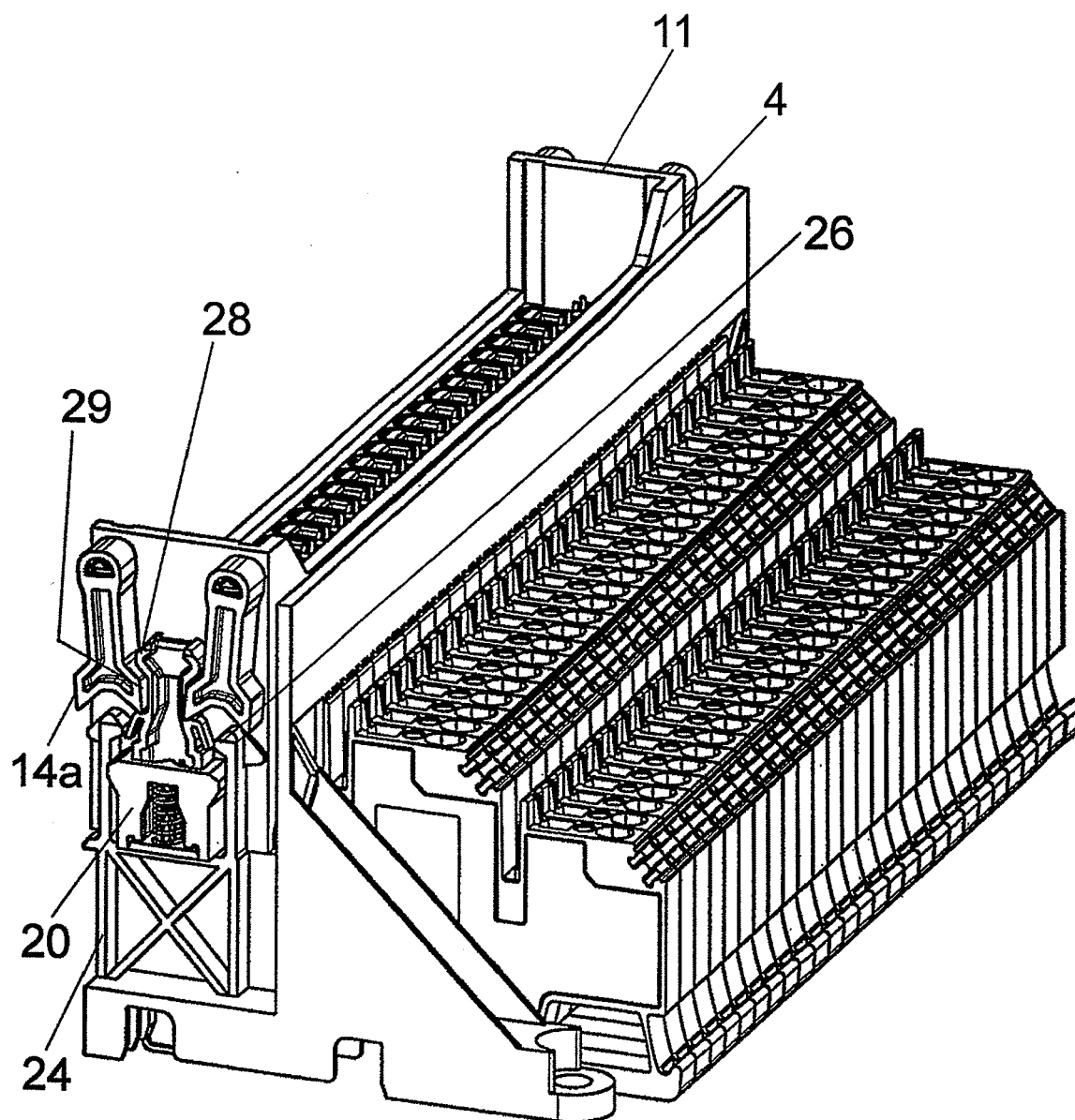
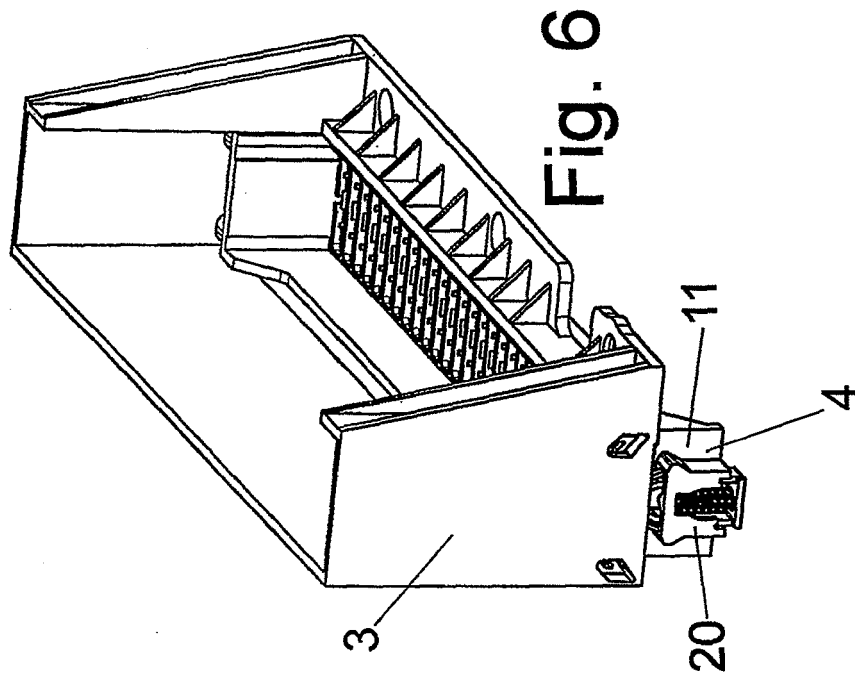
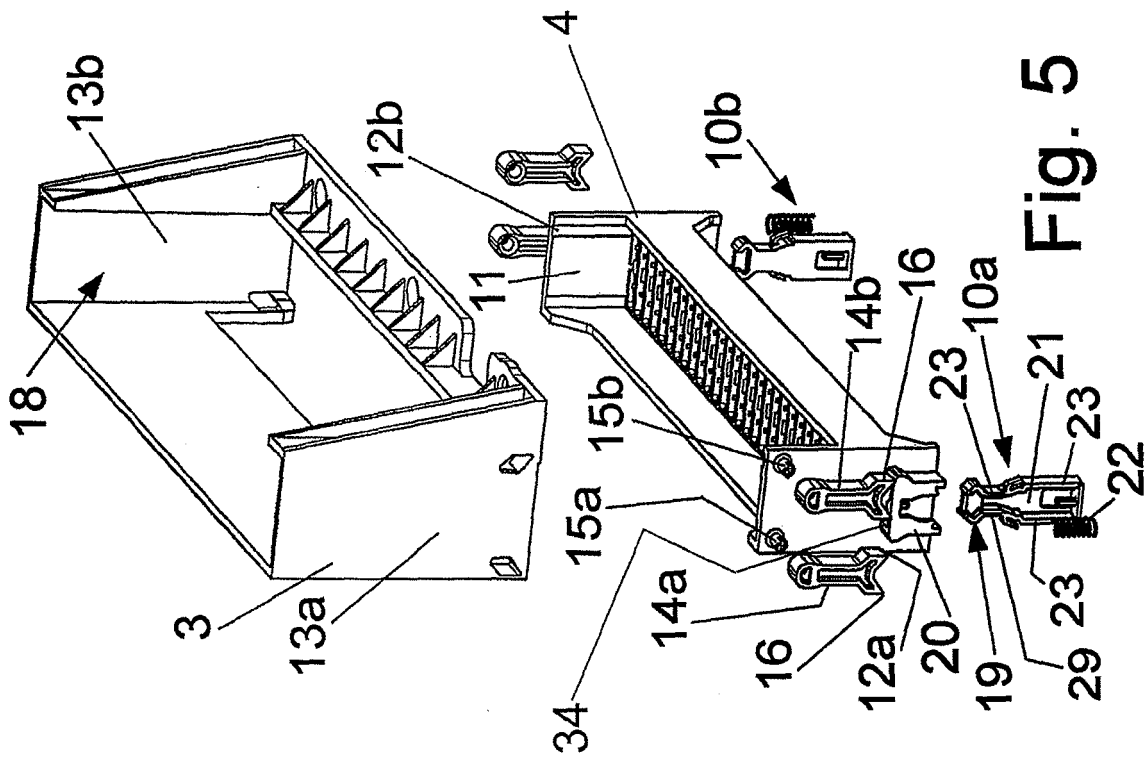


Fig. 4



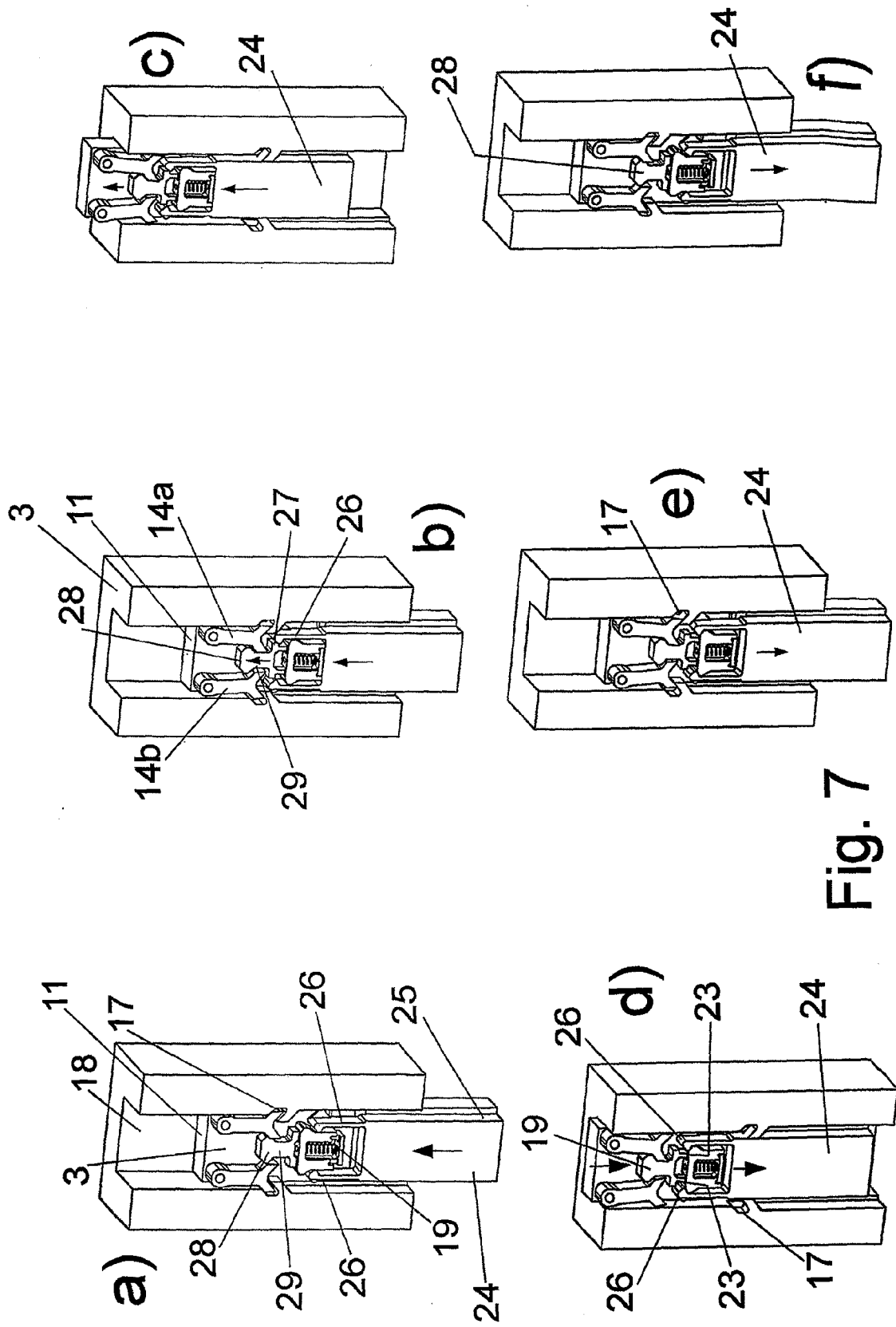


Fig. 7

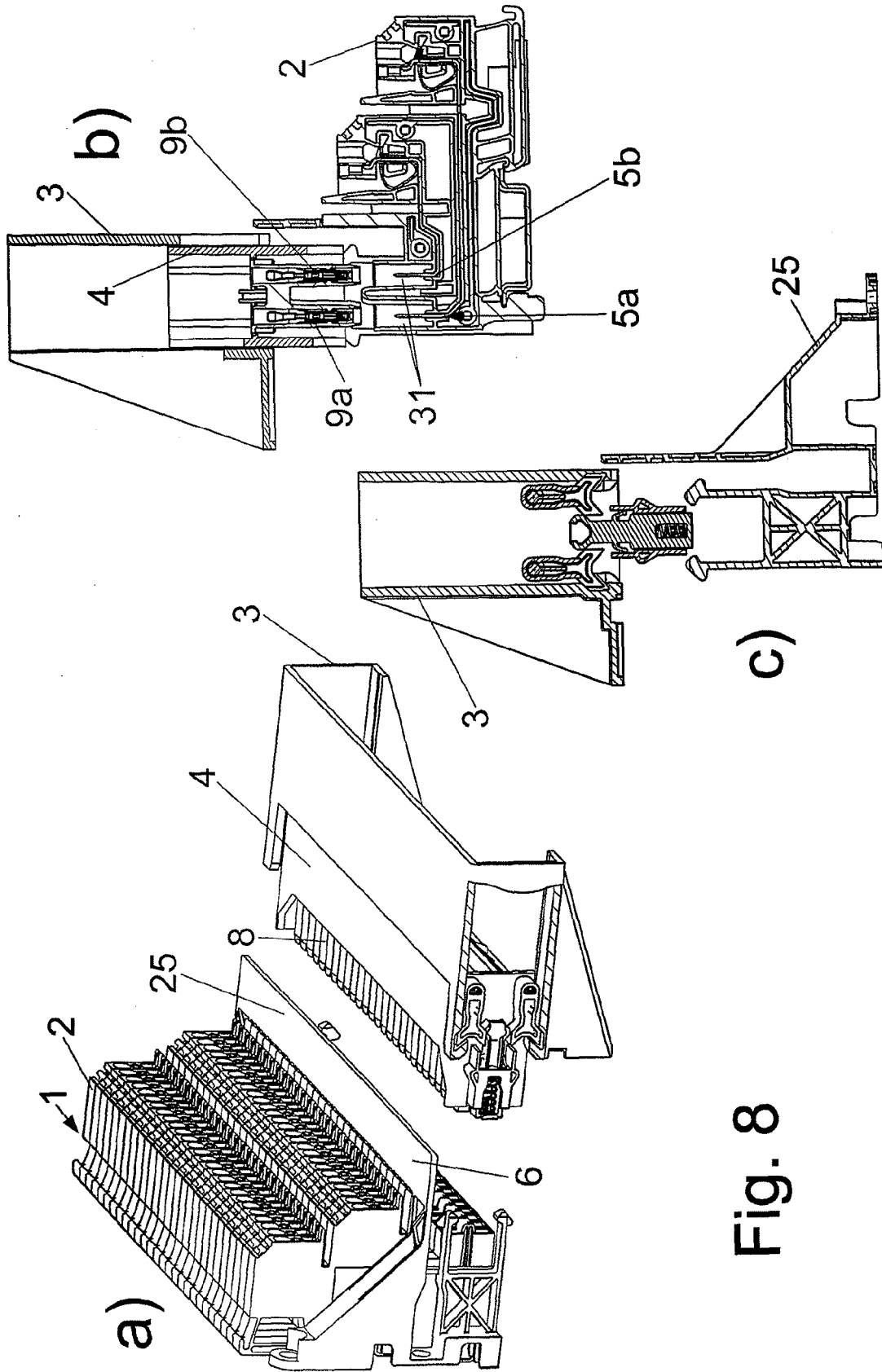
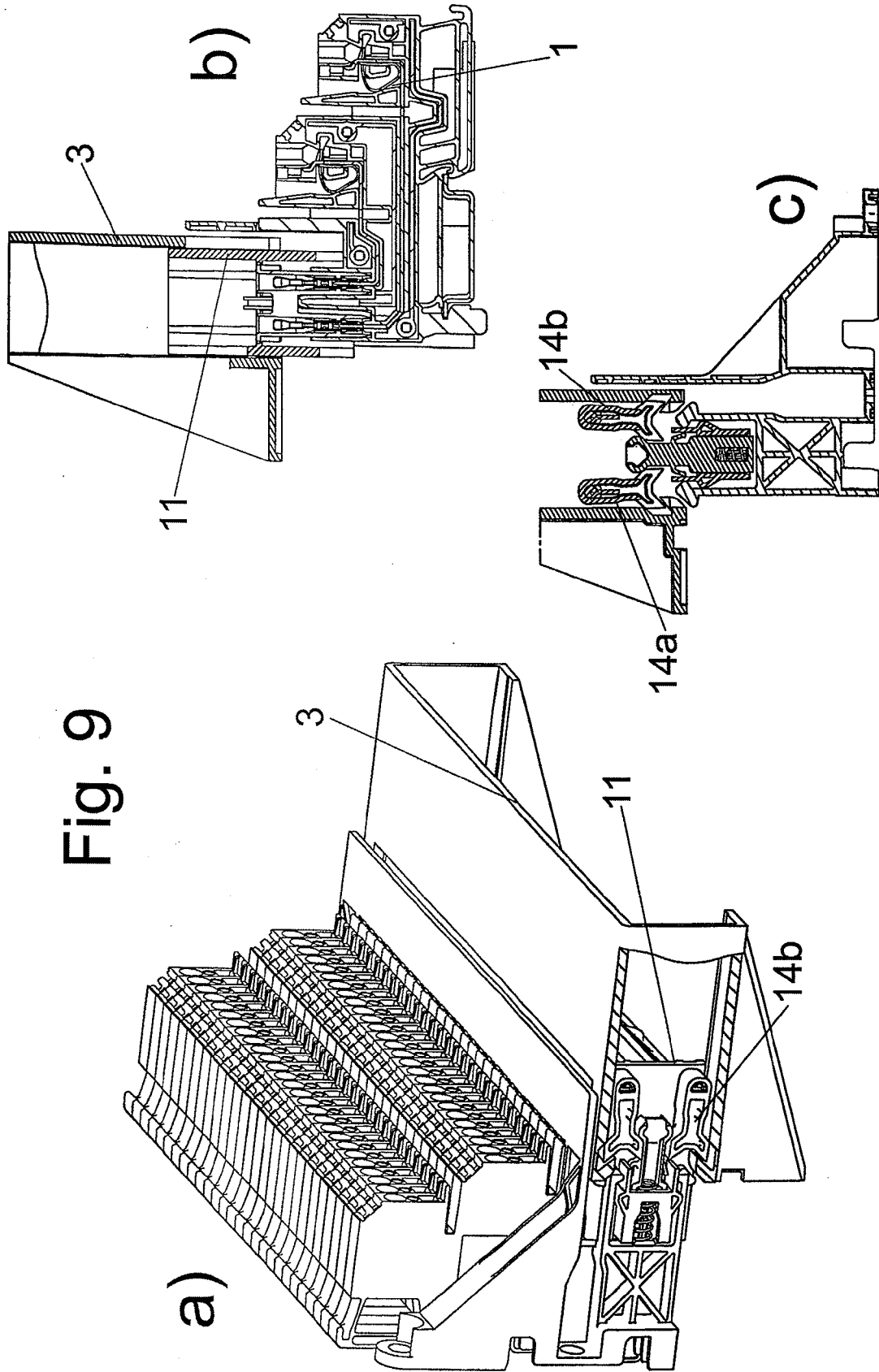


Fig. 8

Fig. 9



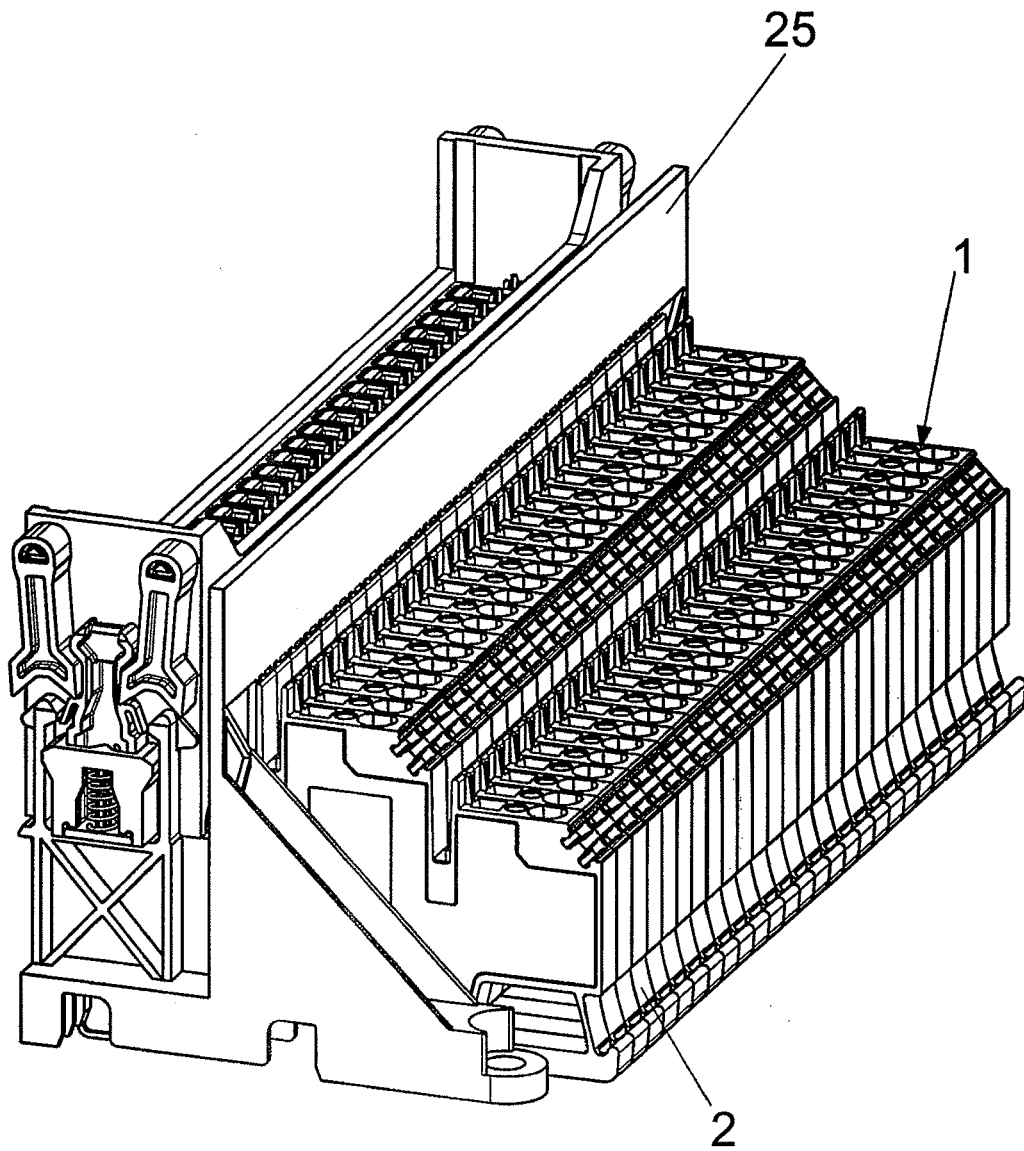


Fig. 10

