



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**25.06.2003 Patentblatt 2003/26**

(51) Int Cl.7: **H01R 4/48**

(21) Anmeldenummer: **02027020.3**

(22) Anmeldetag: **03.12.2002**

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

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

(72) Erfinder: **Lemm, Peter Jeremy  
Kennt ME 17 3RA (GB)**

(30) Priorität: **21.12.2001 DE 20120811 U**

(74) Vertreter: **Specht, Peter, Dipl.-Phys. et al  
Jöllenbecker Strasse 164  
33613 Bielefeld (DE)**

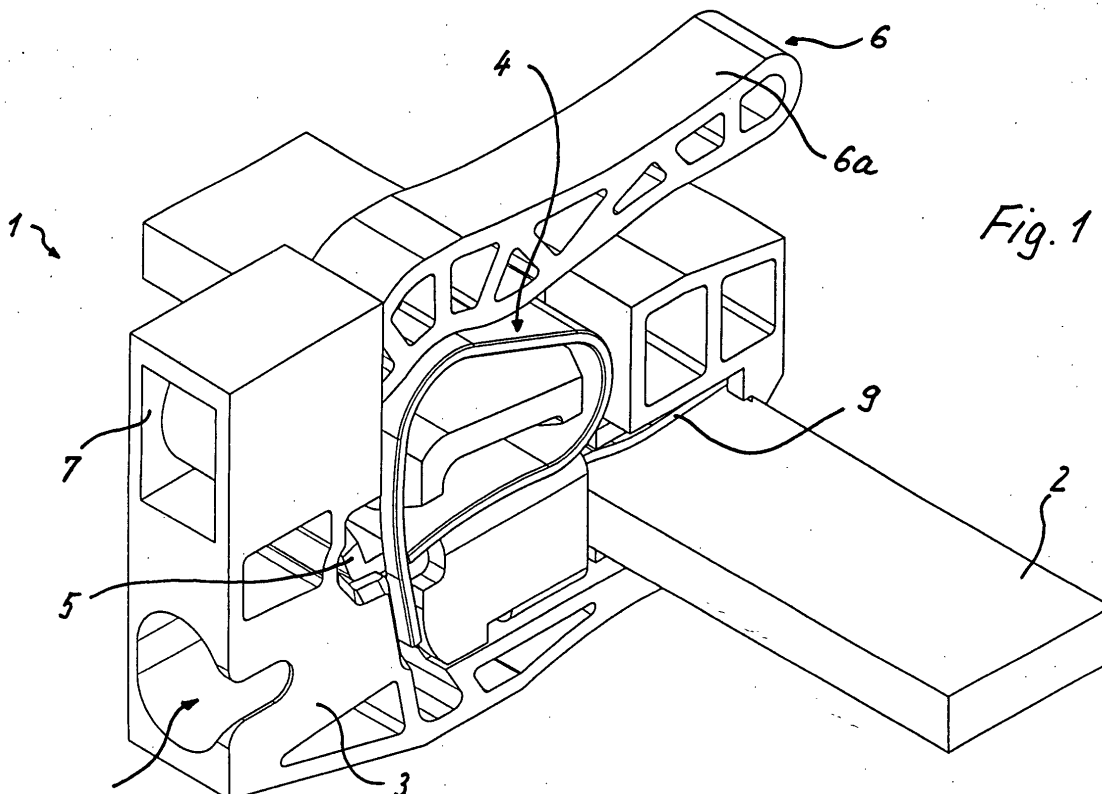
(54) **Sammelschienen-Anschlussklemme**

(57) Sammelschienen-Anschlußklemme (1) zum Anschluß eines Leiters an eine Sammelschiene (2), wobei der Sammelschienenanschluß folgendes aufweist:

ein Isolierstoffgehäuse (3), einen im Isolierstoffgehäuse (3) angeordneten Zugfederanschluß (4) mit einem Stromschienenstück (5) zur Kontaktierung

des Leiters,

wobei dem Zugfederanschluß (4) ein Betätigungshebel (6) zum Öffnen beim Einführen eines Leiters zugeordnet ist, und das Stromschienenstück (5) einen oberen und einen unteren Längsschenkel (5a, 5b) aufweist, welche die Sammelschiene (2) erfassen.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Sammelschienen-Anschlußklemme nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Sammelschienen-Anschlußklemme ist aus der DE 34 24 482 A1 bekannt.

**[0003]** Bei der in dieser Schrift gezeigten Sammelschienen-Anschlußklemme ist es notwendig, die Sammelschiene in Längsrichtung mit einer Vielzahl von Steckausnehmungen zu versehen, in welche Stromschienenstücke der Anschlußklemme einsteckbar sind. Der Anschluß ist als Zugfederanschluß ausgebildet, der mit einem Schraubendreher betätigt werden kann. Das Isolierstoffgehäuse ist auf die Sammelschiene aufrastbar. Problematisch ist, daß dieser Anschluß lediglich für eine besondere Art von Sammelschienen geeignet ist, bei der die Sammelschiene mit den besagten Aufstecklöchern versehen ist. Verbesserungsbedarf besteht ferner hinsichtlich der Betätigung mittels eines separaten, bereit zu haltenden Betätigungswerkzeuges.

**[0004]** Die Lösung der vorstehenden Problematik ist die Aufgabe der Erfindung.

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

**[0006]** Danach ist dem Zugfederanschluß ein Betätigungshebel zum Öffnen beim Einführen eines Leiters zugeordnet und das Stromschienenstück weist einen oberen und einen unteren Längsschenkel auf, welche die Sammelschiene einfassen. Diese Maßnahme vereinfacht die Betätigung der Federklemme, da anstelle einer Betätigung mittels eines separaten Betätigungswerkzeuges lediglich noch von Hand der Betätigungshebel verschwenkt werden muß, um die Federklemme zum Einführen eines Leiters zu öffnen.

**[0007]** Vorzugsweise fassen die Stromschienenstücke die Sammelschiene federnd ein. Auf diese Weise ist es nicht mehr nötig, die Sammelschiene mit Ausnehmungen zu versehen, um einen Kontakt zwischen der Stromschiene und der Sammelschiene zu realisieren.

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

**[0009]** Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnung anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines ersten Ausführungsbeispiels einer Sammelschienen-Anschlußklemme nach Art der Erfindung;

Figur 2 das Isolierstoffgehäuse aus Figur 1;

Figur 3 die Metallteile der Sammelschienen-Anschlußklemme aus Figur 1;

Figur 4 eine perspektivische Ansicht eines zweiten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Sammelschienen-Anschlußklemme;

Figur 5 das Isolierstoffgehäuse aus Figur 4;

Figur 6 die Metallteile der Sammelschienen-Anschlußklemme aus Figur 3 ohne die zur Sammelschienen-Anschlußklemme separate Sammelschiene;

Figur 7 eine perspektivische Ansicht eines dritten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Sammelschienen-Anschlußklemme; und

Figur 8 das Isolierstoffgehäuse aus Figur 6.

**[0010]** Fig. 1 zeigt eine Sammelschienen-Anschlußklemme 1 zum Anschluß eines - hier nicht dargestellten - Leiters an eine Sammelschiene 2, die ein Isolierstoffgehäuse 3 und einen im Isolierstoffgehäuse 3 angeordnete Zugfederanschluß 4 mit einem Stromschienenstück 5 zur Kontaktierung des Leiters aufweist.

**[0011]** Der Zugfederanschluß 4 (Figur 3) weist eine schlaufenförmige Zugfeder 4a auf, deren eines Ende mit einer Ausnehmung bzw. einem Fenster 4b versehen ist, durch welche das Stromschienenstück 5 hindurchgeführt ist. Beim Öffnen der Zugfeder 4a durch ein Zusammendrücken derselben wird ein Leiter neben das Stromschienenstück 5 in die Ausnehmung 4b geführt, wo er nach dem Entspannen der Zugfeder 4a die Stromschiene 5 kontaktiert.

**[0012]** Im Isolierstoffgehäuse 2 nach Figur 2 ist ein Betätigungshebel 6 zum Öffnen der Zugfederanschluß 4 beim Einführen eines Leiters drehbar gelagert (Ausnehmung 7 des Isolierstoffgehäuses), der einen Hebelarm 6a aufweist, dessen eines Ende im Isolierstoffgehäuse 2 gelagert ist und der mit einer Auswölbung 16 auf der Zugfeder 4a aufliegt. Der Hebelarm 6a liegt auf der Zugfeder 4a auf.

**[0013]** Der Betätigungshebel 6 kann mit seitlichen Zapfen 6b versehen sein, welche in Öffnungen 15 des Isolierstoffgehäuses drehbar eingreifen (Fig. 5) oder es wird eine umgekehrte Anordnung gewählt, bei welcher - hier nicht erkennbare - innere Zapfen im Isolierstoffgehäuse in Öffnungen des Betätigungshebels 6 eingreifen.

**[0014]** Wird der Betätigungshebel 4 heruntergedrückt, wird die Zugfeder 4a zusammengedrückt und ein Leiter kann in die Ausnehmung 4b der Zugfeder durch eine Einführöffnung 8 des Isolierstoffgehäuses in die Federklemme 4 hineingeführt werden. Beim Loslassen des Betätigungshebels 6 öffnet sich die Zugfeder 4a der Federklemme 4, so dass der Leiter in der Federklemme an das Stromschienenstück 5 herangezogen und von diesem kontaktiert wird. Derart wird eine unkomplizierte, werkzeugfreie Möglichkeit zum Be- und Entschalten der Anschlussklemme 1 realisiert.

**[0015]** An ihrem von der Zugfeder 4a abgewandten Ende kontaktiert das Stromschienenstück 5 die Sammelschiene

2. Die Metallteile des Sammelschienenanschlusses sind dabei derart ausgelegt, dass sie die Sammelschiene 2 federnd einfassen, so dass die Anschlussklemme 1 auf einfache Weise auf die Sammelschiene aufgesteckt und an dieser festgeklemmt werden kann.

**[0016]** Dabei werden nach Fig. 1 bis 3 und Fig. 4 bis 6 zwei verschiedene Arten einer Festlegung der Anschlussklemme an der Sammelschiene 2 realisiert.

**[0017]** Nach Fig. 1 bis 3 und nach Fig. 4 bis 6 wird das Stromschienenstück 5 jeweils aus einem zunächst ebenen Blechstreifen gefertigt. Dazu wird zunächst ein etwa U-förmiger Blechstreifen aus einem Blech ausgestanzt, dessen beide Längsschenkel 5a und b sodann um 90° relativ zur Ebene des Grundschenkels 5c umgebogen werden, so daß das Stromschienenstück insgesamt wiederum eine Art U ausbildet, dessen Längsschenkel 5a,b aber senkrecht zur Ebene des Grundschenkels 5c stehen. Die beiden Längsschenkel 5a,b sind dabei derart ausgerichtet und ausgebildet, dass sie beim Aufstecken der Anschlussklemme 1 auf die Sammelschiene 2 oberhalb und unterhalb der Sammelschiene liegen.

**[0018]** Das Isolierstoffgehäuse nach Figur 1 und 2 weist eine Einführöffnung 12 für die Sammelschiene zur Aufnahme der Sammelschiene 2 auf und umfasst die Sammelschiene hier an ihrem von der Zugfeder 4 abgewandten Seite mit jeweils einem oberen und einem unteren Hinterschnitt 13, 14.

**[0019]** Nach Fig. 3 ist auf den einander zugewandten Flächen der Längsschenkel zudem jeweils ein winkliges Federstück 10 angeordnet. Diese Federstücke 10 werden beim Aufstecken der Anschlussklemme 1 auf die Sammelschiene 2 gegen die Längsschenkel 5a, 5b gedrückt, so daß die Sammelschiene 2 an ihrer Ober- und Unterseite federnd eingefasst wird.

**[0020]** Nach Figur 4 bis 6 ist dagegen der obere Längsschenkel 5a selbst als in sich gebogen ausgebildeter Federchenkel ausgebildet, welcher über einen Steg 11 des Isolierstoffgehäuses geführt ist, der auf der Sammelschiene 2 aufliegt und diese hält, wobei der Längsschenkel 5a über die Oberseite der Sammelschiene 2 hinausgeführt ist und diese an ihrer von der Einführöffnung abgewandten Seite federnd einfasst. Die zusätzlichen Federstücke 10 können damit entfallen. Über dem Längsschenkel 5a liegt ein Gehäusevorsprung 20.

**[0021]** Fig. 7 und 8 zeigen ein weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung, bei dem der Hebelarm 6a anstelle einer Ausnehmung 16 eine Vorwölbung 17 aufweist, welche auf der Zugfeder 4a aufliegt und bei einer Betätigung auf dieser abrollt, was eine noch kraftsparendere Betätigung des Zugfederanschlusses im Vergleich zu den Ausführungsbeispielen der Fig. 1 und 4 ermöglicht. Die Metallteile können hier nach Art der Fig. 3 aufgebaut sein. Der Hebelarm ist ferner mit einer Riffelung 18 zur sicheren und einfacheren Betätigung versehen sowie mit einer tiefen Kerbe 19 an einem seiner Enden, was eine einfache Betätigung mittels eines geeigneten Betätigungswerkzeuges, insbesondere eines Schraubendrehers ermöglicht.

Bezugszeichenliste

**[0022]**

Sammelschienen-Anschlussklemme	1
Sammelschiene	2
Isolierstoffgehäuse	3
Zugfederanschluß	4
Zugfeder	4a
Ausnehmung	4b
Stromschienenstück	5
Längsschenkel	5a,b
Grundschenkel	5c
Betätigungshebel	6
Hebelarm	6a
Zapfen	6b
Öffnungen	7
Einführöffnung für die Sammelschiene	8
Federstücke	9, 10
Steg	11
Einführöffnung	12
Hinterschnitt	13, 14
Öffnungen	15
Ausnehmung	16
Vorwölbung	17
Riffelung	18

Kerbe	19
Gehäusevorsprung	20

5 **Patentansprüche**

1. Sammelschienen-Anschlußklemme (1) zum Anschluß eines Leiters an eine Sammelschiene (2), wobei der Sammelschienenanschluß folgendes aufweist:

- 10
- ein Isolierstoffgehäuse (3),
  - einen im Isolierstoffgehäuse (3) angeordneten Zugfederanschluß (4) mit einem Stromschienenstück (5) zur Kontaktierung des Leiters,

15 **dadurch gekennzeichnet, dass**

- dem Zugfederanschluß (4) ein Betätigungshebel (6) zum Öffnen beim Einführen eines Leiters zugeordnet ist,
- das Stromschienenstück (5) einen oberen und einen unteren Längsschenkel (5a, 5b) aufweist, welche die Sammelschiene (2) einfassen.

20 2. Sammelschienen-Anschlußklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Zugfederanschluß eine Zugfeder (4a) mit einer Ausnehmung (4b) aufweist, die von dem Stromschienenstück (5) und einem zu kontaktierenden Leiter durchsetzbar ist.

25 3. Sammelschienen-Anschlußklemme nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betätigungshebel einen Hebelarm (6a) aufweist, dessen eines Ende im Isolierstoffgehäuse drehbar gelagert ist, wobei der Hebelarm (6a) auf der Zugfeder (4a) aufliegt.

30 4. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Stromschienenstück (5) als Zuschnitt aus einem ebenen Blechstreifen gefertigt ist, wobei der Zuschnitt etwa eine U-Form aufweist, dessen beide Längsschenkel (5a, 5b) um 90° relativ zur Ebene des Grundschenkels (5c) umgebogen sind.

35 5. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsschenkel (5a, 5b) an deren einander zugewandten Seiten mit winkligen Federstücken (10) versehen sind, welche die Sammelschiene federnd einfassen.

6. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Isolierstoffgehäuse (3) mit einer Einführöffnung (12) zur Aufnahme der Sammelschiene (2) versehen ist.

40 7. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Isolierstoffgehäuse (3) mit Hinterschnitten (14) zum Einfassen der Sammelschiene (2) versehen ist.

45 8. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** einer der beiden Längsschenkel (5a) als Federelement ausgebildet ist, welches über einen Steg (11) des Isolierstoffgehäuses geführt ist und die Sammelschiene (2) an ihrer von der Einführseite abgewandten Seite federnd einfasst.

50 9. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (6a) eine Ausnehmung (16) aufweist, in deren Bereich er auf der Zugfeder (4a) aufliegt.

10. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (6a) eine Vorwölbung (17) aufweist, welche auf der Zugfeder 4a aufliegt und bei einer Betätigung auf dieser abrollt.

55 11. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebelarm (6a) mit einer Riffelung (18) versehen ist.

12. Sammelschienen-Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass**

**EP 1 322 000 A2**

der Hebelarm (6a) mit einer Kerbe (19) zum Ansetzen eines Betätigungswerkzeugs versehen ist.

5

10

15

20

25

30

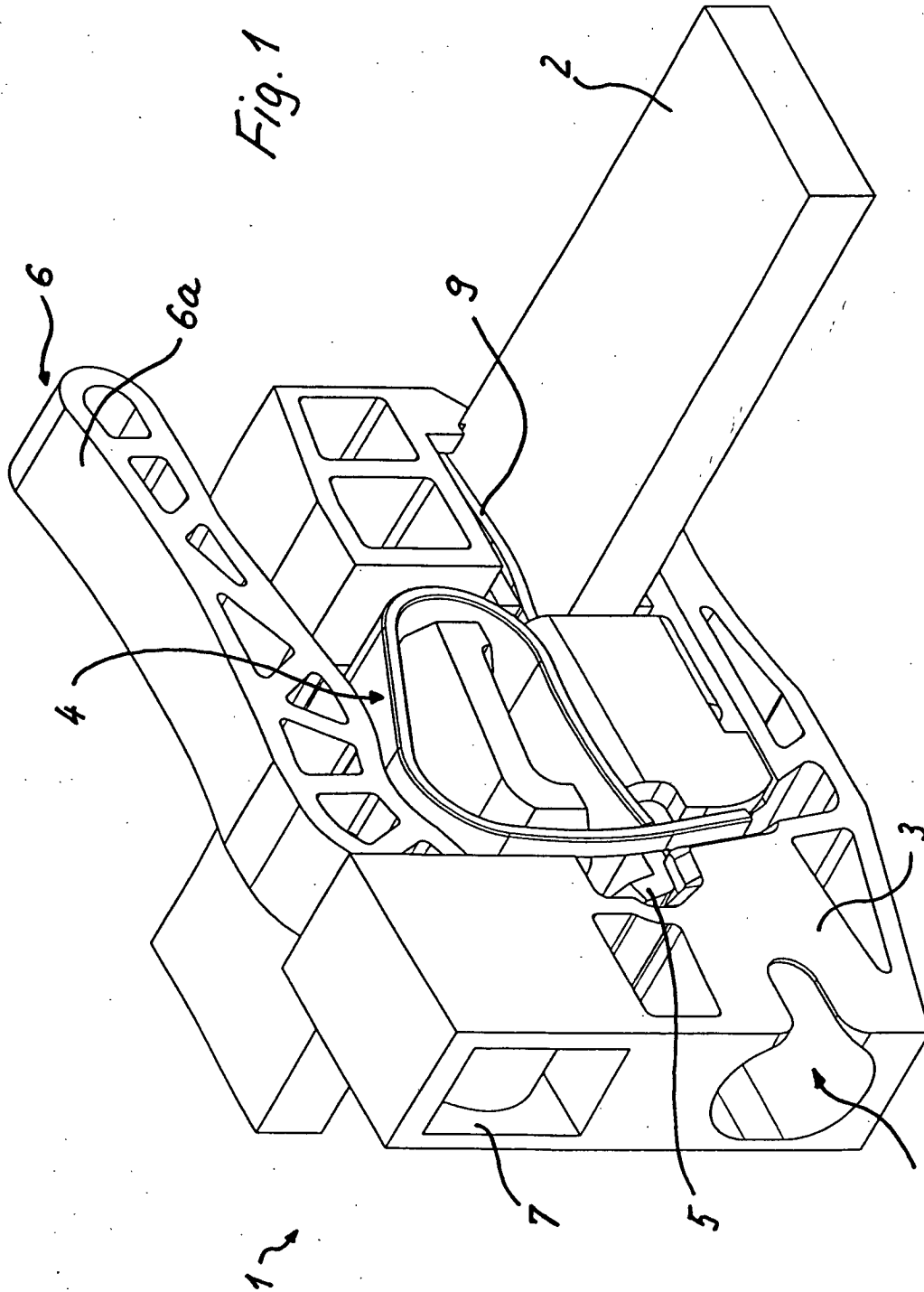
35

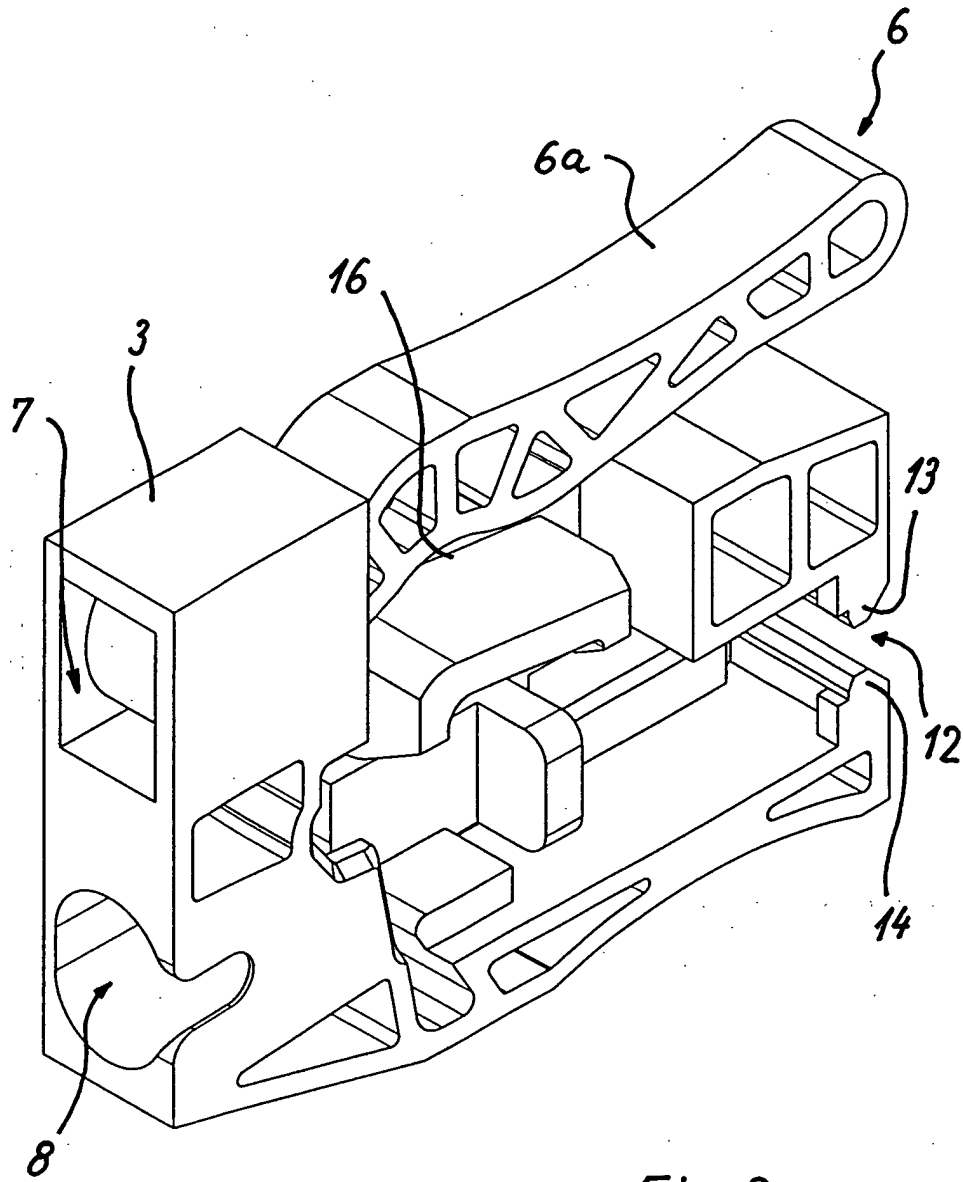
40

45

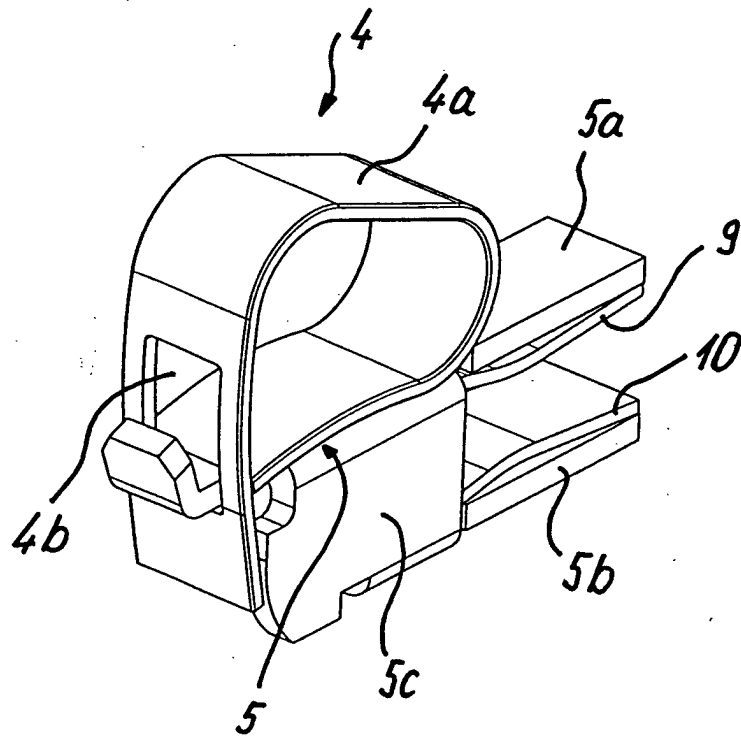
50

55





*Fig. 2*



*Fig. 3*

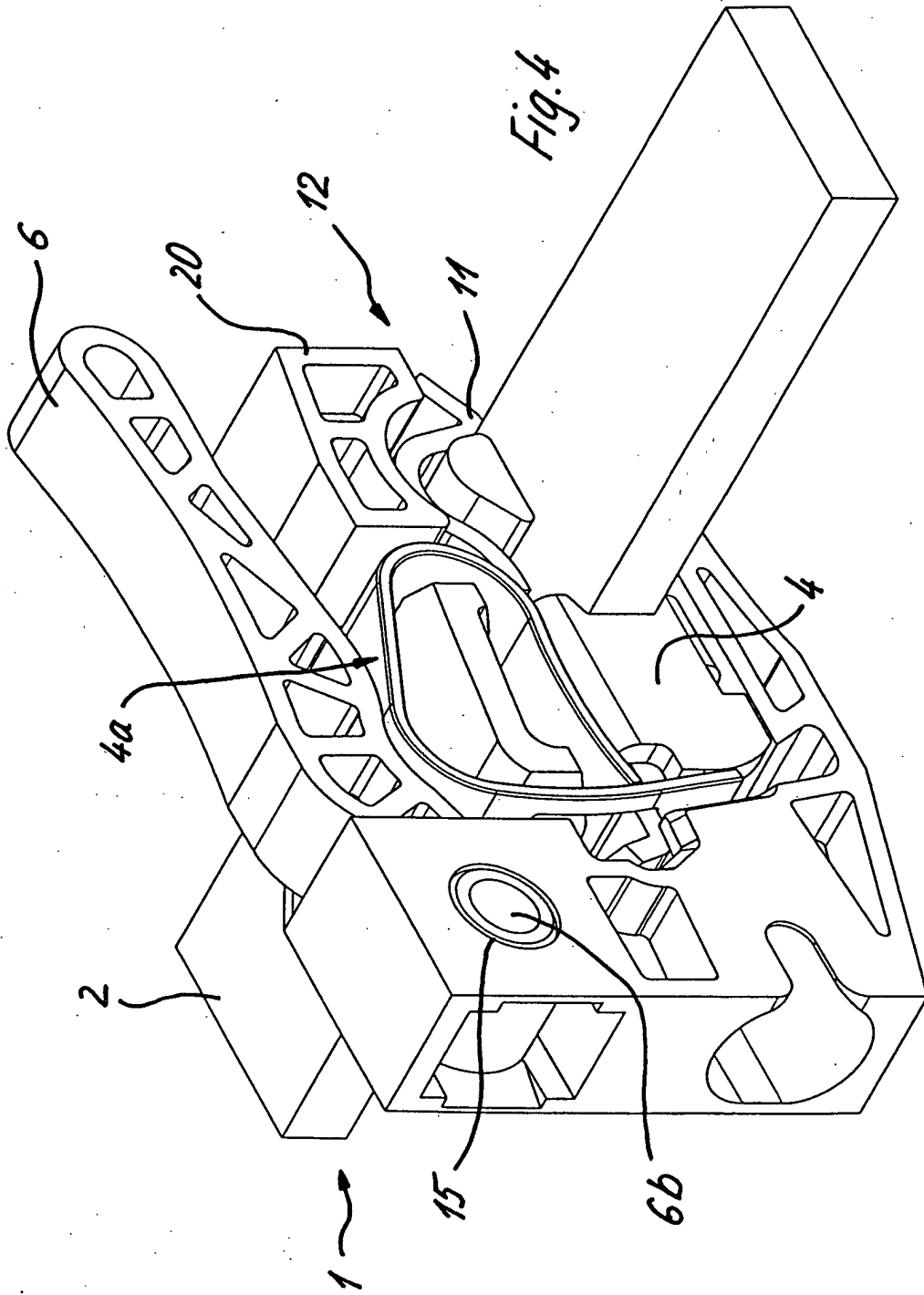
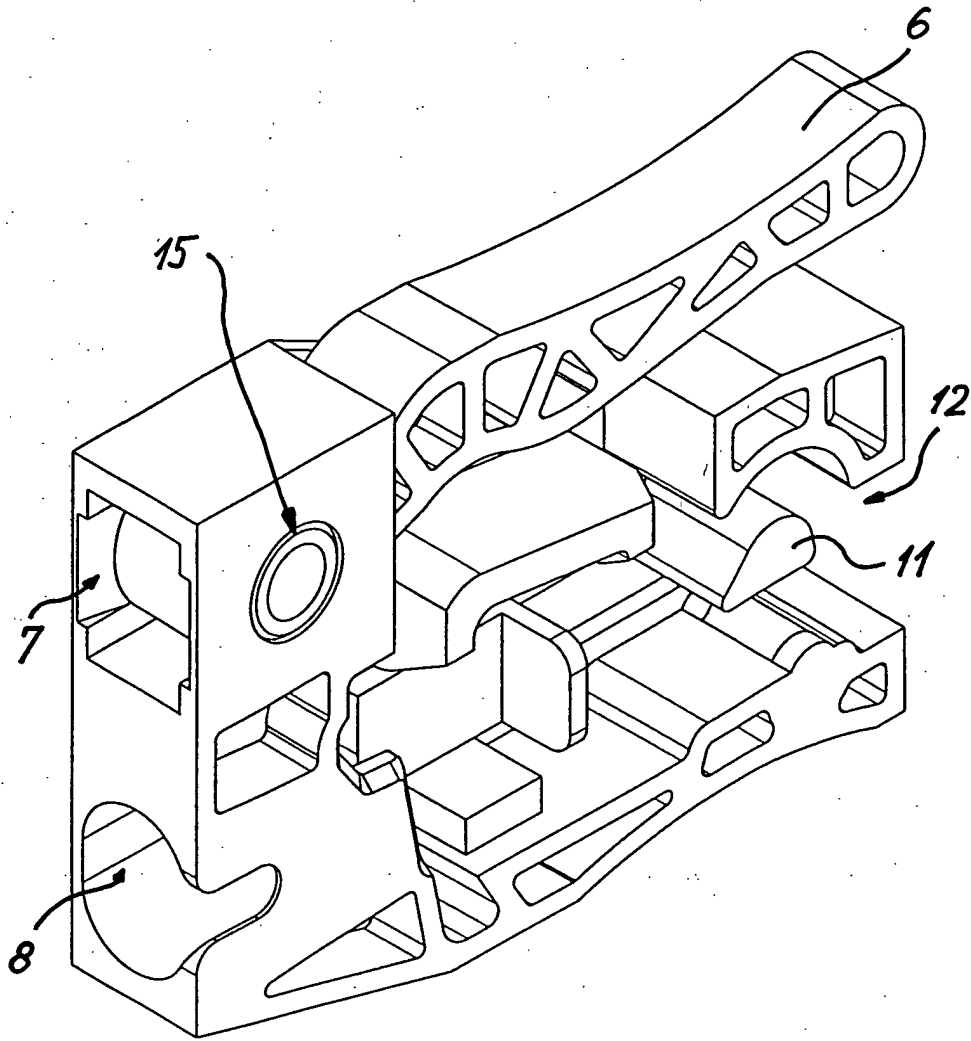
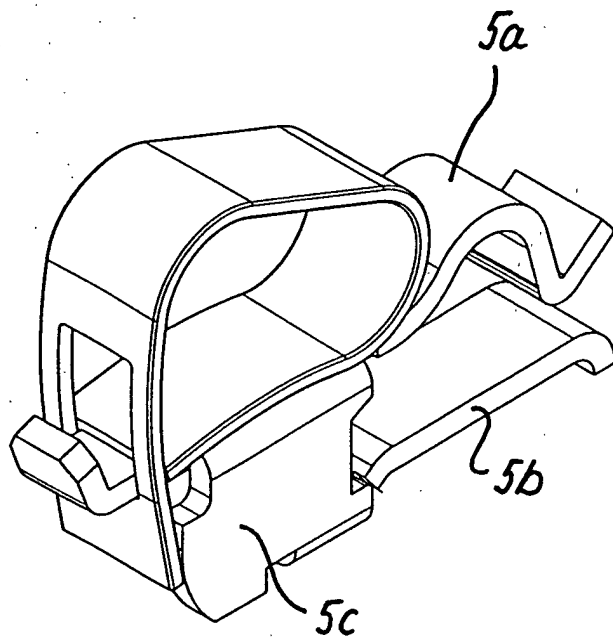


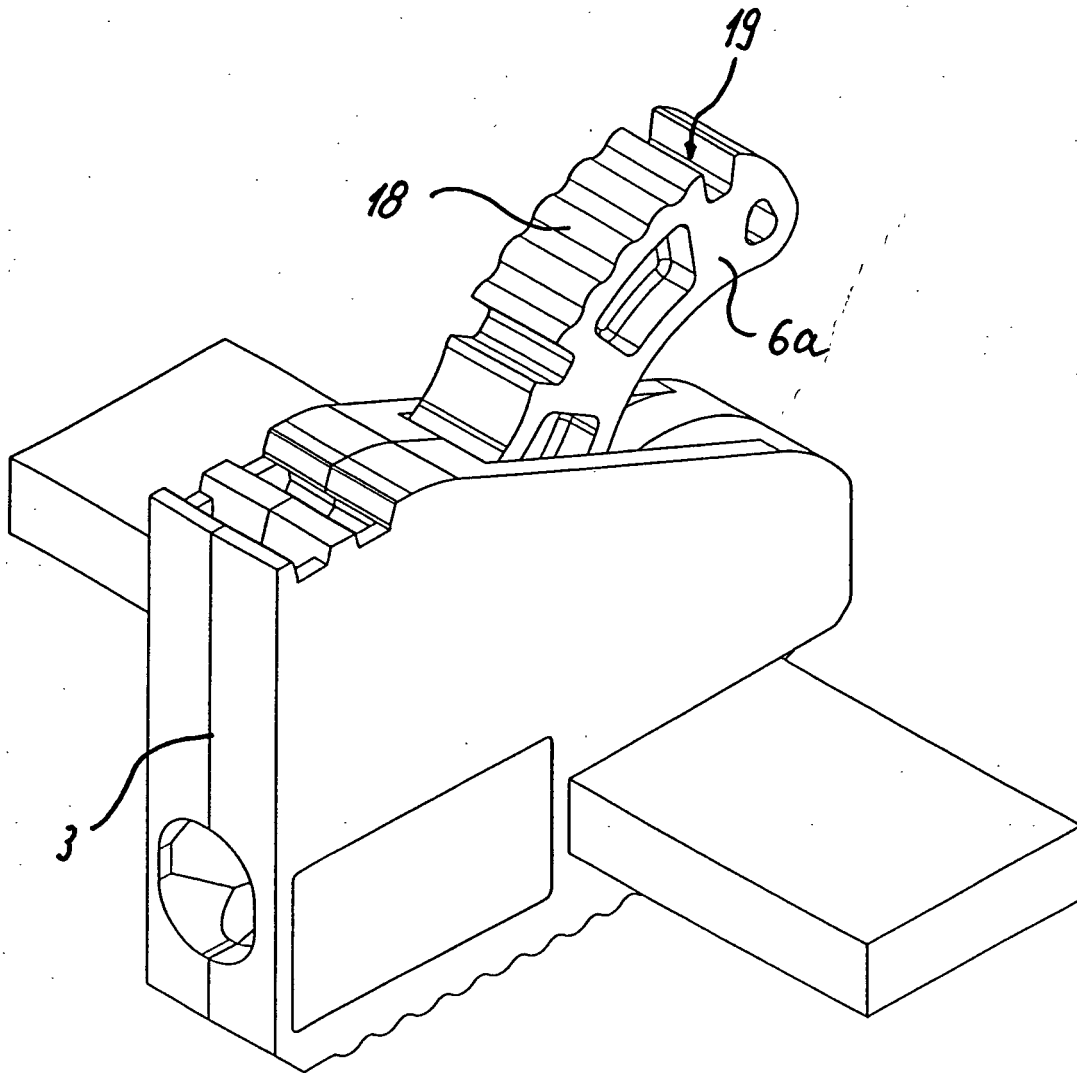
Fig. 4



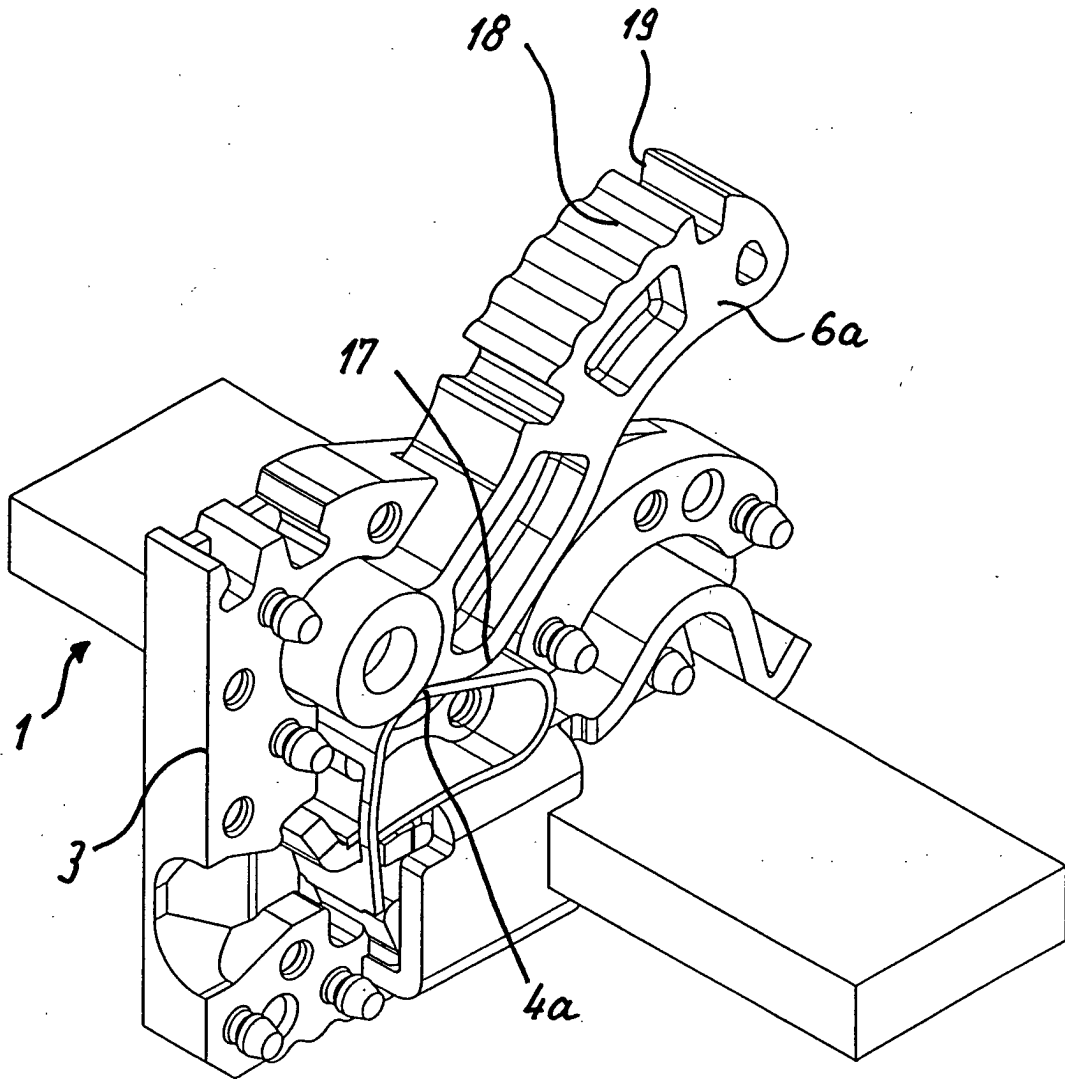
*Fig. 5*



*Fig. 6*



*Fig. 7*



*Fig. 8*