



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
25.06.2008 Patentblatt 2008/26

(51) Int Cl.:
H01R 13/629 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07122253.3**

(22) Anmeldetag: **04.12.2007**

(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 RS

(30) Priorität: **22.12.2006 DE 202006019402 U**

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

(72) Erfinder:
• **Götze, Andrea**
32805 Horn-Bad Meinberg (DE)
• **Endres, Klaus-Dietmar**
63477 Maintal (DE)
• **Steinmetz, Klaus**
65439 Flörsheim/Main (DE)

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

(54) **Steckverbindersystem für eine Wandmontage**

(57) Elektrisches Steckverbindersystem, zur Montage an einer Öffnung (3) einer Montagewand (2), mit einem ersten Steckverbinderteil (1) und einem damit zusammensteckbaren korrespondierenden zweiten Steck-

verbinderteil (6), die jeweils zusammensteckbare elektrische Kontakte (7) aufweisen, wobei wenigstens ein Bauelement von wenigstens einem der beiden Steckverbinderteile (1, 6) mittels eines Montageexzenters (21) an der Montagewand (2) festlegbar ist.

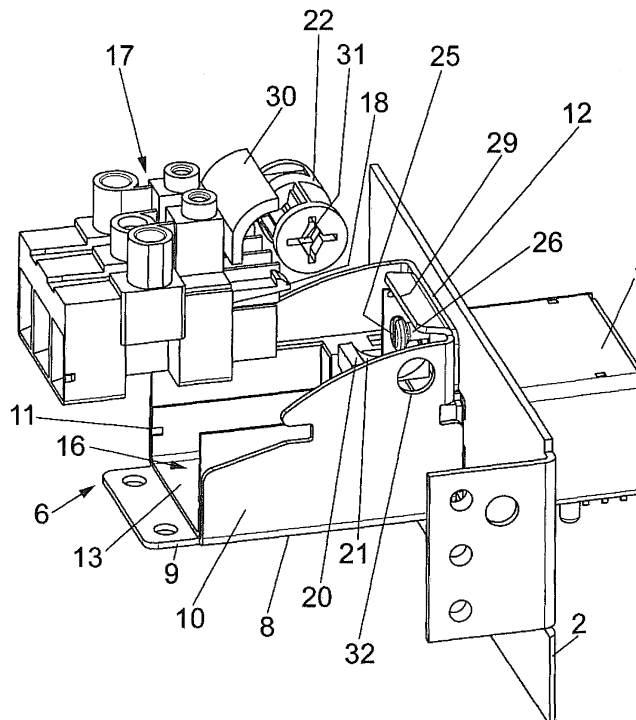


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steckverbindersystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie ein Steckverbindersystem gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 16.

[0002] Gattungsgemäße Steckverbindersysteme zur Montage an einer Öffnung oder einem Durchbruch einer Montagewand sind an sich bekannt. Üblicherweise wird das eine Steckverbinderteil - z.B. ein Buchsenteil oder ein Leiterplatten-Steckverbinder - an der Öffnung vormontiert, z.B. verrastet. Sodann werden die Steckverbinderteile gekoppelt.

[0003] Es ist auch bekannt, dass eines der Steckverbinderteile ein ein- oder mehrteiliges Montage- und/oder Schirmblech aufweist, welches das Steckverbinderteil an der Gehäusewand sichert und ggf. zur Schirmung die dann ggf. metallische Gehäusewand kontaktiert. Hierzu wird es in der Regel mit der Gehäusewand mehrfach verschraubt, was zeitaufwendig ist.

[0004] Auch eine Sicherung von Steckverbinderteilen untereinander ist bekannt. Hierzu werden die Steckverbinderteile z.B. miteinander verschraubt, was zeitaufwendig ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steckverbindersystem der gattungsgemäßen Art zu entwickeln, das eine schnelle und einfache Montage an einer Montagewand und/oder der Steckverbinderbauteile untereinander gewährleistet.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Steckverbindersystem mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 sowie ein Steckverbindersystem mit den Merkmalen des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 16 gelöst.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen genannt.

[0008] Mit dem erfindungsgemäßen Steckverbindersystem nach Anspruch 1 ist eine schnelle, einfache und kostengünstige Anbringung an einer Gehäusewand möglich. Es muß lediglich wenigstens ein Aufnahmestift an der Montagewand ausgebildet oder angebracht werden (z.B. durch Vernieten oder Verschrauben oder auf sonstig Weise). Dann wird der Montageexzenter vorzugsweise mit dem Montageblech aufgesetzt und dieses (oder ein anderes Bauteil des Steckverbinderteils) an der Gehäusewand drehend verspannt. Eine aufwändige Mehrfachverschraubung ist damit nicht mehr notwendig. Zudem kann der Montageexzenter derart ausgerichtet sein, dass eine Werkzeugbetätigung nicht senkrecht zur Montagewand sondern auch parallel oder im Wesentlichen parallel zu dieser möglich wird.

[0009] Ist das Steckverbinderteil mehrteilig ausgebildet, wird der Exzenter bevorzugt während des Zusammensetzens der Steckerbauteile in das Steckverbinderteil eingesetzt.

[0010] Die Bauteile des mehrteilig ausgebildeten Steckverbinderteils sind bevorzugt durch Rastnasen und entsprechende Rastnuten ineinander verrastbar, was ein schnelles und einfach handzuhabendes Zusammensetzen sowie Auseinandernehmen des Steckverbinderteils ermöglicht.

[0011] Derart ist die Montage einfach und schnell. Das Montage- und/oder Schirmblech kann nur zur Montage und Sicherung des zugehörigen Steckverbinderteils dienen oder aber auch zur Schirmung. Diese Funktionen können alternativ auch von zwei Blechen übernommen werden.

[0012] Außerdem ist mit dem Exzenter eine schnelle, einfache und kostengünstige Sicherung zweier Steckverbinderteile des Steckverbindersystems möglich. Es muß lediglich wenigstens ein Aufnahmestift an einem der Steckverbinderteile ausgebildet oder angebracht werden (z.B. durch Vernieten oder Verschrauben oder auf sonstig Weise). Dann wird der Montageexzenter aufgesetzt und die beiden Steckverbinderteile miteinander drehend verspannt. Eine aufwändige Mehrfachverschraubung ist damit nicht mehr notwendig.

[0013] Der Gegenstand des Anspruches 16 ermöglicht auch eine schnelle Montage von Steckverbinderteilen untereinander oder von Teilen eines Steckverbinders relativ zueinander.

[0014] Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel anhand der beigefügten Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 eine Explosionsansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbindersystems,
- Figur 2 eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus Figur 1 in zusammengesetztem Zustand,
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus Figur 2, ohne Darstellung der Montagewand und des Schirmbleches,
- Figur 4 eine Schnittansicht des Steckverbindersystems aus Figur 2,
- Figuren 5a und 5b perspektivische Ansichten des Steckverbindersystems aus Figur 2, mit beispielhafter Darstellung von elektrischen Kontakten und Leiterbahnen,
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus Figur 2 mit eingestecktem Werkzeug,
- Figur 7a eine perspektivische Ansicht des Exzenters,
- Figur 7b eine Draufsicht auf den in Figur 7a gezeigten Exzenter von oben,
- Figur 7c eine Draufsicht auf den in Figur 7a gezeigten Exzenter von unten,
- Figur 7d eine Darstellung für einen Schnitt durch den in Figur 7a gezeigten Exzenter,

Figur 7e eine Schnittansicht des in Figur 7a gezeigten Exzenters in der in Figur 7d gezeigten Ebene und
Figur 7f eine Detailansicht eines in Figur 7e gekennzeichneten Details des Exzenters.

[0015] Ein erfindungsgemäßes Steckverbindersystem weist ein erstes Steckverbinderteil und ein damit zusammensteckbares zweites Steckverbinderteil - Stecker und Buchse genannt - auf.

[0016] Das erste Steckverbinderteil - die Buchse 1 - ist auf einer Seite einer ersten Gehäuse- oder Montagewand 2 im Bereich einer in der Montagewand 2 vorgesehenen Öffnung 3 (Fig. 1, 2, 5a, 5b und 6) an der Montagewand 1 montiert.

[0017] Die Buchse 1 weist ihrerseits an einer oder mehreren Außenseiten Anschlusskomponenten 4 zum Anschluss von Leitern oder zur Kontaktierung einer sonstigen Vorrichtung (z.B. einer Leiterplatte 5) auf.

[0018] Die Buchse 1 ist an der Montagewand 2 festgelegt.

[0019] Das zweite Steckverbinderteil, der Stecker 6, ist auf der der Buchse 1 gegenüber liegenden zweiten Seite der Montagewand 2 angeordnet und mit der Buchse 1 zusammensteckbar, wobei elektrische Kontakte 7 von Stecker 6 und Buchse 1 leitend miteinander verbunden werden (nur teilweise dargestellt).

[0020] Im Folgenden wird der Stecker 6 in einer besonders bevorzugten mehrteiligen Ausführungsform näher beschrieben.

[0021] Der Stecker weist ein Montageblech 8 auf, welches hier aus einem Boden 9, zwei Seitenwänden 10,11 sowie einer an der Montagewand 1 anliegenden Rückwand 12 besteht. Der Begriff Montageblech ist nicht zu eng zu fassen. Es besteht zwar vorzugsweise aus Metall. Es kann aber auch durch ein blechförmig geformtes Kunststoffteil gebildet werden.

[0022] In das Montage- und/oder Schirmblech 8 ist ein Isolierkörper 13 eingesetzt, der und mit dem Montage- und/oder Schirmblech verriegelt ist. Hierzu dient ein Vorsprung 14 am Montage- und/oder Schirmblech 8, der in eine Ausnehmung 15 des Isolierkörpers eingreift (alles Fig. 4). Das Montageblech 8 ist abschnittsweise doppelt gefaltet (im Bereich seiner Rückwand).

[0023] Der Isolierkörper 13 weist auf der von der Montagewand abgewandten Seite einen Aufnahmebereich 16 zur Aufnahme eines Anschlusskontakteinsatzes 17 auf, der durch Rastnasen 18 mit dem Isolierkörper 13 verrastet ist und Anschlüsse 19 für Leiter aufweisen kann.

[0024] An seiner der Montagewand 2 zugewandten Seite ist der Isolierkörper 13 als mit der Buchse 1 zusammensteckbares Steckgesicht ausgebildet.

[0025] Der Isolierkörper 13 weist in seinem Aufnahmebereich 16 einen Vorsprung 20 mit einer kreisausschnittsförmig geformten Ausnehmung bzw. Kontur 21 auf, der als Auflage für einen Montageexzenter 22 dient.

[0026] Dieser in den Figuren 7a bis 7f detailliert gezeigte Montageexzenter 22 ist vorzugsweise nach Art eines Exzenters zur Verbindung von Möbelteilen ausgebildet. Er bildet einen drehbaren Zylinder mit einer Aufnahmeöffnung 23 in seiner Mantelfläche sowie einer von der Aufnahmeöffnung 23 ausgehenden und in ihrem Inneren exzentrisch verlaufenden Aufnahmekontur 24 für einen Kopf 25 eines an der Montagewand 2 fixierten (z.B. vernieteten) Aufnahmzapfens 26.

[0027] Durch Drehen spannt bzw. presst der Montageexzenter 22 das Montage- und/oder Schirmblech 8 gegen die Montagewand 2.

[0028] Um ein selbständiges Lösen des Aufnahmzapfenkopfes 25 aus der gespannten bzw. gepressten Position zu verhindern, ist die Aufnahmekontur 24 bevorzugt mit einer oder mehreren (gegenüberliegenden) Nocken 27 versehen, die den Aufnahmzapfenkopf 25 in seiner Endposition einrasten lassen. In ähnlicher Weise ist eine Fixierung der Offenstellung des Montageexzenter 22 vorgesehen, indem eine Außenfläche, besonders bevorzugt eine Stirnseite des Montageexzenter 22 mit einer Einkerbung 28 versehen ist, in die eine Nocke (nicht gezeigt) am Isolierkörper 13 oder am Montage- und/oder Schirmblech 8 einrastet.

[0029] Zur Positionsfixierung des Montageexzenters 22 ist das Montage- und/oder Schirmblech 2 mit einer Auskrägung 29 an der an der Montagewand 2 anliegenden Rückwand versehen, die den Montageexzenter 22 teilweise überdeckt.

[0030] Eine weitere Auskrägung 30 ist an der der Montagewand 2 zugewandten Oberseite des Anschlusskontakteinsatzes 17 angeordnet.

[0031] Durch die beiden Auskrägungen 29 und 30 wird der Exzenter 22 von oben und durch die kreisausschnittsförmig geformte Ausnehmung 21 auf dem Isolierkörper 13 von unten umfasst, so dass der Montageexzenter 22 im zusammengesetzten Zustand des Steckverbinderteils in seiner Lage fixiert ist, wobei er drehbar bleibt.

[0032] Oberhalb der Öffnung in der Montagewand 2 ist der Aufnahmzapfen 26 an der Montagewand befestigt, z.B. verschraubt oder vernietet, dessen Kopf 25 in den Montageexzenter 22 hinein ragt und von diesem gegriffen wird. Auf diese Weise wird das Montage- und/oder Schirmblech 8 inklusive der mit diesem verriegelten Steckerbauteile an der Montagewand 2 fixiert.

[0033] Eine der Exzenterstirnseiten ist mit einer Ansatzkontur 31 für ein Werkzeug, z.B. einem Schlitz, einem Kreuzschlitz oder besonders bevorzugt mit einer Kombination aus Schraubendrehanatzkontur und einer Mehrkantöffnung für einen Außenmehrkantschlüssel 33 ausgebildet.

[0034] Um diese Stirnseite nach dem Einsetzen des Montageexzenters 22 in den Isolierkörper 13 von außen zugänglich

zu halten, ist an der entsprechenden Stelle in der Seitenwand des Montagebleches 8 eine Montageöffnung 32 vorgesehen. Fig. 6 veranschaulicht das Steckverbindersystem während der Montage an der Gehäusewand mit eingestecktem Außenmehrkantschlüssel 33.

[0035] Bei der Montage an der Gehäusewand 1 wird zunächst der Montageexzenter 22 in den Stecker eingeführt, der Stecker anschließend auf den an der Montagewand 2 befestigten Aufnahmezapfen 26 aufgesteckt und schließlich der Stecker bzw. dessen Montageblech 8 durch Verdrehen des Montageexzenters 22 (Fig. 6) an der Montagewand 2 gesichert.

[0036] Der Montageexzenter 22 ist ebenso für eine direkte Sicherung des erfindungsgemäßen Steckverbindersystems geeignet. Dazu wird zunächst der Montageexzenter 22 in den Stecker 6 eingeführt. Der Aufnahmezapfen 26 ist entweder bereits in die Buchse integriert oder wird an der Buchse 1 festgelegt. Anschließend wird der Stecker auf Aufnahmezapfen 26 an der Buchse 1 aufgesteckt und schließlich der Stecker durch Verdrehen des Montageexzenters 22 an der Buchse 1 gesichert.

Bezugszeichenliste

[0037]

- 1 Steckverbinderteil: Buchse
- 2 Montagewand
- 3 Öffnung
- 4 Anschlusskomponenten
- 5 Leiterplatte
- 6 Steckverbinderteil: Stecker
- 7 Kontakte
- 8 Schirmblech
- 9 Boden
- 10 Seitenwand
- 11 Seitenwand
- 12 Rückwand
- 13 Isolierkörper
- 14 Vorsprung
- 15 Ausnehmung
- 16 Aufnahmebereich
- 17 Anschlusskontakteinsatz
- 18 Rastnasen
- 19 Anschluß
- 20 Vorsprung
- 21 Ausnehmung
- 22 Montageexzenter
- 23 Aufnahmeöffnung
- 24 Aufnahmekontur
- 25 Kopf
- 26 Aufnahmezapfen
- 27 Nocken
- 28 Einkerbung
- 29 Auskrägung
- 30 Auskrägung
- 31 Ansatzkontur
- 32 Montageöffnung
- 33 Außenmehrkantschlüssel

Patentansprüche

1. Elektrisches Steckverbindersystem, zur Montage an einer Öffnung (3) einer Montagewand (2), mit einem ersten Steckverbinderteil (1) und einem damit zusammensteckbaren korrespondierenden zweiten Steckverbinderteil (6), die jeweils zusammensteckbare elektrische Kontakte (7) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Bauelement von wenigstens einem der beiden Steckverbinderteile (1, 6) mittels eines Montageexzenters (21)

an der Montagewand (2) festlegbar ist.

2. Steckverbindersystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mit dem Montageexzenter (21) festlegbare Bauelement wenigstens eines oder mehrere Montage- und/oder Schirmbleche (8) umfasst.
3. Steckverbindersystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montage- und/oder Schirmblech (8) mit einem Isolierkörper (13) verrastbar ist.
4. Steckverbindersystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (13) in das Montage- und/oder Schirmblech (8) eingesetzt ist.
5. Steckverbindersystem nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (13) auf der von der Montagewand abgewandten Seite einen Aufnahmebereich (16) zur Aufnahme eines Anschlusskontakteinsatzes (17) aufweist.
6. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Isolierkörper (13) in seinem Aufnahmebereich (16) einen Vorsprung (19) mit einer kreisausschnittsförmig geformten Ausnehmung bzw. Kontur (20) aufweist, der als Auflage für einen Montageexzenter (21) dient.
7. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montageexzenter (21) als drehbarer Zylinder mit einer in seinem inneren exzentrisch verlaufenden Aufnahmekontur (23) für einen Kopf (24) eines an der Montagewand fixierten Aufnahmepfens (25) ausgebildet ist.
8. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Aufnahmekontur (23) mit einem oder mehreren Nocken (26) versehen ist, die den Kopf (24) an einer Endposition in der Aufnahmekontur (23) einrasten lassen.
9. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einer Außenfläche des Montageexzenter (21) eine Einkerbung (27) vorgesehen ist, die den Montageexzenter (21) in einer Offenstellung einrasten lässt.
10. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Montage- und/oder Schirmblech (8) mit einer Auskragung (28) versehen ist, die den Montageexzenter (21) teilweise überdeckt.
11. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Auskragung (29) an der der Montagewand zugewandten Oberseite des Anschlusskontakteinsatzes (17) ausgebildet ist.
12. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Montageexzenter (21) durch die beiden Auskragungen (28 und 29) von oben und durch die kreisausschnittsförmig geformte Ausnehmung (20) auf dem Isolierkörper (13) von unten umfasst ist, so dass der Montageexzenter (21) im montierten Zustand des Steckverbinderteils in seiner Lage fixiert ist, wobei er drehbar bleibt.
13. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmepfen (25) an der Montagewand verschraubt oder vernietet ist.
14. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine der Exzenterstirnseiten mit einer Ansatzkontur (30) für ein Werkzeug versehen ist.
15. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Montageblech (8) eine Montageöffnung (31) für die Betätigung des Montageexzenter (21) aufweist.
16. Elektrisches Steckverbindersystem, mit einem ersten Steckverbinderteil (1) und einem damit zusammensteckbaren korrespondierenden zweiten Steckverbinderteil (6), die jeweils zusammensteckbare elektrische Kontakte (7) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei Elemente von wenigstens einem der beiden Steckverbinderteile (1, 6) mittels eines Montageexzenter (21) festlegbar sind.
17. Steckverbindersystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Steckverbinderteile (1, 6)

EP 1 936 757 A2

mittels eines Montageexzcenters (21) relativ zueinander festlegbar sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

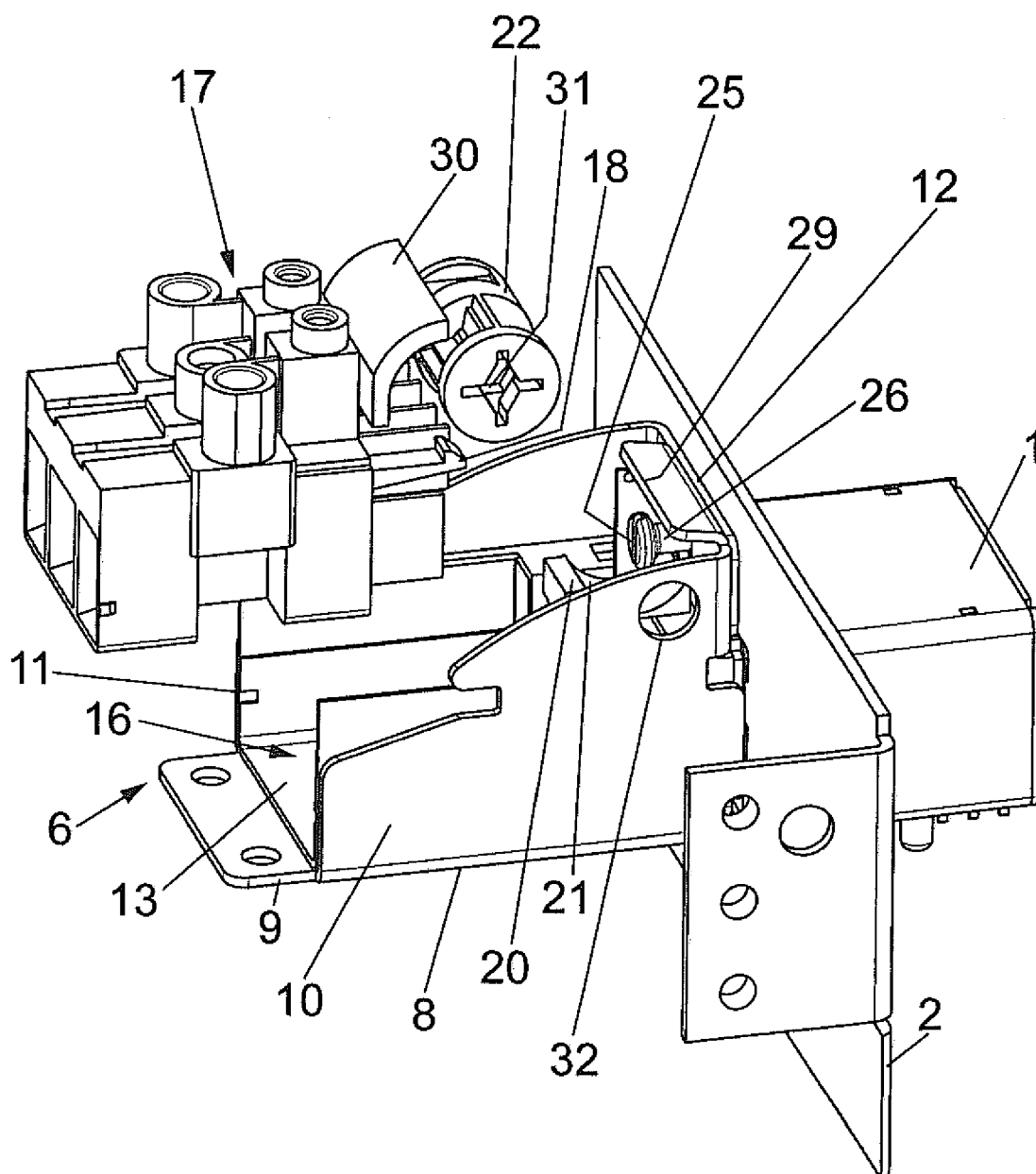


Fig. 1

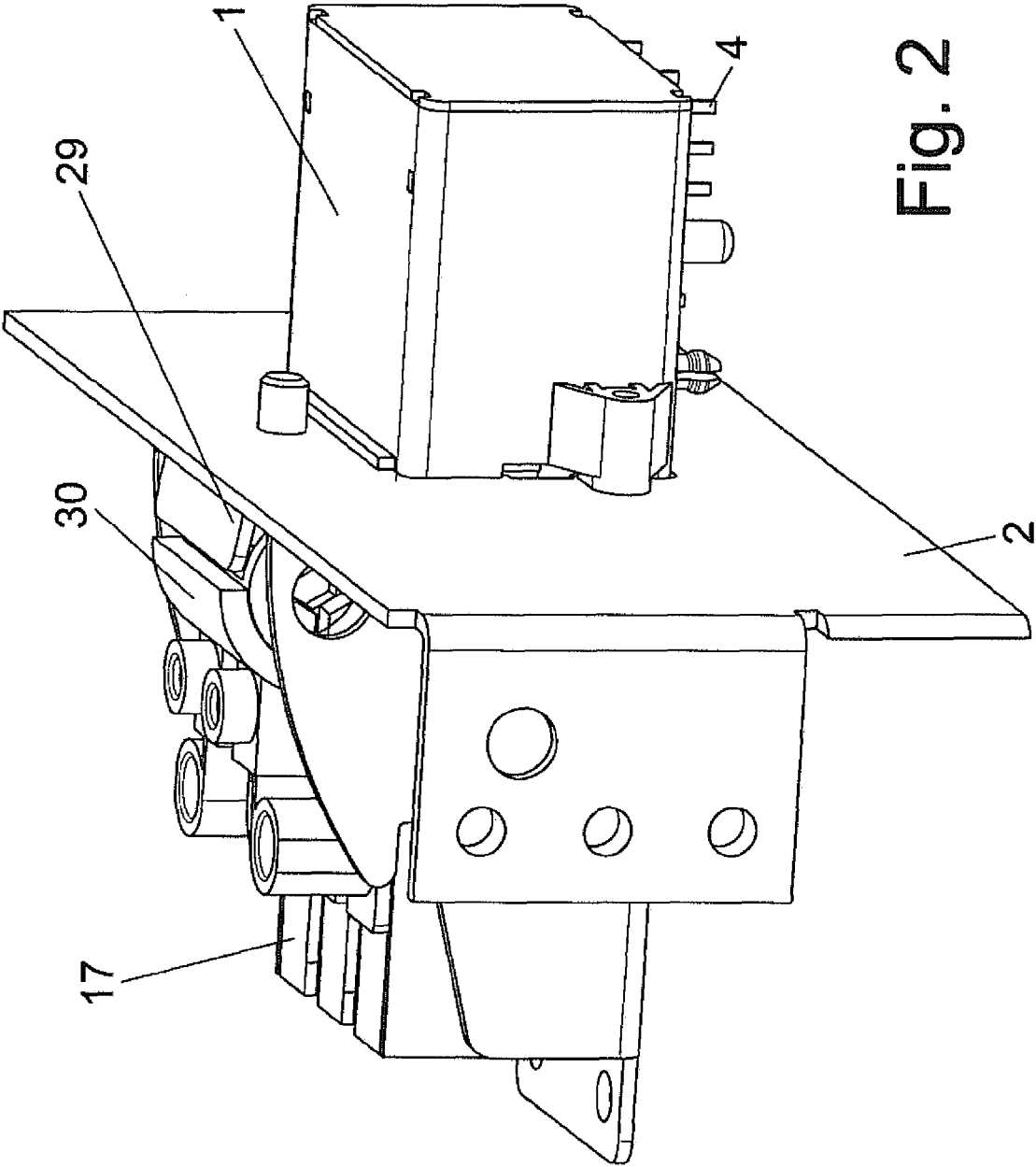
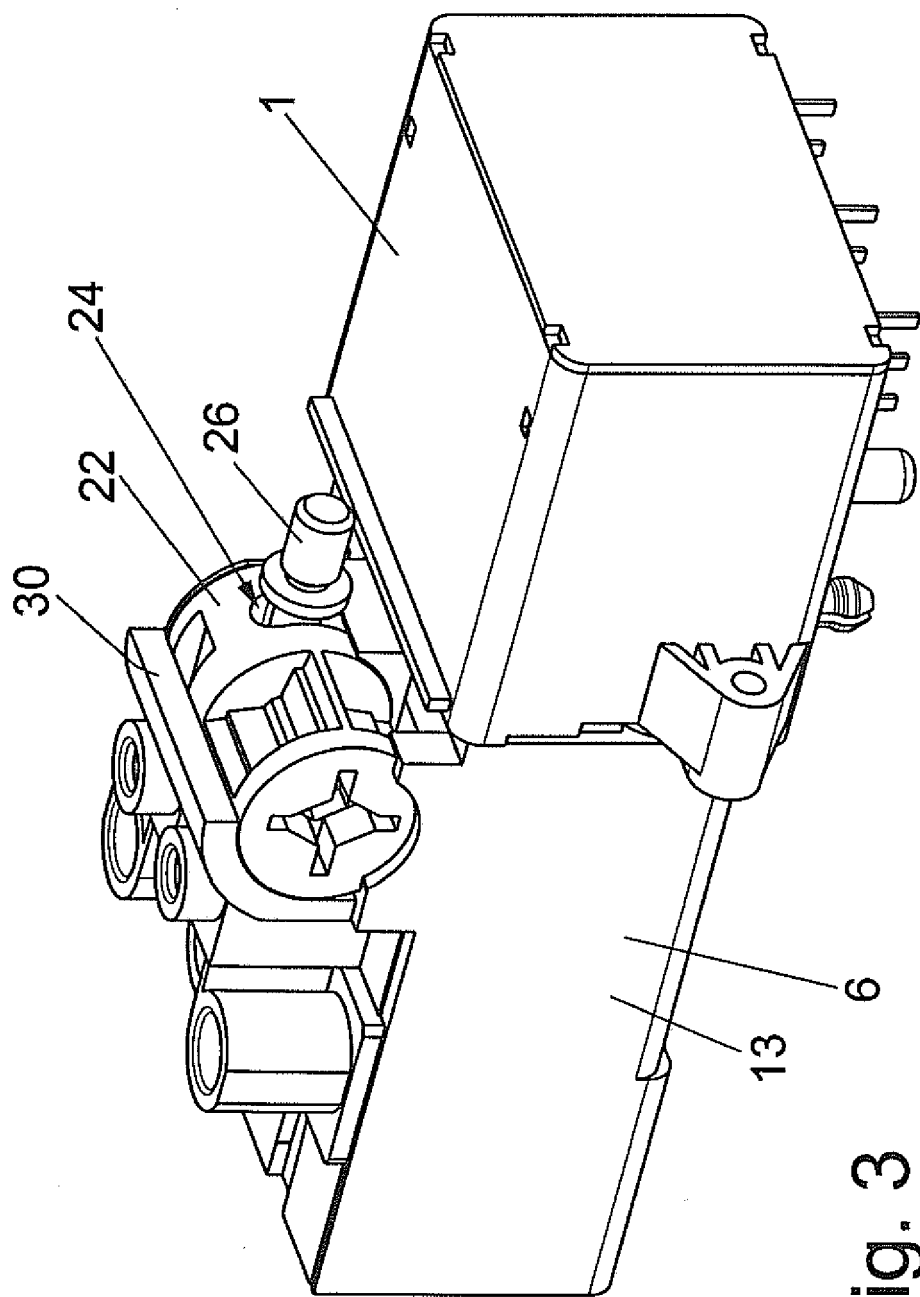
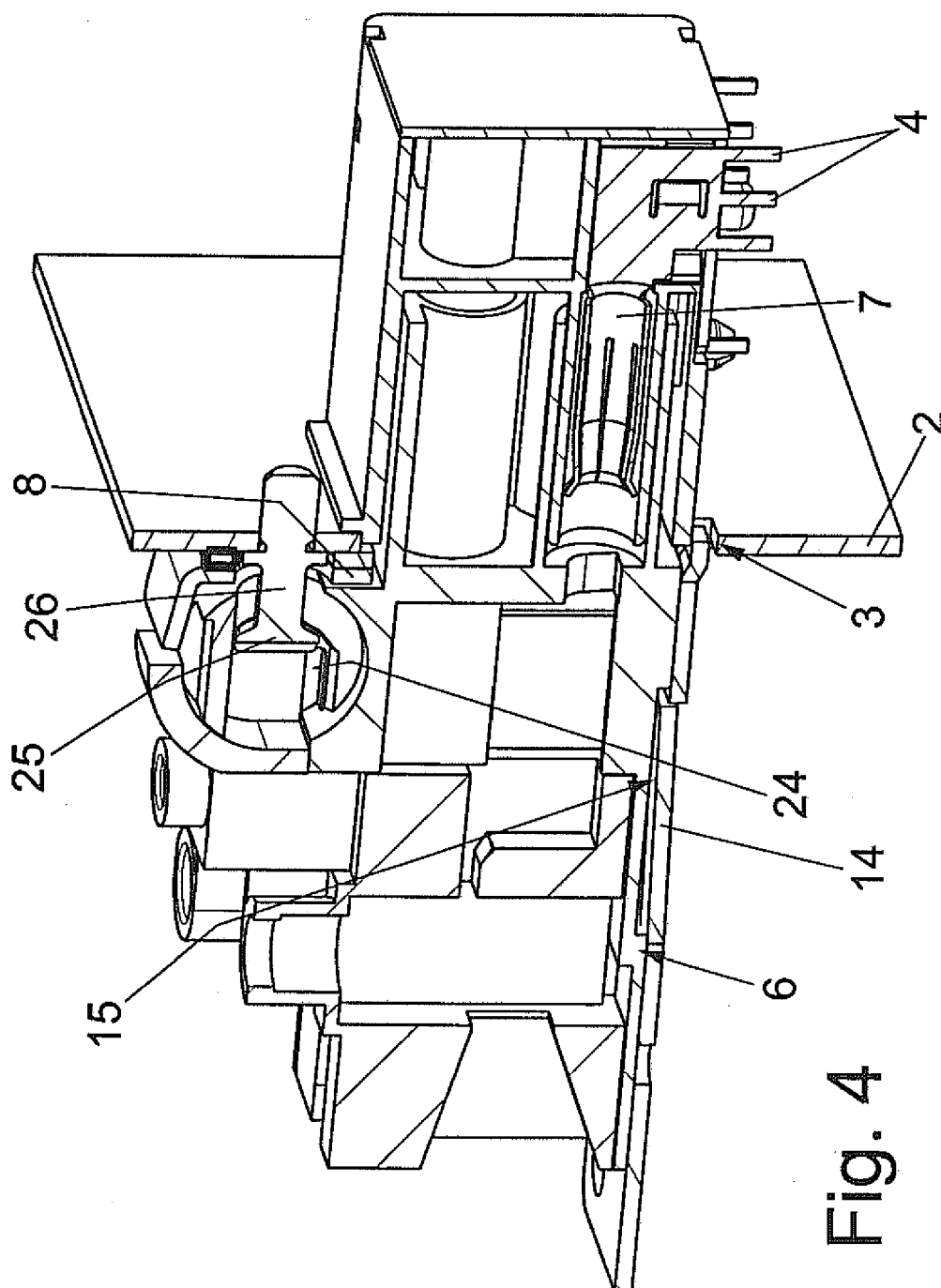


Fig. 2





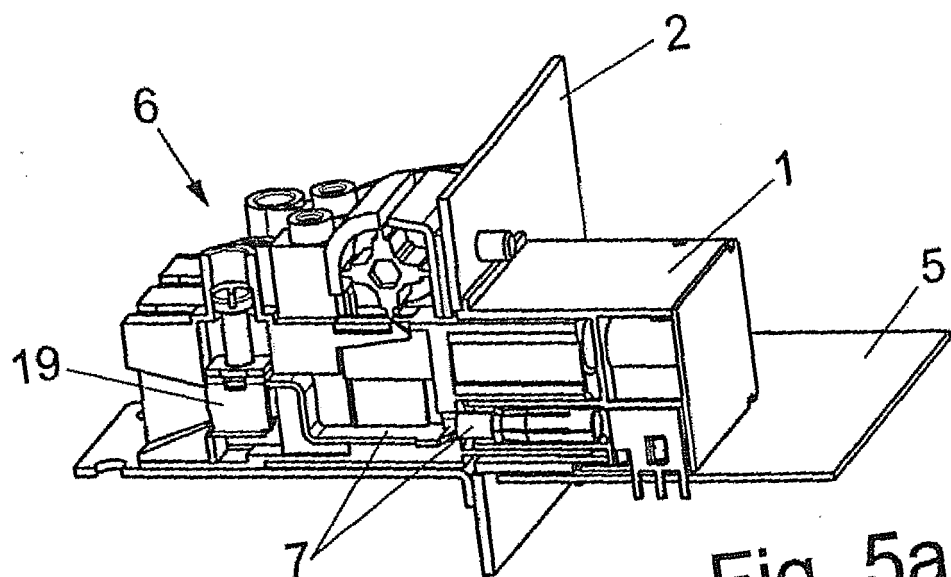


Fig. 5a

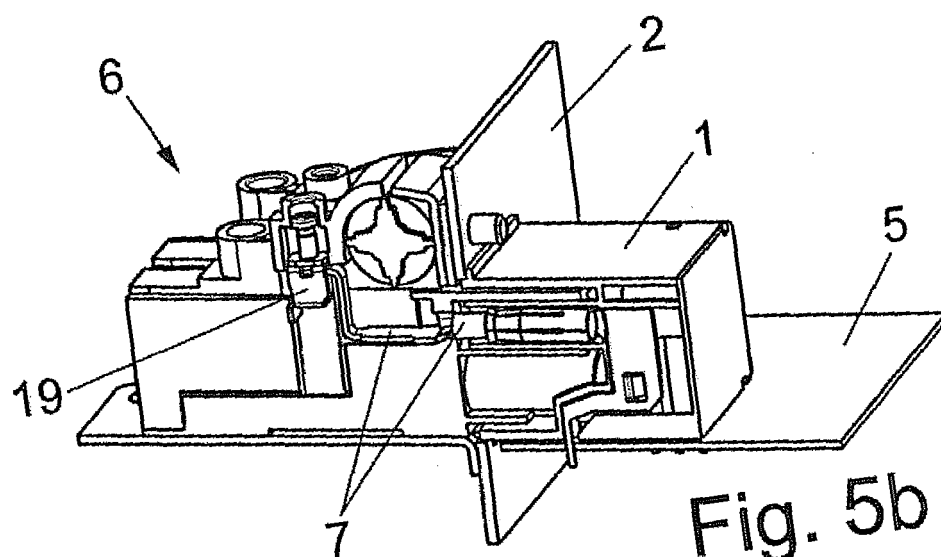


Fig. 5b

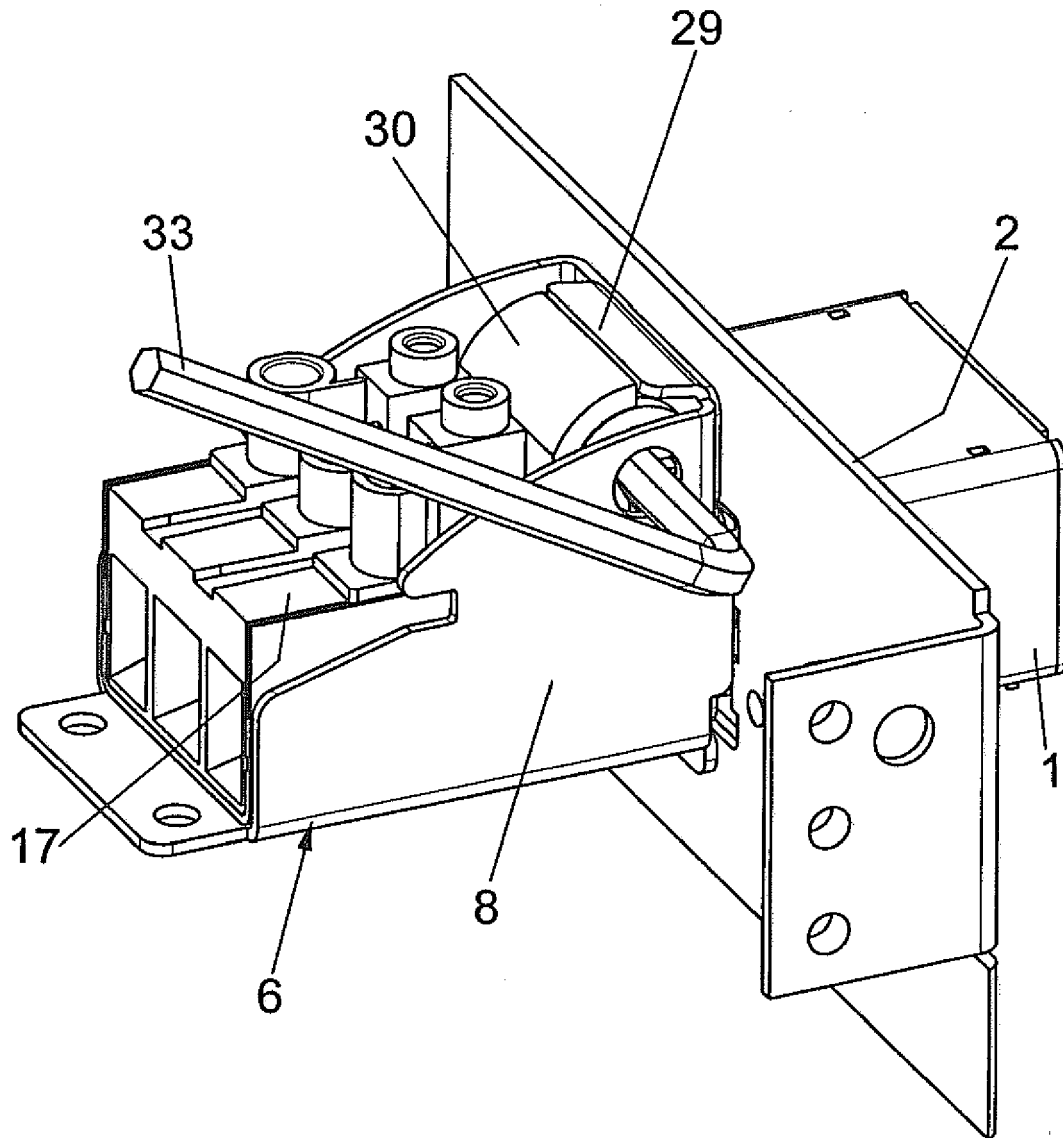


Fig. 6

Fig. 7

