



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2006 019 402 U1** 2008.06.05

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2006 019 402.9**

(22) Anmeldetag: **22.12.2006**

(47) Eintragungstag: **30.04.2008**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **05.06.2008**

(51) Int Cl.⁸: **H01R 13/73 (2006.01)**

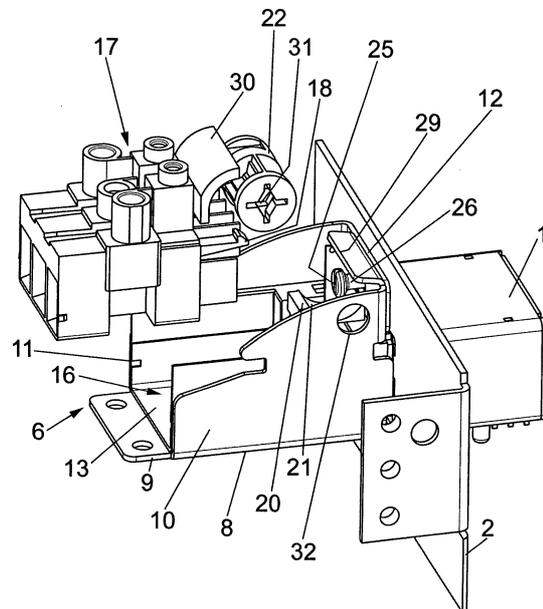
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
**Weidmüller Interface GmbH & Co. KG, 32758
Detmold, DE**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Loesenbeck und Kollegen, 33602 Bielefeld

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Steckverbindersystem für eine Wandmontage**

(57) Hauptanspruch: 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 Montagezentrums (21) an der Montagewand (2) festlegbar ist.



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 Aufnahmezapfen an der Montagewand ausgebildet oder angebracht werden (z.B. durch Vernieten oder Verschrauben oder auf sonstiger 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 Aufnahmezapfen an einem der Steckverbinderteile ausgebildet oder angebracht werden (z.B. durch Vernieten oder Verschrauben oder auf sonstiger 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 Anspruchs 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:

[0015] [Fig. 1](#) eine Explosionsansicht einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Steckverbindersystems,

[0016] [Fig. 2](#) eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus [Fig. 1](#) in zusammengesetztem Zustand,

[0017] [Fig. 3](#) eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus [Fig. 2](#), ohne Darstellung der Montagewand und des Schirmbleches,

[0018] [Fig. 4](#) eine Schnittansicht des Steckverbindersystems aus [Fig. 2](#),

[0019] [Fig. 5a](#) und [Fig. 5b](#) perspektivische Ansichten des Steckverbindersystems aus [Fig. 2](#), mit beispielhafter Darstellung von elektrischen Kontakten und Leiterbahnen,

[0020] [Fig. 6](#) eine perspektivische Ansicht des Steckverbindersystems aus [Fig. 2](#) mit eingestecktem Werkzeug,

[0021] [Fig. 7a](#) eine perspektivische Ansicht des Exzenter,

[0022] [Fig. 7b](#) eine Draufsicht auf den in [Fig. 7a](#) gezeigten Exzenter von oben,

[0023] [Fig. 7c](#) eine Draufsicht auf den in [Fig. 7a](#) gezeigten Exzenter von unten,

[0024] [Fig. 7d](#) eine Darstellung für einen Schnitt durch den in [Fig. 7a](#) gezeigten Exzenter,

[0025] [Fig. 7e](#) eine Schnittansicht des in [Fig. 7a](#) gezeigten Exzenter in der in [Fig. 7d](#) gezeigten Ebene und

[0026] [Fig. 7f](#) eine Detailansicht eines in [Fig. 7e](#) gekennzeichneten Details des Exzenter.

[0027] Ein erfindungsgemäßes Steckverbindersystem weist ein erstes Steckverbinderteil und ein damit zusammensteckbares zweites Steckverbinderteil – Stecker und Buchse genannt – auf.

[0028] 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](#), [Fig. 2](#), [Fig. 5a](#), [Fig. 5b](#) und [Fig. 6](#)) an der Montagewand **1** montiert.

[0029] 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.

[0030] Die Buchse **1** ist an der Montagewand **2** festgelegt.

[0031] 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).

[0032] Im Folgenden wird der Stecker **6** in einer besonders bevorzugten mehrteiligen Ausführungsform näher beschrieben.

[0033] 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 vorzugs-

weise aus Metall. Es kann aber auch durch ein blechförmig geformtes Kunststoffteil gebildet werden.

[0034] 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).

[0035] 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.

[0036] An seiner der Montagewand **2** zugewandten Seite ist der Isolierkörper **13** als mit der Buchse **1** zusammensteckbares Steckgesicht ausgebildet.

[0037] Der Isolierkörper **13** weist in seinem Aufnahmebereich **16** einen Vorsprung **20** mit einer kreisabschnittsförmig geformten Ausnehmung bzw. Kontur **21** auf, der als Auflage für einen Montageexzenter **22** dient.

[0038] Dieser in den [Fig. 7a](#) bis [7f](#) detailliert gezeigte Montageexzenter **22** ist vorzugsweise nach Art eines Exzenter 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) Aufnahmepfens **26**.

[0039] Durch Drehen spannt bzw. presst der Montageexzenter **22** das Montage- und/oder Schirmblech **8** gegen die Montagewand **2**.

[0040] Um ein selbständiges Lösen des Aufnahmepfenskopfes **25** aus der gespannten bzw. gepressten Position zu verhindern, ist die Aufnahmekontur **24** bevorzugt mit einer oder mehreren (gegenüberliegenden) Nocken **27** versehen, die den Aufnahmepfenskopf **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.

[0041] Zur Positionsfixierung des Montageexzenter **22** ist das Montage- und/oder Schirmblech **2** mit

einer Auskrragung **29** an der an der Montagewand **2** anliegenden Rückwand versehen, die den Montageexzenter **22** teilweise überdeckt.

[0042] Eine weitere Auskrragung **30** ist an der der Montagewand **2** zugewandten Oberseite des Anschlusskontakteinsatzes **17** angeordnet.

[0043] Durch die beiden Auskragungen **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.

[0044] Oberhalb der Öffnung in der Montagewand **2** ist der Aufnahmezapfen **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.

[0045] Eine der Exzenterstirnseiten ist mit einer Ansatzkontur **31** für ein Werkzeug, z.B. einem Schlitz, einem Kreuzschlitz oder besonders bevorzugt mit einer Kombination aus Schraubendrehansatzkontur und einer Mehrkantöffnung für einen Außenmehrkantschlüssel **33** ausgebildet.

[0046] Um diese Stirnseite nach dem Einsetzen des Montageexzenter **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**.

[0047] 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 Montageexzenter **22** ([Fig. 6](#)) an der Montagewand **2** gesichert.

[0048] 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 Montageexzenter **22** an der Buchse **1** gesichert.

Bezugszeichenliste

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	Auskrragung
30	Auskrragung
31	Ansatzkontur
32	Montageöffnung
33	Außenmehrkantschlüssel

Schutzansprüche

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 Montageexzenter (**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 Aufnahmezapfens (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 Auskrägung (28) versehen ist, die den Montageexzenter (21) teilweise überdeckt.

11. Steckverbindersystem nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine weitere Auskrägung (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 Auskrägungen (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 Aufnahmezapfen (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) mittels eines Montageexzenter (21) relativ zueinander festlegbar sind.

Es folgen 7 Blatt Zeichnungen

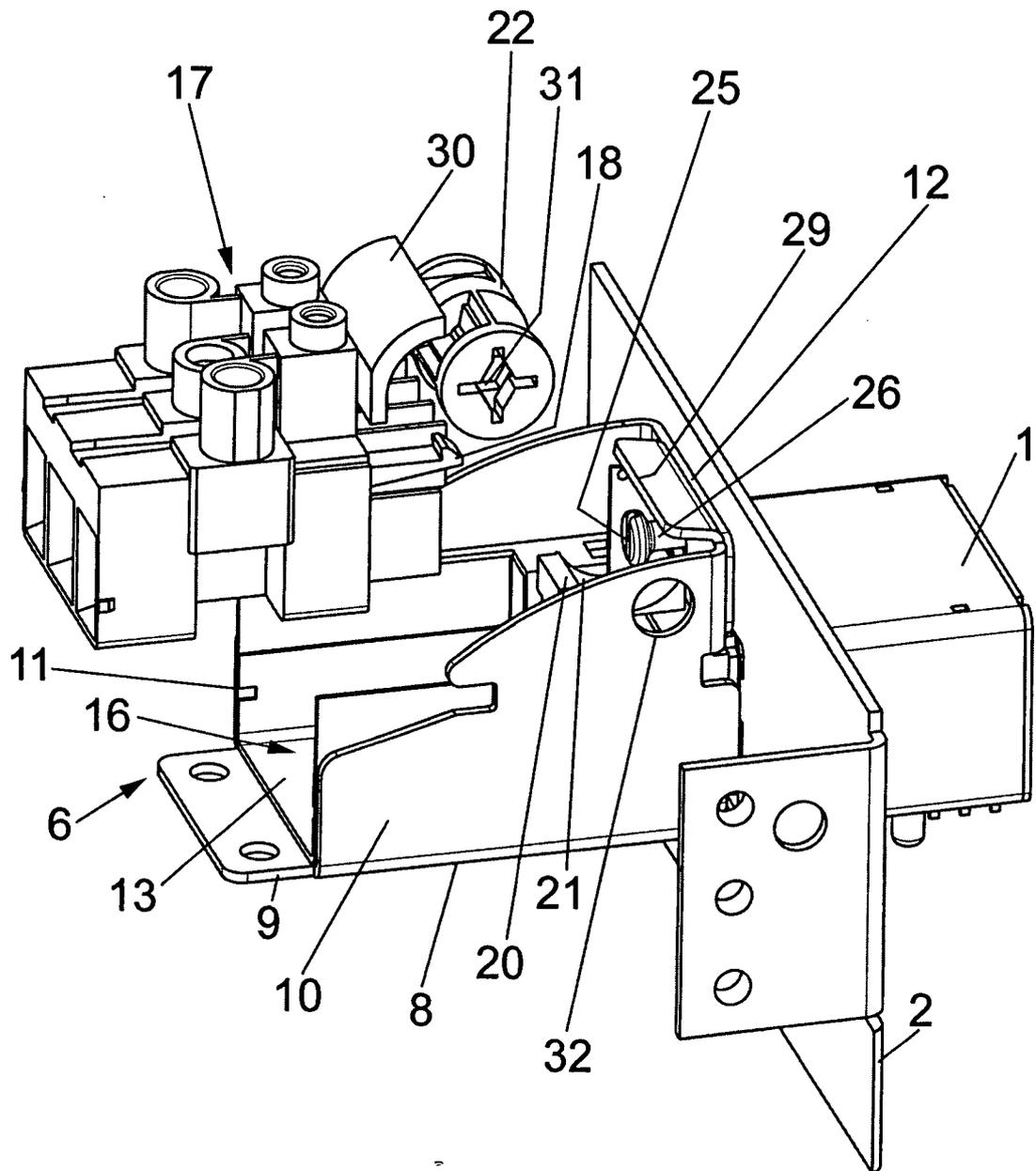


Fig. 1

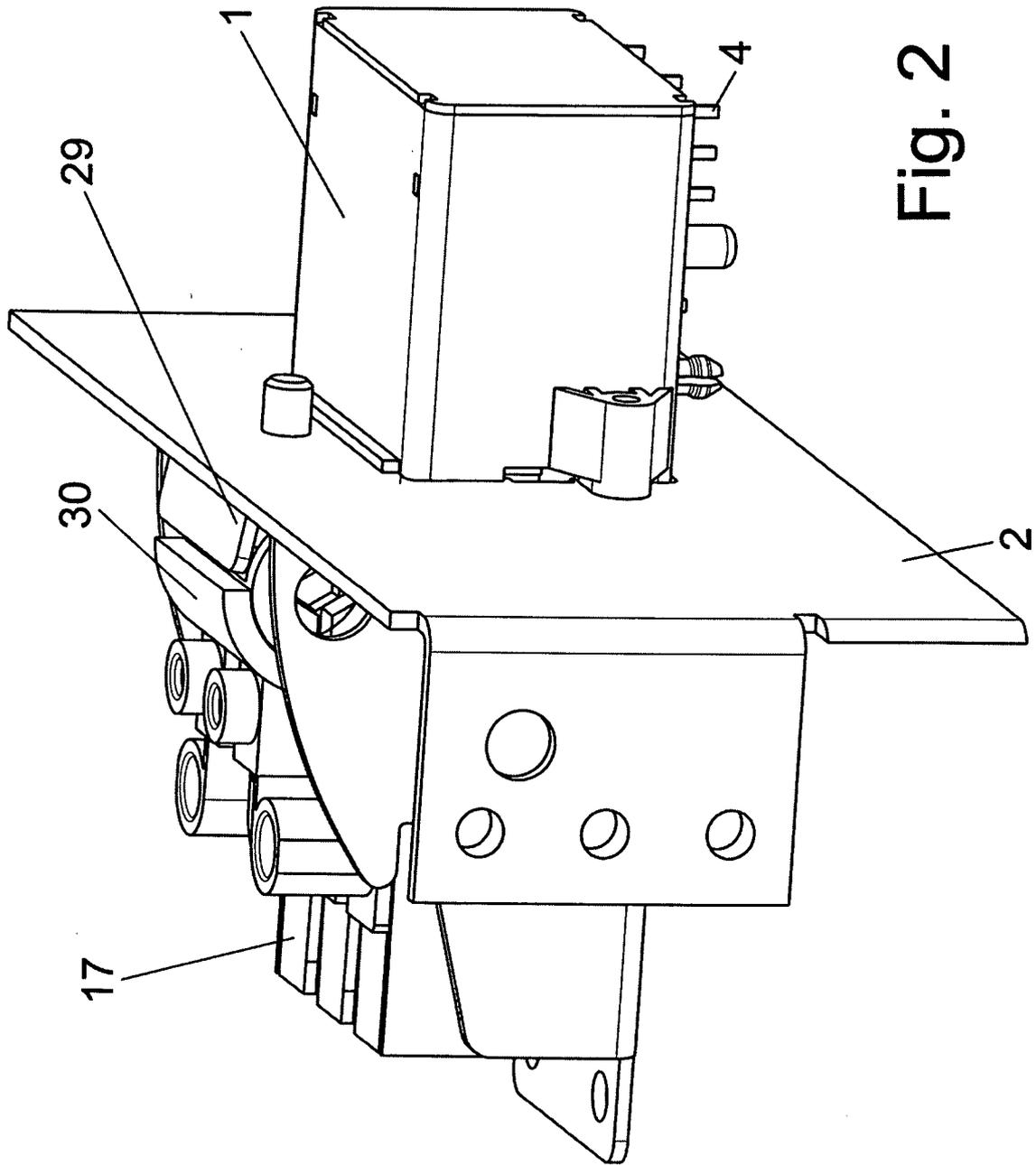


Fig. 2

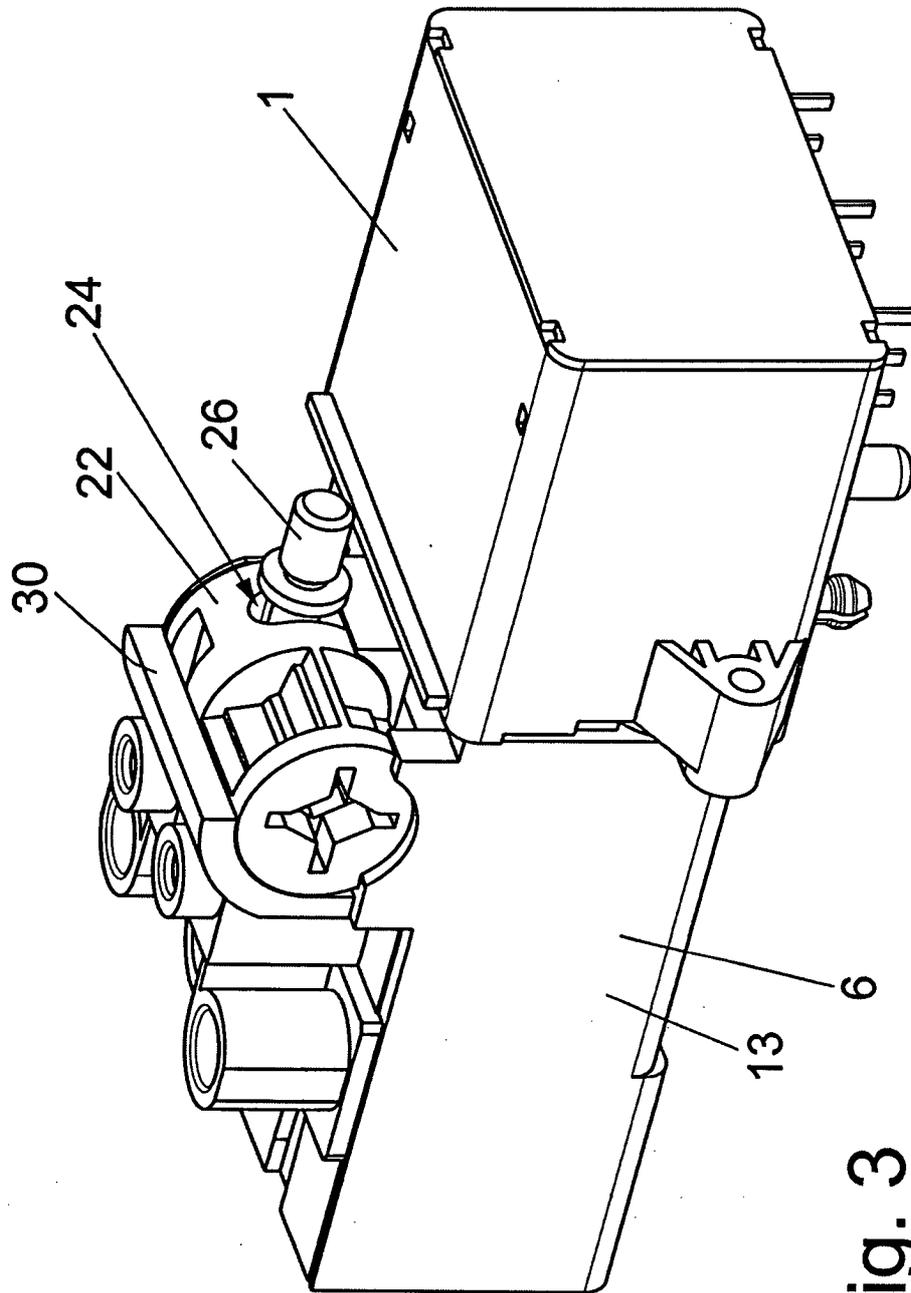
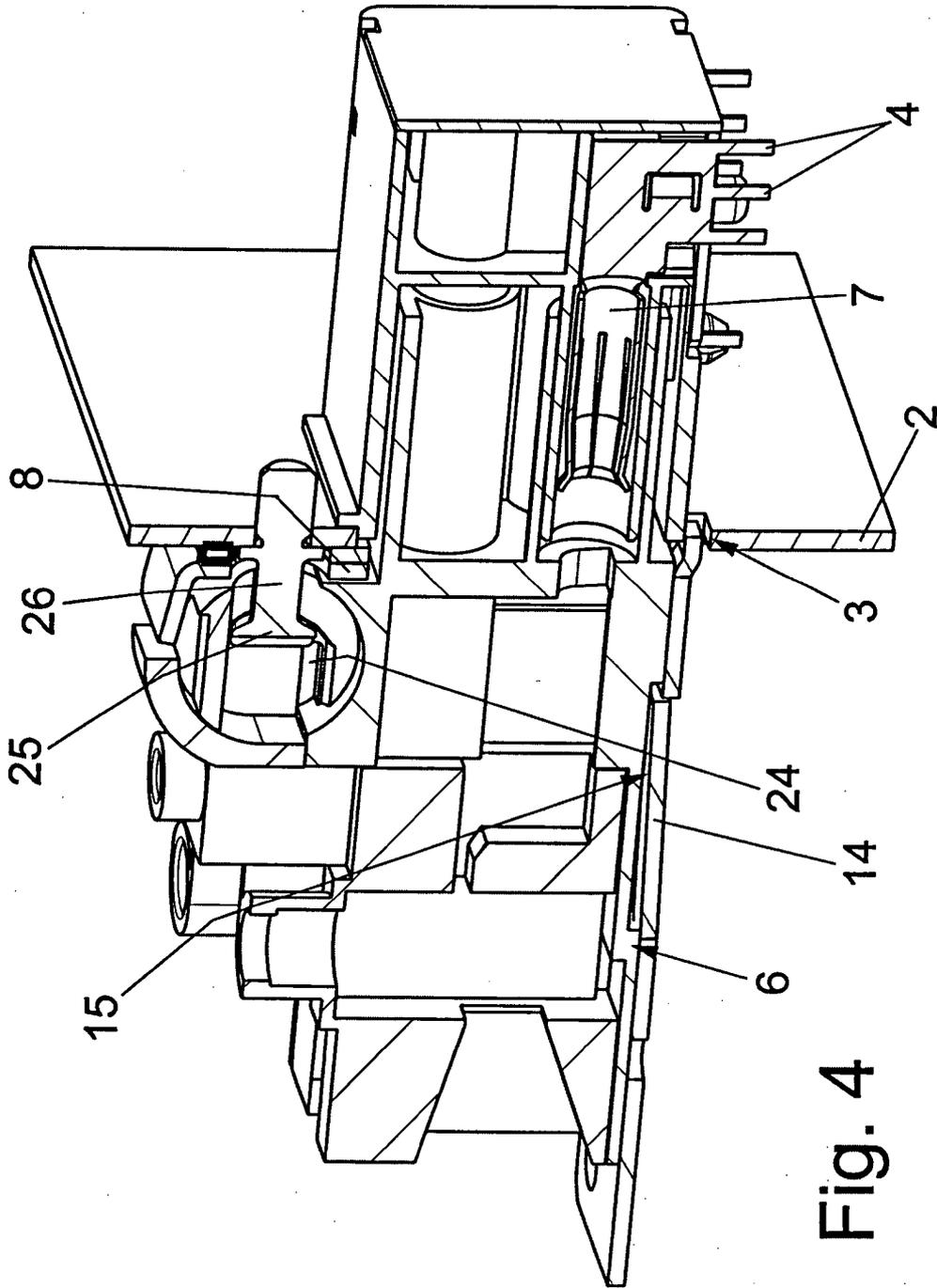


Fig. 3



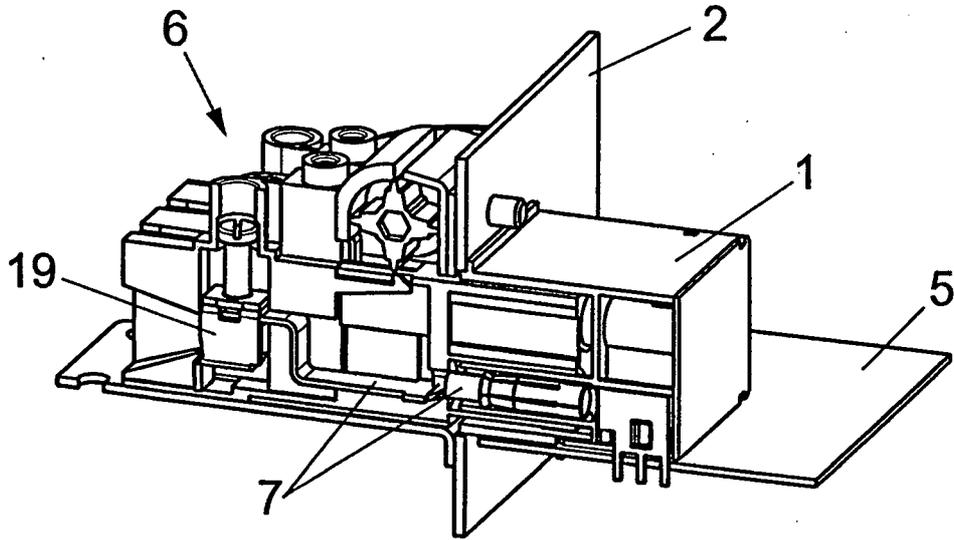


Fig. 5a

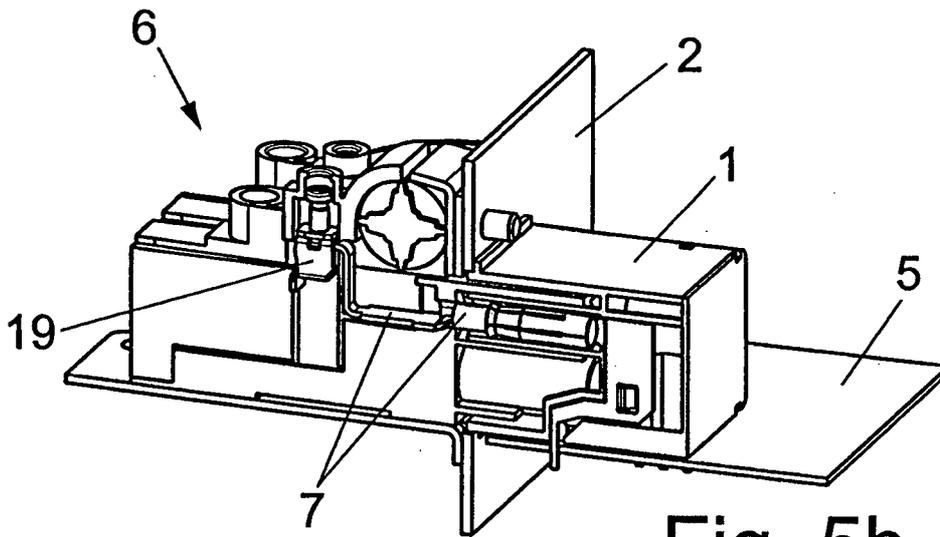


Fig. 5b

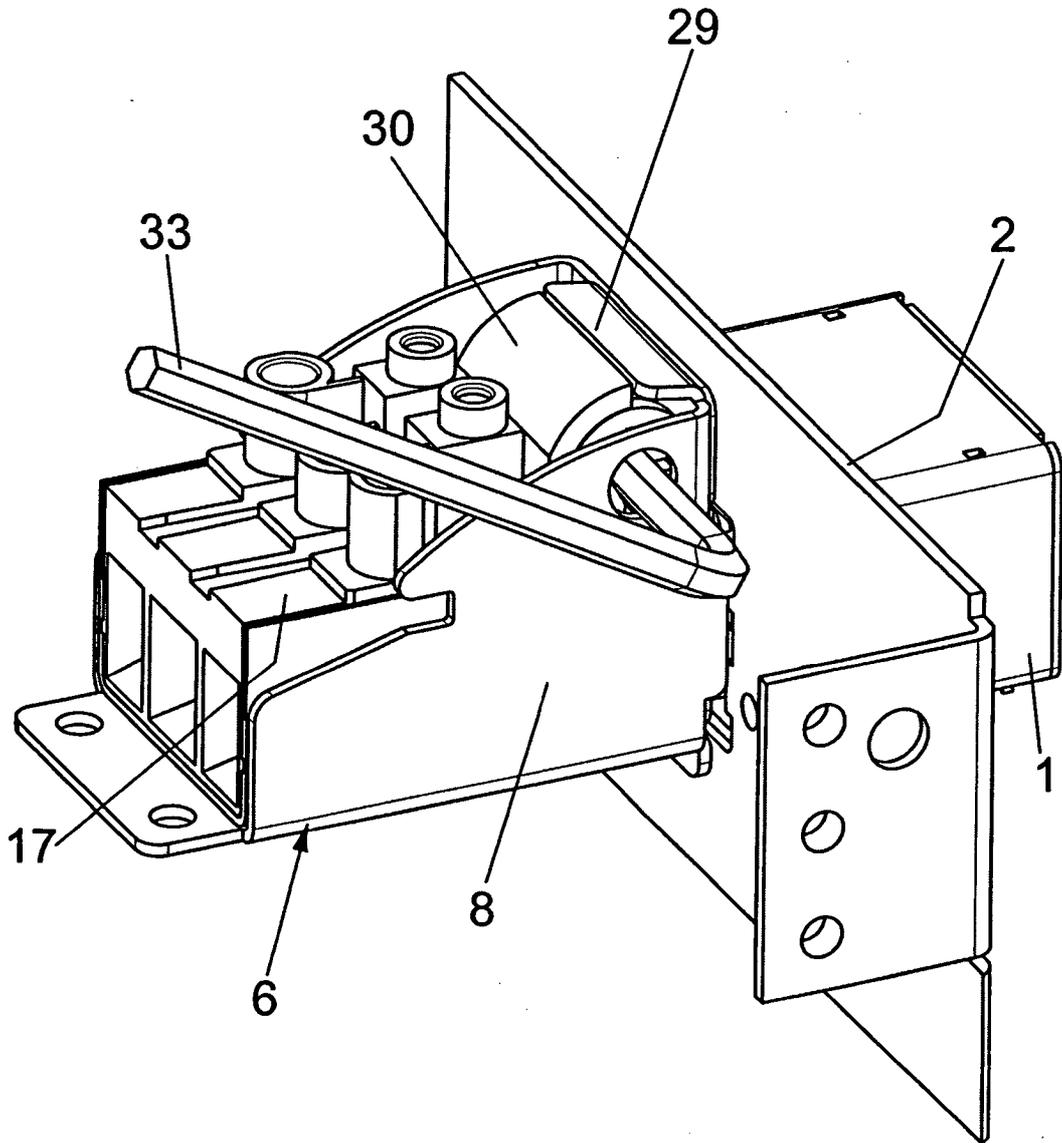


Fig. 6

Fig. 7

