

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 1 489 689 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.12.2004 Patentblatt 2004/52**

(51) Int Cl.7: **H01R 4/24**

(21) Anmeldenummer: **04011330.0**

(22) Anmeldetag: **13.05.2004**

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

- **Polley, Frank**  
**32791 Lage (DE)**
- **Fehling, Stephan**  
**32791 Lage (DE)**
- **Hanning, Walter**  
**32758 Detmold (DE)**

(30) Priorität: **17.06.2003 DE 20309334 U**

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

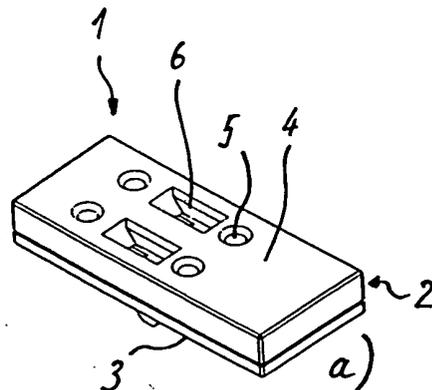
(71) Anmelder: **Weidmüller Interface GmbH & Co. KG**  
**32760 Detmold (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Jaschke, Bernhard**  
**32791 Lage (DE)**

### (54) Anschlussklemme

(57) Eine Anschlussklemme, insbesondere Dosenklemme, mit einem Gehäuse (2), das ein Grundteil (3) und ein Deckelteil (4) aufweist, in dem wenigstens zwei Leitereinführöffnungen (5) und wenigstens eine Betätigungsöffnung (6) ausgebildet sind, und in dem wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte (7) zur Betätigung mittels eines Schraubendrehers (17) angeordnet ist, zeichnet sich dadurch aus, dass die wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte (7) relativ zum Deckelteil (4) und/oder zum Grundteil (3) des Gehäuses (2) verschieblich geführt ist und dass eine zur Anzahl der Leitereinführöffnungen (9) und Betätigungsöffnungen (8) des Deckelteils (4) korrespondierende Anzahl von Betätigungsöffnungen (8) und Leitereinführöffnungen (9) vorgesehen ist, wobei sich direkt an wenigstens eine der Leitereinführöffnungen (9) der Kontakt- und Betätigungsplatte (7) jeweils ein Mündungsbereich (10) eines aus der Kontakt- und Betätigungsplatte gebildeten IDC-Kontaktes (24) anschließt.

*Fig. 1*



EP 1 489 689 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anschlußklemme, insbesondere eine Dosenklemme, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Eine derartige Anschlußklemme ist aus der DE 29 06 031 A1 bekannt. Nachteilig ist die relativ große Bauhöhe dieser Anschlussklemme.

**[0003]** Zum Stand der Technik werden noch die DE 199 06 465 C2, die DE 199 21 960 C1, die DE 100 45 764 A1, die WO 02/15337 A1 und die DE 20017134 sowie die DE 200 19568 U1 genannt.

**[0004]** Die Erfindung hat das Ziel, gegenüber diesem Stand der Technik eine Anschlußklemme, insbesondere eine Dosenklemme zu schaffen, die aus nur wenigen Elementen besteht und besonders flach baut.

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

**[0006]** Danach ist die wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte relativ zum Deckelteil und/oder zum Grundteil des Gehäuses verschieblich geführt und weist eine zur Anzahl der Leitereinführöffnungen und Betätigungsöffnungen des Deckelteils korrespondierende Anzahl von Betätigungsöffnungen und Leitereinführöffnungen auf, wobei sich direkt an wenigstens eine der Leitereinführöffnungen der Kontakt- und Betätigungsplatten jeweils ein Mündungsbereich eines aus der Kontakt- und Betätigungsplatte gebildeten IDC-Kontaktes anschließt, der zwei nebeneinander liegende Schneid- und Kontaktschenkel aufweist, die aus den Kontakt- und Betätigungsplatten geschnitten oder gestanzt sind.

**[0007]** Die Erfindung realisiert eine besonders flach bauende Anschlußklemme, bei der nur eine minimale Anzahl verschiedener Teile notwendig ist, um ein optimales Be- und Entschalten zu gewährleisten.

**[0008]** Besonders bevorzugt ist/sind die wenigstens eine oder die mehreren Kontakt- und Betätigungsplatte relativ zum Grundteil und zum Deckelteil beweglich angeordnet und das Grundteil ist am Deckelteil fixiert. Hierdurch ist es möglich, ein besonders kompaktes und stabiles Gehäuse zu realisieren und die Kontakt- und Betätigungsplatte(n) schliessenartig im Gehäuse definiert zu führen.

**[0009]** Alternativ kann/können die wenigstens eine oder die mehreren Kontakt- und Betätigungsplatte relativ zum Grundteil oder Deckelteil unbeweglich angeordnet und gemeinsam mit dem Grundteil oder dem Deckelteil am jeweils korrespondierenden Gehäuseteil, d.h. am Deckelteil oder am Grundteil verschieblich geführt sein.

**[0010]** Vorteilhafte Ausgestaltungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0011]** Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigt:

Figur 1a eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Dosenklem-

me;  
 Figur 1b eine perspektivische Ansicht der Dosenklemme aus Figur 1a mit abgenommenem, nach Art einer Sprengansicht dargestellten Deckel;  
 Figur 1c eine vollständige Sprengansicht der Dosenklemme aus Figur 1;  
 Figur 2a und 2b perspektivische Ansichten der Dosenklemme aus Fig. 1 vor und nach der Betätigung mit einem Betätigungswerkzeug;  
 Figur 3a bis 3c perspektivische Darstellungen einer zweiten erfindungsgemäßen Dosenklemme nach Art der Darstellungen der Figur 1;  
 Figur 4a und 4b die Betätigung der Dosenklemme aus Figur 3 in zwei Schritten;  
 Figur 5a bis 5c eine dritte erfindungsgemäße Dosenklemme in analog zur Figur 1 gewählten Darstellungen;  
 Figur 6a und 6b die Betätigung der Dosenklemme aus Figur 5 in zwei Schritten;  
 Figur 7a-h eine vierte erfindungsgemäße Dosenklemme und deren Metallteile in verschiedenen Darstellungen; und  
 Figur 8a bis 8e zwei Darstellungen von zwei aneinander reihbaren Dosenklemmen einmal während des Aneinanderreichens und im aneinandergereihten Zustand.

**[0012]** Figur 1 zeigt eine Dosenklemme 1, die ein Gehäuse 2 aufweist, welches in der Draufsicht eine rechteckige Form hat und das hier nur wenige Millimeter hoch ist, also relativ flach - vorzugsweise weniger 0,5, insbesondere 0,3 mal so hoch (in Richtung des in Fig. 1 gezeigten Schraubendrehers) wie breit und tief - baut.

**[0013]** Das Gehäuse 2 besteht aus einem Grund- oder Bodenteil 3 und einem auf das Grundteil 3 aufrastbaren Deckelteil 4, welches hier vier Leitereinführöffnungen 5 sowie zwei Betätigungsöffnungen 6 aufweist.

**[0014]** Dabei sind nach Fig. 1 jeweils zwei der Leitereinführöffnungen 5 und eine der dazwischenliegenden Betätigungsöffnungen 6 in einer Reihe angeordnet, wobei wiederum zwei dieser Reihen von Öffnungen 5, 6 parallel zueinander direkt nebeneinander liegen, so daß sich insgesamt eine relativ längliche, schmale Bauform des Gehäuses 2 ergibt.

**[0015]** Im Gehäuse 2 sind hier zwei Kontakt- und Betätigungsplatten 7, beispielsweise gefertigt aus einem gut leitenden aber dennoch genügend harten Kupferblechmaterial oder aus einem sonstigen Blechmaterial, verschieblich geführt.

**[0016]** Die Kontakt- und Betätigungsplatten 7 weisen hier jeweils eine zu den Betätigungsöffnungen 6 des Gehäuses korrespondierende entsprechende Betätigungsöffnung 8 sowie zwei zu den Leitereinführöffnungen

gen 5 im Deckelteil 4 korrespondierende Leitereinführöffnungen 9 auf.

**[0017]** Die Leitereinführöffnungen 9 sind jeweils direkt vor dem Mündungsbereich 10 von zwei IDC-Kontakten 24 mit jeweils zwei Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 ausgebildet, welche direkt aus dem Material der Kontakt- und Betätigungsplatten 7 ausgeschnitten bzw. herausgestanzt sind und die hier leicht schräg zueinander angewinkelt ausgerichtet sind, um das Durchtrennen einer Leiterisolierung und des Kontaktieren eines Leiters zu vereinfachen. Die aus leitendem Blech herstellbaren und bis auf den Bereich der IDC-Kontakte 24 ebenen und nicht gebogenen Kontakt- und Betätigungsplatten 7 übernehmen insofern auch die Funktion einer Stromschiene zwischen den zugehörigen IDC-Kontakten 24.

**[0018]** Die zwei Kontakt- und Betätigungsplatten 7 sind in zwei korrespondierenden Ausnehmungen 13, 14 des Grundteils 3 des Gehäuses 2 verschieblich geführt, welche tiefer sind als die Kontakt- und Betätigungsplatten 7, damit ein einzuführendes Leiterende um einen definierten Weg durch die Kontakt- und Betätigungsplatten 7 hindurch führbar in das Grundteil 3 des Gehäuses 2 einführbar ist. Die Ausnehmungen 13, 14 sind nicht nur tiefer sondern auch länger als die Kontakt- und Betätigungsplatten 7 und weisen Auflagestege 15 auf, auf denen die Kontakt- und Betätigungsplatten 7 in den Ausnehmungen 13, 14 aufliegen und verschiebbar sind.

**[0019]** Die Auflagestege 15 verbreitern sich in den Bereichen, die im montierten Zustand direkt unterhalb der Leitereinführöffnungen 5 des Deckelteils 4 liegen, zu Aufnahmelöchern 16 für die Leiterenden.

**[0020]** Die Funktion dieser Anordnung ergibt sich aus Figur 2.

**[0021]** Wie zu erkennen, ist das Deckelteil 4 fix am Gehäuse-Grundteil 2 arretiert. Wird jetzt ein Leiter durch eine der Leitereinführungen 5 ins Innere des Gehäuses 2 geführt, durchsetzt er zunächst die korrespondierende Leitereinführöffnung 9 der Kontakt- und Betätigungsplatten 7 sowie das darunter liegende Aufnahmeloch 16 im Grundteil 3, so daß er im Gehäuse 2 radial fixiert ist und axial auf Anschlag liegt.

**[0022]** Sodann wird ein Schraubendreher 17 in die Betätigungsöffnung 6 dieser Kontakt- und Betätigungsplatte mit hier rechteckigem Querschnitt eingeführt und von einer ersten Stellung (Figur 2a) in eine zweite Stellung (Figur 2b) verschwenkt. Getriebeelemente - wie sie die US 5,368,501 offenbart, sind zur Betätigung nicht erforderlich, es wird vielmehr eine getriebefreie Betätigung mittels des Werkzeuges realisiert.

**[0023]** Dabei liegt das Ende des Schraubendrehers 17 unverschiebbar aber verschwenkbar in einer Grundvertiefung 18 der Ausnehmung 13, 14 des Grundteils 3. Beim Verschwenken des Schraubendrehers 17 wird die jeweilige Kontakt- und Betätigungsplatte 7 in der korrespondierenden Ausnehmung 13, 14 seitlich verschoben, wobei der Leiter zunächst in den Mündungsbereich 10 der IDC-Kontakte 24 eintritt, woraufhin beim weiteren

Verschwenken des Schraubendrehers 17 die Kontakt- und Betätigungsplatte 7 ebenfalls weiter verschoben wird, so dass dann von den beiden nebeneinander angeordneten Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 zunächst die Leiterisolierung durchtrennt und sodann die Leitungsader (n) kontaktiert wird/werden.

**[0024]** Da hier jeweils beidseitig der Leitereinführöffnung 9 zwei der IDC-Kontakte 24 mit je zwei Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 ausgebildet sind, ist es möglich, mit nur einer Schwenkbewegung zwei - oder bei entsprechender Auslegung auch drei oder mehr - Leiter gleichzeitig zu be- und entschalten.

**[0025]** Als besonders vorteilhaft zu erwähnen sind die besonders flache Bauform, der minimale Teileinsatz (nur drei Teile!) sowie die große Vielfalt der möglichen Auslegungen.

**[0026]** So ist es auch möglich, die jeweils zwei IDC-Kontakte mit je zwei Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 - wie in Figur 3 - erkennbar nebeneinander in einer Reihe anzuordnen und dann neben den beiden in einer Reihe angeordneten Leitereinführöffnungen 9 mit den Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 jeweils die Betätigungsöffnung 8 für den Schraubendreher 17 in den Kontakt- und Betätigungsplatten 7 vorzusehen. Eine entsprechende Ausführungsform zeigen die Figuren 3 und 4. Die Betätigung ist hier gleich. Die entsprechende Dosenklemme baut etwas breiter aber dafür kürzer als das Ausführungsbeispiel aus Fig. 1.

**[0027]** Nach Figur 6 weisen die Kontakt- und Betätigungsplatten 7 jeweils einen der IDC-Kontakte 24 mit zwei Schneid- und Kontaktschenkeln 11, 12 sowie eine - eine entsprechende Aussparung 19 im Deckelteil 4 durchsetzende - Lötflanke 20 auf, wobei die Aussparung 19 so bemessen ist, daß die Lötflanke 20 in der Aussparung 19 entsprechend dem Betätigungsweg des IDC-Kontaktes 24 verschieblich ist.

**[0028]** Hier wird sichtbar, daß sich das Prinzip dieser Klemme auch auf gemischte Kontaktarten mit je einem IDC-Kontakt und einem anderen Kontakt übertragen läßt. Denkbar ist es auch, die weiteren Kontakte in sonstiger Anschlußtechnik auszubilden, sofern nur gewährleistet ist, daß die entsprechenden Kontakte durch entsprechend dimensionierte Öffnungen oder Aussparungen 19 im Gehäuse 2 verschieblich sind.

**[0029]** Nach der alternativen Ausführungsform der Figur 7a-h ist wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte 7 am Grundteil 3 der Dosenklemme 1 bzw. des Gehäuses 2 der Dosenklemme fixiert. Anders als in Figur 1 bis 6 ist hier daher das Deckelteil 4 relativ zur Kontakt- und Betätigungsplatte 7 und relativ zu dem hier ebenfalls plattenartigen Grundteil 3 verschieblich (d.h., das Deckelteil 7 ist an der Kontakt- und Betätigungsplatte 7 mit dem Grundteil 3 verschieblich geführt). Dabei weist das Deckelteil 4 hakenartige Zapfen 21 auf, welche in länglichen Schlitzern 22 des hier plattenartigen Grundteils 3 verschieblich geführt sind, um eine gute Verschiebbarkeit zu gewährleisten.

**[0030]** Das Deckelteil 4 der Fig. 7a-h ist analog zu Fi-

gur 1 bis 6 ausgeführt und weist wiederum Leitereinführöffnungen 5 und Betätigungsöffnungen 6 auf, wobei nunmehr aber die Betätigungsöffnung 8 der Kontakt- und Betätigungsplatte 7 als Fixpunkt für den Schraubendreher dient, so daß bei einem Einführen des Schraubendrehers das Deckelteil 4 an der Kontakt- und Betätigungsplatte 7 verschieblich ist.

**[0031]** Figur 8 zeigt, daß die Gehäuse 2 der Dosenklemmen 1 seitlich mit Nuten 25 versehen sein können, welche zum Eingriff von Federn 23 dienen, die an den gegenüberliegenden Seiten der Gehäuse 2 ausgebildet sind. Hierdurch ergibt sich, wie aus Figur 8 zu erkennen, die Möglichkeit einer anreihbaren Auslegung der erfindungsgemäßen Dosenklemmen. Zu erkennen ist auch die einfache Möglichkeit der Montage an einer Wand 26 oder dgl. (Fig. 8c - e) mit kleinen nietenartigen Stiften 27, Schrauben oder dgl.

#### Bezugszeichenliste

#### **[0032]**

Dosenklemme	1
Gehäuse	2
Bodenteil	3
Deckelteil	4
Leitereinführöffnung	5
Betätigungsöffnungen	6
Betätigungsplatten	7
Betätigungsöffnungen	8
Leitereinführöffnungen	9
Mündungsbereich	10
IDC-Schneid- und Kontaktschenkel	11
IDC-Schneid- und Kontaktschenkel	12
Ausnehmung	13
Ausnehmung	14
Absatz	15
Leitereinführloch	16
Schraubendreher	17
Grundvertiefung	18
Aussparung	19
Lötfahne	20
Zapfen	21
Schlitz	22
Feder	23
IDC-Kontakte	24
Nuten	25
Wand	26
Stifte	27

#### **Patentansprüche**

1. Anschlussklemme, insbesondere Dosenklemmen,
  - a) mit einem Gehäuse (2),
  - b) das ein Grundteil (3) und ein Deckelteil (4) aufweist, in dem wenigstens zwei Leitereinführ-

öffnungen (5) und wenigstens eine Betätigungsöffnung (6) ausgebildet sind,

c) und in dem wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte (7) zur Betätigung mittels eines Schraubendrehers (17) angeordnet ist,

**dadurch gekennzeichnet, daß**

d) die wenigstens eine Kontakt- und Betätigungsplatte (7) relativ zum Deckelteil (4) und/oder zum Grundteil (3) des Gehäuses (2) verschieblich geführt ist und eine zur Anzahl der Leitereinführöffnungen (9) und Betätigungsöffnungen (8) des Deckelteils (4) korrespondierende Anzahl von Betätigungsöffnungen (8) und Leitereinführöffnungen (9) aufweist,

e) wobei sich direkt an wenigstens eine der Leitereinführöffnungen (9) der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) jeweils ein Mündungsbereich (10) eines aus der Kontakt- und Betätigungsplatte gebildeten IDC-Kontaktes (24) anschließt, der zwei nebeneinander liegende Schneid- und Kontaktschenkel (11, 12) aufweist, die aus den Kontakt- und Betätigungsplatten (7) geschnitten oder gestanzt sind.

2. Anschlussklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakt- und Betätigungsplatte (7) relativ zum Grundteil und zum Deckelteil beweglich angeordnet geführt ist und dass das Grundteil am Deckelteil fixiert ist.

3. Anschlussklemme nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakt- und Betätigungsplatte (7) relativ zum Grundteil oder Deckelteil unbeweglich angeordnet und gemeinsam mit dem Grundteil oder dem Deckelteil am jeweils korrespondierenden Gehäuseteil, d.h. am Deckelteil oder am Grundteil verschieblich geführt ist.

4. Anschlussklemme nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wenigstens eine oder mehreren Kontakt- und Betätigungsplatten (7) in Ausnehmungen (13, 14) der Grundteile (3) verschieblich geführt sind.

5. Anschlussklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakt- und Betätigungsplatten (7) aus einem unbogenen, leitenden Blech bestehen.

6. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** in die Ausnehmungen (13, 14) Auflagestege (15) zur Auflage der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) angeordnet sind und daß die Ausnehmungen (13, 14) eine größere Tiefe aufweisen als die Kontakt- und Betätigungsplatten (7).

7. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden

- Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** Aufnahmelöcher (16) in den Auflagestegen (15) der Ausnehmungen (13, 14) ausgebildet sind, welche einen Leiter radial fixieren und einen axialen Anschlag für das Leiterende ausbilden.
8. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) wenigstens zwei IDC-Kontakte (24) aufweist.
9. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Gehäuse zwei oder mehr der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) verschieblich geführt sind.
10. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) mehr als zwei der IDC-Kontakte (24) aufweist.
11. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede der Kontakt- und Betätigungsplatten (7) eine der Betätigungsöffnungen (8) sowie zwei der Leitereinführöffnungen (9) mit je zwei der Schneid- und Kontaktschenkel (11, 12) aufweist.
12. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsöffnungen (8) und die Leitereinführöffnungen (9) jeweils in fluchtenden Reihen angeordnet sind.
13. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Betätigungsöffnungen (8) für Leiteröffnungen (9) der Kontakt- und Betätigungsplatte nebeneinander in zwei oder mehr Reihen angeordnet sind.
14. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakt- und Betätigungsplatten (7) je wenigstens einen der IDC-Kontakte (24) und je wenigstens eine Lötflanke (20) aufweisen, welche eine korrespondierende Aussparung (19) des Deckelteils (4) durchsetzt und in der Aussparungen (19) verschiebbar ist.
15. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kontakt- und Betätigungsplatten (7) fix mit dem Grundteil (3) verbunden sind und daß das Deckelteil (4) am Grundteil mit der Kontakt- und Betätigungsplatte (7) verschieblich ist.
16. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das
- Deckelteil (4) Haken (21) aufweist, welche in Schlitzen (22) des Deckelteils (4) verschieblich geführt sind.
17. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gehäuse aneinanderreihbar ausgelegt sind.
18. Anschlußklemme nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Gehäuse (2) in der Draufsicht eine rechteckige Form hat und das hier nur wenige Millimeter hoch ist, also relativ flach - insbesondere weniger als 0,5, insbesondere weniger als 0,3 mal so hoch wie breit und tief baut.

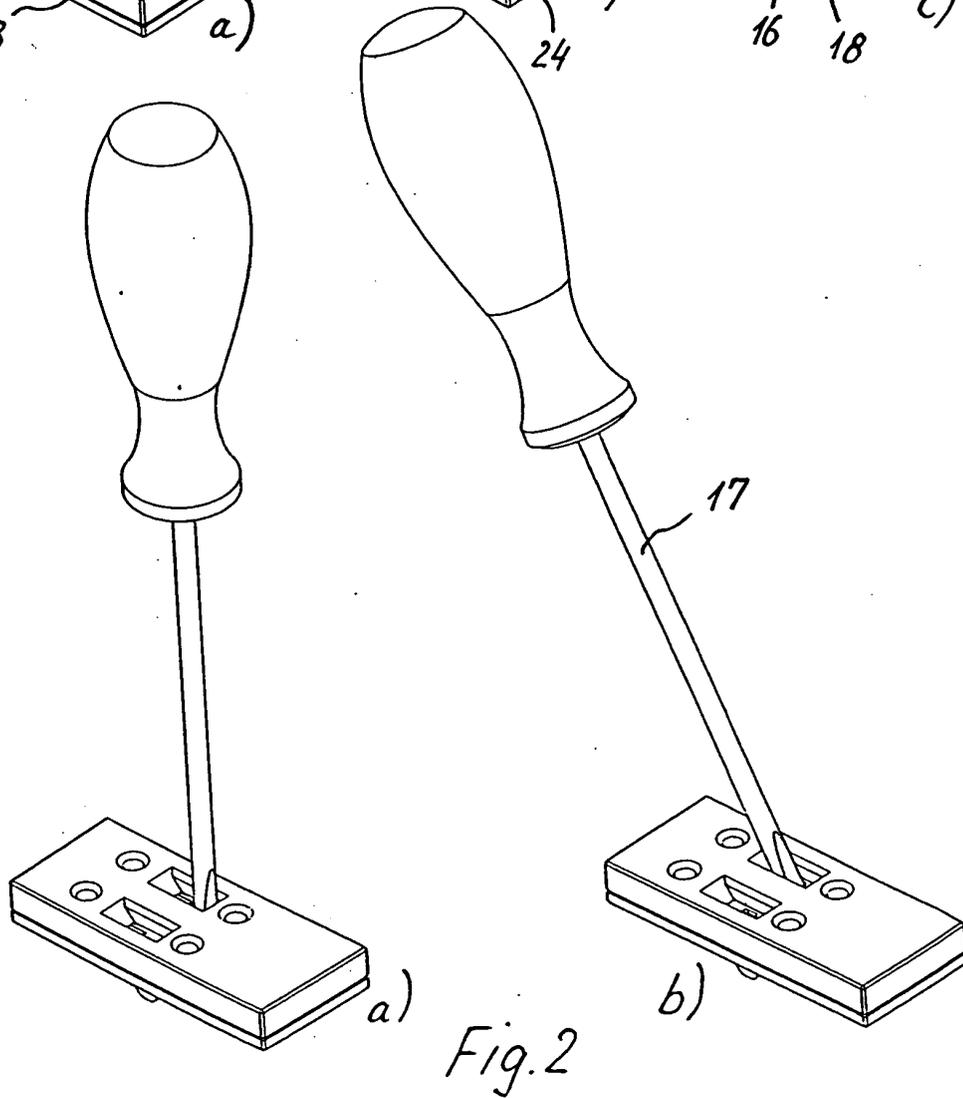
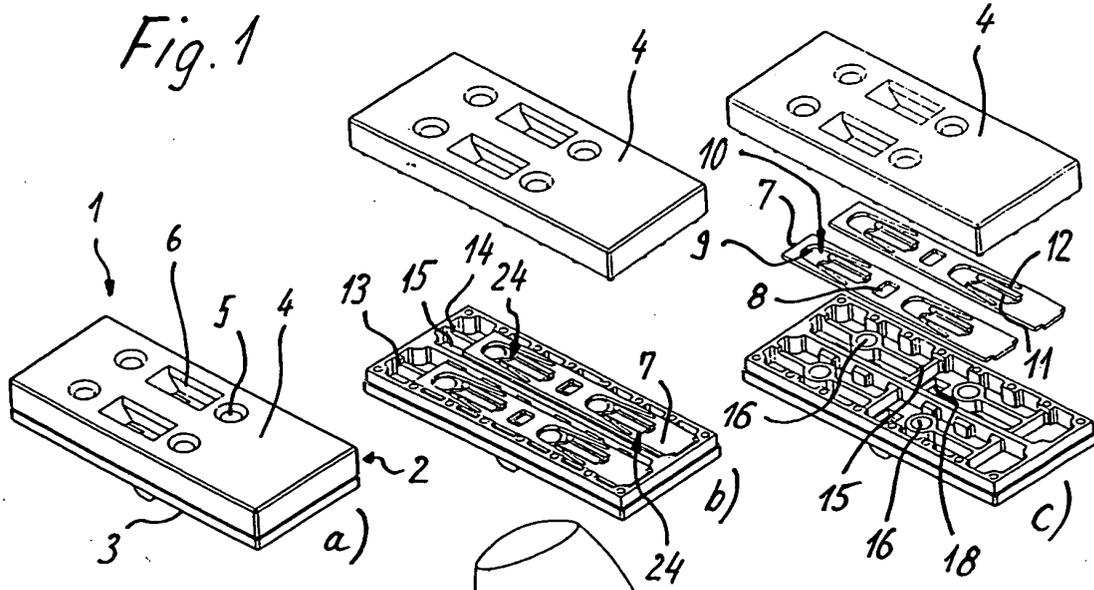


Fig. 3

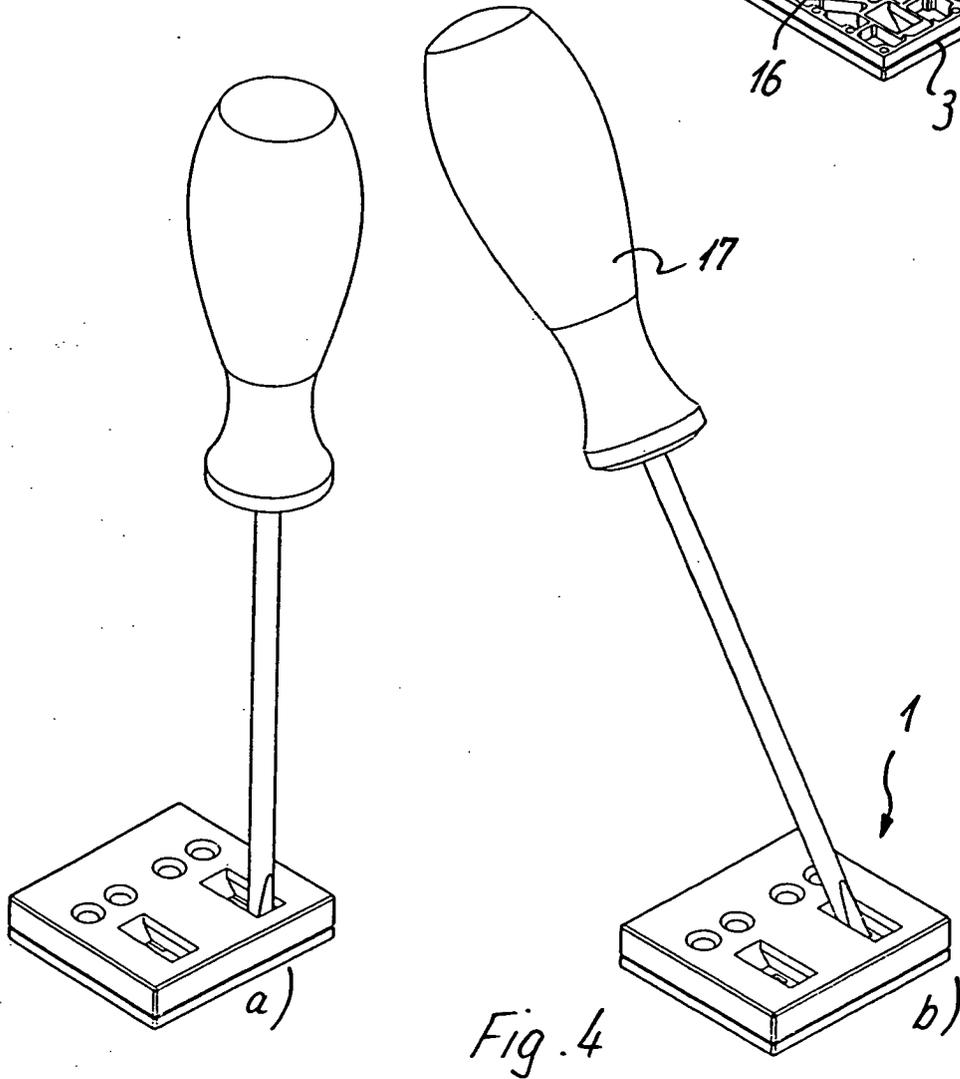
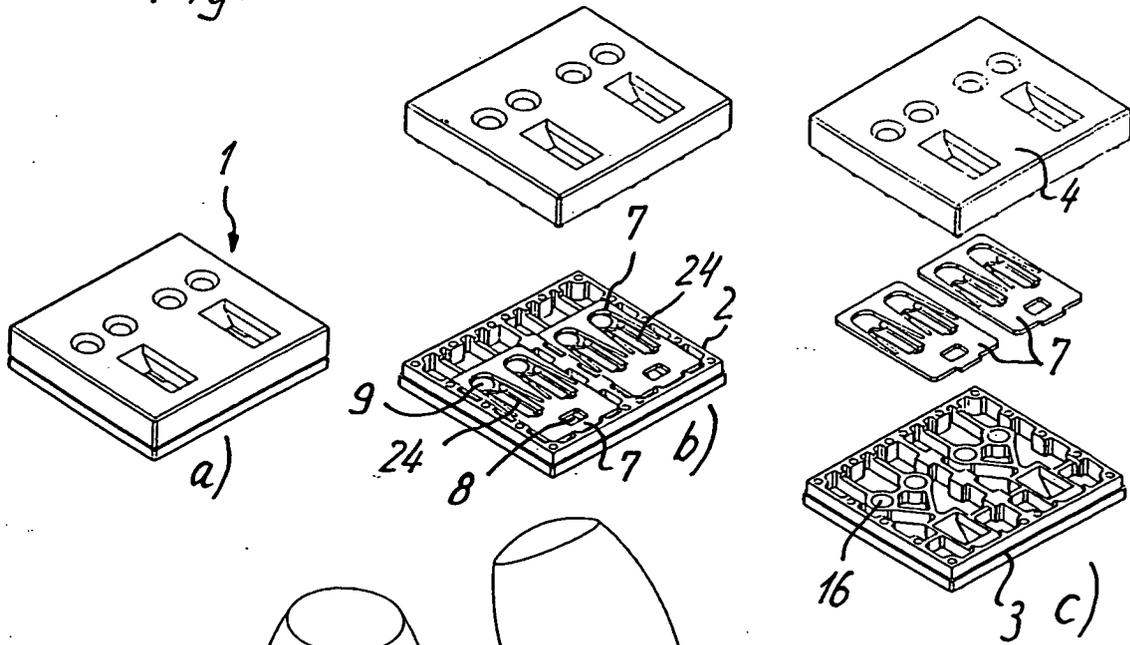
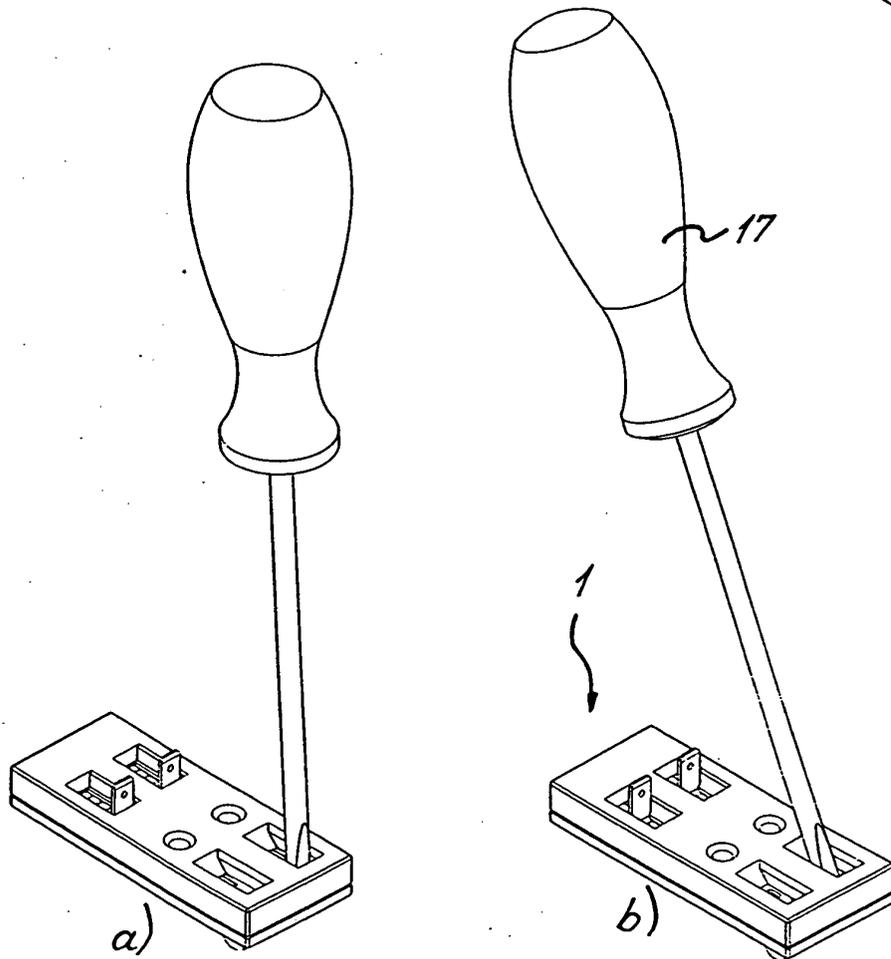
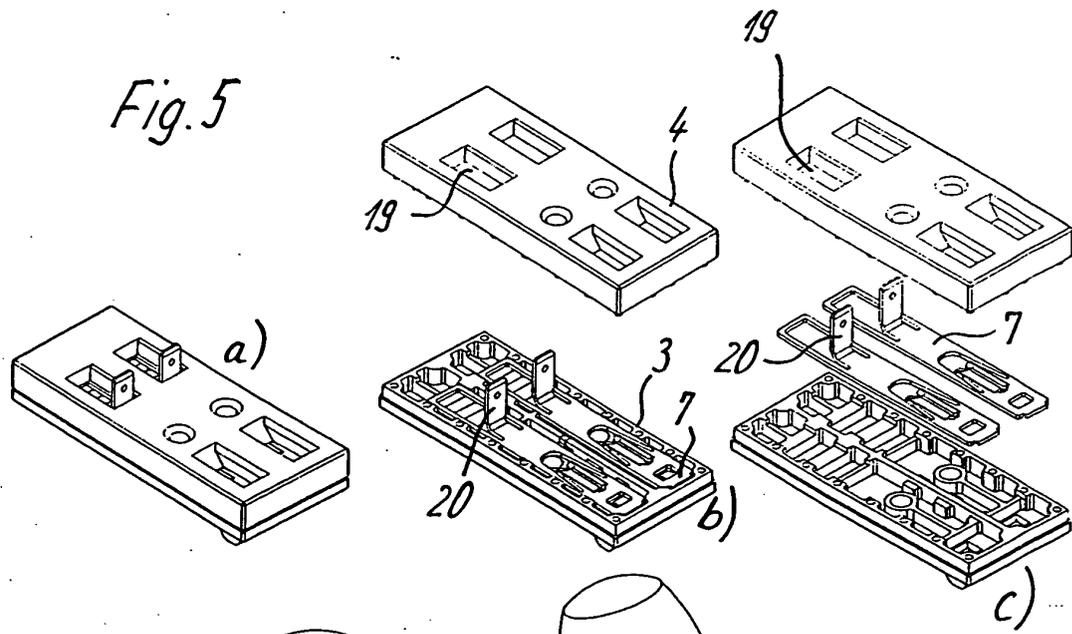


Fig. 4



*Fig. 6*

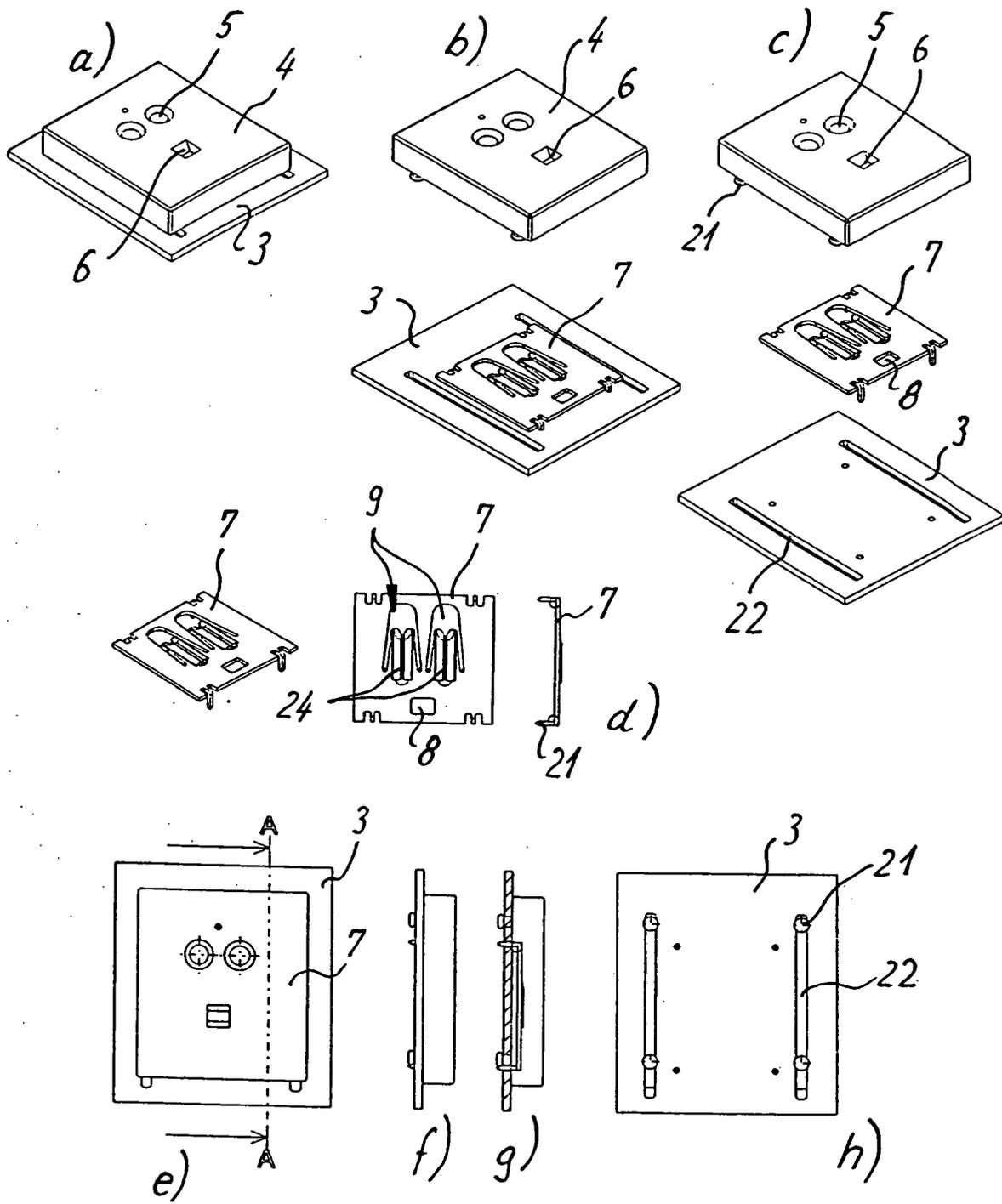
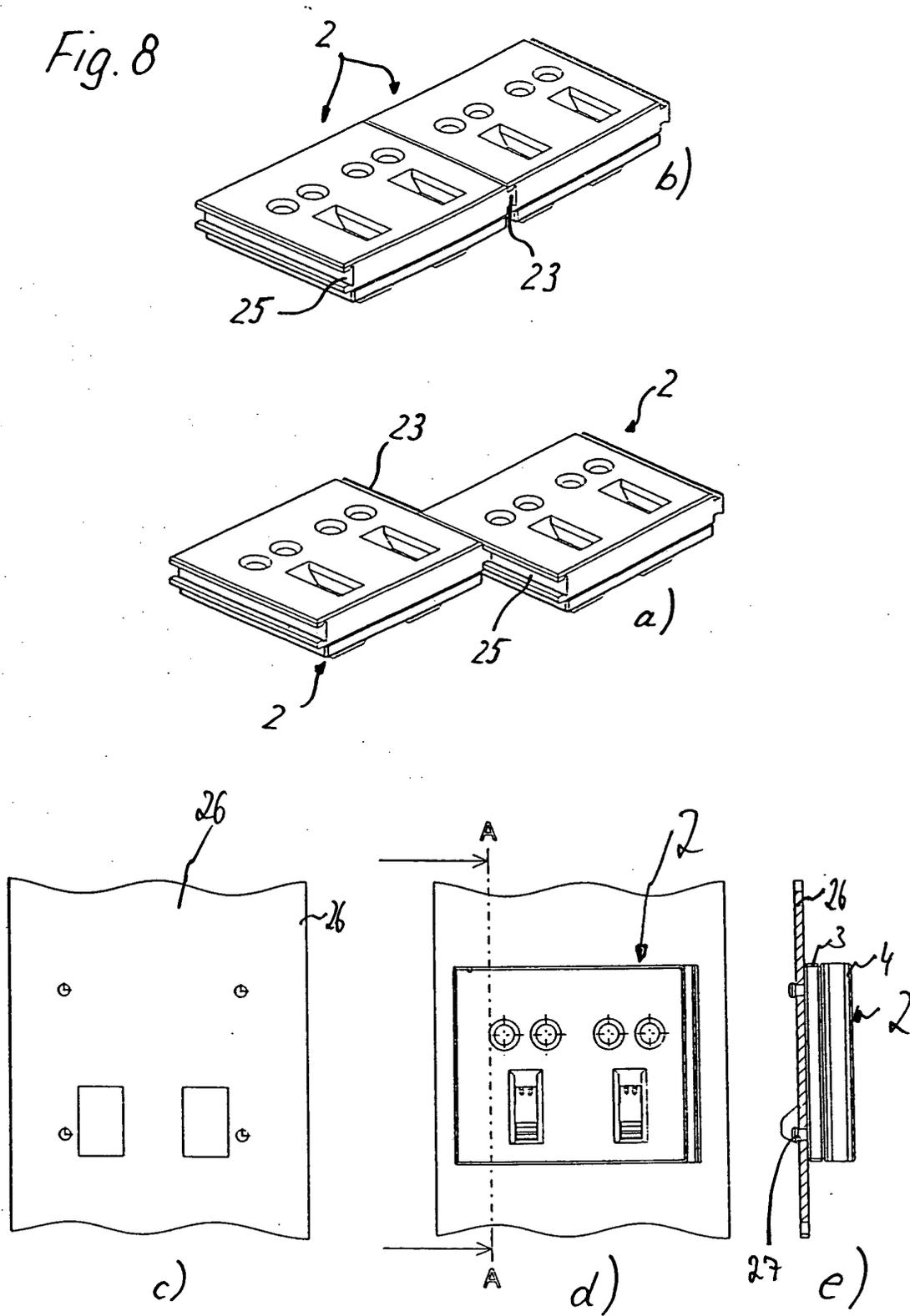


Fig. 7

Fig. 8





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 04 01 1330

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,Y	US 5 368 501 A (O.D.ASBELL) 29. November 1994 (1994-11-29)  * Spalte 4, Zeile 50 - Zeile 65 * * Spalte 5, Zeile 63 - Spalte 6, Zeile 22; Abbildungen 1-5b *  -----	1,2,4,5, 8-11,15, 18	H01R4/24
Y	US 5 295 857 A (E.V.TOLY) 22. März 1994 (1994-03-22)  * Spalte 5, Zeile 26 - Zeile 52; Abbildungen 1,2,5 *  -----	1,2,4,5, 8-11,15, 18	
A	DE 100 46 385 A (WEIDMÜLLER) 12. April 2001 (2001-04-12) * Spalte 2, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 19; Abbildungen 1,2 *  -----	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>Berlin</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>27. September 2004</b>	Prüfer <b>Alexatos, G</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 04 01 1330

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

27-09-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5368501	A	29-11-1994	CA 2136926 A1	07-06-1995
US 5295857	A	22-03-1994	KEINE	
DE 10046385	A	12-04-2001	DE 29917729 U1	15-02-2001
			DE 10046385 A1	12-04-2001

EPO FORM P/481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82