



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 091 448 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.04.2001 Patentblatt 2001/15

(51) Int. Cl.⁷: **H01R 9/22**

(21) Anmeldenummer: **00117909.2**

(22) Anmeldetag: **21.08.2000**

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

(30) Priorität: **08.10.1999 DE 19948521**

(71) Anmelder:
**EFEN Elektrotechnische Fabrik GmbH
65344 Eltville (DE)**

(72) Erfinder:
• **Radke, Wolfgang
65344 Eltville (DE)**
• **Kilian, Francis
65366 Geisenheim (DE)**

(74) Vertreter:
**Weber, Dieter, Dr. et al
Weber, Dieter, Dr.,
Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,
Lieke, Winfried, Dr.,
Gustav-Freytag-Strasse 25
65189 Wiesbaden (DE)**

(54) **Einzelklemmenabdeckung**

(57) Eine Einzelklemmenabdeckung (1) aus elektrisch isolierendem Material weist mindestens zwei Seitenwände (2) und einen die Seitenwände (2) verbindenden Abdeckboden (3) auf.

Damit eine Einzelklemmenabdeckung leichter handhabbar ist, d.h. leichter abzuziehen und leichtteil in verschiedenen Positionen zu halten ist, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Einzelklemmenabdeckung (1) eine Greifeinrichtung aufweist.

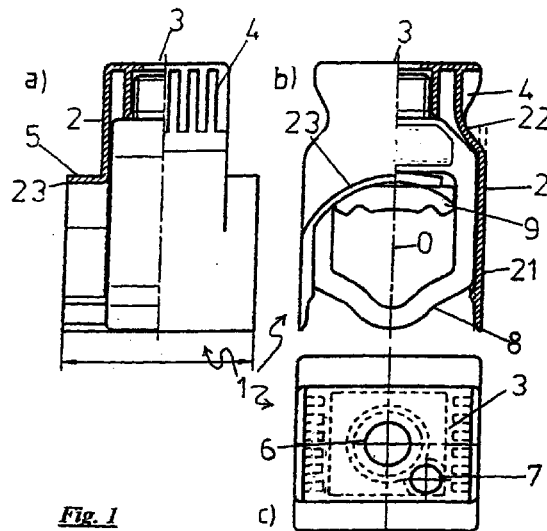


Fig. 1

EP 1 091 448 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einzelklemmenabdeckung aus elektrisch isolierendem Material mit mindestens zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden Seitenwänden und einem die Seitenwände auf einer Seite verbindenden Abdeckboden.

[0002] Eine solche Abdeckung wird auf eine Anschlußklemme aufgesetzt und verhindert dadurch, daß der Elektriker bzw. Monteur die Anschlußklemme zufällig berührt.

[0003] Genauer gesagt betrifft die vorliegende Erfindung eine Einzelklemmenabdeckung für sogenannte "V-Anschlußklemmen". Eine solche V-Anschlußklemme ist z. B. in der DE 4 435 057 A1 beschrieben. Diese Klemme besteht aus einem Klemmkäfig mit einem V-förmigen Grund sowie einem die Brücke des Klemmkäfigs durchgreifenden Druckbolzen.

[0004] Diese "V-Anschlußklemme" wird im allgemeinen für den direkten Anschluß von eindräftigen oder mehrdräftigen Kabelleitern an einer Schiene, z. B. Sammelschiene, oder an ein Elektrogerät verwendet.

[0005] Solche Einzelklemmenabdeckungen weisen häufig in dem Abdeckboden eine Durchgangsöffnung auf, durch die mittels eines geeigneten Werkzeuges der Druckbolzen der V-Anschlußklemme gelöst oder angezogen werden kann. Üblicherweise wird die Einzelklemmenabdeckung nach der ordnungsgemäßen Verdrahtung auf die V-Anschlußklemme aufgesetzt. Eine versehentliche Berührung der V-Anschlußklemme durch den Monteur ist damit wirksam unterbunden.

[0006] Bei notwendigen Wartungsarbeiten ist es möglich, den Druckbolzen der V-Anschlußklemme durch die Öffnung im Abdeckboden zu lösen und die V-Anschlußklemme mit samt des darin befindlichen Kabels sowie inklusive der Einzelklemmenabdeckung von der Stromschiene zu entfernen. Es ist durchaus üblich, daß das Kabel hierzu nicht spannungsfrei geschaltet wird, sondern eine Potentialdifferenz von bis zu 400 V gegenüber Masse oder einer anderen Phase aufweist. Damit diese nicht ganz ungefährlichen Wartungsarbeiten sicher durchgeführt werden können, weisen übliche Einzelklemmenabdeckungen an ihrer Innenseite an einem dem Abdeckboden abgewandten Abschnitt der Seitenwand Vorsprünge bzw. Wulste auf, welche die V-Anschlußklemme in der aufgesetzten Position umgreifen und so einen sicheren Sitz der Einzelklemmenabdeckung auf der V-Anschlußklemme gewährleisten.

[0007] Die Einzelklemmenabdeckung wird daher meistens nicht von der V-Anschlußklemme entfernt.

[0008] Bei routinemäßig stattfindenden Revisionen ist jedoch ein Abziehen der Einzelklemmenabdeckung von der Anschlußklemme notwendig, da unter anderem überprüft werden muß, ob Kabel und/oder Anschlußklemme beschädigt oder angelaufen sind, ob das Kabel optimal in der Anschlußklemme sitzt und ob das Kabel

ausreichend stark in der Anschlußklemme gehalten wird. Dazu ist eine Sichtprüfung unumgänglich.

[0009] Die üblichen Einzelklemmenabdeckungen haben jedoch den Nachteil, daß sie nur sehr schwer von der Anschlußklemme entfernt werden können.

[0010] Zudem ist es nur schwer möglich, die Klemmenabdeckung zu halten, wenn sich Klemme inklusive Anschlußkabel noch innerhalb der Klemmenabdeckung befinden, da das Anschlußkabel, insbesondere bei großen Querschnitten, im allgemeinen nur eine eingeschränkte Flexibilität zeigt.

[0011] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Einzelklemmenabdeckung zu schaffen, die leichter handhabbar, d. h. leichter abzuziehen ist und leichter in verschiedenen Positionen zu halten ist.

[0012] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß die Einzelklemmenabdeckung eine Greifeinrichtung aufweist. Eine solche Greifeinrichtung kann beispielsweise aus einem außen an der Einzelklemmenabdeckung befestigten Haltegriff bestehen. Durch diese Greifeinrichtung ist ein leichtes Abziehen der Einzelklemmenabdeckung von der Anschlußklemme möglich. Überdies ist es sehr leicht möglich, die Abdeckung zu halten, während die Anschlußklemme und das Anschlußkabel sich in ihr befinden.

[0013] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung sieht vor, daß die Greifeinrichtung dadurch verwirklicht wird, daß die Einzelklemmenabdeckung mindestens eine äußere Hinterschneidung aufweist, die vorzugsweise im wesentlichen im Bereich der Seitenwände angeordnet ist.

[0014] Unter einer äußeren Hinterschneidung wird verstanden, daß die Einzelklemmenabdeckung an ihrer Außenseite Abschnitte besitzt, die sich in Richtung der Anschlußklemme (entlang der Hauptachse) blickend, d. h. in Richtung der dem Abdeckboden abgewandten Seite, verjüngen. Dabei kann diese Verjüngung sowohl kontinuierlich als auch abrupt stattfinden. Durch die äußere Hinterschneidung ist es möglich, daß die Abdeckkappe leicht mit den Fingern gegriffen und festgehalten werden kann.

[0015] So ist es möglich, ohne von der Klemmenabdeckung abzurutschen, die Klemmenabdeckung von der Anschlußklemme zu entfernen oder die Klemmenabdeckung zusammen mit der Anschlußklemme und dem Anschlußkabel in jeder beliebigen Position sicher zu halten.

[0016] Die Ausführung der Griffereinrichtung als äußere Hinterschneidung hat zusätzlich den Vorteil, daß sie äußerst platz- und kostensparend verwirklicht werden kann. Die Einzelklemmenabdeckung ist leicht im Spritzgußverfahren, zum Beispiel mit einem Schieberwerkzeug, herzustellen.

[0017] Die äußere Hinterschneidung wird vorzugsweise im wesentlichen an einem dem Abdeckboden zugewandten Abschnitt einer Seitenwand angeordnet. Dadurch ist es möglich, die Einzelklemmenabdeckung

in ihrem oberen Bereich, d.h. in der Nähe des Abdeckbodens zu greifen. Der Abstand zwischen der greifenden Hand und der Anschlußklemme bzw. des darin gehaltenen Anschlußkabels ist so möglichst groß.

[0018] Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, daß die äußere Hinterschneidung im wesentlichen die Form einer Griffmulde bzw. Griffrinne hat. Dadurch ist die Griffeinrichtung auch optisch sofort als solche zu erkennen. Überdies ermöglicht die Griffmulde nicht nur ein erleichtertes Abziehen und Halten der Einzelklemmenabdeckung, sondern auch ein erleichtertes Aufstecken der Einzelklemmenabdeckung auf die Anschlußklemme.

[0019] Für manche Anwendungsfälle kann es von Vorteil sein, daß die Griffmulde oder ein entsprechender Abschnitt der Seitenwand eine Riffelung bzw. Rändelung aufweist. Dadurch ist ein sicheres Greifen der Einzelklemmenabdeckung selbst mit öligen Fingern gewährleistet.

[0020] Eine alternative Ausführungsform der äußeren Hinterschneidung sieht vor, daß der Abdeckboden an seiner Außenseite zumindest teilweise über mindestens eine Seitenwand hinausragt. Auch hier ist ein sicheres Greifen der Einzelklemmenabdeckung möglich. Es wird hierzu die Einzelklemmenabdeckung mit den Fingern an ihrer Seitenwand gegriffen. Während des Abziehvorgangs können die Finger auf der Einzelklemmenabdeckung in Richtung Abdeckboden rutschen. Die Finger werden jedoch durch den über die Seitenwand hinausragenden Abdeckboden sicher gehalten.

[0021] Eine besondere Ausführungsform der Einzelklemmenabdeckung sieht vor, daß mindestens zwei gegenüberliegende Seitenwände mindestens zwei Abschnitte aufweisen, wobei der erste im wesentlichen parallel zur Hauptachse, d. h. senkrecht zu dem Abdeckboden, verläuft und der zweite um im wesentlichen etwa 45° gegenüber dem ersten Abschnitt und gegenüber der Hauptachse geneigt ist. Diese spezielle Form der Einzelklemmenabdeckung ermöglicht eine genaue Anpassung der Einzelklemmenabdeckung an die auf dem Markt befindlichen V-Anschlußklemmen. Dadurch ist eine Materialersparnis möglich.

[0022] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Einzelklemmenabdeckung sieht vor, daß vier Seitenwände vorgesehen sind. Dadurch werden durch die Einzelklemmenabdeckung alle vier Wände der V-Anschlußklemme abgedeckt, so daß ein größerer Schutz vor zufälligen Berührungen besteht.

[0023] Dabei ist eine Ausführungsform mit vier Seitenwänden besonders bevorzugt, bei der zwei gegenüberliegende Seitenwände an ihrem dem Abdeckboden abgewandten Ende im wesentlichen U-förmig ausgebildet sind. Dadurch ist eine möglichst umfangreiche Abdeckung der Anschlußklemme möglich, ohne daß die Zuführungsöffnungen für die Anschlußkabel verdeckt werden.

[0024] Eine besonderes stabile Ausführungsform

sieht vor, daß die U-förmig ausgebildeten Seitenwände einen die U-Form umlaufenden Wulst besitzen.

[0025] Eine besonders bevorzugte Ausführungsform sieht vor, daß der Abdeckboden eine im wesentlichen zentral verlaufende Durchgangsöffnung aufweist. Durch diese Durchgangsöffnung kann der Druckbolzen der Anschlußklemme mit einem geeigneten Werkzeug gelöst oder angezogen werden, ohne daß die Einzelklemmenabdeckung von der Anschlußklemme entfernt werden muß.

[0026] Für besondere Anwendungsfälle kann es von Vorteil sein, daß die Einzelklemmenabdeckung aus einem transparenten Material gefertigt ist. Dadurch ist eine Sichtprüfung der Kontakte möglich, ohne daß die Einzelklemmenabdeckung von der Anschlußklemme entfernt werden muß.

[0027] Bei Wartungsarbeiten kann es erforderlich sein, um eine Unterbrechung der Stromversorgung zu verhindern, daß bestimmte Bereiche überbrückt werden müssen. Diese Überbrückung wird im allgemeinen von einer Person mit Hilfe einer sogenannte Überbrückungszange durchgeführt. Während diese Person die Überbrückungszange hält, können nun von einer weiteren Person die notwendigen Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

[0028] Allen bekannten Abdeckungen haftet der Nachteil an, daß sie in der Regel von den Kontakten abgenommen werden müssen, wenn eine Überbrückungszange angesetzt werden soll. Zwar ist bei manchen Ausführungsformen ein Anbringen der Überbrückungszange durch eine im Abdeckboden zentral verlaufende Durchgangsöffnung möglich, dabei muß die Überbrückungszange aber derart angeordnet werden, daß ein gleichzeitiges Arbeiten an der Anschlußklemme bzw. dem Anschlußkabel nur schwer möglich ist.

[0029] Zudem muß eine Person die Überbrückungszange im wesentlichen senkrecht auf die Einzelklemmenabdeckung bzw. die Anschlußklemme aufbringen, so daß für die andere Person kein Platz für die ordnungsgemäße Durchführung der Wartungsarbeiten bleibt.

[0030] Wenn bei weiterer Ausgestaltung der Erfindung der Abdeckboden oder die Seitenwand eine weitere Durchgangsöffnung aufweist, die zum Durchführen eines Kontaktes einer Überbrückungsvorrichtung dient, kann eine Einzelklemmenabdeckung der eingangs genannten Art geschaffen werden, welche ein weitgehend gefahrloses Arbeiten auch dann ermöglicht, wenn eine Überbrückungszange angesetzt werden muß. Durch die neue Einzelabdeckung ist auch das zufällige und unbeabsichtigte Berühren anderer als der zu überbrückenden Kontakte weitgehend ausgeschlossen.

[0031] Selbstverständlich kann die weitere Durchgangsöffnung mit allen vorher genannten Merkmalen kombiniert werden.

[0032] Die weitere Durchgangsöffnung ist vorzugsweise in einer Fläche angeordnet, die gegenüber dem

Abdeckboden, um vorzugsweise zwischen etwa 25° bis 70°, besonders bevorzugt um etwa 45°, geneigt ist. So steht die Person, welche die Überbrückungszange hält, nicht direkt vor der Einzelanschlußklemmen, sondern etwas seitlich versetzt. Eine weitere Person kann dann unbehindert alle notwendigen Reparatur- und Wartungsarbeiten durchführen.

[0033] Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden deutlich anhand der folgenden Beschreibung zweier besonders bevorzugter Ausführungsformen und der dazugehörigen Abbildungen. Es zeigen:

Figur 1 a) bis c) drei Ansichten einer ersten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einzelklemmenabdeckung,

Figur 2 a) bis c) drei Ansichten einer zweiten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Einzelklemmenabdeckung und

Figur 3 eine beispielhafte Anordnung der Einzelklemmenabdeckung auf einer Stromschiene.

[0034] In den Figuren 1 a-c ist eine erste Ausführungsform einer Einzelklemmenabdeckung gezeigt. Die Einzelklemmenabdeckung besteht aus elektrisch isolierendem Material mit vier Seitenwänden 2 und einem die Seitenwände verbindenden Abdeckboden 3. Der Abdeckboden 3 weist eine zentrale Durchgangsöffnung 6 und eine weitere dezentral angeordnete Durchgangsöffnung 7 auf. Zwei gegenüberliegende Seitenwände sind an ihrem dem Abdeckboden 3 abgewandten Ende 23 U-förmig ausgebildet. Zur Verstärkung und zusätzlichem Schutz ist an dem U-förmigen Ende 23 der Seitenwände 2 ein ebenfalls U-förmiger Wulst 5 angebracht.

[0035] In Figur 1b ist die Einzelklemmenabdeckung mit der Anschlußklemme 8 gezeigt. Mit der Bezugszahl 9 ist das mit dem Druckbolzen in Verbindung stehende Druckstück bezeichnet.

[0036] Deutlich erkennbar ist auch die äußere Hinterschneidung 4. Um eine Materialanhäufung in der Nähe des Abdeckbodens zu vermeiden, ist die Hinterschneidung 4 hier stegartig ausgebildet, wie besonders gut in Figur 1a zu erkennen ist.

[0037] Figur 2 zeigt eine andere Ausführungsform. Deutlich zu erkennen ist, daß die äußere Hinterschneidung 4 in dieser Ausführungsform (im Gegensatz zu der in den Figuren 1a-c gezeigten Ausführungsform) an denjenigen Seitenwänden 2 angebracht ist, deren dem Abdeckboden 3 abgewandtes Ende U-förmig ausgebildet ist.

[0038] Selbstverständlich ist es auch möglich, die äußere Hinterschneidung an allen vier Seitenwänden

vorzusehen. Auch ist eine zylindrische Ausführungsform der Seitenwänden 2 zumindest im einem dem Abdeckboden zugewandten Abschnitt der Seitenwände möglich.

[0039] Ein weiterer Unterschied zwischen der in Figur 2 gezeigten Ausführungsform und der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform ist, daß die mit der Bezugszahl 7 versehene weitere Durchgangsöffnung hier auf einem Abschnitt 22 der Seitenwand 2 angebracht ist, der gegenüber der Abdeckkappe geneigt ist. Dadurch ist gewährleistet, daß das Überbrückungskabel bzw. die Überbrückungszange von der Seite auf die Anschlußklemme gebracht werden kann. Die weitere Durchgangsöffnung 7 kann durchaus kleiner als die zentrale Öffnung 6 sein.

[0040] In Figur 3 ist zur Verdeutlichung ein typischer Anwendungsfall der Einzelklemmenabdeckung 1 gezeigt. Die Anschlußklemmen 8 dienen hier der sicheren Verbindung von einem dreiphasigen Anschlußkabel mit einer Stromschiene 10. Die Einzelklemmenabdeckung 1 wird einfach über die Anschlußklemme 8 geschoben, bis sie aufgrund der sich nach innen erstreckenden Wulste mit der Anschlußklemme verrastet. Jetzt ist mit Hilfe der äußeren Hinterschneidung 4 ein sicheres Abnehmen der Einzelklemmenabdeckung möglich.

[0041] Überdies wird durch die hier gezeigte erfindungsgemäße Einzelklemmenabdeckung gewährleistet, daß die Anschlußklemme mit Hilfe der Einzelklemmenabdeckung im halbmontierten Zustand, d. h. während das Anschlußkabel in der Anschlußklemme montiert ist, sicher gehalten werden kann.

Bezugszeichenliste:

[0042]

- | | |
|----|--------------------------------|
| 1 | Einzelklemmenabdeckung |
| 2 | Seitenwand |
| 3 | Abdeckboden |
| 4 | Äußere Hinterschneidung |
| 5 | Wulst |
| 6 | Zentrale Durchgangsöffnung |
| 7 | Weitere Durchgangsöffnung |
| 8 | Anschlußklemme |
| 9 | Druckstück |
| 10 | Stromschiene |
| 21 | Abschnitt der Seitenwand |
| 22 | Abschnitt der Seitenwand |
| 23 | U-förmiges Ende der Seitenwand |

Patentansprüche

- Einzelklemmenabdeckung (1) aus elektrisch isolierendem Material mit mindestens zwei Seitenwänden (2) und einem die Seitenwände (2) verbindenden Abdeckboden (3), **dadurch gekennzeichnet, daß** die Einzelklemmenabdeckung (1)

eine Greifeinrichtung aufweist.

2. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelklemmenabdeckung mindestens eine äußere Hinterschneidung (4) aufweist, die vorzugsweise im wesentlichen im Bereich der Seitenwände (2) angeordnet ist. 5
3. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine äußere Hinterschneidung (4) im wesentlichen an einem dem Abdeckboden (3) zugewandten Abschnitt einer Seitenwand (2) angeordnet ist. 10
4. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die mindestens eine äußere Hinterschneidung (4) die Form einer Griffmulde bzw. Griffrinne hat. 15
5. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein Abschnitt einer Seitenwand eine Riffelung bzw. Rändelung aufweist. 20
6. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Hinterschneidung (4) dadurch gebildet wird, daß der Abdeckboden (3) an seiner Außenseite zumindest teilweise über mindestens eine Seitenwand (2) hinausragt. 25
7. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens zwei gegenüberliegende Seitenwände (2) mindestens zwei Abschnitte (21, 22) aufweisen, wobei einer (21) im wesentlichen parallel zur Hauptachse O verläuft und der andere (22) um im wesentlichen etwa 45° gegenüber der Hauptachse O geneigt ist. 30
8. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß vier Seitenwände (2) vorgesehen sind. 35
9. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß zwei gegenüberliegende Seitenwände an ihrem dem Abdeckboden abgewandten Ende im wesentlichen U-förmig (23) ausgebildet sind. 40
10. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die U-förmig ausgebildeten Seitenwände einen die U-Form umlaufenden Wulst (5) besitzen. 45
11. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß

der Abdeckboden (3) eine im wesentlichen zentral verlaufende Durchgangsöffnung (6) aufweist.

12. Einzelklemmenabdeckung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelklemmenabdeckung aus transparentem Material gefertigt ist. 5
13. Einzelklemmenabdeckung (1) aus elektrisch isolierendem Material mit mindestens zwei Seitenwänden (2) und einem die Seitenwände verbindenden Abdeckboden (3), wobei der Abdeckboden eine im wesentlichen zentral verlaufende Durchgangsöffnung (6) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß Abdeckboden oder Seitenwand mindestens eine weitere Durchgangsöffnung (7) aufweist, die zum Durchführen eines Kontaktes einer Überbrückungsvorrichtung dient. 10
14. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 13 und einem der Ansprüche 1 bis 10 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Durchgangsöffnung (7) in einem Abschnitt einer Seitenwand (3) vorgesehen ist, der gegenüber dem Abdeckboden geneigt ist oder im wesentlichen parallel zu der Hauptachse O verläuft. 15
15. Einzelklemmenabdeckung (1) nach Anspruch 13 oder 14, dadurch gekennzeichnet, daß die weitere Durchgangsöffnung (7) in einem Abschnitt des Abdeckbodens oder der Seitenwand vorgesehen ist, der um einen Winkel von etwa 25° bis 70°, vorzugsweise etwa 45°, gegenüber der Hauptachse O geneigt ist. 20

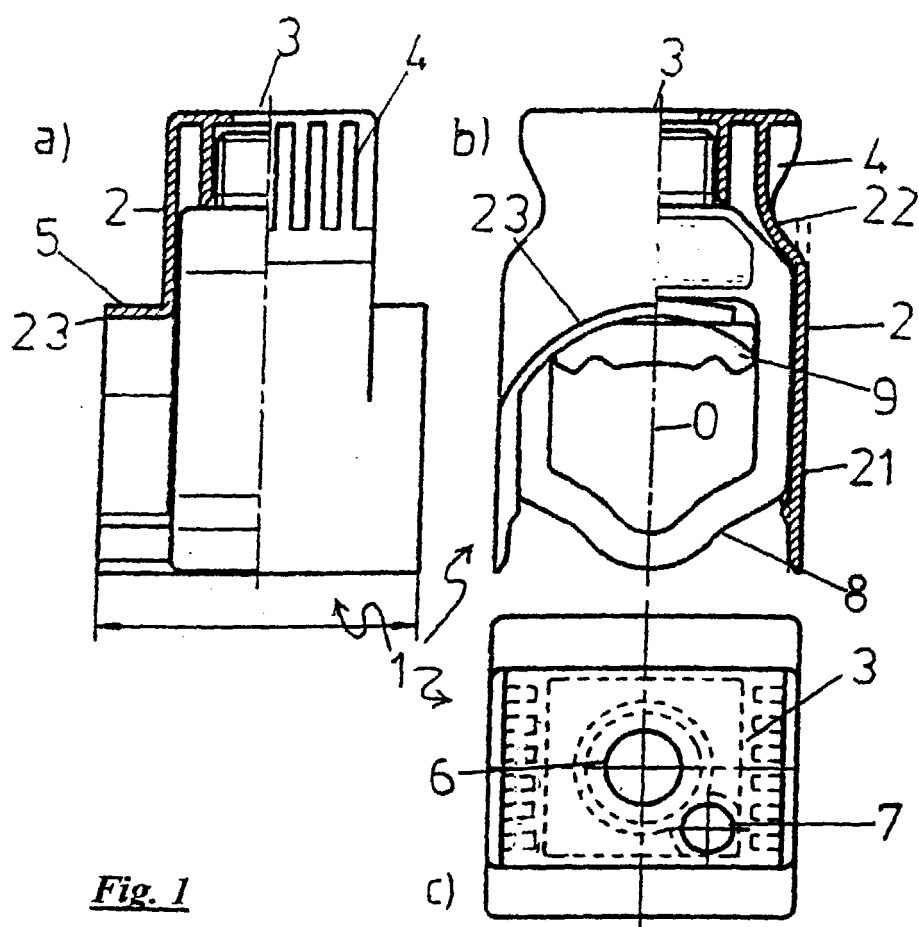


Fig. 1

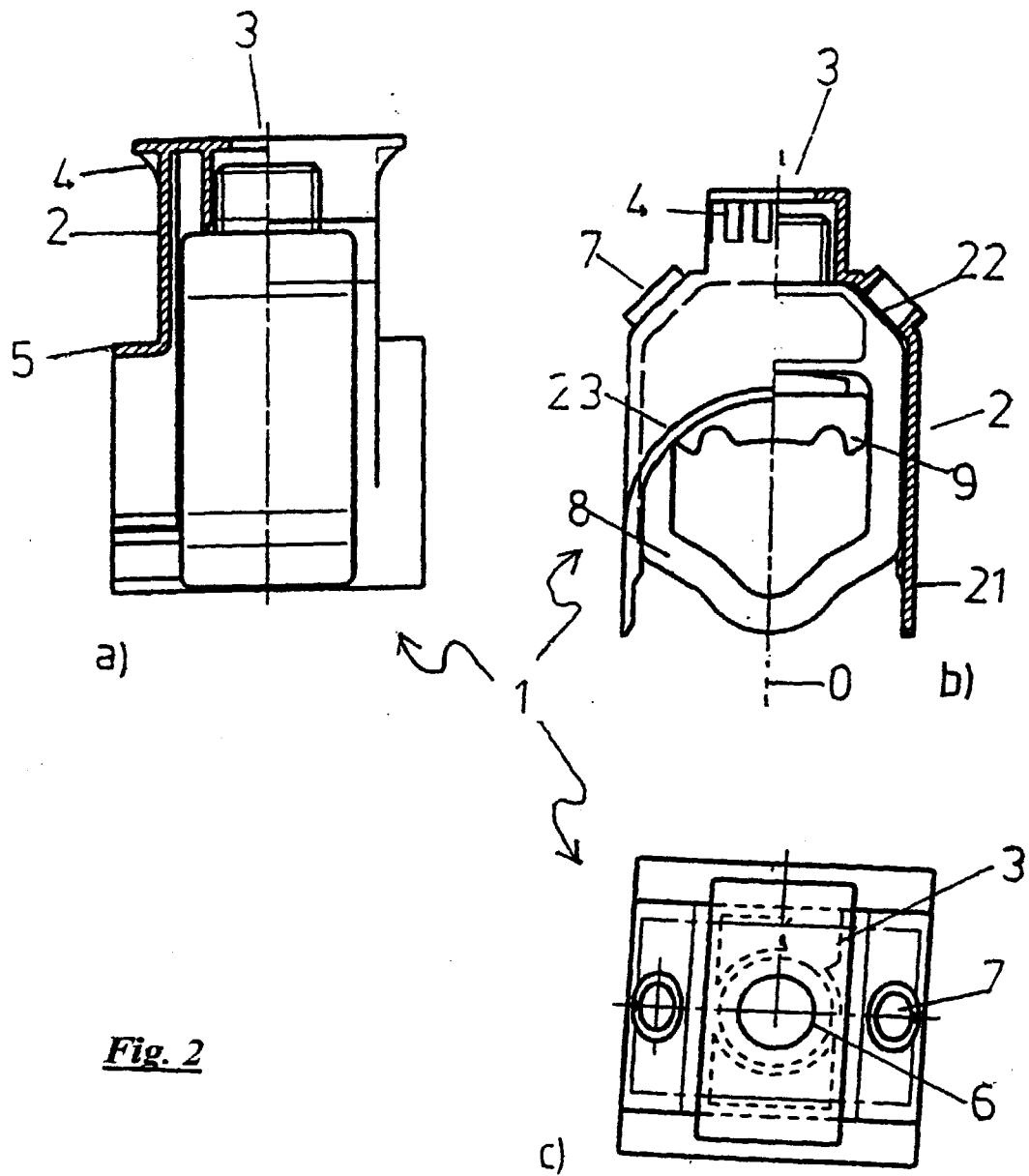


Fig. 2

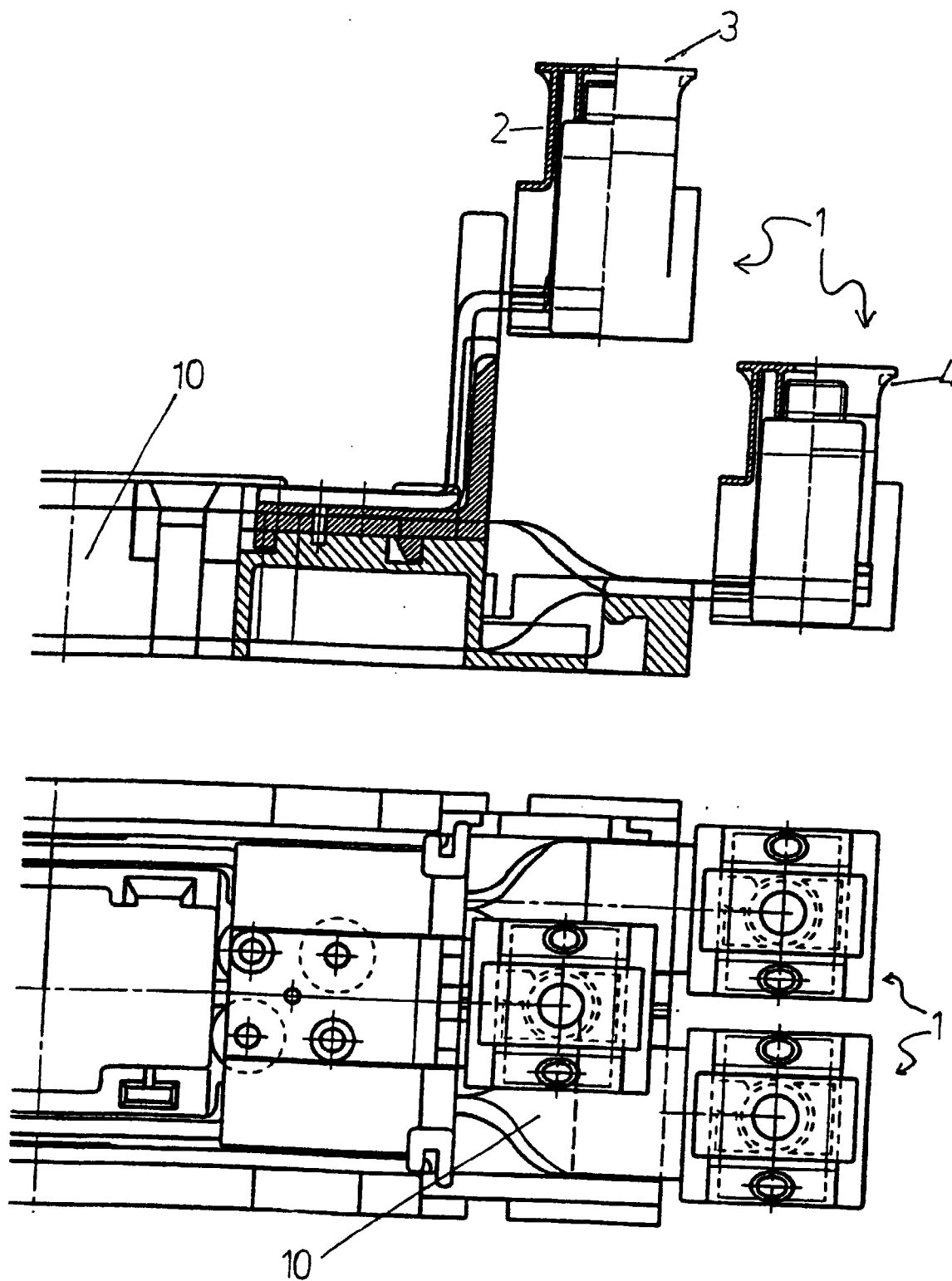


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 11 7909

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
Y	EP 0 817 318 A (LEGRAND) 7. Januar 1998 (1998-01-07) * Spalte 5, Zeile 48 - Spalte 6, Zeile 21; Abbildungen 1-3 *	1,6,8-11	H01R9/22
A	---	13	
Y	US 4 674 820 A (S.M.FOSTER) 23. Juni 1987 (1987-06-23) * Spalte 5, Zeile 40 - Zeile 46 * * Spalte 7, Zeile 7 - Zeile 10; Abbildungen 1-4 *	1,6,8-11	
A	---	1,8-10, 13	
	DE 90 00 350 U (M.SCHWERS) 15. März 1990 (1990-03-15) * Seite 6, letzter Absatz * * Seite 7, letzter Absatz - Seite 8, Absatz 1; Abbildung 1 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 26. Januar 2001	
		Prüfer Alexatos, G	
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 Patentdokument, 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 00 11 7909

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

26-01-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 817318	A	07-01-1998	FR	2749708 A	12-12-1997
US 4674820	A	23-06-1987	KEINE		
DE 9000350	U	15-03-1990	KEINE		

EPO FORM P0461

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