

(19)



(11)

EP 1 796 118 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
13.06.2007 Patentblatt 2007/24

(51) Int Cl.:
H01H 31/12 (2006.01) H01H 21/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06023998.5**

(22) Anmeldetag: **20.11.2006**

(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 NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Lichtensteiger, Markus**
9462 Montlingen (CH)
- **Arnold, Urs**
6210 Sursee (CH)
- **Müller, Wolfgang, J.**
6890 Lustenau (AT)

(30) Priorität: **09.12.2005 DE 102005058849**

(74) Vertreter: **Riebling, Peter**
Patentanwalt
Postfach 31 60
88113 Lindau (DE)

(71) Anmelder: **WEBER AG**
6021 Emmenbrücke (CH)

(72) Erfinder:
• **Grübel, Edwin**
9443 Widnau (CH)

(54) **NH-Lastschaltleiste**

(57) Die Erfindung betrifft eine schaltbare Leiste, bestehend aus einem Gehäuse und einem Unterteil mit stirnseitig angebrachten Klemmen und den darin angeordneten Kontakten und elektrischen Verbindungen, einem Deckel mit daran angeordneten Sicherungen und einem Griff, wobei der Deckel verschiebbar durch zumindest eine Führungssäule im Gehäuse gelagert ist und

ein Griff dreh- oder schwenkbar am Deckel befestigt ist, wobei der Deckel eine dreh- und/oder verschiebbare Verbindung mit einem drehbar am Deckel gelagerten Hebel aufweist, der an der im Wesentlichen der ersten Befestigungsstelle gegenüberliegenden Seite mit einer dreh- und/oder verschiebbaren Verbindung im Gehäuse lagert.

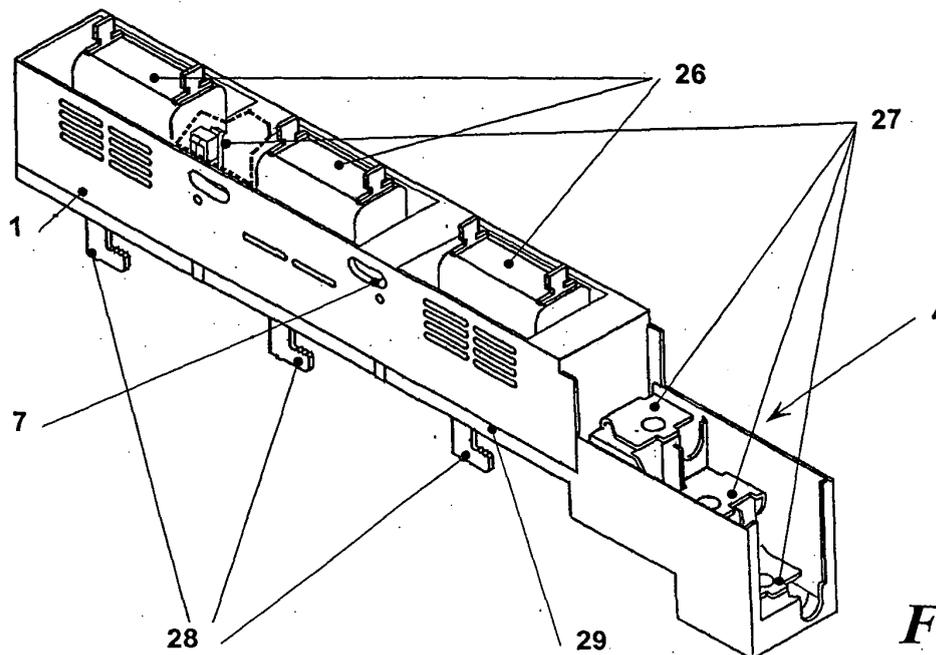


Fig. 2

EP 1 796 118 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schaltbare Leiste, wie sie vor allem im Niederspannungsbereich eingesetzt wird.

[0002] Derartige Leisten bestehen im Wesentlichen üblicherweise aus einem Gehäuse, in dem einerseits die Kontaktierungen und elektrischen Verbindungen der Sicherungen mit den Stromschienen und andererseits die Kontaktierungen und elektrischen Verbindungen der Sicherungen mit einem an einer Stirnseite angeordneten Klemmenbereich, auch Abgang genannt, erfolgen. Die schaltbaren Leisten weisen die Bauform eines länglichen Quaders auf und werden üblicherweise senkrecht auf die waagrecht verlaufenden Stromschienen montiert. Auf dem Gehäuse ist üblicherweise ein Deckel montiert, der die Strom führenden Teile abdeckt und in dem die Sicherungen mechanisch befestigt sind. Auf diesem Deckel befindet sich ein Griff, der zumeist durch eine Schwenkbewegung den Deckel vom Gehäuse trennt. Durch diese Trennung werden die Sicherungen von der Kontaktierung abgezogen und die Stromkreise unterbrochen.

[0003] In einer im Folgenden als dritte Stellung bezeichneten Position des Griffes wird üblicherweise der Deckel ein kurzes Stück weiter bewegt. Diese Stellung ist durch einen Sicherheitsmechanismus derart verriegelt, dass eine unbeabsichtigte Betätigung erschwert oder unterbunden wird. Die Führungselemente des Deckels sind so gestaltet, dass er in dieser dritten Stellung vom Gehäuse abgenommen werden kann. Im nunmehr freiliegenden Deckel können die Sicherungen leicht ausgetauscht werden.

[0004] Derartige schaltbare Leisten werden üblicherweise in ein- oder dreiphasiger Ausführung, also mit einer oder drei Sicherungen bestückt, in Schaltschränken in der Niederspannungsversorgung verwendet, wobei die schaltbaren Leisten nebeneinander angeordnet sind. Um eine Verkabelung sowohl von oben als auch von unten zu ermöglichen, werden die Gehäuse wahlweise mit der Klemmenseite nach oben oder unten eingesetzt. Daher sind manche Schaltleisten so ausgeführt, dass das Einsetzen des Deckels relativ zum Gehäuse in zwei Positionen möglich ist, um in beiden Einbaulagen die in Normen vorgeschriebene Bewegungsrichtung des Griffes einhalten zu können.

[0005] Benützer von schaltbaren Leisten benötigen in der Praxis eine Ausführung, die einfach in der Anwendung ist und auch eine sichere und schnelle Bedienung unter widrigen Umständen wie Zeitdruck oder schlechten Lichtverhältnissen erlaubt.

[0006] Derartige schaltbare Leisten sind in verschiedenen Ausführungen verfügbar.

[0007] Es sind schaltbare Leisten bekannt aus dem Stand der Technik, wie beispielsweise nach DE 35 13 621. Diese Ausführungen weisen einen im Wesentlichen etwa waagrecht stehenden Griffhebel auf. Bedingt durch die hohen Stromstärken sind die Kontaktdrücke auf die Sicherungen bei diesen Lastschaltern hoch. Durch die

Bewegung des Griffes müssen diese Kontaktdrücke der im Allgemeinen bei dreiphasigen Anwendungen vorliegenden sechs Kontakte insbesondere beim Einschalten überwunden werden. Die hierfür benötigte horizontale Bewegungsrichtung ist unergonomisch, daher ist eine Betätigung sehr mühsam. Die dritte Stellung zum Entnehmen des Deckels ist durch eine Rastvorrichtung nur mangelhaft gesichert, bei rascher kräftiger Ausschaltbewegung kann diese unbeabsichtigter Weise übergangen werden.

[0008] Zur Beseitigung dieses Mangels werden Mechanismen zur Kraftverstärkung gebaut, die eine Bewegung als Zug- oder Druckbewegung in ergonomisch günstiger Weise gestatten. Eine beispielhafte Ausführung dieser Art ist in DE 100 14 055 offenbart. Beim dort gezeigten NH-Sicherungsschaltgerät wird die Bewegungskraft durch eine Hebelanordnung reduziert.

[0009] Nachteil dieser Anordnung ist, dass die Sicherung durch eine Schwenkbewegung gelöst wird. Durch diesen Umstand ist die Anwendung für dreiphasige Systeme mit in einer Linie liegenden Sicherungen nicht geeignet.

[0010] Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass kein Sicherheitsmechanismus vorhanden ist, der die unbeabsichtigte Bewegung in die dritte Stellung verhindert.

[0011] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, die Bedienbarkeit der schaltbaren Leiste in der Art zu verbessern, dass ein leichtes Einsetzen des Deckels ermöglicht wird, eine ergonomisch gute Anordnung des Griffes erfolgt, eine Reduktion der Bedienungskräfte erreicht wird und ein leicht bedienbarer, aber sicher gegen unbeabsichtigte Bedienung schützender Sicherheitsmechanismus vorhanden ist.

[0012] Diese Aufgabe wird mit der schaltbaren Leiste mit den Merkmalen der unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0013] Es besteht das Erfordernis, einerseits die Kontaktklemmkräfte möglichst leicht zu überwinden, die nur wenige Millimeter Weg benötigen und andererseits besteht die Notwendigkeit, ausreichende Distanz der Sicherungen im ausgeschalteten Zustand zu gewährleisten, um elektrische Durchschläge durch Spannungsspitzen zu verunmöglichen.

[0014] Aus dem allgemeinen Maschinenbau ist bekannt, dass das Erfordernis in einem Teilbereich des Bedienungsweges große Kräfte zu erzielen und im anderen Teil des Bedienungsweges große Bewegung bei kleinem Bedienungsweg zu erreichen, mit einer Kurvensteuerung erreicht werden kann.

[0015] In der vorliegenden Erfindung ist der Deckel durch groß dimensionierte Führungselemente verschiebbar gelagert und wird bei Bedienung des Griffes durch eine mit Kurven versehene Hebelanordnung in die erforderlichen Stellungen gebracht.

[0016] In einer Weiterbildung der Erfindung wird die dritte Stellung durch eine in der Hebelkonstruktion integrierte Sicherheitsmechanik gegen unbeabsichtigte Betätigung geschützt.

[0017] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer

Ausführungsform näher beschrieben, die jedoch nur beispielhaft, nicht aber einschränkend aufzufassen sein soll.

[0018] Es zeigen:

[0019] **Fig. 1:** Eine isometrische Gesamtansicht der Sicherungslastschaltleiste im Betriebszustand

[0020] **Fig. 2:** Eine isometrische Ansicht bei abgenommenem Deckel mit elektrischen Komponenten. In den restlichen Abbildungen sind die elektrischen Komponenten zur Vereinfachung der Darstellung nicht mehr abgebildet

[0021] **Fig. 3:** Eine isometrische Gesamtansicht der Sicherungslastschaltleiste im ausgeschalteten Zustand

[0022] **Fig. 4:** Eine isometrische Gesamtansicht der Sicherungslastschaltleiste im Zustand zum entnehmen der Sicherungen

[0023] **Fig. 5:** Eine Seitenansicht der Sicherungslastschaltleiste im Betriebszustand

[0024] **Fig. 6:** Eine Seitenansicht der Sicherungslastschaltleiste im ausgeschalteten Zustand

[0025] **Fig. 7:** Eine Seitenansicht der Sicherungslastschaltleiste im Zustand zum entnehmen der Sicherungen

[0026] **Fig. 8:** Eine Teilschnittansicht der Sicherungslastschaltleiste im Betriebszustand, Gehäuse 1 und Griff 3 sind mittig geschnitten

[0027] **Fig. 9:** Eine Teilschnittansicht der Sicherungslastschaltleiste im Zustand zum entnehmen der Sicherungen, Gehäuse 1, Griff 3 und Hebel 6 sind mittig geschnitten

[0028] **Fig. 10:** Eine Schnittansicht des Griffes 3 mit nicht gedrücktem Taster, Schnitt durch die Mitte

[0029] **Fig. 11:** Eine Schnittansicht des Griffes 3 mit gedrücktem Taster, Schnitt durch die Mitte

[0030] **Fig. 12:** Eine isometrische Ansicht des Griffes 3 mit nicht gedrücktem Taster

[0031] **Fig. 13:** Eine isometrische Ansicht des Griffes 3 mit gedrücktem Taster

[0032] Es wird nun zuerst auf **Fig. 1** Bezug genommen. Dargestellt sind die Hauptkomponenten der schaltbaren Leiste im eingeschalteten Betriebszustand. Das Gehäuse 1 ist auf einem Unterteil 29 befestigt, das an einer Stirnseite einen hier nicht näher beschriebenen Klemmenblock 4, in der Fachsprache auch "Abgang" genannt, aufweist, an dem die Drähte der elektrischen Verbraucher angeschlossen werden. Das Gehäuse 1 ist mit einem Deckel 2 abgedeckt, wodurch alle im Gehäuse 1 vorhandenen elektrischen Elemente gegen Berührung gesichert sind. Auf dem Deckel 2 ist ein Griff 3 schwenkbar gelagert, der durch Ziehen bzw. Drücken an der Grifffläche 22a und 22b betätigt werden kann, womit die Ausschaltstellung erreicht wird. Durch Druck auf den Taster 9 bei gleichzeitigem Ziehen des Griffes 3 wird der Sicherheitsmechanismus betätigt, mit dem die dritte Stellung zum Entnehmen des Deckels 2 freigegeben wird.

[0033] **Fig. 2** zeigt die schaltbare Leiste bei abgenommenem Deckel 2 mit der Anordnung der Sicherungen 26 und elektrischen Verbindungen 27 sowie der im Unterteil 29 eingesetzten Stromschienen-Kontaktierung 28, in der

Fachsprache auch "Eingang" genannt.

[0034] **Fig. 3** zeigt die schaltbare Leiste in der ausgeschalteten Stellung. Der Deckel 2 ist durch Führungssäulen 15a und 15b im Gehäuse 1 in Führungskanälen 20a und 20b verschiebbar geführt. Die mittige Anordnung der zwei Führungssäulen 15a und 15b stellt sicher, dass insbesondere ein seitliches oder diagonales Verkanten des Deckels 2 während der Öffnungs- und Schließbewegungen vermieden wird. Der Hebel 6 ist über eine an diesem befindliche bolzenförmige Achse 14 im Deckel drehbar gelagert und weist auf der dem Griff 3 zugewandten Seite einen bolzenförmigen Ansatz 11 auf, der in einen kulissenförmig gestalteten Durchbruch 8 im Griff 3 eingreift und auf der anderen, dem Gehäuse 1 zugewandten Seite, ebenfalls einen bolzenförmigen Ansatz 12, der in einen kulissenförmig gestalteten Durchbruch 7 im Gehäuse 1 eingreift. Durch die bei Betätigung erfolgende Schwenkbewegung des Griffes 3 wird der um die Achse 14 im Deckel 2 gelagerte Hebel 6 gedreht, wodurch sich der Deckel 2 vom Gehäuse 1 entfernt.

[0035] **Fig. 4** zeigt die schaltbare Leiste in der dritten Stellung, die nach drücken des Tasters 9 erreicht werden kann.

[0036] Anhand **Fig. 5** bis **Fig. 7** wird die Funktion der Hebelwirkung im Detail ersichtlich. In der geschlossenen Stellung in **Fig. 5** befindet sich der bolzenförmige Ansatz 11 des Hebels 6 am linken Ende des kulissenförmigen Durchbruchs 8 im Griff 3. Durch die Schwenkbewegung des Griffes 3 wird der Hebel 6 um seine Achse 14 im Uhrzeigersinn gedreht, wobei der bolzenförmige Ansatz 11 des Hebels 6 entlang des kulissenförmigen Durchbruchs 8 im Griff 3 gleitet. Dieser Durchbruch ist durch aneinander gereichte Kurven so gestaltet, dass am Beginn des Bewegungsweges die Drehbewegung des Hebels 6 gemindert und am Ende des Bewegungsweges erhöht wird. Dadurch wird erreicht, dass das Hebelverhältnis am Anfang der Bewegung, bei der der Kontaktdruck überwunden werden muss und am Ende der Bewegung, bei der ein hoher Arbeitsweg des Deckels 2 erwünscht wird, in vorteilhafter Weise verändert wird.

[0037] Der bolzenförmige Ansatz 12 des Hebels 6 wird in ähnlicher Weise durch die Drehbewegung des Hebels 6 im kulissenförmigen Durchbruch 7 im Gehäuse bewegt, wobei hier in analoger Weise die Ausgestaltung der Kulisse die Hebelübersetzung in vorteilhafter Weise beeinflusst.

[0038] In **Fig. 6** ist ersichtlich, dass der bolzenförmige Ansatz 12 des Hebels 6 in der gezeigten Stellung nicht ganz am Kulissenende anlangt. Durch eine an der Gehäuseinnenwand mittig der Kulisse angebrachte senkrechte in Form einer Materialverdickung angebrachte Ausziehsperre 18 kann der bolzenförmige Ansatz 12 in dieser Stellung (siehe auch **Fig. 3**) nicht aus dem Gehäuse 1 bewegt werden.

[0039] In **Fig. 7** ist ersichtlich, dass erst bei Weiterbewegung des Griffes 3 und in weiterer Folge des Hebels 6 über die durch den Taster 9 gebildete Sicherheitssperre hinweg der bolzenförmige Ansatz 12 ganz an das Ende

des kulissenförmigen Durchbruches **7** im Gehäuse gelangt. In dieser Stellung ist die Gehäusewandstärke so dimensioniert, dass ein Herausziehen des Deckels **2** und somit dessen Entfernen ermöglicht wird.

[0040] **Fig. 8** und **Fig. 9** zeigen in Schnittdarstellung die Anordnung der groß dimensionierten und sich über die gesamte Bauhöhe des Produktes erstreckenden Führungssäulen **15a** und **15b**. Diese dienen einerseits dem leichten zielgenauen Ansetzen des Deckels **2** nach dem Sicherungstausch und andererseits der präzisen Führung in den Führungskanälen **20a** und **20b** während der Bewegungsvorgänge. Durch die Dimensionierung dieser Führungseinheiten ist sichergestellt, dass die Bewegung des Deckels **2** ausschließlich in der gewünschten Richtung erfolgt, auch wenn die Widerstände durch aus Toleranzgründen geringfügig unterschiedlichen Kontaktdrücken der drei Sicherungen **26** ungleich sind.

[0041] Die Funktion des Sicherheitsmechanismus ist in **Fig. 3**, **Fig. 4** und **Fig. 9** dargestellt. Der Hebel **6** weist im Bereich des griffseitigen Endes zumindest einen Anschlag **16** auf, der in der Ausschaltstellung gemäß **Fig. 3** an einer oder mehreren Kanten **25** des Tasters **9** anschlägt. Eine Weiterbewegung des Griffes ist unterbunden. Der Taster **9** ist vorzugsweise einstückig mit dem Griff **3** gefertigt, wobei durch geeignete Anordnung von Freistellungen **23** und Versteifungen **24** eine Federung des Tasters **9** erreicht wird.

[0042] **Fig. 4** zeigt die Stellung bei gedrücktem Taster **9**. Wird dieser gegen die vor beschriebene Federkraft in Richtung des Deckels **2** bewegt, zum Beispiel durch bewussten Druck mit dem Daumen des Bedieners, werden die Kanten **25** des Tasters **9** aus dem Wirkungsbereich der am Hebel **6** angebrachten Anschläge **16** entfernt, wodurch der Hebel **6** weiterbewegt werden kann. Durch diese Weiterbewegung wird die in **Fig. 6** und **Fig. 7** dargestellte dritte Stellung erreicht.

[0043] Die Platzierung des Tasters **9** ist an für den Bediener günstig zugänglicher Stelle gewählt, jedoch so angeordnet, dass ein unbeabsichtigtes Betätigen der Sicherheitseinrichtung unterbunden ist.

[0044] **Fig. 10** und **11** zeigen den Griff **3** in Schnittdarstellung, **Fig. 12** und **Fig. 13** in isometrischer Darstellung, wobei **Fig. 10** und **Fig. 12** die Ruhestellung des Tasters **9** zeigen und **Fig. 11** und **Fig. 13** die Verbiegung der federnd ausgebildeten Elemente und die Position des Tasters **9** im gedrückten Zustand. Um eine Beschädigung bei zu hohem Tastendruck zu vermeiden, ist eine Begrenzung **21** des Tasthubes vorgesehen, die vorzugsweise einstückig im Griff **3** integriert ist.

[0045] **Fig. 10** bis **Fig. 13** zeigen weiters den Bolzen **17**, der die Drehachse des Griffes **3** bildet.

[0046] In einer weiterführenden Ausgestaltung sind im Bereich des Griffes **3** und des Hebels **6** Löcher **13** vorgesehen, die im geschlossenen Zustand deckungsgleich angeordnet sind. Durch diese Löcher kann eine Verplombung durch eine konventionelle Plombe **5** erfolgen.

[0047] In einer weiterführenden Ausgestaltung können im Griff **3** Laschen mit weiteren Löchern **19** ange-

bracht werden, die im geschlossenen Zustand mit Löchern **19** in Laschen des Deckels **2** deckungsgleich sind. In diesen Löchern **19** können konventionelle Vorhängeschlösser angebracht werden.

[0048] In einer besonderen Ausgestaltung sind im Deckel Schaufenster **10a**, **10c** angebracht, die eine Sicht auf die Sicherungen zulassen. Im Griff **3** ist eine entsprechende Freistellung **10b** auf das mittlere Schaufenster vorgesehen.

Bezugszeichenliste:

[0049]

1	Gehäuse
2	Deckel
3	Griff
4	Klemmenblock
5	Plombe
6	Hebel
7	Kulissenförmiger Durchbruch im Gehäuse
8	Kulissenförmiger Durchbruch im Griff
9	Taster
10	Schaufenster, 10a, 10b, 10c
11	Bolzenförmiger Ansatz
12	Bolzenförmiger Ansatz
13	Löcher
14	Achse
15	Führungssäulen 15a, 15b
16	Anschlag
17	Bolzen
18	Ausziehsperre
19	Löcher
20	Führungskanäle 20a, 20b
21	Begrenzung
22	Grifffläche 22a, 22b
23	Freistellungen
24	Versteifungen
25	Kanten
26	Sicherungen
27	Elektrische Verbindungen
28	Stromschienen-Kontaktierung
29	Unterteil

Patentansprüche

1. Schaltbare Leiste, bestehend aus einem Gehäuse (**1**) und einem Unterteil (**29**) mit stirnseitig angebrachten Klemmen (**4**) und darin angeordneten Kontakten und elektrischen Verbindungen (**27,28**), einem Deckel (**2**) mit daran angeordneten Sicherungen (**26**) und einem Griff (**3**), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Deckel (**2**) verschiebbar durch zumindest eine Führungssäule (**15**) im Gehäuse (**1**) gelagert ist und ein Griff (**3**) dreh- oder schwenkbar am Deckel (**2**) befestigt ist, wobei der Griff (**3**) eine dreh- und/oder verschiebbare Verbindung (**11,8**) mit

- einem drehbar am Deckel (2) gelagerten Hebel (6) aufweist, der an der im Wesentlichen der ersten Befestigungsstelle (11,8) gegenüberliegenden Seite mit einer dreh- und/oder verschiebbaren Verbindung (12,7) im Gehäuse (1) lagert.
- 5
2. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** sich zumindest eine Führungssäule (15) über die im Wesentlichen ganze Bauhöhe des Produktes erstreckt.
- 10
3. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Führungssäule (15) mittig im Bereich der Längsachse des Deckels angeordnet ist.
- 15
4. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 bis 3 **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreh- und/oder verschiebbare Verbindung des Hebels (6) im Griff (3) durch einen in eine Nut oder einen Schlitz (8) eingreifenden vorzugsweise einstückig mit dem Hebel verbundenen Bolzen (11) gebildet wird.
- 20
5. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** die dreh- und/oder verschiebbare Verbindung des Hebels (6) mit dem Gehäuse (1) durch einen in eine Nut oder einen Schlitz (7) eingreifenden vorzugsweise einstückig mit dem Hebel verbundenen Bolzen (12) gebildet wird.
- 25
6. Schaltbare Leiste nach Anspruch 4 oder 5 **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine Nut oder ein Schlitz (7,8) gebogen ist oder die Form einer Kulisse aufweist.
- 30
7. Schaltbare, Leiste nach Anspruch 1 bis 6 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse (1) im Bereich der Verbindung mit dem Hebel (6) eine Auszugssperre (18) in Form einer Materialverdickung aufweist, die das Lösen dieser Verbindung nur an einer definierten Stelle erlaubt.
- 35
8. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 bis 7 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Griff (3) ein Betätigungselement (9) für einen Sicherheitsmechanismus aufweist, der bei bewusster Betätigung die Bewegung des Griffes (3) bis zu einer dritten Stellung freigibt, in der der Deckel (2) vom Gehäuse (1) getrennt werden kann.
- 40
9. Schaltbare Leiste nach Anspruch 8 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (9) für den Sicherheitsmechanismus einstückig, vorzugsweise federnd mit dem Griff (3) gebildet wird.
- 45
10. Schaltbare Leiste nach Anspruch 8 bis 9 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Betätigungselement (9) zumindest eine Kante (25) aufweist, die in der Aus-
- 50
- schaltstellung bei Ruhestellung des Betätigungselementes (9) an zumindest einen auf dem Hebel (3) angebrachten Anschlag (16) anschlägt wobei der Anschlag (16) so ausgebildet ist, dass nach Betätigen des Betätigungselementes (9) dieser Anschlag (16) unwirksam wird, wodurch eine dritte Stellung des Griffes (3) erreicht werden kann.
- 55
11. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 bis 10 **dadurch gekennzeichnet, dass** der Hebel (6) und der Griff (3) in der Einschaltstellung deckungsgleiche Löcher (13) aufweist, die den Einsatz einer konventionellen Verplombung (5) ermöglichen.
12. Schaltbare Leiste nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** Griff (3) und Gehäuse (1) Laschen aufweisen, die in der Einschaltstellung deckungsgleiche Löcher (19) aufweisen, die den Einsatz von Vorhängeschlössern ermöglichen.

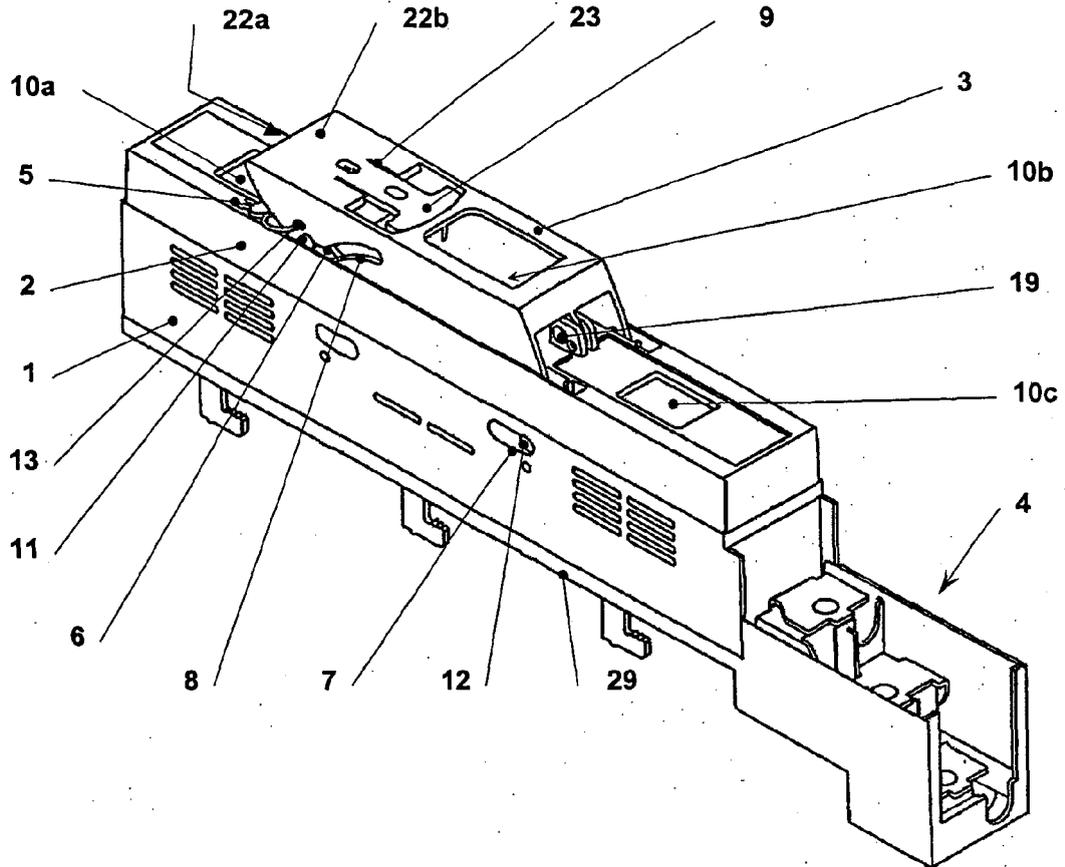


Fig. 1

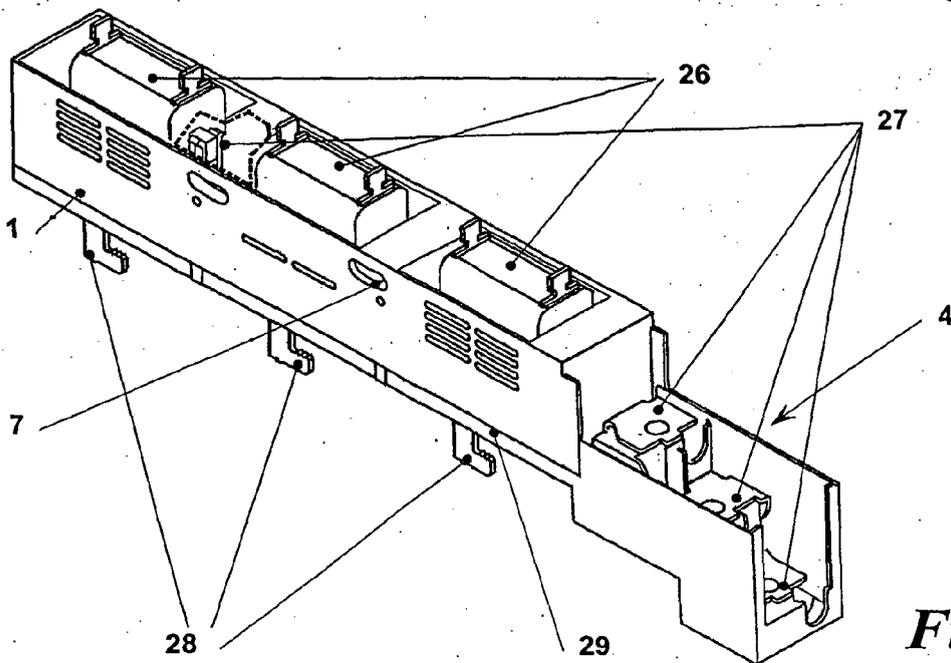


Fig. 2

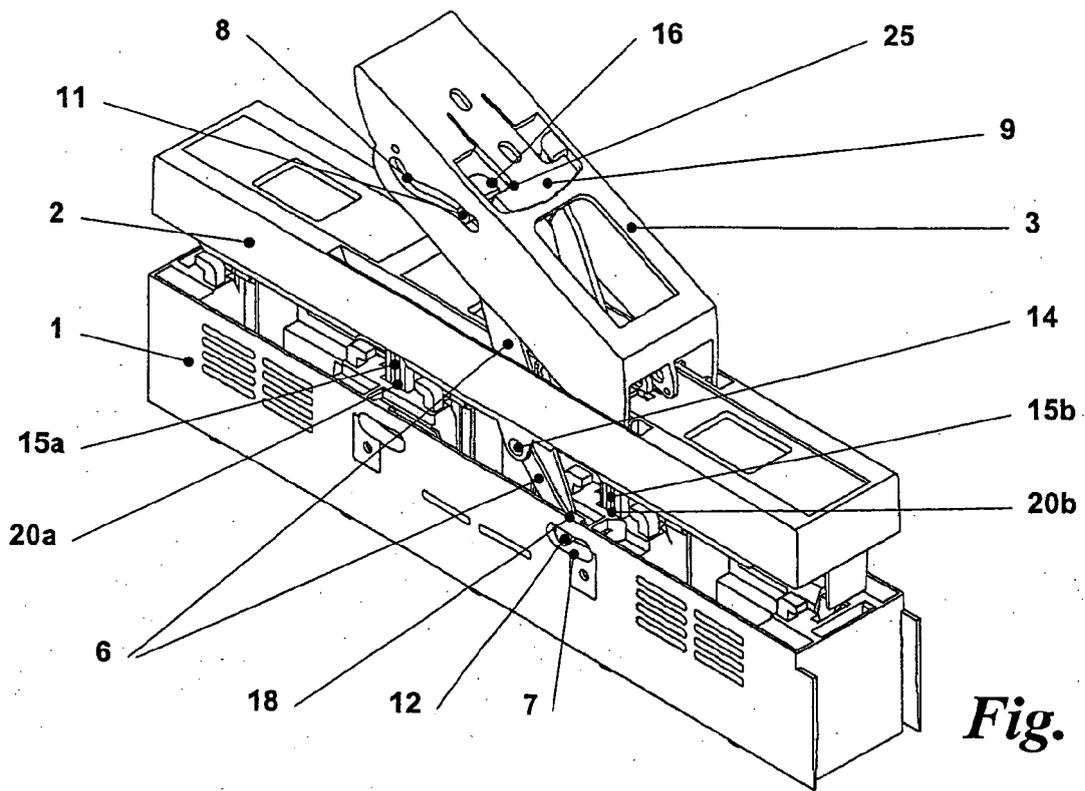


Fig. 3

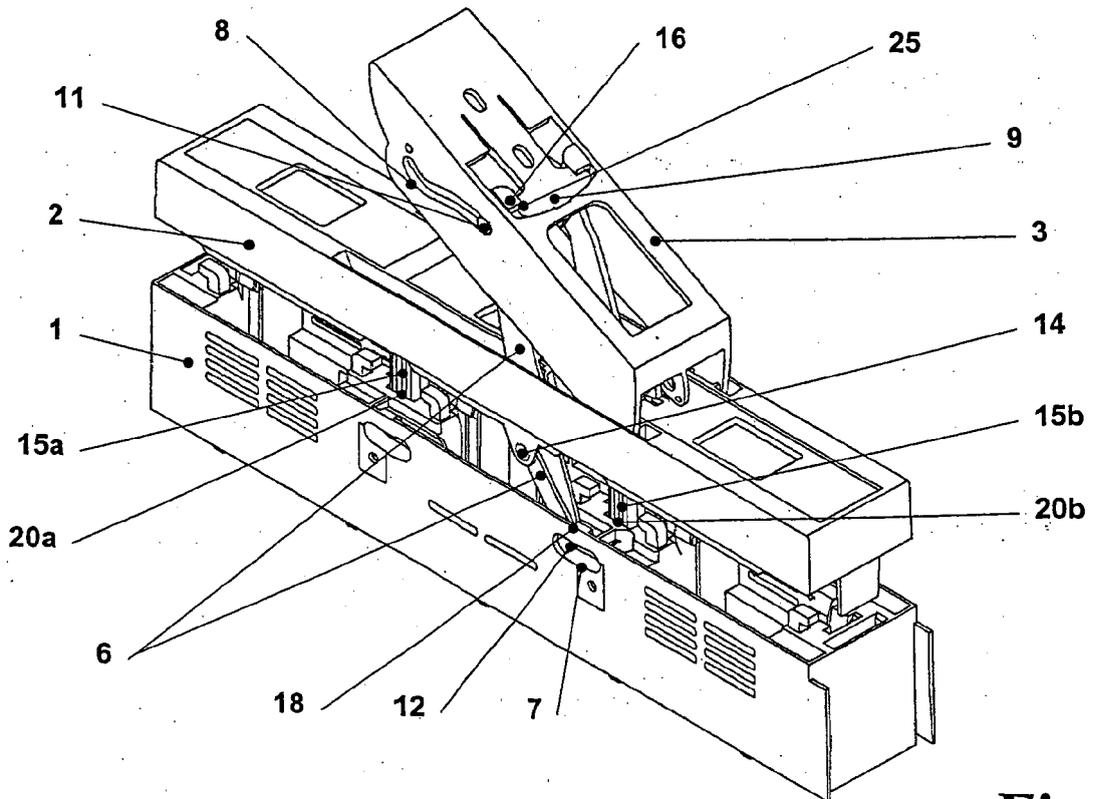


Fig. 4

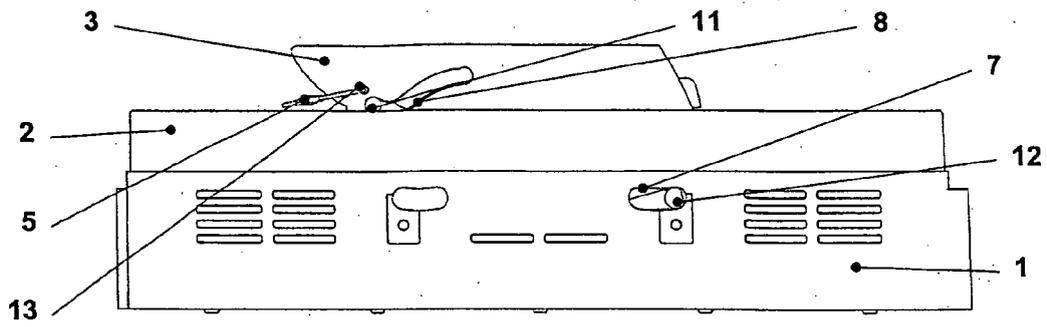


Fig. 5

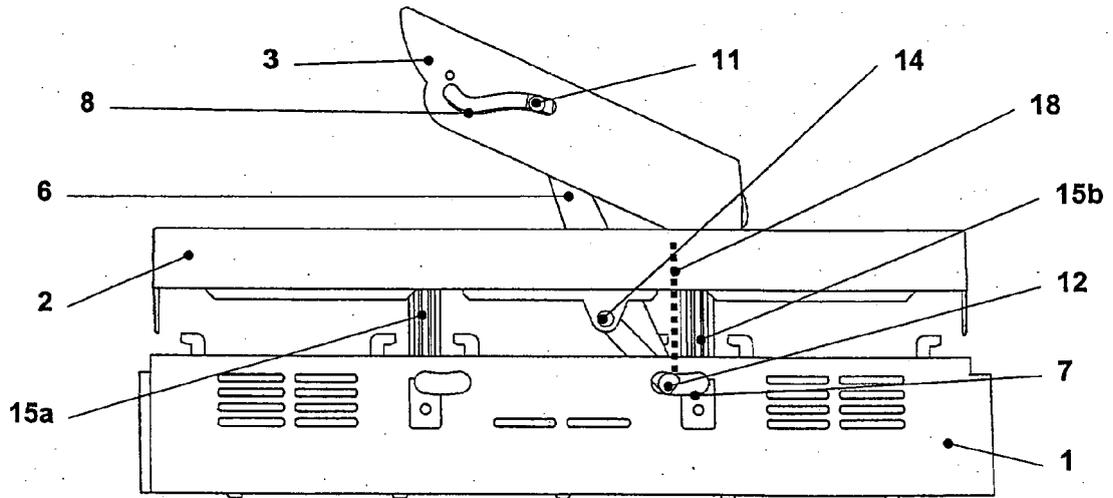


Fig. 6

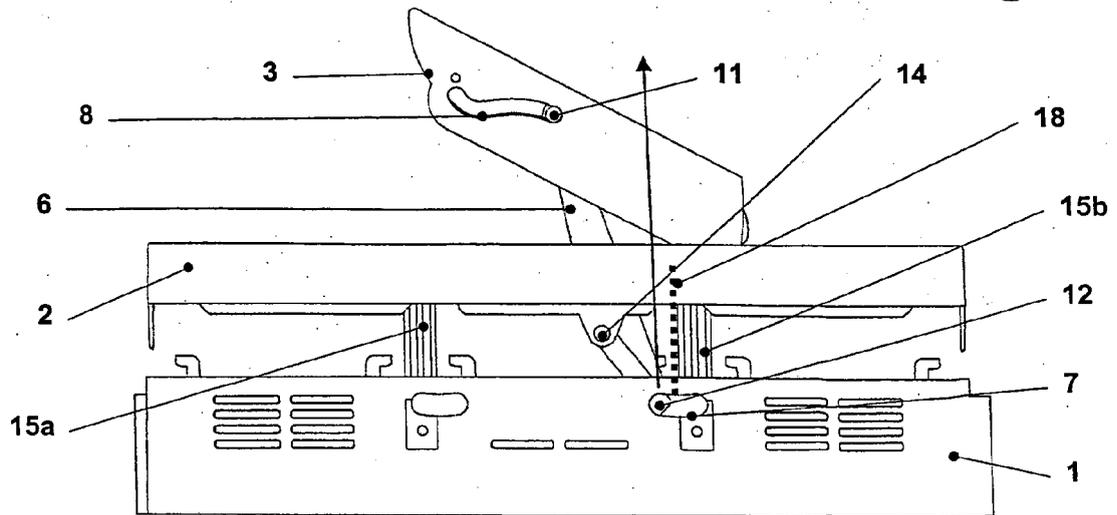
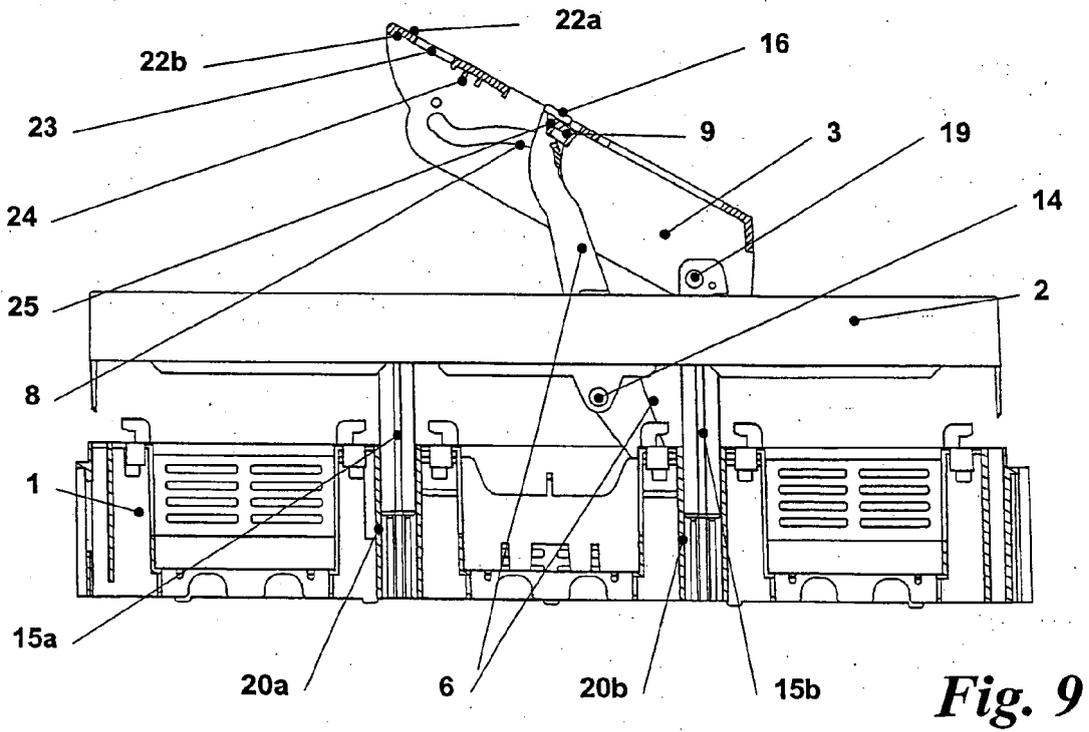
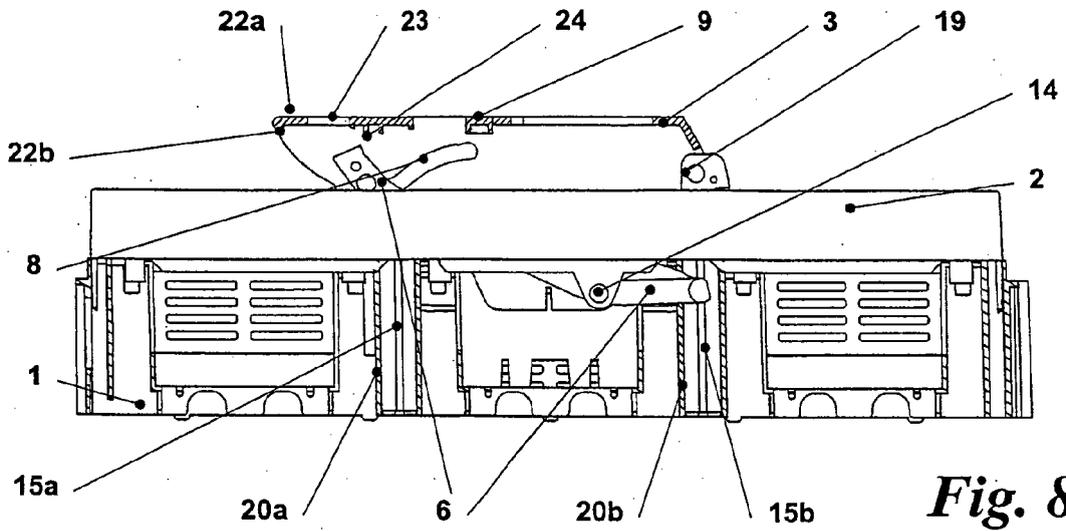


Fig. 7



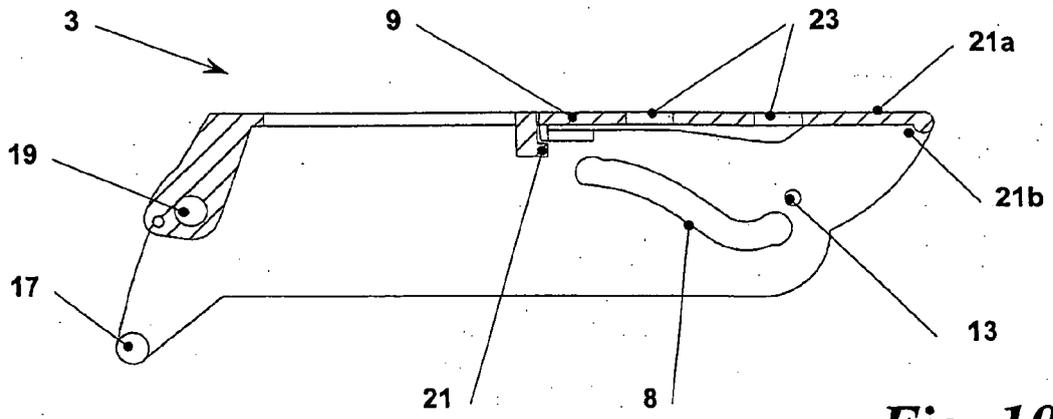


Fig. 10

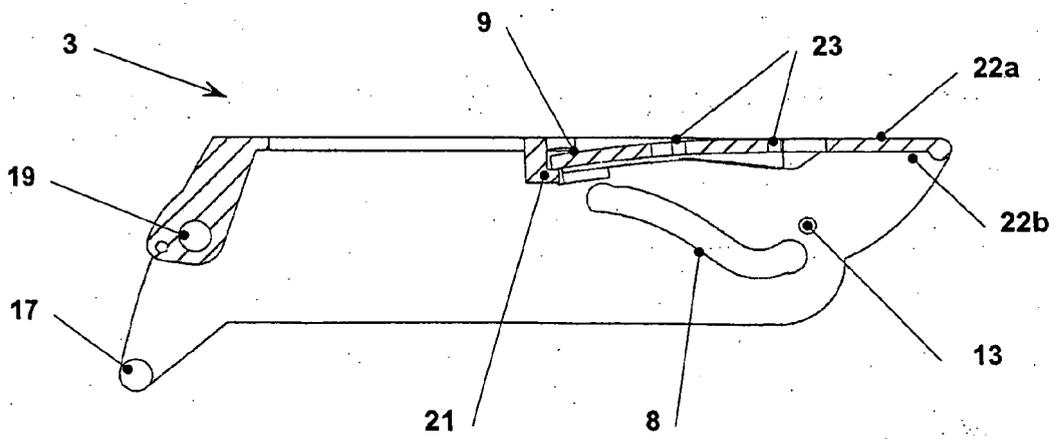


Fig. 11

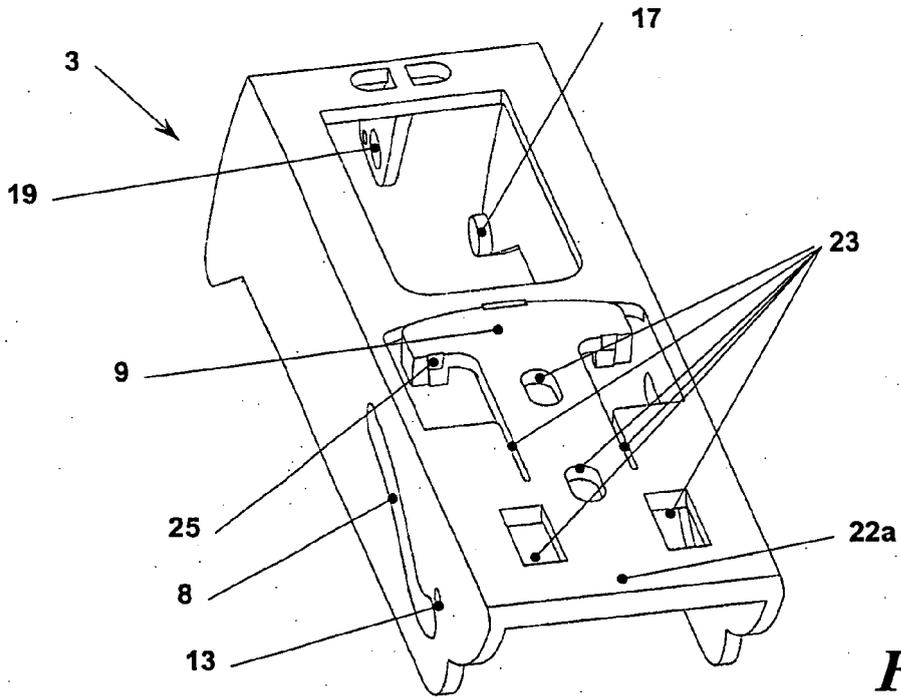


Fig. 12

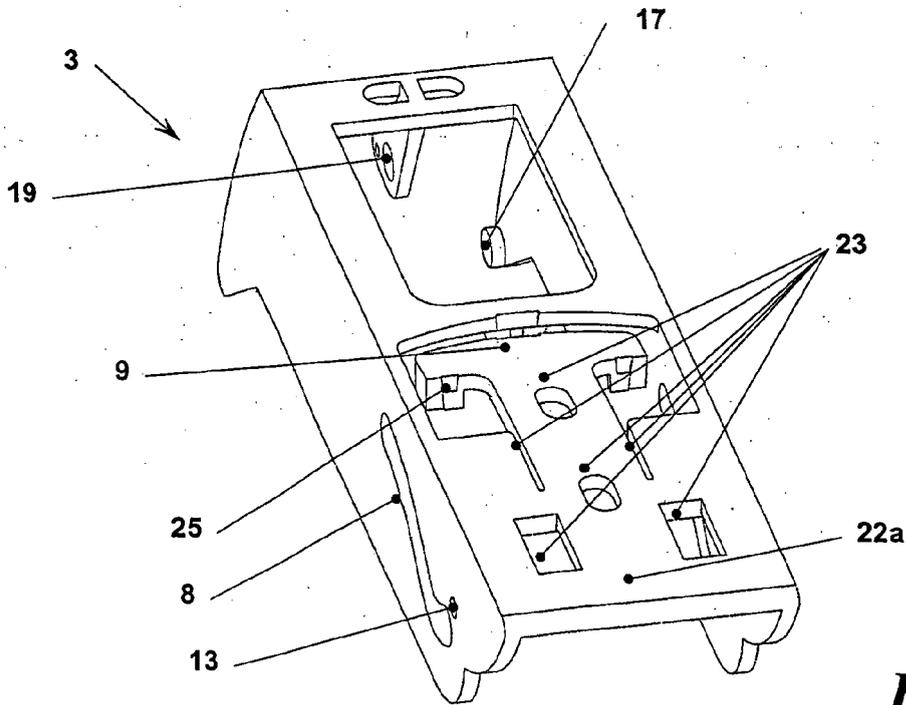


Fig. 13



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	EP 1 585 156 A2 (APATOR SA [PL]) 12. Oktober 2005 (2005-10-12) * Absätze [0035] - [0040]; Abbildungen 1,9-11 *	1	INV. H01H31/12 H01H21/16
A	----- EP 1 246 213 A2 (EFEN GMBH [DE]) 2. Oktober 2002 (2002-10-02) * Absätze [0040] - [0051]; Abbildungen 1-5 *	1	
A	----- DE 296 22 551 U1 (SCHNEIDER SCHALTGERÄTEBAU UND [AT]) 13. Februar 1997 (1997-02-13) * Seite 5; Abbildung 1 *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 9. Februar 2007	Prüfer Findeli, Luc
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 : mündliche 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	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 06 02 3998

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.

09-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1585156	A2	12-10-2005	KEINE

EP 1246213	A2	02-10-2002	DE 10115103 A1 02-10-2002
			PL 352674 A1 07-10-2002

DE 29622551	U1	13-02-1997	AT 403226 B 29-12-1997
			AT 8696 A 15-04-1997
			AU 707585 B2 15-07-1999
			AU 1220097 A 24-07-1997

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3513621 [0007]
- DE 10014055 [0008]