

(19)



(11)

**EP 2 428 972 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**14.03.2012 Patentblatt 2012/11**

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

(21) Anmeldenummer: **11007263.4**

(22) Anmeldetag: **07.09.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**

- **Latka, Tomasz**  
**87-220 Radzyn Chelminski (PL)**
- **Luczak, Robert**  
**87-080 Wloclawek (PL)**
- **Geberle, Damian**  
**94-058 Lodz (PL)**
- **Baran, Marcin**  
**95-080 Tuszyn (PL)**

(30) Priorität: **10.09.2010 PL 39235810**

(71) Anmelder: **APATOR S.A.**  
**87-100 Torun (PL)**

(74) Vertreter: **Hoffmeister, Helmut**  
**Dr. Hoffmeister & Bischof**  
**Patentanwalt und Rechtsanwalt**  
**Goldstraße 36**  
**48147 Münster (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Szarzynski, Krzysztof**  
**88-320 Strzelno (PL)**

(54) **Elektrischer Trennschalter mit einer Blockade gegen das Herausnehmen des Deckels**

(57) Erfindungsgemäße elektrische Lastschaltleiste umfasst ein Gehäuse, einen beweglichen Deckel, einen Handgriff und ein spatelförmiges Löseelement (6), das im eingesetzten Zustand mit seiner Flachseite (50) senkrecht zu einer Längsachse des Deckels oder des Gehäuses ausgerichtet und in einer Ebene, die durch eine quer zur Längsachse des Deckels verlaufende Trennwand definiert ist, beweglich angeordnet ist. Am Löseelement (6) ist eine Öffnung (27) angeordnet, in die ein an der Trennwand des Deckels angeordneter Stift (25) derart einrastet, dass das Löseelement (6) an dem Stift (25) schwenkbar angeordnet ist. Ferner umfasst das Löseelement (6) ein mit dem Daumen oder Finger der bedienenden Person betätigbares Griffteil (30), das Anschlagelemente (32, 34) trägt, die die Schwenkbewegung des Löseelementes einschränken. Das Löseelement (6) umfasst auch ein weiteres, an einem dem Griffteil (3) gegenüber liegenden Ende (49) des Löseelementes liegendes Anschlagelement (41) sowie Gleitflächen.

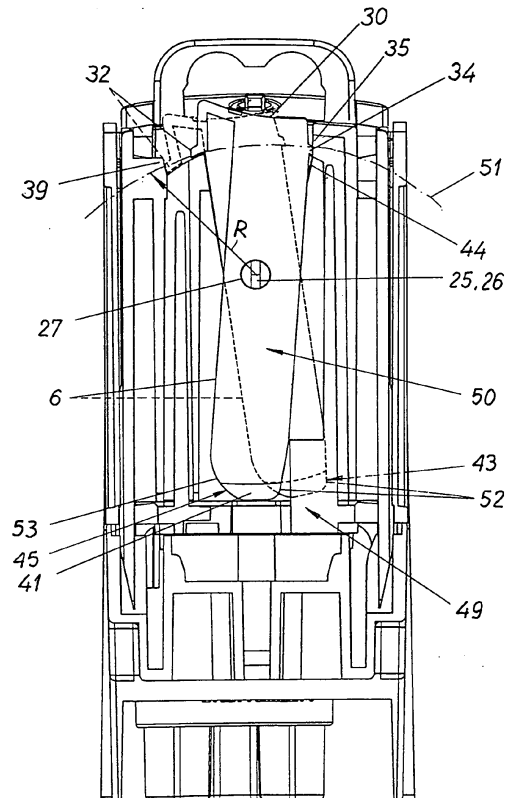


FIG. B

**EP 2 428 972 A2**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine elektrische Lastschaltleiste, umfassend ein Gehäuse, einen beweglichen Deckel und einen hebelartig am Deckel eingesetzten Handgriff sowie ein am Deckel schwenkbar angeordnetes, ein Griffteil aufweisendes Löseelement.

**[0002]** Aus DE 29605800 U1 ist eine Lastschaltleiste mit einem an ihrem Deckel gelenkig befestigten Löseelement in Form einer Klappe bekannt, an der wiederum hakenförmige Ansatzstücke angeordnet sind, die die Länge der am Deckel angeordneten Langlöcher begrenzen. Die Klappe ist mit einem Griffteil versehen. Mit dem Deckel ist gelenkig ein erstes Hebelpaar verbunden, das einen Handgriff trägt. Ein zweites Hebelpaar ist über ein in den Langlöchern geführtes Zapfen-Paar ebenfalls mit dem Deckel verbunden. Wenn die Klappe hochgeklappt ist, nehmen die in den Langlöchern verschiebbaren Zapfen eine Endlage an, bei der der Handgriff aus dem Gehäuse herausgenommen werden kann. Die Blockade gegen das Herausnehmen des Deckels wird folgendermaßen verwirklicht: In der Betriebsstellung ist die Klappe hinuntergeklappt, wodurch die Bewegungsfreiheit der Zapfen begrenzt und infolgedessen das Herausziehen des mit dem Deckel verbundenen Handgriffs aus dem Gehäuse verhindert ist. Die Bedienung der Blockade erfordert immer eine mühsame Ent- und Verriegelung des Löseelementes, also der Klappe. Das Löseelement ist drehbar gegenüber einer quer zur Längsausrichtung der Lastschaltleiste liegenden Drehachse angeordnet.

**[0003]** Ferner ist aus EP 0 563 530 A1 eine Lastschaltleiste mit einem Gehäuse und Schalterdeckel mit einem plattenförmigen Sicherungselement bekannt. Das Sicherungselement weist Vorsprünge auf, die in spezielle Aussparungen des Gehäuses einrasten.

**[0004]** Weiterhin ist aus DE 101 15 103 A1 eine Lastschaltleiste mit einem an ihrem Deckel angeordneten, plattenförmigen Sperrelement mit Rastnocken bekannt. Die Rastnocken greifen in die dafür vorgesehenen Nuten im Gehäuse ein.

**[0005]** Bekannt sind ebenfalls Konstruktionslösungen von Leistungssicherheits-trennschaltern, bei denen am Deckel ein Element verschiebbar befestigt ist, das nach der Trennung die Bewegung eines Verbindungshebels einschränkt und das Herausnehmen des Deckels unmöglich macht.

**[0006]** Die Aufgabe der Erfindung ist, eine elektrische Lastschaltleiste mit einer vereinfachten Bedienung der Blockade gegen das Herausnehmen des Deckels zu entwickeln.

**[0007]** Diese Aufgabe ist durch eine elektrische Lastschaltleiste der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass

- das Löseelement spatelförmig ist,
- das Löseelement im eingesetzten Zustand mit seiner Flachseite senkrecht zu einer Längsachse des

Deckels oder des Gehäuses ausgerichtet ist,

- das Löseelement im eingesetzten Zustand in einer Ebene, die durch eine quer zur Längsachse des Deckels verlaufende Trennwand definiert ist, beweglich angeordnet ist.

**[0008]** Der Begriff "spatelförmig" bezieht sich auf die Form eines Flachelementes, wie abgelängtes Flacheisen oder ärztlicher Flachspatel. Ein solches Flachelement kann an wenigstens einem Ende abgerundet sein.

**[0009]** Das Löseelement kann wenigstens eine durchgehende, vorzugsweise im mittlerem Bereich liegende Öffnung aufweisen, in die ein an der Trennwand angeordneter Stift oder Bolzen einrastet, so das das Löseelement schwenkbar am Stift verbunden ist.

**[0010]** Darüber hinaus kann das Löseelement Anschlagenelemente aufweisen, die bei Verschwenkung in Querrichtung gegen entsprechende, am Deckel angeordnete Anschlagenelemente stoßen und dadurch die Schwenkbewegung einschränken. Die besagten Anschlagenelemente des Löseelementes sind vorzugsweise an einem handlichen Griffteil angeordnet.

**[0011]** Ferner kann das Löseelement wenigstens ein weiteres Anschlagenelement aufweisen, das an einem dem Griffteil gegenüber liegenden Ende angeordnet ist. Das Anschlagenelement kann abgeflacht und abgerundet sein, so dass über entsprechende Leitflächen innerhalb des Deckels oder des Gehäuses gleiten kann. Die Verstellung des Löseelementes erfolgt also in einer Ebene, die durch die quer liegende Trennwand des Deckels definiert ist.

**[0012]** Bei der Lastschaltleiste kann vorzugsweise das Griffteil des Löseelementes in einer Querrichtung, d. h. quer zur Längsachse des Deckels, innerhalb einer am Deckel eingearbeiteten Öffnung verschiebbar entlang einer Bogenlinie angeordnet sein. Die Öffnung ist vorzugsweise eine Langlochöffnung.

**[0013]** Vorteilhaft ist, wenn das Löseelement mit wenigstens einem Positionierungselement versehen ist, das sich mit einem im Deckel befindlichen Sitzelement verzahnen kann. Die Verzahnung der Positionierungselemente mit den Sitzelementen verbessert die Lagestabilität des Löseelementes.

**[0014]** Von Vorteil ist eine vereinfachte Bedienung der Deckelblockade im Vergleich zu bekannten Lösungen. Das Löseelement hat zwei stabile Arbeitsstellungen, d.h. nach der Verstellung verbleibt das Löseelement in der gewählten Position ohne dass es gestützt werden muss und ohne dass während des Herausnehmens des kompletten Deckels aus dem Apparat zusätzliche Schritte mit Hilfe des Handgriffs bzw. des Hebels durchgeführt werden müssen.

**[0015]** Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass vor dem Einsetzen des kompletten Deckels in das Gehäuse keine Verstellung des Löseelementes erforderlich ist, denn ein ungehindertes Einsetzen des kompletten Deckels in das Gehäuse des Trennschalters ist bei beliebiger Position

des Löseelements möglich.

**[0016]** Die Erfindung ist in Ausführungsbeispielen anhand der beiliegenden Zeichnung veranschaulicht, deren Figuren zeigen:

- Fig. 1 einen Trennschalter in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 2 einen kompletten Deckel in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 3 ein Deckelement in einer perspektivischen Ansicht von oben gesehen,
- Fig. 4 das Deckelement gemäß Fig. 3 in einer perspektivischen Ansicht von unten,
- Fig. 5 ein Detail "A" des in der Fig. 4 abgebildeten Deckelementes, in einer perspektivischen Darstellung,
- Figuren 6 und 7 ein Löseelement, jeweils in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 8 Anordnung des Löseelementes im Deckel und Schema der Schwenkbewegung in Draufsicht auf Flachseite des Löseelementes,
- Fig. 9 einen Handgriff in einer perspektivischen Darstellung,
- Fig. 10 ein offenes Gehäuse in einer perspektivischen Ansicht,
- Fig. 11 ein Detail "B" des in der Fig. 10 abgebildeten Gehäuses,
- Fig. 12 den Trennschalter in einem Längsschnitt und in einer offenen Position, perspektivisch gesehen,
- Fig. 13 ein vergrößertes Detail "C" gemäß Fig. 12,
- Fig. 14 das Deckelement in Draufsicht auf seinen oberen Mittelsteg,
- Fig. 15 ein vergrößertes Detail "D" gemäß Fig. 14.

**[0017]** Die in Figurenbeschreibung verwendeten Begriffe "unten" und "oben" beziehen sich auf den in Fig. 1 gezeigten vertikal aufgerichteten Trennschalter, dessen Unterteil 1 hier "unten" und dessen Deckel 3 "oben" liegt.

**[0018]** Im nachfolgend beschriebenen Ausführungsbeispiel der Erfindung ist mit der Bezugszahl 100 eine

elektrische Lastschaltleiste, auch Trennschalter genannt, bezeichnet. Gemäß Fig. 1 umfasst die Lastschaltleiste 100 das komplette Unterteil 1 mit einem daran angeordneten Gehäuse 2 und dem kompletten Deckel 3. Der komplette Deckel 3 (vgl. Fig. 2 bis 4) besteht aus einem Deckelement 4, einem Handgriff 5, einem blatt- bis spatelförmigen Löseelement 6 und aus drei durchsichtigen Fenstern 7.

**[0019]** Das Deckelement 4 weist einen Mittelsteg 28 und zwei spiegelsymmetrisch zueinander angeordnete, nach unten stehende Seitenteile 8 auf, die jeweils mit einem seitlich ragenden Stift 9 mit daran angeordneten Kragen 10 versehen sind. Die Stifte 9 sind zueinander auf den Längsseiten des Deckels 4 spiegelsymmetrisch angeordnet.

**[0020]** Der in Fig. 1 und 9 gezeigte Handgriff 5 weist zwei Seitenteile 13 mit daran eingearbeiteten, schräg verlaufenden, länglichen Ausschnitten 12 auf, in die die besagten Stifte 9 eingreifen. Ferner sind an den Seitenteilen 13 des Handgriffs 5 nach innen ragende, in Öffnungen 11 eingreifende Stifte 14 eingebracht. Die Stifte 14 sind jeweils mit einem Kragen 15 versehen.

**[0021]** An beiden Seitenteilen 8 des Deckelementes 4 sind ovale Öffnungen 11 vorgesehen. Den auf das Deckelement 4 gesetzten Handgriff 5, mit sichtbaren Stiften 9 und Kragen 10, eingesetzt in die Öffnungen 11, veranschaulicht insbesondere die Fig. 2. An den Seitenteilen 13 des Handgriffs 5 sind ferner etwa punktförmige, nach aussen ragende Positionierungselemente 22 (vgl. Fig. 9) angeordnet.

**[0022]** Weiterhin sind an den Seitenteilen 8 des Deckelementes 4 erste Positionierungselemente 16 (vgl. Fig. 3) angeordnet, die in einer offenen Stellung der Lastschaltleiste 100 in die in Fig. 9 gezeigten Öffnungen 17 in den Seitenteilen 13 des Handgriffs 5 eingreifen und dadurch den Handgriff 5 in dieser offenen Position (vgl. Fig. 12) halten.

**[0023]** Wie insbesondere die Figuren 3 und 4 zeigen, sind am Deckelement 4 paarweise von dem Mittelsteg 28 nach unten abfallende, erste Führungsleisten 18 und zweite Führungsleisten 19 angeordnet. Die Führungsleisten 18, 19 sind zu den im Gehäuse 2 seitlich angeordneten Führungen 20 (vgl. Fig. 10) derart angepasst, dass sie darin verschiebbar sind. Die ersten Führungsleisten 18 weisen jeweils eine Öffnung 21 auf, die zu den nach aussen ragenden Positionierungselementen 22 des Handgriffs 5 kompatibel sind. In geschlossener Stellung bzw. Parkstellung des Trennschalters greifen die Positionierungselemente 22 in die Öffnungen 21 ein, wodurch der Handgriff 5 in geschlossener Position gehalten wird.

**[0024]** Das Löseelement 6 hat die Form eines mit einem Griffteil 30 versehenen Spatels 23 (vgl. Figuren 6, 7 und 8), der an seinem dem Griffteil 30 gegenüber liegenden Ende 49 ein Anschlagelement 41 trägt. Das Anschlagelement 41 ist abgeflacht und weist zwei seitlich angeordnete Rundungen 52, 53 auf, von denen die Rundung 52 eine Gleitfläche 43 und die Rundung 53 eine Gleitfläche 45 bilden. Dementsprechend ist das Ende 49

des Spatels 23 beidseitig abgerundet.

**[0025]** Mitten im Spatel 23 ist eine durchgehende Öffnung 27 angeordnet, in die ein an einer Trennwand 24 (vgl. Fig. 5) des Deckelelementes 4 angeordneter Stift 25 in Rasteingriff gebracht ist, wie es der Fig. 13 zu entnehmen ist. Diese Verbindung ermöglicht eine Schwenkung des Löseelements 6 in Querrichtung Q (vgl. Fig. 8 und es 14) gegenüber dem Deckelelement 4 entlang einer in Fig. 8 schematisch angedeuteten Bogenlinie 51, und zwar in einer Ebene E (vgl. Fig. 14), die durch die besagte Trennwand 24 definiert ist. Die es Drehachse 47 (vgl. Fig. 6 und 13) des einmontierten Löseelements 6 ist parallel zu einer Längsachse 48 des Deckelelementes 4 angeordnet. Die Bogenlinie 51 ist durch einen Radius R beschrieben, dessen Mittelpunkt am Stift 25 bzw. an der Drehachse 47 liegt.

**[0026]** Der Stift 25 besitzt einen Kragen 26, der verhindert, dass sich der Stift 25 aus der Öffnung 27 des Löseelements 6 löst. Außerdem ist der Stift 25 sowie der Kragen 26 zweigeteilt (vgl. Fig. 5), um das Einrasten in die Öffnung 27 durch entstandene Federkraft zu erleichtern.

**[0027]** Wie Fig. 3 zeigt, ist an dem Mittelsteg 28 des Deckelelementes 4 eine rechteckige Öffnung 29 die Form einer Langlochöffnung angeordnet, in der das Griffteil 30 des Löseelements 6 zugänglich ist und längs des besagten Bogens 51 (vgl. Fig. 8) geführt werden kann. Das Griffteil 30 selbst besteht aus einem leicht konkaven Mittelsteg 54 und zwei senkrecht abstehenden Seitenwänden 31, 33, die in stegförmige Anschlagenelemente 32, 34 (vgl. Figuren 6, 7 und 8) auslaufen. Die Konkavität des Mittelstegs 54 ist ergonomisch an den Daumen bzw. Finger der bedienenden Person angepasst. Ferner ist am Mittelsteg 54 des Griffteils 30 ein Pfeil 55 (vgl. Figuren 6, 7 und 15) zu sehen, der im vorliegenden Fall die Löserichtung der Blockade zeigt.

**[0028]** In der Öffnung 29 sind außerdem Anschlagenelemente 35, 39 eingebracht (vgl. insbesondere Fig. 8), die die Schwenkbewegung des Löseelementes 6 einschränken. Bei einer maximalen Verschwenkung des Löseelementes 6 (vgl. Fig. 8) stoßen die beiden am Griffteil 30 liegenden Anschlagenelemente 32, 34 (entweder nach links oder nach rechts) gegen die in der Öffnung 29 angeordneten Anschlagenelemente 35, 39. Am Griffteil 30 ist noch ein weiterer, zwischen den Anschlagenelementen 32, 34 liegender und planparallel zu einer Flachseite 50 des Spatels 23 angeordneter Wandabschnitt 36 (vgl. Fig. 6) zu sehen, an dem wiederum ein Positionierungselement 37 eingebracht ist. Nach der Verschiebung des Griffteils 30 des Löseelements 6 nach rechts, d.h. in Pfeilrichtung, lehnt sich das Anschlagenelement 32 gegen das Anschlagenelement 39, das in der rechteckigen Öffnung 29 des Deckelelementes 4 angeordnet ist. In dieser Position verzahnt sich das Positionierungselement 37 mit einem ebenso in der rechteckigen Öffnung 29 des Deckelelementes 4 angeordneten Sitzelement 38 (vgl. Fig. 5), wodurch eine selbsttätige Verlagerung des Löseelements 6 verhindert wird.

**[0029]** Nach der Verschiebung des Griffteils 30 des Löseelements 6 nach links lehnt sich das andere Anschlagenelement 34 gegen das in der rechteckigen Öffnung 29 liegendes Anschlagenelement 35. Zusätzlich verzahnt sich das Positionierungselement 37 in dieser Position mit einem zweiten Sitzelement 40 (vgl. Fig. 5), das ebenso in der rechteckigen Öffnung 29 des Deckelelementes 4 befindlich ist, wodurch eine selbsttätige Verlagerung des Löseelements 6 verhindert wird.

**[0030]** Das am Spatel 23 des Löseelements 6 angeordnete Anschlagenelement 41 kommt nach dem Öffnen oder Einparken des Trennschalters mit einem im Gehäuse 2 befindlichen weiteren, in Fig. 13 gezeigten Anschlagenelement 42 in Kontakt, wodurch ein Herausnehmen des kompletten Deckels 3 aus dem Gehäuse 2 verhindert wird.

**[0031]** Um den kompletten Deckel 3 aus dem Gehäuse 2 herauszunehmen, sollte das Griffteil 30 des Löseelements 6 so weit wie möglich nach rechts, d.h. in Pfeilrichtung, verschoben werden. In dieser Position kommt es zur Verschiebung des Anschlagenelementes 41 des Löseelements 6 hinter das Anschlagenelement 42 im Gehäuse 2. Der Deckel kann abgehoben werden. Beim erneuten Einsetzen des kompletten Deckels 3 in das Gehäuse 2 zum Zwecke des Schließens oder Einparkens des Trennschalters kann sich das Griffteil 30 des Löseelements 6 in einer beliebigen Position befinden. Nach dem Aufsetzen des Deckels gelangt das Löseelement 6 wieder in die in Fig. 1 gezeigte Ausgangsposition.

**[0032]** Wenn das Griffteil 30 des Löseelements 6 die rechte Endstellung eingenommen hat, dann verschiebt sich die am Anschlagenelement 41 des Löseelements 6 angeordnete erste Gleitfläche 43 auf der ersten Leitfläche 44 (vgl. Fig. 11) im Gehäuse 2. Dies bewirkt eine Schwenkung des Löseelements 6 sowie eine Verschiebung des Anschlagenelementes 41 hinter das Anschlagenelement 42 in eine Position, die ein Herausnehmen des kompletten Deckels 3 aus dem Gehäuse 2 unmöglich macht.

**[0033]** Wenn das Griffteil 30 des Löseelements 6 sich in einer anderen Position befindet als die rechte Endstellung, dann verschiebt sich die am Anschlagenelement 41 des Löseelements 6 angeordnete zweite Gleitfläche 45 auf der zweiten Leitfläche 46 im Gehäuse 2, worauf sich die erste, am Anschlagenelement 41 angeordnete Gleitfläche 43 auf der ersten Leitfläche 44 (vgl. Fig. 11) im Gehäuse 2 verschiebt. Dies bewirkt wiederum eine Schwenkung des Löseelements 6 sowie eine Verschiebung des Anschlagenelementes 41 in eine Position, die ein Herausnehmen des kompletten Deckels 3 aus dem Gehäuse 2 unmöglich macht.

#### Bezugszeichenliste:

**[0034]**

1 komplettes Unterteil

2	Gehäuse		31	Seitenwand
3	kompletter Deckel		32	Anschlagelement
4	Deckelelement	5	33	Seitenwand
5	Handgriff		34	Anschlagelement
6	Löseelement		35	Anschlagelement
7	Fenster	10	36	Wandabschnitt
8	Seitenteil		37	Positionierungselement
9	Stift	15	38	Sitzelement
10	Kragen		39	Anschlagelement
11	ovale Öffnung		40	Sitzelement
12	Ausschnitt	20	41	Anschlagelement
13	Seitenteil		42	Anschlagelement
14	Stift	25	43	Gleitfläche
15	Kragen		44	erste Leitfläche
16	erste Positionierungselemente		45	Gleitfläche
17	Öffnung	30	46	zweite Leitfläche
18	erste Führungsleisten		47	Drehachse
19	zweite Führungsleisten	35	48	Längsachse
20	Führungen		49	Ende
21	Öffnung		50	Flachseite
22	Positionierungselement	40	51	Bogenlinie
23	Spatel		52	Rundung
24	Trennwand	45	53	Rundung
25	Stift		54	Mittelsteg
26	Kragen		55	Pfeil
27	Öffnung	50	E	Ebene
28	Mittelsteg		R	Radius
29	rechteckige Öffnung	55	Q	Querrichtung
30	Griffteil		100	Lastschaltleiste

## Patentansprüche

1. Elektrische Lastschaltleiste (100), umfassend ein Gehäuse (1), einen beweglichen Deckel (4) und einen hebelartig am Deckel eingesetzten Handgriff (5) sowie ein am Deckel (4) schwenkbar angeordnetes, ein Griffteil (30) aufweisendes Löseelement (6), **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Löseelement (6) blatt- bis spatelförmig ist,
  - das Löseelement (6) im eingesetzten Zustand mit seiner Flachseite (50) senkrecht zu einer Längsachse (48) des Deckels (4) oder des Gehäuses (1) ausgerichtet ist,
  - das Löseelement (6) im eingesetzten Zustand in einer Ebene (E), die durch eine quer zur Längsachse (48) des Deckels (4) verlaufende Trennwand (24) definiert ist, beweglich angeordnet ist.
2. Lastschaltleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- mitten im Löseelement (6) eine Öffnung (27) angeordnet ist,
  - in die Öffnung (27) ein an der Trennwand (24) des Deckels (4) angeordneter Stift (25) einrastet,
  - und dass das Löseelement (6) an dem Stift (25) schwenkbar aufgesetzt ist.
3. Lastschaltleiste nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Löseelement (6) wenigstens ein Anschlagelement (41) trägt, das an einem dem Griffteil (30) gegenüber liegenden Ende (49) des Löseelementes angeordnet ist und gegen ein innerhalb des Gehäuses (2) befindliches Anschlagelement (42) stößt,
  - das Anschlagelement (41) des Löseelementes (6) abgeflacht ist und zwei seitlich angeordnete Rundungen (52, 53) aufweist, die jeweils eine Gleitfläche (43, 45) bilden,
  - und dass die Gleitflächen (43, 45) beim Drehen des Löseelementes (6) um den Stift (25) wahlweise über im Gehäuse (2) befindliche Leitflächen (44, 46) gleiten.
4. Lastschaltleiste nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende (49) des Löseelementes (6) durch Rundungen des Anschlagelementes (42) abgerundet ist.
5. Lastschaltleiste nach Ansprüchen 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffteil (30) des Löseelementes (6) in einer Querrichtung (Q), d. h. quer zur Längsachse (48) des Deckels, innerhalb einer am
- Deckel (2) eingearbeiteten Öffnung (29) verschiebbar entlang einer Bogenlinie (51) angeordnet ist.
6. Lastschaltleiste nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnung (29) eine Langlochöffnung ist.
7. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffteil (30) des Löseelementes (6) zwei Anschlagelemente (32, 34) aufweist, die die Schwenkbewegung des Löseelementes (6) einschränken, wenn sie gegen ein Anschlagelement (35) und ein weiteres Anschlagelement (39) in dem Deckel (4) stoßen.
8. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Griffteil (30) des Löseelementes (6) einen Mittelsteg (54) aufweist, der in zwei senkrecht abstehende Wände (31, 33) übergeht, die wiederum jeweils in das Anschlagelement (35, 39) auslaufen.
9. Lastschaltleiste nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlagelement (32, 34) des Griffteils (30) stegförmig ist.
10. Lastschaltleiste nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Mittelsteg (54) des Griffteils (30) konkav gemuldet ist.
11. Lastschaltleiste nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Löseelement (6) wenigstens ein Positionierungselement (37) angeordnet ist, das mit einem Sitzelement (38, 40) des Deckel (3) in Verzahnung bringbar ist.

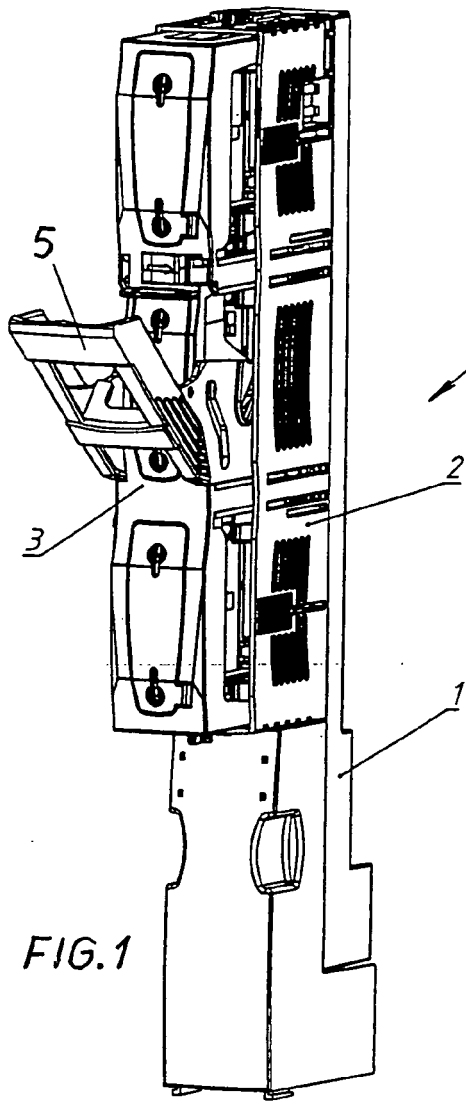


FIG. 1

100

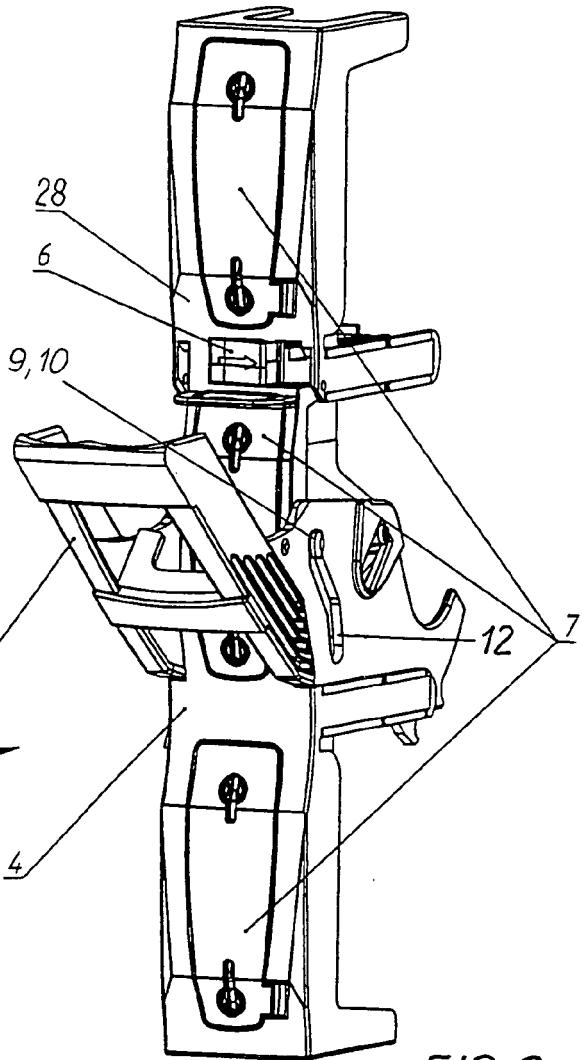


FIG. 2

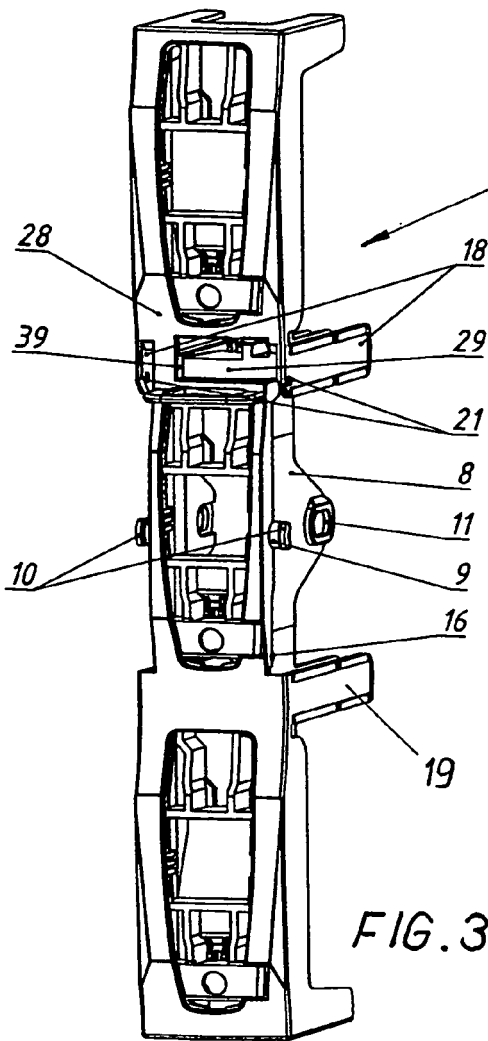


FIG. 3

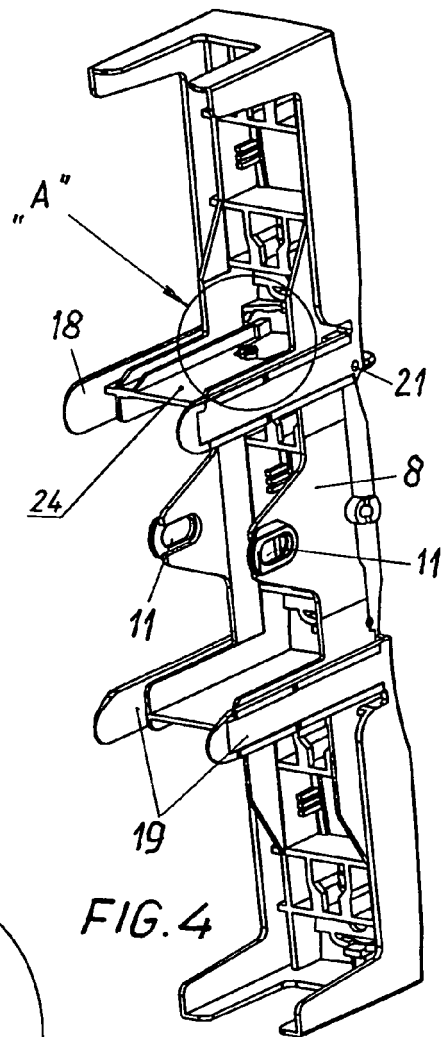


FIG. 4

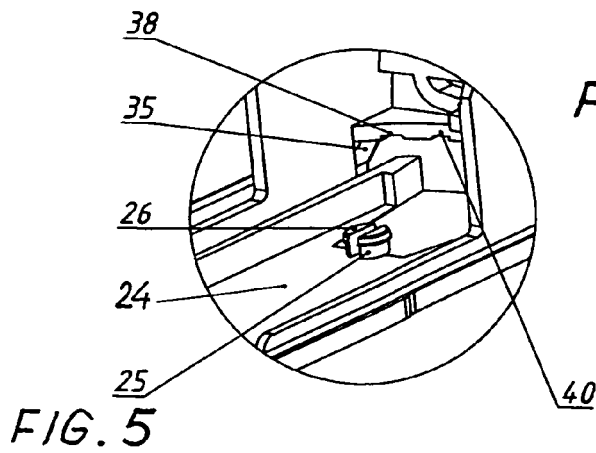


FIG. 5



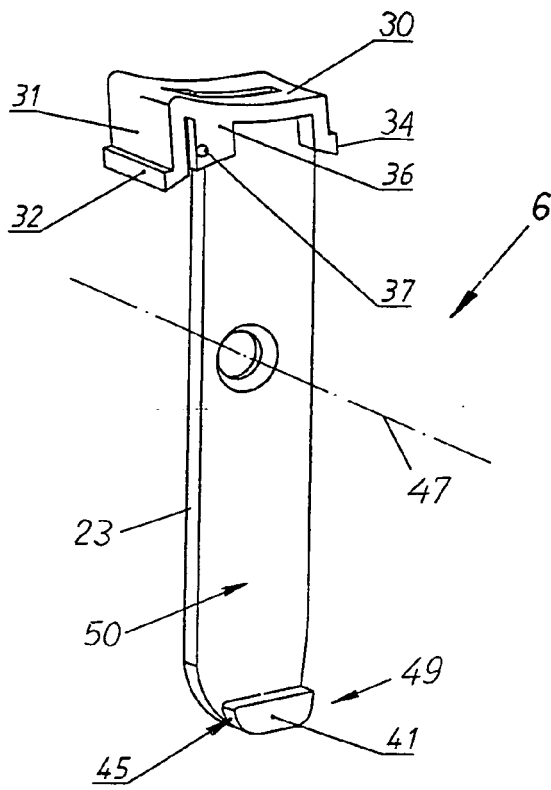


FIG. 6

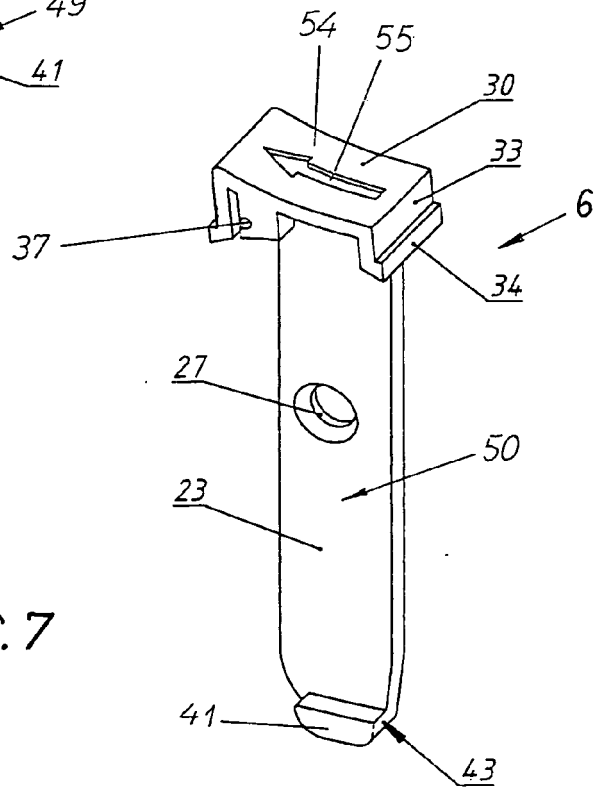


FIG. 7

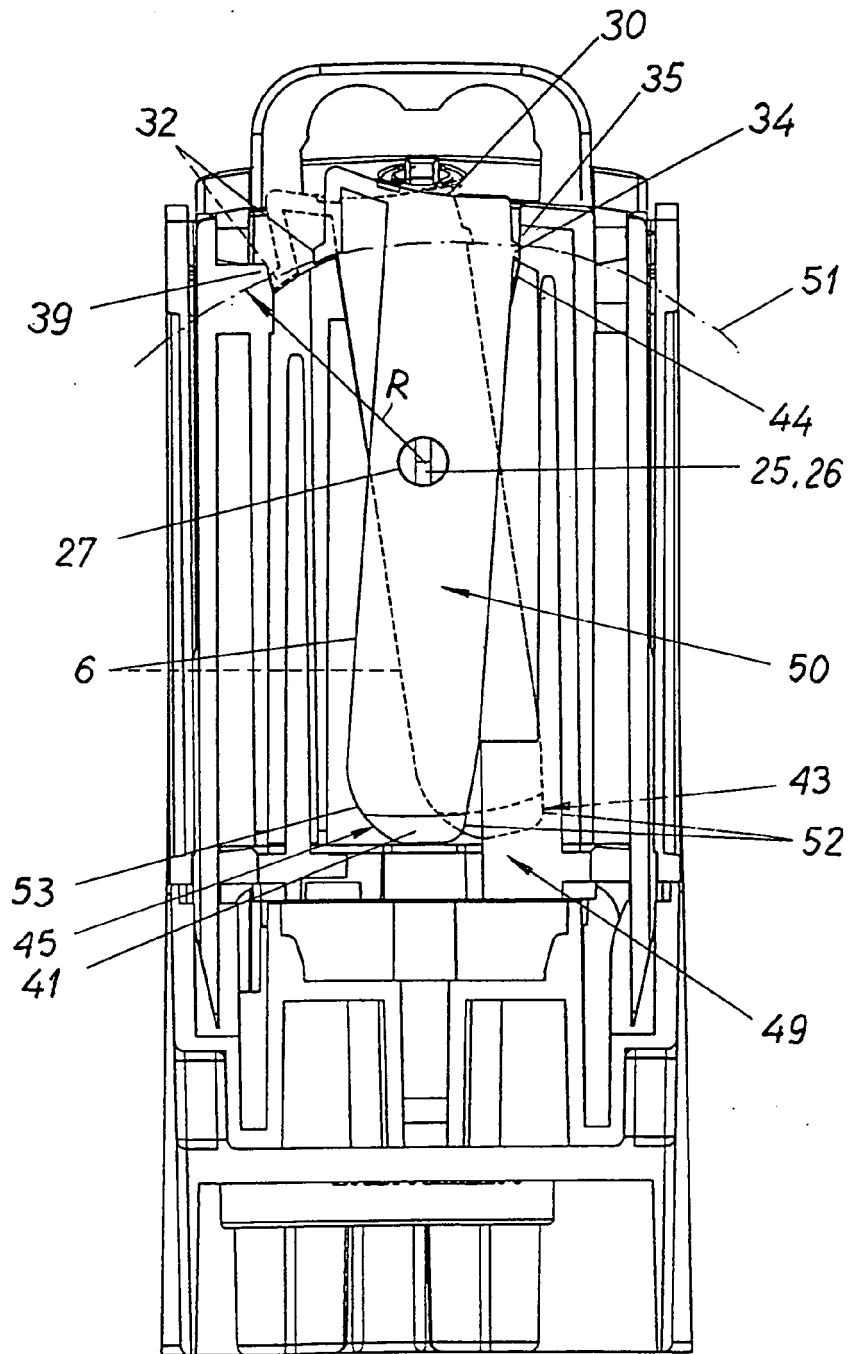
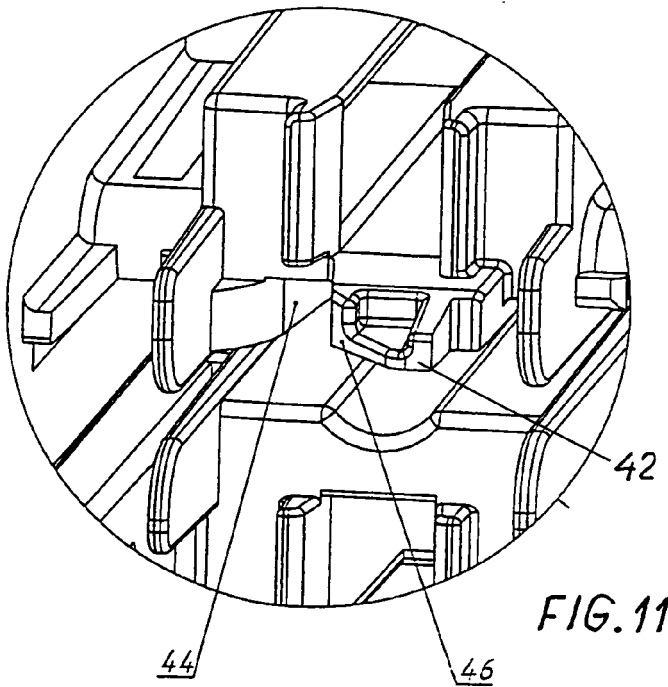
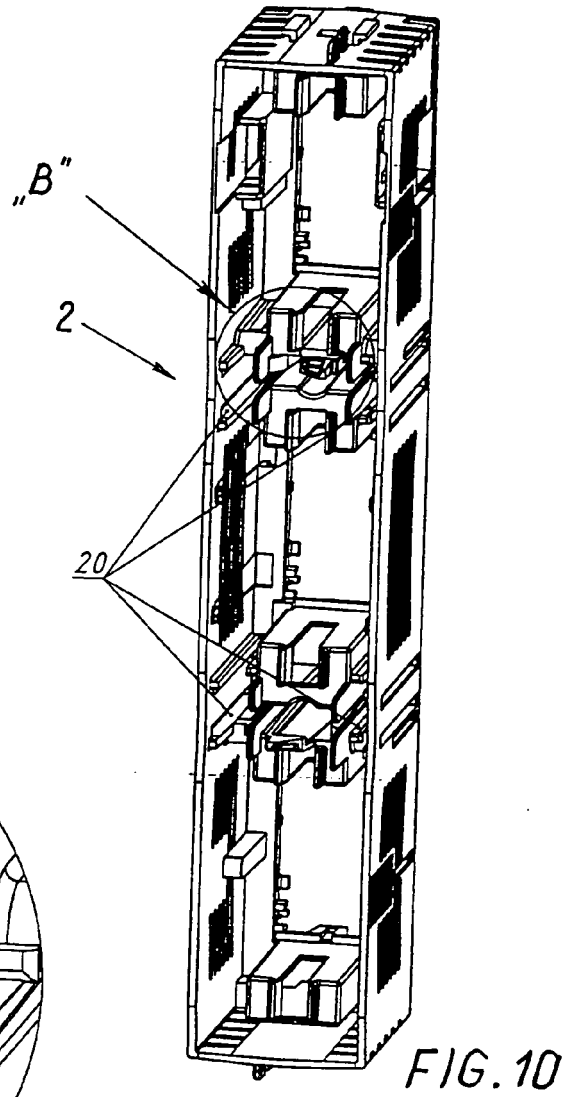
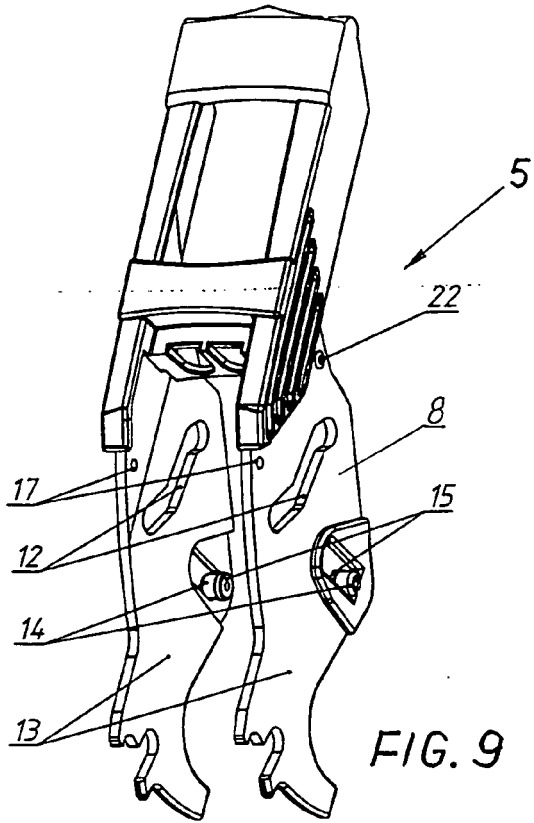


FIG. 8



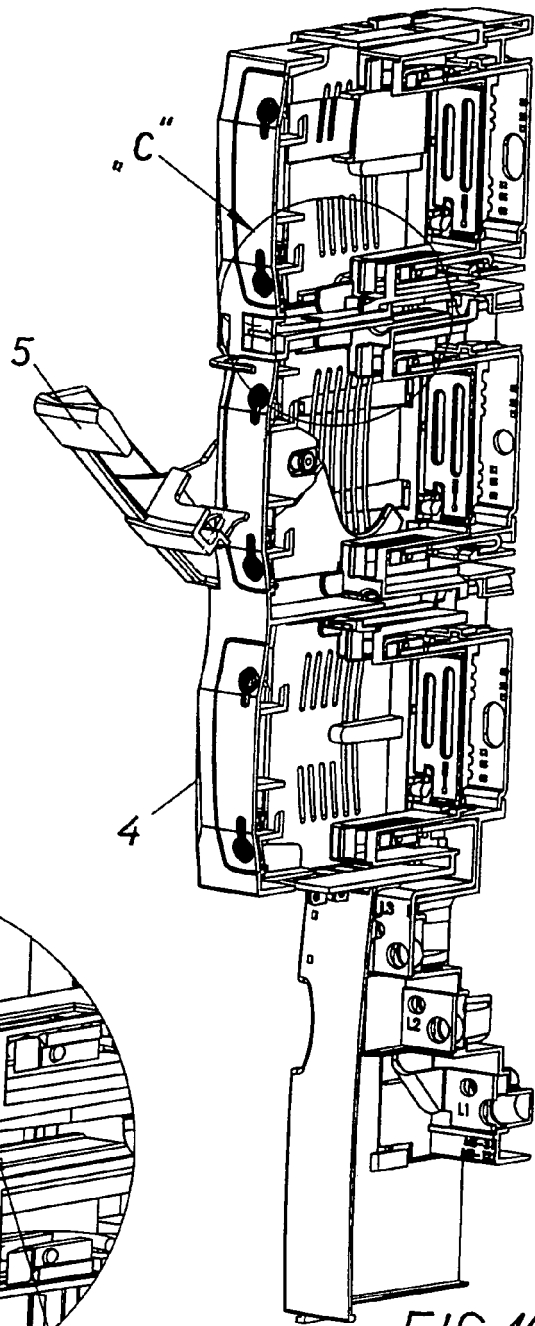


FIG.12

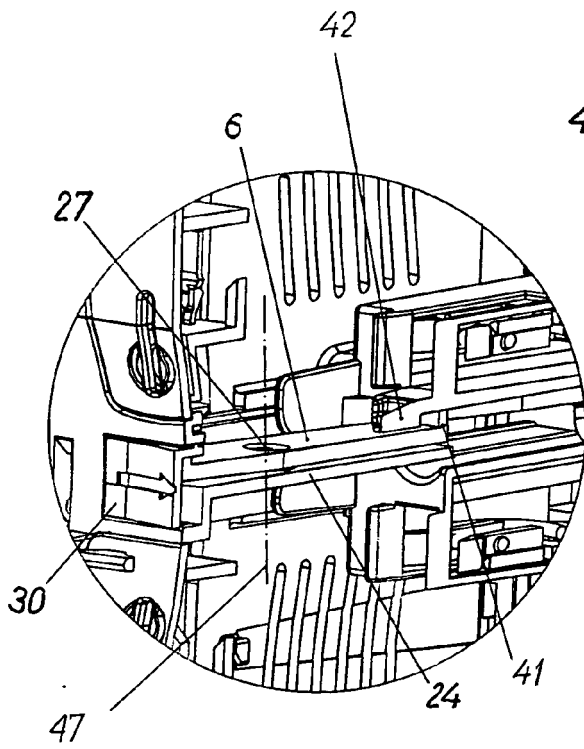
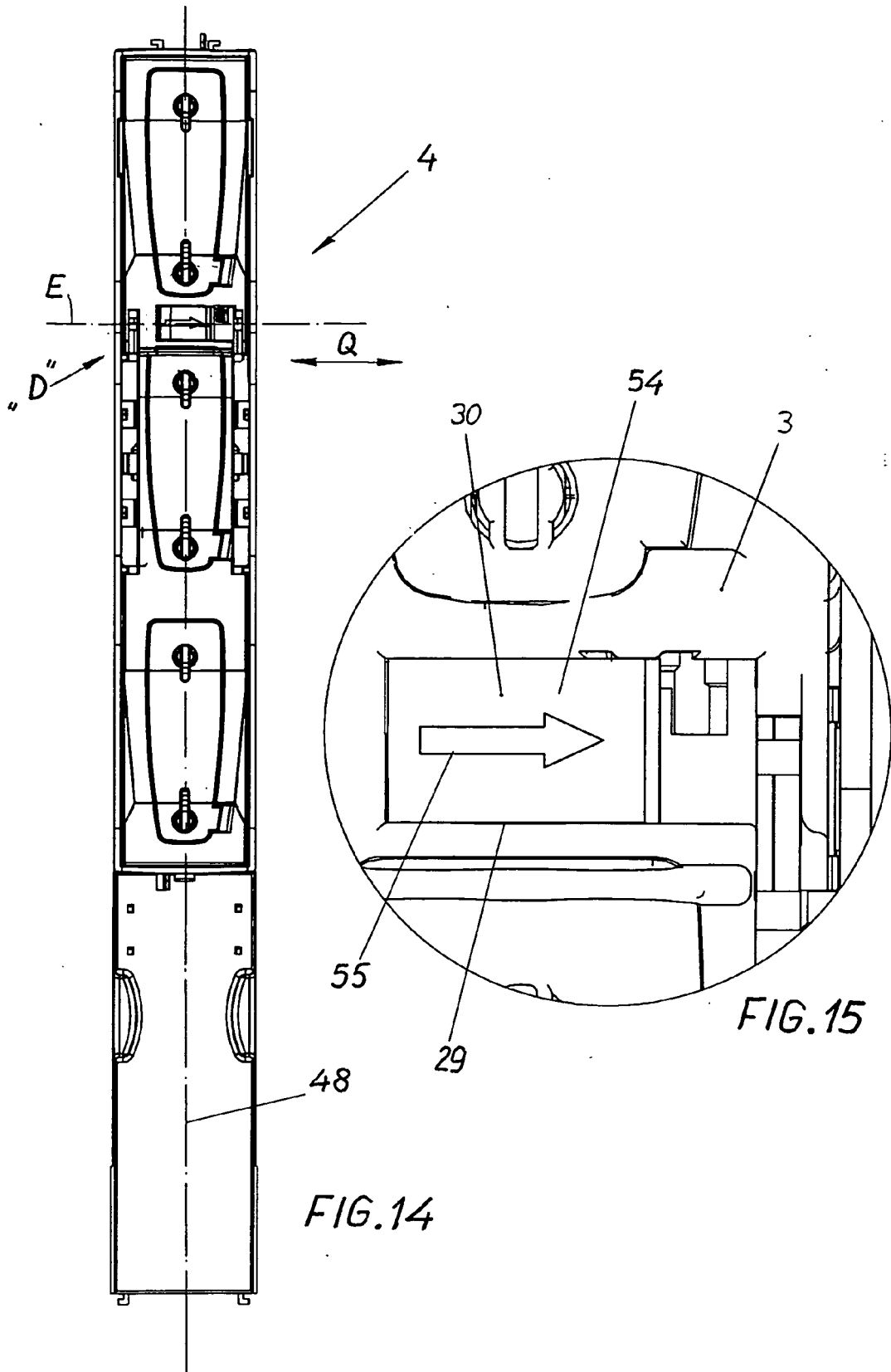


FIG.13



**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 29605800 U1 [0002]
- EP 0563530 A1 [0003]
- DE 10115103 A1 [0004]