



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 802 554 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.1997 Patentblatt 1997/43(51) Int. Cl.⁶: H01H 85/24, H01H 31/12

(21) Anmeldenummer: 97102388.2

(22) Anmeldetag: 14.02.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE LI

Benannte Erstreckungsstaaten:

SI

(30) Priorität: 20.04.1996 DE 19615859

(71) Anmelder:

EFEN Elektrotechnische Fabrik GmbH
65344 Eltville (DE)

(72) Erfinder:

• Kilian, Francis

65366 Geisenheim (DE)

• Kölbel, Christian

65344 Eltville (DE)

• Lischka, Michael

65366 Geisenheim (DE)

(74) Vertreter: Weber, Dieter, Dr. et al

Weber, Dieter, Dr.,

Seiffert, Klaus, Dipl.-Phys.,

Lieke, Winfried, Dr.

Postfach 61 45

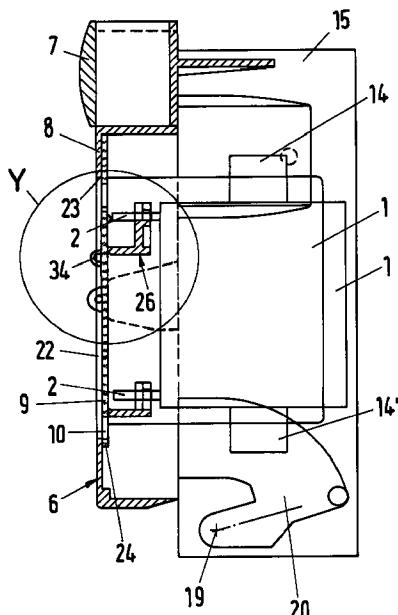
65051 Wiesbaden (DE)

(54) Einrichtung zum Sichern eines Deckels an einem Schaltergestell

(57) Beschrieben wird eine Einrichtung zum Sichern eines Deckels (6) an einem Basisteil eines NH-Sicherungslasttrennschalters. Dieses Basisteil hat ein Schaltergestell, Kontaktfedern und eine Schutzabdeckung. Das Sichern des Deckel (6) erfolgt durch Plombieren und/oder Verriegeln. Sicherungseinsätze (1) sind quer zu ihrer Längsrichtung nebeneinander am Deckel (6) angeordnet und durch wenigstens eine Phasentrennwand voneinander getrennt. Die Vorderwand (8) des Deckels (6) weist im Bereich des Sicherungseinsatzes (1) eine von einem Schiebefenster (9) mit Prüfflöchern (10) abgedeckte Ausnehmung (22) auf.

Damit außer dem Deckel (6) auch das Schiebefenster (9) durch eine einfache Mechanik gegen unerwünschte Bewegungen gesichert und/oder verriegelt werden kann, wird erfindungsgemäß vorgesehen, daß am Basisteil des Trennschalters eine erste Plombierlasche befestigt ist, die quer zur Längs- und Querrichtung nach vorne durch eine Öffnung an der vorderen Oberfläche des Deckels (6) hindurchragt, und das am dem Schiebefenster (9) eine zweite Plombierlasche (34) befestigt ist und mit dem Schiebefenster (9) bewegbar und zu der ersten Plombierlasche (29) in Ausfluchtung bringbar ist.

Fig. 1



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Sichern eines Deckels an einem Schaltergestell, Kontaktfedern und eine Schutzabdeckung aufweisenden Basis- teil eines NH-Sicherungslasttrennschalters durch Plombieren und/oder Verriegeln, bei dem Sicherungseinsätze quer zu ihrer Längsrichtung nebeneinander am Deckel angeordnet und durch wenigsten eine Phasentrennwand voneinander getrennt sind und bei dem die Vorderwand des Deckels im Bereich des Sicherungseinsatzes eine von einem Schiebefenster mit Prüf- löchern abgedeckte Ausnehmung aufweist.

Einrichtungen der vorstehenden Art sind häufig vor oder hinter Zählern angeordnet, weil der Wunsch besteht, den Deckel derartiger Einrichtungen von Laien oder auch von anderen Endverbrauchern nicht ohne weiteres öffnen zu lassen. In jedem Wohnhaus sind elektrische Geräte angebracht, deren Deckel plombiert sind.

In anderen bekannten NH-Sicherungslasttrenn- schaltern mit Gestell und Deckel sind Sicherungsein- sätze in ähnlicher Weise, wie vorstehend beschrieben, im Deckel gehalten. Der Kontakt wird durch Schließen des Deckels geschlossen. Die Phasen R, S und T befinden sich im allgemeinen als drei Sicherungseinsätze übereinander im Falle von Schaltelementen bder nebeneinander im Falle von Lasttrennschaltern. Die dem Benutzer oder Betrachter zugewandte Vorderwand des Deckels weist Sichtfenster auf, die es gestatten, den Betriebszustand (defekt oder in Ordnung) von außen zu erkennen. Die sicherste Konstruktion dieser Art sieht Sichtfenster vor, welche so in die Deckelvorderwand eingesetzt sind, daß ein Zugang an irgendwelche Ele- mente des spannungsführenden Gerätes von außen ohne Öffnen des Deckels nicht möglich ist.

Es gibt auch schon NH-Sicherungslasttrennschalter, die in der Sichtscheibe Prüflöcher haben, die derart zwischen einer Schließstellung und einer Prüfstellung beweglich geführt ist, daß das jeweilige Loch in der Schließstellung der Scheibe von einem Deckel- bder Gehäuseteil geschlossen ist und sich in der Prüfstellung der Scheibe offen über dem betreffenden Geräteelement befindet, zum Beispiel über dem Kontaktmesser eines Sicherungseinsatzes. Das Sichtfenster kann von einer Schließ- in eine Prüfstellung und zurück gescho- ben werden. In der Prüfstellung kann der Anwender mit dem Prüfstift an das betreffende Geräteelement, zum Beispiel die Grifflasche eines Sicherungseinsatzes, gelangen. Unter Bewegung des Schiebefensters ver- steht man ein translatorisches oder rotatorisches Schie- ben oder Drehen von der einen Position in die andere.

In der Praxis gibt es auch bereits eine Einrichtung zum Sichern eines Deckels an einem Schaltergestell ähnlich der eingangs genannten Art, bei welchem zwei Schiebefenster gleitend übereinander angeordnet sind, wobei in beiden Schiebefenstern Prüflöcher angeordnet sind. Wenn diese Löcher durch Schieben des einen Fensters gegenüber dem anderen übereinander zu lie-

gen kommen, dann kann man den Prüfstift durch das Loch stecken und für die Spannungsprüfung mit dem Kontaktmesser des Sicherungseinsatzes in Berührung kommen. Dieses bekannte Gerät hat außerdem einen Plombierriegel, der federnd vorgespannt und um 90° mit einem Werkzeug drehbar ist. In der Verriegelungsposition steht ein Riegel hinter der Kante einer Schutz- abdeckung, und dann ist der Deckel nicht mehr zu öffnen. Der Plombierriegel weist ein Loch auf, durch den man einen Plombierdraht durchstecken kann, um den Riegel zu plombieren.

Mit Nachteil ist die Anordnung von zwei Schiebefenstern ersichtlich aufwendig, und während man zwar den Deckel gegen unerwünschtes Bewegen sichern und plombieren kann, ist ein Sichern und Plombieren der bekannten Schiebefenster nicht möglich.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Einrichtung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß außer dem Deckel auch das Schiebefenster durch eine einfache Mechanik gegen unerwünschte Bewegungen gesichert und/oder verriegelt werden kann.

Diese Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß am Basisteil des Trennschalters eine erste Plombierlasche befestigt ist, die quer zur Längs- und Querrichtung nach vorn (dritte Richtung) durch eine Öffnung an der vorderen Oberfläche des Deckels hindurchragt, und daß an dem Schiebefenster eine zweite Plombierlasche befestigt und mit dem Schiebefenster bewegbar und zu der ersten Plombierlasche in Aus- fluchtung bringbar ist.

Mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen kann man mit einem Arbeitsgang sowohl das in bestimmter Weise festgelegte Schiebefenster als auch den in bestimmter Lage befindlichen Deckel (geschlossen) festlegen und durch Plombieren sichern und/oder verriegeln, so daß weder der Deckel noch das Schiebefenster in unerwünschter Weise bewegt werden. Der NH-Sicherungslastschalter der hier betrachteten Art kann durch die Erfindung in gleicher Weise verbessert werden wie eine NH-Sicherungsleiste. Beide Geräte dienen dem Ein- oder Ausschalten eines Verbrauchers mit diesen Schaltern. Der relativ zum Schaltergestell heraus- schwenkbare und wieder an diesen heranschwenkbare Deckel trägt bei diesen Schaltern die Sicherungsein- sätze, die zum Beispiel zu dritt nebeneinander angeord- net sind, jeweils ein Einsatz für eine Phase (R, S, T). An den Deckeln sind daher Aufhängeteile für die Aufnahme von Grifflaschen an den Sicherungseinsätzen vorgese- hen.

Die Längsrichtung der Sicherungseinsätze ist die Verbindungsline der beiden gegenüberliegenden Kontaktmessern. Während man in einer Lasttrennleiste die Sicherungseinsätze in Längsrichtung hintereinander anordnet, wird zur Veranschaulichung der Erfindung hier ein Lasttrennschalter angenommen, bei dem die Sicherungseinsätze in der genannten Querrichtung nebeneinander angeordnet sind. Die genannte dritte Richtung steht etwa senkrecht sowohl auf der Längs- als auch auf der Querrichtung. Dabei wird zur Erläute-

rung der Erfindung angenommen, daß ein Betrachter von vorn nahezu senkrecht auf die Vorderwand des Deckels blickt, während sich eine Befestigungswand zum Beispiel eine Schrankwand, dahinter befindet.

Während es bei einigen Einrichtungen erwünscht ist, einen Deckel an einem Basisteil zu plombieren, kann durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen auch ein Verriegeln dadurch erfolgen, daß man zum Beispiel einen Verriegelungsstift, einen Schließbolzen oder ein Vorhängeschloß durch Ausnehmungen oder Löcher in den in Ausfluchtung gebrachten Plombierlaschen vor der vorderen Oberfläche des Deckels steckt. Damit kann man zugleich auch für eine mechanisch feste Verriegelung sorgen und das Innere des Lasttrennschalter gegen unerlaubtes, vorsätzliches Öffnen schützen.

Das bei der Erläuterung genannte Basisteil entspricht dem Schaltergestell eines Lasttrennschalters, einschließlich Trennwänden, Kontaktfedern und einer Schutzabdeckung, insbesondere einer Kontaktabdeckung. An dem Basisteil können selbstverständlich auch zusätzlich andere Teile angebracht oder angeordnet sein, für die Erfindung interessieren aber insbesondere die vorstehend genannten Teile und Elemente, die fest am Schaltergestell verankert sind und an denen die erste Plombierlasche befestigt ist.

Die vordere Oberfläche des Deckels ist sozusagen diejenige Haut, die man von vorn auf den Deckel legen könnte. Die vordere Oberfläche wird also von der Vorderwand des Deckels, die vorzugsweise rahmenförmig ausgestaltet ist und das Schiebefenster umgibt, das Schiebefenster selbst und gegebenenfalls oben den Griff gebildet. Durch diese vordere Oberfläche muß die Plombierlasche herausragen, so daß sie für den Betrachter und Benutzer zugänglich wird und ein Plombieren und/oder Verriegeln möglich wird.

Besonders vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung, wenn die erste Plombierlasche an wenigstens einer Seitenwand des Schaltergestelles befestigt und die Öffnung in der Vorderwand des Deckels im Randbereich des Schiebefensters angeordnet ist. Die an der Seitenwand des Schaltergestelles befestigte erste Plombierlasche erstreckt sich in der genannten dritten Richtung nach vorn entgegen der Blickrichtung des Betrachters. Zum Ermöglichen des Plombierens und/oder Abschließen ragt die Plombierlasche durch die Vorderwand des Deckels nach vorn hindurch und kann in dieser Position durch eine Plombe derart festgelegt werden, daß ohne Beschädigung der Plombe (des Plombendrahtes) der Deckel nicht vom Schaltergestell so weit herausgeschwenkt werden kann, daß etwa das Kontaktmesser eines Sicherungseinsatzes aus der Kontaktfeder herausgelöst werden kann. Damit ein Plombierdraht durch die Öse oder das Plombierloch der ersten Plombierlasche hindurchgesteckt werden kann, ragt diese bis vor die vordere Oberfläche der Deckelvorderwand. Hierfür ist in letzterer die erwähnte Öffnung angeordnet. Für das Verriegeln oder Abschließen kann

man ersichtlich einen Verriegelungsstift, ein Vorhängeschloß oder dergleichen durch die Öse oder das Plombierloch wenigstens einer und vorzugsweise beider Plombierlaschen hindurchstecken.

5 Vorteilhaft ist es gemäß der Erfindung, daß diese Öffnung in der Deckelvorderwand am Rand des betreffenden Schiebefensters angeordnet ist. Auf diese Weise kann man an beiden Seitenwänden des Schaltergestells oder auch an einer Zwischenwand jeweils 10 eine erste Plombierlasche anbringen. Bei einer bevorzugten Ausführungsform genügt aber eine einzige Plombierlasche des ersten Typs, weil damit der Deckel gegenüber dem Schaltergestell unerwünscht und unerkannt nicht herausgeschwenkt werden kann.

15 Dadurch, daß auch eine zweite Plombierlasche, nämlich die Plombierlasche des Schiebefensters, am Schiebefenster befestigt und mit diesem bewegbar ist, kann man ein Sichern einer bestimmten Lage des Schiebefensters gleichzeitig mit dem Sichern des Deckels in seiner Schließlage erreichen. Je nach der Länge 20 der Schiebestrecke des Fensters wird die zweite Plombierlasche so in Position gebracht, daß in der Betriebsstellung des Trennschalters, in der ein Prüfen durch die Prüflöcher ausgeschlossen ist, die zweite Plombierlasche zu der ersten in Ausfluchtung gebracht werden kann. Den Plombierdraht kann man dann mit Vorteil 25 durch beide Laschen hindurchstecken, und dies vor der vorderen Oberfläche der Deckelvorderwand. Durch eine einfache Mechanik ist damit die unerwünschte Bewegung sowohl des Deckels als auch des Schiebefensters verhindert.

Bei vorteilhafter weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist die erste Plombierlasche an der mit dem Schaltergestell fest verbundenen Schutzabdeckung befestigt. 35 Alternativ kann man bei einer anderen vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung vorsehen, daß die erste Plombierlasche an wenigstens einer Phasentrennwand befestigt ist und durch die als ein Längsschlitz ausgestaltete Öffnung im Schiebefenster nach vorn hindurcharagt. Die einfache Anordnung und Ausgestaltung der ersten Plombierlasche gemäß der Erfindung schafft 40 ersichtlich eine einfache Mechanik, um den Deckel und auch das Schiebefenster am Basisteil zu sichern und gegebenenfalls festzulegen.

45 Günstig ist es gemäß der Erfindung ferner, wenn die Öffnung in der Deckelvorderwand an den Außenrand des Schiebefensters angrenzt und von der Seitenwand des Schaltergestells im Abstand angebracht ist. Für eine ausreichende mechanische Festigkeit der einzelnen Geräteelemente, zum Beispiel der Vorderwand 50 des Deckels, der Seitenwand des Schaltergestells, der ersten Plombierlasche, genügt hier ein Abstand zwischen der Seitenwand des Schaltergestells und der Öffnung von 1 - 15 mm, vorzugsweise 5 - 10 mm und 55 besonders bevorzugt 7 mm. Auf diese Weise geht wenig Platz zwischen den Seitenwänden des Schaltergestells verloren, und es bleiben doch genügend breite Ränder stehen, um ein angenehm großes Schiebefenster zu erlauben und seine Führung und Abdæk-

kung durch die Deckelvorderwand zu ermöglichen.

Bildet man die erste Plombierlasche wie einen flachen Steg oder eine im wesentlichen ebene Platte aus, dann wird diese besonders bevorzugt parallel zur Ebene der Seitenwand des Schaltergestelles angeordnet. Zur Erreichung optimaler Baumaße und Gewährleistung großer Schiebefenster spart man Platz, wenn die Öffnung, die vorzugsweise rechteckig ist und deren Längsrichtung sich parallel zur Seitenwand des Schaltergestells erstreckt, für den Durchtritt der ersten Plombierlasche an den Außenrand des Schiebefensters angrenzt, d.h. dicht neben diesem angeordnet ist. Hier genügen Abstände von 0,5 - 3 mm, vorzugsweise 1 - 2 mm, um eine ausreichend große Öffnung zu schaffen, die aber andererseits möglichst wenig Bauraum in Querrichtung benötigt.

Zweckmäßig ist es bei weiterer vorteilhafter Ausgestaltung der Erfindung, daß das Plombierloch der Plombierlasche im geschlossenen Zustand des Deckels an die vordere Oberfläche der Deckelvorderwand bzw. des Schiebefensters angrenzt. Das vordere, dem Betrachter des Schaltergestelles nächstliegende Ende der Plombierlasche ist ösenartig ausgestaltet mit dem erwähnten Plombierloch. Es genügt, wenn nach der erwähnten erfindungsgemäßen Maßnahme nur die Öse mit dem Plombierloch aus der vorstehend beschriebenen Öffnung in der Vorderwand des Deckels vorsteht. Das Gleiche gilt auch für die zweite Plombierlasche am Schiebefenster, die zum Betrachter hin (in der dritten Richtung) vorn auch eine Öse mit einem Plombierloch aufweist. Wenn nun der Rand des jeweiligen Plombierloches im wesentlichen bündig mit der erwähnten vorderen Oberfläche der Deckelvorderwand bzw. des Schiebefensters liegt, kann der Benutzer die Plombierung durchführen, d.h. durch Einsticken des Plombierdrahtes durch beide Plombierlaschen, wenn der Deckel geschlossen ist, den Deckel und das Schiebefenster sichern. Automatisch befindet sich das Schiebefenster dann in der Betriebsstellung des Gerätes, welche man auch als Schutzstellung bezeichnen kann. In dieser Stellung sind die Prüflöcher abgedeckt, zum Beispiel durch Geräteteile, die sich im Deckel hinter seiner Vorderwand befinden.

Man kann für eine weitere Ausgestaltung der Erfindung die Deckelvorderwand auch im Bereich der Öffnung mit einer Mulde versehen. Dann ragt die erste Plombierlasche zwar über die vordere Oberfläche der Deckelvorderwand so weit vor, daß das Plombierloch für das Durchführen eines Plombierdrahtes frei liegt, gleichwohl kann die Plombierlasche durch die Mulde gegenüber der vorderen Ebene der Deckelvorderwand zurückgesetzt sein. Für eine bessere Montage kann man gegebenenfalls auch die Seitenwand des Deckels ausnehmen, um herausragende Teile für Werkzeuge zugänglich zu machen, ohne die gesamte Außenkontur des Lasttrennschalters zu vergrößern. Man kann solche Trennschalter dicht an dicht nebeneinander anordnen, ohne die Montage zu behindern.

Vorteilhaft ist es bei der Erfindung auch, wenn die

erste Plombierlasche einstückig mit der Seitenwand des Schaltergestelles ausgebildet ist. Dieser Vorteil gilt auch für das Schiebefenster, denn die zweite Plombierlasche ist bei einer anderen bevorzugten Ausführungsform mit dem Schiebefenster ebenfalls einstückig ausgestaltbar. Schaltergestell und/oder Deckel werden in vielen Fällen aus Kunststoff hergestellt, wobei Teile durch Spritzgießen geformt werden. Derart aufgebaute Geräte sind preiswert herstellbar und genügen den einschlägigen technischen Vorschriften.

Mit den vorstehend erläuterten erfindungsgemäß Maßnahmen kann man einen Deckel und ein Schiebefenster am Basisteil, insbesondere am Schaltergestell bzw. dem Deckel sichern und/oder verriegeln und durch eine einfache Mechanik so plombieren oder fixieren, daß ein einziger Plombierdraht, Verriegelungsstift oder ein Vorhängeschloß durch in Flucht zueinander liegende Plombierlöcher geführt und gesichert wird. Gegenüber den bekannten Lösungen wird für die Erfindung nicht eine zusätzliche Verschließeinrichtung erforderlich. Es ist auf diese Weise eine elegante, kompakte und wenig raumaufwendige Lösung für eine Plombier- und/oder Verriegelungseinrichtung gefunden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispieles in Verbindung mit den anliegenden Zeichnungen. Es zeigen:

- 5 Figur 1 eine Querschnittsansicht eines Lasttrennschalters im geschlossenen Zustand, bei welchem der Deckel an das Schaltergestell herangeschwenkt ist,
- 10 Figur 2a abgebrochen und schematisch die Einzelheit Y der Figur 1, wobei das Schiebefenster in die Prüfstellung geschoben ist,
- 15 Figur 2b eine ähnliche Ansicht wie Figur 2a mit der Einzelheit Y in Figur 1, wobei jedoch das Schiebefenster in die Betriebs- oder Schutzstellung heruntergeschoben ist,
- 20 Figur 3 eine Seitenansicht auf den Lasttrennschalter der Figur 1,
- 25 Figur 4 eine Draufsicht auf den Lasttrennschalter mit den drei nebeneinander angeordneten Sicherungseinsätzen, die hier aber nicht gezeigt sind, und
- 30 Figur 5 eine abgebrochene und vergrößerte Ansicht der Einzelheit Y' der Figur 4.

Der bei der hier gezeigten Ausführungsform allgemein mit 1 bezeichnete Sicherungseinsatz ist über eine Grifflasche 2 in den einen Einstekschlitz 3 bildenden Aufhängeteilen 4 am Deckel 6 befestigt.

In dem NH-Sicherungslasttrennschalter, der aus Schaltergestell 5 und Deckel 6 mit Griff 7 besteht, befinden sich die Aufhängeteile 4 im Deckel 6. Die Deckelvorderwand 8 ist vorn durch ein Schiebefenster 9 verschlossen, in dem oben und unten Prüflöcher 10 für die Spannungsprüfung vorgesehen sind.

Bei der hier betrachteten Ausführungsform, wenn der Betrachter auf den Lasttrennschalter von vorn blickt, gibt es ein "oben" und ein "unten". Nach oben und unten erstreckt sich die strichpunktiierte Linie 11 in Figur 4, welche die Längsrichtung der in dieser Figur 4 nicht gezeigten, in Figur 1 aber sichtbaren Sicherungseinsätze 1 darstellt. Quer dazu, d.h. in Figur 4 in horizontaler Richtung, verläuft die strichpunktiierte Linie 12, welche die Querrichtung darstellt, während in Figur 3 die horizontale strichpunktiierte Linie 13 die dritte Richtung ist, die beispielsweise für den Betrachter, wenn er in Figur 3 von links nach rechts blickt, in Blickrichtung liegt.

In der hier gezeigten Ausführungsform des Sicherungslasttrennschalters liegen drei Sicherungseinsätze 1 in der Querrichtung 12 nebeneinander. Sie werden mit ihren Grifflaschen (Figur 1) bei geöffnetem Deckel 6 in den oberen bzw. unteren Einstektschlitz 3 zwischen den Aufhängeteilen 4 eingehängt. Man erkennt in Figur 1 die Kontaktmesser 14 und 14'. Legt man eine gedachte strichpunktiierte Linie 11 in die Verbindungsline der beiden Kontaktmesser 14, 14', dann liegt diese Linie 11 in Längsrichtung, die bei der hier dargestellten Ausführungsform die Vertikale ist. Die Griff lasche 2 des Sicherungseinsatzes 1 liegt in bekannter Weise senkrecht dazu, bei der Darstellung der hier gezeigten Ausführungsform in der Horizontalen.

In Figur 1 blickt man auf die hintere bzw. linke Seitenwand 15 des Schaltergestelles 5, und bei der Seitenansicht nach Figur 3 blickt man auf die vordere bzw. rechte Seitenwand 16. Die Seitenwände 15 und 16 liegen parallel zu einer Ebene, welche von der Längsrichtung 11 und der dritten Richtung 13 aufgespannt wird.

In Figur 4 sieht man, wie die Aufhängeteile 4 integrales Teil des Deckels 6 sind und daß der Deckel Phasentrennwände 17 hat. Auch das Schaltergestell 5 hat Phasentrennwände 18, die sich zwischen den in Figur 4 nicht gezeigten Sicherungseinsätzen bis nach oben in die Nähe des Griffes 7 erstrecken. Um den Drehpunkt 19 (Figur 1) kann der Deckel 6 mit Hilfe der Lagerführung 20 in die in den Zeichnungen nicht gezeigte, geöffnete Stellung herausgeschwenkt werden, indem man an dem Griff 7 in Figur 1 nach links und in Figur 4 dem Betrachter entgegen nach vorn zieht. Das Schaltergestell 5 wird über Befestigungsbohrungen 21 für die Grundplattenmontage an einer nicht gezeigten Grundplatte befestigt, zum Beispiel an der Platte eines Schrankes.

In der Darstellung der Figur 2a ist der obere Teil der Deckelvorderwand gemäß der Einzelheit Y in Figur 1 gezeigt. Bei der Darstellung der Figuren 1,2a und 2b ist "vorn" links und "hinten" rechts, denn der Betrachter blickt senkrecht auf die Papierebene der Figur 4 und damit in den Figuren 1 - 3 von links nach rechts. In Blickrichtung sieht man eine große, fast quadratische Ausnehmung 22, die von ihrem Rand 23 begrenzt wird. Besonders interessant ist hierbei der linke vertikale Rand 23' als Grenze zwischen der Ausnehmung 22 und der Deckelvorderwand 8. Das Schiebefenster 9 ist mit

seinen Außenabmessungen etwas größer als die Ausnehmung 22 und hat einen Rand 24, der rechteckartig um das Schiebefenster 9 herumläuft.

Man sieht aus der Querschnittsdarstellung der Figur 1 wie das Schiebefenster 9 infolge seiner größeren Ausgestaltung als die Ausnehmung 22 letztere in beiden Schiebepositionen abdeckt. In der in Figur 1 gezeigten Schiebeposition, welche der der Figur 2a entspricht, kann ein Prüfgerät durch die Prüffönnung 10 bis zum Kontaktmesser 14 von links nach rechts in das Innere des Deckels und des Schaltergestelles 5 hindurchgesteckt werden, um zum Beispiel eine Spannung zu prüfen. In der anderen, in Figur 1 nicht gezeigten Position, welche der Figur 2b entspricht, ist der untere Rand 24 des Schiebefensters 9 weiter nach unten versetzt mit der Folge, daß das untere Prüfloch 10 hinter dem unteren Teil der Vorderwand 8 des Deckels 6 verschwindet und dadurch abgedeckt ist. Auch das obere Prüfloch 10 ist sozusagen abgedeckt, denn es gestattet gemäß Darstellung der Figur 2b in keinem Fall den Durchgriff zum Kontaktmesser 14. In dieser Position der Figur 2b befindet sich vielmehr hinter dem Prüfloch 10 eine Verbindungssteg 25, welcher Teil eines L-förmigen Führungswinkels 26 ist, auf dessen horizontal liegenden Verbindungssteg 25 eine Leiste 27 zur Bildung des Führungswinkels 26 vertikal hochsteht. Darüber sind die Aufhängeteile 4 angebracht.

Einstückig ist an der linken Seitenwand 15 des Schaltergestelles 5 über eine in Querrichtung 12 sich über den Abstand von 4 mm von der Seitenwandung 15 erstreckende Stütze 28 (Figuren 4 und 5) eine erste Plombierlasche 29 angeformt. Diese hat die Gestalt einer im wesentlichen ebenen Platte, welche sich parallel zur Ebene der Seitenwand 15 des Schaltergestelles 5 erstreckt, und zwar in der dritten Richtung 13, d.h. dem Betrachter entgegen. Folglich sieht der Betrachter auf das vordere Ende 30 der ersten Plombierlasche 29, das wie eine Öse ausgebildet ist und ein Plombierloch 31 vorgibt. Dieses Plombierloch 31 grenzt an die vordere Oberfläche der Deckelvorderwand 8 an, wie man in der Seitendarstellung der Figur 3 sieht, nämlich mit Hilfe einer Mulde oder muldenartigen Ausnehmung 32. Bei der Darstellung der Figuren 1 und 2 liegt der Rand des Plombierloches 31 bündig und angrenzend an die Oberfläche des Schiebefensters 9, die im Bereich des Fensters der Deckelvorderwand 8 äquivalent ist.

Es ist ersichtlich, daß man einen Plombierdraht durch das Plombierloch 31 in der geschlossenen Stellung des Deckels 6 durchstecken und damit verhindern kann, daß der Deckel 6 um den Drehpunkt 19 in die geöffnete Stellung geschwenkt wird, jedenfalls ohne Zerstören des Plombierdrahtes.

Damit die erste Plombierlasche 29 mit ihrem vorderen Ende 30 aus dem Bereich hinter der Deckelvorderwand 8 nach vorn zum Betrachter hin herausragen kann, befindet sich in der Vorderwand 8 des Deckels 6 eine Öffnung 33. Man erkennt aus den Figuren 4 und 5, daß sich die Öffnung 33 im Bereich des Randes 24 des Schiebefensters 9 befindet. Genauer gesagt grenzt die

Öffnung 33, in der Blickrichtung (dritte Richtung 13) gesehen, an den Außenrand 24 des Schiebefensters 9 an. Der in den Figuren 4 und 5 gezeigte linke vertikale Rand der Ausnehmung 22 ist zur Seitenwand 15 stufenartig zurückgenommen, um auf diese Weise U-förmig die Öffnung 33 in der Deckelvorderwand 8 zu bilden. In Richtung auf die gegenüberliegende rechte Seitenwand 16 des Schaltergestelles 5, d.h. nach innen hin (in den Figuren 4 und 5 nach rechts hin), ist das U offen. Auf dieser offenen Seite wird die Öffnung 33 durch den vertikalen linken Rand 24 des Schiebefensters 9 begrenzt. Die Öffnung 33 ist rechteckig und so bemessen, daß die erste Plombierlasche 29 hindurchgesteckt werden kann; im durchgesteckten Zustand also in der Öffnung 33 gerade Platz hat. Mit anderen Worten ist die Länge der rechteckigen Öffnung 33 etwas länger als die Breite der ersten Plombierlasche 29 im Bereich neben dem Plombierloch 31.

In den Figuren 1 - 3 sieht man ferner eine zweite Plombierlasche 34 mit einem Plombierloch 35. In der Lage des Schiebefensters 9 in Figur 2b befinden sich beide Plombierlöcher 31 und 35 in Flucht zueinander, weshalb der dort gezeigte Kreis mit beiden Bezugszahlen 31 und 35 bezeichnet ist. Dies ist der Schutz- bzw. Betriebszustand, in welchem die Position der Prüflöcher 10 keine Berührung mit spannungsführenden Teilen, wie zum Beispiel den Kontaktmessern 14, 14', erlauben. Führt man einen Plombierdraht durch die Plombierlöcher 31, 35 gemäß Figur 2b, dann wird sowohl der Deckel in seiner geschlossenen Position als auch das Schiebefenster 9 in seiner Schuttlage gesichert und ist plombierfähig.

Patentansprüche

1. Einrichtung zum Sichern eines Deckels (6) an einem Schaltergestell (5), Kontaktfedern und einer Schutzabdeckung aufweisenden Basisteil eines NH-Sicherungslasttrennschalters durch Plombieren und/oder Verriegeln, bei dem Sicherungseinsätze (1) quer (Querrichtung 12) zu ihrer Längsrichtung (11) nebeneinander am Deckel (6) angeordnet und durch wenigstens eine Phasentrennwand (17, 18) voneinander getrennt sind und bei dem die Vorderwand (8) des Deckels (6) im Bereich des Sicherungseinsatzes (1) eine von einem Schiebefenster (9) mit Prüflöchern (10) abgedeckte Ausnehmung (22) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß am Basisteil des Trennschalters eine erste Plombierlasche (29) befestigt ist, die quer zur Längs- (11) und Querrichtung (12) nach vorn (dritte Richtung 13) durch eine Öffnung (33) an der vorderen Oberfläche des Deckels (6) hindurchragt, und daß an dem Schiebefenster (9) eine zweite Plombierlasche (34) befestigt und mit dem Schiebefenster (9) bewegbar und zu der ersten Plombierlasche (29) in Ausfluchtung bringbar ist.

- 5 2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Plombierlasche (29) an wenigstens einer Seitenwand (15, 16) des Schaltergestelles (5) befestigt ist und die Öffnung (33) in der Vorderwand des Deckels (6) im Randbereich (24) des Schiebefensters (9) angeordnet ist.
- 10 3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Plombierlasche (29) an der mit dem Schaltergestell (5) fest verbundenen Schutzabdeckung befestigt ist.
- 15 4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Plombierlasche (29) an wenigstens einer Phasentrennwand (17, 18) befestigt ist und durch die als ein Längsschlitz ausgestaltete Öffnung (33) im Schiebefenster (9) nach vorn hindurchragt.
- 20 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnung (33) in der Deckelvorderwand (8) an dem Außenrand (24) des Schiebefensters (9) angrenzt und von der Seitenwand (15, 16) des Schaltergestelles (5) im Abstand angebracht ist.
- 25 6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Plombierloch (31, 35) der Plombierlasche (29, 34) im geschlossenen Zustand des Deckels (6) an die vordere Oberfläche der Deckelvorderwand (8) bzw. des Schiebefensters (9) angrenzt.
- 30 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckelvorderwand (8) im Bereich der Öffnung (33) eine Mulde (32) aufweist.
- 35 8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Plombierlasche (29) einstückig mit der Seitenwand (15, 16) des Schaltergestelles (5) ausgebildet ist.

45

50

55

Fig. 1

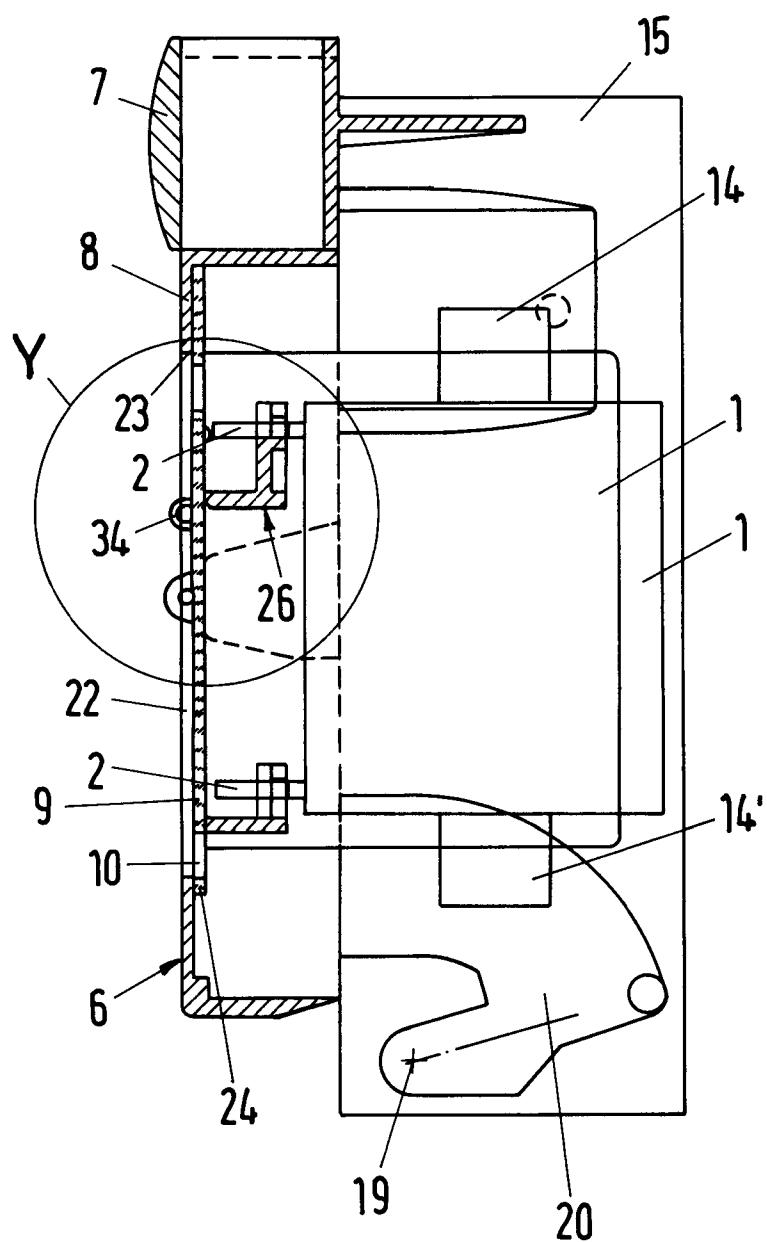


Fig. 2a

(Y)

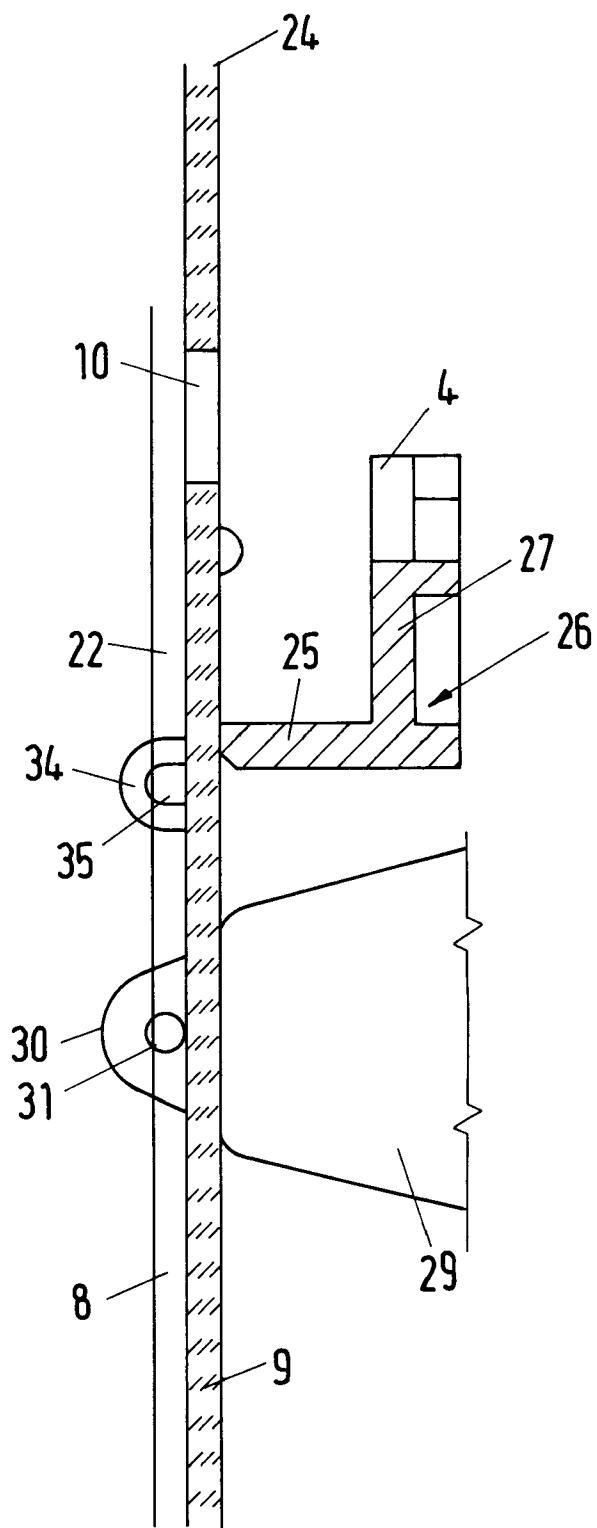


Fig. 2b
(Y)

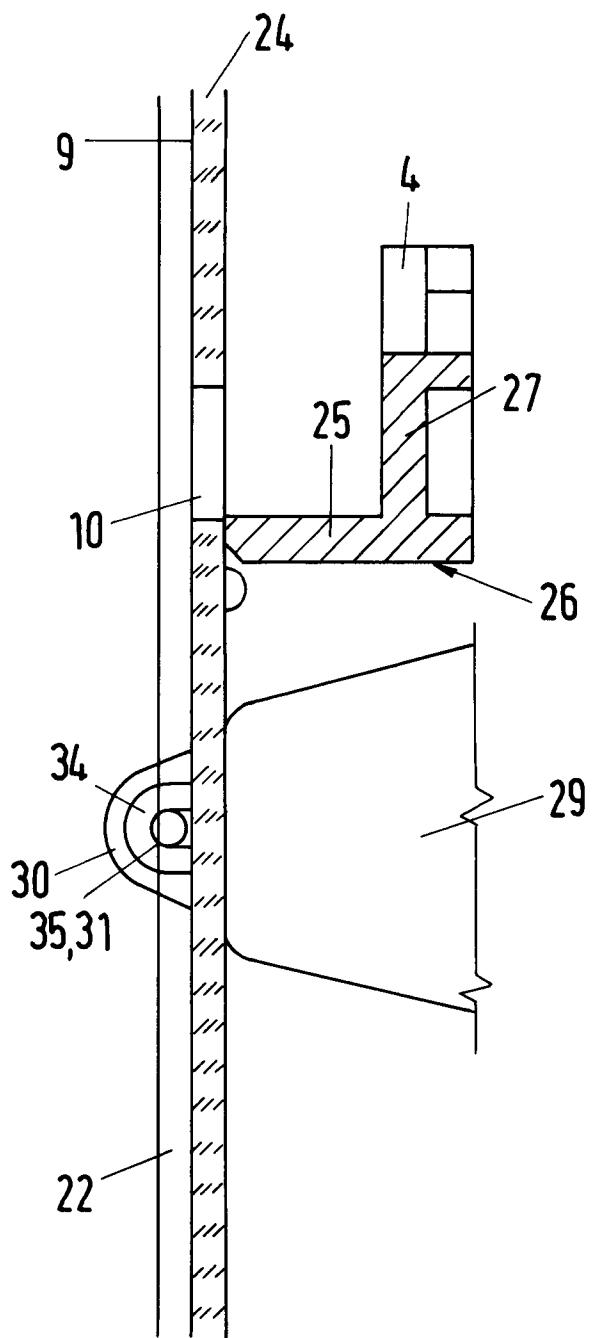


Fig. 3

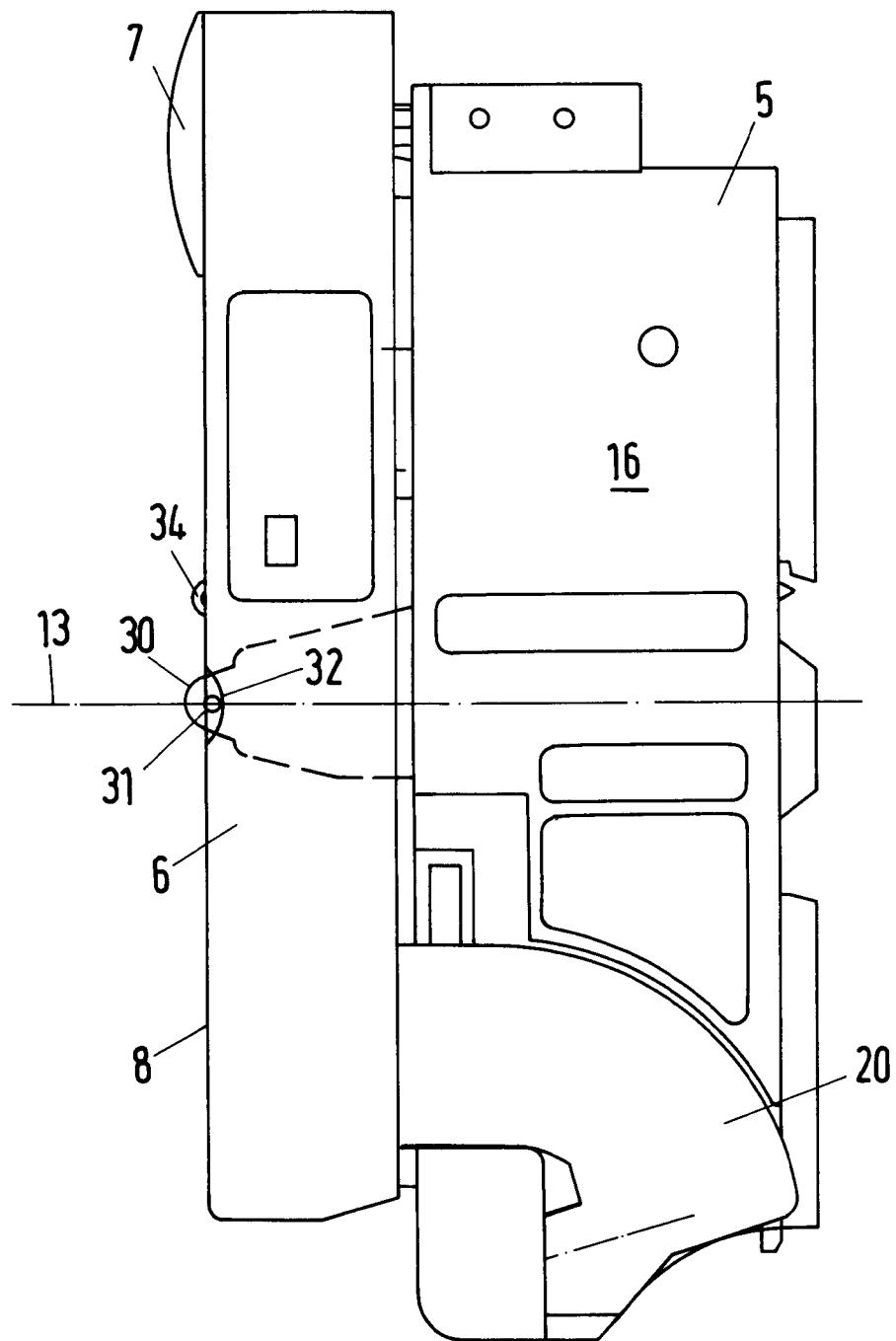


Fig. 4

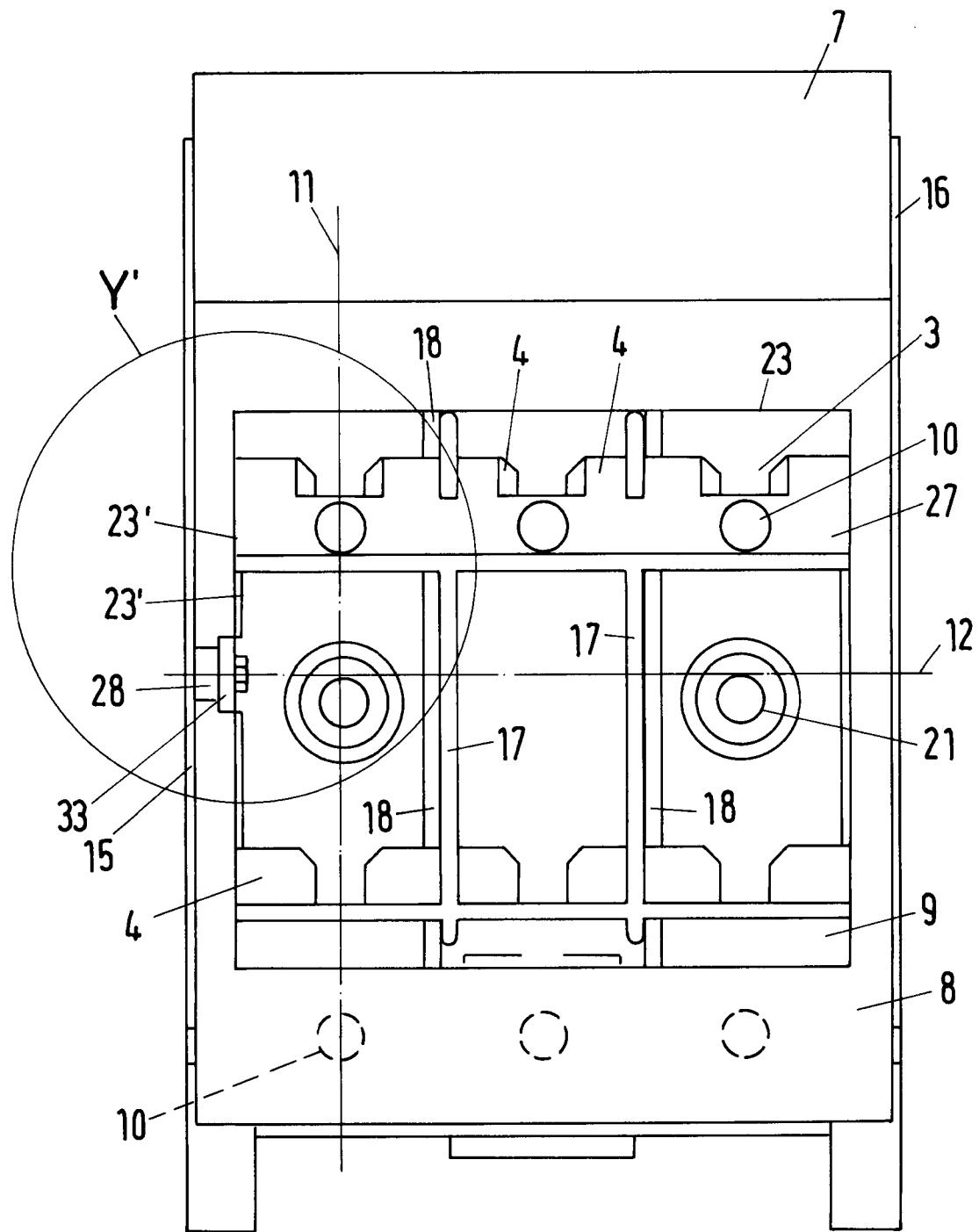


Fig. 5
(Y')

