



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑲ Gesuchsnummer: 883/86

⑦③ Inhaber:
Siemens-Albis Aktiengesellschaft, Zürich

⑳ Anmeldungsdatum: 04.03.1986

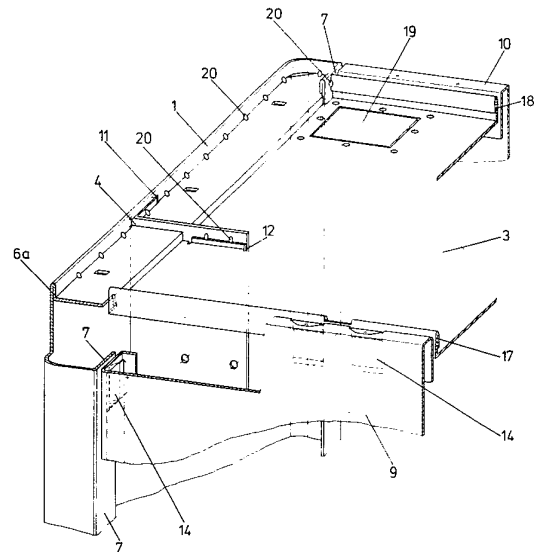
㉔ Patent erteilt: 15.12.1987

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.12.1987

⑦② Erfinder:
Foppa, Ursin, Geroldswil
Höfer, Heinz, Dietikon
Rissi, Emil, Schlieren

⑤④ Schrank zur Aufnahme elektronischer Einrichtungen.

⑤⑦ Der Schrank zeichnet sich durch einen einfachen und in seinen Abmessungen flexiblen Aufbau aus. Er besteht aus zwei Seitenteilen (1), einem Boden und einem Deckel (3), einer Front (9)- und einer Rückwand (10) sowie aus Elementen zum Einbau von die elektronischen Einrichtungen aufnehmenden Baugruppenträgern. Die Seitenteile (1) sind an ihren vertikal verlaufenden Rändern u-förmig und anschliessend rechtwinklig gegen das Schrankinnere gebogen und weisen an ihren horizontal verlaufenden Rändern auf der Innenseite des Schrankes einen durchgehenden Falz auf. An der Innenseite der Seitenteile (1) ist je eine vertikal von oben nach unten verlaufende L-förmige Befestigungsschiene (4) angebracht. Der Boden und der Deckel (3) sind sowohl am Falz der Seitenteile (1) als auch an den beiden Befestigungsschienen (4) befestigt. Der Boden und der Deckel (3) weisen an ihren der Front (9)- und der Rückwand (10) zugewandten Seiten einen rechtwinklig abgebogenen Rand (17, 18) auf. An der Front (9)- und der Rückwand (10) angebrachte Kontaktier-elemente (14) liegen auf diesem Rand sowie auf dem Randteil (7) der Seitenteile (1) auf und gewährleisten damit eine wirksame Hochfrequenzabschirmung.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schrank zur Aufnahme elektronischer Einrichtungen, bestehend aus zwei Seitenteilen (1, 2), einem Boden und einem Deckel (3), einer Frontwand (9) und einer Rückwand (10) sowie mit Elementen zum Einbau von die elektronischen Einrichtungen aufnehmenden Baugruppenträgern, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenteile (1, 2) an ihren vertikal verlaufenden Rändern U-förmig und anschliessend rechtwinklig gegen das Schrankinnere gebogen sind und an ihren horizontal verlaufenden Rändern auf der Innenseite einen durchgehenden Falz (6a, 6b) aufweisen, dass an der Innenseite der Seitenteile (1, 2) je eine vertikal von oben nach unten verlaufende Befestigungsschiene (4, 5) angebracht ist, dass der Boden und der Deckel (3) an ihren der Front- (9) und der Rückwand (10) zugewandten Seiten einen rechtwinklig abgeboenen Rand (17, 18) mit einem Falz aufweisen, der an den Randteil (7) der Seitenteile (1, 2) anschliesst und um einen der Tiefe der Front- (9) und der Rückwand (10) entsprechenden Abstand nach innen versetzt ist, und dass der Boden und der Deckel (3) sowohl am Falz (6a, 6b) der Seitenteile (1, 2) als auch an den beiden Befestigungsschienen (4, 5) befestigt sind.

2. Schrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung der Befestigungsschienen (4, 5) mit den Seitenteilen (1, 2) und die Verbindung des Bodens und des Deckels (3) mit dem Falz (6a, 6b) der Seitenteile (1, 2) und mit den Befestigungsschienen (4, 5) mittels punktuem Schweiessen erfolgt.

3. Schrank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Front- (9) und die Rückwand (10) U-förmig nach innen gebogene Ränder aufweisen, an denen federartige Kontaktier-elemente (14) derart angebracht sind, dass sie im eingebauten Zustand der Front- (9) und der Rückwand (10) auf dem Randteil (7) der Seitenteile (9, 10) bzw. auf dem abgeboenen Rand (17, 18) des Bodens und des Deckels (3) aufliegen.

4. Schrank nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Randteil (7) der Seitenteile (1, 2) auf seiner der Front- (9) bzw. der Rückwand zugewandten Seite, der abgeboene Rand (17, 18) des Bodens und des Deckels (3) auf seiner Aussenseite sowie die Seitenteile (1, 2) und die Front- (9) und die Rückwand (10) auf ihrer Innenseite mit einer leitenden Schicht beaufschlagt sind.

5. Schrank nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den Befestigungsschienen (4, 5) auf an sich beliebiger Höhe mindestens ein Zwischenboden (15) befestigbar ist, der auf allen vier Seiten rechtwinklig abgeboene Ränder aufweist, an denen Kontaktelemente (14) angebracht sind, die gegen die Seitenteile (1, 2) bzw. gegen die Front- (9) und die Rückwand (10) drücken.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Schrank gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Es ist bereits eine Vielzahl derartiger Schränke in verschiedenartigsten Bauweisen bekannt. Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, einen vielseitig verwendbaren Schrank zu schaffen, der einen möglichst einfachen Aufbau aufweist und dessen Abmessungen sich in einfacher Weise an den jeweiligen Anwendungsfall anpassen lassen. Die Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäss mit einem Schrank, wie er im Patentanspruch 1 gekennzeichnet ist. Weitere vorteilhafte Ausbildungen sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 den Seitenteil des Schrankes,

Fig. 2 die Verbindung der Seitenteile mit dem Boden bzw. dem Deckel des Schrankes,

Fig. 3 weitere Einzelheiten des Schrankes.

Fig. 1 zeigt links eine Sicht auf die Innenseite eines Seitenteiles und rechts eine Sicht von oben auf die beiden Seitenteile 1, 2 des erfindungsgemässen Schrankes. Ein Seitenteil 1, 2 besteht aus einem Blech, dessen im stehenden Schrank oben und unten horizontal verlaufende Ränder mit einem Falz 6a, 6b versehen sind, indem das Blech dort nach innen gefaltet, d.h. um 180 Grad umgebogen ist. Die Breite des Falzes auf der Innenseite beträgt ca. 10 mm. Die Seitenteile 1, 2 sind an ihren vertikal verlaufenden Rändern U-förmig und dann noch rechtwinklig gegen die Innenseite des Schrankes gebogen. Jedes Seitenteil 1, 2 weist somit beidseitig je einen gegen das Schrankinnere gerichteten Randteil 7 auf. An jedem Seitenteil 1, 2 ist ferner eine im stehenden Schrank auf der Innenseite vertikal von oben nach unten verlaufende beispielsweise L-förmige Befestigungsschiene 4 bzw. 5, vorzugsweise durch Punktschweissung angebracht. An den Befestigungsschienen 4, 5 können hier nicht näher beschriebene Mittel vorgesehen werden, die den Einbau elektronischer Baugruppen und Vorrichtungen ermöglichen. Zur exakten Positionierung der Befestigungsschienen 4, 5 am Seitenteil 1, 2 kann an der betreffenden Stelle an dem nach innen gefalteten Rand des Seitenteiles 1, 2 oben und unten eine Ausnehmung 11 mit entsprechender Breite vorgesehen werden. Die Ausnehmungen dienen als Anschlag und ermöglichen das Aufschweissen der Befestigungsschienen an den Seitenteilen ohne spezielle Schweissvorrichtung.

In Fig. 2 sind Einzelheiten zur Verbindung des Deckels 3 mit den Seitenteilen 1, 2 gezeigt; die nicht dargestellte Verbindung des Bodens mit den Seitenteilen 1, 2 erfolgt in gleicher Weise, weshalb hier nicht weiter darauf eingegangen wird. Der Deckel 3 weist an seinen Breitseiten eine solche Form auf, dass er in den durch die anhand von Fig. 1 erläuterte spezielle Formgebung der Seitenteile 1, 2 gegebenen Raum hineinpasst. Ferner ist er an den Breitseiten mit je einer Ausnehmung 12 versehen, in die die Befestigungsschienen 4, 5 beim Zusammenbau eingeführt werden und dann etwas über die Ebene des Deckels 3 hinausragen. Die aus Fig. 2 ersichtliche Erhöhung des Deckels 3 an seinen Breitseiten ist nicht weiter von Bedeutung. Die Längsseiten weisen auf einer durch den Abstand der Randteile 7 der Seitenwände 1, 2 bestimmten Länge rechtwinklig nach oben gebogene Ränder 17, 18 mit einem auf der Innenseite verlaufenden Falz auf. Damit ergeben sich umlaufend gerundete Kanten auf der gleichen Höhe. Beim Verbinden des Deckels 3 mit den Seitenteilen 1, 2 wird dieser zunächst an den Falz 6a, 6b der beiden Seitenteile 1, 2 angeschlagen und dann von oben durch punktweise Lichtbogenschweissung (Verbindungspunkte 20) mit dem Falz verbunden. Ferner wird der Deckel 3 im Bereich von Ausnehmungen 12 ebenfalls von oben mit den Befestigungsschienen 4, 5 punktweise verbunden, was dem Schrank die notwendige Stabilität verleiht. Im Hinblick auf Massnahmen zur Hochfrequenzabschirmung des Schrankes können die längsseitig nach oben abgeboenen und sich vom Randteil 7 des einen Seitenteiles bis zum Randteil 7 des anderen Seitenteiles erstreckenden Ränder 17, 18 des Deckels 3 auf ihrer Aussenseite mit einer elektrisch leitenden Schicht, beispielsweise mit Nickel, beaufschlagt werden. Der nicht gezeichnete Boden ist gleich wie der Deckel 3, ausgebildet. Eine herausbrechbare Ausnehmung 19 im Deckel 3 dient als evtl. notwendige Kabeldurchführung.

Wie aus Fig. 2 ersichtlich, fluchtet der Deckel 3 längsseitig nicht mit den Seitenteilen 1, 2; vielmehr ist er derart nach innen versetzt, dass noch eine Frontwand 9 und eine Rückwand 10, die auch als Türen ausgebildet sein können, fluchtend mit den Seitenteilen 1, 2 eingesetzt werden können. Beide Wände sind herausnehmbar und mittels Verriegelungen 13 (Fig. 3) verschliessbar eingesetzt. Frontwand 9 und Rückwand 10 bestehen ebenfalls aus Blech. Deren senkrecht verlaufende Seiten weisen U-förmig nach innen gebogene Ränder auf, an denen in bestimmten Abständen verteilt federartige Abschirmungs-Kontaktelemente 14 angebracht sind. Ebenso sind die horizontal

verlaufenden Seiten U-förmig nach innen abgebogen und an ihrem auf der Innenseite verlaufenden Teil sind ebenfalls Abschirmungs-Kontaktelemente 14 angebracht. Solche Kontaktelemente 14 sind bekannt. Entgegen den in Fig. 2 angedeuteten einseitig befestigten Kontaktelementen 14 können auch mit hakenförmigen Abbiegungen an ihren Enden in entsprechende Durchbrüche des betreffenden Flächenteiles eingreifende Elemente, wie sie in der DE-OS 3 328 386 beschrieben sind, vorgesehen werden. Bei eingesetzten Wänden 9, 10 werden die Kontaktelemente 14 gegen den Randteil 7 der Seitenteile 1, 2 und die abgebogenen Ränder des Deckels 3 bzw. des Bodens gedrückt. Wird auch die Aussenseite des Randteiles 7 der Seitenteile 1, 2 mit einer elektrisch leitenden Schicht versehen, lässt sich in einfacher Weise rundherum eine wirksame Hochfrequenzabschirmung des Schrankes erreichen.

In Fig. 3 sind in einem parallel zu den Seitenteilen 1, 2 verlaufenden Schnittbild weitere Einzelheiten des Schrankes dargestellt. Sie zeigt noch einen an sich auf beliebiger Höhe an den Befestigungsschienen 4, 5 angebrachten Zwischenboden 15. Dieser weist auf allen vier Seiten rechtwinklig abgebogene Ränder auf, in denen ebenfalls Kontaktelemente 14 der bereits erwähnten Art eingesetzt sind, welche gegen die auf der Innensei-

te vorzugsweise auch mit einer elektrisch leitenden Schicht belegten Seitenteile 1, 2 und Wände 9, 10 drücken. Das Schrankinnere lässt sich so beliebig in für sich einzeln HF-abgeschirmte Teile aufteilen. Dies ist bei Elektronikschränken von Vorteil, in denen z.B. der die Elektronik enthaltende Teil HF-mässig von dem die Stromversorgung enthaltenden Teil getrennt werden muss. Mit 8 sind noch zwei an den Befestigungsschienen 4 angebrachte elektrische Verteilerbaugruppen angedeutet. Auf dem Deckel 3 kann noch eine Abdeckung 16, z.B. aus Holz oder Kunststoff aufgesetzt werden. In dem sich zwischen Deckel 3 und Abdeckung 16 ergebenden Zwischenraum lassen sich weitere elektrische Elemente, wie Stecker und Anschlussverteiler, unsichtbar anordnen.

Der erfindungsgemässe Schrank zeichnet sich aus durch wenige verschiedene Grundbauteile, die einfach herstellbar und zusammenfügbar sowie hinsichtlich Abmessungen leicht an den jeweiligen Anwendungsfall anpassbar sind. Mehrere derartige Schränke lassen sich einfach stapeln und/oder aneinanderreihen. Eine Nachbehandlung der Schweissstellen ist nicht erforderlich, da sich diese alle auf der Innenseite des Schrankes befinden. Schliesslich erlaubt das Konzept des Schrankes in einfacher Weise eine wirksame Hochfrequenzabschirmung.

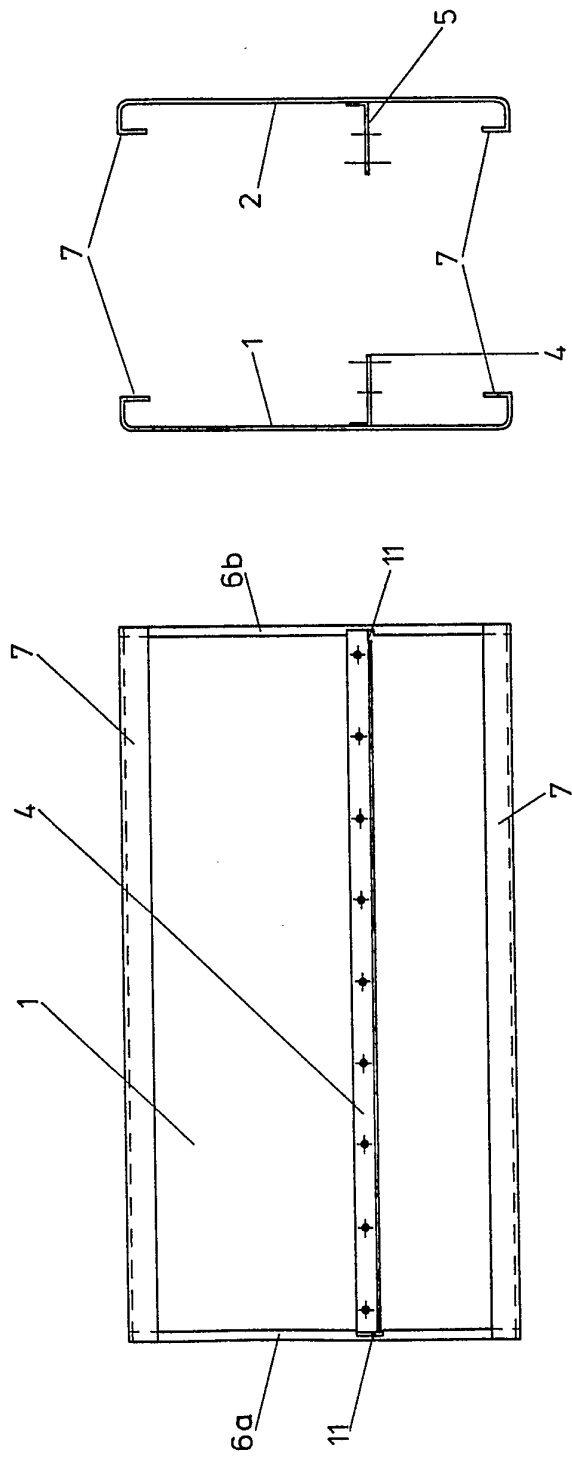


Fig.1

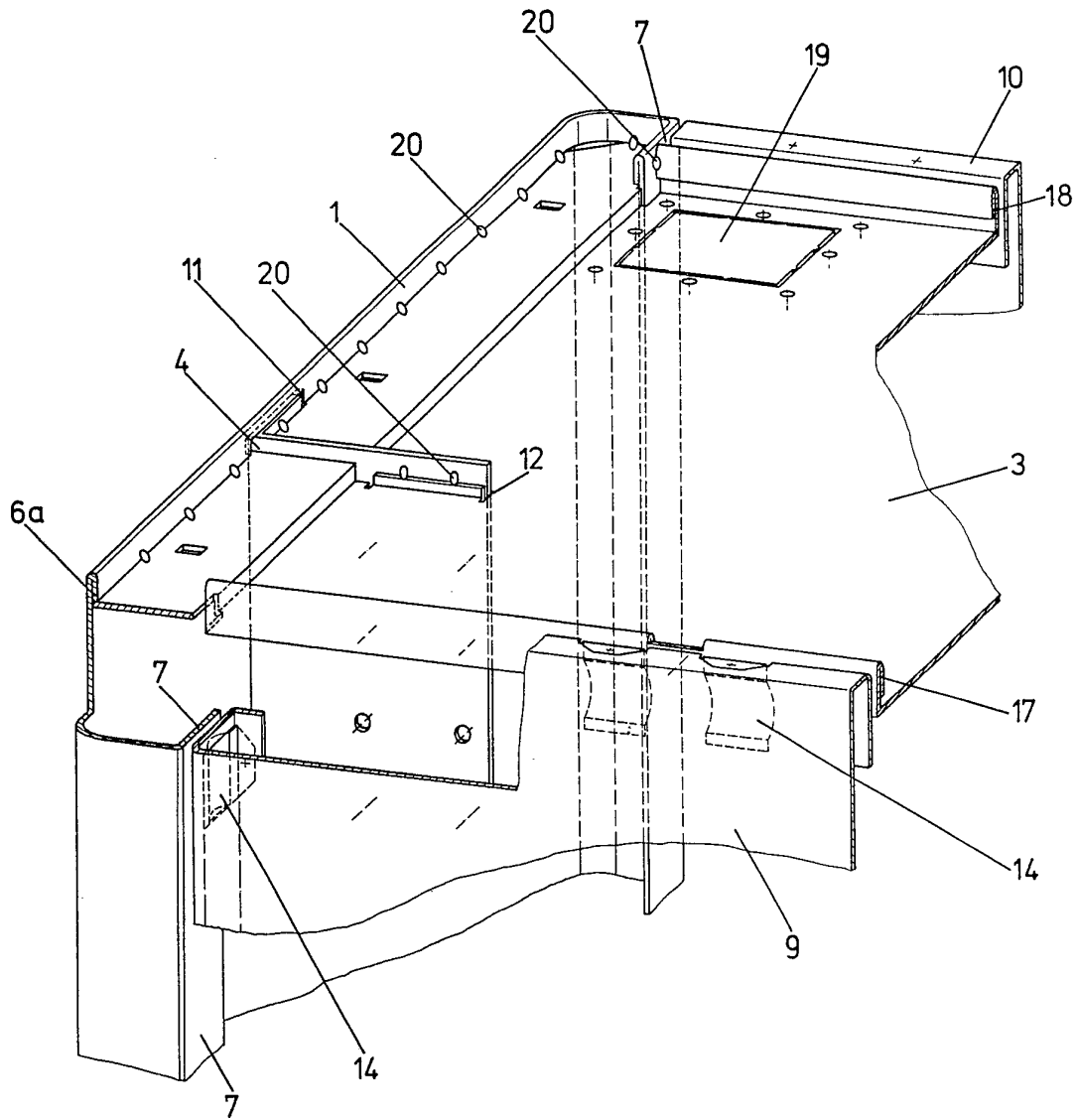


Fig.2

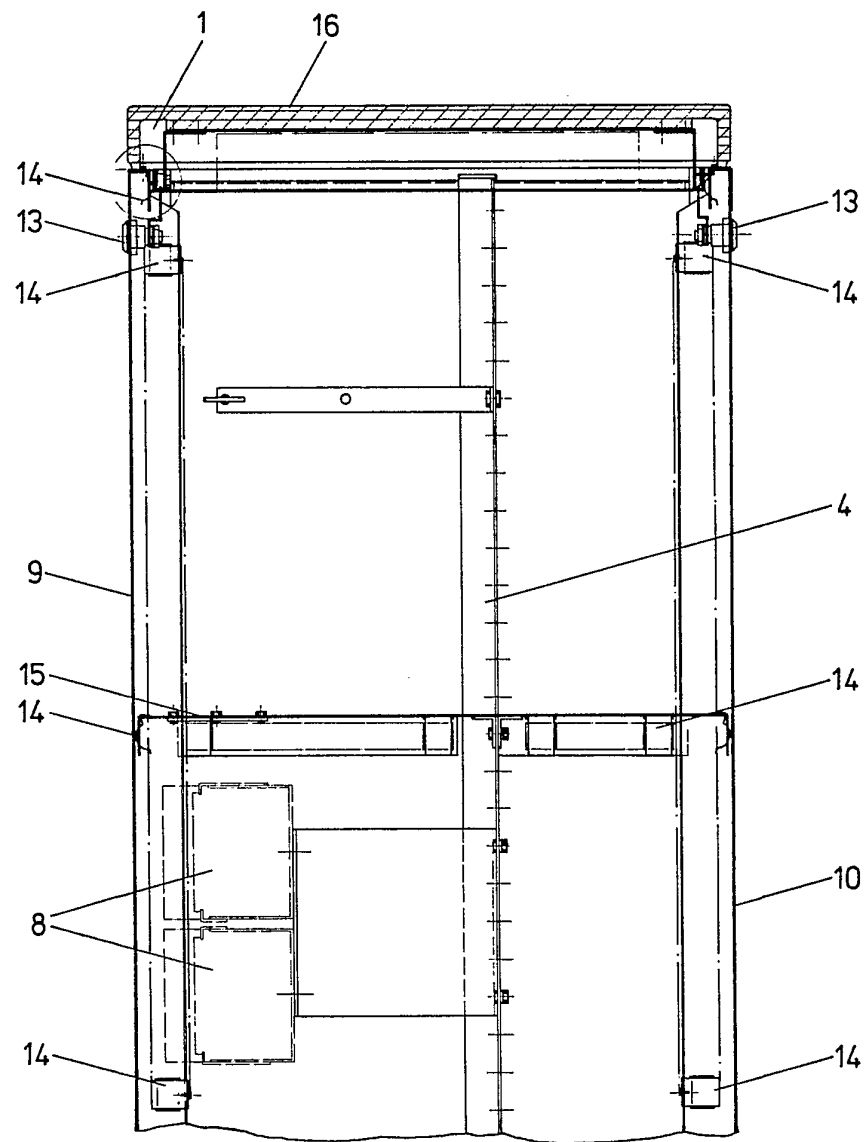


Fig.3