



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 690 147 A5

⑤ Int. Cl.⁷: H 02 B 001/28
H 02 B 001/30

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

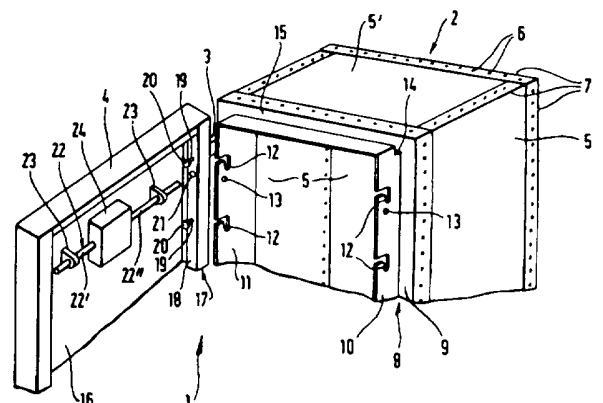
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT A5**

②① Gesuchsnummer:	01027/94	⑦③ Inhaber:	GEC ALSTHOM T&D GmbH, Industriestrasse 9, Postfach 11 47, D-70772 Filderstadt (DE)
②② Anmeldungsdatum:	07.04.1994	⑦② Erfinder:	Birk, Jürgen, Filderstadt (DE)
③① Priorität:	13.04.1993 DE A4312025.3	⑦④ Vertreter:	GEC ALSTHOM T&D AG, Carl-Sprecher-Strasse 1, 5036 Oberentfelden (CH)
②④ Patent erteilt:	15.05.2000		
④⑤ Patentschrift veröffentlicht:	15.05.2000		

⑤④ **Druckfester Schaltschrank, insbesondere für Mittelspannungs-Schaltanlagen.**

⑤⑦ Es wird ein druckfester Schaltschrank (1), insbesondere für Mittelspannungs-Schaltanlagen, mit einem Türrahmen (8) und einer über Scharniere (3) an dem Türrahmen (8) schwenkbar gelagerten Tür (4) sowie einem zwischen Türrahmen (8) und Tür (4) wirksamen Hebemechanismus (34) zur Verstellung der Tür (4) zwischen einer angehobenen Schwenkstellung und einer abgesenkten Verriegelungsstellung, in der einander hintergreifende Verriegelungselemente (12, 19) in Eingriff sind, beschrieben. Der Türrahmen (8) weist an seiner Vorderseite mindestens eine nach innen gerichtete erste Abwinklung (9) und daran anschliessend eine nach vorne gerichtete, im Wesentlichen parallel zur Seitenwand des Schaltschranks verlaufende zweite Abwinklung (10) auf. Die Tür (4) ist zumindest an ihren beiden seitlichen Enden in Richtung des Türrahmens (8) abgewinkelt, wobei das abgewinkelte Ende ein U-förmiges, der Türfläche gegenüberliegendes Profil (17) bildet und die beiden Schenkel des U-förmigen Profils (17) bei geschlossener Tür (4) vom Türrahmen (8) aus nach vorne gerichtet sind. Bei verriegelter Tür (4) verbinden die Verriegelungselemente (12, 19) zumindest den innenliegenden Schenkel des U-förmigen Profils (17) und die zweite Abwinklung (10) miteinander.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen druckfesten Schaltschrank, insbesondere für Mittelspannungs-Schaltanlagen, nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Schaltschränke nehmen im Allgemeinen elektrische Schalt-, Steuer- und gegebenenfalls Regelgeräte auf und müssen so ausgebildet sein, dass sie im Falle eines Störlichtbogens und einer dadurch erzeugten Druckerhöhung nicht beschädigt und insbesondere auch davorstehende Personen nicht gefährdet werden.

Um eine entsprechende Druckfestigkeit eines Schaltschranks zu erzielen, ist es bekannt, den Schaltschrank entsprechend stabil auszubilden. Dies ist allerdings relativ teuer und führt zudem zu einer unerwünschten Erhöhung des Gewichts des Schaltschranks.

Da die Tür eines Schaltschranks üblicherweise die grösste Schwachstelle bezüglich der Druckbelastung bildet, sind für eine solche Tür Verriegelungsvorrichtungen vorgesehen, die eine besonders sichere und stabile Verriegelung der Tür gewährleisten sollen. Dazu sind am Türrahmen und an der Tür Verriegelungselemente sowie ein zwischen Türrahmen und Tür wirksamer Hebemechanismus zur Verstellung der Tür zwischen einer angehobenen Schwenkstellung und einer abgesenkten Verriegelungsstellung vorgesehen. In der abgesenkten Verriegelungsstellung sind die einander hintergreifenden Verriegelungselemente im Eingriff, wodurch eine stabile Verbindung von Tür und Türrahmen des Schaltschranks erreicht wird.

Ein Problem bei bekannten Schaltschränken besteht darin, dass durch die bei Auftreten eines Störlichtbogens entstehende Druckerhöhung im Schaltschrank die Wände und die Tür des Schaltschranks nach aussen ausgebaucht werden, wodurch zwischen Tür und Türrahmen Spalte entstehen, durch die aufgrund eines Störlichtbogens hervorgerufene Gase nach aussen dringen können. Durch diese unter Druck austretenden Gase, die insbesondere auch unter hoher Temperatur stehen können, können Personen, die sich vor dem Schaltschrank befinden, verletzt werden.

Darüber hinaus besteht bei einem oben beschriebenen Verriegelungsmechanismus das Problem, dass durch die im Falle eines Störlichtbogens entstehende Druckerhöhung die Tür des Schaltschranks nicht nur nach aussen ausgebaucht wird, sondern gleichzeitig eine Kraft auf die Tür einwirkt, wodurch diese nach oben bewegt wird. Dies kann zu einer Entkopplung der hintergreifenden Verriegelungselemente führen, so dass im Falle eines Störlichtbogens die Tür durch die Druckerhöhung entriegelt und aufgeschwenkt wird.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen druckfesten Schaltschrank anzugeben, bei dem im Falle eines Störlichtbogens weder ein Spalt zwischen der Tür und dem Türrahmen entsteht noch die Tür selbstständig entriegelt wird.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

Durch die erfindungsgemässe Ausbildung der

Profile des Türrahmens und der Tür des Schaltschranks wird erreicht, dass bei Auftreten eines Störlichtbogens durch die Ausbauchvorgänge an der Tür und den Seitenwänden des Schaltschranks einer Spaltbildung zwischen der Tür und dem Türrahmen entgegengewirkt wird und somit eine druckfeste Verriegelung der Tür auch bei grossen Druckkräften erhalten bleibt. Im Falle eines Störlichtbogens werden die Tür und die Seitenwände des Schaltschranks durch die auftretende Druckerhöhung nach aussen gebogen, wodurch gleichzeitig die aussenliegenden Enden der ersten Abwinkelung des Türrahmens und der Basis des U-förmigen Profils der Tür aneinandergespreßt werden und somit eine erhöhte Abdichtung zwischen Türrahmen und Tür bilden.

Gleichzeitig ist durch die Anordnung und Wirkung der Verriegelungselemente zwischen dem innenliegenden Schenkel des U-förmigen Profils und der zweiten Abwinkelung des Türrahmens gewährleistet, dass durch die im Falle eines Störlichtbogens auftretende Druckerhöhung die Verriegelungselemente nicht auf Zug, sondern lediglich auf Scherung beansprucht werden, wodurch die Festigkeit der Verriegelung weiter erhöht wird.

Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind an dem innenliegenden Schenkel des U-förmigen Profils zapfenförmige Verriegelungselemente vorgesehen, die in der abgesenkten Verriegelungsstellung hakenförmige Ausnehmung bildende Verriegelungselemente hintergreifen, die in der zweiten Abwinkelung des Türrahmens ausgebildet sind. Insbesondere weisen dabei die zapfenförmigen Verriegelungselemente im Bereich ihrer freien Enden gelegene, ringförmige Begrenzungselemente auf.

Die Ausbildung der hakenförmigen Ausnehmungen in der zweiten Abwinkelung des Türrahmens führt zu einem besonders einfachen Aufbau der Verriegelungselemente, ohne dass separate, die hakenförmigen Ausnehmungen enthaltende Verriegelungsbleche vorgesehen werden müssen. Durch die ringförmigen Begrenzungselemente wird wirksam ein seitliches Austreten der zapfenförmigen Verriegelungselemente aus den hakenförmigen Ausnehmungen verhindert. Prinzipiell können jedoch auch die hakenförmigen Ausnehmungen an der Tür und die zapfenförmigen Verriegelungselemente am Türrahmen vorgesehen sein.

Nach einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfasst der Türrahmen einen zumindest an den Seitenflächen ein U-förmiges Profil aufweisenden Aussenrahmen und einen ein Flachprofil aufweisenden Innenrahmen, wobei der Innenrahmen mit dem innen gelegenen Schenkel des U-förmigen Profils des Aussenrahmens so verbunden, insbesondere vernietet ist, dass die Basis des U-förmigen Profils des Aussenrahmens die erste Abwinkelung und ein nach vorne überstehender Teil des Innenrahmens die zweite Abwinkelung bildet.

Durch diese erfindungsgemässe Ausbildung des Türrahmens ist ein besonders einfacher Aufbau des Türrahmens möglich, der kostengünstig gefertigt werden kann. Insbesondere können beispielsweise

vorgefertigte Aussenrahmenprofile mit unterschiedlichen Innenrahmenprofilen kombiniert werden, so dass verschieden ausgestaltete Türen mit ein und demselben Aussenrahmen kombiniert werden können.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung besitzt das obere Ende der Tür ein im Wesentlichen U-förmiges Profil, dessen freier Schenkel im Wesentlichen parallel zur Vorderseite des Türrahmens verläuft und in der abgesenkten Verriegelungsstellung von oben in einen am Türrahmen vorgesehenen, nach oben offenen oberen Verriegelungsschlitz eingreift. Die Tür kann auch an ihrem unteren Ende ein insbesondere stufenförmiges Profil aufweisen, das ein freies Ende besitzt, welches im Wesentlichen parallel zur Vorderseite des Türrahmens verläuft und in der abgesenkten Verriegelungsstellung von oben in einen am Türrahmen vorgesehenen, nach oben offenen unteren Verriegelungsschlitz eingreift.

Durch das Eingreifen der Tür in einen oberen und/oder unteren Verriegelungsschlitz am Türrahmen kann in diesen Bereichen der Tür kein Ausbiegen erfolgen, so dass einer Spaltbildung zwischen Tür und Türrahmen im oberen bzw. unteren Bereich der Tür wirksam entgegengewirkt wird. Dabei können im oberen und/oder unteren Bereich der Tür Verstärkungselemente, insbesondere Versteifungsstreben, vorgesehen sein, um dem Ausbauchungsvorgang in diesen Bereichen weiter entgegenzuwirken.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist der Hebemechanismus an einem Scharnier der Tür angeordnet und umfasst ein am Türrahmen befestigtes Stützelement mit einer Hebelvorrichtung sowie eine durch die Hebelvorrichtung nach oben verschiebbare Scharnierachse, wobei auf der Scharnierachse ein an der Tür befestigtes Scharnierband schwenkbar gelagert ist und die Scharnierachse für das Scharnierband eine Abstützung bildet.

Durch die Ausbildung des Hebemechanismus als an einem Türscharnier vorgesehene Hebelvorrichtung ist ein besonders einfacher Aufbau des Hebemechanismus gewährleistet. Darüber hinaus wird die Hebelvorrichtung beim Aufschwenken der Tür von dieser verdeckt, so dass bei aufgeschwenkter Tür der Hebemechanismus nicht betätigt werden kann und damit die Tür nicht irrtümlicherweise abgesenkt werden kann.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung wird im Wesentlichen jede von zwei aneinandergrenzenden Schaltschrankwänden gebildete Kante des Schaltschranks aus einer Abwinklung zumindest der einen Schaltschrankwand gebildet, die die andere Schaltschrankwand übergreift, wobei der übergreifende Teil mit dem innenliegenden Teil verbunden, insbesondere vernietet ist. Durch diese erfindungsgemässe Ausgestaltung der Kanten des Schaltschranks ist gewährleistet, dass bei einer aufgrund eines Störlichtbogens auftretenden Druckerhöhung die Nietverbindungen lediglich auf Scherung beansprucht werden, wodurch eine hohe Stabilität des Schaltschranks erreicht wird.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist an der Innenseite der Tür wenigstens eine im Wesentlichen horizontal angeordnete Blockierstange angeordnet, welche über ein an der Vorderseite der Tür angebrachtes Betätigungsorgan zwischen einer Freigabestellung und einer Blockierstellung in Längsrichtung verschiebbar ist, wobei am Türrahmen zumindest eine nach oben geschlossene Aufnahme vorgesehen ist, welche bei verriegelter, abgesenkter Tür ein Ende der sich in der Blockierstellung befindenden Blockierstange aufnimmt, wobei bei einer Verschiebung der Tür nach oben vor Erreichen des Entriegelungshubes die Blockierstange an der Oberkante der Aufnahme zur Anlage kommt.

Durch die Anbringung einer Blockierstange an der Innenseite der Tür des Schaltschranks wird auf einfache Weise verhindert, dass durch die im Falle eines Störlichtbogens auftretende Druckerhöhung die Tür nach oben soweit verschoben wird, dass die Verriegelungselemente ausser Eingriff kommen, wodurch die Tür entriegelt und aufgeschwenkt werden würde. Dabei wird die Blockierstange lediglich auf Scherung beansprucht, so dass eine hohe Festigkeit bereits bei einem relativ geringen Durchmesser der Blockierstange erreicht wird. Auf diese Weise kann mit einfachen Mitteln sehr wirkungsvoll verhindert werden, dass Personen, die sich vor dem Schaltschrank befinden, durch eine aufschlagende Tür bzw. durch austretende Gase verletzt werden.

Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung ist die Aufnahme als eine im Wesentlichen kreisförmige, innenliegende Öffnung in der zweiten Abwinklung des Türrahmens ausgebildet, die in der Blockierstellung von dem Ende der Blockierstange durchsetzt wird. Zusätzlich ist in dem innenliegenden Schenkel des U-förmigen Profils der Tür zumindest eine aussenliegende Öffnung vorgesehen, die bei abgesenkter, verriegelter Tür im Wesentlichen zentrisch zu der innenliegenden Öffnung angeordnet ist und in der Blockierstellung von dem Ende der Blockierstange durchsetzt wird.

Durch die unmittelbar benachbarte Anordnung der beiden Öffnungen in der zweiten Abwinklung des Türrahmens bzw. in dem innenliegenden Schenkel des U-förmigen Profils der Tür, die beide von der Blockierstange durchsetzt werden, wird der Hebelarm der Blockierstange, an dem die bei einer aufgrund eines Störlichtbogens auftretende Kraft angreift, praktisch zu Null verkürzt, so dass auch bei einer relativ dünn ausgebildeten Blockierstange eine hohe Festigkeit im Störfall gewährleistet ist.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert; in dieser zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische, schematische Darstellung des oberen Bereichs eines erfindungsgemäss ausgebildeten, druckfesten Schaltschranks mit aufgeschwenkter Tür,

Fig. 2 einen horizontalen Querschnitt durch den Türrahmen und die Tür eines erfindungsgemäss

ausgebildeten Schaltschrankes bei etwas aufgeschwenkter Tür,

Fig. 3 einen vertikalen Querschnitt durch den Türrahmen und die Tür eines erfindungsgemäss ausgebildeten Schaltschrankes bei etwas aufgeschwenkter Tür und

Fig. 4 eine Vorderansicht eines erfindungsgemäss ausgebildeten Schaltschrankes.

Fig. 1 zeigt den oberen Bereich eines Schaltschrankes 1, der aus einem Gehäuse 2 und einer an dem Gehäuse 2 über Scharniere 3 schwenkbar gelagerten Tür 4 besteht.

Das Gehäuse 2 besteht aus Wänden 5, 5', die über Nieten 6 miteinander verbunden sind. Die Kanten 7 des Gehäuses 2 sind durch Abwinklungen einer Wand 5 gebildet, welche die an die jeweilige Kante 7 angrenzende Wand 5' übergreift.

An der Vorderseite des Gehäuses 2 ist ein Türrahmen 8 vorgesehen, der an seiner Vorderseite eine nach innen gerichtete erste Abwinklung 9 und eine daran anschliessende, nach vorne gerichtete zweite Abwinklung 10 aufweist.

Der Türrahmen 8 besteht aus einem ein Flachprofil aufweisenden Innenrahmen 11 und einem Aussenrahmen 15, wobei der Innenrahmen 11 die zweite Abwinklung 10 bildet und an seiner Vorderseite jeweils im Seitenbereich hakenförmige Ausnehmungen 12 sowie innenliegende Öffnungen 13 aufweist.

An der Oberseite des Innenrahmens 11 ist ein nach oben offener, oberer Verriegelungsschlitz 14 zwischen dem Innenrahmen 11 und dem Aussenrahmen 15 des Türrahmens 8 gebildet. Die Tür 4 ist an ihren seitlichen Enden und am oberen Ende in Richtung des Türrahmens 8 abgewinkelt, wobei das abgewinkelte Ende der Seitenbereiche der Tür 4 jeweils ein U-förmiges, der Türfläche 16 gegenüberliegendes Profil 17 bildet (siehe auch Fig. 2). An dem innenliegenden Schenkel 18 des U-förmigen Profils 17 sind zapfenförmige Verriegelungselemente 19, die im Bereich ihrer freien Enden gelegene, ringförmige Begrenzungselemente 20 aufweisen, sowie eine aussenliegende Öffnung 21 vorgesehen.

In Höhe der aussenliegenden Öffnung 21 ist an der Innenseite der Tür 4 eine Blockierstange 22 in Halterungselementen 23 verschiebbar gelagert.

Die Blockierstange 22 ist zweiteilig ausgebildet, wobei die beiden Teile 22', 22'' über ein in einem Umlenkgehäuse 24 angeordnetes Umlenkgetriebe gegensinnig verschiebbar sind.

Fig. 2 zeigt einen horizontalen Querschnitt durch den Türrahmen 8 und die Tür 4, wobei sich die Tür 4 in einer aufgeschwenkten Position befindet. Man erkennt besonders deutlich die Aufteilung des Türrahmens 8 in den ein U-förmiges Profil aufweisenden Aussenrahmen 15 und den ein Flachprofil aufweisenden Innenrahmen 10, die über Nieten 25 miteinander verbunden sind.

Ebenso erkennt man deutlich das am seitlichen Ende der Tür 4 vorhandene U-förmige Profil 17, an dessen innenliegendem Schenkel 18 die zapfenförmigen Verriegelungselemente 19 befestigt sind.

Das Scharnier 3 umfasst ein am Türrahmen 8 befestigtes Stützelement 26, sowie eine Scharnier-

achse 27, auf der ein an der Tür 4 befestigtes Scharnierband 28 schwenkbar gelagert ist.

Fig. 3 zeigt einen senkrechten Querschnitt durch den Türrahmen 8 und die Tür 4, die sich in einer aufgeschwenkten Position befindet. Das obere Ende der Tür 4 besitzt ein U-förmiges Profil 29 mit einem nach unten weisenden freien Ende 30. Das untere Ende der Tür 4 besitzt ein aus zwei Abwinklungen bestehendes, stufenförmiges Profil 31, dessen freies Ende 32 senkrecht nach unten gerichtet ist. An der Unterseite des Türrahmens 8 ist ein zwischen dem Aussenrahmen 15 und einer Umbiegung 33 gelegener, nach oben offener, unterer Verriegelungsschlitz 34 ausgebildet.

Fig. 4 zeigt den Schaltschrank 1 bei angehobener, entriegelter, jedoch nicht verschwenkter Tür 4. An dem oberen Scharnier 3 der Tür 4 ist ein Hebemechanismus 34 angeordnet, der das am Türrahmen 8 befestigte Stützelement 26 mit einer Hebelvorrichtung 35 sowie die nach oben verschobene Scharnierachse 27 umfasst und nach dem bekannten Prinzip eines Balkontürhebers arbeitet. An der Vorderseite der Tür 4 ist ein Betätigungsorgan 36 vorgesehen, welches einen Hebel 37 und ein Schloss 38 umfasst.

Nachfolgend wird die Funktion eines erfindungsgemäss ausgebildeten Schaltschrankes 1 anhand der Fig. 1 bis 4 näher erläutert:

Bei durch den Hebemechanismus 34 angehobener und aufgeschwenkter Tür 4 wird diese Tür 4 um die Scharniere 3 verschwenkt und damit in die verschlossene Stellung gebracht. Beim Verschwenken der Tür 4 treten die zapfenförmigen Verriegelungselemente 19 in die hakenförmigen Ausnehmungen 12 ein, so dass sie nach Absenken der Tür 4 über den Hebemechanismus 34 in den unteren Bereichen der hakenförmigen Ausnehmungen 12 zu liegen kommen und diese hintergreifen.

Während des Absenkens der Tür 3 treten, wie am besten aus Fig. 3 ersichtlich ist, das freie Ende 30 des U-förmigen Profils 29 in den oberen Verriegelungsschlitz 14 und das freie Ende 32 des stufenförmigen Profils 31 in den unteren Verriegelungsschlitz 33 ein.

Durch die die hakenförmigen Ausnehmungen 12 hintergreifenden Verriegelungselemente 19 und die in die Verriegelungsschlitz 14, 33 eingreifenden freien Enden 30, 32 der Tür 4 ist über den gesamten Umfang der Tür 4 eine Verriegelung mit dem Türrahmen 8 gegeben.

Nach Absenken der Tür 4 in die Verriegelungstellung wird durch Drehen des Hebels 37 das Betätigungsorgan 36 betätigt, wodurch die beiden Teile 22', 22'' der Blockierstange 22 über das im Umlenkgehäuse 24 vorgesehene Umlenkgetriebe gegenläufig nach aussen verschoben werden. Dabei durchsetzen die freien Enden der Teile 22', 22'' der Blockierstange 22 die zentrisch zueinander angeordneten innenliegende und aussenliegende Öffnung 13, 21. Auf diese Weise wird eine Verschiebung der Tür aus der abgesenkten Verriegelungstellung in die angehobene Schwenkstellung durch die in den Öffnungen 13, 21 liegenden freien Enden der Blockierstange 22 verhindert.

Die ausgefahrene Stellung der Blockierstange 22

kann über das im Betätigungsorgan 36 vorgesehene Schloss 38 verschliessbar fixiert werden. Anhand der Stellung des Hebels 37 ist bereits von weitem zu erkennen, ob sich die Blockierstange 22 in der Blockierstellung und damit die Tür 4 in der Verriegelungsstellung befindet.

Tritt eine Störung im Schaltschrank 1 auf, die einen Störlichtbogen 1 verursacht, so durch die entstehende Druckerhöhung die Tür 4 sowie die Wände 5, 5' des Schaltschranks 1 nach aussen ausgebaucht, so dass die aussenliegende Kante des U-förmigen Profils 17 der Tür 4 und die erste Abwinklung des Türrahmens 8 gegeneinander gepresst werden und damit eine Spaltbildung zwischen der Tür 4 und dem Türrahmen 8 im Seitenbereich verhindert wird.

Am oberen Ende der Tür 4 wird im Falle eines Störlichtbogens das in dem oberen Verriegelungsschlitz 14 angeordnete freie Ende 30 des U-förmigen Profils 29 durch die Ausbauchung der Tür 4 gegen die aussenliegende Seite des Verriegelungsschlitzes 14 gepresst, wodurch eine Spaltbildung zwischen der Tür 4 und dem Türrahmen 8 in diesem Bereich verhindert wird.

Ebenso wird am unteren Ende der Tür 4 bei einem Störlichtbogen das im unteren Verriegelungsschlitz 34 angeordnete freie Ende 32 des stufenförmigen Profils 31 durch das Ausbauchen der Tür 4 gegen die Umbiegung 33 gedrückt, so dass ebenfalls anstelle einer Spaltbildung eine Abdichtung zwischen der Tür 4 und dem Türrahmen 8 entsteht.

Patentansprüche

1. Druckfester Schaltschrank (1), insbesondere für Mittelspannungs-Schaltanlagen, mit einem Türrahmen (8) und einer über Scharniere (3) an dem Türrahmen (8) schwenkbar gelagerten Tür (4) sowie einem zwischen Türrahmen (8) und Tür (4) wirksamen Hebemechanismus (34) zur Verstellung der Tür (4) zwischen einer angehobenen Schwenkstellung und einer abgesenkten Verriegelungsstellung, in der einander hintergreifende Verriegelungselemente (12, 19) in Eingriff sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Türrahmen (8) an seiner Vorderseite mindestens eine nach innen gerichtete erste Abwinklung (9) und daran anschliessend eine nach vorne gerichtete, im Wesentlichen parallel zur Seitenwand (5) des Schaltschranks (1) verlaufende zweite Abwinklung (10) aufweist, dass die Tür (4) zumindest an ihren beiden seitlichen Enden in Richtung des Türrahmens (8) abgewinkelt ist und das abgewinkelte Ende ein U-förmiges, der Türfläche (16) gegenüberliegendes Profil (17) bildet, wobei die beiden Schenkel des U-förmigen Profils (17) bei geschlossener Tür (4) vom Türrahmen (8) aus nach vorne gerichtet sind, und dass bei verriegelter Tür (4) die Verriegelungselemente (12, 19) zumindest den innenliegenden Schenkel (18) des U-förmigen Profils (17) und die zweite Abwinklung (10) miteinander verbinden.

2. Druckfester Schaltschrank (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an dem innenliegenden Schenkel (18) des U-förmigen Profils (17) zapfenförmige Verriegelungselemente (19) vorgese-

hen sind, die in der abgesenkten Verriegelungsstellung hakenförmige Ausnehmungen (12) bildende Verriegelungselemente hintergreifen, die in der zweiten Abwinklung (10) des Türrahmens (8) ausgebildet sind.

3. Druckfester Schaltschrank (1) nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die zapfenförmigen Verriegelungselemente (19) im Bereich ihrer freien Enden gelegene, ringförmige Begrenzungselemente (20) aufweisen.

4. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Türrahmen (8) einen ein U-förmiges Profil aufweisenden Aussenrahmen (15) und einen zumindest an den Seitenflächen ein Flachprofil aufweisenden Innenrahmen (11) umfasst, wobei der Innenrahmen (11) mit dem innengelegenen Schenkel des U-förmigen Profils des Aussenrahmens (15) so verbunden, insbesondere vernietet ist, dass die Basis des U-förmigen Profils des Aussenrahmens (15) die erste Abwinklung (9) und ein nach vorne überstehender Teil des Innenrahmens (11) die zweite Abwinklung (10) bilden.

5. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das obere Ende der Tür (4) ein im Wesentlichen U-förmiges Profil (29) besitzt, dessen freier Schenkel (30) im Wesentlichen parallel zur Vorderseite des Türrahmens (8) verläuft und in der abgesenkten Verriegelungsstellung von oben in einen am Türrahmen (8) vorgesehenen, nach oben offenen oberen Verriegelungsschlitz (14) eingreift.

6. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das untere Ende der Tür (4) ein insbesondere stufenförmiges Profil (31) aufweist, das ein freies Ende (32) besitzt, welches im Wesentlichen parallel zur Vorderseite des Türrahmens (8) verläuft und in der abgesenkten Verriegelungsstellung von oben in einen am Türrahmen (8) vorgesehenen, nach oben offenen unteren Verriegelungsschlitz (33) eingreift.

7. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Hebemechanismus (34) an einem Scharnier (3) der Tür (4) angeordnet ist und ein am Türrahmen (8) befestigtes Stützelement (26) mit einer Hebelvorrichtung (35) sowie eine durch die Hebelvorrichtung (35) nach oben verschiebbare Scharnierachse (27) umfasst, wobei auf der Scharnierachse (27) ein an der Tür (4) befestigtes Scharnierband (28) schwenkbar gelagert ist und die Scharnierachse (27) für das Scharnierband (28) eine Abstützung bildet.

8. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Wesentlichen jede von zwei aneinandergrenzenden Schaltschrankwänden (5, 5') gebildete Kante (7) des Schaltschranks (1) aus einer Abwinklung zumindest der einen Schaltschrankwand (5) gebildet wird, die die andere Schaltschrankwand (5') übergreift, wobei der übergreifende Teil mit dem innenliegenden Teil verbunden, insbesondere vernietet ist.

9. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der

vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass an der Innenseite der Tür (4) wenigstens eine im Wesentlichen horizontal angeordnete Blockierstange (22) angeordnet ist, welche über ein an der Vorderseite der Tür (4) angebrachtes Betätigungsorgan (36) zwischen einer Freigabestellung und einer Blockierstellung in Längsrichtung verschiebbar ist, und dass am Türrahmen (8) zumindest eine nach oben geschlossene Aufnahme (13) vorgesehen ist, welche bei verriegelter, abgesenkter Tür (4) ein Ende der sich in der Blockierstellung befindenden Blockierstange (22) aufnimmt, wobei bei einer Verschiebung der Tür (4) nach oben vor Erreichen des Entriegelungshubes die Blockierstange (22) an der Oberkante der Aufnahme (13) zur Anlage kommt.

5

10

15

10. Druckfester Schaltschrank (1) nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme als eine im Wesentlichen kreisförmige, innenliegende Öffnung (13), insbesondere in der zweiten Abwinkelung (10) des Türrahmens (8), ausgebildet ist, die in der Blockierstellung von dem Ende der Blockierstange (22) durchsetzt wird.

20

11. Druckfester Schaltschrank (1) nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass in dem innenliegenden Schenkel (18) des U-förmigen Profils (17) der Tür (4) zumindest eine aussenliegende Öffnung (21) vorgesehen ist, die bei abgesenkter, verriegelter Tür (4) im Wesentlichen zentrisch zu der innenliegenden Öffnung (13) angeordnet ist und in der Blockierstellung von dem Ende der Blockierstange (22) durchsetzt wird.

25

30

12. Druckfester Schaltschrank (1) nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan (36) eine Anzeigevorrichtung (37) aufweist, aus der jeweils die eingestellte Freigabe- bzw. Blockierstellung der Blockierstange (22) von aussen erkennbar ist.

35

13. Druckfester Schaltschrank (1) nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungsorgan (36) abschliessbar ausgebildet ist.

40

45

50

55

60

65

6

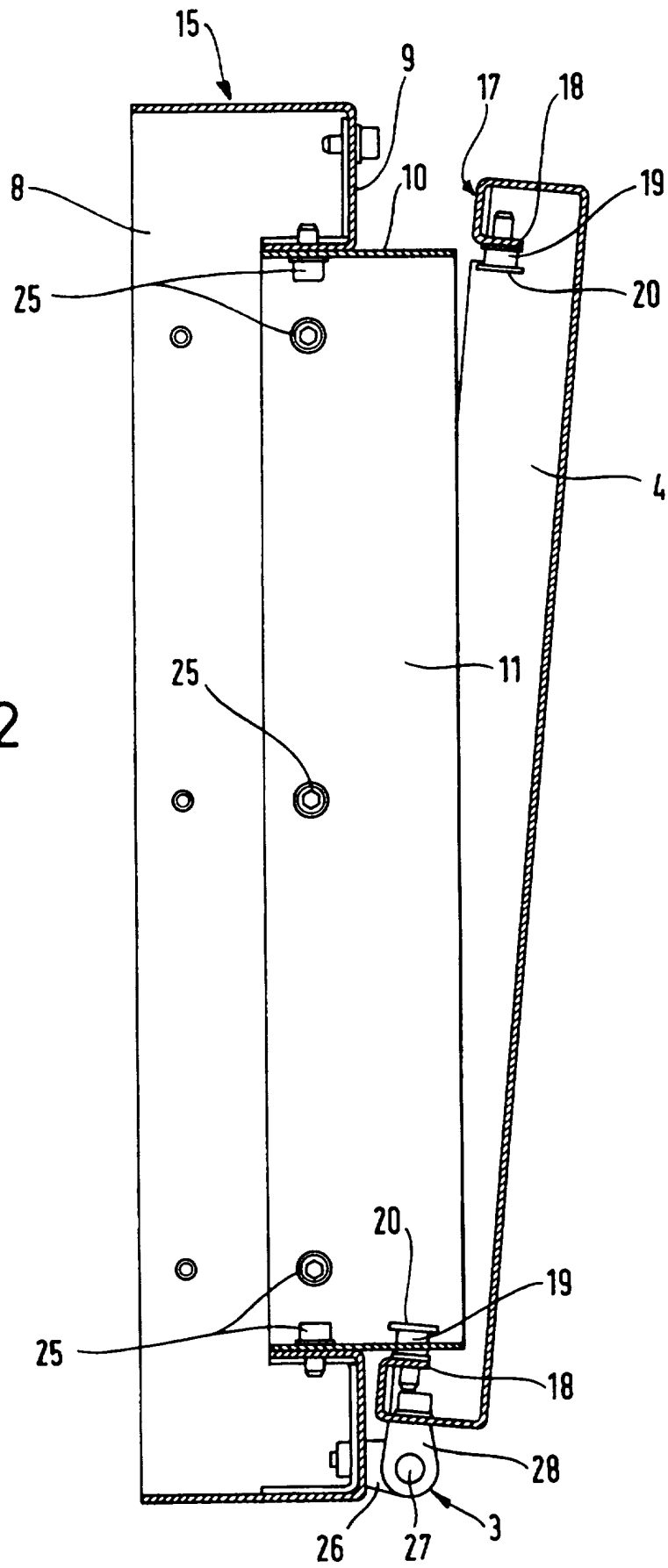


Fig. 2

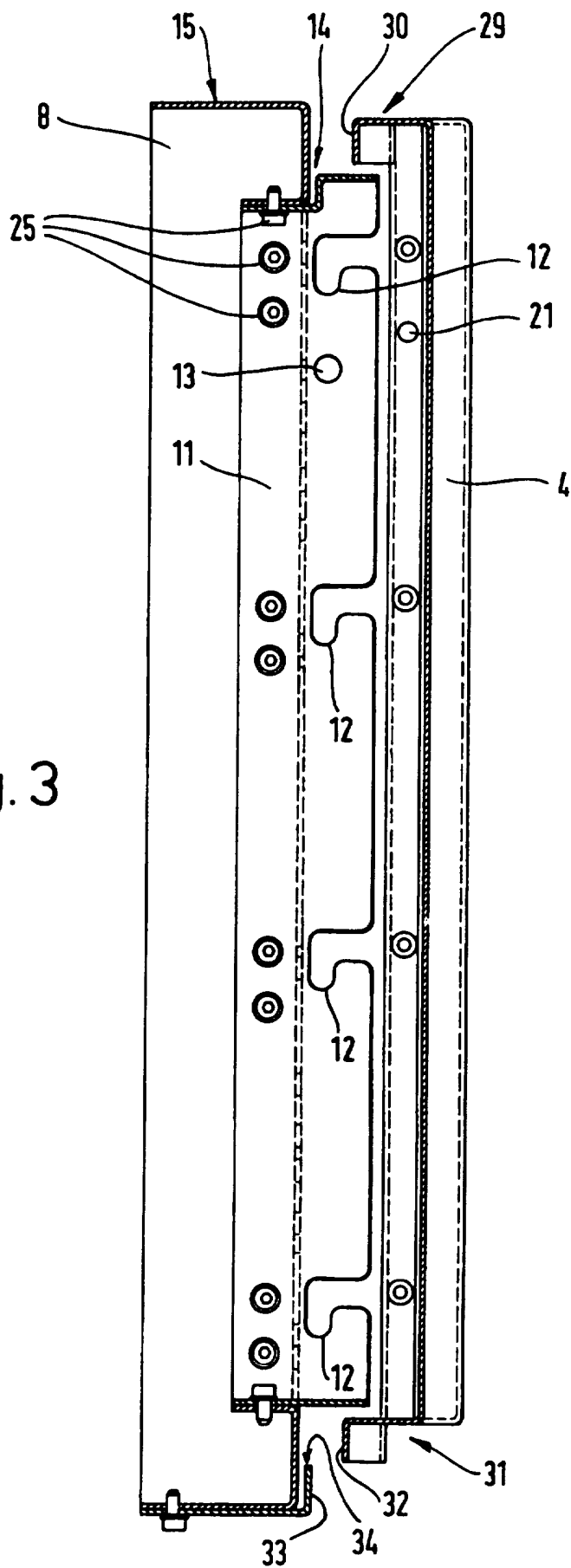


Fig. 3

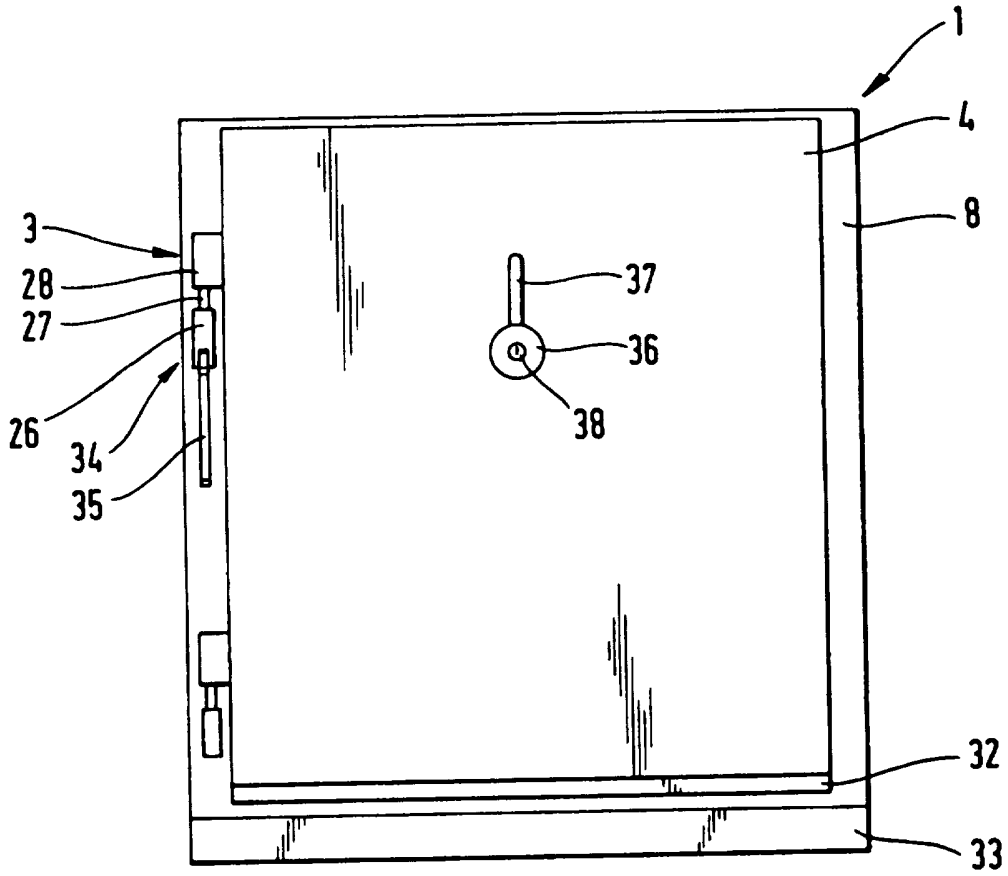


Fig. 4