



①



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 695 176 A5

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑤ Int. Cl.⁷: H 01 H 009/02
H 02 B 001/26
H 01 H 009/10

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 00293/01

㉔ Anmeldungsdatum: 19.02.2001

㉓ Priorität: 06.03.2000 AT A 373/2000

㉒ Patent erteilt: 30.12.2005

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 30.12.2005

㉑ Inhaber:
M. Schneider Schaltgerätebau und
Elektroinstallationen Gesellschaft m.b.H.
Lienfeldergasse 31
1160 Wien (AT)

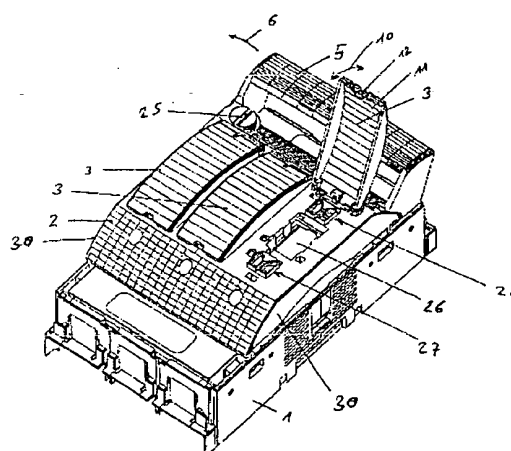
㉒ Erfinder:
Kurt Portschy, Donaueschienenstrasse 20/6/48
1200 Wien (AT)

㉓ Vertreter:
Troesch Scheidegger Werner AG, Schwänthenmos 14
8126 Zumikon (CH)

⑤ NH-Sicherungs-Lasttrennschalter.

⑤ Ein NH-Sicherungs-Lasttrennschalter weist ein Gehäuse (1) und einen Deckel (2) auf, an dem Sicherungseinsätze befestigt sind und in dem Öffnungen (26, 27, 28) für einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz und für einen Zugang eines Mess- oder Prüfgerätes zu einem spannungsführenden Teil des NH-Sicherungs-Lasttrennschalters angeordnet sind. Weiters sind Deckelfenster (3) zum Verschliessen der Öffnungen (26, 27, 28) vorgesehen, die schwenkbar am Deckel (2) angeordnet sind.

Die Deckelfenster (3) weisen an der dem Schwenklager (9) gegenüberliegenden Seite (11) eine Rasteinrichtung zur Verbindung mit dem Deckel (2) auf, die eine federnde Zunge (12) mit einem Rastvorsprung aufweist, dem eine Rastfläche im Deckel (2) zugeordnet ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein NH-Sicherungsschaltgerät, insbesondere NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, mit einem Gehäuse und mit einem Deckel, an dem wenigstens ein Sicherungseinsatz befestigt ist und in dem wenigstens eine Öffnung für einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz und/oder für einen Zugang eines Mess- oder Prüfgerätes zu einem spannungsführenden Teil des NH-Sicherungsschaltgerätes angeordnet ist, und mit einem Deckelfenster zum Verschliessen der Öffnung.

Bei NH-Sicherungsschaltgeräten wie NH-Sicherungs-Lasttrennschaltern soll eine einfache Möglichkeit gegeben sein, einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz bzw. den Sicherungseinsätzen des Schalters und/oder eine Spannungsprüfung bzw. Messung an spannungsführenden Teilen des Schalters beiderseits des Sicherungseinsatzes zu ermöglichen bzw. zu gewährleisten. Zu diesem Zweck ist am Deckel von derartigen NH-Sicherungs-Lasttrennschaltern üblicherweise je Sicherungseinsatz ein Deckelfenster vorgesehen, das einerseits den Sichtkontakt ermöglicht und andererseits z.B. durch Verschieben den erwähnten Zugang zu den spannungsführenden Teilen ermöglicht (DE 19 715 264 A1).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein gattungsgemässes NH-Sicherungsschaltgerät zur Verfügung zu stellen, das einerseits die erwähnten Möglichkeiten bietet und andererseits einfach aufgebaut und handhabbar ist.

Gelöst wird diese Aufgabe mit einem NH-Sicherungsschaltgerät mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch das schwenkbar am Deckel gelagerte Deckelfenster wird eine sehr funktionssichere Möglichkeit geboten, den erwähnten Zugang für ein Mess- oder Prüfgerät zu ermöglichen, wobei sich des Weiteren auch sehr gute Möglichkeiten bieten, das Deckelfenster gegen unbeabsichtigtes oder nicht autorisiertes Öffnen zu sichern, wie in der Folge mit Bezug auf bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung erläutert werden wird.

Wenn gemäss einer dieser bevorzugten Ausführungsformen der Erfindung das Deckelfenster an der dem Schwenklager gegenüberliegenden Seite eine Rasteinrichtung zur Verbindung mit dem Deckel aufweist, dann lässt sich das Deckelfenster sehr einfach öffnen bzw. verriegeln.

In bevorzugter Weiterbildung der Erfindung kann die Rasteinrichtung eine am Deckelfenster angeordnete, federnde Zunge mit einem Rastvorsprung aufweisen, dem eine Rastfläche im Deckel zugeordnet ist, wobei sich hier die Möglichkeit bietet, dass am Deckel eine Sperre zum Verriegeln der Rasteinrichtung vorgesehen ist.

Es zeigt sich, dass dem Benutzer verschiedene Sicherheitsstufen geboten werden. Zum einen ist es möglich, das Deckelfenster mit Hilfe der Rasteinrichtung nur durch einfaches Einrasten zu verschliessen, so dass ein einfacher Zugangs- bzw. Berührungsschutz gegeben ist. Sollte in manchen Fällen aber eine höhere Sicherheitsstufe gefordert werden, kann das Deckelfenster zusätzlich durch die Sperre gegen einfaches Öffnen gesichert werden.

Wenn die Sperre von der dem Gehäuse zugewandten Seite des Deckels in diesen einsteckbar ist, dann kann bei einem z.B. durch eine Plombe gesicherten Deckel gewährleistet werden, dass keine unautorisierte Person ein Deckelfenster öffnet.

Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der übrigen abhängigen Patentansprüche.

In der Folge wird eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung mit Bezugnahme auf die Zeichnungen dargestellt.

Es zeigt

Fig. 1 einen erfindungsgemässen NH-Sicherungs-Lasttrennschalter,

Fig. 2 ein Detail von Fig. 1 im Bereich eines geöffneten Deckelfensters,

Fig. 3 eine Schrägansicht auf die Unterseite des Deckels des NH-Sicherungs-Lasttrennschalters teilweise im Schnitt und

Fig. 4 einen Schnitt durch den NH-Sicherungs-Lasttrennschalter im Bereich der Verriegelung eines Deckelfensters.

Wie in Fig. 1 zu sehen ist, besteht der erfindungsgemässe NH-Sicherungs-Lasttrennschalter im Wesentlichen aus einem Gehäuse 1, einem schwenkbar daran gelagerten Deckel 2 sowie einer der Anzahl (im vorliegenden Fall drei) der Phasen entsprechenden Anzahl von Deckelfenstern 3.

Das Gehäuse 1 ist auf an sich bekannte Weise ausgeführt, so dass dieses nicht näher beschrieben wird. Der Deckel 2 ist über zwei Gelenkarme 4, von denen in Fig. 3 nur einer dargestellt ist, am Gehäuse 1 gelagert und kann durch Anziehen am Griff 5 in Richtung des Pfeiles 6 hochgeschwenkt werden.

An der in Fig. 3 dargestellten Unterseite des Deckels 2 sind durch zwei Trennwände 6 zwischen den Seitenwänden 30 drei Kammern 7 gebildet, in denen nicht dargestellte Sicherungseinsätze aufgenommen sind, die auf ebenfalls an sich bekannte Weise am Deckel 2 befestigt sind. Den Sicherungseinsätzen sind wie üblich im Gehäuse 1 Kontaktköpfe zugeordnet, in welche die Kontaktmesser der Sicherungseinsätze eingreifen.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, sind die Deckelfenster 3 an ihrem, dem Griff 5 benachbarten Ende 8 über Gelenke 9 am Deckel 2 gelagert und in Richtung des Pfeiles 10 verschwenkbar. An dem Ende 8 mit den Gelenken 9 gegenüberliegenden Ende 11 weisen die Deckelfenster 3 eine federnde Zunge 12 mit einem Rastvorsprung 13 auf, der im geschlossenen Zustand des Deckelfensters 3 hinter einem zugehörigen Vorsprung 14 mit einer Rastfläche 15 zu liegen kommt. Beim Öffnen und Schliessen des Deckelfensters 3 federt die Rastzunge 12 zurück, so dass das Deckelfenster 3 an Vorsprung 14 ent- bzw. verriegelt wird, so dass ein unbeabsichtigtes Öffnen oder Schliessen des Deckelfensters 3 weitgehend vermieden wird.

Sollte allerdings eine höhere Sicherheitsstufe gefordert sein, die ein wie beschrieben einfaches Öffnen und Schliessen der Deckelfenster 3 verhindern soll, weist der NH-Sicherungs-Lasttrennschalter Sperren 16 auf, die ein Zurückfedern der Rastzunge 12 bei einem Öffnungsversuch eines Deckelfensters

3 verhindern. Die Sperren 16 weisen eine etwa u-förmige Gestalt auf, wobei ein Schenkel 17 der Sperre 16 im eingebauten Zustand auf der dem Rastvorsprung 13 abgewandten Seite hinter der Rastzunge 12 liegt. Der zweite Schenkel 18 weist eine Rastnase 19 auf, die die Sperre 16 im eingebauten Zustand an einem Halteteil 20 festhält. Von der Basis 21 des Rastteiles 16 weist schliesslich noch ein Griff 22 weg, der das Aufstecken bzw. Abziehen der Sperre 16 vom Halteteil 20 erleichtert. Um dies weiter zu vereinfachen, ist zwischen der Basis 21 und dem Griff 22 ein Schlitz 23 gebildet, um ein einfaches Ansetzen eines Werkzeuges, z.B. eines Schraubenziehers, zu ermöglichen.

Um zu verhindern, dass auch der Schenkel 17, der die Rastzunge 12 von hinten stützt, durch gewaltsames Öffnen eines Deckelfensters 3 weggebogen wird, stützt sich der Schenkel 17 seinerseits auf seiner von der Rastzunge 12 abgewandten Seite an einer Stützfläche 24 ab, die deckelfest angeordnet ist.

Jedes Deckelfenster 3 kann für sich durch eine Sperre 16 gegen Öffnen gesichert werden. Da die Sperren 16 von der Unterseite des Deckels 2 aufgesteckt werden, ist es nicht möglich, diese zu entfernen, wenn der Deckel 2 geschlossen und beispielsweise über eine Plombe oder eine sonstige Sicherung 25 verschlossen bzw. gesichert ist.

Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, liegen unter den Deckelfenstern 3 mehrere Öffnungen, und zwar eine zentrale Öffnung 26, die einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz ermöglicht. Da die Deckelfenster 3 aus durchsichtigem Werkstoff hergestellt sind, sind die Sicherungseinsätze auch bei geschlossenen Deckelfenstern 3 zu sehen.

Beidseits neben der zentralen Sichtöffnung 26 liegen weitere Öffnungen 27 und 28, die paarweise angeordnet und jeweils durch einen Mittelsteg voneinander getrennt sind. Durch diese Öffnungen 27 und 28 kann ein Mess- bzw. Kontrollgerät eingeführt werden, so dass die unter den Öffnungen 27 und 28 liegenden Kontaktköpfe kontaktiert werden können. Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, sind die Öffnungen 27 und 28 von Rändern 29 umgeben, die von der Deckelfläche 31 vorspringend, um auch bei geöffnetem Deckelfenster 3 einen ausreichenden Abstand vom erhöhten Rand 32 der Öffnungen 27, 28 zu den Kontaktköpfen zu schaffen, und so einen gewissen Berührungsschutz zu gewährleisten. Um für diese erhöhten Ränder 29 Platz zu schaffen, sind die Deckelfenster gewölbt bzw. wenigstens im Bereich der Öffnungen 27 und 28 von der Deckelfläche 31 beabstandet.

Patentansprüche

1. NH-Sicherungsschaltgerät, insbesondere NH-Sicherungs-Lasttrennschalter, mit einem Gehäuse (1) und mit einem Deckel (2), an dem wenigstens ein Sicherungseinsatz befestigt ist und in dem wenigstens eine Öffnung (26, 27, 28) für einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz und/oder für einen Zugang eines Mess- oder Prüfgerätes zu einem spannungsführenden Teil des NH-Sicherungsschaltgerätes angeordnet ist, und mit einem Deckelfenster (3) zum

Verschliessen der Öffnung (26, 27, 28), dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelfenster (3) mit einem Schwenklager (9) schwenkbar am Deckel (2) angeordnet ist.

2. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelfenster (3) an der Seite (11), welche dem Schwenklager (9) gegenüberliegt, eine Rasteinrichtung (12) zur Verbindung mit dem Deckel (2) aufweist.

3. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Rasteinrichtung (12) eine am Deckelfenster (3) angeordnete, federnde Zunge (12) mit einem Rastvorsprung (13) aufweist, dem eine Rastfläche (15) im Deckel (2) zugeordnet ist.

4. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass am Deckel (2) eine Sperre (16) zum Verriegeln der Rasteinrichtung (12) vorgesehen ist.

5. NH-Sicherungsschaltgerät nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre (16) einen Schenkel (17) aufweist, der auf der der Rastfläche (15) gegenüberliegenden Seite hinter die Rastzunge (12) schiebbar ist.

6. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre (16) über eine weitere Rasteinrichtung (19, 20) am Deckel (2) festlegbar ist.

7. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre (16) eine Rastnase (19) aufweist, die an der Sperre (16) federnd angeordnet ist.

8. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der hinter die Rastzunge (12) schiebbare Schenkel (17) der Sperre (16) auf seiner von der Rastzunge (12) abgewandten Seite an einer deckelfesten Stützfläche (24) anliegt.

9. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperre (16) von der dem Gehäuse (1) zugewandten Seite des Deckels (2) in diesen einsteckbar ist.

10. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass eine der Phasen bzw. Sicherungen entsprechende Anzahl von Deckelfenstern (3) am Deckel (2) angeordnet ist.

11. NH-Sicherungsschaltgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass eine Öffnung (26) für einen Sichtkontakt zum Sicherungseinsatz sowie beidseits neben dieser Öffnung (26) weitere Öffnungen (27, 28) vorgesehen sind, die einen Zugang eines Mess- oder Prüfgerätes zu spannungsführenden Teilen des NH-Sicherungsschaltgerätes ermöglichen.

12. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelfenster (3) über den Öffnungen (27, 28), die den Zugang eines Mess- oder Prüfgerätes zu spannungsführenden Teilen des NH-Sicherungsschaltgerätes ermöglichen, von der Deckelfläche (31) beabstandet ist.

13. NH-Sicherungsschaltgerät nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Deckelfenster (3) gewölbt ist.

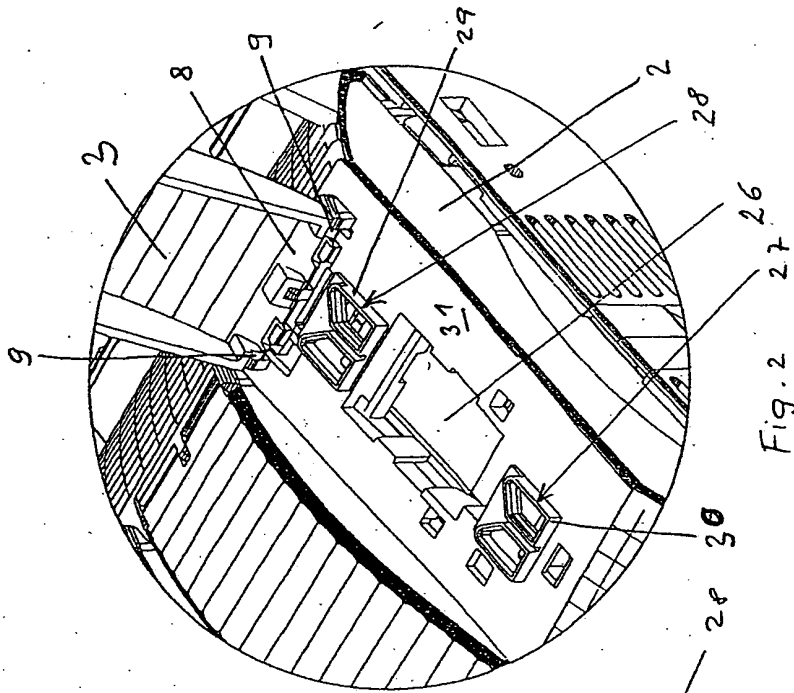


Fig. 2

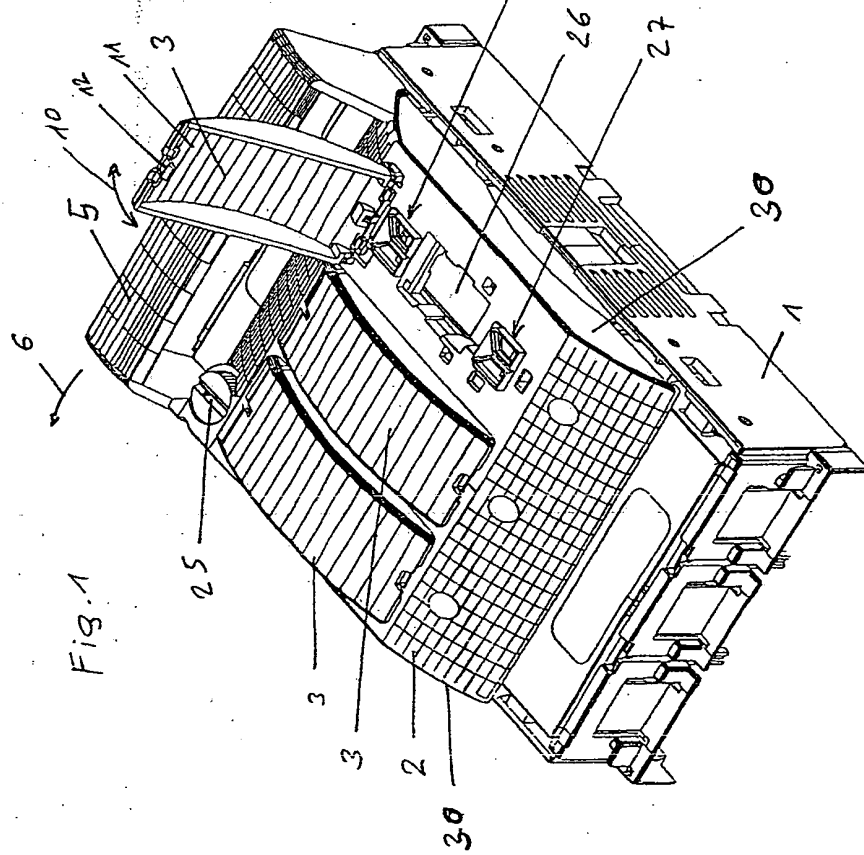


Fig. 1

