

12

# **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80103033.9

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: H 01 H 9/02

22 Anmeldetag: 31.05.80

30 Priorität: 16.06.79 DE 7917301 U

71 Anmelder: **Ellenberger & Poensgen GmbH**,  
Industriestrasse 2-8, D-8503 Altdorf (DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.01.81  
Patentblatt 81/1

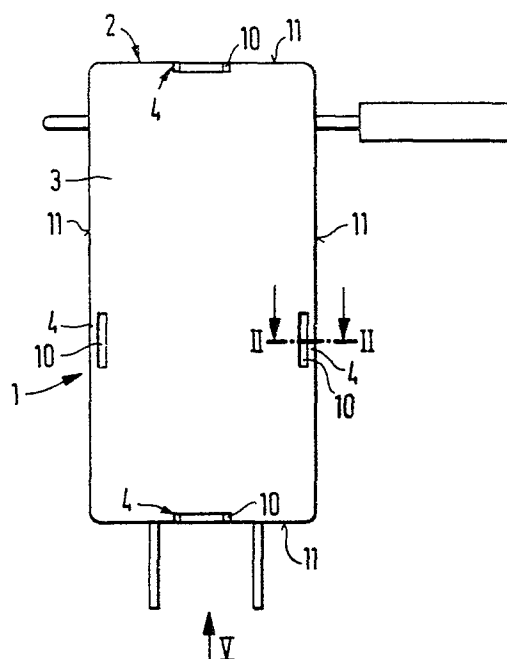
72 Erfinder: **Krasser, Fritz, Ing. (grad.)**, Heisterstrasse 3,  
D-8503 Altdorf (DE)  
Erfinder: **Kinner, Josef**, Pfaffenherdstrasse 13,  
D-8501 Burgthann 2 (DE)

84 Benannte Vertragsstaaten: AT CH DE FR GB IT LI

74 Vertreter: **Tergau, Enno et al**,  
Hefnersplatz 3 Postfach 9347, D-8500 Nürnberg 11 (DE)

64 **Gehäuse für elektrische Schaltgeräte.**

57 Ein Kunststoffgehäuse (2) für elektrische Niederspannungsschaltgeräte (1) ist mit einem Verschlußdeckel (3) versehen. Die lösbare und wiederherstellbare Verbindung zwischen Verschlußdeckel (3) und Gehäuse (2) erfolgt durch Rastelemente. Die Rastelemente sind als an den Deckelseitenkanten angeformte federnde Zungen (4) ausgebildet, die im wesentlichen rechtwinklig zur Deckelfläche von den Seitenkanten (11) abstehen und das Gehäuse (2) an dessen Außenwand (12) anliegend zumindest teilweise umgreifen. Ein Rastfortsatz (7) am freien Ende (5) der federnden Zunge (4) greift in Verschlußstellung hinter einen Gehäusevorsprung (6), der an der Gehäuseaußenwand (12) angeordnet ist. In Verschlußstellung liegen die federnden Zungen (4) in Nuten (15) der Gehäuseaußenwände (12).



**EP 0 021 122 A1**

- 1 -

Gehäuse für elektrische Schaltgeräte

Die Erfindung betrifft ein Gehäuse für elektrische  
Schaltgeräte mit den Merkmalen des Oberbegriffes des  
5 Patentanspruches 1.

Derartige bekannte Kunststoffgehäuse werden nach dem  
Stand der Technik mit flachen Deckeln verschlossen,  
wobei die Deckel mittels Nieten, Schrauben oder Kleb-  
10 stoff mechanisch fest mit dem Gehäuse verbunden werden.  
Wird die Verbindung mit Schrauben vorgenommen, so ist  
die Montage der Deckel arbeitsaufwendig. Sind zur Ver-  
bindung von Abdeckung und Gehäuse Nieten oder Klebstoff  
vorgesehen, so ist diese Verbindung zwar einfacher  
15 durchzuführen, aber mit dem Nachteil behaftet, daß das  
Gehäuse ohne Zerstörung der empfindlichen Gehäuseteile  
nicht wieder zu öffnen ist. Mit derartigen Gehäusen  
versehene Schaltgeräte können deshalb nur schwerlich  
repariert werden und müssen meist bei Störungen oder  
20 Ausfall der Schaltfunktion gänzlich ausgetauscht wer-  
den.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Ferti-  
gungsaufwand für derartige Gehäuse zu reduzieren und  
die erwähnten Verbindungselemente einzusparen. Die Ver-  
25 bindung zwischen Gehäuse und Deckel soll dabei ohne  
besondere Werkzeuge lösbar und wiederherstellbar sein.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst.

Zunächst ist es durch die Erfindung möglich, auf Niet-  
5 ten, Schrauben oder Verklebungen zur Befestigung des Gehäusedeckels vollständig zu verzichten. Der Deckel kann gemäß der Erfindung einfach auf das Gehäuse aufgesetzt werden und durch schwachen Druck so weit an dieses angenähert werden, daß die Zungen hinter die  
10 Vorsprünge greifen und dort verrasten. Diese Verbindung kann durch leichtes Anheben der freien Enden der federnden Zungen jederzeit problemlos wieder gelöst werden und das in dem Gehäuse eingebaute elektrische Schaltgerät beispielsweise gereinigt oder repariert werden. Da  
15 die federnden Zungen an den Gehäuseaußenwänden anliegen, wird erreicht, daß der Innenraum des Gehäuses vollständig für elektrische Schaltorgane zur Verfügung steht und außerdem der Deckel unverrückbar auf der Gehäuseöffnung befestigt ist. Der Deckel sowie das Gehäuse  
20 se können in einem Arbeitsgang, beispielsweise durch Formspritzen kostengünstig hergestellt werden.

Vorteilhafterweise sind die an den freien Enden der federnden Zungen angeordneten Fortsätze hakenförmig ausgebildet, wodurch ein besonders fester Sitz des Deckels  
25 beispielsweise bei Vibration des Schaltgerätes bewirkt ist (Patentanspruch 2).

Durch die doppelte Ausführung der Federzungen gemäß  
30 Patentanspruch 3 wird eine weitere Verbesserung des Deckelsitzes und eine Erhöhung der Verschlußkraft erreicht.

Durch die kennzeichnenden Merkmale des Patentanspruches  
35 4 wird der Deckelsitz auf dem Gehäuse zusätzlich verbessert, wobei insbesondere bei Anordnung von nur zwei federnden Zungen an zwei gegenüberliegenden Seitenkan-

ten des Deckels eine seitliche Verschiebung des Deckels vollständig verhindert wird. Die Außenkanten der Zungen sind durch die Seitenflanken der Nut beim Verschlußvorgang geführt, wodurch ein sicheres Einrasten der Fortsätze hinter den in den Nuten angeordneten Vorsprüngen gewährleistet ist.

Die Nut kann durch zwei parallele, von der Gehäusewand absteigende Führungsstege gebildet sein (Patentanspruch 5). Dadurch wird in vorteilhafter Weise eine Schwächung der Gehäusewand im Nutbereich bzw. ein Verlust von Gehäuseinnenraum vermieden.

Durch das Kennzeichen des Patentanspruches 6 tauchen die Zungen vollständig in den Nuten ein und sind vor seitlicher Scherbelastung vollständig geschützt.

Durch die Merkmale gemäß Patentanspruch 7 wird eine weitere Erleichterung der Deckelmontage insbesondere ohne zusätzliche Werkzeuge ermöglicht.

Durch die Aussparung im Deckel gemäß Patentanspruch 8 kann beim Spritzvorgang des Deckels ein Formstempel zur Formung des an der Innenseite der Zunge angeordneten Fortsatzes hindurchgreifen, wodurch die Herstellung des Deckels vereinfacht wird. Gleichzeitig kann durch die Größe der Aussparung die Verschlusskraft der Federzungen auf einfache Weise den jeweiligen Erfordernissen angepasst werden.

Der Erfindungsgegenstand wird anhand mehrerer Figuren in der Zeichnung näher erläutert. Es stellen dar:

Figur 1 eine Draufsicht auf ein Niederspannungsschaltgerät mit erfindungsgemäßem Gehäuse und Deckel, nämlich ein Türverriegelungsrelais;



Figur 2 einen vergrößerten Schnitt entlang der Linie II-II in Fig.1;

Figur 3 eine Seitenansicht gemäß Pfeil III in Fig.2;

5

Figur 4 einen vergrößerten Schnitt entlang der Linie IV-IV in Fig.5;

Figur 5 eine vergrößerte Seitenansicht in Richtung des  
10 Pfeiles V in Fig. 4.

In der Zeichnung ist ein Schaltgerät 1 dargestellt, welches ein rechteckiges Gehäuse 2 mit darauf angeordnetem Deckel 3 aufweist. An jeweils zwei gegenüberliegenden Seitenkanten 11 des Deckels 3 ist je eine Zunge 4 angeformt, die mit ihrem freien Ende 5 hinter einem entsprechend angeordneten Vorsprung 6 des Gehäuses 2 greift. Die Zunge 4 steht im rechten Winkel zur Deckelfläche von der Seitenkante 11 ab. Am freien Ende 5 der  
15 Zunge 4 ist ein Fortsatz 7 angeformt, der hakenförmig ausgebildet ist und rechtwinklig von der Zunge 4 zum Deckelzentrum absteht. Dieser Fortsatz 7 greift in Verschlußstellung hinter den Gehäusevorsprung 6, der von der Gehäuseaußenwand 12 rechtwinklig absteht. Die Zunge 4 liegt in Verschlußstellung in einer rechtwinklig zur Gehäuseoberkante 16 verlaufenden Nut 15 ein, die an der Gehäuseaußenwand 12 angeformt ist. Die Nut 15 weist zwei parallelliegende Seitenflanken 17 auf, die rechtwinklig zur Gehäuseaußenwand 12 in Abstehrichtung  
20 20 verlaufen, und deren gegenseitiger Abstand in etwa der Breite der Zunge 4 entspricht. Der Vorsprung 6 verläuft parallel zur Seitenkante 11 des Deckels 3 zwischen den Seitenflanken 17 der Nut 15.

35 Die Deckelfläche ist im Bereich der Zungenbefestigung mit einer Aussparung 10 versehen. Die außenliegende Kante 13 der Aussparung 10 fluchtet mit der Innenseite

14 der Zunge 4. Die Breite der Aussparung 10 stimmt im wesentlichen mit dem Abstand der Außenkanten 18 der Zunge 4 überein.

5 Bei der in den Figuren 4 und 5 wiedergegebenen Ausführungsform des Gehäuses 2 sind zwei Zungen 4 parallel nebeneinanderliegend in geringem Abstand an der Deckelseitenkante 11 angeformt. Die freien Enden 5 der beiden Zungen 4 sind mittels eines Quersteges 8 verbunden, der  
10 zwischen den freien Enden 5 parallel zur Seitenkante 11 verläuft. In Verschußstellung hintergreift der Quersteg 8 den Vorsprung 6. Der Fortsatz 7 bzw. der Quersteg 8 ist an seiner dem Gehäuse 2 zugewandten Seite mit einer Abschrägung 9 versehen, die beim Verschußvorgang eine Aufgleitschrägfläche 21 beaufschlagt, die an  
15 der dem Deckel 3 zugewandten Seite des Vorsprungs 9 angeformt ist.

- 1 -

## Ansprüche:

1.) Gehäuse für elektrische Schaltgeräte, insbesondere Niederspannungsrelais für Haushaltgeräte o.dgl.

5 1. Das Gehäuse ist mit einem Verschlußdeckel (3) versehen, welcher

1.1 im wesentlichen eine Seitenwand des Gehäuses (2) bildet und

10 1.2 als flache, insbesondere rechteckige Platte ausgebildet ist.

2. Das Gehäuse (2) und der Deckel (3) sind aus Kunststoff gespritzt.

Kennzeichen:

15 3. An zumindest zwei gegenüberliegenden Seitenkanten (11) des Deckels (3) ist mindestens eine federnde Zunge (4) angeformt, die

3.1 im wesentlichen rechtwinklig zur Deckelfläche von der Seitenkante (11) absteht,

20 3.2 in Verschlußstellung an einer Gehäuseaußenwand (12) federnd anliegt und

3.3 an ihrem freien Ende (5) mit einem Fortsatz (7) versehen ist, der

3.3.1 im wesentlichen rechtwinklig von der Zunge (4) zur Deckelmitte absteht und

25 3.3.2 einen an der Gehäuseaußenwand (12) angeordneten Vorsprung (6) hintergreift.

- 2.) Gehäuse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Fortsatz (7) hakenförmig ausgebildet ist.
- 3.) Gehäuse nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- 5
1. Zwei Zungen (4) sind in geringem Abstand parallel liegend nebeneinander an einer Seitenkante (11) angeordnet.
2. Die freien Enden (5) der Zungen (4) sind durch
- 10 einen Quersteg (8) verbunden, der
- 2.1 parallel zur Seitenkante (11) verläuft und
- 2.2 in Verschlußstellung einen an der Gehäuseaußenwand (12) angeordneten Vorsprung (6) hintergreift.
- 15
- 4.) Gehäuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
1. an die Gehäuseaußenwand (12) ist eine Nut (15) angeformt, die
- 20 1.1 rechtwinklig zur Oberkante (16) des Gehäuses (2) verläuft und
- 1.2 mit ihren Seitenflanken (17) die Außenkanten (18) der Zunge (4) bzw. Zungen (4) umgreift.
- 25
- 5.) Gehäuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Nut (15) durch zwei parallele, von der Gehäuseaußenwand (12) abstehende Führungsstege gebildet ist.
- 30
- 6.) Gehäuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Seitenflanken (17) der Nut (15) die Zunge (4) in zur Gehäuseaußenwand (12) rechtwinkliger Abstehrichtung
- 35 überragen.



7.) Gehäuse nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Fortsätze (7) bzw. Querstege (8) und die Vorsprünge (6) des Gehäuses (2) Abschrägungen (9) bzw. Aufgleitschrägflächen (21) aufweisen, die beim Verschlußvorgang aufeinandergleiten.

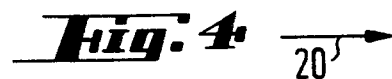
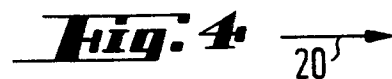
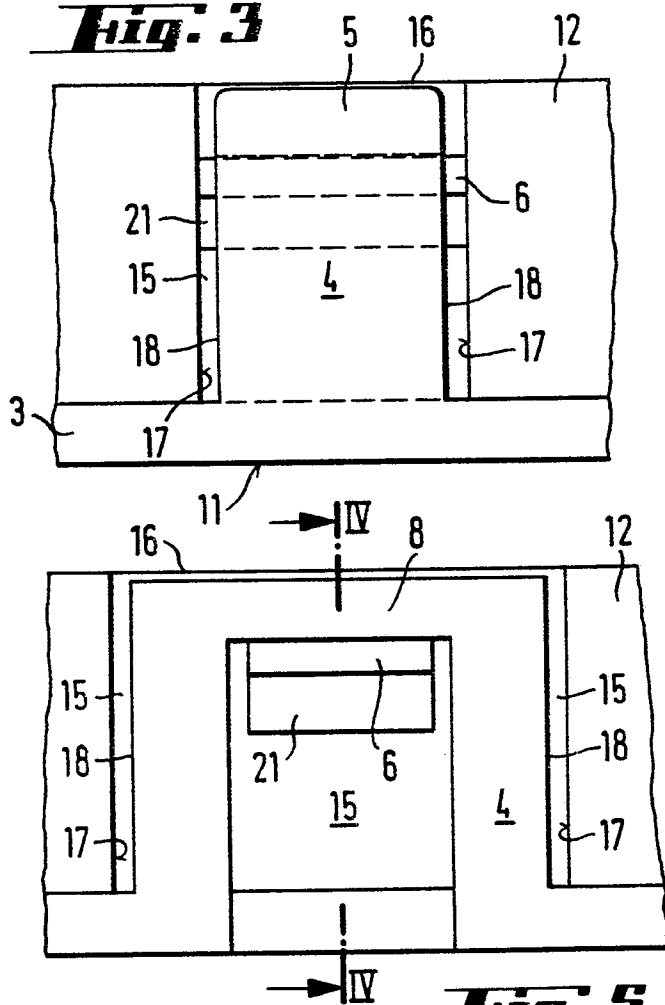
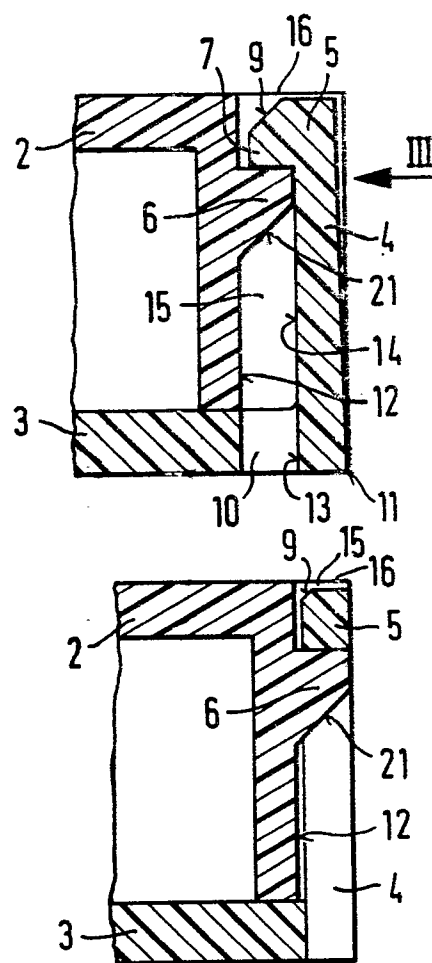
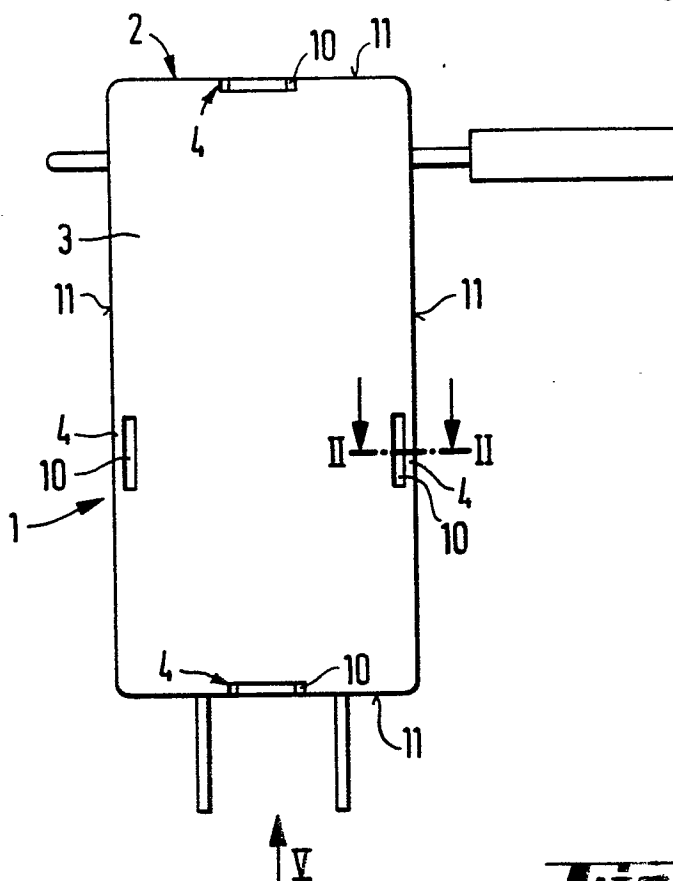
8.) Gehäuse nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

10 1. Der Deckel (3) ist im Befestigungsbereich der Zunge (4) mit einer Aussparung (10) versehen,

1.1 deren lichter Durchmesser in Richtung der Seitenkante (11) im wesentlichen mit der Breite der Zunge (4) übereinstimmt und

15 1.2 deren außenliegende Kante (13) mit der Innenseite (14) der Zunge (4) fluchtet.

2. Die Zunge (4) ist an ihrem dem Deckel (3) zugewandten Ende beidseitig mit einer Querschnittsverstärkung versehen.





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0021122

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 3033

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	FR - A - 1 591 978 (R.T.C.) * Seite 3, Zeile 7 bis Zeile 30; Seite 4, Zeilen 1 bis 10 *	1,2,4, 6,7	H 01 H 9/02
	--		
	US - A - 3 412 225 (G. ROGERS) * Spalte 3, Zeilen 34 bis 46 *	3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	--		
	US - A - 4 105 883 (J.K. HASTINGS) * Spalte 3, Zeilen 5 bis 17 *	1,5	H 01 H 9/02 13/04 50/02 71/02 19/04
	--		
	GB - A - 1 028 382 (STANDARD TELEPHONES AND CABLES) * Seite 2, Zeilen 77 bis 101 *	1,8	
	--		
GB - A - 1 442 332 (A.F. BULGIN) * Seite 2, Zeilen 15 bis 28 *	1,2,4, 6,7	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patent- familie, übereinstimmendes Dokument	
--			
	US - A - 2 329 442 (R. POPP) * Seite 2, linke Spalte, Zeilen 5 bis 35 *	1,2,4, 6,7	
--			
	DE - B - 1 113 516 (V.E.B. STALIN) * Spalte 1, Zeilen 35 bis 46; Spalte 2, Zeilen 19 bis 31 *	1	
--			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	09-09-1980	LIBBERECHT	