

(19)



(11)

EP 2 645 390 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

02.10.2013 Patentblatt 2013/40

(51) Int Cl.:

H01H 9/26 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **13001316.2**(22) Anmeldetag: **15.03.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **ABB AG****68309 Mannheim (DE)**

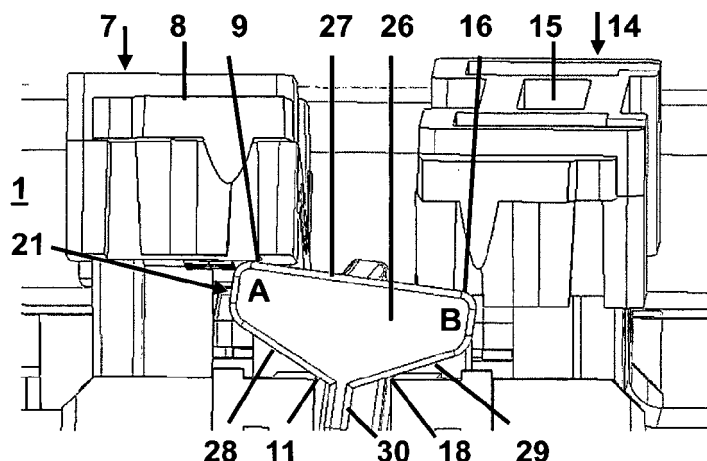
(72) Erfinder:

- **Wheeler, David A.**
Warton Nr Tamworth, Staffordshire B 79 0JJ (GB)
- **Delamont, Christopher J.**
Burntwood, Staffordshire WS70HQ (GB)

(30) Priorität: **30.03.2012 DE 102012006522****(54) Elektrischer Installationsschalter mit mechanischer Verriegelung**

(57) Es wird ein elektrischer Installationsschalter (1) - insbesondere Jalousieschalter - mit mindestens zwei in einem Tragrahmen (3) parallel nebeneinander angeordneten, jeweils separate Schaltergehäuse (10, 17) und Schalterwippen (8, 15) aufweisenden Schaltereinsätzen (7, 14) vorgeschlagen, wobei eine mechanische Verriegelung vorgesehen ist, welche eine gleichzeitige Einschalt-Betätigung der Schalterwippen (8, 15) benachbarter Schaltereinsätze (7, 14) unterbindet. Es ist ein Spalt vorgegebener Breite zwischen nebeneinander angeordneten Schaltergehäusen (10, 17) ausgebildet, so dass sich eigenständige Anschlagkanten (11, 18) der Schaltergehäuse (10, 17) ergeben. Es ist eine Schalterverriegelung (21) zwischen zwei Schaltereinsätzen (7, 14) vorgesehen, welche eine im Wesentlichen dreieckförmig ausgebildete, drehbewegliche Verriegelungsplatte (26) mit drei Haupt-Seitenflächen aufweist. Die erste Haupt-

Seitenfläche bildet eine erste Auflagefläche (27) für Nocken (9, 16) der Schalterwippen (8, 15). Die zweite Haupt-Seitenfläche bildet eine zweite Auflagefläche (28) für eine Anschlagkante (11) des ersten Schaltergehäuses (10). Die dritte Haupt-Seitenfläche bildet eine dritte Auflagefläche (29) für eine Anschlagkante (18) des zweiten Schaltergehäuses (14). Bei Einschalt-Betätigung einer Schalterwippe (8, 15) und damit Druck des zugeordneten Nockens (9, 16) gegen die erste Auflagefläche (27) erfolgt eine Drehung der Verriegelungsplatte (26), bei welcher die zweite Auflagefläche (28) an der Anschlagkante (11) des ersten Schaltergehäuses (10) und die dritte Auflagefläche (29) an der Anschlagkante (18) des zweiten Schaltergehäuses (14) entlang gleiten. Diese Drehung der Verriegelungsplatte (26) bewirkt gleichzeitig eine Ausschalt-Betätigung der anderen Schalterwippe (8, 15) über die erste Auflagefläche (27) und den zugeordneten Nocken (9, 16).

**Fig. 1****EP 2 645 390 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen elektrischen Installationsschalter mit mindestens zwei in einem Tragrahmen parallel nebeneinander angeordneten, jeweils separate Schaltergehäuse und Schalterwippen aufweisenden Schaltereinsätzen, wobei eine mechanische Verriegelung vorgesehen ist, welche eine gleichzeitige Einschalt-Betätigung der Schalterwippen benachbarter Schaltereinsätze unterbindet. Eine bevorzugte Anwendung ist bei Jalousieschaltern gegeben.

[0002] Ein derartiger Installationsschalter ist aus der DE 197 15 029 A1 bekannt. Dort wird ein Jalousieschalter in Form eines elektrischen Installations-Serienschalters beschrieben, der serienmäßig über zwei Schalterwippen verfügt, in einer Trageplatte gehalten ist, und der mit einer Baueinheit zur Bildung einer mechanischen Verriegelung zusammensteckbar ist, um ein gleichzeitiges Schalten der Schalterwippen für unterschiedliche Drehrichtungen von Jalousimotoren zu verhindern.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen optimierten elektrischen Installationsschalter mit mechanischer Verriegelung anzugeben.

[0004] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Patentanspruchs 1 erfindungsgemäß dadurch gelöst,

- dass ein Spalt vorgegebener Breite zwischen nebeneinander angeordneten Schaltergehäusen ausgebildet ist, so dass sich eigenständige Anschlaganten der Schaltergehäuse ergeben,
- dass eine Schalterverriegelung zwischen zwei Schaltereinsätzen vorgesehen ist, welche eine im Wesentlichen dreieckförmig ausgebildete, drehbewegliche Verriegelungsplatte mit drei Haupt-Seitenflächen aufweist,
- dass die erste Haupt-Seitenfläche eine erste Auflagefläche für Nocken der Schalterwippen bildet,
- dass die zweite Haupt-Seitenfläche eine zweite Auflagefläche für eine Anschlagkante des ersten Schaltergehäuses bildet,
- dass die dritte Haupt-Seitenfläche eine dritte Auflagefläche für eine Anschlagkante des zweiten Schaltergehäuses bildet,
- dass bei Einschalt-Betätigung einer Schalterwippe und damit Druck des zugeordneten Nockens gegen die erste Auflagefläche eine Drehung der Verriegelungsplatte erfolgt, bei welcher die zweite Auflagefläche an der Anschlagkante des ersten Schaltergehäuses und die dritte Auflagefläche an der Anschlagkante des zweiten Schaltergehäuses entlang gleiten,
- dass diese Drehung der Verriegelungsplatte gleichzeitig eine Ausschalt-Betätigung der anderen Schalterwippe über die erste Auflagefläche und den zugeordneten Nocken bewirkt.

[0005] Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile be-

stehen insbesondere darin, dass die Schalterverriegelung wahlweise im Installationsschalter befestigbar ist, d. h. ein und derselbe Installationsschalter ist mit und ohne Schalterverriegelung betreibbar. Es ist möglich, die Schalterverriegelung unmittelbar am Einsatzort zu montieren / zu demontieren, um derart den im konkreten Anwendungsfall erforderlichen Installationsschalter mit / ohne Verriegelung zu schaffen. Bei montierter Schalterverriegelung kann sich immer nur einer von zwei benachbarten Schaltereinsätzen im eingeschalteten Zustand befinden. Befindet sich ein Schaltereinsatz im eingeschalteten Zustand, so blockiert die gedrehte Verriegelungsplatte die Schalterwippe des weiteren Schaltereinsatzes, wodurch ein gleichzeitiges Einschalten der beiden benachbarten Schaltereinsätze verhindert wird. So wird beispielsweise ein gleichzeitiges Schalten der Schalterwippen für unterschiedliche Drehrichtungen von Jalousimotoren verhindert.

[0006] Zweckmäßig weist die Schalterverriegelung eine Basisplatte auf, an welcher die Verriegelungsplatte über einen Bügel federnd nachgiebig und drehbeweglich befestigt ist. Vorteilhaft ist keine eigenständige Feder erforderlich. Da der Bügel relativ langgestreckt ist, treten während einer Drehung nur geringe Biegebeanspruchungen für das Material auf, so dass eine sehr lange Lebensdauer sichergestellt ist.

[0007] Des Weiteren ist es vorgesehen, dass die Verriegelungsplatte mit einem Anschlagzapfen in den Spalt zwischen den nebeneinander angeordneten Schaltergehäusen eingreift. Durch das Anstoßen des Anschlagzapfens nach einer Drehung an eine Wandung eines Schaltergehäuses ist eine definierte Endstellung der Drehung der Verriegelungsplatte und der beaufschlagten Schalterwippe festgelegt.

[0008] Damit die Schalterverriegelung in sehr einfacher Art und Weise im Tragrahmen montiert werden kann, wird vorgeschlagen, die Schalterverriegelung über Rastelemente in zugeordneten Rastösen des Tragrahmens zu befestigen.

[0009] Die Erfindung wird nachstehend an Hand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele erläutert. Es zeigen:

- | | |
|-----------|---|
| Fig. 1 | einen Schnitt durch einen elektrischen Installationsschalter (Detaildarstellung), |
| Fig. 2 | eine Schalterverriegelung, |
| Fig. 3 | eine Explosionszeichnung wichtiger Bauelementen des Installationsschalters, |
| Fig. 4 | eine perspektivische Sicht auf einen mit zwei Schaltereinsätzen bestückten Installationsschalter, |
| Fig. 5, 6 | perspektivische Ansichten eines Tragrahmens mit montierter Schalterverriegelung von der Frontseite und von der Rückseite, |

- Fig. 7 einen Schnitt durch einen Installationsschalter in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 8 eine Seitenansicht eines Installationsschalters im Schnitt,
- Fig. 9 eine perspektivische Sicht auf einen mit einem Schaltereinsatz bestückten Installationsschalter.

[0010] In Fig. 1 ist ein Schnitt durch einen elektrischen Installationsschalter 1 (Detail) dargestellt. Dabei sind zu erkennen:

- ein erster Schaltereinsatz 7 mit einer Schalterwippe 8 inklusive eines Nockens 9,
- ein zweiter Schaltereinsatz 14 mit einer Schalterwippe 15 inklusive eines Nockens 16 und
- eine Schalterverriegelung 21 mit einer im Wesentlichen dreieckförmig ausgebildeten Verriegelungsplatte 26 mit einer ersten, den Nocken 9, 16 zugewandten Auflagefläche 27, mit einer zweiten Auflagefläche 28, welche in Kontakt mit einer Anschlagkante 11 des Schaltergehäuses 10 des ersten Schaltereinsatzes 7 tritt und mit einer dritten Auflagefläche 29, welche in Kontakt mit einer Anschlagkante 18 des Schaltergehäuses 17 des zweiten Schaltereinsatzes 14 tritt, wobei ein Anschlagzapfen 30 an der Verbindung beider Anschlagflächen 28, 29 angeordnet ist.

[0011] Die Verriegelungsplatte 26 weist einen Plattenabschnitt A auf, welcher dem ersten Schaltereinsatz 7 zugeordnet ist, sowie einen Plattenabschnitt B, welcher dem zweiten Schaltereinsatz 14 zugeordnet ist. Fig. 1 zeigt eine Schaltposition nach erfolgter Einschalt-Betätigung des zweiten Schaltereinsatzes 14, wobei die Schalterwippe 15 mit ihrem Nocken 16 gegen die Auflagefläche 27 drückt und wobei gleichzeitig die Auflagefläche 27 die Schalterwippe 8 des ersten Schaltereinsatzes 7 über den Nocken 9 in einer Ausschalt-Position arretiert. Sobald eine Einschalt-Betätigung der Schalterwippe 8 des ersten Schaltereinsatzes 7 erfolgt, erfolgt eine Drehung der Verriegelungsplatte 26,

- indem der Nocken 9 der Schalterwippe 8 gegen die Auflagefläche 27 drückt,
- indem gleichzeitig die Auflagefläche 27 über den Nocken 16 die Schalterwippe 15 des zweiten Schaltereinsatzes 14 in die Ausschalt-Position drückt,
- indem gleichzeitig die Auflageflächen 28 respektive 29 entlang der Anschlagkanten 11 respektive 18 gleiten.

[0012] In Fig. 2 ist eine Schalterverriegelung dargestellt. Die Schalterverriegelung 21 weist eine Basisplatte 22 auf, welche zwei Rastelemente 23, 34 zur Montage der Schalterverriegelung in einem Tragrahmen des In-

stallationsschalters 1 besitzt. Ein an der Basisplatte 22 befestigter Bügel 25 weist an seinem Ende die Verriegelungsplatte 26 auf. Es sind die erste Auflagefläche 27, die zweite Auflagefläche 28, die dritte Auflagefläche 29 und der Anschlagzapfen 30 der Verriegelungsplatte 26 zu erkennen.

[0013] In Fig. 3 ist eine Explosionszeichnung wichtiger Baukomponenten des Installationsschalters 1 dargestellt, und zwar

- des ersten Schaltereinsatzes 7 mit Schaltergehäuse 10 inklusive Rastelement 12,
- des zweiten Schaltereinsatzes 14 mit Schaltergehäuse 17 inklusive Rastelement 19,
- der Schalterverriegelung 21 mit Verriegelungsplatte 26 und
- eines Tragrahmens 3 für die Montage des ersten Schaltereinsatzes 7, des zweiten Schaltereinsatzes 14 und der Schalterverriegelung 21 unter Verwendung der Rastelemente.

[0014] In Fig. 4 ist eine perspektivische Sicht auf einen mit zwei Schaltereinsätzen bestückten Installationsschalter 1 dargestellt. Dabei sind folgende Komponenten im Tragrahmen 3 montiert:

- der erste Schaltereinsatz 7 inklusive Schalterwippe 8,
- der zweite Schaltereinsatz 14 inklusive Schalterwippe 15 und
- die Schalterverriegelung 21 inklusive Verriegelungsplatte 26.

[0015] Dabei sind die Anschlagkante 11 des ersten Schaltereinsatzes 7 und die Anschlagkante 18 des zweiten Schaltereinsatzes 14 angegeben. Beide Anschlagkanten 11, 18 sind für die Funktionsweise der mechanischen Verriegelung von Wichtigkeit und erlauben die Drehung der Verriegelungsplatte 26 in vorgegebener und gewünschter Art und Weise.

[0016] In den Figuren 5 und 6 sind perspektivische Ansichten eines Tragrahmens mit montierter Schalterverriegelung von der Frontseite (siehe Fig. 6) und von der Rückseite (siehe Fig. 5) dargestellt. Wie zu erkennen, ist der Tragrahmen 3 mit mehreren Rastplatten 4 und Rastösen 5 versehen, welche zur Montage der Schaltereinsätze und auch der Schalterverriegelung 21 dienen. Es ist der Eingriff der Rastelemente 23, 24 in die Rastösen 5 gezeigt.

[0017] In Fig. 7 ist ein Schnitt durch einen Installationsschalter 1 in perspektivischer Darstellung gezeigt, wobei die Verrastung der Schalterverriegelung 21 über ihre Rastelemente 23, 24 am Tragrahmen 3 inklusive Rastplatten 4 sowie der montierte Schaltereinsatz 7 zu erkennen sind.

[0018] In Fig. 8 ist eine Seitenansicht eines Installationsschalters 1 im Schnitt dargestellt, bei welchem die Verrastung der Schalterverriegelung 21 über ihre Rast-

elemente 23, 24 am Tragrahmen 3 sowie der montierte Schaltereinsatz 7 inklusive Schalterwippe 8 zu erkennen sind.

[0019] In Fig. 9 ist eine perspektivische Sicht auf einen mit einem Schaltereinsatz 7 bestückten Installationsschalter 1 dargestellt, bei welchem die Rastplatten 4 und Rastösen 5 des Tragrahmens 3 und die montierte Schalterverriegelung 21 zu erkennen sind.

Bezugszeichenliste

[0020]

1	elektrischer Installationsschalter	
2	-	5
3	Tragrahmen	
4	Rastplatten	
5	Rastösen	
6	-	10
7	erster Schaltereinsatz	
8	Schalterwippe	
9	Nocken	
10	Schaltergehäuse	
11	Anschlagkante für Auflagefläche 28	15
12	Rastelement	
13	-	
14	zweiter Schaltereinsatz	
15	Schalterwippe	
16	Nocken	20
17	Schaltergehäuse	
18	Anschlagkante für Auflagefläche 29	25
19	Rastelement	
20	-	30
21	Schalterverriegelung	
22	Basisplatte	35
23	erstes Rastelement	
24	zweites Rastelement	
25	Bügel	40
26	Verriegelungsplatte	
27	erste Auflagefläche	
28	zweite Auflagefläche	
29	dritte Auflagefläche	45
30	Anschlagzapfen	

Patentansprüche

1. Elektrischer Installationsschalter (1) mit mindestens zwei in einem Tragrahmen (3) parallel nebeneinander angeordneten, jeweils separate Schaltergehäuse (10, 17) und Schalterwippen (8, 15) aufweisenden Schaltereinsätzen (7, 14), wobei eine mechanische Verriegelung vorgesehen ist, welche eine gleichzeitige Einschalt-Betätigung der Schalterwippen (8, 15)

benachbarter Schaltereinsätze (7, 14) unterbindet, **dadurch gekennzeichnet**,

- **dass** ein Spalt vorgegebener Breite zwischen nebeneinander angeordneten Schaltergehäusen (10, 17) ausgebildet ist, so dass sich eigenständige Anschlagkanten (11, 18) der Schaltergehäuse (10, 17) ergeben,
- **dass** eine Schalterverriegelung (21) zwischen zwei Schaltereinsätzen (7, 14) vorgesehen ist, welche eine im Wesentlichen dreieckförmig ausgebildete, drehbewegliche Verriegelungsplatte (26) mit drei Haupt-Seitenflächen aufweist,
- **dass** die erste Haupt-Seitenfläche eine erste Auflagefläche (27) für Nocken (9, 16) der Schalterwippen (8, 15) bildet,
- **dass** die zweite Haupt-Seitenfläche eine zweite Auflagefläche (28) für eine Anschlagkante (11) des ersten Schaltergehäuses (10) bildet,
- **dass** die dritte Haupt-Seitenfläche eine dritte Auflagefläche (29) für eine Anschlagkante (18) des zweiten Schaltergehäuses (14) bildet,
- **dass** bei Einschalt-Betätigung einer Schalterwippe (8, 15) und damit Druck des zugeordneten Nockens (9, 16) gegen die erste Auflagefläche (27) eine Drehung der Verriegelungsplatte (26) erfolgt, bei welcher die zweite Auflagefläche (28) an der Anschlagkante (11) des ersten Schaltergehäuses (10) und die dritte Auflagefläche (29) an der Anschlagkante (18) des zweiten Schaltergehäuses (14) entlang gleiten,
- **dass** diese Drehung der Verriegelungsplatte (26) gleichzeitig eine Ausschalt-Betätigung der anderen Schalterwippe (8, 15) über die erste Auflagefläche (27) und den zugeordneten Nocken (9, 16) bewirkt.

2. Installationsschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalterverriegelung (21) eine Basisplatte (22) aufweist, an welcher die Verriegelungsplatte (26) über einen Bügel (25) federnd nachgiebig und drehbeweglich befestigt ist.

3. Installationsschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verriegelungsplatte (26) mit einem Anschlagzapfen (30) in den Spalt zwischen den nebeneinander angeordneten Schaltergehäusen (10, 17) eingreift.

4. Installationsschalter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schalterverriegelung (21) über Rastelemente (23, 24) in zugeordnete Rastösen (5) des Tragrahmens (3) befestigt ist.

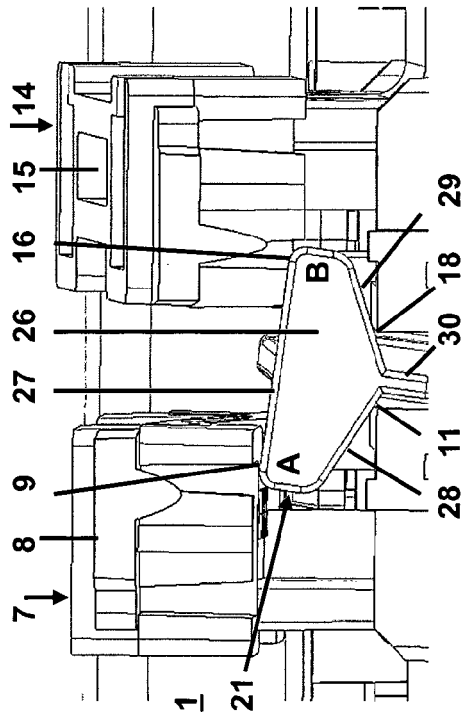


Fig. 1

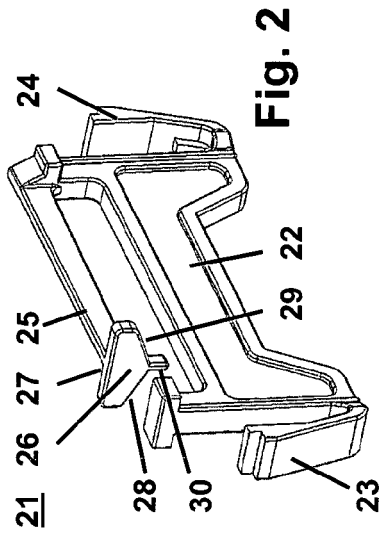


Fig. 2

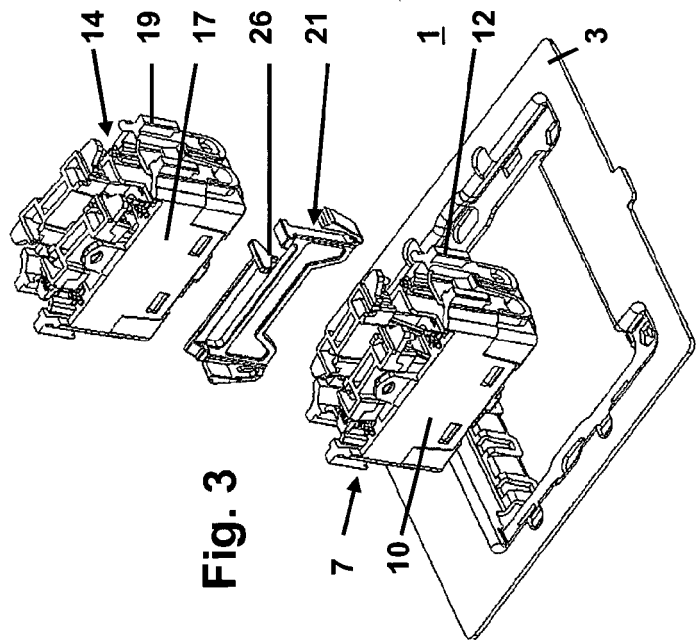


Fig. 3

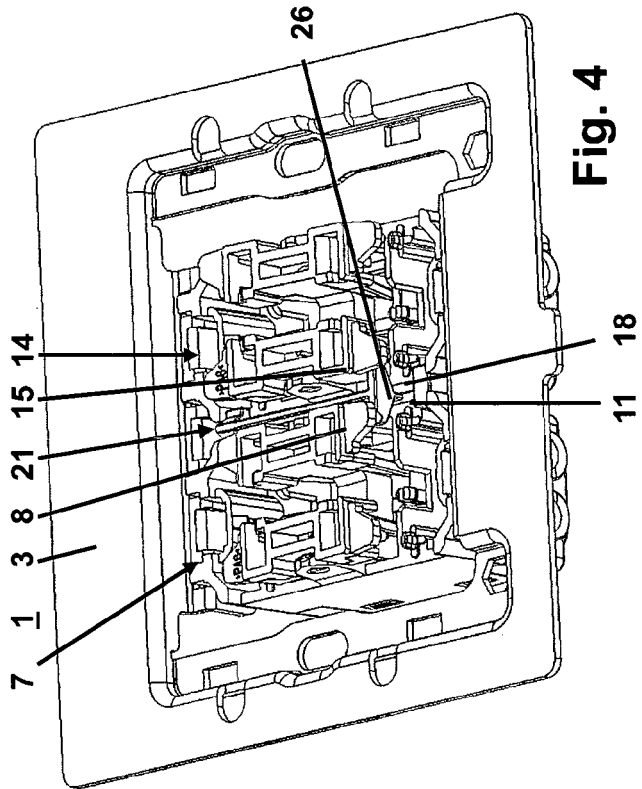
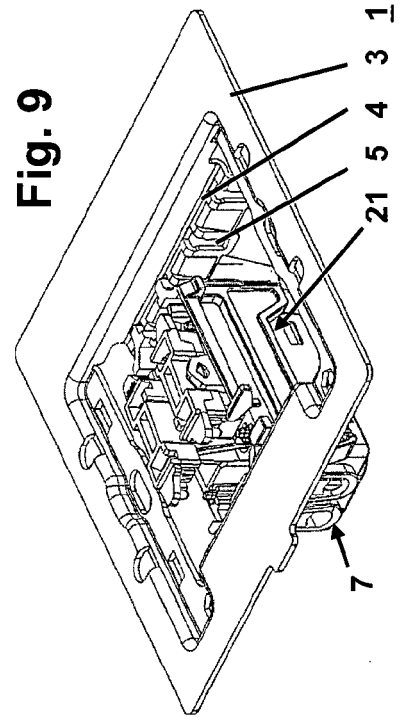
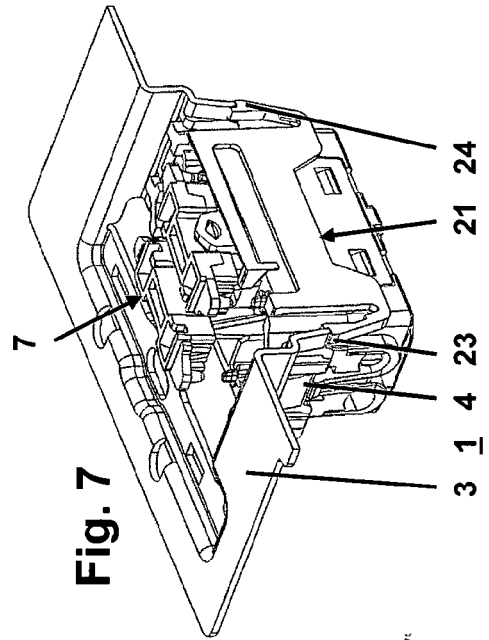
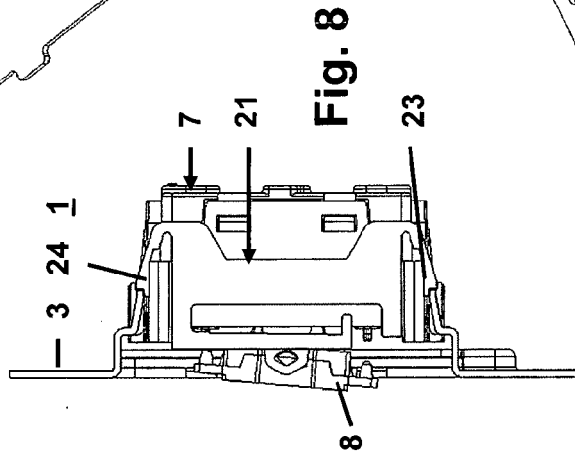
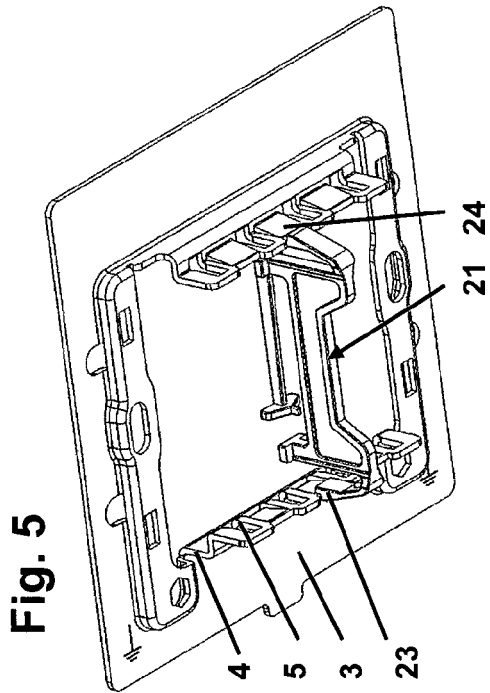
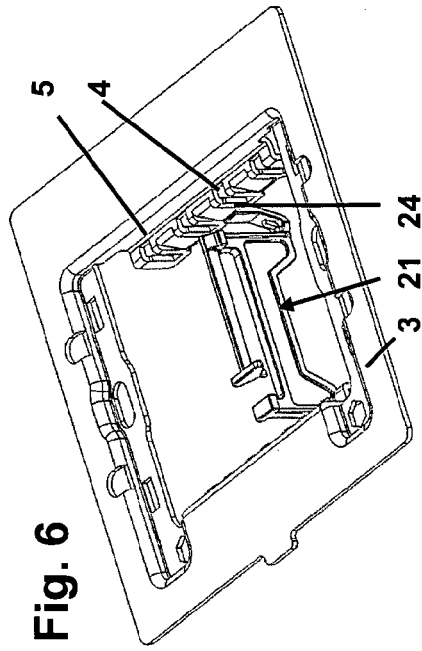


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 13 00 1316

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 197 15 029 A1 (BERKER GEB [DE]) 15. Oktober 1998 (1998-10-15) * Spalte 1, Zeile 3 - Zeile 10 * * Spalte 1, Zeile 35 - Zeile 51 * * Spalte 1, Zeile 67 - Spalte 2, Zeile 18 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-4	INV. H01H9/26
A	EP 1 615 245 A2 (HEINRICH KOPP GMBH [DE]) 11. Januar 2006 (2006-01-11) * Absatz [0029] - Absatz [0036] * * Abbildungen 1, 2 * -----	1-4	
A	US 3 824 510 A (KOLB A ET AL) 16. Juli 1974 (1974-07-16) * Spalte 1, Zeile 10 - Zeile 17 * * Spalte 2, Zeile 34 - Spalte 3, Zeile 9 * * Abbildungen 1-3 * -----	1-4	
A	DE 74 33 457 U (GEBR. VEDDER GMBH) 9. Januar 1975 (1975-01-09) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 6, letzter Absatz - Seite 8, Absatz 1 * * Abbildungen 1-5 * -----	1-4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 13. Juni 2013	Prüfer Fribert, Jan
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 13 00 1316

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

13-06-2013

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19715029 A1	15-10-1998	DE 19715029 A1	15-10-1998
		DE 29706465 U1	10-07-1997
		NL 1008574 C1	14-10-1998

EP 1615245 A2	11-01-2006	DE 102004033097 A1	26-01-2006
		EP 1615245 A2	11-01-2006

US 3824510 A	16-07-1974	BE 817380 A1	08-01-1975
		CA 1008495 A1	12-04-1977
		DE 2432531 A1	06-02-1975
		DK 362274 A	03-03-1975
		ES 428371 A1	16-08-1976
		FR 2238233 A1	14-02-1975
		GB 1468072 A	23-03-1977
		IT 1016445 B	30-05-1977
		NL 7409277 A	21-01-1975
		NO 742448 A	17-02-1975
		SE 7408832 A	20-01-1975
		US 3824510 A	16-07-1974

DE 7433457 U	09-01-1975	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19715029 A1 [0002]