

(19)



(11)

EP 2 267 740 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.2010 Patentblatt 2010/52

(51) Int Cl.:
H01H 23/14 (2006.01) H01H 23/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10006286.8**

(22) Anmeldetag: **17.06.2010**

(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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

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

(72) Erfinder:
• **Wheeler, David A.**
Staffordshire B79 0JJ (GB)
• **Delamont, Christopher J.**
Staffordshire WS7 0HQ (GB)

(30) Priorität: **25.06.2009 DE 102009030654**
20.08.2009 DE 102009038234

(54) **Schaltwerk eines Installationsschalters**

(57) Die Erfindung betrifft ein Schaltwerk eines Installationsschalters mit einem Schaltergehäuse (10), in welchem eine Schaltwippe (12) schwenkbar gelagert ist und ein bewegliches Kontaktstück (16) beaufschlagt, welches ebenfalls schwenkbar gelagert in zwei stabilen Endstellungen jeweils ein Festkontaktstück (17) kontaktiert.

Von Wichtigkeit ist,
• dass das bewegliche Kontaktstück (16) als Kontaktwippe

pe ausgebildet ist und auf einer an einem Bügel (14) angeordneten Schneidenlagerung (24) federnd gelagert ist,
• dass der Bügel (14) zumindest partiell aus einem elektrisch leitenden Federwerkstoff gebildet ist und
• dass ein Zwischenraum (15) zwischen Gehäuseboden (11) des Schaltergehäuses (10) und der Schneidenlagerung (24) vorgesehen ist, welcher eine Auslenkung der Schneidenlagerung (24) zum Gehäuseboden (11) hin ermöglicht.

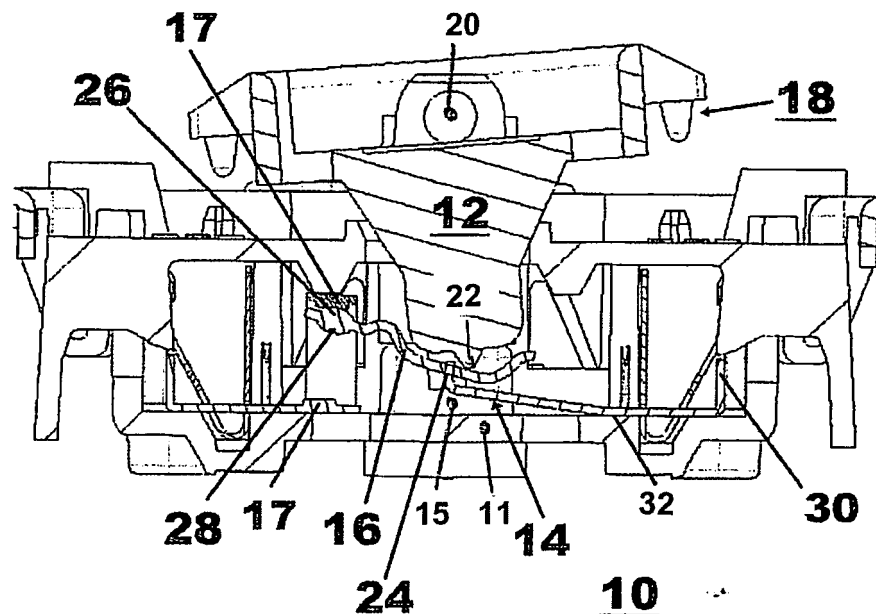


Fig. 1

EP 2 267 740 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schaltwerk eines Installationsschalters mit einem Schaltergehäuse, in welchem eine Schaltwippe schwenkbar gelagert ist und ein bewegliches Kontaktstück beaufschlagt, welches ebenfalls schwenkbar gelagert in zwei stabilen Endstellungen jeweils ein Festkontaktstück kontaktiert.

[0002] Aus der DE 34 45 459 A1 ist eine Kontaktanordnung für ein elektrisches Schaltgerät bekannt, mit wenigstens einem ortsfesten Kontaktstück, einem hiermit korrespondierenden beweglichen Kontaktbereich sowie wenigstens einem Stößel zur Betätigung des beweglichen Kontaktbereichs, wobei die Kontaktbereiche auf einer Blattfeder angeordnet sind, die als Kontaktfeder dient und beidseitig gelagert ist.

[0003] Aus der GB 20 05 919 ist eine Kontaktanordnung für ein elektrisches Schaltgerät bekannt, bei der eine Blattfeder Verwendung findet, die wenigstens zwei bewegliche Kontaktstücke beiderseits einer mittigen Lagerstelle auf der gleichen Oberflächenseite der Blattfeder aufweist.

[0004] Aus der DE 32 31 933 A1 ist eine Kontaktanordnung für ein elektrisches Schaltgerät bekannt, bei der Blattfedern mit Kontaktstücken auf beiden Seiten eingesetzt werden. Hierbei sind die zur Betätigung der Blattfedern dienenden Stößel mechanisch gekoppelt.

[0005] Aus der DE1276163B schließlich ist ein Wipp- oder Kipphebelschalter mit einer ortsfest schwenkbar gelagerten, von einer in eine andere Schaltstellung umschaltbaren und mit wenigstens einem Kontakt versehenen Kontaktwippe bekannt, die von einer Schaltwippe betätigt wird. Hierbei ist in die Schaltwippe eine Federanordnung eingesetzt, welche die Kontaktwippe federnd beaufschlägt, wobei die beaufschlagende Kraft durch die einstellbare Feder bestimmt ist.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, für einen Wipp- oder Kipphebelschalter der vorstehend genannten Art ein Schaltwerk zu schaffen, welches ohne zusätzliche Feder eine sichere und zuverlässige Betätigung der Kontaktwippe gestattet.

[0007] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff erfindungsgemäß durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Demgemäß ist erfindungsgemäß vorgesehen,

- dass das bewegliche Kontaktstück als Kontaktwippe ausgebildet ist und auf einer an einem Bügel angeordneten Schneidenlagerung federnd gelagert ist,
- dass der Bügel zumindest partiell aus einem elektrisch leitenden Federwerkstoff gebildet ist und
- dass ein Zwischenraum zwischen Gehäuseboden des Schaltergehäuses und der Schneidenlagerung vorgesehen ist, welcher eine Auslenkung der Schneidenlagerung zum Gehäuseboden hin ermöglicht.

[0008] Hierbei erweist es sich als vorteilhaft, dass der mit der Schneidenlagerung versehene Bügel federnd nachgiebig ausgebildet ist, indem er zumindest partiell aus einem Federwerkstoff besteht oder durch Wärmebehandlung ausreichende Federungseigenschaften aufweist. Durch die federnde Auslenkung des Bügels wird die notwendige Kontaktkraft erzeugt. Eine separate Feder ist entbehrlich, was den Aufbau des Installationsschalters vereinfacht und die Kosten senkt.

[0009] Des Weiteren wird das Schaltgeräusch herabgesetzt, da sich die Geschwindigkeit der Kontaktbewegung reduziert. Ein Prellen der Kontakte wird unterbunden oder zumindest verkleinert, da der auf die Kontakte wirkende Kraft-Stoß infolge des federnden Bügels reduziert und eine verbesserte Dämpfungswirkung erzielt werden. Dies hat auch den Vorteil, dass kleinere Kontaktlinsen eingesetzt werden können. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schaltwerks ist die Schaltwippe als Formteil aus Kunststoff gefertigt. Wesentlich hierbei ist, dass die Schaltwippe federlos zum Einsatz kommt, das heißt, anders als im Stand der Technik bekannt, sind die angeformten Schaltnocken nicht mit in ihrem Inneren angeordneten Druckfedern versehen, sondern die zur sicheren Betätigung des betreffenden Schaltgerätes erforderliche Andruckkraft wird durch die Rückfederung der von der Schaltwippe beaufschlagten Kontaktwippe in Zusammenwirken mit dem Bügel bewirkt.

[0010] Vorzugsweise ist entsprechend einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung das bewegliche Kontaktstück als Wippe aus elektrisch leitfähigem Flachmaterial gebildet und weist einen ersten und einen zweiten Wippenarm auf, wobei das freie Ende des ersten Wippenarms zumindest auf einer Seite mit einer Kontaktlinse oder einem Kontaktniet versehen ist zur Verwendung bei einem Ausschalter.

[0011] Stattdessen kann das freie Ende des ersten Wippenarms auch beiderseits mit Kontaktlinsen versehen sein, wenn das Schaltwerk für einen Wechselschalter vorgesehen ist.

[0012] In jedem Fall ist dieses bewegliche Kontaktstück **dadurch gekennzeichnet, dass** die daran angeordneten Kontaktlinsen aus einem warmfesten, leitenden Material bestehen, das den Anforderungen an ausreichende Kontaktierung einerseits und Verschleißsicherheit andererseits entspricht. Vorzugsweise sind die Kontaktlinsen aus Hartmetall, das ausreichende Beständigkeit gegen Schaltlichtbögen aufweist.

[0013] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schaltwerkes ist der Bügel, auf welchem das bewegliche Kontaktstück gelagert ist, einstückig aus Flachmaterial gebildet, wobei der an sich einstückige Bügel ein längliches Lagerungsteil und ein hierzu abgewinkeltes Fixierteil aufweist, welches Fixierteil ortsfest im Schaltergehäuse eingesetzt ist.

[0014] Das so bezeichnete Fixierteil ist mit Konturen versehen, die zu dessen lösbarer Verankerung im Schaltergehäuse wesentlich beitragen. Hierdurch werden alle

Kräfte, die auf das Fixierteil einwirken, unmittelbar im Schaltergehäuse abgetragen. Derartige Kräfte resultieren im Wesentlichen aus dem vorteilhafterweise einstückig am Fixierteil anschließenden Lagerungsteil, das einen federnd nachgiebigen Kragarm bildet, der sich über das hierzu abgewinkelte Fixierteil im Schaltergehäuse abstützt.

[0015] In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist das Lagerungsteil an seinem freien Ende abgewinkelt. Dabei dient das abgewinkelte Ende als Schneidenlagerung für das bewegliche Kontaktstück, welches bestimmungsgemäß durch die Schaltwippe beaufschlagt ist und hierdurch einer gewissen Vorspannung unterworfen ist. Bereits wegen des langen Hebelarms des fest eingespannten Lagerungsteils resultiert eine federnde Rückstellkraft durch die quasi biegesteife Abwinklung zum Fixierteil.

[0016] Um diese Rückstellkraft zu verstärken beziehungsweise die Rückfederung zu erhöhen, ist in vorteilhafter Weiterbildung des erfindungsgemäßen Schaltwerkes vorgesehen, dass das als Kragarm ausgebildete Lagerungsteil bei etwa halber Länge um etwa 10° bis 30°, vorzugsweise um 15° abgewinkelt ist und zwar in Richtung der Schaltwippe, das heißt, das als Kragarm ausgebildete Lagerungsteil ist zur Schneidenlagerung hin abgewinkelt.

[0017] Diese und weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0018] Anhand eines in der beigefügten Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispieles der Erfindung sollen die Erfindung, vorteilhafte Ausgestaltungen und Verbesserungen der Erfindung sowie besondere Vorteile der Erfindung näher erläutert und beschrieben werden.

[0019] Es zeigen:

Fig. 1 das Innere eines längs aufgeschnittenen Schaltergehäuses gemäß der Erfindung in Seitenansicht mit einer darin angeordneten erfindungsgemäßen Schaltwippe sowie einem Bügel, der als Schneidenlagerung für ein als Kontaktwippe ausgebildetes bewegliches Kontaktstück dient;

Fig. 2 eine Schaltwippe gemäß der Erfindung in Schrägansicht und

Fig. 3 ein Bügel gemäß der Erfindung.

[0020] Fig. 1 zeigt in Schrägansicht das Innere eines längs aufgeschnittenen Schaltergehäuses 10 gemäß der Erfindung, in welchem unter anderem eine erfindungsgemäße Schaltwippe 12 sowie ein erfindungsgemäßer Bügel 14, der als Schneidenlagerung für ein als Kontaktwippe ausgebildetes bewegliches Kontaktstück 16 dient, angeordnet sind.

[0021] Die Schaltwippe 12 ist mittig in dem Schaltergehäuse 10 schwenkbar angeordnet und besitzt einen

etwa rechteckigen Querschnitt. An ihrer dem von ihr betätigten beweglichen Kontaktstück 16 entgegen gesetzten (in Fig. 1 oberen) Seite ist ein rechteckförmiges, rahmenartiges Teil 18 angeformt, welches zur Aufnahme eines hier nicht näher dargestellten Handbetätigungsgliedes dient.

[0022] Seitlich an der Schaltwippe 12 sind an den Längsseiten des rechteckförmigen rahmenartigen Teils 18 Schwenknocken 20 angeformt, welche in entsprechende, hier nicht näher gezeigte Ausnehmungen im Schaltergehäuse eingreifen und um welche die Schaltwippe 12 schwenkbar ist.

[0023] An der der Unterseite der rechteckigen Schaltwippe 12 ist die Schaltwippe 12 zur Mitte hin keilförmig verjüngt und geht in jeweils dreieckförmige Schaltnocken 22 über, welche zur Betätigung des als Kontaktwippe ausgebildeten beweglichen Kontaktstücks 16 dienen.

[0024] Das als Kontaktwippe ausgebildete bewegliche Kontaktstück 16 liegt auf einer an dem Bügel 14 angeformten Schneidenlagerung 24 auf und besitzt an einem freien Ende zwei gegenüberliegend angeordnete Kontaktlinsen 26, 28, welche aus einem elektrisch leitfähigen, vorzugsweise aus einem warmfesten Material, insbesondere Hartmetall, bestehen.

[0025] Das auch als Kontaktwippe bezeichnete bewegliche Kontaktstück 16 verschwenkt unter Belastung durch die Schaltnocken 22 beziehungsweise der Schaltwippe 12 entsprechend deren Schwenkstellung, so dass jeweils ein Festkontaktstück 17 kontaktiert ist.

[0026] Infolge der entgegen der Kontaktkraft wirkenden Belastung des beweglichen Kontaktstückes 16 durch die Schaltnocken 22 ist gewährleistet, dass jeder Schaltvorgang schnell abläuft und ein mögliches Verschweißen der Kontakte 17, 26, 28 miteinander verhindert ist beziehungsweise, falls es dennoch passieren sollte, dass die miteinander verschweißten Kontaktstücke 17, 26, 28 leicht voneinander getrennt werden.

[0027] Der Bügel 14, auf welchem das bewegliche Kontaktstück 16 gelagert ist, ist einstückig aus Flachmaterial von einem Lagerungsteil 32 und einem hierzu abgewinkelten Fixierteil 30 gebildet, welches Fixierteil 30 ortsfest im Schaltergehäuse 10 eingesetzt ist.

[0028] Von Wichtigkeit ist der sich zwischen Schneidenlagerung 24 des Bügels 14 und Gehäuseboden 11 im ungefederten Zustand des Bügels 14 ergebende Zwischenraum 15, welcher eine federnde Bewegung / Auslenkung der Schneidenlagerung 24 zum Gehäuseboden 11 hin ermöglicht.

[0029] In Fig. 2 ist die Schaltwippe 12 gemäß der Erfindung in Schrägansicht dargestellt. In dieser Darstellung ist die rechteckige Grundstruktur der Schaltwippe 12 mit dem rahmenartigen Teil 18, den Schwenknocken 20 sowie der beidseitigen Verjüngung der Schaltwippe 12 zur Mitte hin mit den daran angeformten Schaltnocken 22 gut erkennbar, wobei hier die Unterseite der Schaltwippe 12 dargestellt ist.

[0030] In Fig. 3 ist ein Bügel 14 in Schrägansicht von der Seite dargestellt. Er ist als längliches Flachteil ein-

stückig gefertigt, wobei er rein funktionell in ein Fixierteil 30 und ein hierzu abgewinkeltes Lagerungsteil 32 unterteilt ist.

[0031] Das Fixierteil 30 weist zwei symmetrisch angeordnete V-Profile 34, 36 auf, welche jeweils mit Einformungen 38 versehen sind und durch eine mittige Ausnehmung 40 voneinander getrennt sind. Das derart gestaltete Fixierteil wird in entsprechend im Schaltergehäuse 10 hierfür vorbereitete Ausnehmungen eingeführt und darin verankert.

[0032] Durch diese Verankerung ist gewährleistet, dass sämtliche Kräfte, welche über die Betätigung des Lagerungsteils 32 in das einstückig verbundene Fixierteil 30 eingeleitet werden, im Schaltergehäuse 10 sicher abgetragen werden.

[0033] Das Lagerungsteil 32, das an seinem freien Ende abgewinkelt ist und als Schneidenlagerung 24 für das bewegliche Kontaktstück 16 dient, ist als länglicher Kragarm ausgebildet mit einer Abwinklung 42 in Richtung der Schneidenlagerung 24, welche den Zweck hat, die Rückfederung des durch die Schalnocken 22 der Schaltwippe 12 beaufschlagten, freiliegenden, kragarmförmigen Lagerungsteils 32 zusätzlich zu ermöglichen / erhöhen.

Bezugszeichenliste

[0034]

10	Schaltergehäuse
11	Gehäuseboden
12	Schaltwippe
14	Bügel
15	Zwischenraum
16	bewegliches Kontaktstück (Kontaktwippe)
17	Festkontaktstück
18	rahmenartiges Teil
20	Schwenknocken
22	Schalnocken
24	Schneidenlagerung
26	Kontaktlinse
28	Kontaktlinse
30	Fixierteil
32	Lagerungsteil
34	V-Profil
36	Profil
38	Einformung
40	Ausnehmung
42	Abwinklung

Patentansprüche

1. Schaltwerk eines Installationsschalters mit einem Schaltergehäuse (10), in welchem eine Schaltwippe (12) schwenkbar gelagert ist und ein bewegliches Kontaktstück (16) beaufschlagt, welches ebenfalls schwenkbar gelagert in zwei stabilen Endstellungen

jeweils ein Festkontaktstück (17) kontaktiert, **dadurch gekennzeichnet,**

- **dass** das bewegliche Kontaktstück (16) als Kontaktwippe ausgebildet ist und auf einer an einem Bügel (14) angeordneten Schneidenlagerung (24) federnd gelagert ist,
- **dass** der Bügel (14) zumindest partiell aus einem elektrisch leitenden Federwerkstoff gebildet ist und
- **dass** ein Zwischenraum (15) zwischen Gehäuseboden (11) des Schaltergehäuses (10) und der Schneidenlagerung (24) vorgesehen ist, welcher eine Auslenkung der Schneidenlagerung (24) zum Gehäuseboden (11) hin ermöglicht.

2. Schaltwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet dass** die Schaltwippe (12) als Formteil aus Kunststoff gefertigt ist.

3. Schaltwerk nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schaltwippe (12) federlos zum Einsatz kommt.

4. Schaltwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Kontaktstück (16) als Wippe aus elektrisch leitfähigem Flachmaterial gebildet ist und einen ersten und einen zweiten Wippenarm aufweist, wobei das freie Ende des ersten Wippenarms beiderseits mit Kontaktlinsen (26, 28) versehen ist.

5. Schaltwerk nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kontaktlinsen (26, 28) am beweglichen Kontaktstück (16) aus warmfestem leitendem Material bestehen.

6. Schaltwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (14), auf welchem das bewegliche Kontaktstück (16) gelagert ist, einstückig aus Flachmaterial von einem Lagerungsteil (32) und einem hierzu abgewinkelten Fixierteil (30) gebildet ist, welches Fixierteil (30) ortsfest im Schaltergehäuse (10) eingesetzt ist.

7. Schaltwerk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerungsteil (32) einen federnd nachgiebigen Kragarm bildet, der sich über das hierzu abgewinkelte Fixierteil (30) im Schaltergehäuse (10) abstützt.

8. Schaltwerk nach einem der Ansprüche 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerungsteil (32) an seinem freien Ende abgewinkelt ist, und dass das abgewinkelte Ende als Schneidenlagerung (24) für das bewegliche Kontaktstück (16) vorgesehen ist.

9. Schaltwerk nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Kragarm ausgebildete Lagerungsteil (32) bei etwa halber Länge um etwa 10° bis 30°, vorzugsweise um 15° abgewinkelt ist. 5
10. Schaltwerk nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das als Kragarm ausgebildete Lagerungsteil (32) zur Schneidenlagerung (24) hin abgewinkelt ist. 10
11. Schaltwerk nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (14), auf welchem das bewegliche Kontaktstück (16) gelagert ist, aus Federbronze gebildet ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

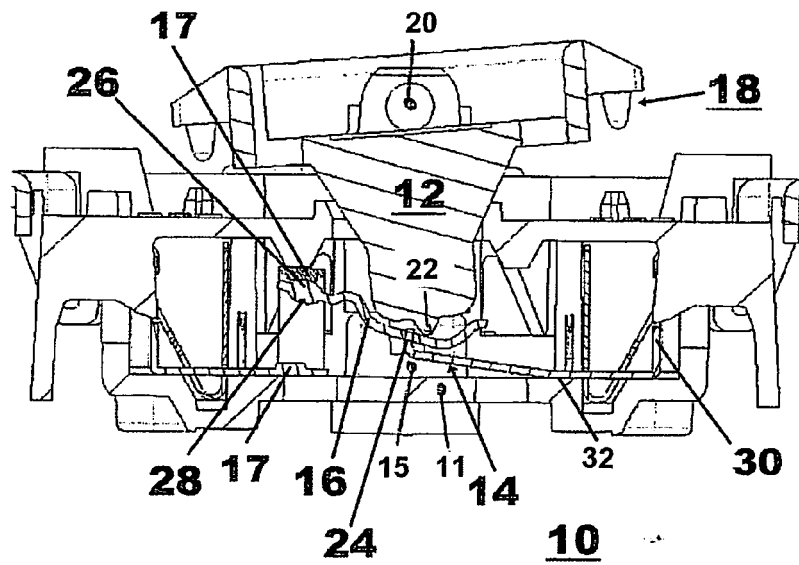


Fig. 1

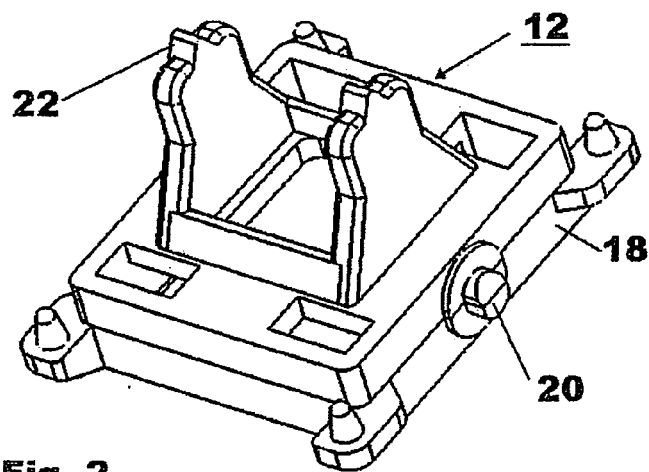


Fig. 2

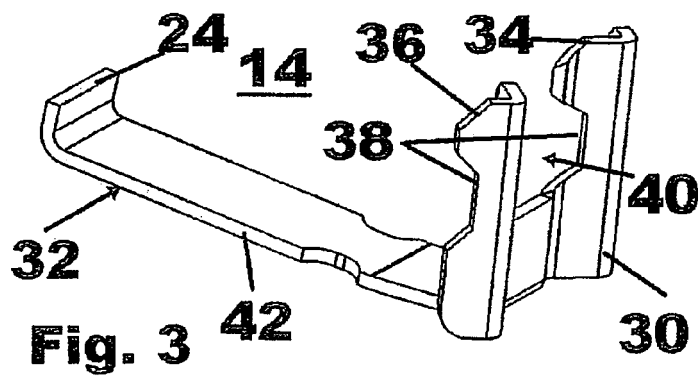


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 00 6286

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 38 16 108 A1 (ASEA BROWN BOVERI [DE]) 23. November 1989 (1989-11-23)	1-3,5-11	INV. H01H23/14 H01H23/16
Y	* Spalte 1, Zeile 3 - Spalte 2, Zeile 3 * * Spalte 3, Zeile 43 - Spalte 6, Zeile 3; Abbildungen 1,2 *	4	
X	DE 76 32 523 U1 (JÄGER UND BUSSE KG) 14. April 1977 (1977-04-14)	1-3,5-8, 10,11	
A	* das ganze Dokument *	4,9	
X	FR 517 846 A (EUGÈNE BANCELIN) 12. Mai 1921 (1921-05-12)	1,3	
Y	* Abbildung 4 *	5-8	
A		2,4,9-11	
X	WO 02/43093 A1 (UNIV SOUTH AUSTRALIA [AU]; HSU HUNG YAO [AU]) 30. Mai 2002 (2002-05-30)	1-3,5-9, 11	
A	* Seite 9, Zeile 20 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen 5-7 *	4,10	
Y	DE 197 07 835 A1 (ABB PATENT GMBH [DE]) 3. September 1998 (1998-09-03)	4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	* Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 45; Abbildungen 1,4 *	1-3	H01H
Y	DE 12 76 163 B (BUSCH JAEGER DUERENER METALL) 29. August 1968 (1968-08-29)	5-8	
A	* Spalte 1, Zeile 1 - Spalte 3, Zeile 46; Abbildung 1 *	1-4,9-11	
A	DE 16 15 780 A1 (BBC BROWN BOVERI & CIE) 4. Februar 1971 (1971-02-04)	1-11	
	* Seite 5 - Seite 8; Abbildung 1 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 29. September 2010	Prüfer Ernst, Uwe
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 10 00 6286

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.

29-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3816108	A1	23-11-1989	KEINE		
DE 7632523	U1	14-04-1977	KEINE		
FR 517846	A	12-05-1921	KEINE		
WO 0243093	A1	30-05-2002	AU	2329002 A	03-06-2002
DE 19707835	A1	03-09-1998	AT	267455 T	15-06-2004
			CZ	9800553 A3	16-12-1998
			EP	0863525 A2	09-09-1998
			NO	980806 A	28-08-1998
			PL	325041 A1	31-08-1998
			RU	98103799 A	27-12-1999
DE 1276163	B	29-08-1968	ES	347739 A1	01-03-1969
DE 1615780	A1	04-02-1971	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 3445459 A1 [0002]
- GB 2005919 A [0003]
- DE 3231933 A1 [0004]
- DE 1276163 B [0005]