

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. September 2006 (28.09.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/100293 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

H01H 31/12 (2006.01) *H02B 1/18* (2006.01)

H01H 9/10 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/060997

(22) Internationales Anmeldedatum:

23. März 2006 (23.03.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

10 2005 014 980.4 24. März 2005 (24.03.2005) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BLAIMER, Gerhard [DE/DE]; Nelkenweg 15, 92245 Kümmerbruck (DE). DONNER, Steffen [DE/DE]; Bahnstr. 8, 16727 Bötzwow (DE). GNOERRLICH, Uwe [DE/DE]; An Der Wuhle 95 H, 12621 Berlin (DE). LOSCH, Stefan [DE/DE]; Heerstr. 243, 13595 Berlin (DE). SCHMIDT, Detlev [DE/DE]; Richardstr. 61, 12055 Berlin (DE). SCUDLO, Steffen [DE/DE]; Am Kornfeld 21, 91056 Erlangen (DE).

STANG, Alfred [DE/DE]; Wolntzhoferstr. 22, 92224 Amberg (DE). STRUBICH, Petra [DE/DE]; Jahnstr. 18, 14656 Brieselang (DE). TÜRKMEN, Sezai [DE/DE]; Schuckertdamm 334, 13629 Berlin (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

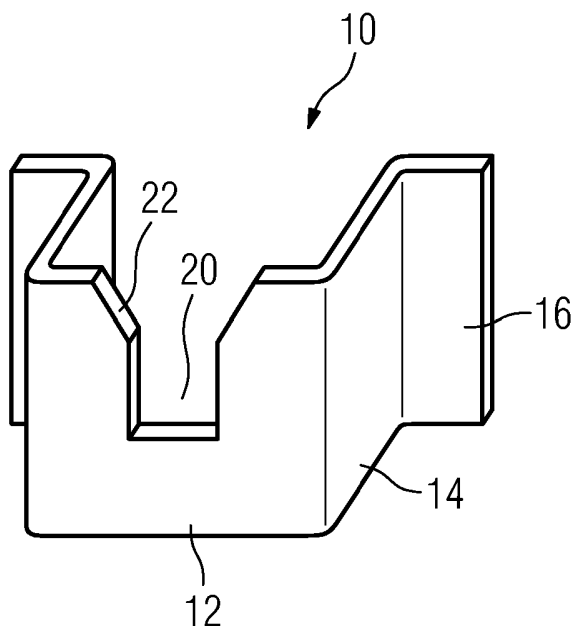
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METAL BRACKET FOR RETAINING FUSES IN THE COVER OF A FUSED INTERRUPTER

(54) Bezeichnung: METALLBÜGEL ZUM HALTEN VON SICHERUNGEN IM DECKEL EINES SICHERUNGSLAST-TRENNSCHALTERS



(57) Abstract: The invention relates to a metal bracket (10) for retaining fuses in the cover of a fused interrupter. Said bracket comprises a front section (12) and two wall sections (14) that extend perpendicularly from the front section. According to the invention, the bracket comprises a retaining flange (16) on the ends of the wall sections (14), said flange projecting laterally outwards from the adjacent wall sections.

(57) Zusammenfassung: Ein Metallbügel (10) zum Halten von Sicherungen im Deckel eines Sicherungslasttrennschalters mit einem Frontabschnitt (12) und zwei sich senkrecht von dem Frontabschnitt wegerstreckenden Wandabschnitten (14) weist erfindungsgemäß einen Haltesteg (16) an den Enden der Wandabschnitte (14) auf, wobei der Haltesteg von den zugehörigen Wandabschnitten seitlich nach außen wegsteht.

WO 2006/100293 A1



Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Beschreibung

Metallbügel zum Halten von Sicherungen im Deckel eines Sicherungslasttrennschalters

5

Die Erfindung betrifft einen Metallbügel zum Halten von Sicherungen im Deckel eines Sicherungslasttrennschalters mit einem Frontabschnitt und zwei sich im Wesentlichen senkrecht von dem Frontabschnitt weg erstreckenden Wandabschnitten.

10

Ein solcher Metallbügel ist im Stand der Technik bekannt. Metallbügel werden verwendet, um die hohen Schließkräfte zu beherrschen, welche in Deckeln von Sicherungslasttrennschaltern auftreten, insbesondere bei NH-Sicherungen der Größen 1, 2, 3 oder 4a. Beim Öffnen eines solchen Deckels müssen Reibkräfte von bis zu 50 kN überwunden werden. Hierzu ist bekannt, einen Metallbügel der oben genannten Art in den Deckel eines Sicherungslasttrennschalters einzusetzen. Im Stand der Technik werden diese Metallbügel für den Halt in dem Deckel eingepresst und gegebenenfalls nachgestanzt oder durch Schrauben festgeschraubt. Der Halt des Metallbügels stellt im Stand der Technik ein Problem dar, insbesondere wird der Metallbügel häufig über mehrere Montagebewegungen versetzt und verschoben, bis er Halt findet.

25

Es ist Aufgabe der Erfindung, den Halt eines oben genannten Metallbügels zum Halten von Sicherungen zuverlässiger zu machen und zu vereinfachen.

30

Die Erfindung wird gelöst durch einen Metallbügel der oben genannten Art, der dadurch gekennzeichnet ist, dass er jeweils einen Haltesteg an den beiden Wandabschnitten, insbesondere an deren Ende, beginnend von dem Frontabschnitt aufweist, wobei der Haltesteg von den zugehörigen Wandabschnitten seitlich nach außen wegsteht. Insbesondere steht jeder Haltesteg senkrecht von dem zugehörigen Wandabschnitt weg.

35

Dadurch wird es ermöglicht, den Metallbügel an den Haltestegen zu halten, und in dem Deckel des Sicherungslasttrennschalters, in dem gewöhnlich eine Mehrzahl von Aufnahmefächern zum Halten von Sicherungen vorgesehen ist, können zwei
5 Klemmnasen zum Festklemmen der Haltestege eines Metallbügels vorgesehen sein, um einen solchen Metallbügel während des Montagevorgangs zu zentrieren und in Position und Lage zu halten.

10 Bevorzugt haben die Haltestege ein Drittel bis zwei Drittel der Länge des zugehörigen Wandabschnitts, und vorzugsweise sind sie halb so lang wie der zugehörige Wandabschnitt. Die Länge kann bei Draufsicht auf den Metallbügel ermittelt werden.

15

Wenn sich die Wandabschnitte senkrecht von dem Frontabschnitt weg erstrecken und die Haltestege senkrecht von dem zugehörigen Wandabschnitt weg erstrecken, verlaufen die Haltestege parallel zum Frontabschnitt. Sie sollten ein Achtel bis ein
20 Drittel der Länge des Frontabschnitts aufweisen, bevorzugt ein Sechstel bis ein Viertel der Länge und besonders bevorzugt ein Fünftel der Länge des Frontabschnitts haben.

Damit der Metallbügel eine Sicherung halten kann, sollte der
25 Frontabschnitt einen von oben beginnenden Schlitz zum Halten eines Hammerkopfs einer Sicherung aufweisen, der sich bevorzugt nach oben hin trichterförmig aufweitet, d.h. ausgehend von einer Rechteckform in eine abgeschrägte Form übergeht. Der Schlitz kann somit den Hammerkopf einer Sicherung halten,
30 und weil der Metallbügel selbst in dem Deckel eines Sicherungslasttrennschalters mit seinen Haltestegen mit zwei Klemmnasen festgehalten ist, kann ein Hammerkopf der Sicherung zum Halt der Sicherung im Deckel in den Schlitz des Metallbügels eingeschoben sein.

35

Eine Sicherung weist normgemäß zwei Hammerköpfe auf. In diesem Falle sind je eingesetzter Sicherung zwei Metallbügel jeweils von Klemmnasen gehalten.

5 Der Metallbügel kann also in den Deckel eines Sicherungslasttrennschalters über nur eine Montagerichtung einfach von oben eingeschoben bzw. eingerastet werden. Zusätzliche Befestigungsmaßnahmen, wie zum Beispiel Schrauben oder Nieten, sind bei entsprechender konstruktiver Auslegung nicht erforderlich.
10 lich. Dadurch kann der Deckel des Sicherungslasttrennschalters ohne zusätzliche Montagebewegungen mit Metallbügeln bestückt werden.

Der erfindungsgemäße Metallbügel erleichtert daher im Zusammenspiel mit der konstruktiven Auslegung der Klemmnasen den
15 Zusammenbau eines Deckels für einen Sicherungslasttrennschalter, wodurch bei der Montage Zeit gespart wird.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung wird nun unter
20 Bezug auf die Zeichnung näher beschrieben, in der:

FIG 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Metallbügels zeigt,

25 FIG 2 eine Schnittansicht eines Deckels eines Sicherungslasttrennschalters mit dem in dem Deckel gehaltenen Metallbügel und mit einer an dem Metallbügel gehaltenen Sicherung zeigt, und

30 FIG 3 eine perspektivische Ansicht zweier Aufnahmefächer eines Deckels eines Sicherungslasttrennschalters zeigt, wobei sich in dem einen Aufnahmefach eine von dem erfindungsgemäßen Metallbügel gehaltene NH-Sicherung befindet.

35

Ein in FIG 1 gezeigter Metallbügel 10 weist einen Frontabschnitt 12 und einen sich von dem Frontabschnitt im Wesentli-

chen senkrecht wegerstreckenden Wandabschnitt 14 zu beiden Seiten des Frontabschnitts 12 auf. Von jedem Wandabschnitt 14 erstreckt sich am Ende des Wandabschnitts ein Haltesteg 16 senkrecht weg, der somit parallel zu dem Frontabschnitt 12
5 verläuft, wobei jeder Haltesteg 16 ca. ein Fünftel der Länge (oder aus Sicht der FIG 1 gesehen der Breite) des Frontabschnitts hat. Der Haltesteg 16 ist ca. halb so lang wie der zugehörige Wandabschnitt 14.

10 Der Frontabschnitt 12 weist einen Schlitz 20 auf, der unterhalb der mittleren Höhe des Frontabschnitts 12 mit einer Rechteckform beginnt und sich dann dreieckig aufweitet, so dass eine trichterförmige Öffnung 22 in den Schlitz 20 hinein ausgebildet ist.

15

Der Schlitz 20 mit der trichterförmigen Öffnung 22 kann einfach aus einem Metallblech ausgestanzt sein. Im Übrigen kann das Metallblech so gebogen sein, dass die genannten Formen gebildet werden.

20

FIG 2 zeigt nun einen Deckel für einen Sicherungslasttrennschalter im Querschnitt von oben gesehen. Dieser Deckel weist drei Aufnahmefächer 24 zum Halten von Sicherungen auf. Jedes Aufnahmefach weist zwei Klemmnasen 26 auf, die aus Kunststoff hergestellt und leicht federnd sind, und die zwischen sich
25 und einem Führungssteg 28 einen Zwischenraum zum Aufnehmen der Haltestege des Metallbügels 10 aufweisen. Die rechte Seite von FIG 2 zeigt den von Klemmnasen 26 und den Führungsstegen 28 gehaltenen Metallbügel 10. In den Schlitz des Metallbügels 10 ist der Hammerkopf 30 einer Sicherung 32 eingeschoben, die im Aufnahmefach 24 des Deckels des Sicherungslasttrennschalters gehalten ist. Der Hammerkopf besteht aus einem im Schnitt im Wesentlichen rechteckigen Bereich, hinter dem sich ein Hals 34 befindet, der etwas weniger breit ist,
30 so dass die Sicherung 32 mit dem Hals in den Schlitz geschoben werden kann und der Hammerkopf eine Bewegung der Sicherung 32 dann verhindert.

35

Die FIG 3 zeigt den Deckel für einen Sicherungslasttrennschalter mit zwei Aufnahmefächern 24, wobei im rechten Aufnahmefach die Sicherung gehalten ist. Diese perspektivische Ansicht zeigt, wie die Metallbügel 10 (jeweils zwei pro Aufnahmefach 24, d.h. pro Sicherung 32) an den Klemmnasen gehalten sind.

Aus FIG 3 ist auch zu erkennen, dass die Metallbügel von oben einschiebbar sind und dann durch leichten Druck die Klemmnasen zur Seite drängen und von diesen, weil diese zurückfedern, dann gehalten werden. Der Metallbügel in seiner Halterung hält auch großen Schließkräften beim Öffnen und Schließen des Deckels stand.

Bezugszeichenliste

10	Metallbügel
12	Frontabschnitt
14	Wandabschnitt
16	Haltesteg
20	Schlitz
22	Öffnung
24	Aufnahme
30	Hammerkopf
32	Sicherung
34	Hals

Patentansprüche

1. Metallbügel (10) zum Halten von Sicherungen (32) im Deckel eines Sicherungslasttrennschalters mit:
- 5 - einem Frontabschnitt (12) und
- zwei sich im Wesentlichen senkrecht von dem Frontabschnitt erstreckenden Wandabschnitten (14) gekennzeichnet durch
- 10 - jeweils einen Haltesteg (16) an den Wandabschnitten (14) wobei der Haltesteg von den zugehörigen Wandabschnitten seitlich nach außen wegsteht.
2. Metallbügel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Haltesteg am Ende der Wandabschnitt senkrecht von dem
- 15 zugehörigen Wandabschnitt wegsteht.
3. Metallbügel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltestege (16) ein Drittel bis zwei Drittel der Länge des zugehörigen Wandabschnitts (14) haben, vorzugsweise halb so lang sind wie der zugehörige Wandabschnitt
- 20 (14).
4. Metallbügel nach Anspruch 1 bis 3, bei dem die Haltestege (16) parallel zum Frontabschnitt (12) verlaufen und jeweils
- 25 ein Achtel bis ein Drittel der Länge des Frontabschnitts haben, bevorzugt ein Sechstel bis ein Viertel der Länge, und besonders bevorzugt ein Fünftel der Länge des Frontabschnitts (12) haben.
- 30 5. Metallbügel nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Frontabschnitt (12) einen Schlitz (20) zum Halten eines Hammerkopfes einer Sicherung aufweist, der sich bevorzugt von einer Rechteckform nach oben hin trichterförmig (22) aufweitet.
- 35 6. Deckel (FIG 2; FIG 3) für einen Sicherungslasttrennschalter, mit einer Mehrzahl von Aufnahmefächern (24) zum Halten von Sicherungen (32), dadurch gekennzeichnet, dass jedes Auf-

nahmefach (24) zwei Klemmnasen (26) zum Festklemmen der Haltestege (16) eines Metallbügels (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 aufweist.

5

10

FIG 1

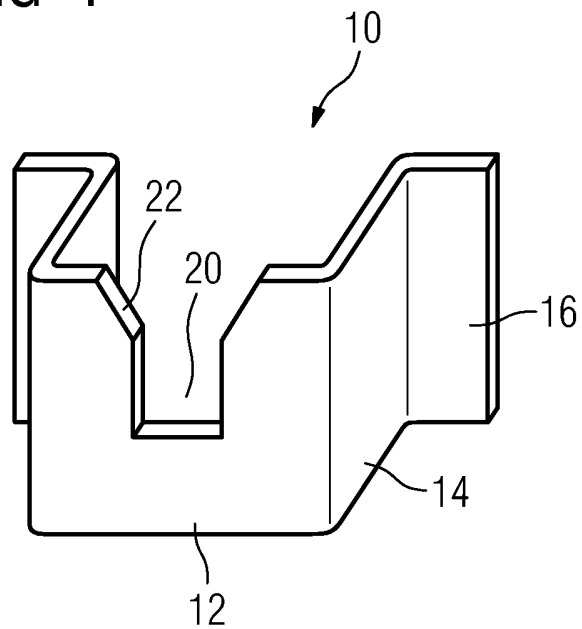


FIG 2

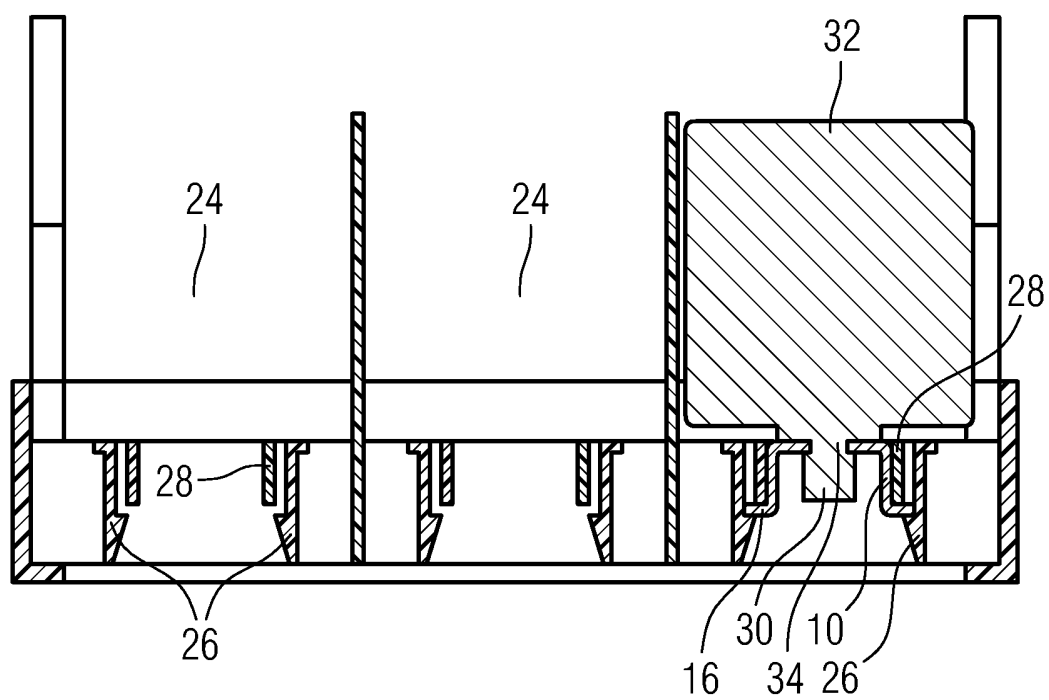
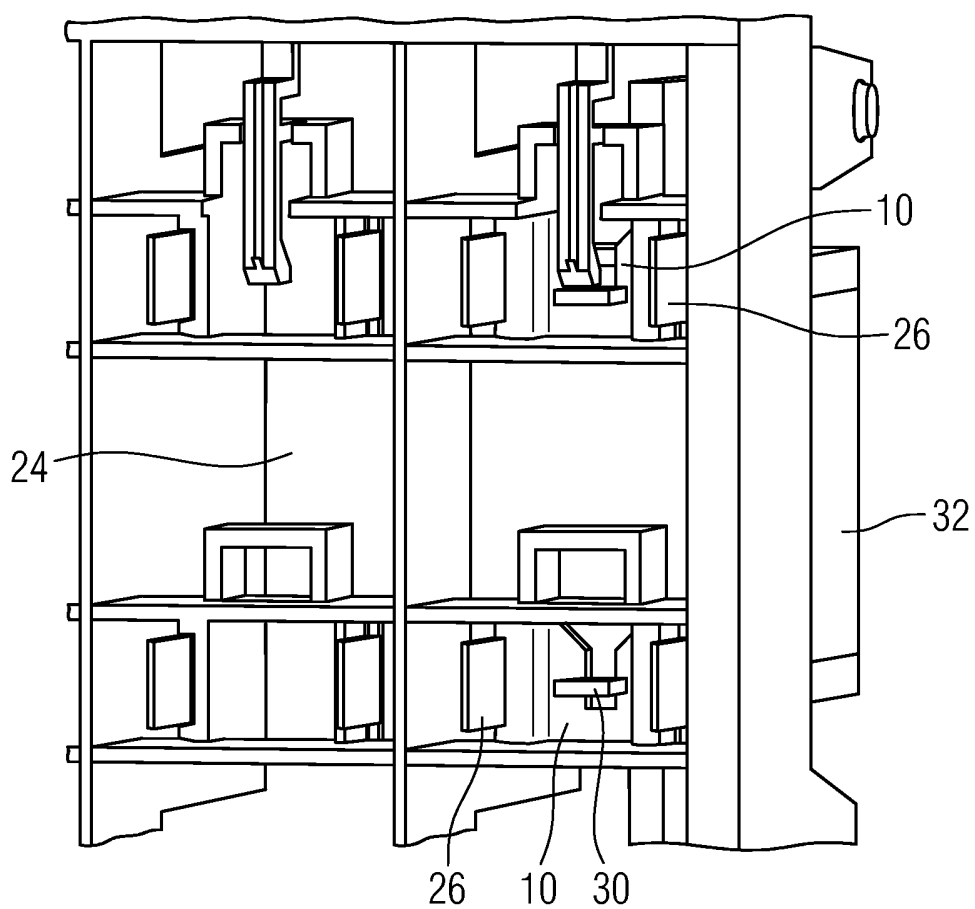


FIG 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/060997A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01H31/12 H01H9/10 H02B1/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
H01H H02B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 297 21 452 U1 (WOEHNER GMBH & CO. KG ELEKTROTECHNISCHE SYSTEME, 96472 ROEDENTAL, DE) 30 April 1998 (1998-04-30) page 3; figures 1,2 -----	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

30 June 2006

Date of mailing of the international search report

12/07/2006

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Glaman, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2006/060997

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 29721452	U1	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060997

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01H31/12 H01H9/10 H02B1/18

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 H01H H02B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	DE 297 21 452 U1 (WOEHNER GMBH & CO. KG ELEKTROTECHNISCHE SYSTEME, 96472 ROEDENTAL, DE) 30. April 1998 (1998-04-30) Seite 3; Abbildungen 1,2 -----	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *Z* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
30. Juni 2006	12/07/2006
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter Glaman, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/060997

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29721452	U1	30-04-1998	KEINE