

(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. Juni 2012 (28.06.2012)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2012/084540 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H01R 4/48 (2006.01)

Horn (DE). **HOLTERHOFF, Klaus** [DE/DE];
Holunderweg 3, 57462 Olpe (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2011/072250

(74) **Anwälte: SPECHT, Peter** et al.; Am Zwinger 2, 33602
Bielefeld (DE).

(22) Internationales Anmeldedatum:
8. Dezember 2011 (08.12.2011)

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

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2010 016 894.5
21. Dezember 2010 (21.12.2010) DE

(71) **Anmelder** (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): **WEIDMÜLLER INTERFACE GMBH & CO.
KG** [DE/DE]; Klingenbergstr. 16, 32758 Detmold (DE).

(72) Erfinder; und

(75) **Erfinder/Anmelder** (nur für US): **FEIGE, Torsten**
[DE/DE]; Hageresch 18, 33739 Bielefeld (DE).
SCHRÖDER, Volker [DE/DE]; Hangstein 44, 32657
Lemgo (DE). **KÜPPERS, Bernd** [DE/DE]; Südholzstr. 7,
32756 Detmold (DE). **RICHTS, Jörg** [DE/DE]; Am
Hasenbusch 13, 33189 Schlagen (DE).
SCHLINGMANN, Hans [DE/DE]; Jahnstr. 13, 32805

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ,
TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ,
MD, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH,
CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CONNECTION APPARATUS WITH A MOVABLE ACTUATING MEANS

(54) Bezeichnung : ANSCHLUSSVORRICHTUNG MIT BEWEGLICHEM BETÄTIGUNGSMITTEL

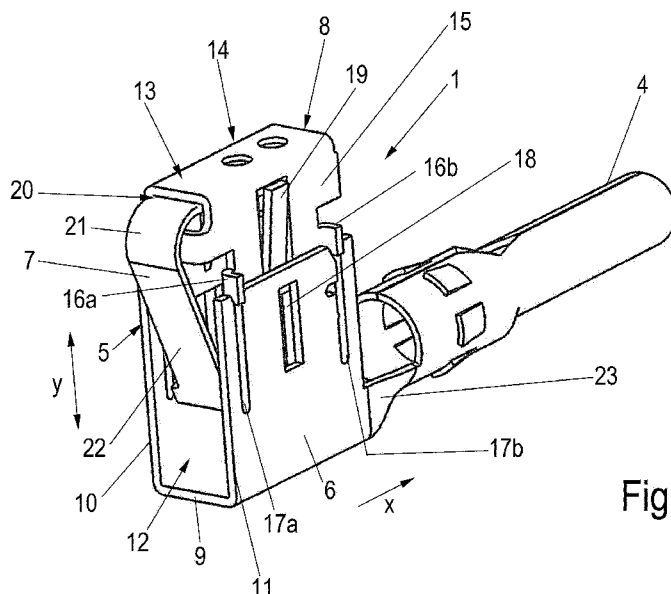


Fig. 1

(57) **Abstract:** Electrical connection apparatus (1), which is provided for connecting an electrical conductor (2) to a plug-type apparatus or another electrical assembly, wherein the connection apparatus (1) has an electrical contact part (4) for connecting the electrical conductor (3) to the electrical assembly, and a compression spring (7) for fixing the electrical conductor (3) on the electrical contact part (4), wherein an actuating device is provided, with which the compression spring (1) can be positioned against the electrical conductor (3), characterized by a connection housing (6), against which the actuating device (8) is guided movably.

(57) **Zusammenfassung:** Elektrische Anschlussvorrichtung (1), die zum Anschluss eines elektrischen Leiters (2) an eine Steckvorrichtung oder eine sonstige elektrische Baugruppe vorgesehen ist, wobei die Anschlussvorrichtung (1) ein elektrisches Kontaktteil (4) zum Verbinden des elektrischen Leiters (3) mit der elektrischen Baugruppe, und eine Druckfeder (7) zum Festlegen des elektrischen Leiters (3) am elektrischen

Kontaktteil (4) aufweist, wobei eine Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, mit dem die Druckfeder (7) an den elektrischen Leiter (3) anlegbar ist, gekennzeichnet durch ein Anschlussgehäuse (6), an dem die Betätigungseinrichtung (8) verschieblich geführt ist.

WO 2012/084540 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Veröffentlicht:**

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

Anschlussvorrichtung mit beweglichem Betätigungsmittel

Die vorliegende Erfindung betrifft eine elektrische Anschlussvorrichtung, die zum Anschluss eines elektrischen Leiters an eine Steckvorrichtung oder eine sonstige elektrische Baugruppe vorgesehen ist, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Für elektrische Anschlussvorrichtungen zum Anschluss elektrischer Leiter an einen Stecker oder an elektrische Baugruppen, insbesondere an Gehäuse elektrischer Baugruppen, werden hohe Anforderungen in Bezug auf ihre einfache Handhabbarkeit und sichere Kontaktierung gestellt. Weiterhin sind die Anforderungen bezüglich der Zugbelastbarkeit der angeschlossenen elektrischen Leiter sowie den Schutz der elektrischen Kontakte gegen Staub und Feuchtigkeit, insbesondere für den Gebrauch in industrieller Umgebung, sehr hoch.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Anschlussvorrichtung der oben genannten Art zu schaffen, die einen Federanschluss aufweist, der kompakt ausgebildet und besonders einfach handhabbar ist

Die Aufgabe wird durch den Gegenstand des Anspruchs 1 gelöst.

Das erfindungsgemäß vorgesehene Betätigungsmittel ermöglicht ein sicheres Anlegen der Druckfeder an den elektrischen Leiter, so dass dieser das elektrische Kontaktteil kontaktiert. Das Anschließen des elektrischen Leiters ist daher sehr einfach möglich und die elektrische Anschlussvorrichtung somit besonders einfach handhabbar.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Nachfolgend wird die Erfindung unter Bezug auf die Zeichnungen anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, wobei weitere Vorteile der Erfindung deutlich werden. Es zeigt:

- Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen elektrischen Anschlussvorrichtung im geöffneten Zustand ohne Leiter,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der elektrischen Anschlussvorrichtung aus Fig. 1 im geöffneten Zustand nebst einem daran anzuschließenden Leiter;
- 5 Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der elektrischen Anschlussvorrichtung aus Fig. 1 und 2 mit daran angeschlossenen Leiter im den Leiter kontaktierenden Zustand;
- Fig. 4a eine Schnittansicht des Anordnung aus Fig. 3;
- Fig. 4b eine Draufsicht auf die Anordnung aus Fig. 3 und 4a;
- 10 Fig. 4b eine Vorderansicht der Anordnung aus Fig. 3 und 4a;
- Fig. 4d das Detail C aus Fig. 4c.

Die Fig. 1 bis 4 zeigen eine elektrische Anschlussvorrichtung 1 zum Anschluss eines abisolierten Endes 2 eines Leiters 3.

15

Um die Anschlussvorrichtung 1 an eine Steckvorrichtung oder eine sonstige elektrische Baugruppe anzuschließen, weist sie ein elektrisches Kontaktteil auf. Das elektrische Kontaktteil ist als Stiftkontakt 4 ausgebildet, wobei der Stiftkontakt 4 hier als Steckerkontaktteil vorgesehen ist, so dass ein zu ihm korrespondierendes Buchsenkontaktteil (nicht gezeigt) der elektrischen Baugruppe an das elektrische Kontaktteil anschließbar ist. Alternativ ist es bevorzugt, dass das elektrische Kontaktteil als ein Buchsenkontaktteil ausgebildet ist, an das ein dazu korrespondierendes Steckerkontaktteil der elektrischen Baugruppe anschließbar ist (Hier nicht dargestellt).

25 Der Stiftkontakt 4 ist hier als Stanz-Biegeteil aus einem Blech gefertigt, dass zu einem nicht umfangsgeschlossenen rohrartigen Abschnitt gebogen ist.

Der Stiftkontakt 4 ist leitend mit einem Federanschluss 5 verbunden, der einen Anschlusskäfig 6, eine Druckfeder 7 und ein Betätigungselement 8 aufweist.

30

Der Anschlusskäfig 6 weist senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X (siehe Fig. 4a) im Querschnitt eine U-Form mit einem Grundschenkel 9 und zwei dazu senkrechten Schenkeln 10, 11 auf, die zueinander beabstandet parallel liegen.

In den Raum 12 zwischen diesen Schenkeln kann in der Leitereinsteckrichtung X das abisolierte Leiterende 3 in den Anschlusskäfig 6 eingeführt werden.

5 Um das Leiterende 3 kontaktierend gegen den Grundschenkel 9 (oder eine an diesem angeordnete separate Stromschiene) zu drücken, dient die Druckfeder 7. Die Druckfeder 7 weist eine V Form mit einem Befestigungsschenkel 20 und einem mit diesem über eine Biegung 21 verbundenen Druckschenkel 22 auf.

10 Der Befestigungsschenkel 20 der Druckfeder 7 ist an dem Betätigungselement 8 festgelegt. Das Betätigungselement 8 weist ebenfalls senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X im Querschnitt eine U-Form auf mit einem Grundschenkel 13 und zwei hierzu senkrechten Seitenschenkeln 14, 15 auf. Dabei ist der Befestigungsschenkel 20 an der Innenseite des Grundschenkels 13 zwischen den beiden Seitenschenkeln 14, 15 festgelegt, beispielsweise durch ein Anheften oder Anlöten oder Clinchen. Der Druckschenkel 22 ist in den Zwischenraum zwischen den beiden Seitenschenkeln 14, 15 des Betätigungselementes 8 zurück gebogen.

20 Das Betätigungselement 8 ist derart bemessen, dass es senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X in +/-Y-Richtung im Anschlusskäfig 6 verschieblich ist, wobei die beiden im Querschnitt u-förmigen Einrichtungen „Betätigungselement 8 und Anschlusskäfig 6“ um 180° relativ zueinander verdreht sind. Derart ist das freie Ende des Druckschenkels 22 zusammen mit dem Betätigungselement 8 bzw. an dem Betätigungselement 8 in Richtung des Grundschenkels des Anschlusskäfigs 6 verschieblich.

25 Bei dem Verschieben des Betätigungselementes liegen die beiden Seitenschenkel 14, 15 des Betätigungselementes 8 vorzugsweise innen an den Längsschenkeln 10, 11 des Anschlusskäfigs 6 an, so dass sie vorzugsweise an diesen gleiten.

30 Eine Führung des Betätigungselementes 8 wird hier auf besonders einfache Weise durch korrespondierende, ineinander greifende Führungsmittel 16, 17 an dem Betätigungselement 8 und an Anschlusskäfig 6 erreicht.

Hier sind diese Führungsmittel - konstruktiv einfach und kompakt - jeweils durch einen oder mehr, hier jeweils zwei, jeweils senkrecht von den Seitenschenkeln 13, 14 des Betätigungselementes 8 nach außen gebogene Stege 16a, 16 b realisiert, welche in sich senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X erstreckende Schlitze 17a, b des Anschlusskäfigs 6 eingreifen.

Ergänzend kann – hier zwischen den Schlitzen 17a, 17b, entweder auf einer Seite des Anschlusskäfigs oder auf beiden Seiten, ein Fenster 18 in dem oder den Längsschenkeln 13, 14 des Anschlusskäfigs 6 ausgebildet sein und an einem oder beiden Seitenschenkeln 14, 15 des Betätigungselementes ein aus dem Material der Seitenwände nach außen gebogener Steg 19. Der federnde Steg 19 ist derart bemessen, dass er beim Niederdrücken des Betätigungselementes 8 zunächst nach innen gedrückt wird, so dass er zunächst innen an dem korrespondierenden Längsschenkel 13, 14 gleitet, bis er federnd in das zugeordnete Fenster 18 eingreift und das Betätigungselement 8 dort verriegelt, so dass es sich nicht von dem Anschlusskäfig 6 lösen kann. Derart sind in einfacher Weise Verriegelungsmittel zum Verriegeln des Betätigungselementes 8 am Anschlusskäfig 6 in der den Leiter 2 kontaktierenden Position vorgesehen.

Zum Betätigen wird bei geöffnetem Betätigungselement 8 (Fig. 1) zunächst der Leiter in Richtung X eingeführt (Fig. 2) und dann das Betätigungselement 8 niedergedrückt, so dass der Federschenkel das Leiterende gegen den Anschlusskäfig 6 oder eine in diesem angeschlossene Stromschiene drückt, so dass der Leiter kontaktiert wird (Fig. 3). Ein besonderer Vorteil der schiebenden Bewegung der Druckfeder senkrecht und vorzugsweise radial zur Leiterrichtung bzw. zur Leitereinführrichtung X ist die derart zu erreichende besonders sichere Führung der Druckfeder 7 am Anschlussgehäuse 6.

Zu erwähnen sind noch, dass hier der Kontaktstift 4 und der Anschlusskäfig 6 bzw. das Anschlussgehäuse 6 einstückig als Stanz-/Biegeteil aus einem Metallblech hergestellt sind und vorzugsweise über einen Steg 23 leitend miteinander verbunden sind. Diese Ausgestaltung ist kostengünstig. Alternativ wäre es auch denkbar, den Stift aus Vollmaterial zu fertigen und/oder den Kontaktstift 1 und den Anschlusskäfig 6 als separate Teile zu fertigen und diese beispielsweise über ein Stromschienelement zusammenzufügen (hier nicht dargestellt).

Zu erwähnen ist noch, dass es auch denkbar ist, die Druckfeder 7 und das Betätigungselement 8 nicht mehrstückig sondern einstückig auszubilden, indem der Grundschenkel des Betätigungselementes in X- Richtung verlängert und in den Innenraum des U zurückgebogen wird (hier ebenfalls nicht dargestellt).

Bezugszeichen

5	Anschlussvorrichtung	1
	abisolirtes Ende	2
	Leiter	3
	Stiftkontakt	4
	Federanschluss	5
10	Anschlusskäfig	6
	Druckfeder	7
	Betätigungselement	8
	Grundschenkel	9
	Schenkel	10, 11
15	Raum	12
	Grundschenkel	13
	Seitenschenkel	14, 15
	Stege	16a, 16b
	Schlitze	17a, 17b
20	Fenster	18
	Steg	19
	Befestigungsschenkel	20
	Biegung	21
	Druckschenkel	22
25	Steg	23
	Leitereinsteckrichtung	X

Ansprüche

1. Elektrische Anschlussvorrichtung (1), die zum Anschluss eines elektrischen Leiters (2) an eine Steckvorrichtung oder eine sonstige elektrische Baugruppe vorgesehen ist, wobei die Anschlussvorrichtung (1) ein elektrisches Kontaktteil zum Verbinden des elektrischen Leiters (2) mit der elektrischen Baugruppe, und eine Druckfeder (7) zum Festlegen des elektrischen Leiters (2) am elektrischen Kontaktteil (1) aufweist, wobei eine Betätigungseinrichtung vorgesehen ist, mit dem die Druckfeder (1) an den elektrischen Leiter (4) anlegbar ist, gekennzeichnet durch ein Anschlussgehäuse (6), an dem die Betätigungseinrichtung (8) verschieblich geführt ist.
2. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Betätigungseinrichtung (8) senkrecht zur Leitererstreckung verschieblich geführt ist.
3. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschlussgehäuse (6) senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X im Querschnitt eine U-Form mit einem Grundschenkel (9) und zwei dazu senkrechten Schenkeln (10, 11) aufweist, die zueinander beabstandet parallel liegen.
4. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Druckfeder (7) eine V Form mit einem Befestigungsschenkel (20) und einem mit diesem über eine Biegung (21) verbundenen Druckschenkel (22) aufweist und dass der Befestigungsschenkel (20) der Druckfeder (7) an dem Betätigungselement (8) festgelegt ist oder mit diesem als ein Teil ausgebildet ist.
5. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (8) senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X im Querschnitt eine U-Form mit einem Grundschenkel

(13) und zwei hierzu senkrechten Seitenschenkeln (14, 15) aufweist und dass der Druckschenkel (22) in den Zwischenraum zwischen den beiden Seitenschenkeln (14, 15) des Betätigungselementes (8) zurück gebogen ist.

- 5 6. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Betätigungselement (8) senkrecht zur Leitereinsteckrichtung X in Y-Richtung im Anschlusskäfig (6) verschieblich ist, wobei die beiden im Querschnitt u-förmigen Einrichtungen Betätigungselement (8) und Anschlusskäfig (6) um 180° relativ zueinander verdreht sind, so dass das
10 freie Ende des Druckschenkels (22) zusammen mit dem Betätigungselement (8) bzw. an dem Betätigungselement (8) in Richtung des Grundschenkels des Anschlusskäfigs (6) verschieblich ist.
7. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Seitenschenkel (14, 15) des Be-
15 tätigungselementes (8) innen an den Längsschenkeln (10, 11) des Anschlusskäfigs (6) anliegen.
8. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass korrespondierende, ineinander greifende Führungsmittel (16a, b; 17a, b) an dem Betätigungselement (8) und an dem
20 Anschlusskäfig (6) ausgebildet sind.
9. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel jeweils durch einen oder
25 mehr, vorzugsweise jeweils zwei, jeweils senkrecht von den Seitenschenkeln (13, 14) des Betätigungselementes (8) nach außen gebogene Stege (16a, 16 b) realisiert sind, welche in sich senkrecht zur Leitereinsteckrichtung (X) erstreckende Schlitze (17a, b) des Anschlusskäfigs (6) eingreifen.
- 30 10. Elektrische Anschlussvorrichtung (10) nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Verriegelungsmittel zum Verriegeln des Be-

tätigungselementes (8) am Anschlusskäfig (6) in der den Leiter (2) kontaktierenden Position vorgesehen sind.

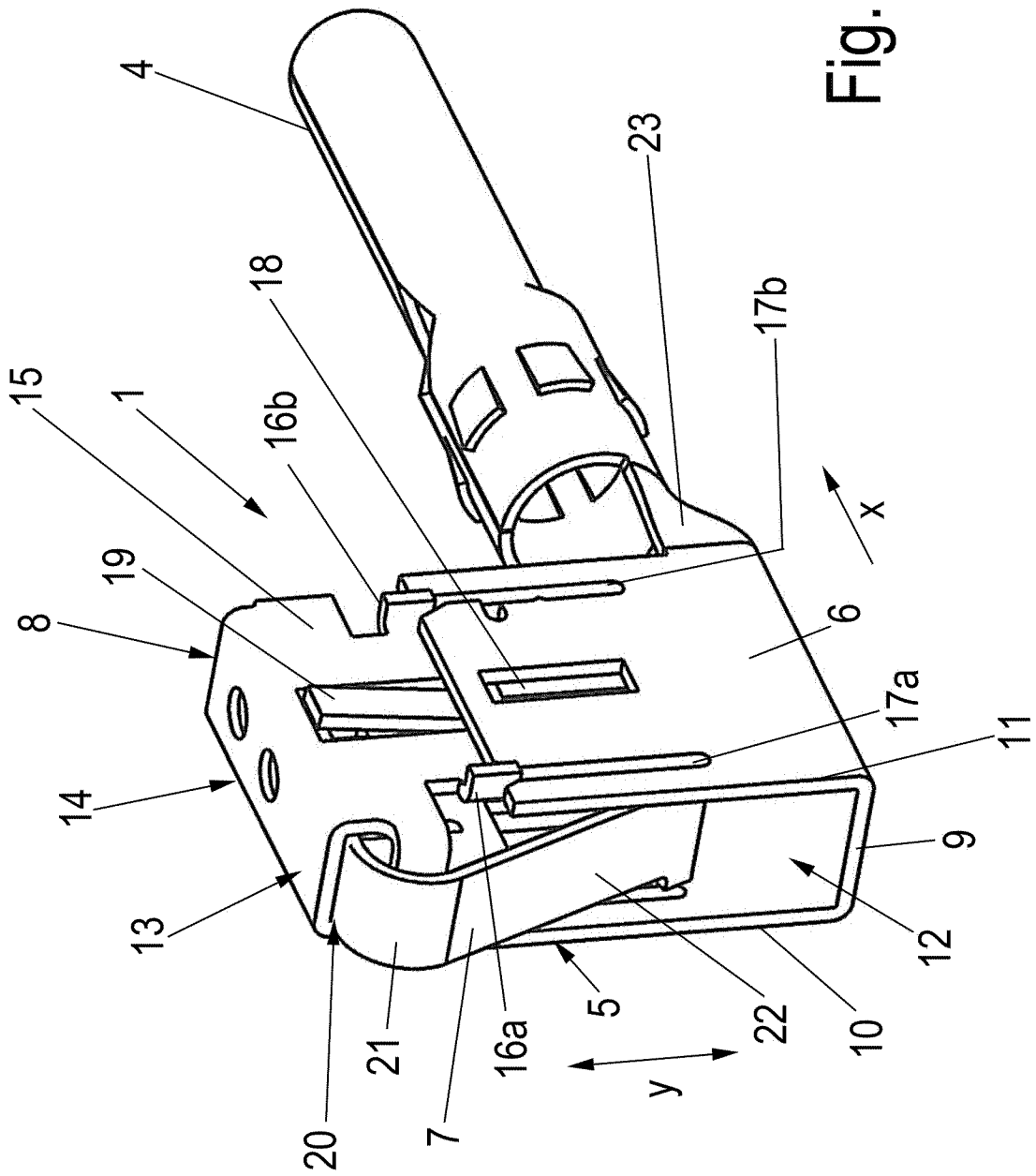


Fig. 1

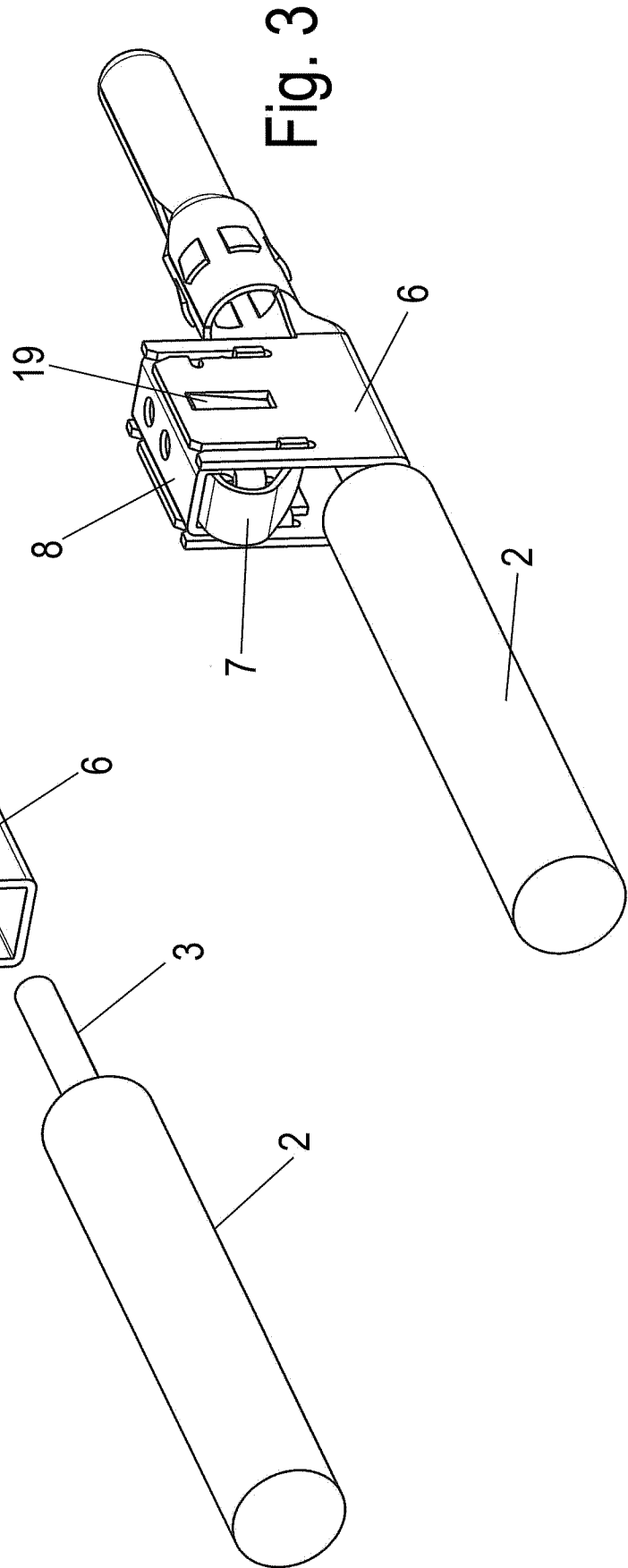
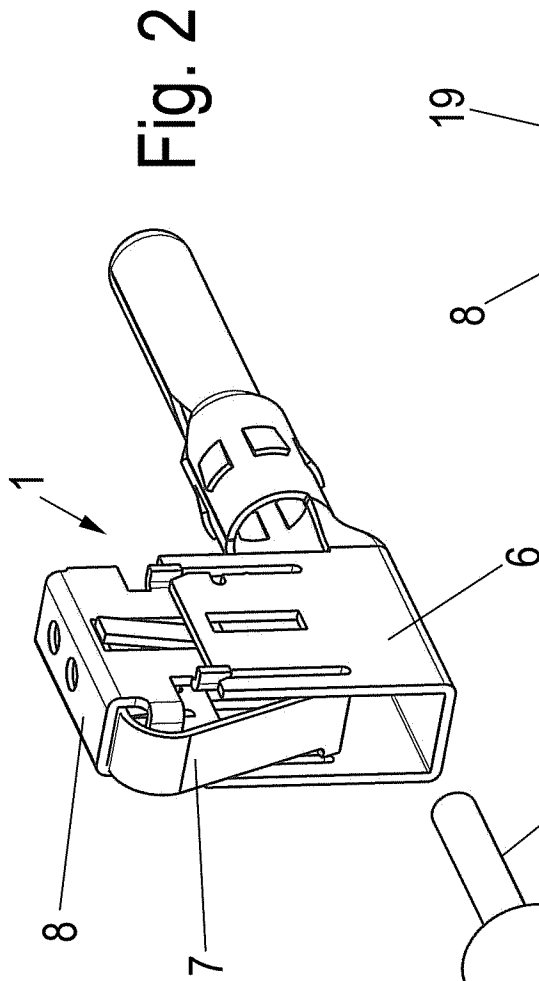
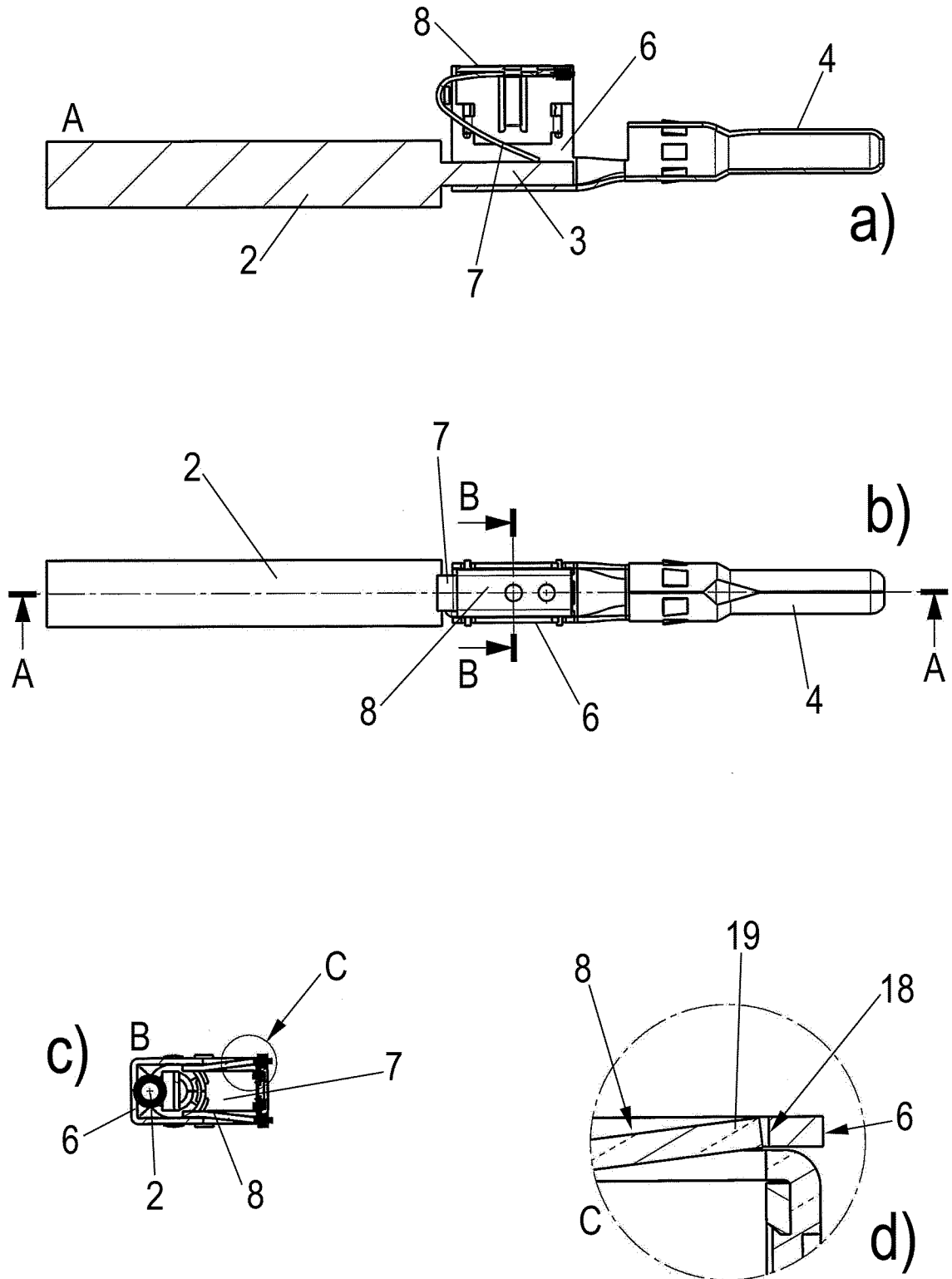


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/072250

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R4/48
ADD.
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)
H01R

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.
X	DE 10 2005 056325 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 6 June 2007 (2007-06-06)	1-3
A	the whole document	4-10
X	WO 87/01244 A1 (CHUGAI DENSHI SANGYO KABUSHIKI [JP]) 26 February 1987 (1987-02-26)	1-3
A	abstract figures 1-9(a-c)	4-10
X	EP 1 555 723 A1 (BALS ELEKTROTECHNIK GMBH & CO [DE]) 20 July 2005 (2005-07-20)	1,3
A	the whole document	2,4-10
X	DE 20 2006 009460 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 15 March 2007 (2007-03-15)	1,3
A	the whole document	2,4-10
	----- -/--	

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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 16 March 2012	Date of mailing of the international search report 22/03/2012
--------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2011/072250

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2003/109181 A1 (BUNGO EDWARD M [US]) 12 June 2003 (2003-06-12)	1,3
A	the whole document -----	2,4-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2011/072250

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102005056325 A1	06-06-2007	NONE	

WO 8701244	A1	26-02-1987	NONE

EP 1555723	A1	20-07-2005	
		DE 202004000418 U1	02-06-2005
		EP 1555723 A1	20-07-2005

DE 202006009460 U1	15-03-2007	DE 202006009460 U1	15-03-2007
		EP 1780831 A2	02-05-2007
		US 2007099479 A1	03-05-2007

US 2003109181	A1	12-06-2003	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. H01R4/48 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) H01R		
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.
X	DE 10 2005 056325 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 6. Juni 2007 (2007-06-06)	1-3
A	das ganze Dokument	4-10
X	WO 87/01244 A1 (CHUGAI DENSHI SANGYO KABUSHIKI [JP]) 26. Februar 1987 (1987-02-26)	1-3
A	Zusammenfassung Abbildungen 1-9(a-c)	4-10
X	EP 1 555 723 A1 (BALS ELEKTROTECHNIK GMBH & CO [DE]) 20. Juli 2005 (2005-07-20)	1,3
A	das ganze Dokument	2,4-10
X	DE 20 2006 009460 U1 (WEIDMUELLER INTERFACE [DE]) 15. März 2007 (2007-03-15)	1,3
A	das ganze Dokument	2,4-10
	----- -/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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 "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. März 2012		22/03/2012
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Chelbosu, Liviu

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2003/109181 A1 (BUNGO EDWARD M [US]) 12. Juni 2003 (2003-06-12)	1,3
A	das ganze Dokument -----	2,4-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2011/072250

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102005056325 A1	06-06-2007	KEINE	
WO 8701244 A1	26-02-1987	KEINE	
EP 1555723 A1	20-07-2005	DE 202004000418 U1 EP 1555723 A1	02-06-2005 20-07-2005
DE 202006009460 U1	15-03-2007	DE 202006009460 U1 EP 1780831 A2 US 2007099479 A1	15-03-2007 02-05-2007 03-05-2007
US 2003109181 A1	12-06-2003	KEINE	