

(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
5. März 2015 (05.03.2015)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2015/028613 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
H01R 4/50 (2006.01) *H01R 4/30* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2014/068388
- (22) Internationales Anmeldedatum:
29. August 2014 (29.08.2014)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2013 109 464.3
30. August 2013 (30.08.2013) DE
- (71) Anmelder: PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG
[DE/DE]; Flachsmarktstraße 8, 32825 Blomberg (DE).
- (72) Erfinder: WENDT, Andreas; Klenzepfad 26, 13407
Berlin (DE). BECKMANN, Ralf; Am Sonnenhang 21,
32758 Detmold (DE). FEYE-HOHMANN, Jürgen; Auf
der Heide 31, 32756 Detmold (DE).

(74) Anwalt: MICHALSKI HÜTTERMANN & PARTNER
PATENTANWÄLTE MBB; Speditionstr. 21, 40221
Düsseldorf (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SA, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST,
SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CABLE CONNECTION TERMINAL

(54) Bezeichnung : KABELANSCHLUSSKLEMME

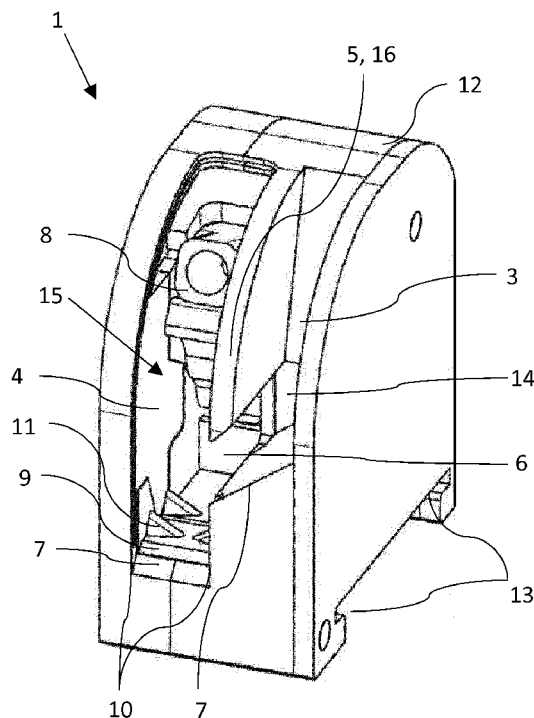


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a cable connection terminal for electrically connecting an electrical conductor (2), comprising a terminal device (12) with walls and an opening (15) and a conductor clamping portion (4), and in the contact clamping portion (4) a contact terminal (8) is provided with a contact element (9) for contacting the electrical conductor (2). According to the invention, at least one wall (16) adjacent to the opening (15) has a gap (6), so that the electrical conductor (2) can be pivoted through the gap (6) into the conductor clamping portion (4). Thus a cable connection terminal is described which facilitates the establishment of contact with electrical conductors of low-flexibility.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kabelanschlussklemme zum elektrischen Anschluss eines elektrischen Leiters (2), umfassend eine Wandungen aufweisende Klemmvorrichtung (12) mit einer Öffnung (15) und einem Leiterklemmbereich (4), wobei im Leiterklemmbereich (4) eine Kontaktklemme (8) mit einem Kontaktelement (9) zur Kontaktierung des elektrischen Leiters (2) vorgesehen ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass mindestens eine an die Öffnung (15) angrenzende Wandung (16) eine Unterbrechung (6) aufweist, so dass der elektrische Leiter (2) durch die Unterbrechung (6) in den Leiterklemmbereich (4) verschwenkbar ist. Damit wird eine Kabelanschlussklemme angegeben, die eine einfache Kontaktierung schwer biegsamer elektrischer Leiter ermöglicht.



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

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Kabelanschlussklemme

Die Erfindung betrifft eine Kabelanschlussklemme zur Aufnahme eines elektrischen Leiters.

5

Im Bereich der Elektrotechnik sind verschiedene Kabelanschlussklemmen zur Aufnahme elektrischer Leiter bekannt. Derartige Kabelanschlussklemmen weisen in der Regel ein Gehäuse mit einem Leitereinführbereich zur Aufnahme eines elektrischen Leiters und eine innerhalb des Gehäuses angeordnete Klemmvorrichtung zur elektrischen Kontaktierung des elektrischen Leiters auf. Der Leitereinführbereich ist dabei häufig im rechten Winkel zur Klemmkraft der Klemmvorrichtung angeordnet. Dies führt dazu, dass der an die Kabelanschlussklemme zu kontaktierende elektrische Leiter ebenfalls im rechten Winkel zur Klemmkraft der Klemmvorrichtung durch den Leitereinführbereich in die Kabelanschlussklemme einzuführen ist.

20

Die Kontaktierung schwer biegbarer elektrischer Leiter an eine derartige, fest installierte Kabelanschlussklemme ist in der Regel nicht oder nur mit erheblichem Kraft- und Werkzeugeinsatz möglich.

25

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, eine derartige Kabelanschlussklemme anzugeben, die eine einfache Kontaktierung schwer biegbarer elektrischer Leiter ermöglicht.

30

Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand des Patentanspruchs 1 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

Erfindungsgemäß wird somit eine Kabelanschlussklemme zum elektrischen Anschluss eines elektrischen Leiters angegeben, umfassend eine Wandungen aufweisende Klemmvorrichtung mit einer Öffnung und einem Leiterklemmbereich, wobei im Leiterklemmbereich eine Kontaktklemme mit einem Kontaktelement zur Kontaktierung des elektrischen Leiters vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine an die Öffnung angrenzende Wandung eine Unterbrechung aufweist, so dass der elektrische Leiter durch die Unterbrechung in den Leiterklemmbereich verschwenkbar ist.

Es ist somit ein wesentlicher Punkt der Erfindung, in der der Öffnung angrenzenden Wandung eine Unterbrechung vorzusehen, so dass der elektrische Leiter mit seinem zu kontaktierenden Bereich über die Unterbrechung in der Wandung in den Leiterklemmbereich seitlich verschwenkt werden kann.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass im geöffneten Zustand der Kontaktklemme die Unterbrechung in der Wandung zwischen der Kontaktklemme und dem Kontaktelement angeordnet ist. Auf diese Weise wird der elektrische Leiter direkt zwischen die Kontaktflächen der Kontaktklemme und des Kontaktelements in den Leiterklemmbereich eingeführt.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass die Breite der Unterbrechung gleich der Breite des Leiterklemmbereichs ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der über die Unterbrechung in den Leiterklemmbereich verschwenkte elektrische Leiter auch von der Kontaktklemme kontaktierbar ist.

Weiterhin sieht eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor, dass die Unterbrechung versetzt zum Boden des Leiterklemmbereichs angeordnet ist, so dass der
5 Leiterklemmbereich im Bereich des Kontaktelements Seitenbereiche aufweist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass der über die Unterbrechung in den Leiterklemmbereich verschwenkte und auf dem Kontaktelement ruhende elektrische Leiter über die Seitenbereiche seitlich
10 fixiert wird.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass auf dem Boden des Leiterklemmbereichs das Kontaktelement zur Kontaktierung des elektrischen Leiters
15 angeordnet ist. Auf diese Weise kann der in den Leiterklemmbereich eingeschwenkte elektrische Leiter über die Kontaktklemme mit dem Kontaktelement elektrisch kontaktiert werden.

20 In diesem Zusammenhang sieht eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor, dass das Kontaktelement eine profilierte Oberfläche aufweist. Auf diese Weise findet eine Verzahnung des zwischen der Kontaktklemme und dem Kontaktelement verklemmten elektrischen Leiters statt,
25 wodurch einerseits eine hohe Lagefixierung des elektrischen Leiters in der Kontaktklemme und andererseits eine gute elektrische Kontaktierung zwischen dem elektrischen Leiter und dem Kontaktelement erzielt wird.

30 Grundsätzlich kann die Kontaktklemme zum Verklemmen des elektrischen Leiters mit dem Kontaktelement verschiedenartig ausgeführt sein. Vorzugsweise ist die Kontaktklemme jedoch als Schraubklemme ausgebildet.

Besonders bevorzugt ist dabei, dass die Schraubklemme als Kniehebelklemme ausgebildet ist.

Eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht
5 vor, dass die Klemmvorrichtung ein Wandungen aufweisendes Gehäuse mit einer Öffnung und eine Unterbrechung in der der Öffnung angrenzenden Wandung aufweist, wobei durch die Unterbrechung in der Wandung der elektrische Leiter in den Leiterklemmbereich der Kontaktklemme seitlich einschwenkbar
10 ist.

In diesem Zusammenhang sieht eine weitere bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor, dass die Kabelanschlussklemme auf eine Hutschiene aufsteckbar ist.
15 Hierzu sind am Gehäuse entsprechende Nuten vorgesehen. Auf diese Weise kann die Kabelanschlussklemme platzsparend und mit geringem Aufwand auf Standardschienen der Elektrotechnik befestigt werden.

20 Weiterhin sieht eine besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor, dass die Wandung des Gehäuses mit der Unterbrechung eine Trennwand mit einer Unterbrechung ist und die Trennwand den Leiterklemmbereich von einem Leitereinführbereich trennt.

25 In diesem Zusammenhang sieht eine weitere besonders bevorzugte Weiterbildung der Erfindung vor, dass der Leitereinführbereich seitlich versetzt zum Leiterklemmbereich angeordnet ist, der Leitereinführbereich
30 an seinem der Unterbrechung abgewandten Ende eine Einführöffnung aufweist und zwischen der Einführöffnung und der Unterbrechung parallel bzw. im spitzen Winkel zur Klemmkraft der Kontaktklemme verläuft, so dass der elektrische Leiter parallel bzw. im spitzen Winkel zur

Klemmkraft der Kontaktklemme in den Leitereinführbereich
einführbar sowie in diesem bewegbar und durch die
Unterbrechung in der Trennwand hindurch vom
Leitereinführbereich in den Leiterklemmbereich
5 verschwenkbar ist.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung sieht vor, dass
der Leitereinführbereich einen in Richtung des
Leiterklemmbereichs geneigten Boden aufweist. Vorzugsweise
10 liegt der Neigungswinkel des Bodens in einem Bereich
zwischen 20° und 45°. Auf diese Weise rutscht der zunächst
parallel zur Klemmkraft in den Leitereinführbereich
eingeführte elektrische Leiter über den geneigten Boden
nahezu kraftlos in den Leiterklemmbereich.

15 In diesem Zusammenhang sieht eine bevorzugte Weiterbildung
der Erfindung vor, dass die Unterbrechung der Trennwand auf
der Höhe des Bodens des Leitereinführbereichs abschließt.
Auf diese Weise kann der in den Leiterklemmbereich
20 eingeführte elektrische Leiter zunächst parallel zur
Klemmkraft der Kontaktklemme bis zum Boden des
Leitereinführbereichs geführt und anschließend auf gleicher
Ebene und somit barrierefrei durch die Unterbrechung nahezu
kraftlos in den Leiterklemmbereich seitlich verschwenkt
25 werden.

Abschließend sieht eine weitere bevorzugte Weiterbildung
der Erfindung sieht vor, dass der Boden des
Leitereinführbereichs versetzt zu dem das Kontaktelement
30 aufweisenden Boden des Leiterklemmbereichs angeordnet ist.
Gegenüber dem Boden des Leitereinführbereichs springt der
Boden des Leiterklemmbereichs zurück, wodurch der
Leiterklemmbereich im Bereich des Kontaktelements
Seitenbereiche aufweist. Auf diese Weise wird der in den

Leiterklemmbereich verschwenkte und auf dem Kontaktelement ruhende elektrische Leiter während der Verklemmung mit der Kontaktklemme seitlich fixiert und kann somit nicht aus der Kontaktklemme entweichen.

5

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung näher erläutert. In der Zeichnung zeigen:

10 Fig. 1 eine isometrische Darstellung einer Kabelanschlussklemme gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2a eine isometrische Darstellung der
15 Kabelanschlussklemme mit einem elektrischen Leiter im Leitereinführbereich gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung,

Fig. 2b eine isometrische Darstellung der
20 Kabelanschlussklemme mit dem elektrischen Leiter im Bereich der Unterbrechung gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung und

Fig. 2c eine isometrische Darstellung der
25 Kabelanschlussklemme mit dem elektrischen Leiter im Leiterklemmbereich gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Aus Figur 1 ist eine Kabelanschlussklemme 1 zur Aufnahme
30 eines in den Figuren 2a, 2b und 2c dargestellten elektrischen Leiters 2 ersichtlich. Die Kabelanschlussklemme 1 weist einen Leitereinführbereich 3 und einen seitlich zum Leitereinführbereich 3 angeordneten Leiterklemmbereich 4 mit einer Kontaktklemme 8 und einem

Kontaktelement 9 auf. Der Leitereinführbereich 3 ist durch eine Trennwand 5 vom Leiterklemmbereich 4 getrennt, wobei die Trennwand 5 eine Unterbrechung 6 aufweist. Weiterhin weist der Leitereinführbereich 3 an seinem der

5 Unterbrechung 6 abgewandten Ende eine Einführöffnung 14 und einen in Richtung des Leiterklemmbereichs 4 geneigten Boden 7 auf. Zudem ist ersichtlich, dass die Unterbrechung 6 auf der Höhe des Bodens 7 des Leitereinführbereichs 3 abschließt. Auf diese Weise wird der in den

10 Leitereinführbereich 3 eingeführte elektrische Leiter 2 zwischen Einführöffnung 14 und Unterbrechung 6 parallel bzw. im spitzen Winkel zur Klemmkraft der Kontaktklemme 9 vom Leitereinführbereich 3 barrierefrei durch die Unterbrechung 6 in den Leiterklemmbereich 4 verschwenkt.

15

Das Kontaktelement 9 liegt auf dem Boden 7 des Leiterklemmbereichs 4 auf. Gegenüber dem Boden 7 des Leitereinführbereichs 3 springt der Boden 7 des Leiterklemmbereichs 4 mit dem Kontaktelement 9 zurück, so

20 dass der Leiterklemmbereich 4 im Bereich des Kontaktelements 9 Seitenbereiche 10 aufweist. Auf diese Weise wird der in den Leiterklemmbereich 4 eingeschwenkte elektrische Leiter 2 durch die Seitenbereiche 10 seitlich fixiert.

25

Weiterhin ist ersichtlich, dass die Oberfläche des Kontaktelements 9 eine profilierte Oberfläche 11 aufweist, wodurch eine Verzahnung des in dem Leiterklemmbereich 4 eingeklemmten elektrischen Leiters 2 mit dem Kontaktelement

30 9 stattfindet. Ferner weist das Gehäuse 17 der Kabelanschlussklemme 1 Nuten 13 auf, so dass die Kabelanschlussklemme 1 auf eine Hutschiene aufsteckbar ist.

Wie aus den Figuren 2a und 2b ersichtlich, wird der elektrische Leiter 2 zunächst parallel zur Klemmkraft der Kontaktklemme 8 in den Leitereinführbereich 3 bis zur Einführöffnung 14 geführt. Zwischen der Einführöffnung 14 und der Unterbrechung 6 der Trennwand 5 rutscht der elektrische Leiter 2 über den in Richtung des Leiterklemmbereichs 4 geneigten Boden 7 des Leitereinführbereichs 3 in einem spitzen Winkel zur Klemmkraft der Kontaktklemme 8 und wird seitlich in den Leiterklemmbereich 4 verschwenkt.

Wie Figur 2c entnehmbar, rutscht der zuvor in den Leitereinführbereich 3 eingeführte und durch die Unterbrechung 6 verschwenkte elektrische Leiter 2 in den Leiterklemmbereich 4. Im Leiterklemmbereich 4 lagert der elektrische Leiter 2 auf dem Kontaktelement 9. Bedingt durch den Versatz zwischen dem Boden 7 des Leitereinführbereichs 3 und dem Boden 7 des Leiterklemmbereichs 4 mit dem Kontaktelement 9 ist das Klemmelement 9 durch Seitenbereiche 10 eingefasst. Somit kann der elektrische Leiter 2 nicht seitlich ausweichen.

	1	Kabelanschlussklemme
	2	elektrischer Leiter
	3	Leitereinführbereich
	4	Leiterklemmbereich
5	5	Trennwand
	6	Unterbrechung
	7	Boden
	8	Kontaktklemme
	9	Klemmelement
10	10	Seitenbereiche
	11	profilierte Oberfläche
	12	Klemmvorrichtung
	13	Nuten
	14	Einführöffnung
15	15	Öffnung
	16	Wandung
	17	Gehäuse

Patentansprüche

1. Kabelanschlussklemme, zum elektrischen Anschluss eines elektrischen Leiters (2), umfassend eine Wandungen
5 aufweisende Klemmvorrichtung (12) mit einer Öffnung (15) und einem Leiterklemmbereich (4), wobei im Leiterklemmbereich (4) eine Kontaktklemme (8) mit einem Kontaktelement (9) zur Kontaktierung des elektrischen Leiters (2) vorgesehen ist,
10 **dadurch gekennzeichnet, dass**
mindestens eine an die Öffnung (15) angrenzende Wandung (16) eine Unterbrechung (6) aufweist, so dass der elektrische Leiter (2) durch die Unterbrechung (6) in den Leiterklemmbereich (4) verschwenkbar ist.
- 15
2. Kabelanschlussklemme nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass im geöffneten Zustand der Kontaktklemme (8) die Unterbrechung (6) in der Wandung (16) zwischen der Kontaktklemme (8) und dem Kontaktelement (9)
20 angeordnet ist.
3. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 2 dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung (6) versetzt zum Boden (7) des Leiterklemmbereichs (4) angeordnet ist,
25 so dass der Leiterklemmbereich (4) im Bereich des Kontaktelements (9) Seitenbereiche (10) aufweist.
4. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Boden (7) des
30 Leiterklemmbereichs (4) das Kontaktelement (9) zur Kontaktierung des elektrischen Leiters (2) angeordnet ist.
5. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Klemmvorrichtung 12 ein

Wandungen (16) aufweisendes Gehäuse 17 mit einer Öffnung 15 und eine Unterbrechung (6) in der der Öffnung (15) angrenzenden Wandung (16) aufweist.

5 6. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wandung (16) mit der Unterbrechung (6) eine Trennwand (5) mit einer Unterbrechung (6) ist und die Trennwand (5) den Leiterklemmbereich (4) von einem Leitereinführbereich (3)
10 trennt.

7. Kabelanschlussklemme nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitereinführbereich (3) seitlich versetzt zum Leiterklemmbereich (4) angeordnet ist,
15 der Leitereinführbereich (3) an seinem der Unterbrechung (6) abgewandten Ende eine Einführöffnung (14) aufweist und zwischen der Einführöffnung (14) und der Unterbrechung (6) parallel bzw. im spitzen Winkel zur Klemmkraft der Kontaktklemme (9) verläuft,
20 so dass der elektrische Leiter (2) parallel bzw. im spitzen Winkel zur Klemmkraft der Kontaktklemme (9) in den Leitereinführbereich (3) einführbar sowie in diesem bewegbar und durch die Unterbrechung (6) in der Trennwand (5) hindurch vom Leitereinführbereich (3) in den
25 Leiterklemmbereich (4) verschwenkbar ist.

8. Kabelanschlussklemme nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Leitereinführbereich (3) einen in Richtung des Leiterklemmbereichs (4) geneigten Boden (7)
30 aufweist.

9. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 6 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterbrechung (6) der

Trennwand (5) auf der Höhe des Bodens (7) des Leitereinführbereichs (3) abschließt.

10. Kabelanschlussklemme nach einem der Ansprüche 6 bis 9,
5 dadurch gekennzeichnet, dass der Boden (7) des Leitereinführbereichs (3) versetzt zu dem das Kontaktelement (9) aufweisenden Boden (7) des Leiterklemmbereichs (4) angeordnet ist.

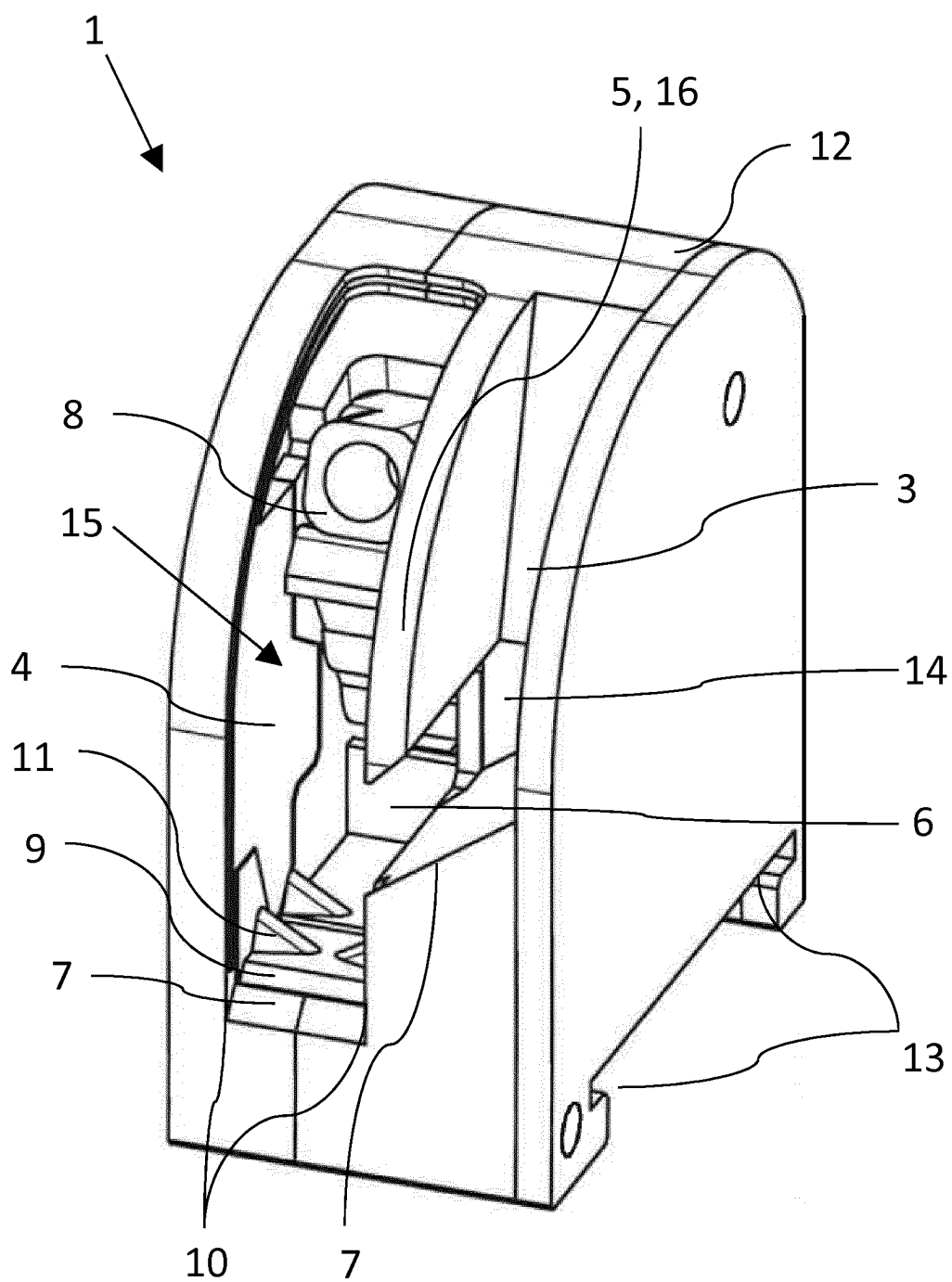


Fig. 1

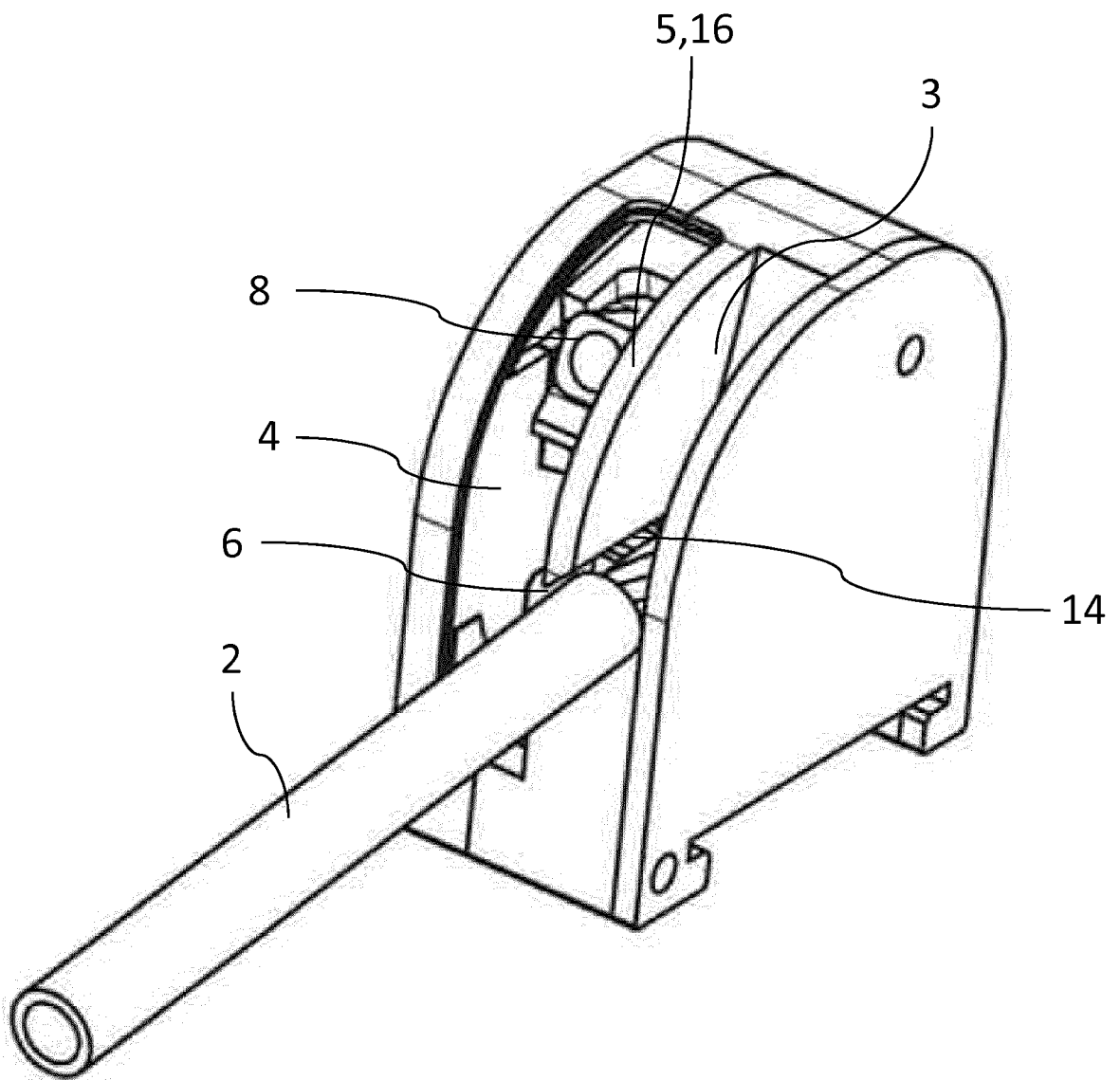


Fig. 2a

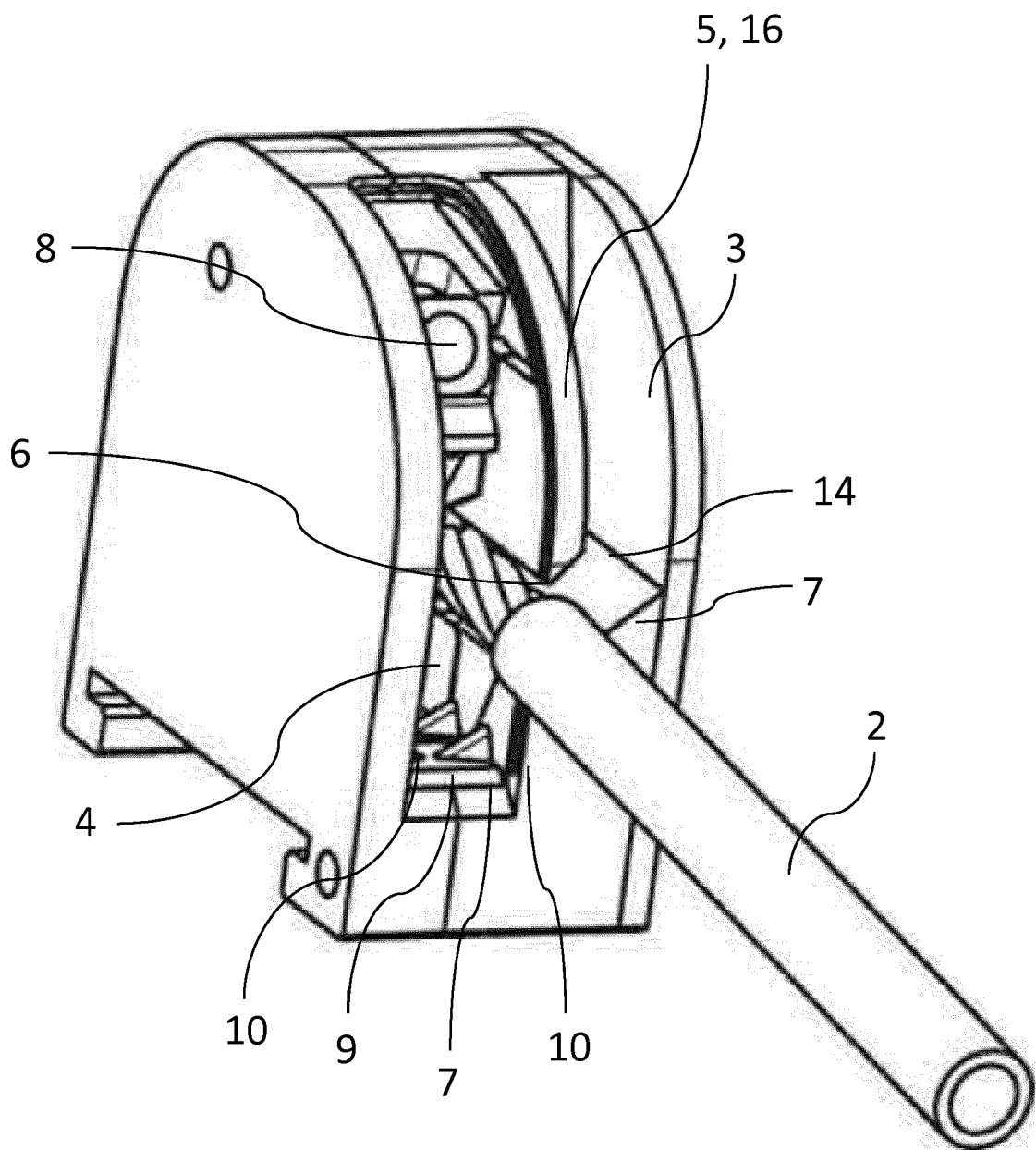


Fig. 2b

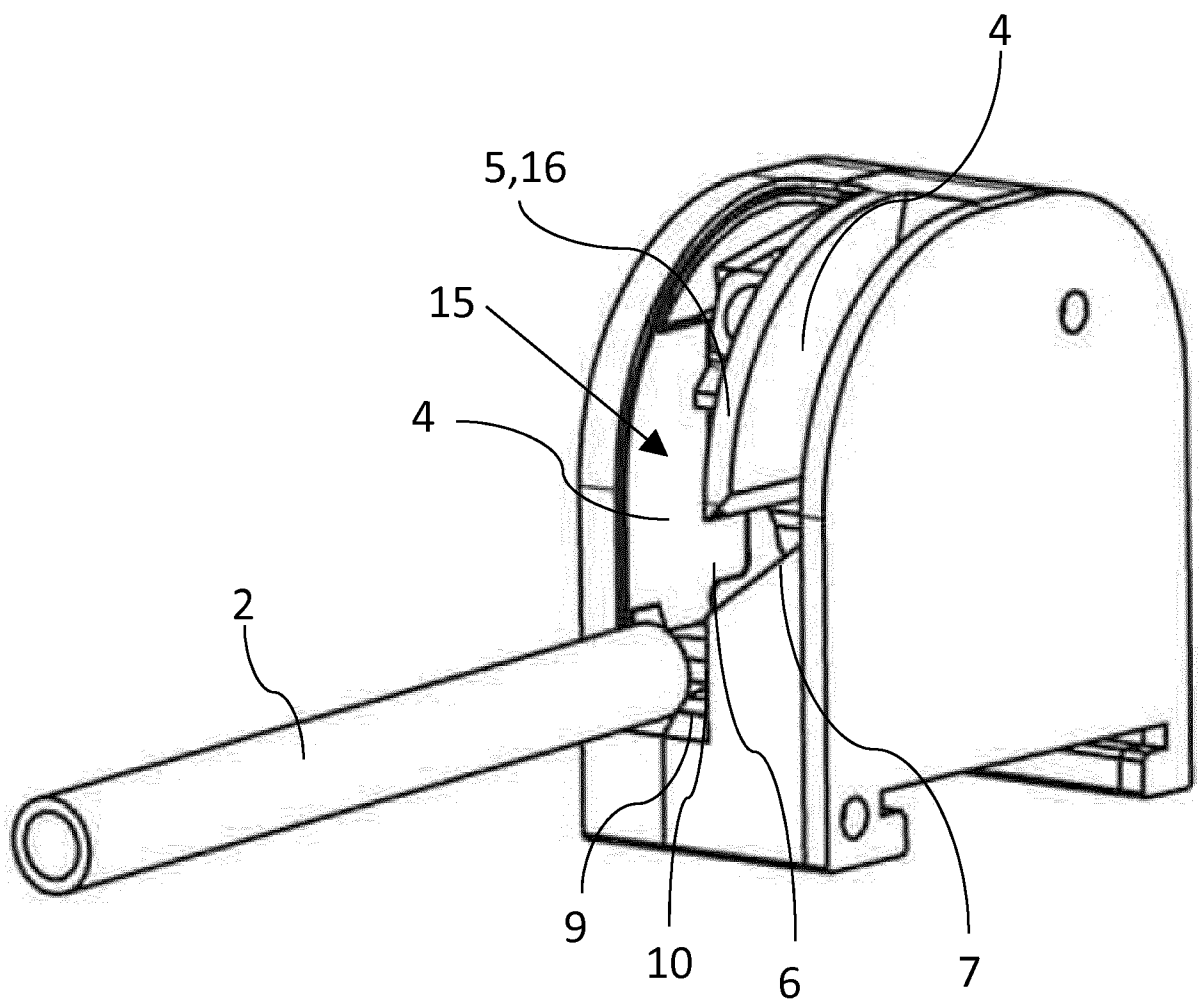


Fig. 2c

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2014/068388

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H01R4/50 H01R4/30
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 practicable, 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 675 423 C (WESTER EBBINGHAUS & CO) 8 May 1939 (1939-05-08) figures 1-4	1-10
X	DE 971 877 C (HOPPMANN & MULSOW) 9 April 1959 (1959-04-09) figures 1,2,3,4,6	1-6
X	DE 10 2005 055598 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 31 May 2007 (2007-05-31) figures 1-3	1-6



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 application or patent 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

27 October 2014

Date of mailing of the international search report

04/11/2014

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

Camerer, Stephan

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2014/068388

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 675423	C	08-05-1939	NONE
DE 971877	C	09-04-1959	NONE
DE 102005055598 A1	A1	31-05-2007	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 INV. H01R4/50 H01R4/30
 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 675 423 C (WESTER EBBINGHAUS & CO) 8. Mai 1939 (1939-05-08) Abbildungen 1-4 -----	1-10
X	DE 971 877 C (HOPPMANN & MULSOW) 9. April 1959 (1959-04-09) Abbildungen 1,2,3,4,6 -----	1-6
X	DE 10 2005 055598 A1 (PHOENIX CONTACT GMBH & CO [DE]) 31. Mai 2007 (2007-05-31) Abbildungen 1-3 -----	1-6



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 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

27. Oktober 2014

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

04/11/2014

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

Camerer, Stephan

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2014/068388

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 675423	C	08-05-1939	KEINE
DE 971877	C	09-04-1959	KEINE
DE 102005055598 A1	A1	31-05-2007	KEINE