



(11) **EP 2 793 317 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.10.2014 Patentblatt 2014/43

(51) Int Cl.:
H01R 13/46 (2006.01) H01R 13/645 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **13163683.9**

(22) Anmeldetag: **15.04.2013**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

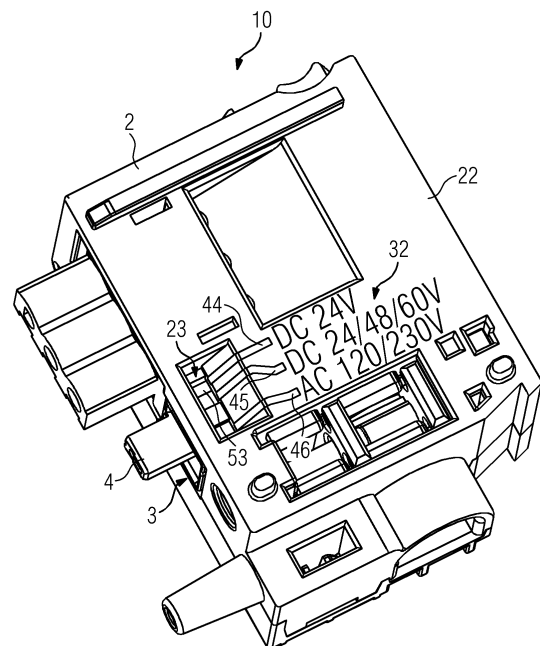
(71) Anmelder: **Siemens Aktiengesellschaft**
80333 München (DE)

(72) Erfinder:
• **Bergmann, Martin**
92253 Schnaittenbach (DE)
• **Mulzer, Andreas**
92546 Schmidgaden/Trisching (DE)

(54) **Steckverbinder**

(57) Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder (10) zum Trennen und Verbinden von elektrischen Leitungen von einer Baugruppe bzw. mit der Baugruppe, umfassend ein erstes Gehäuseteil (1) und ein zweites Gehäuseteil (2), wobei das erste Gehäuseteil (1) mit dem zweiten Gehäuseteil (2) schwenkbar verbunden ist um beide Gehäuseteile (1,2) zu einem Gehäuse zusammenzuklappen, weiterhin aufweisend eine Kodierelementaufnahme (3) zur Aufnahme eines Kodierelements (4), welches mit einem in der Baugruppe angeordnetem Gegenkodierelement zusammenwirkt, wobei das Kodierelement (4) und das Gegenkodierelement nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ausgestaltet sind, wobei das erste Gehäuseteil (1) als eine Klappe und das zweite Gehäuseteil (2) als ein Basisteil mit einer Innenseite (21) und einer Außenseite (22) ausgestaltet ist, wobei in das Basisteil die Kodierelementaufnahme (3) integriert ist und ein in Blickrichtung auf die Innenseite (21) erstes Beschriftungsfeld (31) trägt, weiterhin ist das Basisteil auf der Außenseite (22) im Bereich der Kodierelementaufnahme (3) mit einer Öffnung (23) und einem der Öffnung (23) zugeordnetem zweiten Beschriftungsfeld (32) ausgestaltet, dabei weisen die Beschriftungsfelder (31,32) neben Ziffern und Schriftzeichen Markierungslinien (41,...,46) auf, welche derart angeordnet sind, dass sie mit auf dem Kodierelement (4) angeordneten Markierungen (51,52,53,54) bei gestecktem Kodierelement (4) in Übereinstimmung sind.

FIG 2



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Steckverbinder zum Trennen und Verbinden von elektrischen Leitungen von einer Baugruppe bzw. mit der Baugruppe, umfassend ein erstes Gehäuseteil und ein zweites Gehäuseteil, wobei das erste Gehäuseteil mit dem zweiten Gehäuseteil schwenkbar verbunden ist um beide Gehäuseteile zu einem Gehäuse zusammenzuklappen, weiterhin aufweisend eine Kodierelementaufnahme zur Aufnahme eines Kodierelementes, welches mit einem in der Baugruppe angeordnetem Gegenkodierelement zusammenwirkt, wobei das Kodierelement und das Gegenkodierelement nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ausgestaltet sind.

[0002] Um eine eindeutige Zuordnung eines Steckverbinders zu einer Baugruppe zu gewährleisten, sind aus der DE 195 14 842 B4 eine Baugruppe mit einem Prozessstecker mit einem Kodierelement und einem Gegenkodierelement bereits bekannt.

[0003] Um beispielsweise einem Monteur von elektrischen Leitungen an elektrische Steckverbinder die Montage zu erleichtern, ist es die Aufgabe der Erfindung, einen Steckverbinder bereitzustellen, bei welchem eine Möglichkeit geschaffen ist, eine Beschaltung des Steckverbinders rasch zu erkennen.

[0004] Die Aufgabe wird mit dem eingangs genannten Steckverbinder dadurch gelöst, dass das erste Gehäuseteil als eine Klappe und das zweite Gehäuseteil als ein Basisteil mit einer Innenseite und einer Außenseite ausgestaltet ist, wobei in das Basisteil die Kodierelementaufnahme integriert ist und ein in Blickrichtung auf die Innenseite erstes Beschriftungsfeld trägt, weiterhin ist das Basisteil auf der Außenseite im Bereich der Kodierelementaufnahme mit einer Öffnung und einem der Öffnung zugeordnetem zweiten Beschriftungsfeld ausgestaltet, dabei weisen die Beschriftungsfelder neben Ziffern und Schriftzeichen Markierungslinien auf, welche derart angeordnet sind, dass sie mit auf dem Kodierelement angeordneten Markierungen bei gestecktem Kodierelement in Übereinstimmung sind. Einem Monteur mit der Aufgabe eine bestimmte Baugruppe über einen Steckverbinder beispielsweise mit einer Versorgungsspannung zu versorgen, wird erfindungsgemäß die Montagearbeit erleichtert. Vorzugsweise entnimmt er einer Verpackungseinheit eine Baugruppe mit bereits vorgestecktem Steckverbinder. Diese Baugruppe wird er gemäß vorgesehenem Versorgungsspannungssystem einbauen. Trennt er bei seinem Einbauvorgang den bereits vorgesteckten Steckverbinder von der Baugruppe, so löst sich das Kodierelement von dem Gegenkodierelement der Baugruppe. Beispielsweise ist die Baugruppe für ein Spannungssystem von 24 V Gleichspannung ausgerichtet, dementsprechend ist in der Baugruppe das Gegenkodierelement zu dem Kodierelement auf eine 24 V Gleichspannungskodierung ausgerichtet. Die Markierungen auf dem Kodierelement zeigen dementsprechend im ersten und zweiten Beschriftungsfeld auf die den Markierungslinien zugeordneten Spannungssysteme.

men. Noch bevor der Monteur den Steckverbinder zum Anschluss von elektrischen Leitungen geöffnet hat, kann er über die Öffnung in Verbindung mit dem zweiten Beschriftungsfeld das zugeordnete Spannungssystem erkennen. Macht sich der Monteur nun an die Anschlussarbeit der elektrischen Leitungen an den Steckverbinder, so wird er die Klappe des Steckverbinders öffnen und sein Blickfeld auf die Innenseite des Basisteils richten und damit auf das erste Beschriftungsfeld, welches wiederum die unterschiedlichen Spannungssysteme anzeigt, da die Markierungen des Kodierelementes wiederum derart ausgerichtet sind, dass sie auch bei dem ersten Beschriftungsfeld auf der Innenseite des Steckverbinders das zugehörige Spannungssystem anzeigen, wird eine Verwechslungsgefahr von anzuschließenden Leitungen für den Monteur vermindert.

[0005] Die Beschriftungsfelder weisen Schaltungsinformationen in Bezug auf die elektrischen Leitungen auf.

[0006] Vorteilhafter Weise ist der Informationsgehalt der Beschaltungsinformationen des ersten Beschriftungsfeldes mit dem Informationsgehalt bezüglich der Beschaltungsinformationen des zweiten Beschriftungsfeldes im Wesentlichen identisch.

[0007] Weiterhin ist es von Vorteil, wenn das Kodierelement derart ausgestaltet ist, das es unverlierbar in die Kodierelementaufnahme einrastet.

[0008] Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Kodierelement quaderförmig ausgestaltet ist und die Markierungen derart auf den Seitenflächen angeordnet sind, dass die Markierungen auf gegenüberliegenden Seitenflächen miteinander korrespondieren und damit in jedem Beschriftungsfeld die gleiche Information angezeigt wird.

[0009] Vorzugsweise ist der Steckverbinder dazu ausgestaltet, als Spannungsversorgungsanschluss für Automatisierungsbaugruppen mit Betriebsspannungen für Spannungssysteme aus den Gruppen: Gleichspannung 24 V, Gleichspannung 24 V/28 V/60 V, Wechselspannung 120V, 230 V, genutzt zu werden.

[0010] In Bezug auf ein Zusammenstellen von Steckverbinder und Baugruppe in einem Herstellungswerk, ist der Steckverbinder mit Vorteil dazu ausgestaltet, dass das Kodierelement bei einem erstmaligen Verbinden mit der Baugruppe von der Baugruppe an den Steckverbinder übergeben wird und in diesem verrastet.

[0011] Die Zeichnungen zeigen ein Ausführungsbeispiel des Steckverbinders. Es zeigen

FIG 1 einen Steckverbinder in einer ersten perspektivischen Ansicht,

FIG 2 den Steckverbinder in einer zweiten perspektivischen Ansicht,

FIG 3 den Steckverbinder mit einer geöffneten Klappe,

FIG 4 ein Gehäuseteil des Steckverbinders, ausgestaltet als Basisteil,

FIG 5 das Basisteil in einer anderen Ansicht mit gestecktem Kodierelement und die

FIG 6 das Kodierelement.

[0012] Gemäß FIG 1 ist ein Steckverbinder 10 zum Trennen und Verbinden von elektrischen Baugruppen von einer Baugruppe bzw. mit der Baugruppe dargestellt. Der Steckverbinder 10 umfasst ein erstes Gehäuseteil 1 und ein zweites Gehäuseteil 2, wobei das erste Gehäuseteil 1 mit dem zweiten Gehäuseteil 2 schwenkbar verbunden ist. Da das erste Gehäuseteil 1 als eine Klappe und das zweite Gehäuseteil 2 als ein Basisteil ausgestaltet ist, lässt sich das erste Gehäuseteil 1 zur Beschaltung des Steckverbinders 10 aufklappen.

[0013] Damit der Steckverbinder 10 nur in dafür vorgesehene Baugruppen gesteckt werden kann, weist er ein Kodierelement 4 auf. Das Kodierelement 4 des Steckverbinders 10 wirkt mit einem in der Baugruppe angeordnetem Gegenkodierelement derart zusammen, dass das Schlüssel-Schloss-Prinzip realisiert ist. Das bedeutet, nur ein Steckverbinder, welcher für die Baugruppe auch vorgesehen ist, kann in diese gesteckt werden.

[0014] Die FIG 2 zeigt den Steckverbinder 10 in einer perspektivischen Ansicht mit einer Sicht auf eine Rückseite des zweiten Gehäuseteils 2. Die Rückseite des zweiten Gehäuseteils 2 ist gleichzusetzen mit einer Außenseite 22 des Basisteils. In das Basisteil ist eine Kodierelementaufnahme 3 integriert. Auf der Außenseite 22 ist im Bereich der Kodierelementaufnahme 3 eine Öffnung 23 angeordnet. Dieser Öffnung 23 ist ein zweites Beschriftungsfeld 32 zugeordnet. Das zweite Beschriftungsfeld 32 korrespondiert mit einem ersten Beschriftungsfeld 31 (siehe FIG 3), welches für einen Monteur des Steckverbinders 10 nur sichtbar ist, wenn der Steckverbinder 10 geöffnet ist (siehe FIG 3).

[0015] Gemäß der FIG 3 ist der Steckverbinder 10 als ein geöffneter Steckverbinder 10 dargestellt. Das erste Gehäuseteil 1 ist als eine Klappe und das zweite Gehäuseteil 2 als das Basisteil mit einer Innenseite 21 und der Außenseite 22 ausgestaltet, wobei in Blickrichtung auf die Innenseite 21 das erste Beschriftungsfeld 31 zu sehen ist.

[0016] Die FIG 4 zeigt das Basisteil mit der Öffnung 23 und dem ersten Beschriftungsfeld 31 in einer vergrößerten Darstellung.

[0017] Da das erste Beschriftungsfeld 31 auf der Innenseite 21 bei geschlossenem Steckverbinder 10 nicht mehr auf Anhieb sichtbar ist, ist auf der Außenseite 22 im Bereich der Kodierelementaufnahme 3 das zweite Beschriftungsfeld 32 angeordnet.

[0018] Die Beschriftungsfelder 31,32 weisen neben den Ziffern und Schriftzeichen für Gleichspannungs- und Wechselspannungsangaben Markierungslinien 41,...,46 auf. Diese Markierungslinien 41,...,46 sind derart angeordnet, dass sie je nach Beschaltungszustand des Steckverbinders mit auf dem Kodierelement 4 angeordneten Markierungen 51,...,54 bei gestecktem Kodierelement 4

in Übereinstimmung stehen.

[0019] Damit der Informationsgehalt der Beschaltungsinformationen des ersten Beschriftungsfeldes 31 mit dem Informationsgehalt bezüglich der Beschaltungsinformationen des zweiten Beschriftungsfeldes 32 identisch ist, weist das erste Beschriftungsfeld 31 eine erste Markierungslinie 41, eine zweite Markierungslinie 42 und eine dritte Markierungslinie 43 auf. Die erste Markierungslinie 41 kennzeichnet ein eingestelltes Spannungssystem von 24 V Gleichspannung. Die zweite Markierungslinie 42 kennzeichnet ein eingestelltes Spannungssystem von 60 V Gleichspannung. Die dritte Markierungslinie 43 kennzeichnet ein eingestelltes Spannungssystem von 230 V Wechselspannung. Aus Platzgründen sind die Ziffern und Schriftzeichen folgend, insbesondere auf der Innenseite 21, abgekürzt dargestellt.

[0020] Um das jeweils eingestellte Spannungssystem auch bei geschlossener Klappe des Steckverbinders 10 zu erkennen, sind auf der Außenseite 22 des Basisteils im zweiten Beschriftungsfeld korrespondierende Markierungslinien 44,45,46 angeordnet. Eine vierte Markierungslinie 44 kennzeichnet korrespondierend zu der ersten Markierungslinie 41 das Spannungssystem von 24 V Gleichspannung. Eine fünfte Markierungslinie 45 kennzeichnet korrespondierend zu der zweiten Markierungslinie 42 ein Spannungssystem von 60 V Gleichspannung. Eine sechste Markierungslinie 46 kennzeichnet korrespondierend zu der dritten Markierungslinie 43 ein Spannungssystem von 230 V Wechselspannung.

[0021] Gemäß FIG 6 ist das Kodierelement 4 in einer dreidimensionalen Draufsicht dargestellt, wobei das Kodierelement 4 quaderförmig ausgestaltet ist und die Markierungen derart auf den Seitenflächen 61,...,64 angeordnet sind, dass die Markierungen auf gegenüberliegenden Seitenflächen 61,63 bzw. 62,64 miteinander korrespondieren und damit in jedem Beschriftungsfeld 31,32 die gleiche Information angezeigt wird. Dazu trägt eine erste Seitenfläche 61 eine erste Markierung 51, eine zweite Seitenfläche 62 trägt eine zweite Markierung 52, eine dritte Seitenfläche 63 trägt eine dritte Markierung 53 und eine vierte Seitenfläche 64 trägt eine vierte Markierung 54. Die Markierungen 51,...,54 sind jeweils als in die Quaderflächen eingefräste Längsnuten mit beispielsweise roter Farbmarkierung ausgestaltet.

[0022] Mit der FIG 5 wird das Anzeigen eines Spannungssystems mit einer Markierung des Kodierelementes 4 verdeutlicht. Das Kodierelement 4 steckt in der Öffnung 23 des zweiten Gehäuseteils 2. In Blickrichtung auf die Innenseite 21 des zweiten Gehäuseteils 2 ist das erste Beschriftungsfeld 31 oberhalb der Öffnung 23 angeordnet. Für ein Spannungssystem mit 24 V Gleichspannung ist nun das Kodierelement 4 in der Öffnung 23 derart eingesteckt, dass die erste Markierung 51 mit der ersten Markierungslinie 41 übereinstimmt.

[0023] Auf der Seitenfläche 61 mit der ersten Markierung 51 gegenüberliegenden Seitenfläche 63 ist die dritte Markierung 53 angeordnet und wird dementsprechend in der Öffnung 23 sichtbar und steht in Übereinstimmung

mit der vierten Markierungslinie 44 des zweiten Beschriftungsfeldes 32 der Außenseite 22 des zweiten Gehäuseteils 2.

[0024] Bei dem Steckverbinder 10 ist es damit von Vorteil, wenn bei elektronischen Geräten oder bei Automatisierungsbaugruppen verschiedene Versorgungsspannungen angeschlossen werden können, das die angeschlossene Versorgungsspannung bei geschlossenem Steckverbinder 10 von außen sowie bei geöffnetem Steckverbinder 10 von innen ablesbar ist. Die Anzeige des angeschlossenen Spannungssystems oder des anzuschließenden Spannungssystems bei geöffnetem Steckverbinder 10 gibt eine zusätzliche Hilfestellung, für den Fall, dass der Monteur gerade den Steckverbinder verdrahtet.

[0025] Bei einer vorteilhaften Ausgestaltung von einer Kombination aus Steckverbinder 10 und Baugruppe ist der Steckverbinder 10 derart ausgestaltet, dass das Kodierelement 4 bei einem erstmaligen Verbinden mit der Baugruppe von der Baugruppe an den Steckverbinder 10 übergeben wird und in diesem verrastet. Dazu ist das Kodierelement 4 zunächst an der Baugruppe vormontiert und bei einem erstmaligen Stecken des Steckverbinders 10 gleitet die Öffnung 23 über das an der Baugruppe befestigte Kodierelement 4 und da das Kodierelement 4 Verrastnasen aufweist (FIG 6) verrastet das Kodierelement 4 in der Öffnung 23 des Steckverbinders 10 und verbleibt in dem Steckverbinder 10 unverlierbar stecken.

Patentansprüche

1. Steckverbinder (10) zum Trennen und Verbinden von elektrischen Leitungen von einer Baugruppe bzw. mit der Baugruppe, umfassend ein erstes Gehäuseteil (1) und ein zweites Gehäuseteil (2), wobei das erste Gehäuseteil (1) mit dem zweiten Gehäuseteil (2) schwenkbar verbunden ist um beide Gehäuseteile (1,2) zu einem Gehäuse zusammenzuklappen, weiterhin aufweisend eine Kodierelementaufnahme (3) zur Aufnahme eines Kodierelements (4), welches mit einem in der Baugruppe angeordnetem Gegenkodierelement zusammenwirkt, wobei das Kodierelement (4) und das Gegenkodierelement nach dem Schlüssel-Schloss-Prinzip ausgestaltet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Gehäuseteil (1) als eine Klappe und das zweite Gehäuseteil (2) als ein Basisteil mit einer Innenseite (21) und einer Außenseite (22) ausgestaltet ist, wobei in das Basisteil die Kodierelementaufnahme (3) integriert ist und ein in Blickrichtung auf die Innenseite (21) erstes Beschriftungsfeld (31) trägt, weiterhin ist das Basisteil auf der Außenseite (22) im Bereich der Kodierelementaufnahme (3) mit einer Öffnung (23) und einem der Öffnung (23) zugeordnetem zweiten Beschriftungsfeld (32) ausgestaltet, dabei weisen die Beschriftungsfelder (31,32) neben Ziffern und

Schriftzeichen Markierungslinien (41,...,46) auf, welche derart angeordnet sind, dass sie mit auf dem Kodierelement (4) angeordneten Markierungen (51,52,53,54) bei gestecktem Kodierelement (4) in Übereinstimmung sind.

2. Steckverbinder (10) nach Anspruch 1, wobei die Beschriftungsfelder (31,32) Beschaltungsinformationen in Bezug auf die elektrische Leitungen aufweisen.
3. Steckverbinder (10) nach Anspruch 2, wobei der Informationsgehalt der Beschaltungsinformation des ersten Beschriftungsfeldes (31) mit dem Informationsgehalt bezüglich der Beschaltungsinformation des zweiten Beschriftungsfeldes (31) im Wesentlichen identisch ist.
4. Steckverbinder (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Kodierelement (4) derart ausgestaltet ist, dass es unverlierbar in die Kodierelementaufnahme (3) einrastet.
5. Steckverbinder (10) nach Anspruch 4, wobei das Kodierelement (4) quaderförmig ausgestaltet ist und die Markierungen derart auf den Seitenflächen (61,...,64) angeordnet sind, dass die Markierungen auf gegenüberliegenden Seitenflächen (61,62, 63,64) miteinander korrespondieren und damit in jedem Beschriftungsfeld (31,32) die gleiche Information angezeigt wird.
6. Steckverbinder (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, ausgestaltet als Spannungsversorgungsanschluss für Automatisierungsbaugruppen mit Betriebsspannungen für Spannungssysteme aus der Gruppe: Gleichspannung 24 V, Gleichspannung 24 V/28 V/60 V, Wechselspannung 120 V, 230 V.
7. Steckverbinder (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, derart ausgestaltet, dass das Kodierelement (4) bei einem erstmaligen Verbinden mit der Baugruppe von der Baugruppe an den Steckverbinder (10) übergeben wird und in diesem verrastet.

FIG 1

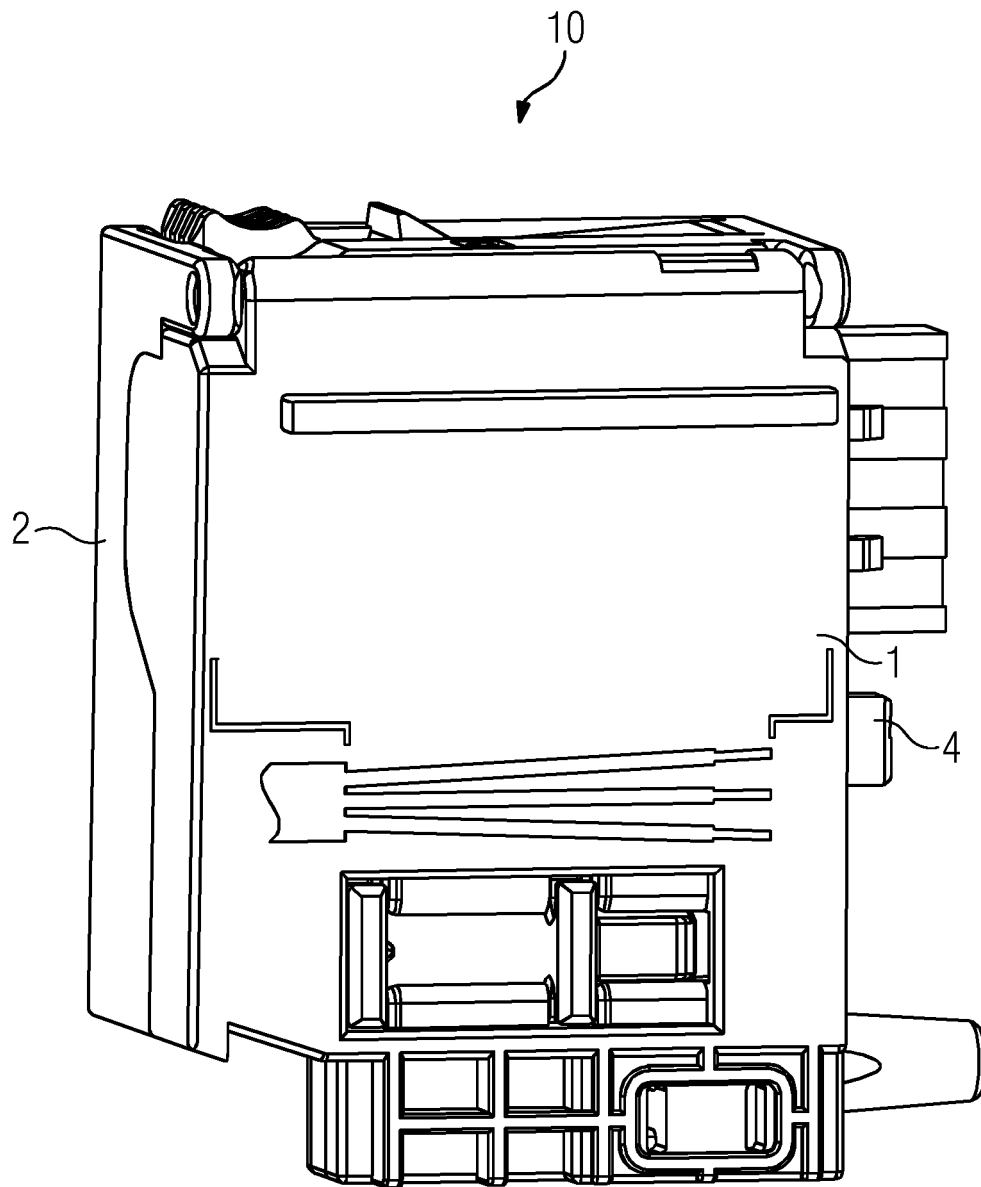


FIG 2

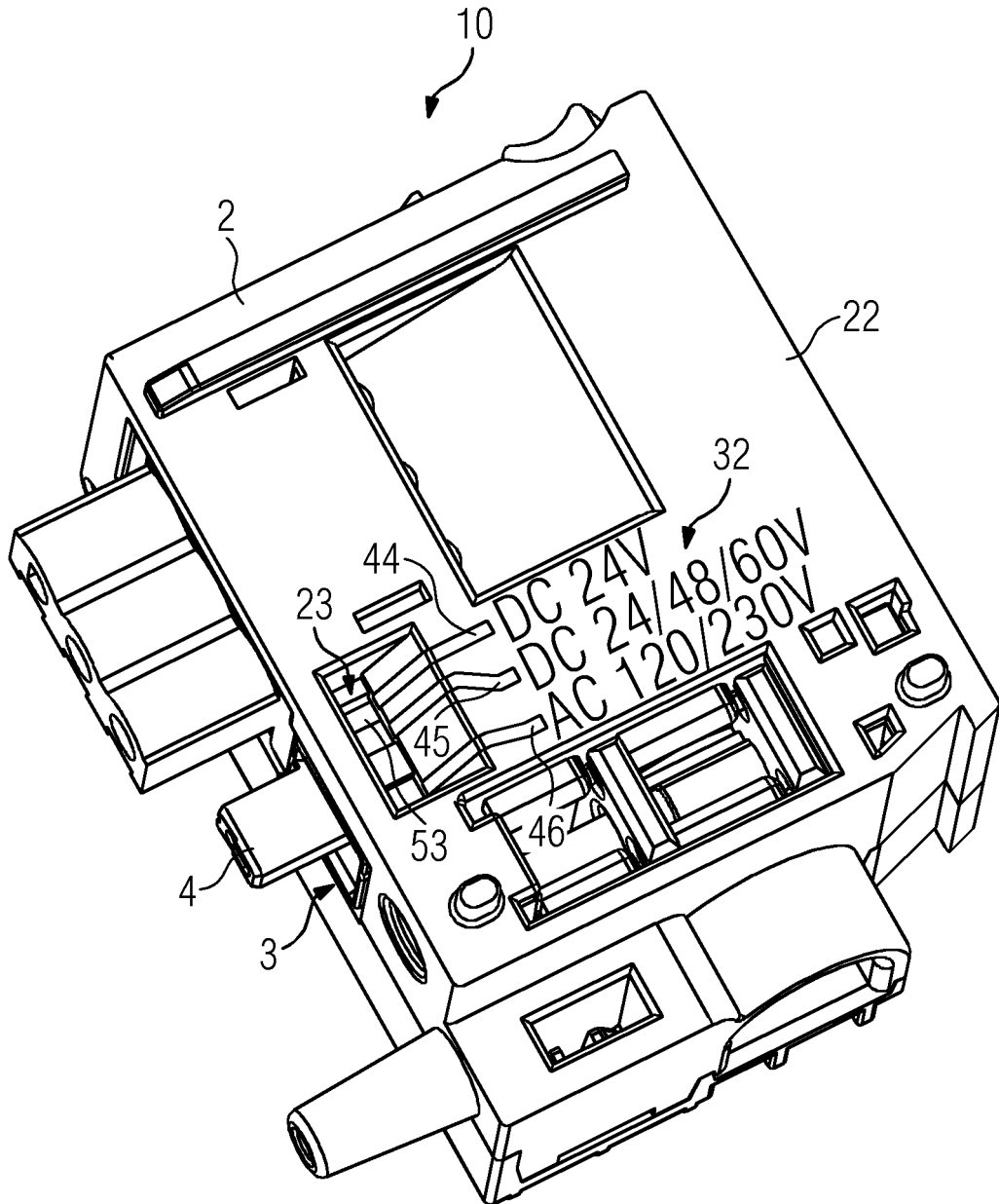


FIG 3

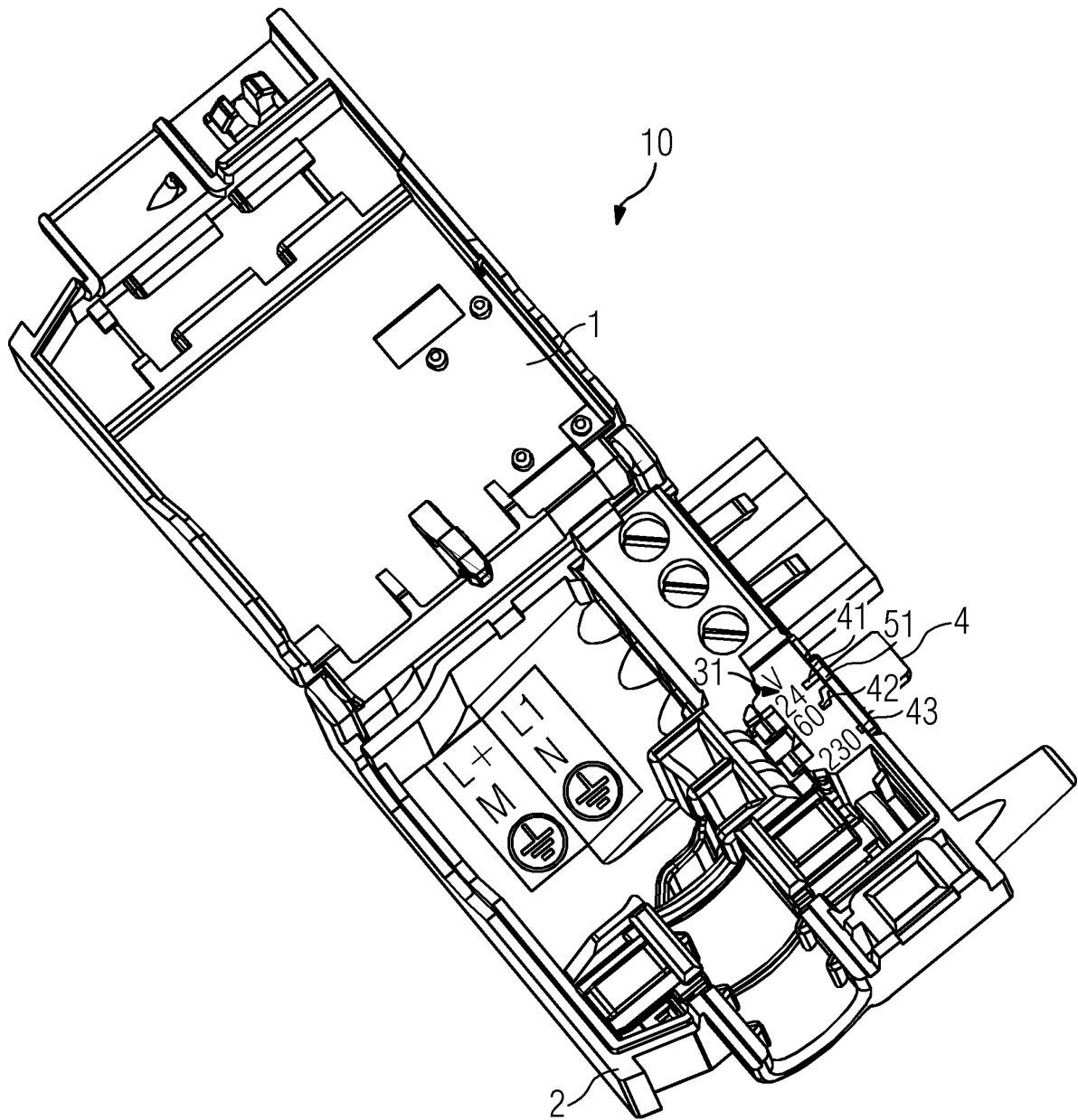


FIG 4

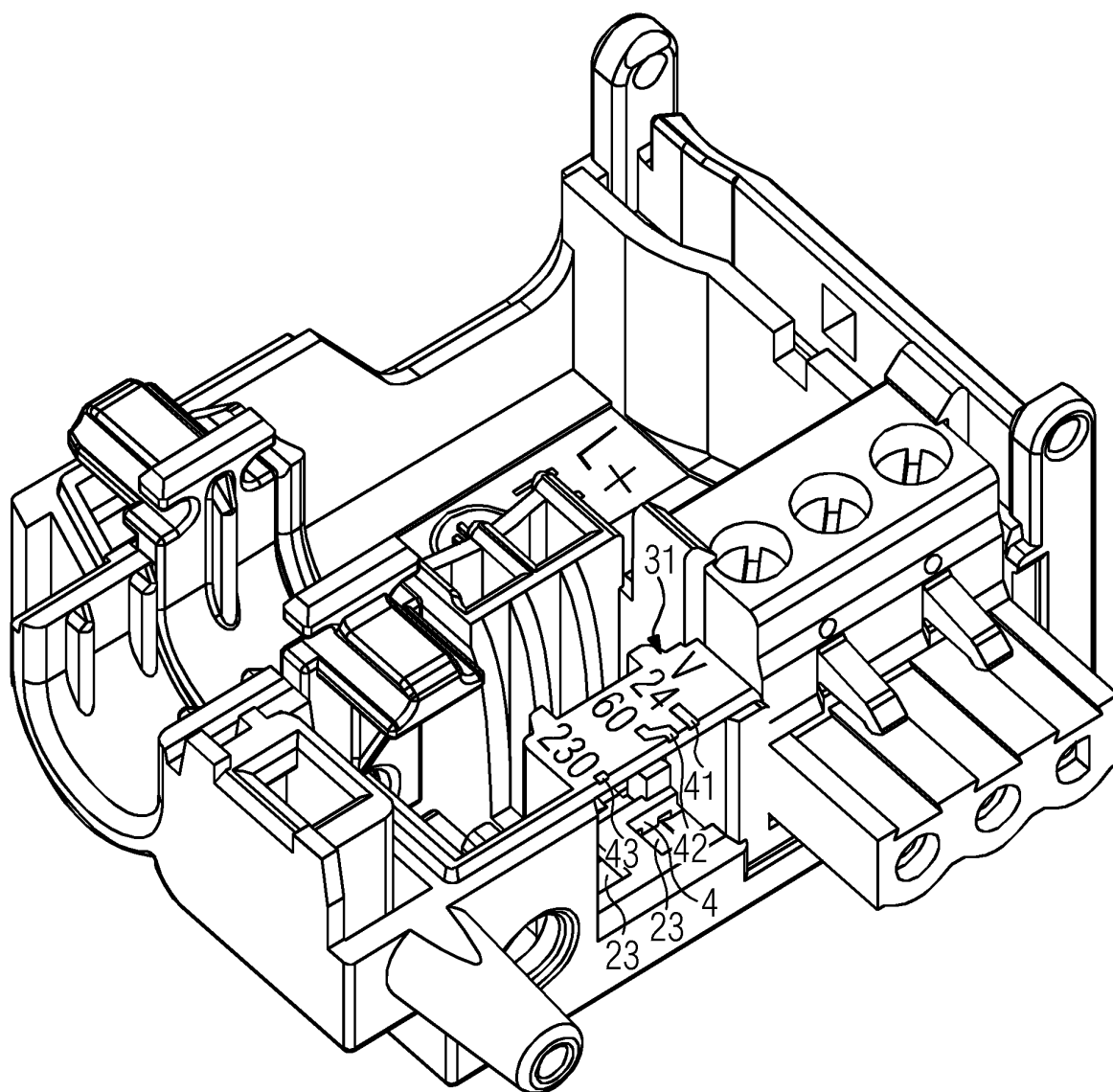


FIG 5

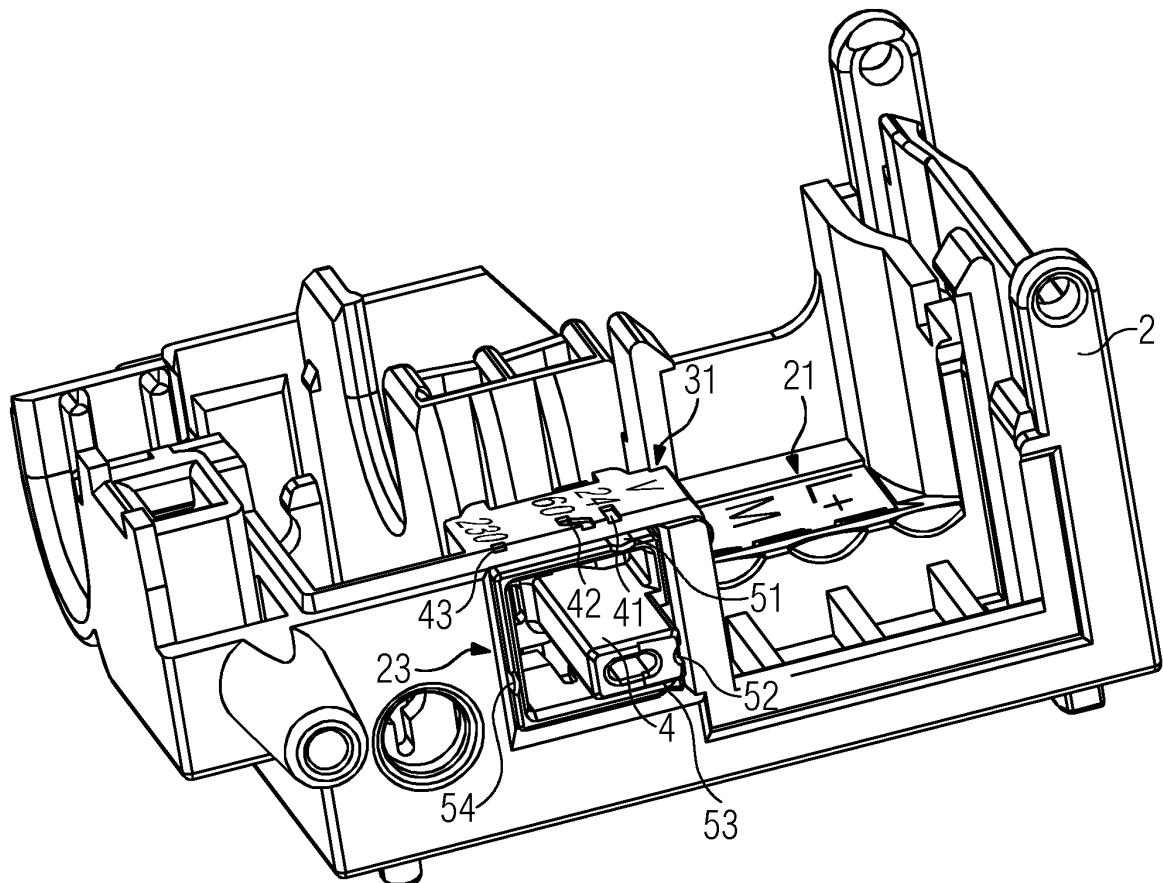
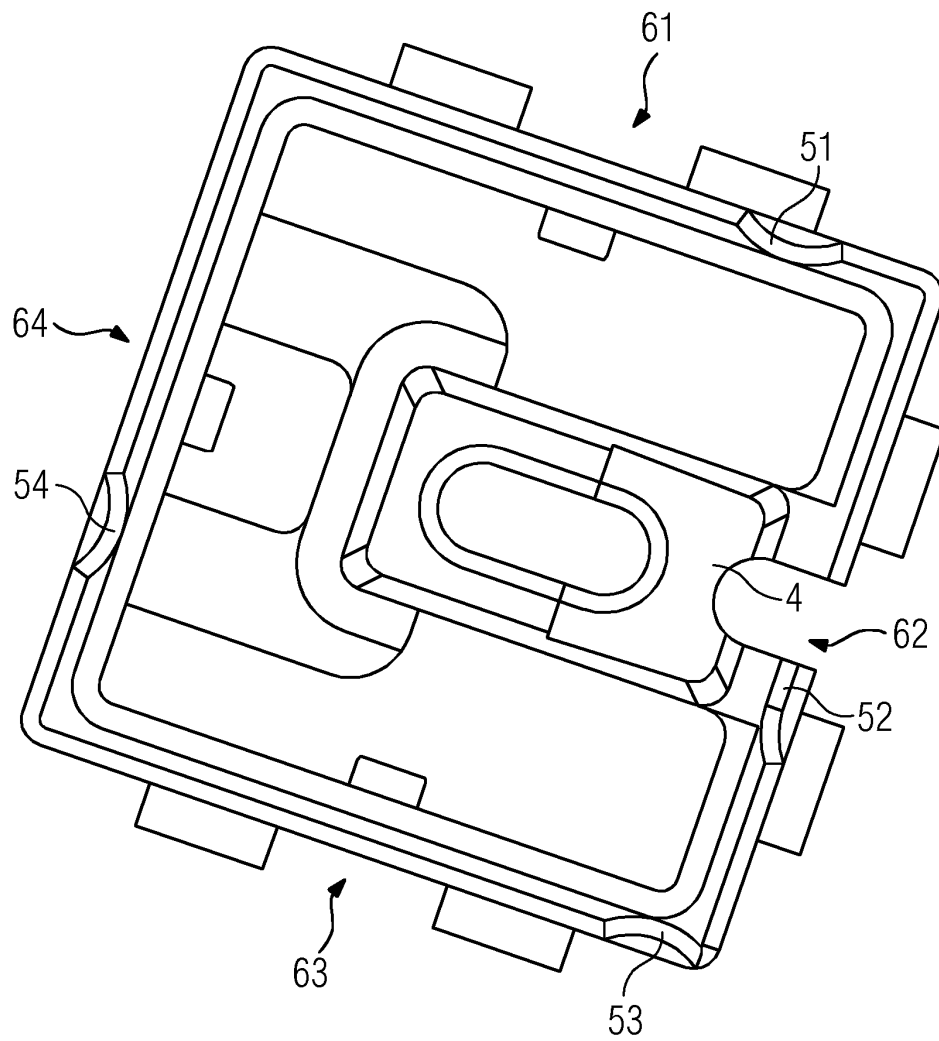


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 13 16 3683

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	DE 25 34 775 A1 (SIEMENS AG) 10. Februar 1977 (1977-02-10) * Abbildungen 1,2 *	1-7	INV. H01R13/46 H01R13/645
A	US 5 449 302 A (YARBROUGH GARRETT S [US] ET AL) 12. September 1995 (1995-09-12) * Abbildungen 1-8 *	1-7	
A	WO 00/62380 A1 (WHITAKER CORP [US]) 19. Oktober 2000 (2000-10-19) * Abbildungen 1-6 *	1-7	
A	DE 199 09 807 A1 (WHITAKER CORP [US]) 9. September 1999 (1999-09-09) * Abbildungen 1-4 *	1-7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. August 2013	Prüfer Camerer, Stephan
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 Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 13 16 3683

5

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.

23-08-2013

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2534775 A1	10-02-1977	KEINE	
US 5449302 A	12-09-1995	CA 2130713 A1 US 5449302 A	25-02-1995 12-09-1995
WO 0062380 A1	19-10-2000	AU 4459200 A DE 60012498 D1 DE 60012498 T2 EP 1173904 A1 US 6302745 B1 WO 0062380 A1	14-11-2000 02-09-2004 15-09-2005 23-01-2002 16-10-2001 19-10-2000
DE 19909807 A1	09-09-1999	DE 19909807 A1 JP H11283697 A US 6089898 A	09-09-1999 15-10-1999 18-07-2000

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 19514842 B4 [0002]