



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.06.2017 Patentblatt 2017/25

(51) Int Cl.:
H01R 31/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16203636.2**

(22) Anmeldetag: **13.12.2016**

(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
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **S-Impuls Handels GmbH**
91477 Markt Bibart (DE)

(72) Erfinder: **Schwab, Reinhold**
91477 Markt Bibart (DE)

(74) Vertreter: **Pöhner, Wilfried Anton**
Patentanwalt Dr. W. Pöhner
Kaiserstrasse 33
Postfach 6323
97013 Würzburg (DE)

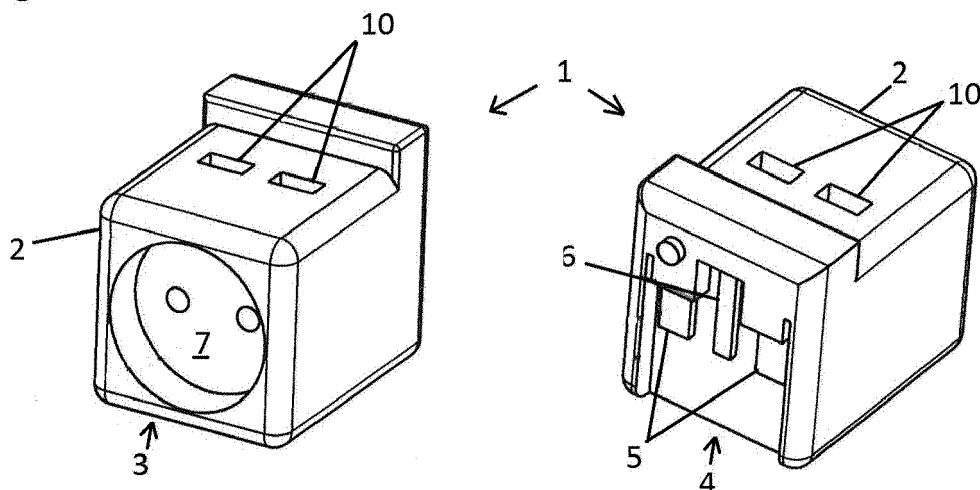
(30) Priorität: **14.12.2015 DE 102015121702**

(54) **REISESTECKER MIT USB-BUCHSE**

(57) Reisestecker mit USB Buchse, umfassend ein Gehäuse mit einer Buchsen- und einer Steckerseite, wobei die Buchsenseite mit einer Steckerbuchse für die Aufnahme eines Gerätesteckers, insbesondere eines Schukosteckers (CEE7/4), und die Steckerseite mit austauschbar und/oder verschiebbar angeordneten mit den Einstecköffnungen auf der Buchsenseite über Kontakt-

mittel elektrisch verbundenen Kontaktstiften zum Einstecken in verschiedene international gebräuchliche Steckdosentypen versehen ist, wobei auf einer im eingesteckten Zustand zugänglichen Seite des Gehäuses eine USB-Steckerbuchse vorhanden ist, die eine dem USB-Standard entsprechende Gleichspannung liefert.

Fig. 1



runden metallischen Kontaktstiften mit abgerundeter Spitze bei denen die zwei stromführenden im gleichen Abstand zueinander stehen wie bei einem Schukostecker und mittig, jedoch um einen Zentimeter von der Mittenverbindungsline versetzt ein dritter Schutzkontaktstift angebracht ist. Buchsen vom Typ H sind aufgrund ihrer Form kompatibel mit Steckern vom Typ C und H und ebenfalls mechanisch kompatibel mit Steckern von Typ E und F, jedoch ist dies eine unsichere elektrische Verbindung, da der Schutzkontakt nicht geschlossen wird.

[0014] Typ I findet Verwendung vorwiegend in Australien, Neuseeland, China und Argentinien und besitzt entweder zwei oder drei abgeflachte Kontaktstifte, wobei die beiden stromführenden winklig angebracht sind und der Schutzkontaktstift, falls vorhanden, wiederum mittig zwischen den beiden, jedoch einige Zentimeter versetzt angeordnet ist. Buchsen vom Typ I sind ausschließlich mit Steckern vom Typ I kompatibel.

[0015] Typ J Stecker werden verwendet in der Schweiz, Lichtenstein und Ruanda und besitzen drei runde metallische Kontaktstifte bei denen die stromführenden eine isolierte Basis besitzen und in einem Abstand angeordnet sind, der dem des Schukosteckers entspricht. Der Schutzkontaktstift ist wiederum mittig zwischen den beiden stromführenden Kontaktstiften, jedoch relativ zur Mittenverbindungsline um 5 mm versetzt angeordnet.

[0016] Stecker vom Typ K werden fast ausschließlich nur in Dänemark und Griechenland verwendet. Es handelt sich hierbei um 3-polige Stecker mit zwei stromführenden Kontaktstiften, rund mit abgerundeter Spitze und in einem Abstand zueinander angeordnet der dem des Schukosteckers entspricht. Der Schutzkontaktstift ist mittig zwischen den beiden stromführenden Kontakten und ca. 1 cm zu versetzt angeordnet. Eine Typ K Buchse bietet Kompatibilität mit Steckern vom Typ C und K, sowie bei unsicherer elektrischer Verbindung auch mit Steckern vom Typ E und F.

[0017] Beim Stecker vom Typ L, der fast ausschließlich nur in Italien und Chile zum Einsatz kommt, handelt es sich um einen 3-poligen, 180° rotationssymmetrischen und damit nicht verpolungssicheren Stecker bei dem zwischen den beiden äußeren stromführenden Kontaktstiften, die als runde metallische Kontaktstifte mit isolierter Basis und abgerundeter Spitze ausgeführt sind, ein gleichlanger metallischer Kontaktstift gleichen Durchmessers angebracht ist. Buchsen vom Typ L sind, neben Steckern vom Typ L selbst, nur mit Steckern vom Typ C kompatibel.

[0018] Stecker vom Typ M werden in Südafrika verwendet, und ähneln in ihrer Bauform stark dem Typ D aus Indien, jedoch sind die metallischen Kontaktstifte dicker ausgeführt. Es handelt sich hierbei also auch um ein 3-poliges System mit Schutzkontakt. Eine Buchse vom Typ M ist ausschließlich mit Steckern vom Typ M kompatibel.

[0019] Der Typ N entspricht dem 1986 neu vorgeschlagenen internationalen Standard IEC60906-1, der bis

heute allerdings nur von Brasilien eingeführt wurde. Der Typ N ähnelt stark dem in der Schweiz verwendeten Typ J, insbesondere handelt es sich um ein 3-poliges System mit 2 runden metallischen Kontaktstiften mit isolierter Basis und abgerundeter Spitze die in einem Abstand angeordnet sind die dem des Schukosteckers entspricht, und einem mittig zwischen den beiden stromführenden Kontaktstiften jedoch um 3 mm versetzten Schutzkontaktmetallstift. Bei Buchsen vom Typ N besteht Kompatibilität mit Steckern vom Typ N sowie C.

[0020] Der letzte Typ, Typ O, wird ausschließlich in Thailand eingesetzt, und ähnelt in seinem Aufbau dem in Israel verwendeten Typ H, jedoch mit leicht abgewandelten Maßen was den Durchmesser der Kontaktstifte sowie den Versatz des Schutzkontaktstiftes relativ zur Mittenverbindungsline angeht. Buchsen vom Typ O sind kompatibel mit Steckern vom Typ O und C, bei unsicherer elektrischer Verbindung, auch mit Steckern vom Typ E und F.

[0021] Bei dieser Vielzahl an Steckersystemen ist es bei Reisen in andere Länder sehr oft unabdingbar einen Adapter in Form eines Reisesteckers mitzunehmen. Das Problem, einen Reisestecker bereit zu stellen der in verschiedenen Ländern verwendbar ist, ist dem Stand der Technik schon gut bekannt. So beschreibt z. B. die Offenlegungsschrift DE 19902642 einen Reisestecker von ungefähr würfelförmigem Gehäuse, dessen eine Seite als Schukosteckerbuchse ausgestaltet ist und auf dessen anderen Seiten Stecker verschiedener Typen angebracht sind. Insgesamt wird diese Vorrichtung dadurch relativ groß und unhandlich.

[0022] Bekannt sind auch Lösungen, die verdreh- oder verschiebbare Kontaktstifte vorsehen. So beschreibt die Offenlegungsschrift DE 4209076 einen Reisestecker bei dem sich auf einer Seite eine Buchse befindet, die Stecker verschiedener Typen aufnehmen kann, so z. B. Schukostecker vom Typ F, aber auch Stecker vom Typ C und Typ A, und auf dessen Rückseite verschieden abgeflachte oder runde metallische Kontaktstifte verschiebbar angebracht werden können, sodass man sie auf die verschiedenen weltweit verwendeten Steckersysteme anpassen kann. Diese Lösung ist sehr flexibel und bietet auch den Vorteil einer kompakten Umsetzung, vor allem wenn man dies mit der oben beschriebenen Lösung von einem Reisestecker mit vielen verschiedenen fest installierten Steckertypen an allen Seiten vergleicht.

[0023] Zu dem Problem Kompatibilität für Netzstecker herzustellen, kommt heutzutage noch hinzu, dass viele Reisende eine größere Anzahl elektronischer Geräte mit sich führen die über einen USB-Anschluss verfügen und auch darüber geladen werden. Bisher ist es so, dass man zum Laden dieser Geräte mindestens ein USB-Netzteil mit sich führen muss, welches auf einer Seite einen Netzstecker und auf der anderen Seite eine USB-Buchse besitzt. Es kommt sogar häufig vor, dass man von derartigen Geräten mehrere mit sich führt. Um nicht zu viele Geräte einpacken und mit sich führen zu müssen, wäre es demnach wünschenswert, wenn man die Funktion ei-

nes Reisesteckers mit der eines USB-Netzteils verbinden könnte.

[0024] Die vorliegende Erfindung stellt sich vor diesem Hintergrund daher die Aufgabe die Zahl der auf Reisen mitzunehmenden Geräte zu reduzieren.

[0025] Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen, die die Funktion eines Reisesteckers mit der eines USB Ladegeräts kombiniert.

[0026] Aufbauend auf der Basis eines Reisesteckers mit Schukosteckbuchse auf der einen und austauschbaren bzw. verschiebbaren Kontaktstiften verschiedener Formen auf der anderen Seite, ist zusätzlich noch eine USB-konforme Steckerbuchse integriert. Diese stellt eine niedrige Gleichspannung nach dem USB-Standard zur Verfügung, sodass alle elektronischen Geräte, die über einen USB-Anschluss verfügen damit aufgeladen werden können.

[0027] Die Vorteile sind hierbei, dass man nur ein Gerät mit sich führen muss, was das Packen erleichtert, weil man an weniger zu denken hat. Außerdem verringern sich Platzbedarf sowie Reisegewicht. Außerdem hilft es Kosten zu sparen, z. B. dadurch dass man ein defektes Netzteil nicht zu ersetzen braucht.

[0028] Zudem kommt es häufig vor, dass in einem Raum die Zahl der bequem zu erreichenden Wandbuchsen sehr begrenzt ist. Oft liegt sogar nur eine einzige an einer gut zugänglichen Stelle. In diesen Fällen ist es, falls man keine Steckerleiste mit sich führt, nicht möglich mehrere elektrische Geräte gleichzeitig zu betreiben, z.B. gleichzeitig ein USB Ladegerät für eine Digitalkamera und einen Wasserkocher einzustecken. In einer solchen Situation kann der erfindungsgemäße Reisestecker mit USB Buchse auch effektiv die Funktion einer Steckerleiste übernehmen, die aus Platz- und Gewichtsgründen meist nicht auf Reisen mitgeführt wird.

[0029] Im Folgenden sollen vorteilhafte Weiterbildungen, die im Einzelnen oder in Kombination realisierbar sind, vorgestellt werden.

[0030] Es ist vorteilhaft, die USB-konforme Spannung an der USB-Buchse durch einen integrierten Spannungswandler und Gleichrichter bereitzustellen. Im Gegensatz zu einem externen Gerät spart dies Platz und ist auch sicherer, da alle Kontakte in einem Gehäuse verborgen sind. Es ist vorteilhaft, den Spannungswandler so auszulegen, dass der maximal vom USB-Standard 3.1 erlaubte Strom von 5 Ampere tatsächlich geliefert werden kann.

[0031] Der Reisestecker sollte einen sicheren Betrieb von Geräten der Schutzklasse I erlauben, d.h. sowohl in der Steckerbuchse als auch auf der Steckerseite über entsprechende Kontaktmittel verfügen, die miteinander elektrisch leitend verbunden sind.

[0032] Es ist weiterhin für eine allgemeine und möglichst weitreichende Verwendung sinnvoll, wenn die Steckerbuchse auf der Buchsenseite außer dem elektrisch sicheren Einstecken von Schukosteckern (Typ F) auch noch andere Typen aufnehmen kann, z. B. dadurch dass

Aufnahmebuchsen für die entsprechenden Kontaktstifte vorgesehen sind. Es ist z. B. denkbar mit relativ wenig Aufwand Kompatibilität zu den Steckertypen A, B, C, E, F, H, J, L, N und O herzustellen.

[0033] Eine aufgrund ihrer Kompaktheit vorteilhafte Form für den Reisestecker wäre eine Quader- oder Würfelform bei der die Stecker und Buchsenseite einander gegenüber liegen.

[0034] Für die Sicherheit und um Strom zu sparen ist es sinnvoll, den Reisestecker schaltbar auszuführen. Es ist ebenso einer stromsparenden Benutzung dienlich, wenn integriert in den Reisestecker ein Mittel zur Messung des Stroms, der Spannung oder der gerade umgesetzten Leistung integriert ist.

[0035] Da viele Reisende mehr als ein USB-Gerät mit sich führen, ist es vorteilhaft, wenn der Reisestecker über mehr als eine USB-Buchse verfügt damit mehrere Geräte zugleich aufgeladen oder betrieben werden können, wodurch sich der Nutzen des erfindungsgemäßen Reisesteckers weiter erhöht.

[0036] Der sinnvollste weil einer einfachen Montage zuträglich Aufbau des Reisesteckergehäuses ist als ein zweiteiliges Kunststoffgehäuse bei dem beide Teilschalen lösbar, z.B. mittels Schrauben verbindbar sind.

[0037] Die elektrische Kontaktierung zwischen der Buchsen- und der Steckerseite erfolgt sinnvollerweise über drei Metallschienen, die im Inneren des Gehäuses geführt und wo notwendig durch entsprechende Kröpfung an den verfügbaren Raum angepasst sind. Die Ausführung als Schiene bietet den Vorteil platzsparend einen relativ großen Querschnitt zu erlauben und so für hohe Ströme geeignet zu sein. Es bietet sich dabei an, die inneren Kontaktmetallschienen und die äußeren Kontaktstifte einstückig auszuführen.

[0038] Weitere Merkmale, Eigenschaften und Vorteile ergeben sich aus der im Folgenden unter Bezugnahme auf die Abbildungen näher erläuterten bevorzugten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Reisesteckers. Dies dient nur der Illustration und soll die vorliegende Erfindung in keiner Weise einschränken.

[0039] Es folgt eine kurze Beschreibung der Abbildungen. Es zeigen

Figur 1: Eine perspektivische Vorder- und Rückansicht einer bevorzugten Ausführungsform eines Reisesteckers.

Figur 2: Eine Vorderan- und eine Draufsicht des Reisesteckers aus Figur 1.

Figur 3: Eine Seiten, sowie eine Rückansicht des Reisesteckers aus Figur 1

Figur 4: 6-Seiten Ansicht einer weiteren bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Reisesteckers

[0040] Wie in Figur 1 perspektivisch und in den Figuren 2 und 3 als Vorderan-, Drauf-, Rückan- und Seitenansicht dargestellt besteht eine bevorzugte Ausführungsform des Reisesteckers 1 aus einem annähernd würfelförmigen

gen Gehäuse 2 aus einem nichtleitenden, bruchfesten Material mit einer Schukosteckerbuchse 7 auf einer Buchsenseite 3 und auf der gegenüberliegenden Steckerseite 4 Aufnahmen für Kontaktstifte 5, 6, vorzugsweise rekonfigurierbar, die ein Einstecken in verschiedene Buchsentypen erlauben. Innerhalb des Gehäuses 2 und hier nicht sichtbar befinden sich Kontaktmittel, die eine elektrische Verbindung zwischen der Buchse (7) und den Kontaktstiften 5,6 herstellen, wobei 6 ein Schutzkontaktstift ist, sowie eine Leistungselektronik zu Gleichrichtung und Spannungswandlung, welche auf einer dritten Seite des Gehäuses 2 befindlichen USB Buchsen 10 mit einer dem USB Standard entsprechenden Gleichspannung von 5 Volt versorgen.

[0041] Figur 4 zeigt eine 6-Seiten-Ansicht einer weiteren Ausführungsform eines USB Reisesteckers 1 gemäß vorliegender Erfindung, welche eine kompaktere Bauform aufweist. Diese entspricht im Wesentlichen bei der in den Figuren 1-3 gezeigten, mit dem Unterschied, dass die beiden USB Buchsen 10 entlang der Mittenverbindungsebene der Steckerseite 4 und der Buchsenseite 3 angeordnet sind. Dadurch wird zum einen leichtere Zugänglichkeit im Falle einer Wartung und/oder Reparatur erreicht, aber auch eine bessere Platzausnutzung im Inneren des Gehäuses 2 ermöglicht, durch die bei dieser Ausführungsform ein kompakteres, im Wesentlichen würfelförmiges Gehäuse verwendet werden kann, das nicht den in Figur 1 und 3 zu sehenden quaderförmig überstehenden Abschnitt auf der Seite der USB Buchsen 10 aufweist.

Bezugszeichenliste

[0042]

- 1 USB Reisestecker
- 2 Gehäuse
- 3 Buchsenseite
- 4 Steckerseite
- 5 Stromführende Kontaktstifte
- 6 Schutzkontaktstift
- 7 Steckerbuchse

- 10 USB Buchsen

Patentansprüche

1. Reisestecker mit USB Buchse (1), umfassend ein Gehäuse (2) mit einer Buchsen- (3) und einer Steckerseite (4), wobei die Buchsenseite (3) mit einer Steckerbuchse (7) für die Aufnahme eines Gerätesteckers, insbesondere eines Schukosteckers (CEE7/4), und die Steckerseite (4) mit austauschbar und/oder verschiebbar angeordneten mit den Einstecköffnungen auf der Buchsenseite (3) über Kontaktmittel elektrisch verbundenen Kontaktstiften (5, 6) zum Einstecken in verschiedene international ge-

bräuchliche Steckbuchsentypen versehen ist

dadurch gekennzeichnet, dass

auf einer im eingesteckten Zustand zugänglichen Seite des Gehäuses (2) eine USB-Steckerbuchse (10) vorhanden ist, die eine dem USB-Standard entsprechende Gleichspannung liefert.

2. Reisestecker nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

die USB-konforme Gleichspannung mittels einer integrierten Spannungswandlungswandlungs- und Gleichrichtungsvorrichtung bereit gestellt ist.

3. Reisestecker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**

dass über die USB-Buchse der im USB-Standard spezifizierte, maximale Strom abrufbar ist.

4. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem in die Buchse (7) des Reisesteckers eingesteckten Gerätestecker und einer Stromführenden Buchse, in die der Reisestecker eingesteckt ist, ein Schutzkontakt hergestellt ist.

5. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Steckerbuchse (7) außer mit Schukosteckern auch mit mindestens einem weiteren Steckertyp kompatibel ist.

6. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die Bauform im Wesentlichen quader- oder würfelförmig ist, wobei die Stecker- (4) und Buchsenseite (3) einander gegenüber liegen.

7. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass der Reisestecker schaltbar ist.

8. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass in den Reisestecker integriert eine Vorrichtung zur Messung der Spannung, des Stroms, der Leistung oder der Frequenz der durch den Reisestecker übertragenen elektrischen Energie integriert ist.

9. Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) aus zwei lösbar zusammengefügteten Teilen besteht.

10. Reisestecker nach einem der vorhergehenden An-

sprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen
Kontaktmittel zwischen Buchsenseite (3) und Ste-
ckerseite (4) aus gekröpfte Metallschienen umfas-
sen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

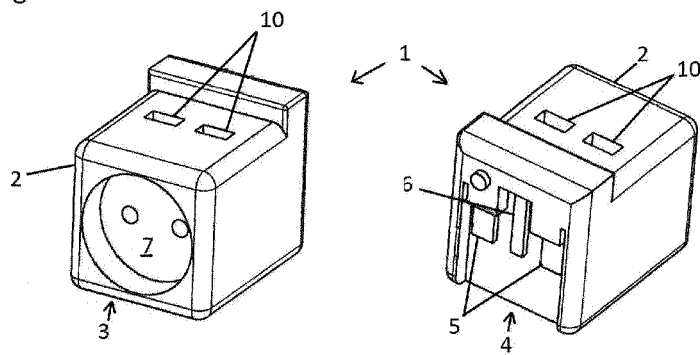


Fig. 2

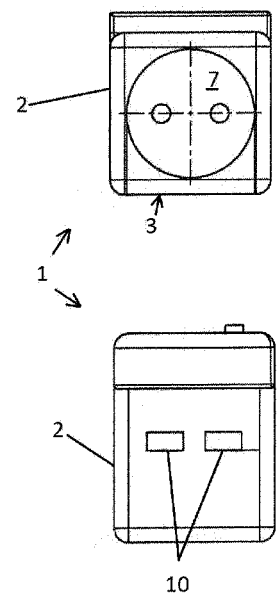


Fig. 3

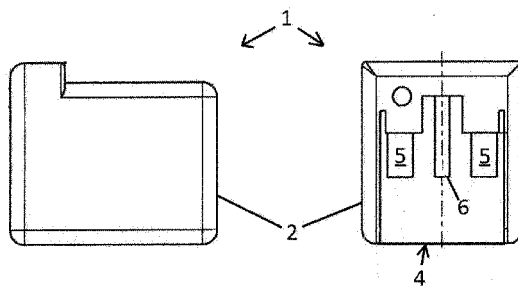
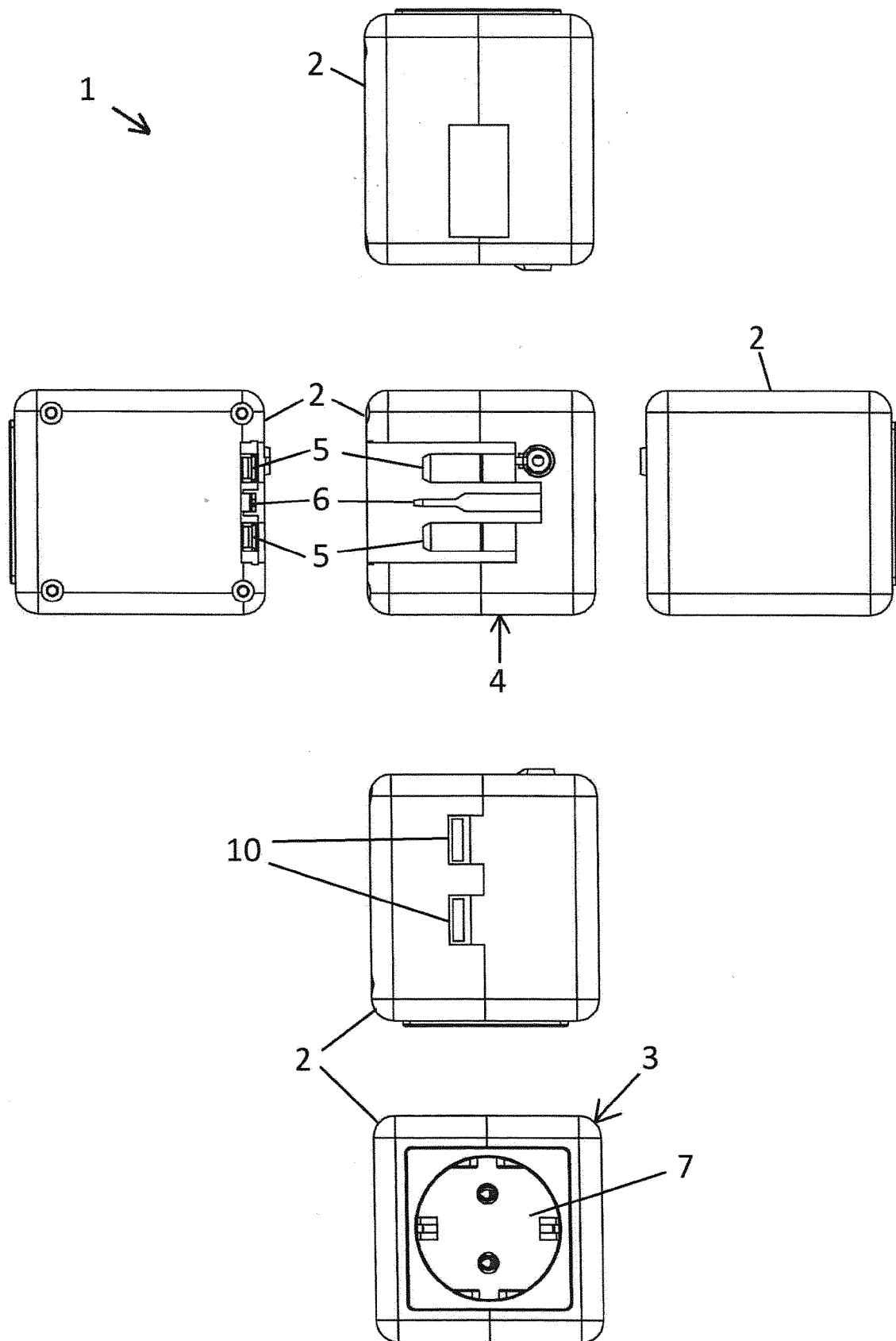


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 16 20 3636

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2009/014460 A1 (BLIJLEVEN'S ANTONIUS PETRUS HEN [NZ]; LAU TUNG YAN [CN]; KLANT KEESJAN) 29. Januar 2009 (2009-01-29) * Seite 1, Zeile 30 - Seite 24, Zeile 20; Abbildungen 1-64 *	1-10	INV. H01R31/06
X	----- CN 203 481 569 U (DONGGUAN AHOKU ELECTRONIC CO LTD) 12. März 2014 (2014-03-12) * Absatz [0017] - Absatz [0040]; Abbildungen 1-8 *	1-10	
X	----- CN 203 218 673 U (NINGBO RUIXIANG ELECTRICAL APPLIANCE CO LTD) 25. September 2013 (2013-09-25) * Absatz [0003] - Absatz [0016]; Abbildungen 1-2 *	1-10	
X	----- US 2014/038439 A1 (LEE CHIU-SAN [TW] ET AL) 6. Februar 2014 (2014-02-06) * Absatz [0023] - Absatz [0036]; Abbildungen 1-9A *	1-6,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2017	Prüfer Oliveira Braga K., A
KATEGORIE DER GENANNTE DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mchtschriftliche 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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 16 20 3636

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.

05-04-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 2009014460	A1	29-01-2009	US 2009029581 A1		29-01-2009
				WO 2009014460 A1		29-01-2009
15	CN 203481569	U	12-03-2014	KEINE		
	CN 203218673	U	25-09-2013	KEINE		
	US 2014038439	A1	06-02-2014	KEINE		
20						
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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 19902642 [0021]
- DE 4209076 [0022]