(11) EP 3 182 528 A1

(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

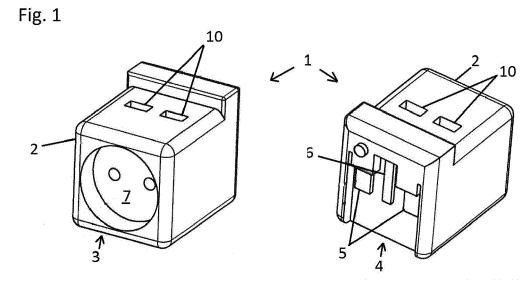
(30) Priorität: 14.12.2015 DE 102015121702

- (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)

(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.



EP 3 182 528 A1

25

40

45

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung beschreibt einen 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, und die Steckerseite mit austauschbar und/oder verschieblich angeordneten Kontaktstiften zum Einstecken in verschiedene international gebräuchliche Steckerbuchsentypen versehen ist.

1

[0002] Es gibt weltweit 15 unterschiedliche genormte Gerätesteckertypen von denen nur wenige miteinander kompatibel sind. Zwar gibt es in Europa mit dem sogenannten Eurostecker (CEE7/16) eine in bis auf die Länder Großbritanien, Irland, Zypern und Malta weitgehend einheitlich verbreitete Norm, jedoch gilt dies nur für Geräte der Schutzklasse 2 (bis 250 Volt/2,5 Ampere), die aufgrund einer zumindest zweifachen internen elektrischen Isolierung ohne Schutzkontakt auskommen.

[0003] Für die Schutzklasse 1 (bis 250 V/16 A), bei der ein Schutzkontakt zum Ableiten eventueller Kurzschlüsse vorgeschrieben ist, gibt es den europaweit relativ verbreiteten Standard CEE7/7 bei dem das deutsche Schukosteckersystem (CEE7/4) mit Schutzkontakt in Form von in den Stecker integrierten Kontaktschienen und diese kontaktenden hervorstehenden Schleifkontakten in der Buchse mit dem französischen System CEE7/5 mit in die Buchse integriertem hervorstehendem Kontaktstift und entsprechender Aufnahmebuchse im Stecker vereinigt sind. Dieser vereinheitlichte Standard hat sich in der Praxis jedoch noch nicht vollständig durchgesetzt. Er deckt Europa zwar zum großen Teil ab, jedoch fehlen mit Großbritannien, Irland, Schweiz, Italien oder Dänemark touristisch wichtige Länder.

[0004] Sollen Geräte der Klasse 1 auf einer Reise innerhalb Europas mitgeführt und verwendet werden, benötigt man einen Reisestecker oder -adapter, also eine Vorrichtung, die es erlaubt auf mechanisch stabile Art und Weise einen elektrischen Kontakt zwischen dem Stecker eines eigenen Geräts und einer stromführenden Buchse, insbesondere einer Wandbuchse, herzustellen. Fährt man ins außereuropäische Ausland so ist eine solche, Reisestecker genannte Vorrichtung auch für Geräte der Schutzklasse II nötig, wie ein Blick auf die weltweit verbreiteten Steckersystemtypen zeigt.

[0005] Es gibt weltweit 15 verschiedene Steckertypen. Üblicherweise gekennzeichnet durch einen Buchstaben von A - O.

[0006] Typ A ist ein 2-poliger Stecker mit abgeflachten parallelen Kontaktstiften, die, zur Herstellung einer Verpolungssicherheit, von unterschiedlicher Breite sein können. Dieser Typ wird hauptsächlich in USA, Kanada, Mexiko und Japan verwendet. Ein Schutzkontakt ist hierbei nicht vorgesehen.

[0007] Bei Typ B handelt es sich im Prinzip um eine Erweiterung des Typ A, bei der ein Schutzkontakt hinzugefügt wurde in Form eines metallischen Stiftes mit halbrundem Querschnitt, der mittig zwischen den beiden stromführenden Polen, jedoch um ca. 2 cm zu deren Mittenverbindungslinie versetzt angebracht ist.

[0008] Typ C ist der sogenannte Eurostecker, ein 2poliger Stecker mit zwei runden an der Basis isolierten Metallstiften von 4 bis 5 mm Durchmesser. Da er nur 2polig ist, fehlt also ein Schutzkontakt und daher können nur Geräte der Schutzklasse 2 sicher betrieben werden. Eine Verpolungssicherheit besteht ebenfalls nicht. Anders als sein Name vielleicht suggeriert ist er nicht nur in Europa, sondern auch in Südamerika und in Teilen Asiens verbreitet.

[0009] Der Stecker vom Typ D ist ein 3-poliger Stecker, wobei die beiden stromführenden Pole aus runden Metallstiften mit abgerundeter Spitze bestehen, die von gleichem Durchmesser sind und im gleichen Abstand zueinander stehen wie beim Typ C. Mittig zwischen den beiden, jedoch um einige Zentimeter zur Mittenverbindungslinie versetzt, ist ein runder Schutzkontaktstift von größerem Durchmesser und größerer Länge als die stromführenden Kontakte angebracht. Durch diesen Versatz wird eine Verpolungssicherheit erreicht. Aufgrund der Abmessungen und der Geometrie dieses Steckers ist die zugehörige Buchse auch mit Steckern vom Typ C kompatibel. Stecker und Buchsen vom Typ D werden in Indien verwendet.

[0010] Stecker und Buchsen vom Typ E, verwendet vorwiegend in Frankreich, Belgien, Polen und der Slowakei sowie der Tschechischen Republik, sind 2-polig mit zwei aus dem Stecker hervorstehenden metallischen Kontaktstiften. Jedoch ist auch ein Schutzkontakt realisiert und zwar als metallischer Kontaktstift, der jedoch aus der Buchse hervorsteht und in einer Aufnahmebuchse im Stecker eingreift. Diese Bauform bietet eine Typ E Buchse Kompatibilität mit Steckern der Typen C, E und, falls der Stecker eine Aussparung zur Aufnahme des Schutzkontaktstiftes besitzt, auch F.

[0011] Stecker und Buchsen vom Typ F, auch als Schukostecker bekannt, sind verbreitet in ganz Europa und Russland mit Ausnahme des Vereinigten Königreichs sowie Frankreichs, Belgiens, Polens, der Slowakei und der Tschechischen Republik. Sie ähneln stark dem Typ E, jedoch ist der Schutzkontakt realisiert als zwei im Stecker integrierte Schienen die von zwei Schleifkontakten in der Buchse kontaktiert werden. Typ F Buchsen sind mit den gleichen Steckern kompatibel wie Typ E Buchsen.

[0012] Stecker und Buchsen vom Typ G, hauptsächlich verwendet im Vereinigten Königreich, Irland, Malta, Malaysia und Singapur, sind 3-polig mit zwei kleineren abgeflachten metallischen Kontakten die in einer Flucht stehen und einem mittig dazu, jedoch einige Zentimeter versetzt angebrachten größeren abgeflachten Schutzkontaktstift. Aufgrund ihrer besonderen Bauform sind Buchsen vom Typ G ausschließlich kompatibel mit Steckern vom Typ G.

[0013] Stecker vom Typ H werden ausschließlich in Israel verwendet und bestehen aus drei gleichartigen

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 Mittenverbindungslinie 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 Mittenverbindungslinie 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 Mittenverbindungslinie 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 hilf 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 Steckerleister 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 zuträgliche 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 würfelförmi-

45

15

20

25

30

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

 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 gebräuchliche 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.

- Reisestecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass
 - die USB-konforme Gleichspannung mittels einer integrierten Spannungswandlungswandlungs- und Gleichrichtungsvorrichtung bereit gestellt ist.
- Reisestecker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet.

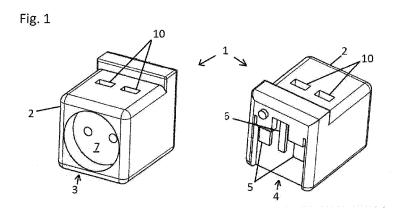
dass über die USB-Buchse der im USB-Standard spezifizierte, maximale Strom abrufbar ist.

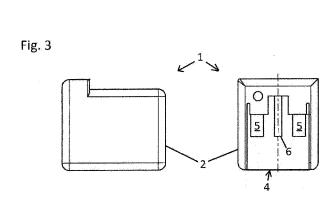
- **4.** Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 - dadurch gekennzeichnet, dass zwischen einem in die Buchse (7) des Reisesteckers eingesteckten Gerätestecker und einer Stromführenden Buchse, in die der Reisestecker eingesteckt ist, ein Schutzkontakt hergestellt ist.
- Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 - dadurch gekennzeichnet, dass die Steckerbuchse (7) außer mit Schukosteckern auch mit mindestens einem weiteren Steckertyp kompatibel ist.
- 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.
- Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 - dadurch gekennzeichne, dass der Reisestecker schaltbar ist.
- 45 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.
 - Reisestecker nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 - dadurch gekennzeichnet, dass das Gehäuse (2) aus zwei lösbar zusammengefügten Teilen besteht.
 - 10. Reisestecker nach einem der vorhergehenden An-

50

sprüche,

dadurch gekennzeichnet, dass die elektrischen Kontaktmittel zwischen Buchsenseite (3) und Steckerseite (4) aus gekröpfte Metallschienen umfassen.





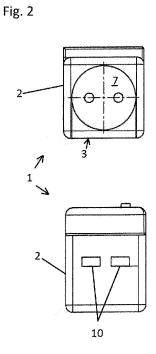
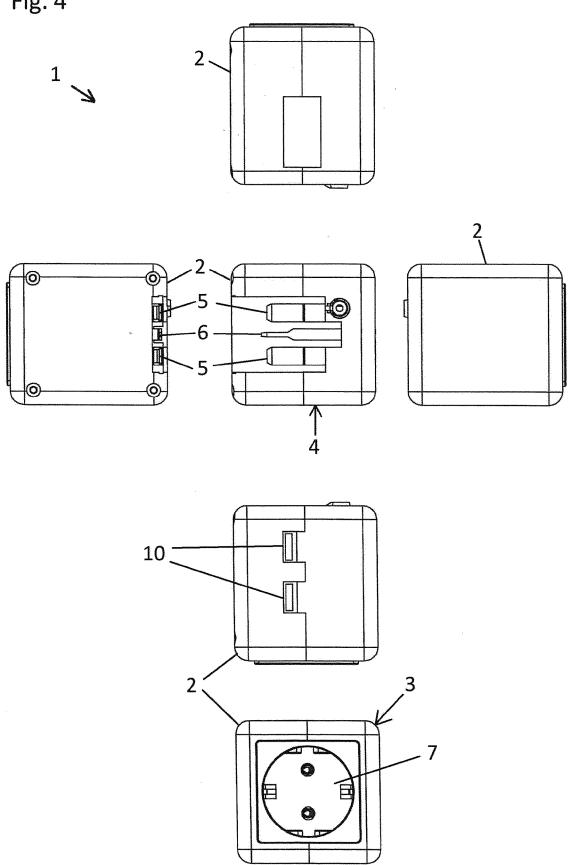


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung EP 16 20 3636

5

Ü	
10	
15	
20	
25	
30	
35	
40	
45	
50	

55

	EINSCHLÄGIGE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokum der maßgebliche	ents mit Angabe, soweit erforderli n Teile	ich, Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	PETRUS HEN [NZ]; LA KEESJAN) 29. Januar	BLIJLEVENS ANTONIUS U TUNG YAN [CN]; KLA 2009 (2009-01-29) - Seite 24, Zeile 2		INV. H01R31/06
X	CN 203 481 569 U (D ELECTRONIC CO LTD) 12. März 2014 (2014 * Absatz [0017] - A Abbildungen 1-8 *	-03-12)	1-10	
X	CN 203 218 673 U (N ELECTRICAL APPLIANC 25. September 2013 * Absatz [0003] - A Abbildungen 1-2 *	E CO LTD) (2013-09-25)	1-10	
Х	US 2014/038439 A1 (AL) 6. Februar 2014 * Absatz [0023] - A Abbildungen 1-9A *	LEE CHIU-SAN [TW] ET (2014-02-06) bsatz [0036]; 	1-6,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) H01R
Der vo	rliegende Recherchenbericht wur Recherchenort Den Haag	de für alle Patentansprüche erstel Abschlußdatum der Recherch 5. April 2017	ne	Profer iveira Braga K., <i>A</i>
X : von Y : von ande A : tech O : nich	NTEGORIE DER GENANNTEN DOKL besonderer Bedeutung allein betracht besonderer Bedeutung in Verbindung ren Veröffentlichung derselben Kateg nologischer Hintergrund tschriftliche Offenbarung chenliteratur	MENTE T: der Erfindu E: älteres Pat et nach dem/ mit einer D: in der Ann orie L: aus ander	Ing zugrunde liegende tentdokument, das jedo Anmeldedatum veröffer neldung angeführtes Doen Gründen angeführteser gleichen Patentfamilie	Theorien oder Grundsätze ich erst am oder ntlicht worden ist kument s Dokument

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EP 16 20 3636

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

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

l ange	n Recherchenbe führtes Patentdo	ericht okument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
W	0 20090144	60 A1	29-01-2009	US WO	2009029581 2009014460	A1 A1	29-01-200 29-01-200
c	N 20348156	59 U	12-03-2014	KEIN	E		
c	N 20321867	'3 U	25-09-2013	KEIN	E		
U	S 20140384	39 A1	06-02-2014	KEIN	E		
-							
19							
PO4							
EPO FORM P0461							

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

EP 3 182 528 A1

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]