(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 316 422 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.05.2018 Patentblatt 2018/18

(51) Int Cl.:
H01R 27/00 *(2006.01)* ***H01R 31/06*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **16196766.6**

(22) Anmeldetag: **01.11.2016**

(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: **Travel Blue Limited**
Edgware, Middx HA8 7EB (GB)

(72) Erfinder:
- **BARNETT, Alasdair Max Paul**
  Cambridgeshire CB6 1FF (GB)
- **HUTCHINSON, Bruce Stanley John**
  Cottenham, Cambridgeshire CB24 8TX (GB)
- **NORMAN, Richard Albert**
  Cambridge CB1 7DB (GB)

(74) Vertreter: **Simandi, Claus et al**
Badehausallee 55
27476 Cuxhaven (DE)

(54) **BEQUEM BEDIENBARER REISESTECKERADAPTER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Reisesteckeradapter, welcher hierin auch kurz als Reisestecker bezeichnet wird. Mit Hilfe eines solchen Adapters können Netzstecker einer bestimmten (heimischen) Norm am Reiseort in die dort vorhandenen Steckdosen eingesteckt werden. Insbesondere geht es um einen Reisesteckeradapter (10), welcher ein Gehäuse, eine Steckeraufnahme (16) und mindestens einen ersten Stecker (38,84) einer ersten Norm und einen zweiten Stecker (28, 86) einer zweiten Norm aufweist, wobei jedem Stecker ein Betätigungsschieber (22, 24) zugeordnet ist, welcher durch einen Gleitschlitz (42) des Gehäuses nach außen geführt ist und zum Verschieben des Steckers zwischen einer Bereitschaftsstellung, bei welcher sich der Stecker im Wesentlichen innerhalb des Gehäuses befindet, und einer Nutzstellung, bei welcher sich der Stecker verwendbar außerhalb des Gehäuses befindet, ausgebildet ist, und wobei dem ersten Stecker (38,84) ein erstes Blockierelement (106A) zugeordnet ist, so dass Verschieben des ersten Steckers (38,84) zwischen der Bereitschaftsstellung und der Nutzstellung blockiert wird, wenn das Bewegen des ersten Blockierelementes (106A) blockiert ist und wobei dem zweiten Stecker (28, 86) ein zweites Blockierelement (106B) zugeordnet ist, so dass das Verschieben des zweiten Steckers (28, 86) zwischen der Bereitschaftsstellung und der Nutzstellung blockiert wird, wenn das Bewegen des zweiten Blockierelementes (106B) blockiert ist, dadurch gekennzeichnet dass ferner mindestens ein Blockierschlitten (100A) vorgesehen ist, der in einer ersten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes (106A) freigibt und einer zweiten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes (106A) versperrt, wobei das zweite Blockierelement (106B) auf die Stellung des Blockierschlittens (100A) einwirkt.

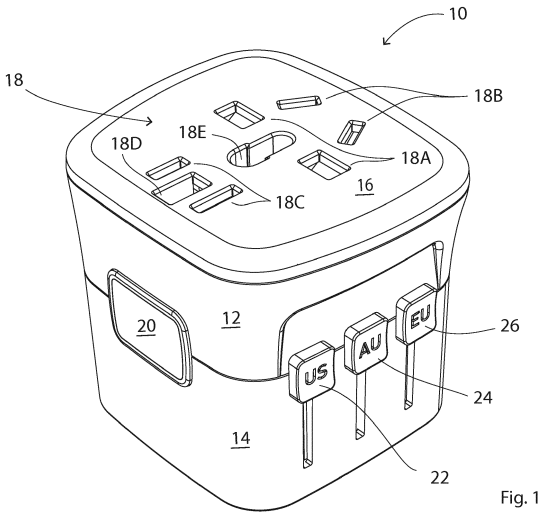

Fig. 1

EP 3 316 422 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Reisesteckeradapter, welcher hierin auch kurz als Reisestecker bezeichnet wird. Mit Hilfe eines solchen Adapters können Netzstecker einer bestimmten (heimischen) Norm am Reiseort in die dort vorhandenen Steckdosen eingesteckt werden. Dazu benötigt der Reisesteckeradapter eine Steckeraufnahme erster Norm und einen Netzstecker einer anderen Norm. Vorliegend geht es genauer um Reisesteckeradapter, welche das Einstecken in Steckdosen mindestens einer ersten und einer zweiten Norm ermöglichen. Dazu sind bei dem Reisesteckeradapter Netzstecker einer ersten und einer zweiten Norm alternativ nutzbar.

Hintergrund der Erfindung

[0002] Reisesteckeradapter oder Reisestecker dieser Art finden in Zeiten zunehmender globaler Reise- und Geschäftstätigkeit immer mehr Verwendung. Es gibt daher einen Bedarf an kompakten, gut transportablen Reisesteckeradaptern, die für Steckdosen mehrerer verschiedener Normen geeignet sind.

[0003] Die chinesische Patentanmeldung CN 101872911 A offenbart einen Reisesteckeradapter mit einem im Wesentlichen runden Gehäuse. Im Gehäuseinneren sind Netzstecker untergebracht, welche ausgewählt und aus dem Gehäuse herausgeschoben werden können. In dieser Weise lassen sich mindestens drei verschiedene Netzsteckertypen nutzen. Die Auswahl des gewünschten Netzsteckers geschieht, indem das Gehäuseoberteil gegenüber dem Gehäuseunterteil verdreht wird. Das Gehäuseoberteil weist einen einzelnen nach außen ragenden Betätigungsschieber auf. Dieser Betätigungsschieber kann mit verschiedenen Netzsteckerelementen in Eingriff gebracht werden. Er wird dazu durch Verdrehung in eine Position oberhalb des unten aus dem Gehäuse hervorzuschiebenden Netzsteckers gebracht.

[0004] Dieser Reisestecker mag für viele Zwecke zweckmäßig sein. Wünschenswert wäre es jedoch, einen Reisestecker zur Verfügung zu stellen, der sich noch leichter bedienen lässt. Insbesondere erscheint es vorteilhaft, wenn verschiedenen Steckern verschiedene Bedienelemente zugeordnet sind, und sich der Stecker unmittelbar durch das Bedienen des zugeordneten Bedienelementes in die Nutzstellung überführen lässt.

[0005] Die deutsche Patentschrift DE 10 2011 014 920 B4 offenbart einen anderen Reisestecker, welcher als universeller Steckeradapter bezeichnet wird. Bei diesem Reisestecker sind in einem äußeren Gehäuse mehrere Steckstiftsätze vorgesehen. Jeder Steckstiftsatz ist mit einem Bedienteil verbunden, mit dem er von außen bewegt werden kann. Die Bedienteile werden dazu durch Gleitschlitze im Gehäuse geführt. Die Bedienteile werden zusätzlich durch eine innerhalb des äußeren Gehäuses vorgesehene Sperrplatte geführt. Diese Sperrplatte weist eine Kulisse auf, durch deren Ausnehmungen sich die Bedienteile bewegen können. Die Kulisse sieht eine obere und eine untere Endstellung vor. Die Sperrplatte ist federnd vorgespannt, so dass ein Bedienteil fest in der oberen oder in der unteren Endposition gehalten werden kann. Das Bedienteil und damit der entsprechende Steckstiftsatz kann aus den Endpositionen gelöst und nach oben oder nach unten bewegt werden, indem ein außen neben den Bedienteilen zusätzlich vorgesehener Wählhebel betätigt wird. Durch Drücken dieses Wählhebels wird die Sperrplatte gegen die Federkraft bewegt. Dadurch können die Steckstifte aus ihrer oberen oder ihrer unteren Endposition mithilfe der Bedienteile bewegt werden.

[0006] Bei dieser Lösung werden die äußeren Bedienteile sowohl dazu genutzt, die Steckstiftsätze aus einer ersten Endposition, einer Bereitschaftsposition, in eine zweite Endposition, eine Nutzposition, zu überführen, wie auch dazu, die Steckstiftsätze in diesen Positionen zu verriegeln. Nachteilig hieran ist, dass während der Bewegung der Steckstiftsätze durch die Bedienteile zusätzlich der Wählhebel bedient werden muss. Dies steht einer bequemen Einhandbedienung im Wege. Die Bedienelement nehmen im Übrigen viel Platz auf der Steckeroberfläche ein. Dies steht einer freien designorientierten Gestaltung und dem Erreichen einer kompakten Bauform im Wege.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen verbesserten Reisesteckeradapter zur Verfügung stellen, der die Nachteile des Standes der Technik umgeht. Der Reiseadapter soll preiswert und zuverlässig herstellbar sein, sich leicht transportieren und bedienen lassen und eine hohe elektrische Sicherheit bieten.

[0008] Der erfindungsgemäße Reisesteckeradapter weist ein Gehäuse auf, welches verschiedene Formen haben kann. Beispielsweise ist eine quaderförmige Form in der Regel praktisch zum Transport. Die Mechanik des Reisesteckeradapters ist aber so konstruiert, dass die Gehäuseform weitgehend frei gewählt werden kann. Vorteilhaft ist es, wenn das Gehäuse mindestens eine ebene Seite aufweist, die Mechanik lässt sich aber auch an gekrümmte Gehäuseflächen anpassen. Das Gehäuse kann einteilig oder mehrteilig ausgeführt werden. Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, das Gehäuse zweiteilig auszuführen, nämlich mit einem Gehäuseunterteil und einem Gehäuseoberteil. Beide können lösbar miteinander verbunden werden, beispielsweise durch mechanische Mittel, zweckmäßigerweise durch eine Verschraubung.

[0009] Das Gehäuse soll zumindest eine Steckeraufnahme aufweisen. Diese ist zweckmäßigerweise an der Gehäuseoberseite vorgesehen. Je nach Art des aufzunehmenden Netzsteckers (nachfolgend kurz: Steckers) kann die Steckeraufnahme verschiedene Formen haben. Wenn beispielsweise ein Schuko-Stecker aufzunehmen ist, so wird die Steckeraufnahme eine im We-

sentlichen zylindrische Vertiefung aufweisen und darüber hinaus Kontaktbuchsen zur Aufnahme der Kontaktstifte des Schuko-Steckers. Bei anderen Steckertypen ist eine Vertiefung oder Grube nicht erforderlich. Es kann zweckmäßig sein, eine flache Gehäuseoberseite vorzusehen, in der mehrere Kontaktbuchsen vorgesehen sind. In der Regel sollten mindestens zwei Kontaktbuchsen vorgesehen sein, die ein Kontaktbuchsenpaar zur Aufnahme eines Steckers einer Norm bilden. Es kann zweckmäßig sein, mehrere Kontaktbuchsenpaare vorzusehen, um mehrere Stecker verschiedener Norm aufzunehmen zu können. Wenn die Stecker auch Erdleiter haben und die Steckeraufnahme die Möglichkeit der Erdung bieten soll, so ist es in der Regel erforderlich, pro aufzunehmenden Stecker auch eine dritte Kontaktbuchse oder einen dritten Kontakt vorzusehen.

[0010] Der Reisesteckeradapter soll ferner mindestens einen Stecker einer ersten Norm und einen zweiten Stecker einer zweiten Norm aufweisen. (Solche Stecker werden gelegentlich auch als Steckstiftsätze bezeichnet.) Bei dem Stecker der ersten Norm kann es sich beispielsweise um einen EU-Stecker handeln und bei dem Stecker der zweiten Norm um einen US-Stecker. Die Stecker können zweipolig sein, also ungeerdet, oder auch dreipolig, so dass ein Erdpol vorgesehen werden kann. Der vorliegende Reisesteckeradapter ist also zur Verwendung in mehr als einem Land geeignet. Zweckmäßig und in der Regel auch erforderlich ist es, wenn der erste Stecker und der zweite Stecker nur alternativ verwendet werden.

[0011] Der Reisesteckeradapter kann auch drei oder mehr Stecker umfassen. Reisesteckeradapter mit drei oder vier Steckern haben sich als sehr zweckmäßig erwiesen. Mindestens einer der Stecker, in der Regel aber alle Stecker, lassen sich aus einer Bereitschaftsstellung, in welcher sich der Stecker im Wesentlichen im Gehäuse befindet, in eine Nutzstellung bringen. In der Nutzstellung befindet sich der Stecker verwendbar ganz oder zumindest teilweise außerhalb des Gehäuses. Häufig ist es möglich, dass bei der Rückführung in die Bereitschaftsstellung der Stecker vollständig in das Gehäuse zurückbewegt wird. Zweckmäßig ist es, dass der Stecker zumindest so weit in das Gehäuse zurückbewegt werden kann, dass er anderen Steckern nicht im Wege ist.

[0012] Der erste Stecker ist mit einem Betätigungsschieber zu seiner Überführung von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung verbunden. Der zweite Stecker ist ebenfalls mit einem Betätigungsschieber zu seiner Überführung von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung verbunden. Somit weist der Reisesteckeradapter mindestens einen ersten Betätigungsschieber und einen zweiten Betätigungsschieber auf. Die Betätigungsschieber können zweckmäßigerweise knopfartig ausgeführt werden, so dass sie leicht mit einem Finger bewegt werden können. Für die Betätigungsschieber sind im Gehäuse Gleitschlitze vorgesehen. Man kann auch Gleitschlitze miteinander verbinden, so dass sich eine Führungskulisse für die Betätigungsschieber ergibt. Zweckmäßig ist es in der Regel, pro Betätigungsschieber einen Gleitschlitz vorzusehen und diese Gleitschlitze parallel zueinander anzuordnen.

[0013] An dem Reisesteckeradapter kann ein Auswahlschieber vorgesehen werden, welcher zumindest in eine erste Position und eine zweite Position gebracht werden kann. Dieser Auswahlschieber gibt alternativ in seiner ersten Position den ersten Stecker oder in seiner zweiten Position den zweiten Stecker zum Überführen in die Nutzstellung frei. Er weist dazu ein Sperrelement auf, als Sperrelement können beispielsweise Nocken dienen, welche in die Verschiebebahn eingreifen. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung ist es jedoch nicht erforderlich, einen solchen Auswahlschieber vorzusehen. Er ist optional und kann zusätzlich zu den später beschriebenen Mitteln zum Einsatz kommen.

[0014] Da der Reisesteckeradapter stets kompakt gebaut werden sollte, liegen die Betätigungsschieber in der Regel dicht nebeneinander. Es kann daher leicht sein, dass etwa ein Finger nicht genau auf den Betätigungsschieber aufgelegt wird, und ein benachbarter Betätigungsschieber versehentlich mitverschoben werden könnte. Da durch die vorliegende Erfindung aber jeweils nur die Betätigung eines Steckers und damit (in der Regel) auch eines Betätigungsschiebers ermöglicht ist, bewegt sich der versehentlich mitberührte Betätigungsschieber nicht (oder er bewegt zumindest den zugeordneten Stecker nicht). Dies macht die Bedienung des Reisesteckeradapters fehlertoleranter.

[0015] Zweckmäßig ist es, wie erwähnt, wenn das Gehäuse des Reisesteckeradapters Gleitschlitze oder ähnliche Ausnehmungen aufweist. Die Betätigungsschieber können in diesen Gleitschlitzen laufen. Es kann auch zusätzlich ein Gleitschlitz für einen Auswahlschieber vorgesehen sein. Gleitschlitze erlauben die Bewegung eines Schiebers bei gleichzeitiger Führung. Sie stellen damit eine vorteilhafte und preiswerte mechanische Lösung dar. Da in der Regel mehrere Betätigungsschieber am Reisesteckeradapter vorgesehen sind, ist es besonders vorteilhaft, wenn diese in einfacher Weise in Gleitschlitzen geführt werden können. Im Rahmen der vorliegenden Erfindung müssen die Betätigungsschieber nur die Bewegung der Stecker, in der Regel eine Auf- oder Ab-Bewegung bewirken. Die Betätigungsschieber müssen (anders als bei anderen gebräuchlichen Adaptern) nicht notwendig für die Verrastung der Stecker in der Nutzstellung sorgen oder bewirken, dass jeweils nur ein Stecker ausgewählt werden kann. Da insofern den Betätigungsschiebern im Rahmen der vorliegenden Erfindung erlaubt wird, nur eine Funktion zu übernehmen, können sie in Gleitschlitzen leicht und zuverlässig geführt werden. Wäre ein Betätigungsschieber beispielsweise federbelastet, wäre die Führung in einem Gleitschlitz in der Regel weniger bedienungsfreundlich, der Schieber neigte zum Verkanten, liefe "hakelig" und hätte jedenfalls einen höheren Widerstand.

[0016] Ein Reisesteckeradapter kann zweckmäßigerweise mindestens einen ersten Stecker einer ersten

Norm und einen zweiten Stecker einer zweiten Norm aufweisen. Dabei ist jedem Stecker ein Betätigungsschieber zugeordnet.

[0017] Ferner soll jedem Stecker ein Blockierelement zugeordnet sein, also dem ersten Stecker ein erstes Blockierelement und dem zweiten Stecker ein zweites Blockierelement. Dieses Blockierelement bewirkt, dass das Verschieben des Steckers zwischen der Bereitschaftsstellung und der Nutzstellung blockiert wird, wenn das Bewegen des Blockierelementes blockiert ist.

[0018] Ferner ist mindestens ein Blockierschlitten vorgesehen, der in einer ersten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes freigibt und in einer zweiten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes versperrt. Dabei kann das zweite Blockierelement auf die Stellung des Blockierschlittens einwirken. Der mindestens eine Blockierschlitten kann also mit dem ersten und dem zweiten Blockierelement so wechselwirken, dass das Bewegen mindestens eines Blockierelementes blockiert wird.

[0019] Wie erläutert, ist es schon aus Sicherheitsgründen erstrebenswert, dass nur alternativ der erste Stecker oder der zweite Stecker in die Nutzstellung überführt werden kann. Um dies zu erreichen, ist also eine gewisse Wechselwirkung zwischen den Steckern erforderlich. Diese Wechselwirkung wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung durch den Blockierschlitten vermittelt. Weil das zweite Blockierelement auf die Stellung des Blockierschlittens einwirkt, kann es dafür sorgen, dass der Blockierschlitten das Verschieben des ersten Blockierelementes und damit des ersten Steckers blockiert.

[0020] Der Blockierschlitten kann in verschiedener Weise geführt werden, beispielsweise könnte er auf einer Stange, die der Schlitten umgreift, laufen oder er könnte auch durch andere Gehäuseteile, wie etwa eine Gehäusewand, gestützt werden. Zweckmäßig ist es, wenn der Blockierschlitten auf einer Verschiebebahn geführt wird. Diese Bahn stützt den Schlitten zur einen Seite, sie kann ihn auch U-förmig umfassen, also etwa der Unterseite eine Bahn anbieten und zugleich den gegenüberliegenden Seiten des Blockierschlittens eine zusätzliche Führung anbieten.

[0021] Zweckmäßig ist es auch, wenn der mindestens eine Blockierschlitten zu einem Ende der Verschiebebahn hin federnd vorgespannt ist. Der Blockierschlitten wird dann also permanent gegen das Ende der Verschiebebahn gedrückt. Dies kann zweckmäßigerweise mit einer Feder am gegenüberliegenden Ende der Verschiebebahn erreicht werden, beispielsweise mit einer Spiralfeder. Das Vorspannen der Blockierschlitten führt dazu, dass diese immer in vorbestimmten Positionen an einem Ende der Verschiebebahn gehalten werden.

[0022] Besonders wenn mehrere Blockierschlitten auf der Verschiebebahn zum Einsatz kommen, ist damit auch die Stellung der Lücken zwischen zwei Blockierschlitten vorbestimmt. Ein Blockierelement kann in eine solche Lücke zwischen den Blockierschlitten eingreifen. Dies erlaubt es, dass der dem Blockierelement zugeordnete Stecker in die Nutzstellung überführt werden kann.

[0023] Zweckmäßig ist es, dass beim Eingreifen eines Blockierelementes in eine Lücke zwischen zwei Blockierschlitten oder zwischen einem Blockierschlitten und einem Endstück der Verschiebebahn, der Eingriff eines weiteren Blockierelementes in eine solche Lücke nicht möglich ist. Dementsprechend ist es zweckmäßig, dass die Länge der Verschiebebahn so dimensioniert ist, dass jeweils nur der Eingriff eines Blockierelementes in eine Lücke zwischen Blockierschlitten möglich ist.

[0024] Es ist zweckmäßig, wenn der mindestens eine Blockierschlitten (oder ggf. alle Blockierschlitten) oberhalb der Gleitschlitze angeordnet sind. Dies führt dazu, dass die Gleitschlitze frei von Blockierelementen bleiben. Zum einen bedeutet dies ein sauberes Bild der Gleitschlitze und damit des Reisesteckeradapters insgesamt. Zum anderen lässt sich so das teilweise Eintauchen von Steckern und zugeordneten Betätigungselementen in die Gleitschlitze vermeiden. Dieses teilweise Eintauchen führt zu einer unklaren und den Nutzer häufig verwirrenden Steckerposition.

[0025] Zudem erlaubt diese Anordnung, den Reisesteckeradapter kompakt zu gestalten. In diesem Sinne ist es auch zweckmäßig, den mindestens einen Blockierschlitten (oder ggf. alle Blockierschlitten) hinter den Gleitschlitzen anzuordnen.

[0026] Ebenfalls ist es zweckmäßig, wenn mindestens ein erster Blockierschlitten einer ersten Länge und ein zweiter Blockierschlitten einer zweiten Länge zum Einsatz kommen, wobei der zweite Blockierschlitten länger ist als der erste Schlitten. In dieser Weise ist es möglich, unterschiedliche Abstände zwischen den Gleitschlitzen zu kompensieren, ferner ist es möglich, Blockierelemente verschiedener Dicke aufzunehmen oder bezogen auf einzelne Blockierelemente, das Eintauchen des Blockierelementes in eine Lücke zwischen den Blockierschlitten besonders effektiv zu verhindern.

[0027] Die Blockierelemente können in verschiedener zweckmäßiger Weise gestaltet werden. Die Stecker weisen typischerweise Führungselemente auf, beispielsweise einen Tragbalken. Das Blockierelement kann fest mit einem solchen Führungselement oder ggf. einem an das Führungselement angesetzten Element verbunden sein. Beispielsweise kann das Blockierelement die Form einer Nocke oder einer Fahne haben. Dabei kann das Blockierelement auch einstückig mit dem entsprechenden Führungselement ausgeführt werden. Das Blockierelement ist jedoch dabei ein vom Betätigungselement verschiedenes Element.

[0028] Es ist auch zweckmäßig, die Blockierelemente als separate Bauelemente auszuführen, also in der Regel Elemente, die eine Beweglichkeit unabhängig von der Bewegung der Führungselemente haben. Die Blockierelemente sind vorzugsweise auch separate beweglich. Beispielsweise können die Blockierelemente als Hebel ausgeführt werden, insbesondere als kippbare Hebel. Die Drehachse solcher kippbaren Hebel kann parallel zur Achse der Verschiebung der Blockierschlitten auf der Verschiebebahn ausgerichtet sein. Zweckmäßig

ist es beispielsweise, wenn die kippbaren Hebel eine Nocke aufweisen, welche in eine Nut eines Führungselementes der Stecker eingreifen kann.

[0029] Vorteilhaft ist es, wenn das mindestens ein Blockierelement (oder ggf. alle Blockierelemente) mit einem Steuerungshebel verbunden sind, der die Überführung des mindestens einen Blockierelementes (oder ggf. alle Blockierelemente) in die Offenstellung erlaubt oder blockiert. Der Steuerungshebel oder -finger kann als separates Element ausgeführt und mit dem Blockierelement verbunden sein oder auch einstückig mit dem Blockierelement ausgeführt sein. Beispielsweise hat sich ein U-förmiger Hebel bewährt, dessen eines Hebelende ein Element oder insbesondere eine Nase aufweist, die mit dem Stecker oder insbesondere einem Tragelement des Steckers in Wechselwirkung treten kann. Das andere Ende des U-förmigen Hebels kann dann als Steuerungshebel oder-finger dienen. Die Steuerungshebel oder -finger können in einen Verriegelungsmechanismus eingreifen, insbesondere einem Blockierschlitten eines Verriegelunsmechanismus.

[0030] Die Stecker können mithilfe der Betätigungsschieber in die Nutzstellung gebracht werden. Vorteilhaft für die sichere Nutzung des Reisesteckeradapters ist, dass die Stecker auch in der Nutzstellung verbleiben, etwa auch dann, wenn sie gegen einen Druck in eine Steckdose eingeführt werden. Um den Verbleib von Steckern in der Nutzstellung zu sichern und sie dort zu arretieren, kann im Rahmen der vorliegenden Erfindung ein Arretier- oder Rastelement vorgesehen werden. Dieses Rastelement kann zumindest einen Stecker des Reisesteckeradapters arretieren, zweckmäßigerweise kann das Rastelement auch mehrere oder alle Stecker in der Nutzstellung arretieren.

[0031] Es ist zweckmäßig, wenn das Rastelement mit einer Lösetaste verbunden ist, welche außen am Gehäuse vorgesehen und in einer Löserichtung zu betätigen ist. Solche Lösetaste erlaubt das intuitive und sichere Lösen des Rastelementes, wenn ein Stecker aus der Nutzstellung in die Bereitschaftsstellung zurück überführt werden soll. Diese Konstruktion erscheint sicherer und zuverlässiger als solche, bei denen bestimmte Bewegungen des Betätigungsschiebers oder auch des Auswahlschiebers oder auch der Stecker selbst zum Lösen der Stecker führen. Damit die Lösetaste nicht versehentlich betätigt wird, kann sie auch mit Warnhinweisen versehen werden oder in einer Warnfarbe, beispielsweise in Rot, gestaltet werden. Die Lösetaste kann Teil des Gehäuses sein, etwa wenn durch geeignete Gestaltung ein Teil des Gehäuses eingedrückt werden kann. In der Regel ist es zweckmäßig, im Gehäuse eine Ausnehmung vorzusehen, und die Lösetaste als vom Gehäuse unabhängiges Teil in dieser Ausnehmung vorzusehen. Zweckmäßig kann die Lösetaste gegenüberliegend zum Auswahlschieber und/oder den Betätigungsschiebern angeordnet werden.

[0032] Es ist zweckmäßig, wenn das Rastelement ggf. federnd gegen die Löserichtung vorgespannt ist. Das federnde Vorspannen des Rastelementes erlaubt das zuverlässige automatische Einrasten von Steckern in eine Arretierung, sobald sich die Stecker in der Nutzposition befinden. Dabei ist es mechanisch vorteilhaft, wenn die Federn genau entgegen der Löserichtung wirken.

[0033] Eine zweckmäßige Ausführung eines (optionalen) Rastelementes ist eine, bei der das Rastelement mindestens einen Raststeg aufweist und dieser Raststeg eine Gleitfläche und einen Rastvorsprung aufweist. An der Gleitfläche kann ein Element, das mit einem bewegten Stecker verbunden ist, entlang gleiten. Dieses Element kann dann am Rastvorsprung einrasten, so dass der mit dem Element verbundene Stecker arretiert wird.

[0034] Zweckmäßig ist ein Reisesteckeradapter, bei dem zumindest ein Stecker eine Gleitnase aufweist oder mechanisch fest mit einer solchen verbunden ist und die Gleitnase an der Gleitfläche läuft und ggf. an einem Rastvorsprung eine Arretierstellung einnehmen kann.

[0035] Zweckmäßig ist auch ein Reisesteckeradapter, bei dem das Rastmittel eine Vielzahl von Raststegen aufweist, beispielsweise zwei, drei oder vier Raststege. Dabei kann die Zahl der Raststege genauso groß sein wie die Zahl der Stecker. Zweckmäßig und ausreichend kann es auch sein, wenn die Zahl der Raststege geringer ist als die Zahl der Stecker.

[0036] Gerade in letzterem Fall ist es zweckmäßig, wenn mindestens zwei Stecker jeweils mit einer Gleitnase verbunden sind und beide Gleitnasen am gleichen Raststeg des Rastelementes laufen. Da beide Gleitnasen am gleichen Raststeg laufen, laufen also beide Gleitnasen an der gleichen Gleitfläche und am gleichen Rastvorsprung, an dem beide Gleitnasen eine Arretierstellung einnehmen können. Da bei dem Reisesteckeradapter nicht zwei Stecker gleichzeitig in die Nutzstellung überführt werden sollen, nehmen die Gleitnasen alternativ diese Arretierstellung am Rastvorsprung ein. Indem aber zwei Gleitnasen, beispielsweise zwei Gleitnasen benachbarter Stecker, sich einen geeignet dimensionierten Raststeg teilen, kann die Zahl der Raststege verringert werden und der Reisesteckeradapter so noch kompakter gebaut werden.

[0037] Weitere Merkmale, aber auch Vorteile der Erfindung, ergeben sich aus den nachfolgend aufgeführten Zeichnungen und der zugehörigen Beschreibung. In den Abbildungen und in den dazugehörigen Beschreibungen sind Merkmale der Erfindung in Kombination beschrieben. Diese Merkmale können allerdings auch in anderen Kombinationen von einem erfindungsgemäßen Gegenstand umfasst werden. Jedes offenbarte Merkmal ist also auch als in technisch sinnvollen Kombinationen mit anderen Merkmalen offenbart zu betrachten. Die Abbildungen sind teilweise leicht vereinfacht und schematisch.

Fig.1 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Reisesteckeradapters,

Fig. 2 zeigt aus ähnlicher Perspektive eine Darstellung des Ausführrungsbeispiels des Reiseste-

ckeradapters, bei dem der US-Stecker in die Nutzstellung überführt wurde,

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung auf den Reisesteckeradapter nach Fig. 2, in der die Unterseite sichtbar wird,

Fig. 4 zeigt in entsprechender perspektivischer Darstellung den Reisestecker aus Fig. 3, bei dem der Schuko-Stecker in die Nutzstellung überführt wurde,

Fig. 5 zeigt in perspektivischer Ansicht ausgewählte zusammenwirkende Bauteile des Reisesteckers,

Fig. 6 zeigt in ähnlicher perspektivischer Ansicht ausgewählte zusammenwirkende Bauteile,

Fig.7 zeigt in ausgewählte zusammenwirkende Bauteile einer Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus,

Fig.8 zeigt in perspektivischer Ansicht ausgewählte zusammenwirkende Bauteile einer anderen Ausführungsform eines Verriegelungsmechanismus,

Fig. 9 zeigt die Bauteile der Fig. 8 in anderer Perspektive.

[0038] Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung einen erfindungsgemäßen Reisesteckeradapter 10, der zur Nutzung bereit ist, sich aber noch nicht in Nutzstellung befindet. Vielmehr befinden sich alle Stecker in der Bereitschaftsstellung, d. h. im Gehäuse.

[0039] Nachfolgend werden zunächst nur die wesentlichsten Elemente des Reisesteckeradapters 10 beschrieben. Der Reisesteckeradapter weist ein Gehäuse auf, welches aus einem Gehäuseoberteil 12 und einem Gehäuseunterteil 14 besteht. Das Gehäuseoberteil 12 und das Gehäuseunterteil 14 bilden gemeinsam das Steckerhauptgehäuse. Auf der Oberseite des Reisesteckeradapters und somit im Bereich des Gehäuseoberteils 12 befindet sich die Steckeraufnahme 16. Diese weist eine Vielzahl von Kontaktbuchsen 18 auf. Im Einzelnen sind dies das Buchsenpaar 18A zur Aufnahme von stromführenden UK-Kontaktstiften, das Buchsenpaar 18B zur Aufnahme von stromführenden AU-Kontaktstiften, das Buchsenpaar 18C zur Aufnahme von stromführenden US-Kontaktstiften, die Buchse 18D zur Aufnahme eines UK-Erdstiftes und die Buchse 18E zur Aufnahme eines US-Erdstiftes oder AU-Erdstiftes.

[0040] An der Gehäuseseite ist ferner die Lösetaste 20 vorgesehen. Sie dient zur Verriegelung und Freigabe von Betätigungselementen. An der Gehäusevorderseite ist der erste Betätigungsschieber 22 vorgesehen, mit dem sich die US-Kontakte hervorschieben lassen, der zweite Betätigungsschieber 24, mit dem sich die AU-Kontakte hervorschieben lassen und der dritte Betätigungsschieber 26, mit dem sich ein Schuko-Stecker hervorschieben lässt.

[0041] Fig. 2 zeigt in perspektivischer Darstellung das Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Reisesteckeradapters, bei dem der Betätigungsschieber 22 in seine untere Position überführt wurde. Dementsprechend ragen die Kontaktstifte für den US-Stecker 28 aus dem Gehäuse hervor. Der US-Stecker 28 umfasst zwei stromleitende Kontaktstifte, die Stifte 30A und 30B, sowie einen Erdungsstift 32. In der dargestellten Position kann der Reisestecker in eine Steckdose nach US-Norm eingeführt werden. Diese Norm erfordert es nicht, dass ein Steckerkörper verwendet wird. Die Gehäuseunterseite des Reisesteckeradapters 10 liegt dann bündig auf der planen Oberfläche des Steckers nach US-Norm auf.

[0042] In Fig. 3 ist derselbe Reisestecker aus etwas anderer Perspektive dargestellt. Hier wird deutlich erkennbar, dass die Unterseite 34 plan ist. An dieser Unterseite ist jedoch eine Vielzahl von Öffnungen 36 und Elementen vorgesehen. Die Öffnungen 36A und 36B sind für stromleitende Schuko-Kontaktstifte vorgesehen. Die Öffnungen 36C und 36D sind für stromleitende AU-Kontaktstifte vorgesehen. Die Öffnung 38 ist für einen zusätzlichen Erdstift vorgesehen. Die Öffnung 38 ist zusammen mit den Öffnungen 36A und 36B im Steckerkörper 40 des Schuko-Steckers vorgesehen. Neben diesem Steckerkörper ist ferner ein Sicherungseinschub 46 vorgesehen.

[0043] Fig. 4 zeigt aus gleicher Perspektive den erfindungsgemäßen Reisesteckeradapter, bei dem der Schuko-Stecker in die Nutzstellung gebracht wurde. Dementsprechend ist der dritte Betätigungsschieber 26 in seine untere Stellung gebracht worden. Über die Unterseite 34 des Gehäuses ragt der Steckerkörper 40 des Schuko-Steckers hervor. Aus diesem wiederum stehen die stromführenden Kontaktstifte 42A und 42B des Schuko-Steckers hervor. Der Norm entsprechend befinden sich an den Seiten des Steckerkörpers Erdkontakte 44.

[0044] Fig. 5 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ausgewählte zusammenwirkende Bauteile des Reisesteckers 10. Der Blick geht bei entferntem Gehäuseoberteil in das Innere des Steckers, man erkennt also im Wesentlichen die Bauteile, welche vom Gehäuseunterteil 14 aufgenommen werden. Zu beachten ist auch, dass nicht alle für die Funktion des Steckers erforderlichen Bauteile dargestellt sind. Der Übersichtlichkeit halber wurde eine Auswahl getroffen.

[0045] Man erkennt den Steckerkörper 40 des Schuko-Steckers. In diesem sind die Öffnungen 36A und 36B für die stromleitenden Kontaktstifte des Schuko-Steckers vorgesehen. Ferner erkennt man die Öffnung 36E, welche für einen Erdkontaktstift vorgesehen ist. Man erkennt in dieser Darstellung ebenfalls eine weitere Öffnung, die Öffnung 56 für den Erdstift des AU-Steckers.

[0046] Dargestellt sind auch die stromleitenden Kontaktstifte 30A und 30B für den US-Stecker. Diese befinden sich in ihrer Bereitschaftsstellung, sind also in das Gehäuse zurückgezogen. Dementsprechend befindet sich der erste Betätigungsschieber 22 in der oberen Position. Der Betätigungsschieber 22 kann durch die Verriegelungsmechanik 48 in dieser Position gehalten werden.

[0047] Der Betätigungsschieber 22 bewegt den Trag-

balken 50. An diesem Tragbalken 50 sind die Kontaktstifte 30A und 30B aufgehängt. Dementsprechend fährt der Tragbalken 50 beim Verschieben des ersten Betätigungsschiebers 22 in Richtung auf den Gehäuseboden zu nach unten. Dabei werden die Kontaktstifte 30A und 30B im Steckerkörper 40 des Schuko-Steckers geführt. Der Schuko-Stecker bietet also eine Führung für Kontaktstifte einer anderen Norm an.

[0048] Fig. 6 zeigt in ähnlicher perspektivischer Darstellung eine ähnliche Auswahl zusammenwirkender Bauteile. Als wesentlicher Unterschied zu Fig. 5 ist hier auch der Tragbalken 52 für den AU-Stecker erkennbar. Der Tragbalken 52 ist mit dem Betätigungsschieber 24 verbunden. Der Tragbalken 52 weist drei Balkenenden auf, die Balkenenden 54A, 54B und 54C, die im Bereich 54 zusammenlaufen. Die Balkenenden 54A und 54B stützen die stromleitenden Kontakte des AU-Steckers. Sie führen diese Kontakte mechanisch aus der (abgebildeten) Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung. Das Balkenende 54C führt den AU-Erdstift. Der Erdstift wird also aus der (abgebildeten) Bereitschaftsstellung durch die in Fig. 5 sichtbare Öffnung 56 in die Nutzstellung überführt.

[0049] Für den AU-Stecker wurde also eine Anordnung gewählt, bei der die stromführenden Stifte außerhalb des Steckergehäuses 40 des Schuko-Steckers geführt werden, hingegen der Erdstift innerhalb des Steckergehäuses 40 des Schuko-Steckers geführt wird. Dagegen werden die stromführenden Kontaktstifte für den US-Stecker innerhalb des Steckerkörpers 40 des Schuko-Steckers geführt. Beide Lösungen erlauben eine vorteilhafte und platzsparende Anordnung. Verschiedene Lösungen können für verschiedene Stecker gewählt werden.

[0050] Fig. 7 zeigt in einer perspektivischen Ansicht ausgewählte zusammenwirkende Bauteile einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung. Dargestellt sind ein erster Tragrahmen 60, der als Führungselement verschiedene (nicht näher bezeichnete) Kontaktstifte trägt und führt. Ebenfalls dargestellt ist ein zweiter Tragrahmen, der in ähnlicher Weise mehrere Kontaktstifte führt. Ferner ist ein dritter Tragrahmen 64 dargestellt. Die Tragrahmen 60 und 62 sind in einer oberen Position dargestellt, d.h. einer Position, die ihrer Bereitschaftsstellung entspricht. Der dritte Tragrahmen 64 ist in einer nach unten verschobenen Position dargestellt, welche der Nutzstellung entspricht. Der Tragrahmen 60 ist mit dem Betätigungselement 66 verbunden. Die übrigen Tragrahmen sind in entsprechender Weise mit Betätigungselementen verbunden, welche aus dieser Perspektive jedoch nicht erkennbar sind. Ferner sind die Tragrahmen mit Kopfstücken verbunden, nämlich der Tragrahmen 60 mit dem Kopfstück 68A, der Tragrahmen 62 mit dem Kopfstück 68B und der Tragrahmen 64 mit dem Kopfstück 68C.

[0051] Ferner sind drei Blockierschlitten vorgesehen, die Blockierschlitten 70A, 70B und 70C. Diese Blockierschlitten laufen auf der Verschiebebahn 72. Die Verschiebebahn 72 erstreckt sich zwischen einem ersten Ende 74 und einem zweiten Ende 76. An den beiden Enden sind Begrenzungselemente vorgesehen, welche den Lauf der Blockierschlitten zu beiden Enden der Verschiebebahn 72 begrenzen. Im ersten Endstück 74 kann auch noch eine Spiralfeder vorgesehen werden (nicht abgebildet), welche Druck auf den Blockierschlitten 70C ausübt, sodass dieser zum zweiten Endstück 76 der Verschiebebahn 72 hin vorgespannt ist. Der Druck wird vom Blockierschlitten 70C auf die Blockierschlitten 70B und 70A übertragen, sodass alle Blockierschlitten federnd vorgespannt zum zweiten Endstück 76 der Verschiebebahn 72 sind.

[0052] Die nutzbare Länge der Verschiebebahn 72, also die Länge zwischen dem ersten Endstück 74 und dem zweiten Endstück 76, ist etwas länger bemessen als die Summe der Längen der Blockierschlitten 70A, 70B und 70C. Daher kann zwischen den Blockierschlitten 70 eine Lücke 78 entstehen. In diese Lücke kann ein Kopfteil eines Tragrahmens eingreifen. In der Steckerstellung der Fig. 7 greift das Kopfteil 68C in die Lücke 78 zwischen dem Blockierschlitten 70B und dem Blockierschlitten 70C ein. Das Kopfteil 68C kann durch die Lücke hindurchbewegt werden, sodass es die abgebildete untere Stellung erreicht, die der Nutzstellung des dem Tragrahmen 64 zugeordneten Steckers entspricht. In dieser Stellung füllt das Kopfstück 68C die verfügbare Länge auf der Verschiebebahn 72 zusammen mit dem Blockierschlitten 70A, 70B und 70C aber voll aus. Folglich bleibt keine Lücke oder kein Spiel mehr, damit die Kopfteile 68A und 68B in Eingriff mit den Blockierschlitten treten könnten - anders ausgedrückt, ist kein Platz mehr für eine zweite Lücke, welche die Passage eines anderen Kopfteils erlauben würde.

[0053] In dieser Weise kann also eine Verriegelungsmechanik 58 geschaffen werden, die sicherstellt, dass jeweils nur ein Stecker in seine Nutzstellung überführt wird. Die Blockierschlitten können an den Kanten mit einer Schräge 80 ausgerüstet werden. Dies erlaubt die leichte Passage eines Kopfstücks 68. Korrespondierend können die Kopfstücke 68 an ihrer unteren Kante eine Zuspitzung in Form eines Schneidendes 82 aufweisen. Auch dieses erleichtert das Einführen des Kopfstücks 68 in eine Lücke zwischen den Blockierschlitten 80. Allerdings ist die nutzbare Länge der Verschiebebahn 72 in jedem Fall so zu bemessen, dass trotz solcher Einführ- und Passagehilfen nicht mehr als ein Kopfstück 68 in die Nutzposition überführt werden kann. Insgesamt lässt sich in dieser Weise eine einfache und präzise funktionierende Mechanik schaffen, welche das zusätzliche Vorsehen eines Auswahlschiebers überflüssig macht. Die Mechanik sorgt ebenfalls dafür, dass die Betätigungselemente jeweils eine eindeutige Bereitschaftsposition oder Nutzposition einnehmen. Der Benutzer ist nie im Zweifel, in welchem Zustand sich ein Stecker gerade befindet. Reisesteckeradapter aus dem Stand der Technik erlauben dagegen bisweilen ein teilweises Überführen von Steckern in Richtung auf die Bereitschaftsposition, beispielsweise wenn Blockaden in den Gleitschlit-

zen erst spät greifen.

[0054] Fig. 8 zeigt in perspektivischer Ansicht ausgewählte Bauteile, anhand derer eine Ausführungsform einer im Rahmen der vorliegenden Erfindung zweckmäßigen Verriegelungsmechanik erkennbar wird. Dargestellt sind drei Betätigungselemente in Form eines ersten Betätigungsschiebers 84 für einen US-Stecker, in Form eines zweiten Betätigungsschiebers 86 für einen UK-Stecker und in Form eines dritten Betätigungsschiebers 88 für einen AU-Stecker. Selbstverständlich kann die dargestellte Verriegelungsmechanik 90 auch mit anderen Steckern zusammenwirken, beispielsweise der in Fig. 1 gezeigten Anordnung. Die Verriegelungsmechanik 90 umfasst als ein Element wiederum eine Verschiebebahn 92. Diese Verschiebebahn 92 erstreckt sich zwischen dem ersten Endstück 94 und dem zweiten Endstück 96. Anliegend an das erste Endstück 94 ist eine Sprungfeder 98 vorgesehen, welche geeignet ist, die verschiedenen Blockierschlitten auf das zweite Endstück 96 der Verschiebebahn 92 hin federnd vorzuspannen.

[0055] Die Sprungfeder 98 ist im ersten Blockierschlitten 100A angeordnet. Sie wirkt ebenfalls (vermittelt über diesen Schlitten) auf den zweiten Blockierschlitten 100B und auf den benachbarten dritten Blockierschlitten 100C. Die Blockierschlitten sind jeweils mit Führwangen ausgerüstet, den Führwangen 102A, 102B und 102C. Ferner sind an den Enden der Blockierschlitten Schrägflächen vorgesehen, die Schrägflächen 104A, 104B und 104C.

[0056] Oberhalb der Verschiebebahn 92 sind Kipphebel angeordnet. Jedem Betätigungselement und somit Stecker ist ein eigener Kipphebel zugeordnet. Der Kipphebel 106A ist dem Betätigungselement 84 zugeordnet, der Kipphebel 106B ist dem Betätigungselement 86 zugeordnet und der Kipphebel 106C ist dem Betätigungselement 88 zugeordnet. Die Kipphebel drehen um eine (nicht dargestellte) Drehachse unterhalb der Verschiebebahn 92. Die Drehachsen verlaufen im Wesentlichen parallel zur Verschiebebahn 92. Jeder Kipphebel weist einen einteilig mit ihm ausgeführten Steuerfinger 108 auf. Der Übersichtlichkeit halber ist dieser nur für den Kipphebel 106C näher bezeichnet. Gegenüberliegend zum Steuerfinger 108 ist eine Sperrnocke 110 vorgesehen. Die Sperrnocke kann mit dem zugeordneten Betätigungselement in Eingriff treten und dieses in der Bereitschaftsstellung fixieren. Die dabei wirksame Mechanik wird in Zusammenhang mit der nachfolgenden Abbildung noch näher erläutert.

[0057] Erkennbar ist aus dieser Darstellung, dass sich der Kipphebel 106C in einer unteren Stellung befindet. In dieser Stellung befindet sich der Steuerfinger 108 unmittelbar über der Verschiebebahn 92. In diese Position kann der Steuerfinger nur gelangen, wenn zwischen dem Blockierschlitten 100C und dem zweiten Endstück 96 eine geeignete Lücke entsteht. Der Steuerfinger 108 greift in diese Lücke ein. Die Führwange 102C und die Schrägfläche 104C sorgen dafür, dass bei einer Bewegung des Kipphebels 106C der Steuerfinger 108 zuverlässig in diese Lücke eintauchen kann. Die Lücke ist gerade so bemessen, dass nach dem Eintauchen eines Steuerfingers ein Verschieben der Blockierschlitten 100A, 100B oder 100C nicht mehr möglich ist. Entsprechend gilt dies auch für die Steuerfinger der übrigen Kipphebel.

[0058] Wenn der Kipphebel 106C in seine obere Stellung überführt wird, die der Bereitschaftsstellung des Betätigungsschiebers 88 entspricht, in welcher der Steuerfinger 108 sich oberhalb des Blockierschlittens 100C befindet, so ist Platz zum Verschieben aller drei Blockierschlitten. Dementsprechend könnte dann der Kipphebel 106B, der dem Betätigungsschieber 86 zugeordnet ist, in eine untere Position überführt werden. Dabei würde sein Steuerhebel, geleitet durch die Führwange 102B und die Schrägfläche 104B, den Blockierschlitten 100C nach rechts auf das zweite Endstück 96 hin wegschieben. Dies wäre jedoch möglich, da dort durch die entsprechende Stellung des Kipphebels 106C eine Lücke zur Verfügung stände.

[0059] Fig. 9 zeigt aus anderer Perspektive die in Fig. 8 dargestellten ausgewählten Bauteile einer Ausführungsform und wiederum die Betätigungsschieber 84, 86 und 88. Die Betätigungsschieber 84 und 86 und die entsprechenden Stecker befinden sich in der Bereitschaftsstellung. Der Betätigungsschieber 88 und der entsprechende Stecker befinden sich in der Nutzstellung. Es wurden nur die für die Beschreibung der Funktionsweise der Kipphebel wesentlichen Teile bezeichnet. Für Kipphebel 106C erkennt man, dass die Sperrnocke 110C in einen korrespondierenden Eingriff 112C am Betätigungsschieber 88 eingreifen kann. Ein solcher Eingriff kann allgemein zweckmäßig als Nut ausgeführt sein. An dem Betätigungsschieber ist zusätzlich eine Gegennocke 114C vorgesehen. Wenn der Betätigungsschieber in seine obere, der Bereitschaftsstellung entsprechende Position überführt wird, drückt die Gegennocke 114C gegen die Druckfläche 116C am Kipphebel 106C. Dies führt dazu, dass sich der Kipphebel 106C wieder in seine obere Stellung bewegt. Dabei greift die Sperrnocke 110C in den Eingriff 112C. So entsteht eine formschlüssige Verbindung, die den Betätigungsschieber 88 in der oberen Position hält. Der Kipphebel könnte auch federbelastet ausgeführt werden, um die Position unabhängig von der Stellung eines Blockierschlittens sicher zu halten. Sobald allerdings der Blockierschlitten 100C verschoben wird und über den Steuerfinger 108 die Stellung des Kipphebels 106C fixiert, wird der Betätigungsschieber 88 sicher und fest in seiner oberen Stellung gehalten.

[0060] Für den Betätigungsschieber 86 lässt sich die Sicherung der oberen Stellung gut erkennen. Hier ist die Sperrnocke 110B fest mit dem Eingriff 112B des Betätigungsschiebers 86 verbunden. Zusätzlich steht die Gegennocke 114B mit dem Kipphebel in Eingriff. Der Blockierschlitten 100C verhindert, dass sich der Steuerhebel 108B und damit der Kipphebel 106B insgesamt nach unten bewegen können.

[0061] In dieser perspektivischen Darstellung erkennt man auch gut, dass die Fixierung im Bereich der Sperrnocke 110C sämtliche Elemente des Steckers sicher fixie-

ren kann. Erst wenn der Kipphebel den Eingriff 112 freigibt, kann der Tragbalken 118 für den AU-Stecker nach unten bewegt werden. Dieser Tragbalken führt sowohl die stromführenden Kontakte 120A und 120B wie auch den Erdkontakt 122 sicher nach unten und wieder nach oben.

[0062] In der in allgemeiner Form und konkreter in den Zeichnungen beschriebenen Weise lässt sich ein Reiseadapter herstellen, der sich sehr bequem bedienen lässt, bei dem aber Fehlbedienungen kaum zu erwarten sind. Interessanterweise ist der Reiseadapter in dieser Weise dennoch preiswert herstellbar und kann auch preiswert und zuverlässig hergestellt werden, sogar dann, wenn bei Massenherstellung größere Fehlertoleranzen zugelassen werden müssen.

Bezugszeichenliste

[0063]

10	Reisestecker/Reisesteckeradapter
12	Gehäuseoberteil
14	Gehäuseunterteil
16	Steckeraufnahme
18	Kontaktbuchse
18A	UK-Buchsenpaar
18B	AUS-Buchsenpaar
18C	US-Buchsenpaar
18D	Buchse für UK-Erdstift
18E	US-Erdstift
20	Lösetaste
22	erster Betätigungsschieber
24	zweiter Betätigungsschieber
26	dritter Betätigungsschieber
28	US-Stecker
30	stromleitende Kontaktstifte (US-Stecker)
32	Erdungsstift (US-Stecker)
34	Steckerkörper (Schuko-Stecker)
36	Öffnungen
36A	Öffnung stromleitende Kontakte (Schuko)
36B	Öffnung stromleitende Kontakte (Schuko)
36C	Öffnung stromleitende Kontakte (US)
36D	Öffnung stromleitende Kontakte (US)
36E	Öffnung weiterer Erdkontakt
38	Schuko-Stecker
40	Schuko-Steckerkörper
42	stromführende Kontakte Schuko-Stecker
44	Erdkontakt Schuko-Stecker
46	Sicherungsfach
48	Verriegelungsmechanik
50	Tragbalken US
52	Öffnung Erdstift
54	Tragbalken AU
56	Tragbalkenenden AU
58	Verriegelungsmechanik
60	erstes Tragrahmen - Führungselement
62	zweiter Tragrahmen - Führungselement
64	dritter Tragrahmen - Führungselement
66	Betätigungselement
68	Kopfstück
70	Blockierschlitten
72	Verschiebebahn
74	erstes Endstück Verschiebebahn
76	zweites Endstück Verschiebebahn
78	Lücke
80	Schräge am Blockierschlitten
82	Schneidende
84	Betätigungselement US
86	Betätigungselement UK
88	Betätigungselement AU
90	Verriegelungsmechanik
92	Verschiebebahn
94	erstes Endstück
96	zweites Endstück
98	Sprungfeder
100	Blockierschlitten
102	Führwange
104	Schrägfläche
106	Kipphebel
108	Steuerfinger
110	Sperrnocke
112	Eingriff Sperrnocke
114	Gegennocke
116	Druckfläche
118	Tragbalken AU
120	stromführende Kontakte AU
122	Erdkontakt AU

Patentansprüche

1. Reisesteckeradapter (10), welcher ein Gehäuse, eine Steckeraufnahme (16) und mindestens einen ersten Stecker (38,84) einer ersten Norm und einen zweiten Stecker (28, 86) einer zweiten Norm aufweist, wobei jedem Stecker ein Betätigungsschieber (22, 24) zugeordnet ist, welcher durch einen Gleitschlitz des Gehäuses nach außen geführt ist und zum Verschieben des Steckers zwischen einer Bereitschaftsstellung, bei welcher sich der Stecker im Wesentlichen innerhalb des Gehäuses befindet, und einer Nutzstellung, bei welcher sich der Stecker verwendbar außerhalb des Gehäuses befindet, ausgebildet ist, und wobei dem ersten Stecker (38,84) ein erstes Blockierelement (106A) zugeordnet ist, so dass Verschieben des ersten Steckers (38,84) zwischen der Bereitschaftsstellung und der Nutzstellung blockiert wird, wenn das Bewegen des ersten Blockierelementes (106A) blockiert ist und wobei dem zweiten Stecker (28, 86) ein zweites Blockierelement (106B) zugeordnet ist, so dass das Verschieben des zweiten Steckers (28, 86) zwischen der Bereitschaftsstellung und der Nutzstellung blockiert wird, wenn das Bewegen des zweiten Blockierelementes (106B) blockiert ist, **dadurch gekennzeichnet dass** ferner mindestens ein Blockierschlit-

ten (100A) vorgesehen ist, der in einer ersten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes (106A) freigibt und einer zweiten Stellung den Weg des ersten Blockierelementes (106A) versperrt, wobei das zweite Blockierelement (106B) auf die Stellung des Blockierschlittens (100A) einwirkt.

2. Reisesteckeradapter (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem der mindestens eine Blockierschlitten (100A) auf einer Verschiebebahn (92) geführt wird.

3. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Blockierschlitten (106A) zu einem Ende der Verschiebebahn (92) hin federnd vorgespannt ist.

4. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Länge der Verschiebebahn (92) so gewählt ist, dass nur jeweils ein Blockierelement (106) in eine Lücke zwischen Blockierschlitten (100) eingreifen kann.

5. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Blockierschlitten (100A) oberhalb der Gleitschlitze angeordnet ist.

6. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem der mindestens eine Blockierschlitten (100A) hinter den Gleitschlitzen angeordnet ist.

7. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem mindestens ein erster Blockierschlitten einer ersten Länge und ein zweiter Blockierschlitten einer zweiten Länge, welche größer ist als die erste Länge, zum Einsatz kommen.

8. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem die Blockierelemente fest mit einem Führungselement eines Steckers verbunden sind.

9. Reisesteckeradapter (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei dem die Blockierelemente (106) als separate Bauelemente ausgeführt sind, welche mit einem Element der Steckerführung (50, 54, 56, 118) zusammenwirken können.

10. Reisesteckeradapter (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die Blockierelemente die Blockierelemente als bewegliche Hebel ausgeführt sind

11. Reisesteckeradapter (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die Blockierelemente als kippbare Hebel (106) ausgeführt sind.

12. Reisesteckeradapter (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem die kippbaren Hebel (106) eine Nocke (110) aufweisen, welche in einen Eingriff (112) eines Führungselementes eines Steckers eingreifen kann.

13. Reisesteckeradapter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem dass ein Rastelement vorgesehen ist, welches zumindest den ersten Stecker (38,84)oder den zweiten Stecker (28, 86) in der Nutzstellung arretiert.

14. Reisesteckeradapter (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei dem das Rastelement mit einer außen am Gehäuse vorgesehenen Lösetaste (20) verbunden ist.

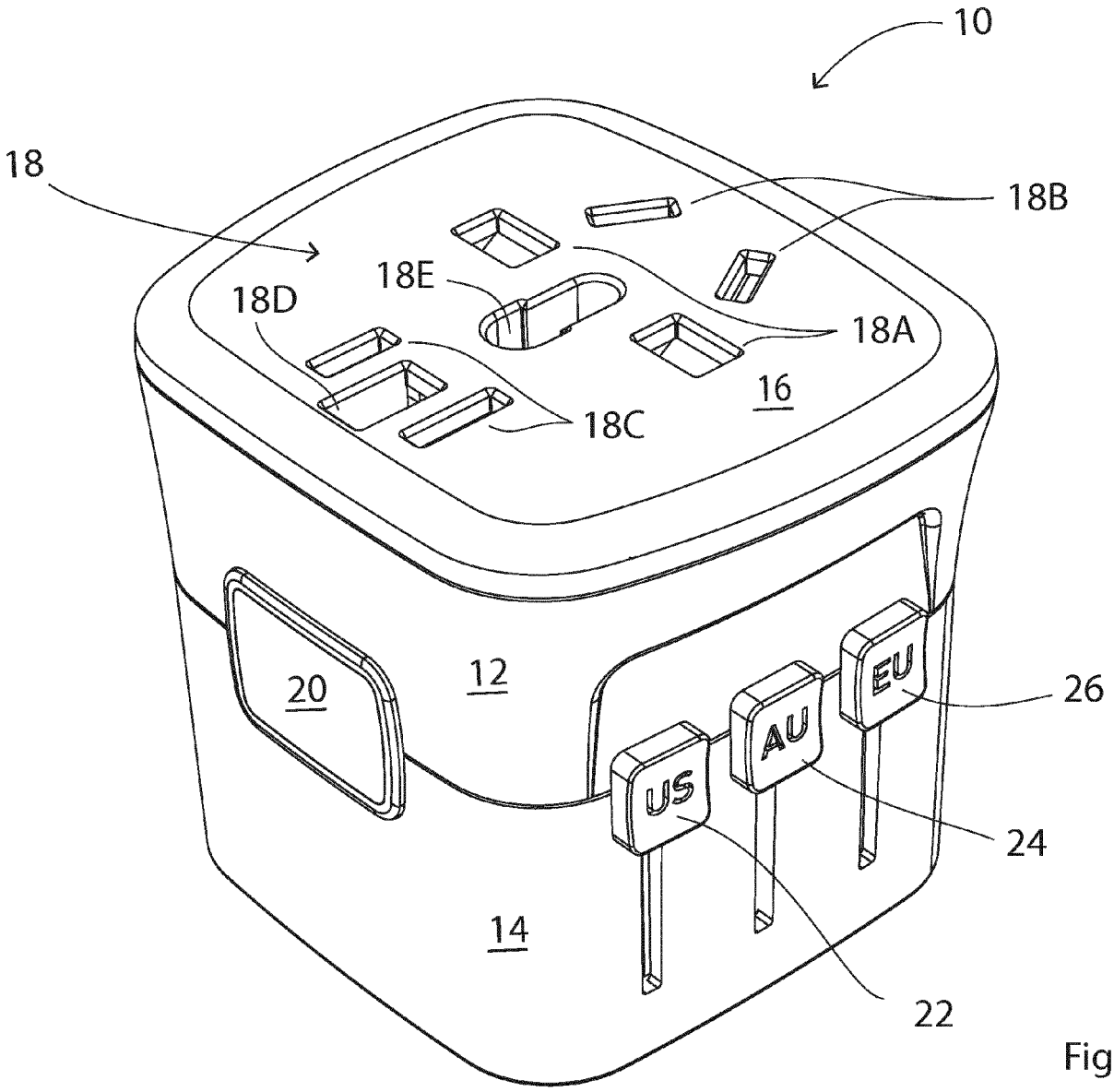

Fig. 1

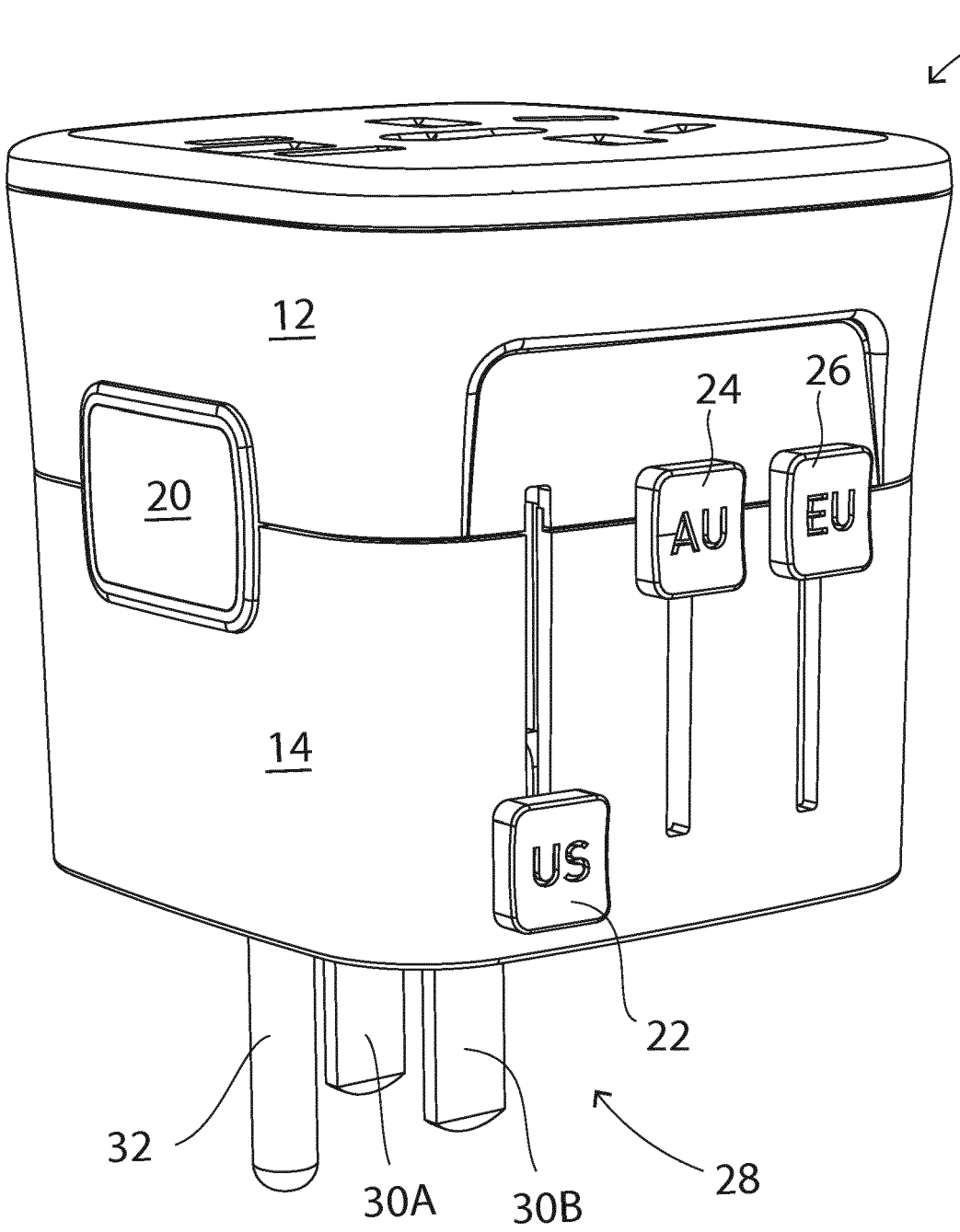

Fig. 2

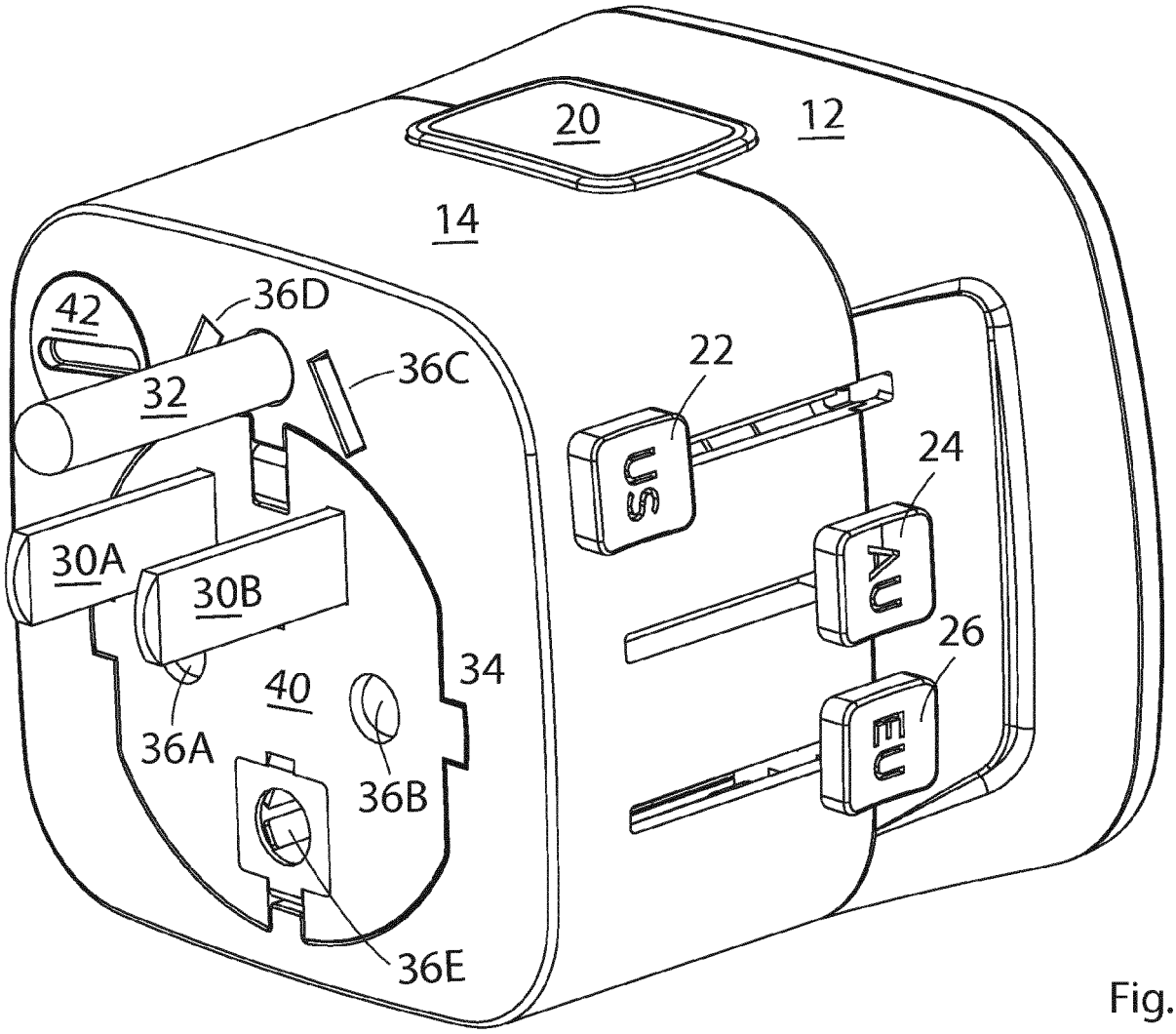

Fig. 3

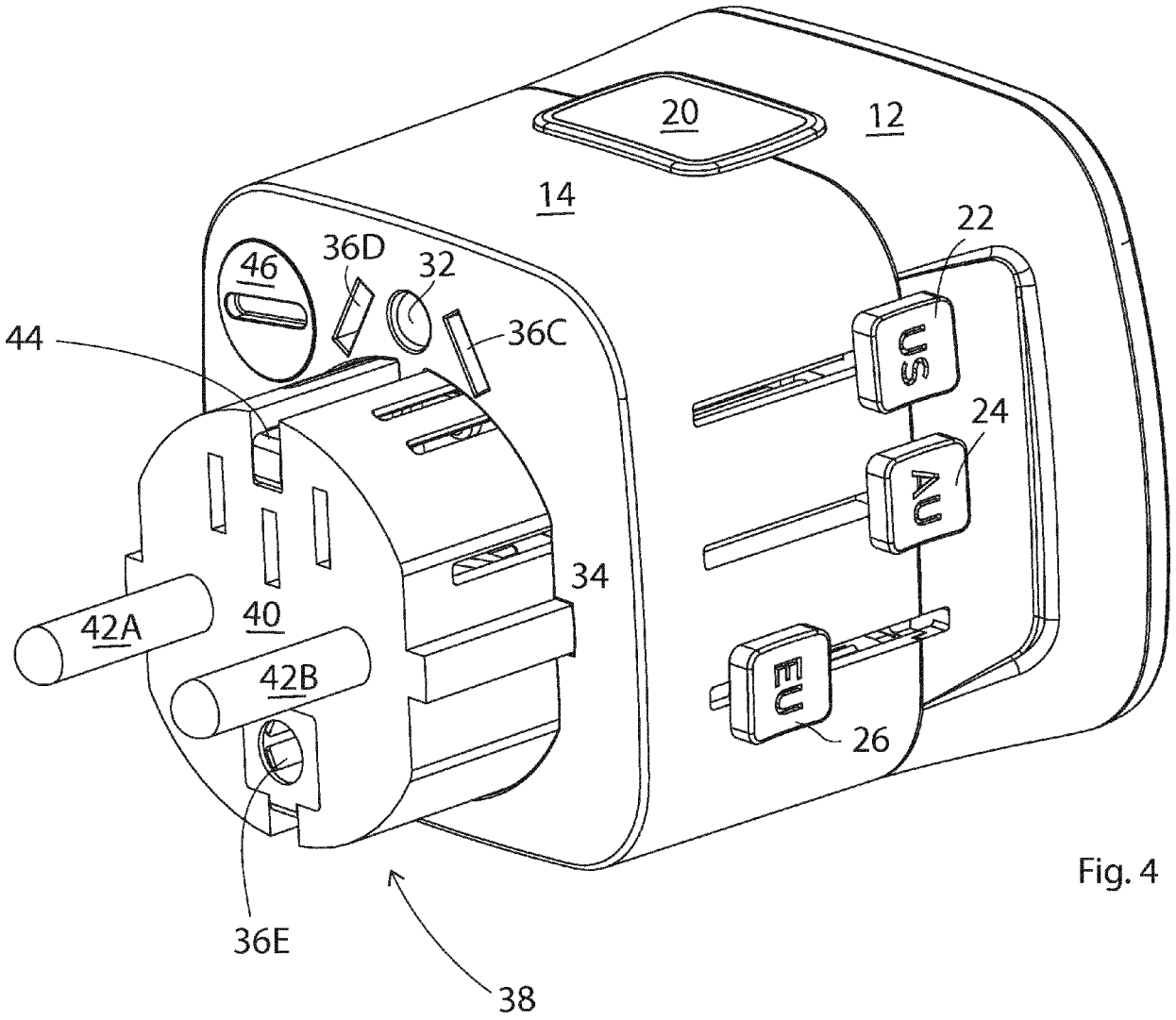

Fig. 4

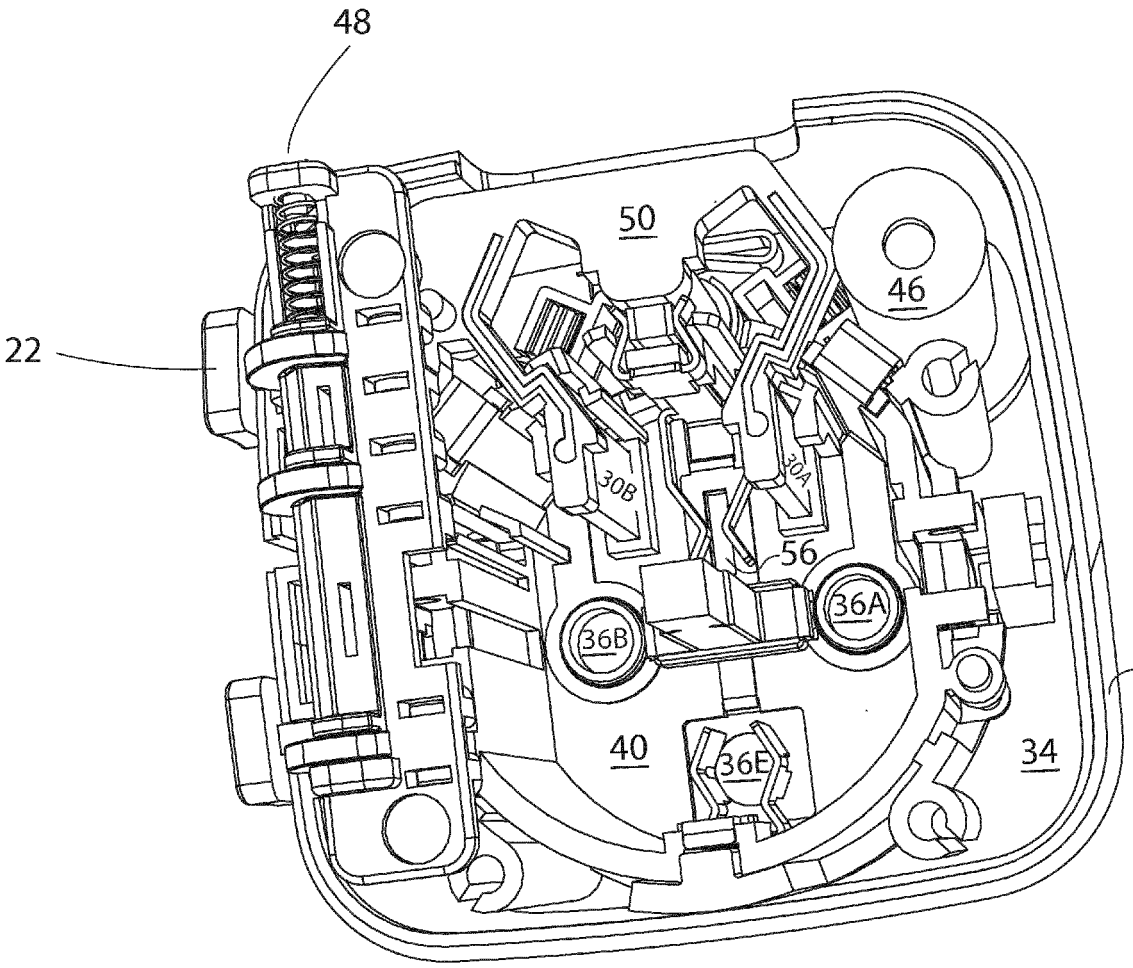

Fig. 5

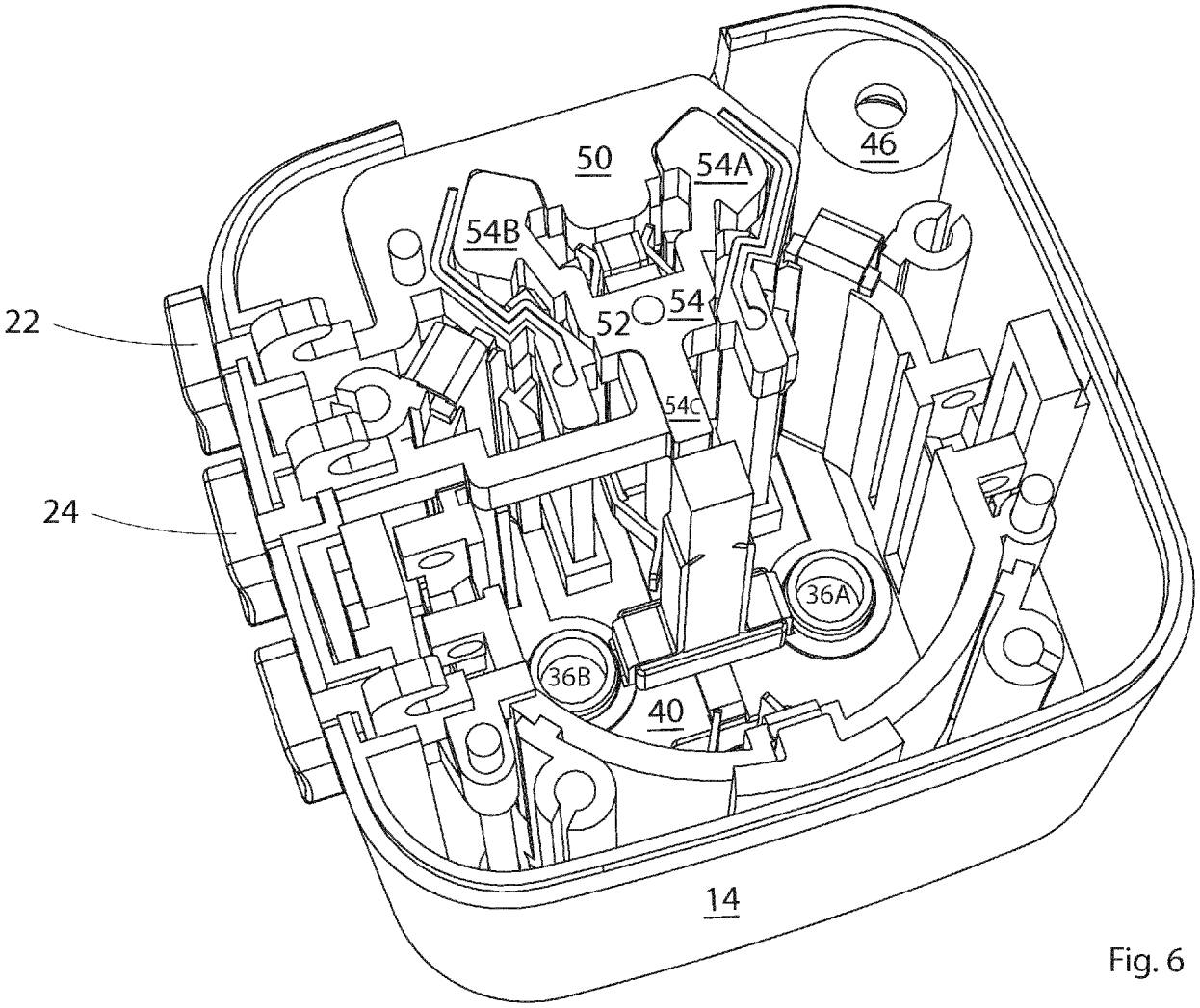

Fig. 6

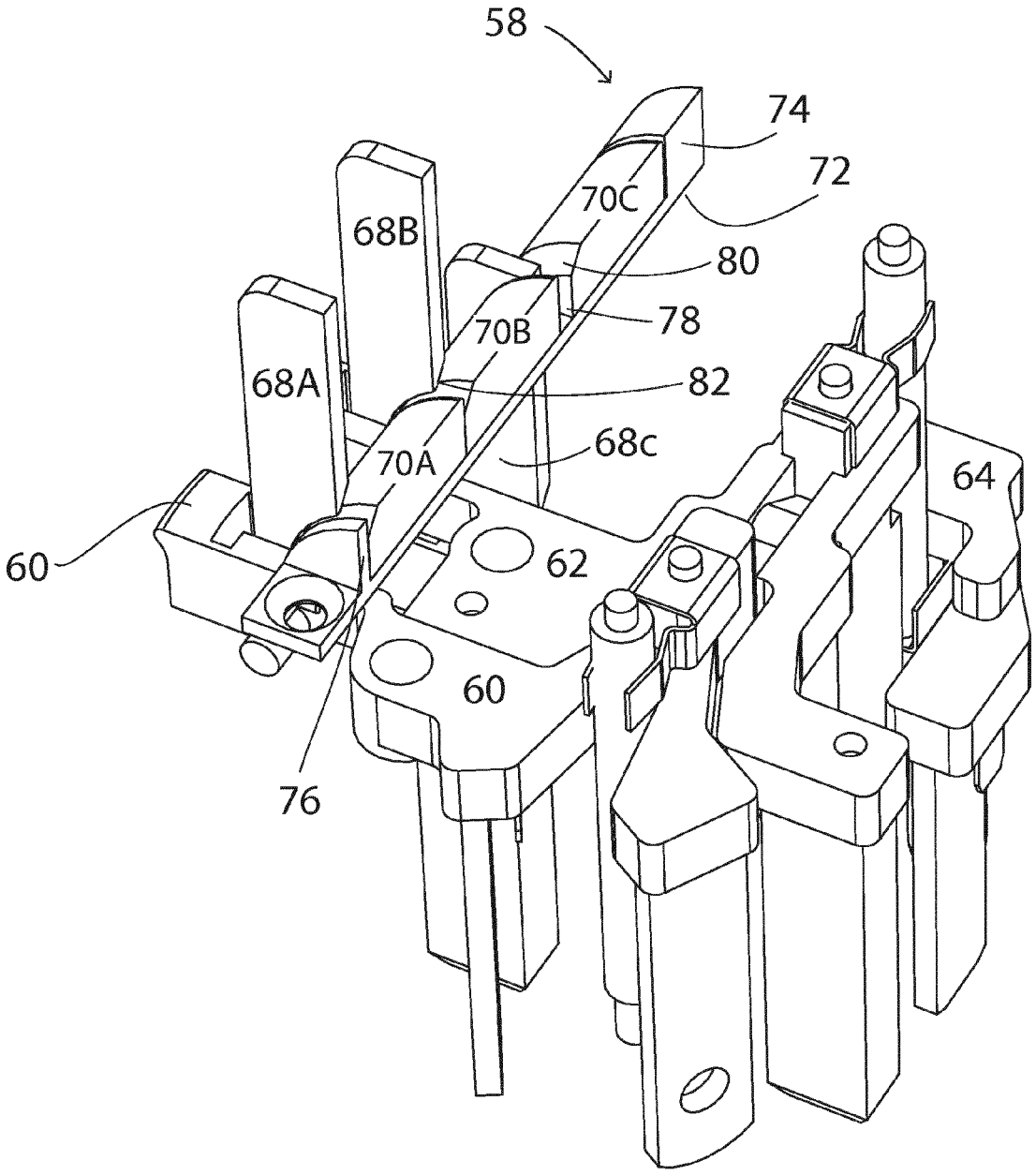

Fig. 7

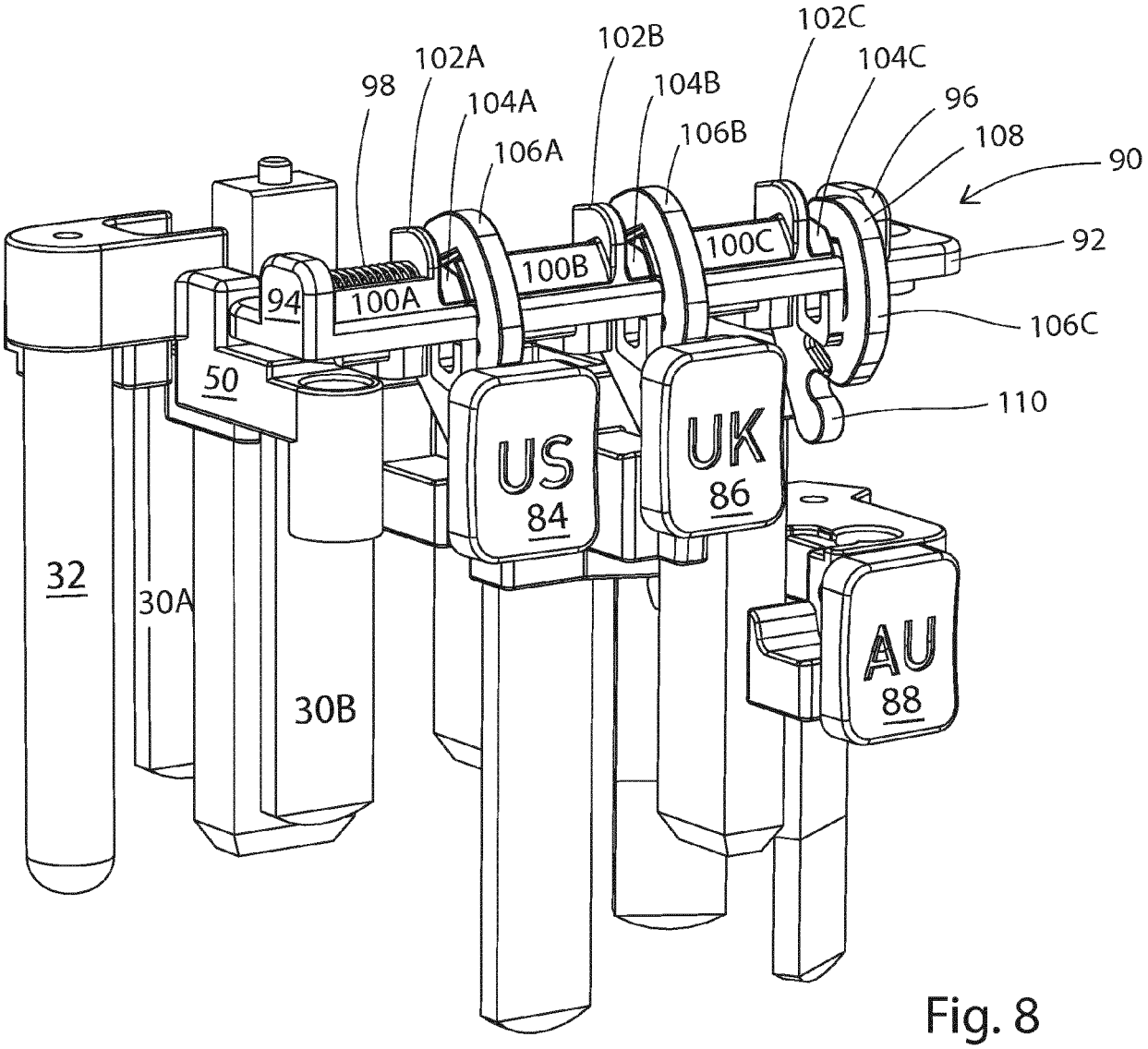
98
102A
104A
106A
102B
104B
106B
102C
104C
96
108
90
92
106C
110
94
100A
100B
100C
50
US
84
UK
86
AU
88
32
30A
30B

Fig. 8

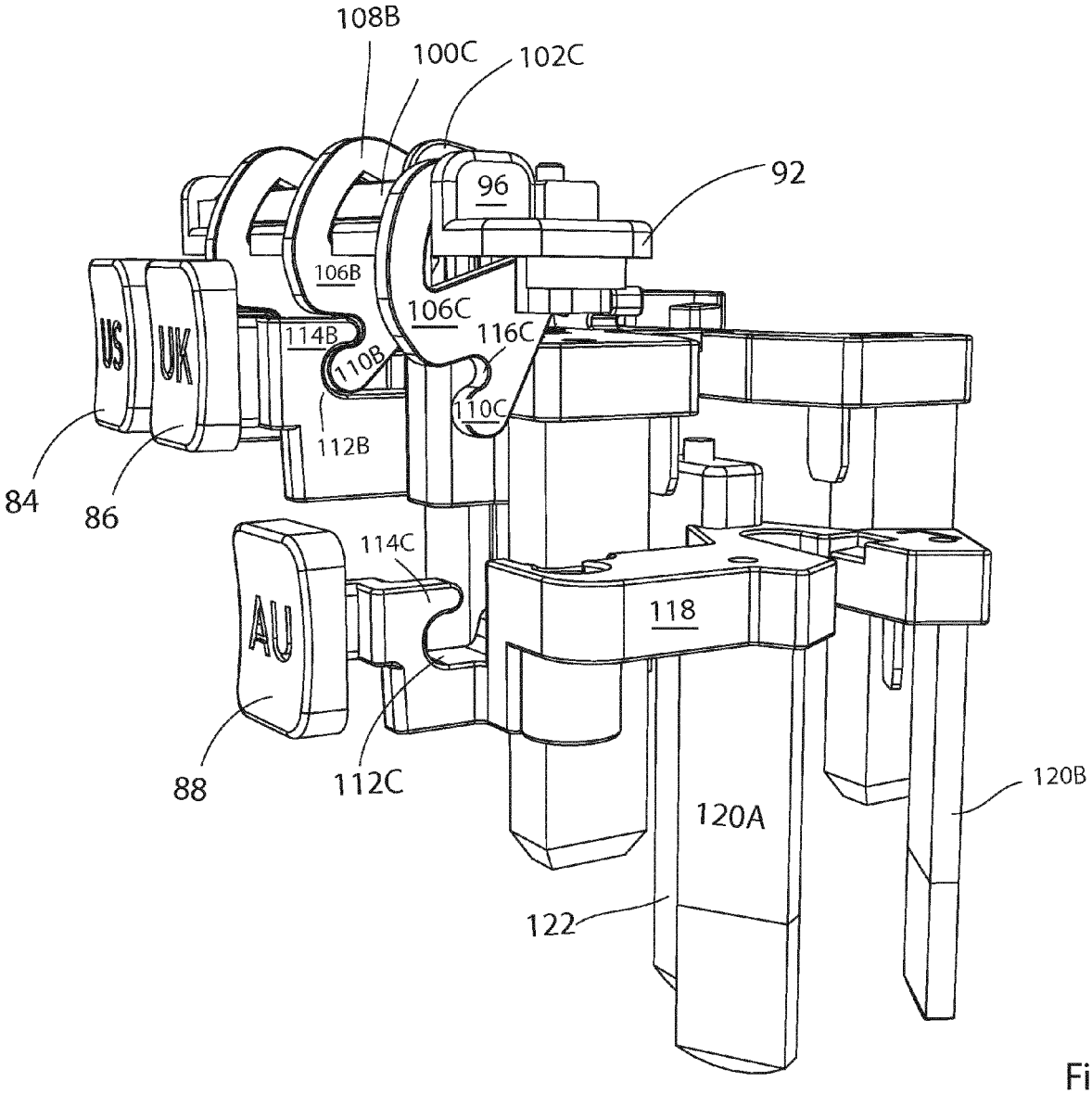
108B
100C
102C
96
92
106B
106C
116C
114B
110B
110C
112B
US
UK
84
86
114C
118
AU
88
112C
120B
120A
122

Fig. 9

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 19 6766

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 7 220 139 B1 (CHANG HSI-FAN [TW] ET AL) 22. Mai 2007 (2007-05-22)	1,2,4-13	INV. H01R27/00
Y	* das ganze Dokument *	3,14	H01R31/06
Y,D	DE 10 2011 014920 B4 (XYZ SCIENCE CO [TW]) 21. Februar 2013 (2013-02-21) * Absatz [0035] * * Absatz [0046] - Absatz [0048] * * Abbildungen 11-18 *	3,14	

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)

H01R

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag	6. April 2017	Henrich, Jean-Pascal

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 19 6766

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.

06-04-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 7220139 B1	22-05-2007	KEINE	
DE 102011014920 B4	21-02-2013	KEINE	

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

- CN 101872911 A **[0003]**
- DE 102011014920 B4 **[0005]**