



(11) **EP 3 618 201 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.03.2020 Patentblatt 2020/10

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

(21) Anmeldenummer: **19000385.5**

(22) Anmeldetag: **22.08.2019**

(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:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Barnett, Alasdair**
Cambridge, CB25 9AU (GB)
• **Eddershaw, Phil**
Essex, CM24 8AB (GB)
• **Hutchinson, Bruce**
Cambridge, CB25 9AU (GB)
• **Norman, Richard**
Cambridge, CB25 9AU (GB)

(30) Priorität: **01.09.2018 DE 102018007269**

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

(74) Vertreter: **Borbach, Markus**
Corneliusstrasse 18
60325 Frankfurt (DE)

(54) **UNIVERSELLER STECKVERBINDER**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft einen Steckverbinder. Mit Hilfe eines solchen Steckverbinders können beispielsweise Netzstecker einer bestimmten (heimischen) Norm am Reiseort in die dort vorhandenen Steckdosen eingesteckt werden. Insbesondere geht es um einen Steckverbinder (10), welcher ein Gehäuse und mindestens einen ersten Stecker nach einer ersten Norm aufweist, der mindestens einen ersten Kontaktstift und einen zweiten Kontaktstift umfasst, wobei der erste Kontaktstift (30; 34) auf einem ersten Tragelement (52 ;54) angeordnet ist und der zweite Kontaktstift (32; 36) auf

einem zweiten Tragelement (58;60) angeordnet ist und wobei der erste Stecker zwischen einer Bereitschaftsstellung, in welcher sich der Stecker im Wesentlichen innerhalb des Gehäuses befindet, und einer Nutzstellung, in welcher sich der Stecker verwendbar außerhalb des Gehäuses befindet verschoben werden kann, dadurch gekennzeichnet, dass ein Koppellement (64) vorgesehen ist, mit welchem das erste Tragelement (52 ;54) und das zweite Tragelement (58; 60) gekoppelt werden können und gemeinsam in die Nutzstellung verschoben werden können.

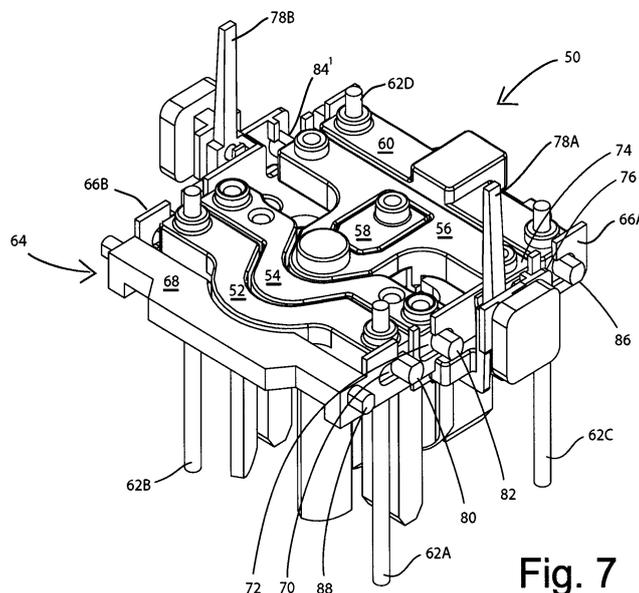


Fig. 7

EP 3 618 201 A1

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft einen Steckverbinder, welcher hierin auch als Reisesteckeradapter 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 oder eine alternative Stromzuführung (z.B. über ein Kabel) 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 hervorzuschubenden 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 und auch eine quaderförmige Bauform haben kann.

[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 Nutzungsposition, 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 Bedienelemente nehmen im Übrigen viel Platz auf der Steckeroberfläche ein. Dies steht einer freien designorientierten Gestaltung und dem Erreichen einer kompakten Bauform im Wege.

[0007] Die chinesische Patentanmeldung CN105576408A1 offenbart einen Reisesteckeradapter, welcher einen Auswahlschieber zur Auswahl von Steckern verschiedener Normen aufweist. Gegenüberliegend dazu sind vier Betätigungsschieber angeordnet. Das Vorsehen einer Vielzahl solcher Betätigungsschieber führt allerdings bei dem vorgestellten Modell dazu, dass eine Gehäusesseite recht offen ist, so dass beispielsweise Schmutz eindringen kann. Dies ist weder der Robustheit des Adapters noch der elektrischen Sicherheit zuträglich.

[0008] Das US-Patent 7,220,139B1 offenbart einen Reisesteckeradapter, welcher in der Gehäusewand eine Schlitzkulisse aufweist. In dieser Kulisse kann ein Betätigungsschieber verschoben werden. Je nach Stellung des Betätigungsschiebers in der Kulisse werden verschiedene Stecker aus dem Gehäuse herausgeschoben, so dass sie benutzbar sind. Diese Betätigungsart hat wiederum den Nachteil, dass eine Gehäusesseite relativ offen gestaltet werden muss. Im Übrigen werden viele Nutzer das Verschieben des Betätigungsschiebers innerhalb der Kulisse als nicht bedienungsfreundlich empfinden.

[0009] 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. Er soll auch kompakt sein und dennoch Stecker nach vielen Normen anbieten können.

[0010] 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.

[0011] 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 Wesentlichen 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.

[0012] 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 alternativ verwendet werden.

[0013] 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.

[0014] Nach der Erfindung geht es um einen Steckverbinder, welcher ein Gehäuse und mindestens einen Stecker einer ersten Norm aufweist. Der erste Stecker weist seinerseits mindestens einen ersten Kontaktstift und einen zweiten Kontaktstift auf. Der Steckverbinder kann also einfach die Form eines Steckers haben. Sein Gehäuse kann separat sein oder in das Gehäuse eines anderen Gerätes integriert sein. Demgemäß kann der Stecker am Ende eines elektrischen Kabels sitzen oder unmittelbar aus dem Gehäuse eines elektrischen Gerätes ausfahrbar sein. Der Steckverbinder kann auch als Reisesteckeradapter ausgebildet sein. Er weist dann ferner eine Steckeraufnahme auf.

[0015] Der erste Kontaktstift ist auf einem ersten Tragelement angeordnet, und der zweite Kontaktstift ist auf einem zweiten Tragelement angeordnet. Der Stecker soll zwischen einer Bereitschaftsstellung, in welcher er sich im Wesentlichen innerhalb des Gehäuses befindet und einer Nutzstellung, in welcher er sich verwendbar außerhalb des Gehäuses befindet, verschoben werden können.

[0016] Ein Tragelement im Sinne der vorliegenden Erfindung kann verschiedene Formen annehmen. Es hat im Wesentlichen mechanische Aufgaben. Das Tragelement dient als Halterung und sozusagen Ankerpunkt für mindestens einen Kontaktstift. Typischerweise wird das Tragelement seine größte Ausdehnung senkrecht zum Kontaktstift haben. Ein zweckmäßiges Tragelement kann beispielsweise die Form eines Querbalkens haben, aus dem ein Kontaktstift, beispielsweise ein Erdungsstift, senkrecht nach unten ragt. Ein Tragelement in Form eines Querbalkens wird hierin auch als Tragbalken bezeichnet. Das Tragelement kann ebenfalls zwei Kontaktstifte stützen, beispielsweise für einen Pluspol und einen Minuspol. Diese Kontaktstifte können nebeneinander angeordnet ebenfalls senkrecht nach unten weisen. Es kann zweckmäßig sein, wenn das Tragelement geometrisch komplizierter geformt ist als ein einfacher Querbalken.

[0017] Erfindungsgemäß ist bei diesem Steckverbinder ein Koppелеlement vorgesehen, mit welchem das erste Tragelement und das zweite Tragelement gekoppelt werden kann und gemeinsam in die Nutzstellung verschoben werden kann. Dementsprechend hat auch das Koppелеlement eine Bereitschaftsstellung und eine Nutzstellung. Das Koppелеlement ist in seiner Nutzstellung, wenn es mindestens ein Tragelement und die zugehörigen Kontaktstifte in die Nutzstellung verbringt.

[0018] Im Stand der Technik sind Lösungen bekannt,

bei denen alle Kontaktstifte, welche zu einer entsprechenden Norm gehören, etwa also der Schuko-Norm, auf einem Tragelement angeordnet werden. Wenn die Kontaktstifte bezogen auf ein Gehäuse verschoben werden sollen, so würde das eine Tragelement zusammen mit allen Kontaktstiften verschoben. Diese Lösung erfordert, dass ein Tragelement für alle Kontaktstifte vorgesehen wird. Bei Normen, welche etwa drei Kontaktstifte umfassen, so wie etwa die US-Norm, muss das Tragelement dementsprechend eine komplizierte Form haben. Solche Tragelemente müssen typischerweise mindestens einen langen Tragarm aufweisen. Dies führt zu einer schlechten Kraftübertragung auf die Kontaktstifte. Bei der Bewegung in die Nutzstellung können solche Tragelemente und/oder deren Kontaktstifte auch leicht verkanten. Im Übrigen erfordert ein solches Tragelement viel Platz und ist in einem kompakten Gehäuse kaum zufriedenstellend unterzubringen.

[0019] Bei der vorliegenden Erfindung ist es möglich, Kontaktstifte, welche zu einer Norm gehören, auf verschiedenen Tragelementen anzuordnen. Mit Hilfe des Koppel-elementes können diese Tragelemente gekoppelt werden und gemeinsam in die Nutzstellung überführt werden. Dann sind in der Nutzstellung alle zur Norm gehörenden Kontaktstifte gemeinsam verfügbar.

[0020] Die Tragelemente werden in einer ersten Richtung von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt, typischerweise werden sie parallel zu einer Symmetrieebene des Gehäuses überführt. Das Koppel-element seinerseits kann erfindungsgemäß ebenfalls bewegt werden. Seine Bewegung senkrecht zu der ersten Richtung führt dazu, dass das Koppel-element von einer Kopplungsstellung in eine Entkopplungsstellung bewegt wird. In der Kopplungsstellung koppelt das Koppel-element das erste Tragelement und das zweite Tragelement. In der Entkopplungsstellung dagegen wird diese Kopplung aufgehoben.

[0021] Es hat sich als zweckmäßig erwiesen, wenn das Kopplungselement zusammen mit dem ersten und dem zweiten Tragelement von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann.

[0022] Es hat sich ferner als zweckmäßig erwiesen, wenn ein Steckverbinder vorgesehen wird, welcher zumindest einen ersten Betätigungsschieber aufweist, durch den das Koppel-element von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann. Dieser Betätigungsschieber wird dazu zweckmäßig außen am Gehäuse vorgesehen, in der Regel in einer Seitenwand des Gehäuses. Dazu kann in der Gehäusewand ein Führschlitz vorgesehen werden. Der Betätigungsschieber kann fest mit dem Koppel-element verbunden sein, eventuell sogar einteilig mit dem Koppel-element ausgeführt werden. Zweckmäßig ist in der Regel eine mechanische Verbindung, über die zumindest Druck auf das Koppel-element ausgeübt werden kann, so dass das Koppel-element von seiner Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann.

[0023] Es ist ebenfalls zweckmäßig, einen zweiten Be-

tätigungsschieber vorzusehen, der durch das Koppel-element von einer Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann. Dabei kann der zweite Bereitschaftsschieber alternativ oder zusätzlich zum ersten Bereitschaftsschieber eingesetzt werden. Vorzugsweise wirken beide Schieber gemeinsam auf das Koppel-element ein, besonders zweckmäßig ist dabei, wenn sie in ungefähr gleichem Maße Kraft auf das Koppel-element ausüben können.

[0024] Es hat sich als besonders zweckmäßig erwiesen, wenn die beiden Betätigungsschieber am Gehäuse gegenüberliegend vorgesehen sind. Dies erlaubt eine leichte Handhabung und eine gleichmäßige Ausübung von Kraft. So etwa wird ein Verkanten von Bauteilen bei der Überführung von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung vermieden. Dementsprechend ist es häufig zweckmäßig, auch gegenüberliegende Führschlitze am Gehäuse vorzusehen. Diese können zweckmäßig symmetrisch zu einer Symmetrieebene des Gehäuses angeordnet werden, beispielsweise zu einer Spiegelebene durch die Gehäusemitte.

[0025] Zweckmäßig ist es auch, an den Steckverbinder ferner einen zweiten Stecker nach einer zweiten Norm vorzusehen. Dieser kann dann zweckmäßigerweise mindestens einen dritten Kontaktstift und einen vierten Kontaktstift umfassen, wobei der dritte Kontaktstift auf einem dritten Tragelement angeordnet ist, und der vierte Kontaktstift auf einem vierten Tragelement angeordnet ist. Es ist zweckmäßig, wenn das Koppel-element auch das dritte Tragelement und das vierte Tragelement koppeln kann, so dass auch diese gemeinsam in die Nutzstellung verschoben werden können. Dabei ist es wiederum zweckmäßig, dass auch das Koppel-element zusammen mit dem dritten und dem vierten Tragelement von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann. Das dritte und der vierte Tragelement werden in aller Regel nicht zusätzlich sondern alternative zu anderen Tragelementen in die Nutzstellung überführt. Dies gilt für alle Tragelemente, welche zu Steckern verschiedener Normen gehören.

[0026] Ferner kann es zweckmäßig sein, an dem Steckverbinder einen dritten Stecker nach einer dritten Norm vorzusehen. Der dritte Stecker umfasst dabei mindestens einen fünften Kontaktstift, der auf einem fünften Tragelement angeordnet ist. Zweckmäßig ist es, wenn durch das Koppel-element auch das fünfte Tragelement in die Nutzstellung verschoben werden kann. Bezogen auf den dritten Stecker wird das Koppel-element also nicht dazu eingesetzt, zwei Tragelemente zu verbinden. Der dritte Stecker soll nur mindestens einen, nämlich den fünften Kontaktstift umfassen, und er soll insbesondere nur mindestens ein, nämlich das fünfte Tragelement umfassen. Der dritte Stecker könnte also beispielsweise ein Stecker ohne Erdungskontaktstift sein, bei dem Plus- und Minuspol nebeneinander auf einem einzigen Tragelement angeordnet ist. Dementsprechend ist keine Koppelung an ein weiteres Tragelement erforderlich, das Koppel-element kann aber dennoch zweckmäßig dazu ein-

gesetzt werden, dieses Tragelement in die Nutzstellung zu verschieben.

[0027] Insofern zeigt sich, dass das Koppелеlement zweckmäßigerweise zwei Funktionen erfüllen kann: Es kann zwei Tragelemente koppeln und damit eine Anzahl zugehöriger Kontaktstifte koppeln, welche gemeinsam in die Nutzstellung überführt werden sollen. Das Koppелеlement kann aber zusätzlich auch einzelne Tragelemente in die Nutzstellung überführen.

[0028] 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 eine Seitenansicht des Reisesteckeradapters aus Fig. 1. In dieser Seitenansicht ist der Reisesteckeradapter jedoch nicht in seiner Bereitschaftsstellung, sondern in einer Nutzstellung gezeigt, bei der Kontaktstifte nach australischer Norm zur Benutzung zur Verfügung stehen

Fig. 3 zeigt eine andere Seitendarstellung des Adapters aus Fig. 2

Fig. 4 zeigt eine Seitendarstellung von der Fig. 3 gegenüberliegenden Seite

Fig. 5 zeigt eine Aufsicht auf die Unterseite des Reisesteckeradapters

Fig. 6 zeigt eine Aufsicht auf die Oberseite des Reisesteckeradapters

Fig. 7 zeigt in einer perspektivischen Darstellung die innere Verschiebemechanik des Reisesteckeradapters. Alle Kontaktstifte befinden sich in der Bereitschaftsstellung

Fig. 8 zeigt die Verschiebemechanik, wenn sich Kontaktstifte nach dem US-Standard in der Nutzstellung befinden

Fig. 9 zeigt die Verschiebemechanik, wenn sich Kontaktstifte nach der australischen Norm in der Nutzstellung befinden

Fig. 10 zeigt Verschiebemechanik, wenn sich Kontaktstifte nach der britischen Norm in der Bereitschaftsstellung befinden

5 Fig. 11 zeigt die Verschiebemechanik in einer perspektivischen Untersicht, in der sich ebenfalls die Kontaktstifte nach der britischen Norm in der Nutzstellung befinden

10 Fig. 12 zeigt in perspektivischer Ansicht mechanische Elemente der Verschiebemechanik

Fig. 13 zeigt eine auf Fig. 12 bezogene Schnittdarstellung

15

[0029] 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.

20

[0030] 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.

25

[0031] An der Unterseite dieses Steckerhauptgehäuses ist die Steckerplatte 16 vorgesehen, aus der Kontaktstifte verschiedener Normen herausgefahren werden können. Die Details dazu werden nachfolgend erläutert. Ferner ist ein Auswahlknopf 18 vorgesehen, welcher es erlaubt, verschiedene Kontaktstifte zum Herausfahren aus der Steckerplatte 16 auszuwählen. Zum Bewegen der Kontaktstifte werden Betätigungsschieber eingesetzt, etwa der erste Betätigungsschieber 20, welcher aus dieser Perspektive sichtbar ist.

30

[0032] Fig. 2 zeigt den Reisesteckeradapter in einer Seitenansicht. Der Blick geht auf Gehäuseoberteil 12, Gehäuseunterteil 14 und Auswahlknopf 18. Erkennbar ist, dass gegenüber dem ersten Betätigungsschieber 20 ein zweiter Betätigungsschieber 22 vorgesehen ist. Auf der Oberseite des Gehäuses ist eine Aufnahme fläche 23 vorgesehen. Diese kann in verschiedener Form Kontaktbuchsen aufweisen. In dieser Seitenansicht ist der Reisesteckeradapter in einer Nutzstellung gezeigt, in der ein Satz von Kontaktstiften 24 zur Nutzung bereit ist und dementsprechend sich der erste Betätigungsschieber 20 und der zweite Betätigungsschieber 22 in einer unteren Position befinden.

35

40

[0033] Fig. 3 zeigt in einer weiteren Seitenansicht den Reisesteckeradapter 10 wie in Fig. 2 dargestellt. In dieser Seitenansicht ist gut erkennbar, dass der Betätigungsschieber 22 in einem Führschlitz 25 läuft. Der Stellung der Kontaktstifte 24 entsprechend, befindet sich der Betätigungsschieber am unteren Ende des Führschlitzes 25.

45

[0034] Fig. 4 zeigt den Reisesteckeradapter in einer

Seitenansicht von der gegenüberliegenden Richtung. Der Betätigungsschieber 20 befindet sich ebenfalls in der unteren Position und wird von einem Führschlitz 26 geführt.

[0035] Fig. 5 zeigt die Aufsicht auf die Unterseite des Reisteckeradapters. An dieser Unterseite ist ein Sicherungsfach 28 zur Aufnahme einer elektrischen Sicherung vorgesehen. Ferner sind die Kontaktstifte 30 und 31 für den Plus- und Minuspol nach australischer/AUS-Norm erkennbar. Ebenfalls erkennbar ist der Kontaktstift 32 für den Erdpol nach der AUS-Norm. Daneben sind Kontaktstifte 34 und 35 für Plus- und Minuspol nach der britischen/UK-Norm erkennbar. Ebenfalls ist ein Kontaktstift 36 nach der britischen Norm vorgesehen. Ferner sind Kontaktstifte 38 und 39 für den Plus- und Minuspol nach US-Norm vorgesehen. Schließlich ist ein Erdungsstift 40 nach US-Norm vorgesehen.

[0036] In dieser Ansicht sind alle Kontaktstifte in der Bereitschaftsposition, also im Gehäuse, wengleich die Enden der Kontaktstifte durch die Öffnungen im Gehäuseboden sichtbar sind.

[0037] Fig. 6 zeigt die Oberseite des Reisteckeradapters. Auf der Aufnahme­fläche 23 können prinzipiell Aufnahmebuchsen verschiedener Normen vorgesehen werden. In diesem Falle ist eine Steckeraufnahme 42 nach der Schuko-Norm vorgesehen. Diese weist Aufnahmebuchsen 44A und 44B für Plus- und Minuskontakte auf. Ferner sind Erdkontakte vorgesehen. Bei den Endkontakten 46A und 46B handelt es sich um Kontakte einer ersten Norm, welche seitlich an einem Schuko-Stecker anliegen. Bei dem Erdkontakt 46C handelt es sich um eine Aufnahmebuchse, welche einen Erdkontaktstift, also einen Erdkontakt einer anderen Norm aufnehmen kann. Ferner sind Verschraubungen 48 erkennbar, welche es erlauben, die Gehäuseoberseite 12 leicht und sicher mit der Gehäuseunterseite 14 zu verschrauben und die Gehäuseteile auch wieder zu trennen.

[0038] Fig. 7 zeigt in einer perspektivischen Ansicht die Verschiebemechanik 50, welcher innerhalb des Reisteckeradapters untergebracht ist. Die Verschiebemechanik 50 ist mechanisch mit dem ersten Betätigungsschieber 20 und dem zweiten Betätigungsschieber 22 verbunden. Die beiden Betätigungsschieber sind auch in Fig. 7 erkennbar und erlauben es, die Position der Verschiebemechanik 50 innerhalb des Reisteckeradapters (wie in den Abbildungen 1 bis 6 gezeigt) zu erkennen.

[0039] Die Schiebemechanik weist einen ersten Tragbalken 52 auf. Dieser trägt den Plus- und den Minus-Kontaktstift nach der australischen Norm. Daneben ist der Tragbalken 54 angeordnet, welcher den Plus- und den Minus-Kontaktstift nach britischer Norm trägt. Dahinter ist das Tragelement 56 angeordnet, welches den Plus-, den Minus-, und den Erd-Kontaktstift nach der US-Norm trägt.

[0040] Das Tragelement 56 umschließt das Tragelement 58, welches den Erdkontaktstift nach australischer Norm trägt. Das Tragelement 58 ist sozusagen als Insel

im Tragelement 56 vorgesehen. Hinter dem Tragelement 56 ist noch der Tragbalken 60 angeordnet, welcher den Erdkontaktstift nach britischer Norm trägt.

[0041] Die verschiedenen Tragelement (in der Form von Tragbalken oder anderer Form) können durch Führstangen geführt werden, so dass sie auf mechanisch gut definierten Bahnen zwischen einer oberen Position, ihrer Bereitschaftsposition und einer unteren Position, ihrer Nutzposition verschoben werden können. Erkennbar sind die Führstangen 62A und 62B für den Tragbalken 52 sowie die Führstangen 62C und 62D für den Tragbalken 60.

[0042] Auf der Höhe der Betätigungsschieber 20 und 22 ist das Koppel­element 64 erkennbar. Dieses Koppel­element weist eine erste Kulissenplatte 66A auf. Es kann ausreichend sein, wenn das Koppel­element nur eine Kulissenplatte aufweist. In der vorliegenden Ausführungsform ist jedoch gegenüberliegend eine weitere Kulissenplatte, die zweite Kulissenplatte 66B vorgesehen. Zur mechanischen Stabilisierung werden beiden Kulissenplatten durch den Verbindungssteg 68 verbunden. In den Kulissenplatten sind verschiedene Öffnungen in Form von Führschlitzen vorgesehen. Diese sind spiegelbildlich vorgesehen und sind bezogen auf die erste Kulissenplatte 66A am deutlichsten sichtbar. Dort ist ein erster Führschlitz 70 in Höhe des Tragbalkens 52 vorgesehen, ein zweiter Führschlitz 72 in Höhe des Tragbalkens 54, ferner ein dritter Führschlitz 74 in Höhe des Tragelementes 56 und ein vierter Führschlitz 76 in Höhe des Tragbalkens 60. Diese Führschlitze sind typischerweise L-förmig geformt. Dabei umfassen sie eine Öffnung in Form eines Durchbruchs nach oben an der Oberkante der Kupplungsplatte 66A, durch welchen eine Führnase aufgenommen oder freigegeben werden kann.

[0043] Im Bereich der Kupplungsplatten 66A und 66B sind ferner Führstangen 78A und 78B erkennbar, welche eine gute Führung des Koppel­elementes 64 im Gehäuse erlauben, aber hier nicht näher besprochen werden, zumal zu diesem Zweck verschiedene mechanische Lösungen im Rahmen der Erfindung möglich sind.

[0044] Der Tragbalken 52 greift mit einer ersten Führnase 80 in den Führschlitz 70 ein. In ähnlicher Weise greift der Tragbalken 54 mit der Führnase 82 in Führschlitz 72 ein. Das Tragelement 56 weist eine Führnase 84 auf, welche in Führschlitz 74 eingreift (die Führnase 84 ist in dieser Abbildung durch das Betätigungselement 20 verdeckt, jedoch ist die gegenüberliegend vorgesehene Führnase 84' gut sichtbar). Der Tragbalken 60 greift mit der Führnase 86 in Führschlitz 76 ein.

[0045] Das Koppel­element 64 weist eine Ankernase 88 auf, welche fest mit dem Koppel­element verbunden ist und dessen Position gegenüber dem Gehäuse oder einem anderen Element festlegen kann.

[0046] Das Koppel­element 64 ist relativ zu den Tragelementen 52, 54, 56, 58 und 60, welche durch Führstangen gehalten werden, beweglich. Bei der Bewegung des Koppel­elementes 64 wird die Position der Führnasen (80 bis 86) relativ zum Koppel­element 64 und speziell

relativ zu seinen Führschlitzen 70 bis 76 verschoben.

[0047] Diese Verschiebbarkeit und ihr mechanischer Nutzen werden in den nachfolgenden Abbildungen deutlich gemacht.

[0048] Fig. 8 zeigt die aus Fig. 7 bereits bekannten Bauteile. Der Übersichtlichkeit halber wird in Fig. 8 auf die Beschriftung aller Bauteile verzichtet. Während Fig. 7 alle Tragelemente in ihrer Bereitschaftsstellung zeigt, ist in Fig. 8 das Tragelement 56 nach unten verschoben und befindet sich in seiner Nutzstellung. Zusammen mit dem Tragelement 56 sind das Koppellement 64 und die Betätigungselemente verschoben worden. Die übrigen Tragelemente befinden sich in ihrer Bereitschaftsstellung.

[0049] Man erkennt, dass sich die Führnasen 80, 82 und 86 jeweils in Positionen oberhalb der Durchbrüche der korrespondierenden Führschlitze 70, 72 und 76 befinden, dass sie von dem Koppellement nicht mitgenommen werden. Anders ausgedrückt, geben die genannten Führnasen das Koppellement frei und erlauben seine Verschiebung nach unten in die Nutzstellung. In dieser Stellung sind also die US-Kontaktstifte des Reiseadapters zur Nutzung bereit.

[0050] Fig. 9 zeigt dieselben Bauteile wie Fig. 7 und Fig. 8. In diesem Fall ist die Verschiebemechanik 50 jedoch in einer anderen Stellung gezeigt. In dieser Stellung sind die Kontaktstifte nach australischer Norm in die Nutzstellung überführt. Die übrigen Kontaktstifte und die entsprechenden Tragelemente verbleiben in der Bereitschaftsstellung. Dementsprechend ist der Tragbalken 52, der den Plus- und den Minuskontaktstift nach australischer Norm trägt, in der Nutzstellung. Ebenso ist das Tragelement 58, welches den Erdkontaktstift nach australischer Norm trägt, in der Nutzstellung. Die übrigen Tragelemente 54, 56 und 60 verbleiben in der Bereitschaftsstellung. Man erkennt deutlich, dass die Führnase 80 des Tragbalkens 52 so im Führschlitz 70 sitzt, dass diese mit dem Koppellement 64 nach unten mitgeführt wird. Für das Tragelement 58 ist dies nicht erkennbar. Zum Mitführen des Tragelementes 58 zusammen mit dem Tragbalken 52 gibt es verschiedene mechanische Lösungen, beispielsweise können diese miteinander verbunden sein. Die entsprechende Verbindung ist aber in dieser Darstellung nicht erkennbar. Die Führnasen 82, 84 und 86 werden von den korrespondierenden Öffnungen/Durchbrüchen der Führschlitze freigegeben, so dass sie nicht zusammen mit der Kulissenplatte 66A nach unten geführt werden.

[0051] Fig. 10 zeigt dieselbe Verschiebemechanik 50 in der schon bekannten perspektivischen Darstellung. In diesem Fall allerdings sind die zur britischen Norm gehörigen Kontaktstifte nach unten verschoben. Dementsprechend verbleiben die Tragelemente 52, 56 und 58 in der oberen Position. Dagegen sind der Tragbalken 54 und der Tragbalken 60 in die untere Position verschoben, welche der Bereitschaftsstellung entspricht. Das Koppellement 64 ist dementsprechend horizontal in eine Position verschoben, in der durch die zugehörigen Öffnun-

gen die entsprechenden Nasen mitgenommen werden. Genauer wird die Nase 82 des Tragbalkens 54 durch die Kulissenöffnung 72 mit in die Nutzposition geführt. Ebenfalls wird die Führnase 86 durch die Kulissenöffnung 76 in die untere Position mitgeführt. Hingegen sind in dieser Stellung des Koppellementes 64 die Führschlitze 70 und 74 (und ihre Öffnungen/Durchbrüche) so positioniert, dass die Nasen 80 und 84 die Bewegung des Koppellementes 64 nicht hemmen.

[0052] Bezogen auf das Koppellement ist zu beachten, dass seine horizontale Verschiebung zum Zweck der Einkopplung oder Auskopplung ausgewählter Führnasen von außen bewirkt werden kann. Hierzu ist an der Außenfläche des Gehäuses der gezeigte Auswahlknopf 18 vorgesehen. Dieser kann in verschiedener mechanischer Weise innerhalb des Gehäuses auf die Stellung des Koppellementes einwirken. Die genaue mechanische Lösung ist für die vorliegende Erfindung nicht wesentlich.

[0053] Die horizontale Verschiebung des Koppellementes wird jedoch zweckmäßigerweise allein durch den Auswahlknopf bewirkt. Die mechanische Mitverschiebung der Betätigungsschieber ist dann nicht erforderlich. Sie ist in der Regel auch nicht wünschenswert, damit die Führschlitze am Gehäuse schmal gestaltet werden können. Um die horizontale Bewegung des Koppellementes 64 horizontal von dem Betätigungsschieber zu entkoppeln, gibt es viele einfache mechanische Lösungen. Es kann zweckmäßig sein, wenn der oder die Betätigungsschieber mit einer Platte oder einem anderen im Wesentlichen sich horizontal erstreckenden Element verbunden ist/sind, welches horizontal gegenüber dem Koppellement verschieblich ist, welches jedoch in seiner vertikalen Position gegenüber dem Koppellement festliegt.

[0054] Eine Mechanik nach diesem Konzept wird in den nachfolgenden Abbildungen noch näher erläutert. Die leichte und präzise Verschiebung des Koppellementes erlaubt die zuverlässige Verbindung zweier Tragelemente. Diese ist eine wichtige Voraussetzung dafür, dass Kontaktstifte, welche zu einer Norm gehören, auf verschiedenen Tragelementen angeordnet werden können.

[0055] Fig. 11 zeigt Verschiebemechanik 50 in einer Nutzstellung, die im Wesentlichen der aus Fig. 10 entspricht. Die drei Kontaktstifte britischer Norm sind vorgeschoben. Diesmal wird die Verschiebemechanik 50 jedoch aus der Untersicht gezeigt. Dementsprechend geht der Blick auf die strom leitenden Stifte 34 und 35 und auf den zugehörigen Erdungsstift 36. Die Tragelemente 52, 56 und 58 für andere Kontaktstifte befinden sich in der oberen Stellung, also der Bereitschaftsstellung. Dementsprechend werden vom Koppellement die Führnasen 80 und 84 freigegeben. Dagegen befinden sich die Führnasen 82 und 86 in einer Rastposition, so dass die entsprechenden Tragelemente zusammen mit dem Koppellement mitgeführt werden.

[0056] Diese perspektivische Untersicht ermöglicht

es, die mechanische Lösung zu erkennen, welche eine horizontale Verschiebung des Kopelelements 64 ohne Mitverschiebung der Betätigungsschieber, also beispielsweise des abgebildeten Betätigungsschiebers 20, erlaubt. Unterhalb des Kopelelements 64 ist eine Führungsplatte 90 vorgesehen. Oberhalb von dieser Führungsplatte 90 verläuft der Mittelsteg 92, welcher Teil des Kopelelements 64 ist und mit diesem einstückig ausgeführt. Im vorderen Bereich, das heißt unterhalb des Querstegs 68, endet der Mittelsteg 92 in einer Schrägfläche.

[0057] Die Führungsplatte weist eine zentrale Nut auf, welche die Unterseite des Mittelstegs 92 aufnimmt. (Diese wird in Fig. 12 und 13 besser erkennbar.) In dieser Weise sind beide in einer horizontalen Richtung gegeneinander verschieblich, nämlich der horizontalen Richtung quer zur Verbindungslinie der Kontaktstifte 34 und 35.

[0058] In der anderen horizontalen Richtung, der Richtung parallel zur Verbindung der Kontaktstifte 34 und 35, sind die Führungsplatte 90 und der Mittelsteg 92 des Kopplungselementes 64 dagegen nicht verschieblich. Ebenfalls nicht verschieblich sind die Führungsplatte 90 und der Mittelsteg 92 in vertikaler Richtung.

[0059] Um dies zu erreichen, werden als Verbindungsmittel Klausen oder Klipps 96 verwendet. Erkennbar sind die Klipps 96A, 96B und 96C. Diese haken unterhalb der Führungsplatte 90 ein, so dass eine formschlüssige Verbindung entsteht. Die Klipps werden dazu durch die Schlitze 94A, 94B und 94C geführt. Die Schlitze sind jedoch in der Verschieberichtung länger als die Klippse, so dass die Klippse eben in dieser Richtung horizontal verschoben werden können. Diese einfache mechanische Lösung erlaubt die Festlegung in vertikaler Richtung und in horizontaler Querrichtung erlaubt aber gleichzeitig eine begrenzte Verschiebung in horizontaler Längsrichtung. Zusätzlich wird der Verschiebeweg in dieser Richtung begrenzt.

[0060] Fig. 12 zeigt die für die horizontale Verschieblichkeit entscheidenden Teile der inneren Verschiebemechanik in einer perspektivischen Darstellung, in welcher die Blickrichtung im Wesentlichen der aus Fig. 10 entspricht. Der Blick geht auf das Kopelement 64 mit seinen Hauptbauteilen, den Kulissenplatten 66A und 66B sowie dem Verbindungssteg 68. In dieser Ansicht wird der Mittelsteg 92 als weiteres Bauteil des Kopelelementes 64 sichtbar. Dieser Mittelsteg 92 ruht auf der unterhalb angeordneten Führungsplatte 90. Diese weist die zentrale Nut 91 auf, die den Mittelsteg teilweise umschließt. Die Verlaufsrichtung der Nut 91 legt die horizontale Verschieberichtung fest. Mit der Führungsplatte 90 sind die Betätigungsschieber verbunden. Dazu sind Verbindungswinkel 98 vorgesehen, welche die Führungsplatte 90 umgreifen und an der Unterseite der Führungsplatte eine mechanische Verbindung herstellen.

[0061] In dieser Weise kann durch die Betätigungsschieber 20 und 22 die Führungsplatte 90 nach oben und nach unten bewegt werden. Die Befestigung der Betäti-

gungsschieber am Gehäuse erlaubt nur die vertikale Bewegung. Eine horizontale Verschiebung des Kopelelementes innerhalb des Gehäuses und relativ zu den Betätigungselementen bleibt aber möglich. Der Verschiebeweg kann dabei so eingestellt werden, dass die Führungsschlitze in den Kulissenplatten für ausgewählte Führnasen zwischen einer Koppelstellung und einer Endkoppelstellung hin und her bewegt werden können. Das Prinzip wird in einer weiteren Ansicht erläutert.

[0062] Fig. 13 ist eine Schnittdarstellung entlang der Achse A-A, bei der die Sicht in die in Fig. 12 durch einen Doppelpfeil dargestellte Richtung geht. Die angeschnittenen Bauteile sind in Fig. 13 schraffiert dargestellt. Bauteile, welche sich hinter der Schnittebene befinden, sind der Übersichtlichkeit halber ebenfalls wiedergegeben, jedoch ohne Schraffuren.

[0063] Zum besseren Verständnis sind die zum Kopelement 64 gehörenden Bauteile mit einer Schraffur mit weiterem Linienabstand dargestellt. Dies sind in dieser Schnittansicht die Kulissenplatten 66A und 66B sowie der Mittelsteg 92. Der Mittelsteg 92 ruht auf der Führungsplatte 90, genauer in der Längsnut 91. Die Schnitte durch die Führungsplatte 90 sind mit Schraffuren mit engerem Linienabstand dargestellt. Über den nicht sichtbaren Quersteg 68 und andere Verbindungen wird das ganze Kopelement 64 vom Mittelsteg 92 gestützt.

[0064] In dieser Darstellung ist ebenfalls gut erkennbar, dass die am Mittelsteg 92 vorgesehenen Klippse 96A und 96B durch Öffnungen in der Führungsplatte 90 durchgreifen. Durch die Vorsprünge unterhalb der Führungsplatte 90 wird eine formflüssige mechanische Verbindung erzeugt, welche dem Loslösen des Mittelsteges nach oben entgegensteht. Durch die Nut 91 wie auch die Klippse 96 ist ebenfalls eine Bewegung in Links-Rechts-Richtung unmöglich.

[0065] In diesem Schnittbild ist ebenfalls gut erkennbar, wie die Betätigungsschieber 20 und 22 durch Verbindungswinkel 98 und 98' mit der Führungsplatte verbunden sind. Die Verbindungswinkel umgreifen die Führungsplatte seitlich und stellen eine mechanische Verbindung besonders mit der Unterseite der Führungsplatte her.

[0066] In der in allgemeiner Form und konkreter in den Zeichnungen beschriebenen Weise lässt sich ein Reiseadapter herstellen, der sich bequem und sicher bedienen lässt und gleichzeitig eine kompakte Bauform erlaubt, auch wenn Stecker vieler verschiedener Normen vorgesehen sind. Interessanterweise ist der Reiseadapter in dieser Weise dennoch preiswert herstellbar.

Bezugszeichenliste

[0067]

10	Reisestecker/Reisesteckeradapter/Steckverbinder
12	Gehäuseoberteil
14	Gehäuseunterteil

16	Steckerplatte		
18	Auswahlknopf		
20	erster Betätigungsschieber		
22	zweiter Betätigungsschieber		
23	Aufnahmefläche	5	
24	Kontaktstifte		
25	Führschlitz		
26	Führschlitz		
28	Sicherungsfach		
30	Plus-/Minuspol nach AUS-Standard	10	
31	Plus-/Minuspol nach AUS-Standard		
32	Erdstift nach AUS-Standard		
34	Plus-/Minuspol nach UK-Standard		
35	Plus-/Minuspol nach UK-Standard		
36	Erdkontakt nach UKs-Standard	15	
38	Plus-/Minuspol nach US-Standard		
39	Plus-/Minuspol nach US-Standard		
40	Erdstift nach US-Standard		
42	Steckeraufnahme		
44	Aufnahmebuchse für Plus-/Minuspol nach Schuko-Standard	20	
46	Erdkontakte		
48	Verschraubung		
50	Verschiebemechanik		
52	Tragbalken Plus-/Minuspol AU	25	
54	Tragbalken Plus-/Minuspol UK		
56	Tragelement US		
58	Tragelement Erdkontakt AU		
60	Tragbalken Erdstift UK		
62	Führstange	30	
64	Koppelement		
66	Kulissenplatte		
68	Verbindungssteg		
70	Führschlitz		
72	Führschlitz	35	
74	Führschlitz		
76	Führschlitz		
78	Führstange		
80	Führnase		
82	Führnase	40	
84	Führnase		
86	Führnase		
88	Ankernase		
90	Führungsplatte		
91	Zentrale Nut	45	
92	Mittelsteg		
94	Schlitz		
96	Klipp		
98	Verbindungswinkel	50	

Patentansprüche

1. Steckverbinder (10), welcher ein Gehäuse und mindestens einen ersten Stecker nach einer ersten Norm aufweist, der mindestens einen ersten Kontaktstift und einen zweiten Kontaktstift umfasst, wobei der erste Kontaktstift (30; 34) auf einem ersten Tragelement (52 ;54) angeordnet ist und der zweite Kontaktstift (32; 36) auf einem zweiten Tragelement (58;60) angeordnet ist und wobei der erste Stecker zwischen einer Bereitschaftsstellung, in welcher sich der Stecker im Wesentlichen innerhalb des Gehäuses befindet, und einer Nutzstellung, in welcher sich der Stecker verwendbar außerhalb des Gehäuses befindet verschoben werden kann, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Koppelement (64) vorgesehen ist, mit welchem das erste Tragelement (52 ;54) und das zweite Tragelement (58; 60) gekoppelt werden können und gemeinsam in die Nutzstellung verschoben werden können.
2. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem die Tragelemente (52, 54, 58, 60) in einer ersten Richtung von der Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden und das Koppelement (64) senkrecht zu der ersten Richtung von einer Koppelstellung in eine Entkoppelstellung bewegt werden kann.
3. Steckverbinder (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bei welchem das Koppelement (64) zusammen mit dem ersten Tragelement (52 ;54) und dem zweiten Tragelement (58; 60) von einer Bereitschaftsstellung in eine Nutzstellung überführt werden kann.
4. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem ein erster Betätigungsschieber (20) vorgesehen ist, durch den das Koppelement (64) von seiner Bereitschaftsstellung in seine Nutzstellung überführt werden kann.
5. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem ferner ein zweiter Betätigungsschieber (22) vorgesehen wird, durch den das Koppelement (64) von einer Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann.
6. Steckverbinder (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bei welchem ferner ein zweiter Stecker nach einer zweiten Norm vorgesehen ist, der mindestens einen dritten Kontaktstift (34) und einen vierten Kontaktstift (36) umfasst, wobei der dritte Kontaktstift (34) auf einem dritten Tragelement (54) angeordnet ist und der vierte Kontaktstift (36) auf einem vierten Tragelement (60) angeordnet ist.
7. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem durch das Koppelement (64) das dritte Tragelement (54) und das vierte Tragelement (60) gekoppelt werden können und gemeinsam in die Nutzstellung verschoben werden können.
8. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem das Koppelement (64) zu-

sammen mit dem dritten Tragelement (54) und dem vierten Tragelement (60) von einer Bereitschaftsstellung in die Nutzstellung überführt werden kann.

9. Steckverbinder (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche bei welchem ferner ein dritter Stecker nach einer dritten Norm vorgesehen ist, der mindestens einen fünften Kontaktstift (38; 39; 40) umfasst, wobei der fünfte Kontaktstift (38; 39; 40) auf einem fünften Tragelement (56) angeordnet ist. 5
10
10. Steckverbinder (10) nach dem vorhergehenden Anspruch, bei welchem durch das Koppelement (64) das fünfte Tragelement (56) in die Nutzstellung verschoben werden kann. 15
11. Steckverbinder, welcher als Reisesteckeradapter (10) ausgebildet ist und ferner eine Steckeraufnahme (16) umfasst. 20

20

25

30

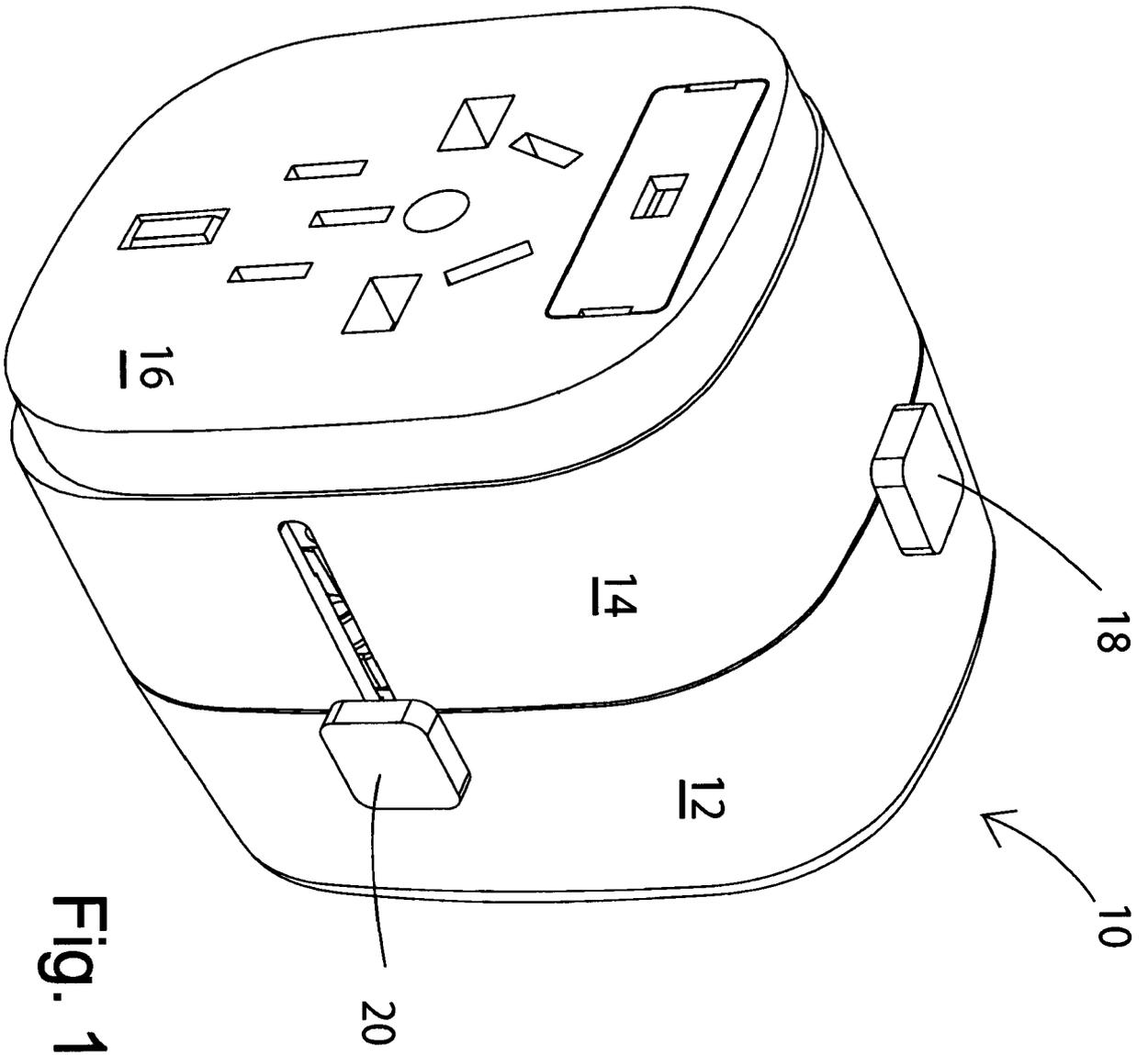
35

40

45

50

55



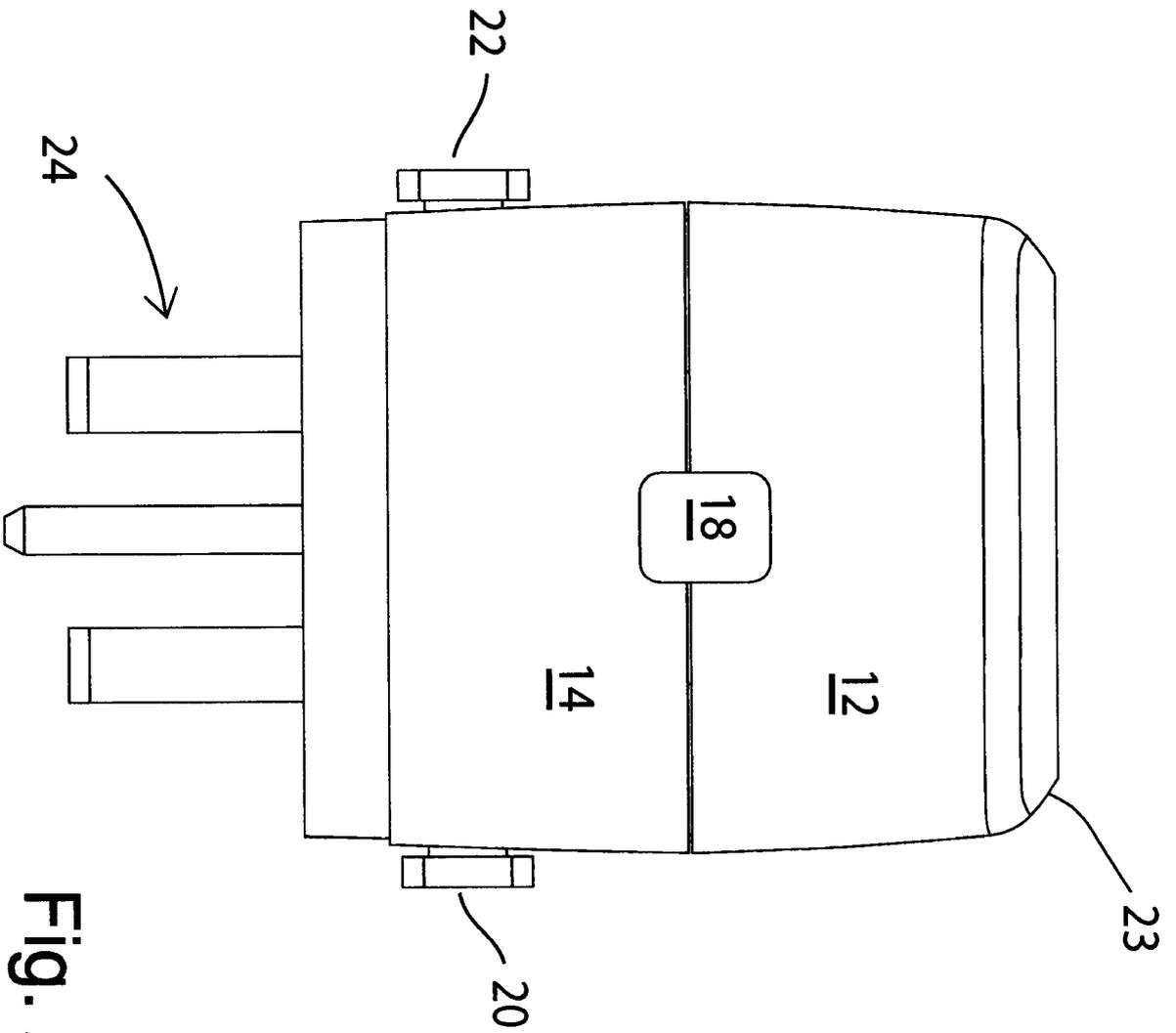


Fig. 2

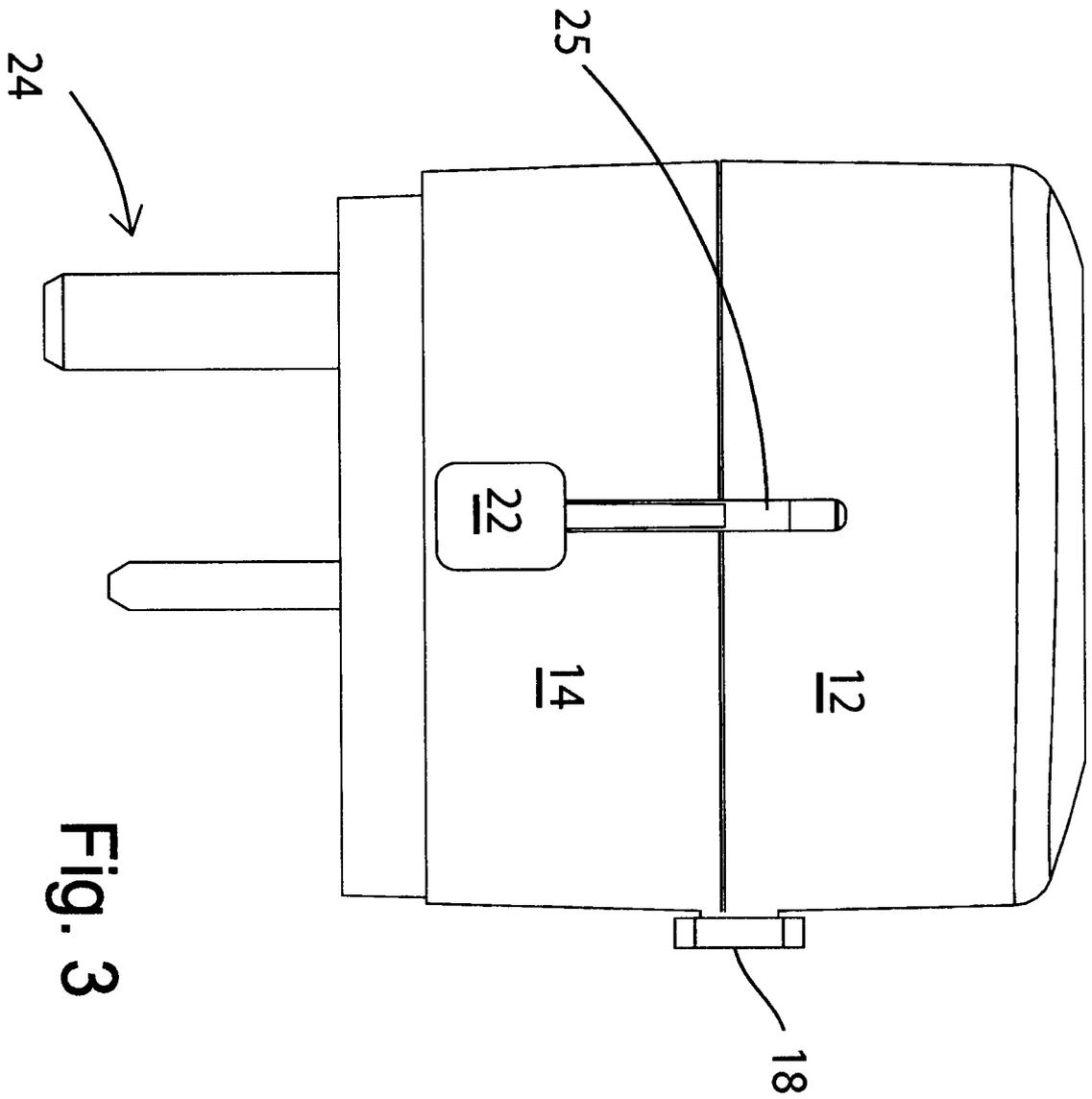


Fig. 3

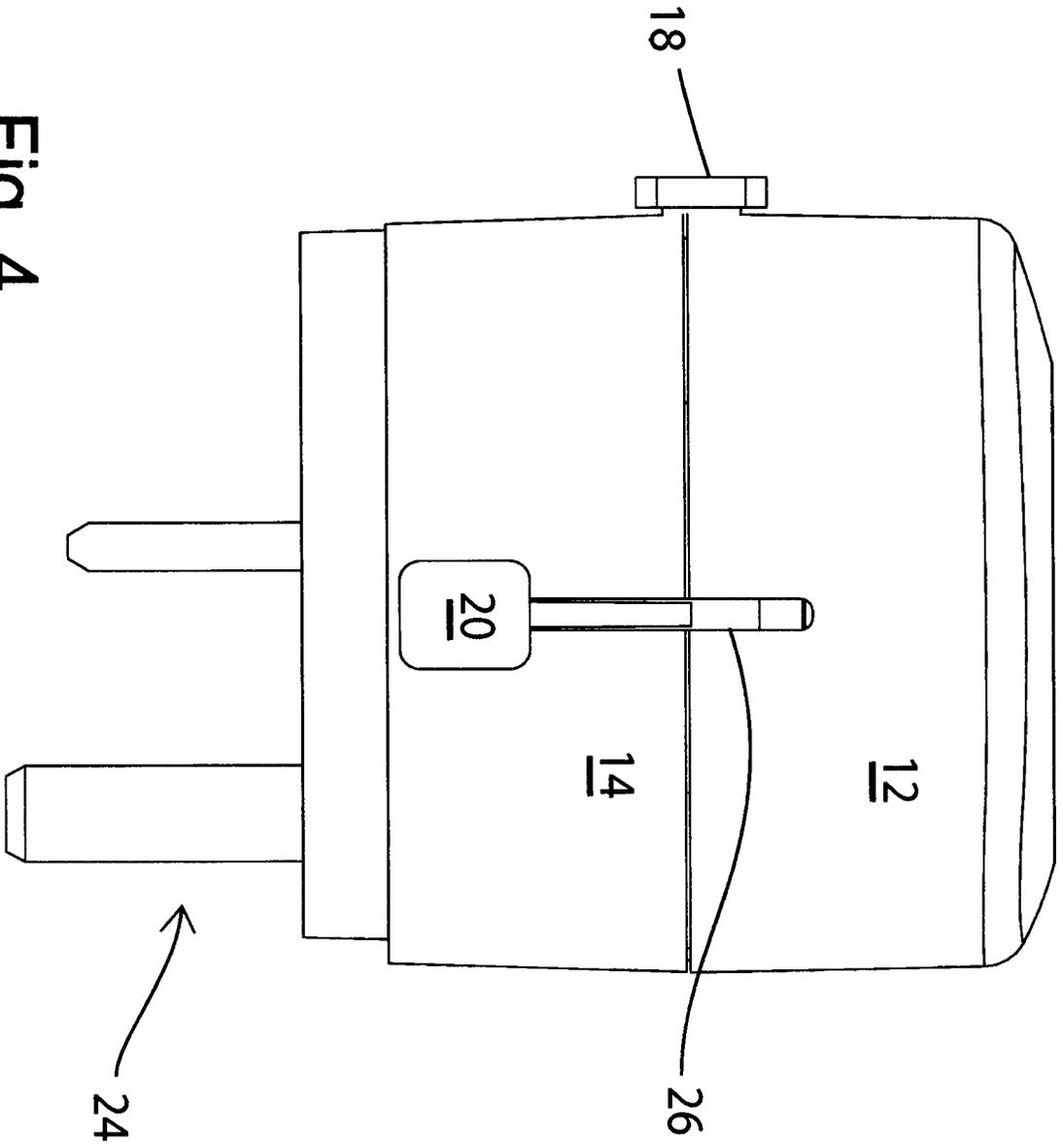


Fig. 4

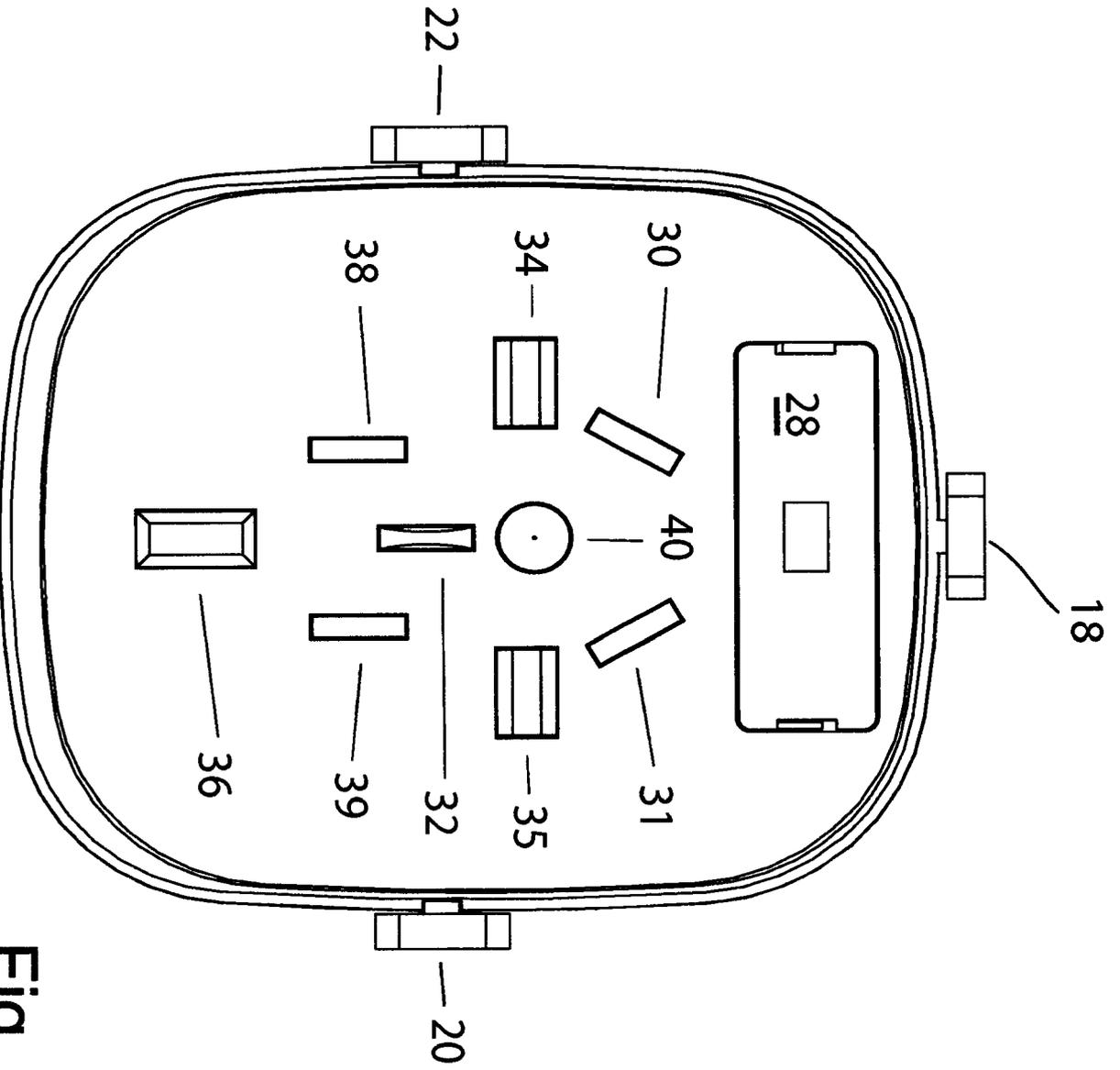


Fig. 5

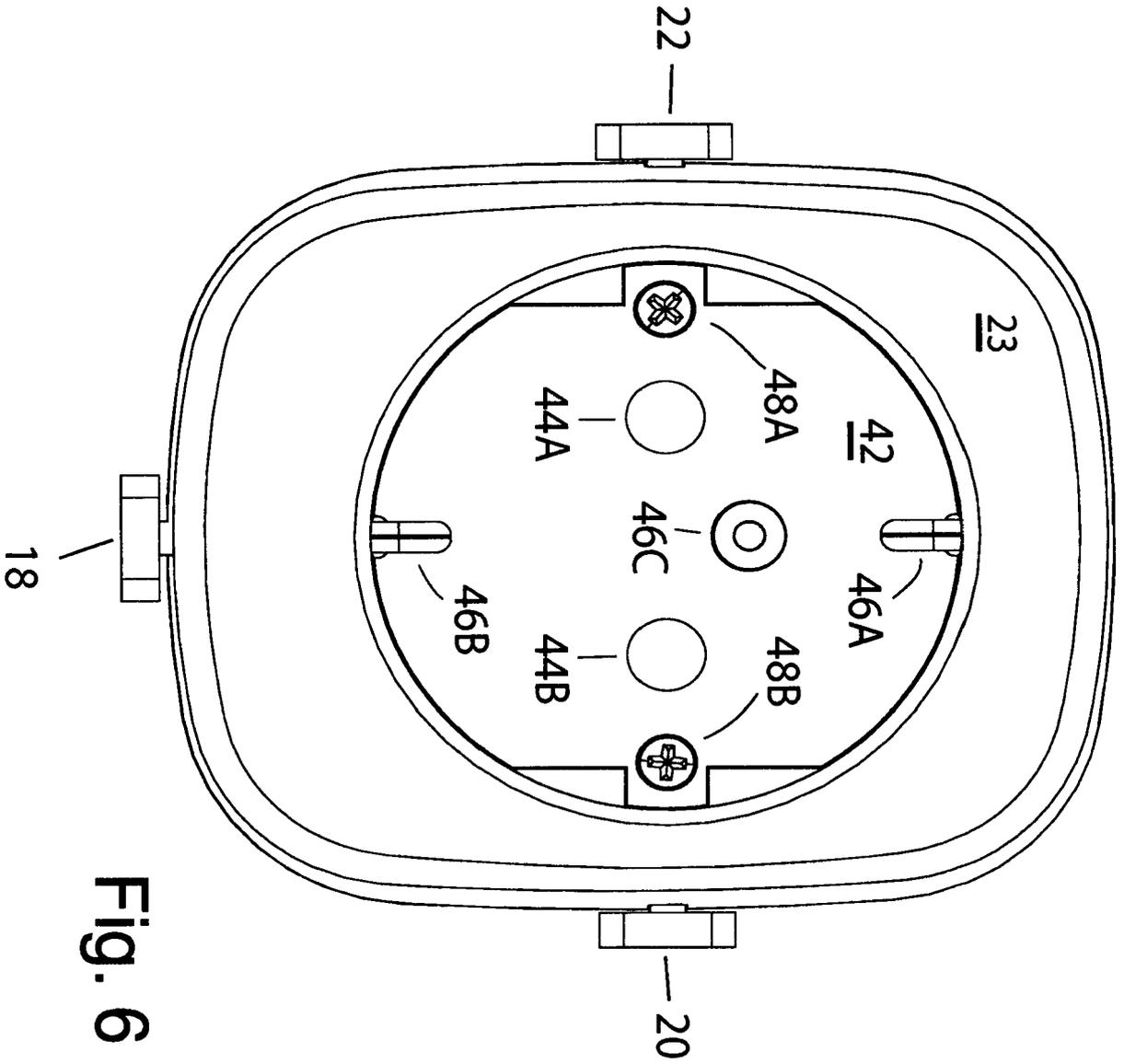


Fig. 6

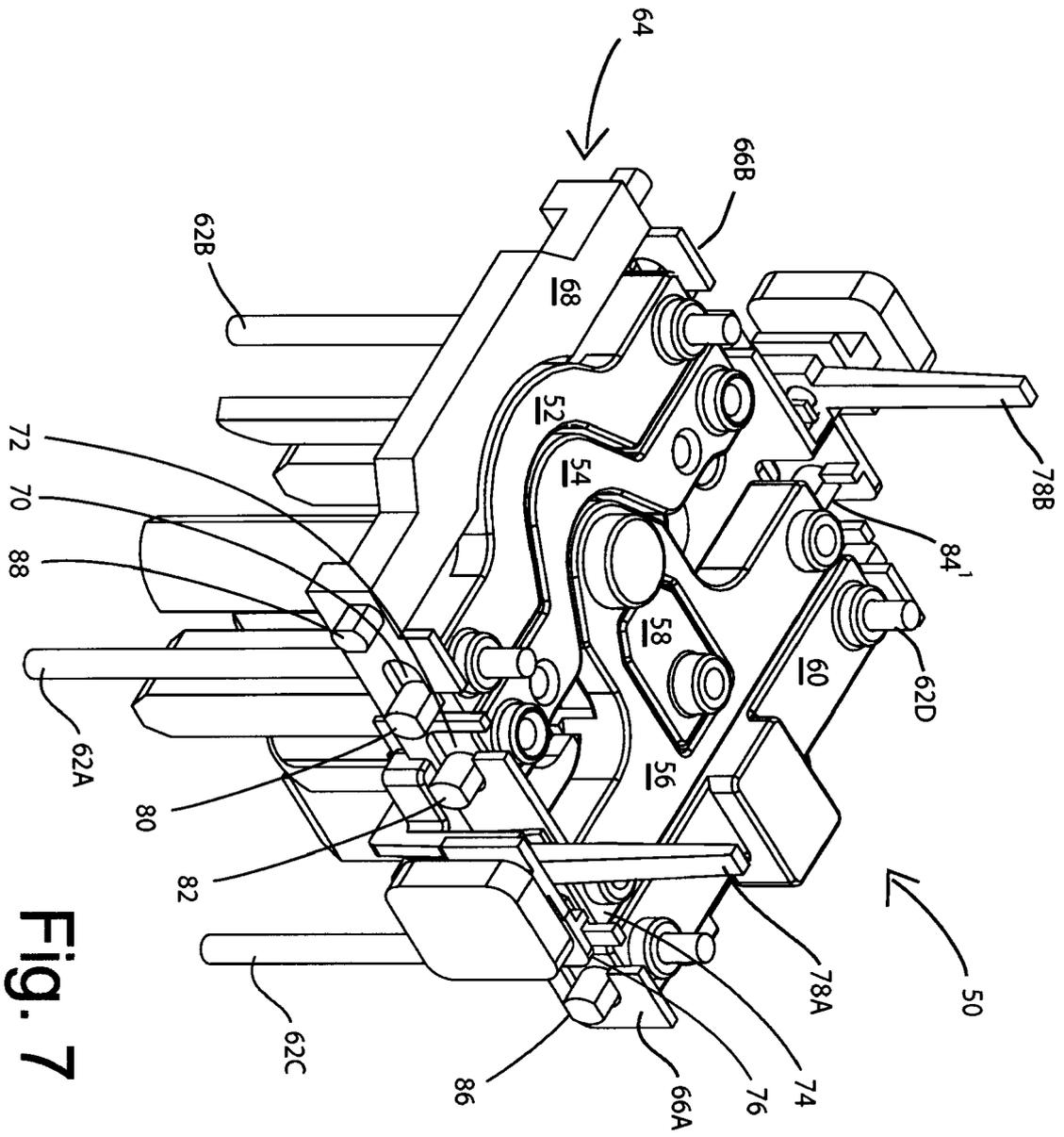


Fig. 7

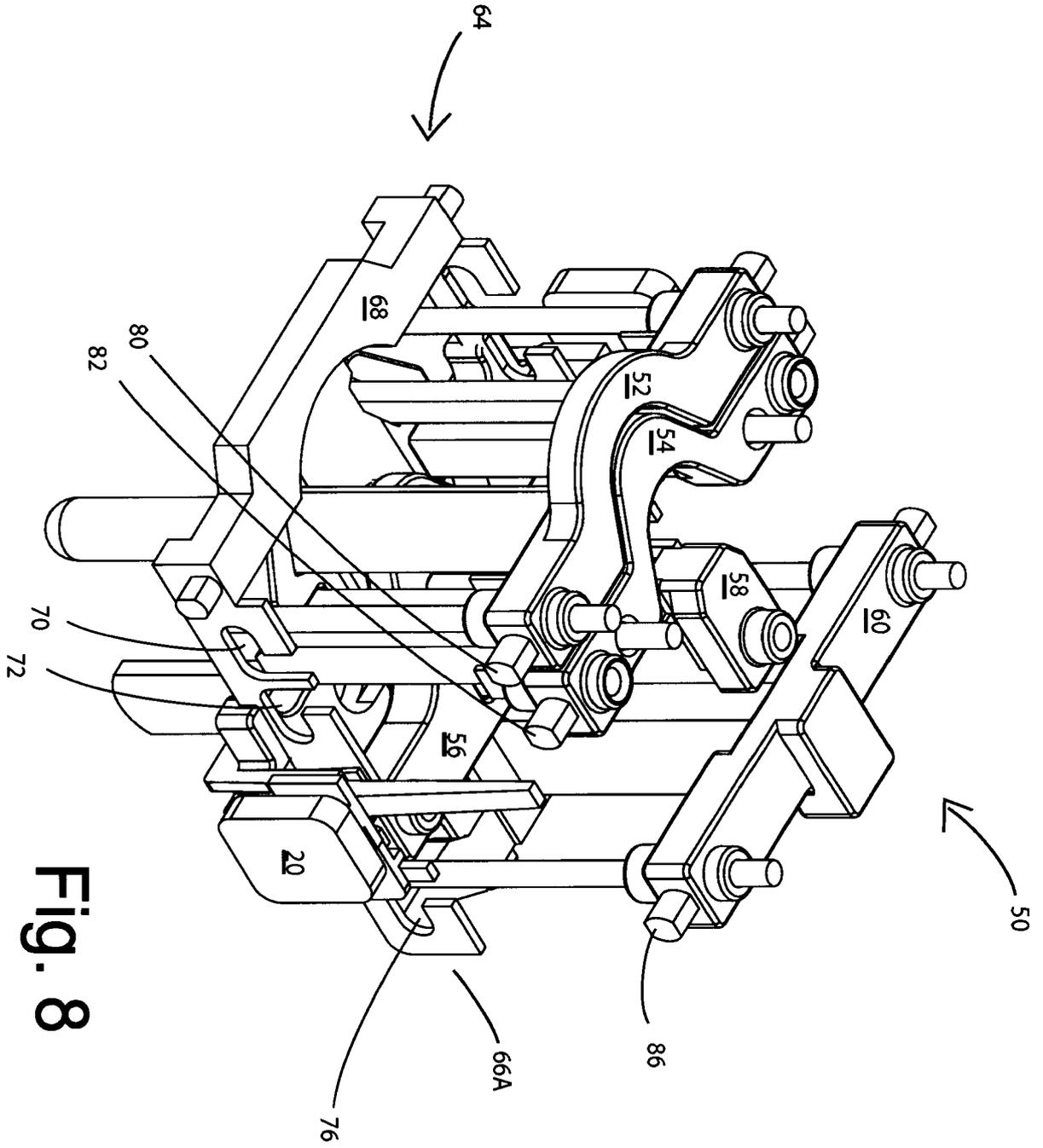


Fig. 8

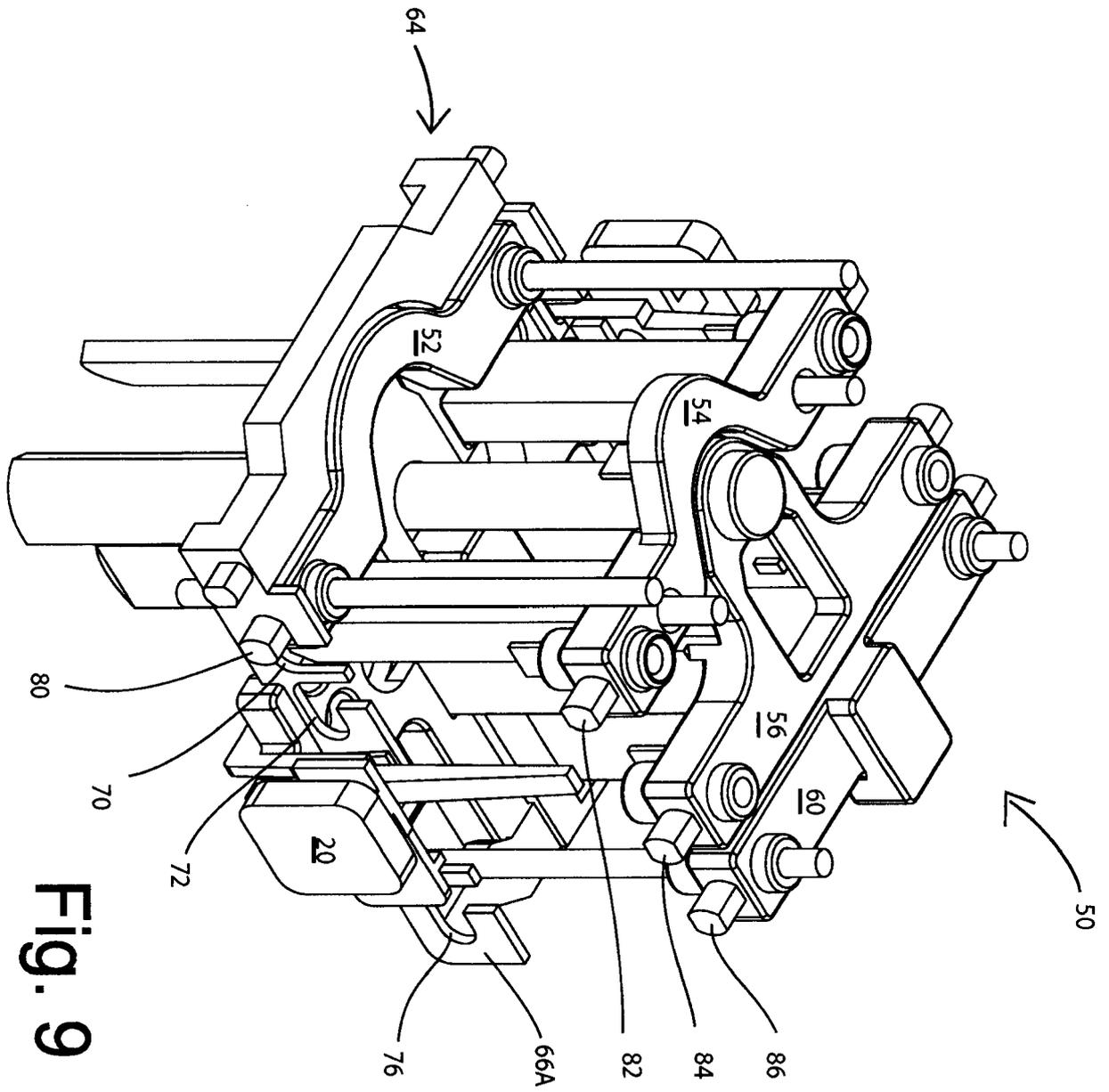


Fig. 9

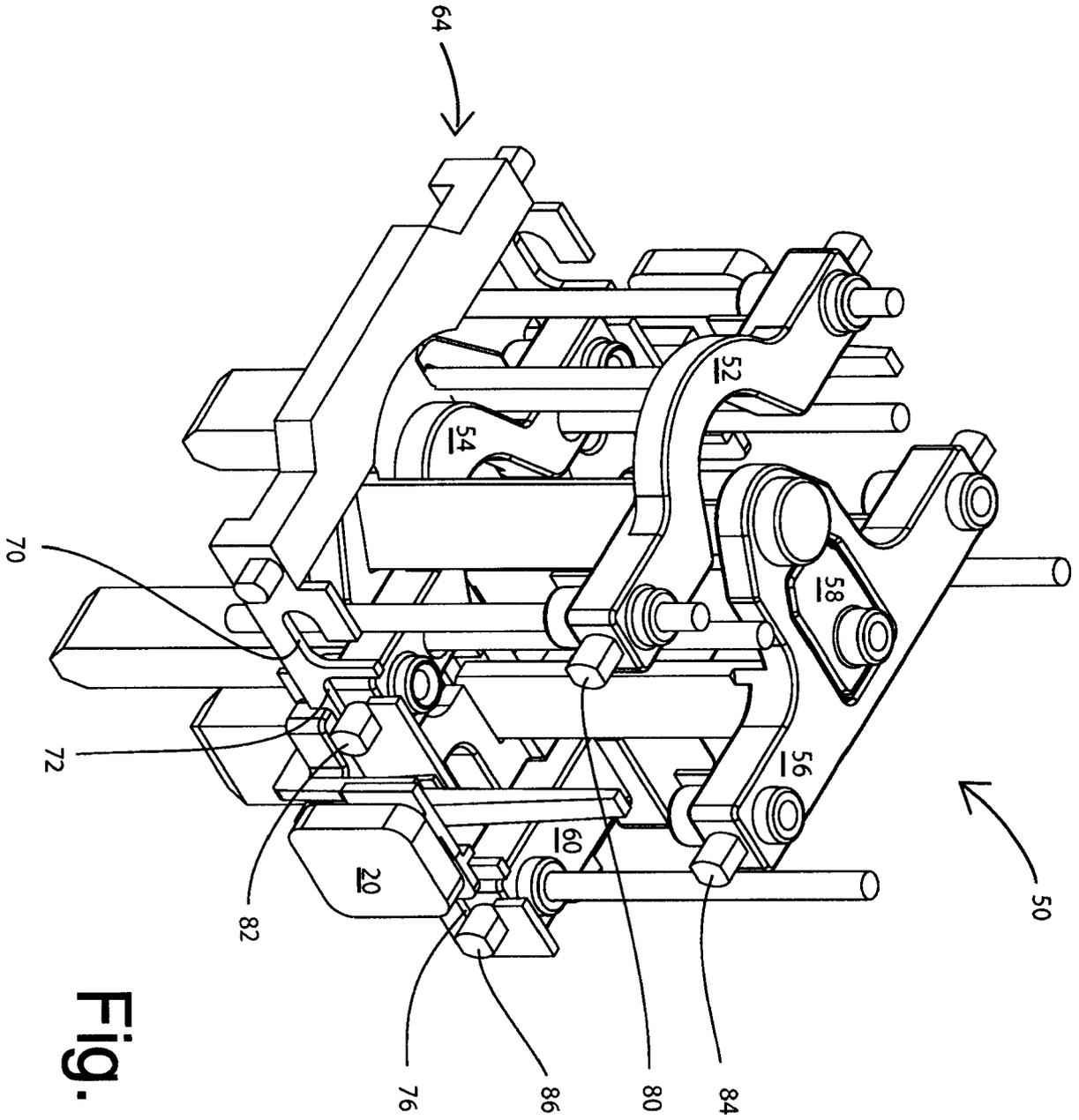


Fig. 10

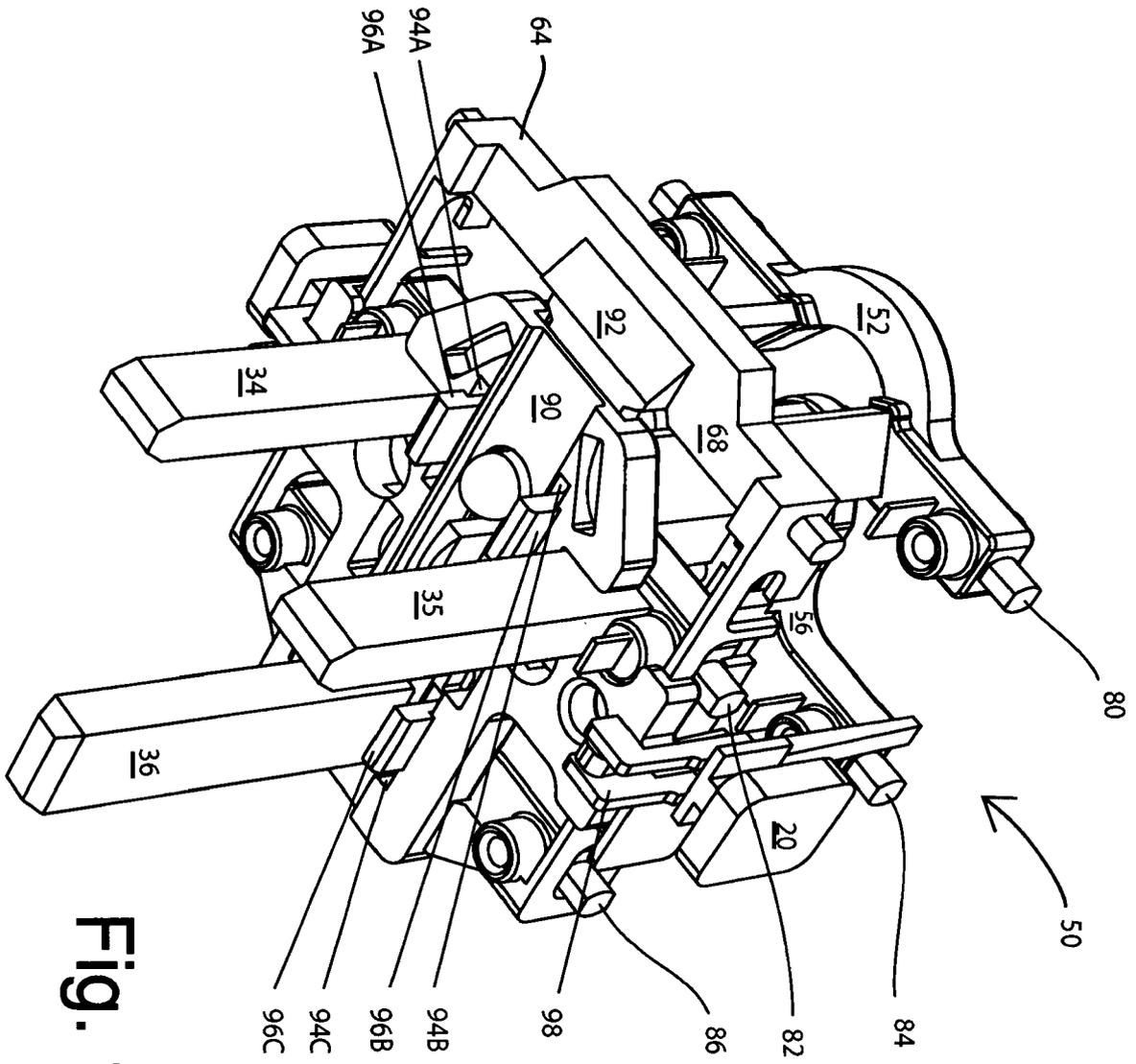
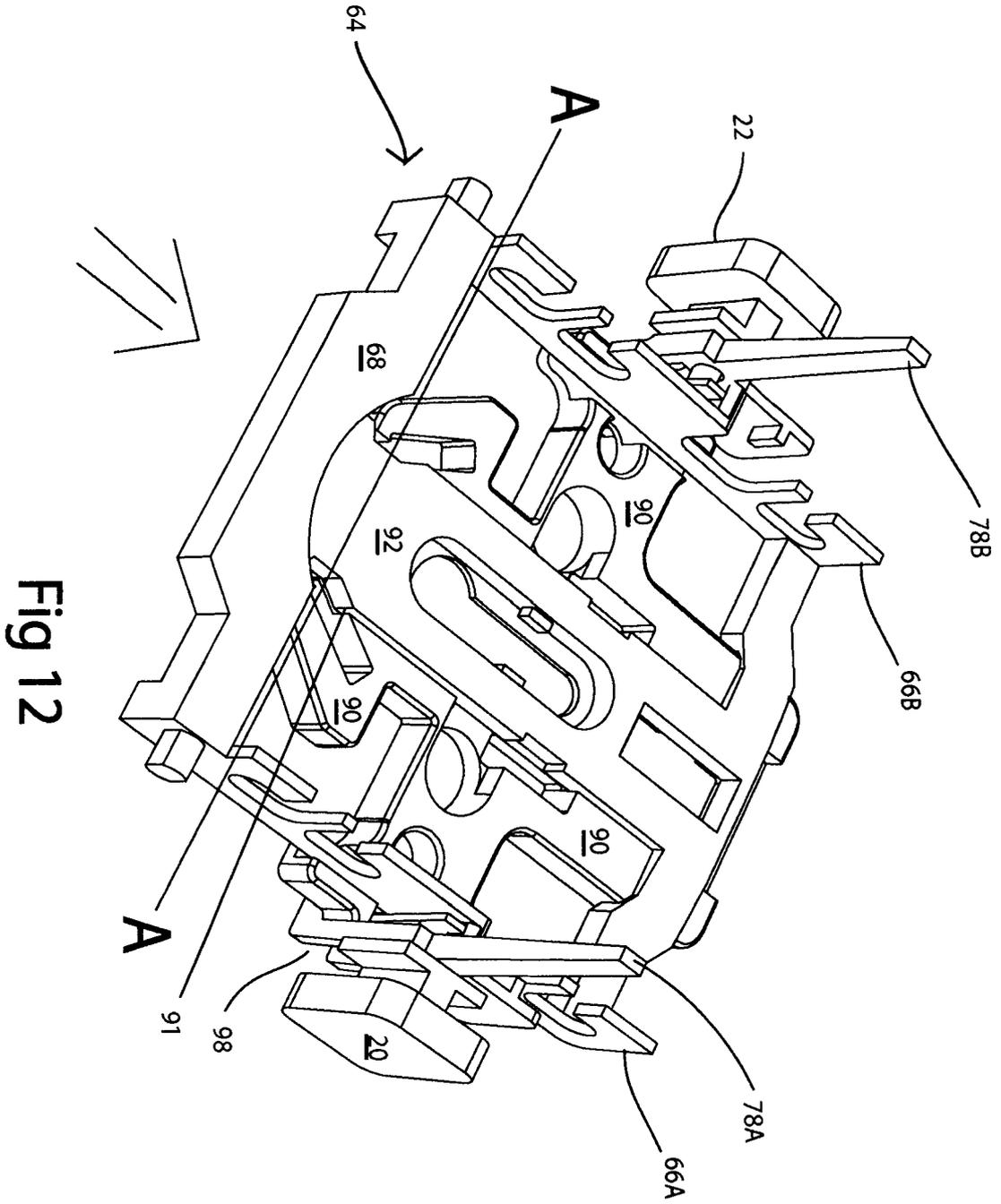


Fig. 11



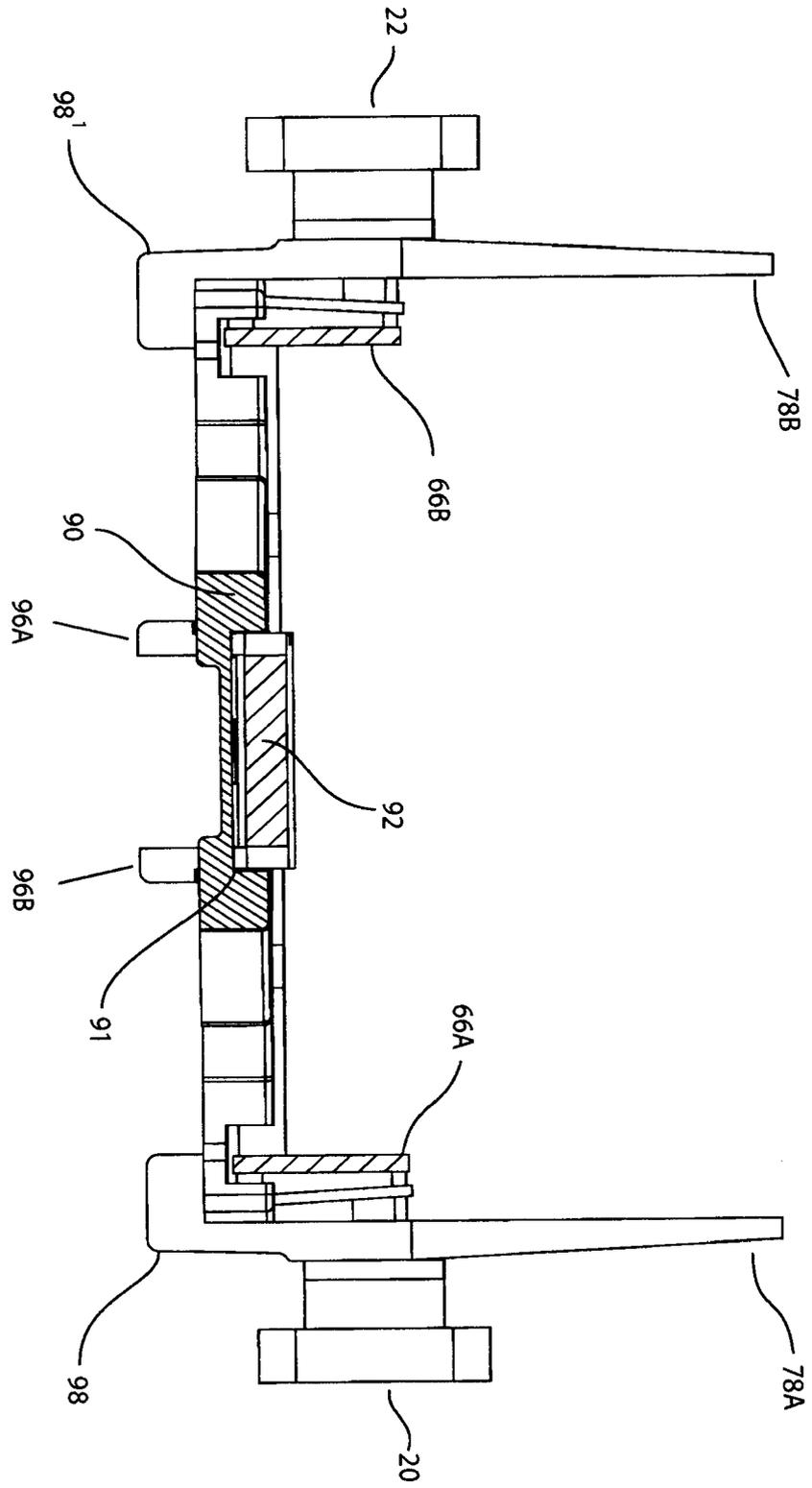


Fig. 13



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 19 00 0385

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	CN 106 450 998 A (CHINA GONGNIU GROUP LTD CORP) 22. Februar 2017 (2017-02-22) * das ganze Dokument * -----	1-11	INV. H01R27/00 H01R31/06
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			H01R
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 13. Januar 2020	Prüfer 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 Patentedokument, 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 19 00 0385

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.

13-01-2020

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 106450998 A	22-02-2017	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]
- CN 105576408 A1 [0007]
- US 7220139 B1 [0008]