

(19)



LE GOUVERNEMENT
DU GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG
Ministère de l'Économie

(11)

N° de publication :

LU103109

(12)

BREVET D'INVENTION**B1**

(21)

N° de dépôt: LU103109

(51)

Int. Cl.:

H02G 3/16, H02G 3/08, H02G 15/10

(22)

Date de dépôt: 02/05/2023

(30)

Priorité:

31/05/2022 CN 202210612408.9

(72)

Inventeur(s):

ZHANG Guohui - Chine

(43)

Date de mise à disposition du public: 07/11/2023

(74)

Mandataire(s):

Meyer-Dulheuer MD Legal Patentanwälte PartG mbB -
60314 Frankfurt am Main (Allemagne)

(47)

Date de délivrance: 07/11/2023

(73)

Titulaire(s):

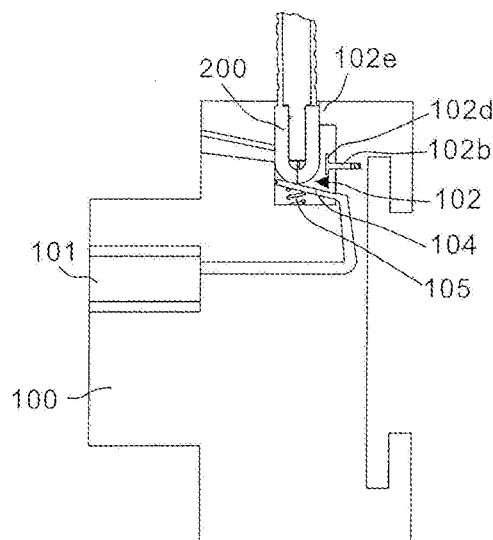
Huaneng Tongliao Wind Power Co. Ltd - 028000 Inner
Mongolia (Chine)

(54)

Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum.

(57)

Die vorliegende Erfindung offenbart eine Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum. Sie umfasst einen Anschlusskasten, in dessen Mitte ein Kabeleinfuhrloch vorgesehen ist, wobei ein Endabschnitt des Anschlusskastens mit einer Endausnehmung versehen ist, wobei das Kabeleinfuhrloch und die Endausnehmung miteinander elektrisch verbunden sind; und ein Adapterelement, das eine Einengungshülse, einen ersten Endkopf und einen zweiten Endkopf umfasst, wobei der erste Endkopf an einem Endabschnitt der Einengungshülse fixiert und der zweite Endkopf mit einem Endabschnitt der Einengungshülse flexibel verbunden ist, wobei an der Seitenfläche der Einengungshülse eine Aussparung vorgesehen ist, und wobei das Adapterelement in der Endausnehmung eingeführt ist. Mit der vorliegenden Erfindung kann eine schnelle Verbindung eines Kabels in einem engen Raum erreicht werden und durch Verwendung der vorliegenden Erfindung kann die Abmessung eines Steuerkastens dementsprechend verringert werden.



Figur 1

Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum

LU103109

TECHNISCHES GEBIET

Die vorliegende Erfindung betrifft das Gebiet der Adaptertechnik für Elektrogeräte, insbesondere eine Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum.

STAND DER TECHNIK

Zum Sicherstellen der Ordentlichkeit der eingehenden und abgehenden Kabel eines Schaltschranks ist in einem Seitenrahmen eines Steuerkastens zusätzlich eine Kabeldurchführung vorgesehen, sodass ein Kabel aufgenommen, hindurchgeführt und mit einem Element verbunden werden kann. Bei einem Gebläsesteuersystem führt das Hinzufügen einer Kabeldurchführung zu einer Verringerung des verfügbaren Raums in dem Steuerkasten. Bei einer bestehenden elektrischen Adaptervorrichtung ist ein Kabel in einem derartigen Raum schwierig anzuschließen, weshalb eine Adaptervorrichtung, mit der ein Kabel in einem engen Raum schnell angeschlossen werden kann, geschaffen werden soll.

INHALT DER VORLIEGENDEN ERFINDUNG

Der vorliegende Abschnitt dient zum Zusammenfassen einiger Gesichtspunkte der Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung und zur kurzen Einführung einiger bevorzugter Ausführungsbeispiele. Eventuelle Vereinfachung oder Unterlassung in dem vorliegenden Abschnitt, der Zusammenfassung der vorliegenden Anmeldung und der Bezeichnung der Erfindung dient zum Vermeiden einer Beeinträchtigung der Übersichtlichkeit für die Aufgabe des vorliegenden Abschnitt, der Zusammenfassung der vorliegenden Anmeldung und der Bezeichnung der Erfindung, wobei solche Vereinfachung oder Unterlassung nicht als Einschränkung des Umfangs der Erfindung dienen sollte.

Angesichts des vorstehenden Problems und/oder des Problems im Stand der Technik wird die vorliegende Erfindung vorgeschlagen.

Aus diesem Grund liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, das Problem zu lösen, dass bei einer bestehenden elektrischen Adaptervorrichtung das komfortable Anschließen eines Kabels in einem engen Raum schwer zu erwarten ist.

Gemäß der vorliegenden Erfindung wird die Aufgabe gelöst durch die folgende Ausgestaltung: eine Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum, die Folgendes umfasst:

einen Anschlusskasten, in dessen Mitte ein Kabeleinführloch vorgesehen ist, wobei ein Endabschnitt des Anschlusskastens mit einer Endausnehmung versehen ist, wobei das Kabeleinführloch und die Endausnehmung miteinander elektrisch verbunden sind;

ein Adapterelement, das eine Einengungshülse, einen ersten Endkopf und einen zweiten Endkopf umfasst, wobei der erste Endkopf an einem Endabschnitt der Einengungshülse fixiert und der zweite Endkopf mit einem Endabschnitt der Einengungshülse flexibel verbunden ist, wobei an der Seitenfläche der Einengungshülse eine Aussparung vorgesehen ist, und wobei das Adapterelement in der Endausnehmung eingeführt ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass in dem ersten Endkopf eine erste Klemmnut vorgesehen ist, in der ein erster Niederhaltestreifen vorgesehen ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass in dem zweiten Endkopf eine zweite Klemmnut vorgesehen ist, in der ein zweiter Niederhaltestreifen vorgesehen ist, wobei der zweite Niederhaltestreifen und der erste Niederhaltestreifen voneinander versetzt angeordnet sind.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass ein Endabschnitt des Anschlusskastens an einer Seite mit einer Stecknut versehen ist, die mit der Endausnehmung verbunden ist;

wobei die Seitenwand der Stecknut mit einer schrägen Nut versehen ist, die schräg angeordnet ist, wobei ein Endabschnitt der schrägen Nut an einer Seite mit einer runden Nut versehen ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung in einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass der erste Endkopf beidseitig jeweils mit einer seitlichen Welle versehen ist, die in der schrägen Nut eingelassen ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung in einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass im untersten Bereich der Endausnehmung eine elektrische leitfähige Platte schräg angeordnet ist, die an einem Ende mit der Seitenwand der Endausnehmung verbunden ist, wobei im untersten Bereich der Endausnehmung eine erste Feder vorgesehen ist, die mit der elektrisch leitfähigen Platte verbunden ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Seitenwand der Endausnehmung mit einer quadratischen Nut versehen ist, die mit einer Schubstange versehen ist, die an einem Endabschnitt über eine zweite Feder mit dem untersten Bereich der quadratischen Nut verbunden ist;

wobei ein Endabschnitt der Schubstange mit einer Schubplatte versehen ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung in einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass an der Öffnung der Endausnehmung ein Begrenzungsstück vorgesehen ist.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das Anschließen eines Kabels an den Anschlusskasten Folgendes umfasst:

Einsetzen des Kabels über die Aussparung in die Einengungshülse und Drehen des zweiten Endkopfs, um das Kabel niederzuhalten;

Einführen der seitlichen Welle in die schräge Nut bis zu deren Boden;

Drehen des Kabels.

In einer bevorzugten Ausgestaltung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass das Abnehmen des Kabels von dem Anschlusskasten Folgendes umfasst:

Drücken des Kabels in Richtung der elektrisch leitfähigen Platte;

Drehen des Kabels.

Die vorliegende Erfindung zeichnet sich vorteilhafterweise dadurch aus, dass mit der vorliegenden Erfindung eine schnelle Verbindung eines Kabels in einem engen Raum erreicht werden und durch Verwendung der vorliegenden Erfindung die Abmessung eines Steuerkastens dementsprechend verringert werden kann.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

Zur besseren Erläuterung der technischen Lösung bei den Ausführungsbeispielen nach der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend in den Ausführungsbeispielen verwendete beiliegende Zeichnungen kurz beschrieben, wobei es sich versteht, dass die nachstehenden Zeichnungen lediglich einige Ausführungsbeispiele der Erfindung darstellen und es für Durchschnittsfachleute auf diesem Gebiet möglich ist, ohne erfinderische Tätigkeiten anhand solcher Zeichnungen weitere Zeichnungen zu erhalten. Darin zeigen

Fig. 1 eine schematische Schnittansicht des Gesamtaufbaus einer Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 2 eine schematische Strukturansicht eines Adapterelements in der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 3 eine schematische Strukturansicht der Anordnung eines Kabels in dem Adapterelement LU103109 bei der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung;

Fig. 4 eine schematische Strukturansicht eines Anschlusskastens der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung; sowie

Fig. 5 eine schematische Strukturansicht der Anordnung der Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung in einem Steuerkasten.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG

Zum besseren Verständnis der vorstehenden Aufgabe, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegenden Zeichnungen der Beschreibung auf die konkreten Ausführungsformen der Erfindung näher eingegangen.

In der nachfolgenden Beschreibung werden zahlreiche konkrete Einzelheiten zum vollständigen Verständnis der Erfindung erläutert. Die Erfindung kann jedoch auf andere Art und Weise ausgeführt werden, die sich von den hier beschriebenen Ausgestaltungen unterscheidet, und ein Fachmann kann ähnliche Erweiterung ohne Abweichen von der Hauptidee der Erfindung vornehmen, sodass die Erfindung nicht durch die unten offenbarten konkreten Ausführungsbeispiele eingeschränkt ist.

Des Weiteren wird die vorliegende Erfindung anhand der schematischen Darstellungen ausführlich beschrieben und zum Erleichtern der Beschreibung bei der ausführlichen Erläuterung der Ausführungsbeispiele der Erfindung ist eine Schnittdarstellung zum Zeigen des Aufbaus eines Elements abweichend von dem allgemeinen Maßstab in einem Teilbereich vergrößert dargestellt und die schematischen Darstellungen sind lediglich Beispiele und sollen keineswegs den Schutzzumfang der Erfindung einschränken. Darüber hinaus sollen bei praktischer Herstellung Größen in einem dreidimensionalen Raum, nämlich die Länge, die Breite und die Tiefe, berücksichtigt werden.

Ferner bezieht sich der hierbei verwendete Begriff „ein Ausführungsbeispiel“ oder „Ausführungsbeispiel“ auf bestimmte Merkmale, Strukturen oder Eigenschaften, die in mindestens einer Verwirklichungsmöglichkeit der vorliegenden Erfindung enthalten sein können. Der Ausdruck „in einem Ausführungsbeispiel“, der an verschiedenen Stellen der vorliegenden Beschreibung auftritt, bezieht sich weder auf ein und dasselbe Ausführungsbeispiel noch auf ein separates oder selektiv mit anderen Ausführungsbeispielen kollidierendes Ausführungsbeispiel.

Erstes Ausführungsbeispiel

LU103109

Es wird auf Fig. 1, 2 und 5 hingewiesen. Das vorliegende Ausführungsbeispiel stellt eine Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum bereit. Sie umfasst einen Anschlusskasten 100, in dessen Mitte ein Kabeleinführloch 101 vorgesehen ist, wobei ein Endabschnitt des Anschlusskastens mit einer Endausnehmung 102 versehen ist, wobei das Kabeleinführloch 101 und die Endausnehmung 102 miteinander elektrisch verbunden sind; und ein Adapterelement 200, das eine Einengungshülse 201, einen ersten Endkopf 202 und einen zweiten Endkopf 203 umfasst, wobei der erste Endkopf 202 an einem Endabschnitt der Einengungshülse 201 fixiert und der zweite Endkopf 203 mit einem Endabschnitt der Einengungshülse 201 flexibel verbunden ist, wobei an der Seitenfläche der Einengungshülse 201 eine Aussparung 201a vorgesehen ist, und wobei das Adapterelement 200 in der Endausnehmung 102 eingeführt ist.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird eine Kabeladaptervorrichtung bereitgestellt, die in einem engen Raum eingebaut und verwendet werden kann. Es ist darauf hinzuweisen, dass zum Beibehalten der Ordentlichkeit der Verdrahtung der Kabel in einem Steuerkasten 300 die Seitenfläche und die Bodenseite des bestehenden Steuerkastens 300 erhöhte Dicke aufweisen und hohl ausgebildet sind. An der Innenwand ist eine Ausnehmung ausgebildet, sodass ein Draht durch die hohle Seitenfläche hindurchgehen kann und zum Herausführen eines Kabelkopfs zur Verdrahtung das Kabel über die Ausnehmung herausgeführt und angeschlossen wird.

Es ist darauf hinzuweisen, dass in dem Steuerkasten 300 eine Schnappplatte 301 vorgesehen ist, an der ein elektrisches Element oder der Anschlusskasten 100 fixiert ist, um die Verdrahtung zu erleichtern.

Bei der vorliegenden Erfindung ist der Anschlusskasten 100 als eine Steckdosenstruktur mit drei Löchern ausgebildet, die zur indirekten Verbindung für einen dreipoligen Stecker dienen kann. Im Detail ist der dreipolige Stecker in dem Kabeleinführloch 101 an dem Anschlusskasten 100 eingeführt. Aufgrund der elektrischen Verbindung zwischen dem Kabeleinführloch 101 und der Endausnehmung 102 ist das mit der Endausnehmung 102 verbundene Adapterelement 200 über das Kabel mit dem dreipoligen Stecker elektrisch verbunden.

An einem Endbereich des Anschlusskastens 100 ist eine Endausnehmung 102 vorgesehen, deren Anzahl mit der Anzahl des Kabeleinführlochs 101 korrespondiert. Beispielsweise bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird das Kabeleinführloch 101 in einer Anzahl von drei bereitgestellt und dementsprechend ist am oberen Ende des Anschlusskastens 100 eine Endausnehmung 102 vorgesehen, die mit einem Erdungsdraht-Verbindungsloch des Kabeleinführlochs 101 elektrisch verbunden ist, während das untere Ende des Anschlusskastens 100 mit zwei Endausnehmungen 102 versehen ist, die jeweils mit einem Nullleiter-

Verbindungsloch bzw. einem Verbindungsloch stromführenden Drahts des Kabeleinführlochs LU103109 101 elektrisch verbunden sind.

In dem vorliegenden Ausführungsbeispiel ist das Kabel L über das Adapterelement 200 mit dem Anschlusskasten 100 indirekt verbunden. Im Detail umfasst das Kabel L eine Isolierschicht L1 und einen Leitungsdraht L2. Das Adapterelement 200 dient zum Fixieren eines Endabschnitts des Kabels L und zur elektrischen Verbindung mit dem Leitungsdraht L2, wobei eine elektrische Verbindung zwischen dem Kabel L und dem Kabeleinführloch 101 an dem Anschlusskasten 100 hergestellt wird, wenn das Adapterelement 200 mit der Endausnehmung 102 an dem Anschlusskasten 100 verbunden ist und damit in elektrischem Kontakt steht.

Im Detail ist die Einengungshülse 201 aus hartem Kunststoff hergestellt und an ihrer Seitenfläche mit einer Aussparung 201a versehen. Über die Aussparung 201a kann das Kabel in die Einengungshülse 201 hinein gedrückt werden. Der erste Endkopf 202 ist stets mit der Einengungshülse 201 fest verbunden, während der zweite Endkopf 203 relativ zu der Einengungshülse 201 drehbar ist. Es ist darauf hinzuweisen, dass sowohl der erste Endkopf 202 als auch der zweite Endkopf 203 jeweils ein elektrisch leitfähiges Teil sind und aus Metall bestehen können. Bei praktischer Verwendung befindet sich die Isolierschicht L1 in der Einengungshülse 201, während der Leitungsdraht L2 durch den ersten Endkopf 202 und den zweiten Endkopf 203 geklemmt und damit elektrisch verbunden ist.

Ferner kann Dateninformation an der Außenseite der Einengungshülse 201 geklebt sein.

Zweites Ausführungsbeispiel

Es wird auf Fig. 1 bis 5 hingewiesen. Das vorliegende Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem obigen Ausführungsbeispiel dadurch, dass in dem ersten Endkopf 202 eine erste Klemmnut 202a vorgesehen ist, in der ein erster Niederhaltestreifen 202b vorgesehen ist; während in dem zweiten Endkopf 203 eine zweite Klemmnut 203a vorgesehen ist, in der ein zweiter Niederhaltestreifen 203b vorgesehen ist, wobei der zweite Niederhaltestreifen 203b und der erste Niederhaltestreifen 202b voneinander versetzt angeordnet sind.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Größe der ersten Klemmnut 202a und der zweiten Klemmnut 203a von einem Endabschnitt nach innen hin allmählich abnimmt, um den Leitungsdraht L2 zu klemmen und den Kontakt damit beizubehalten. Im Detail dienen der erste Niederhaltestreifen 202b und der zweite Niederhaltestreifen 203b zum Klemmen der Isolierschicht L1 und zum Fixieren des Leitungsdrahts L in dem Adapterelement 200.

Ferner ist vorgesehen, dass der zweite Niederhaltestreifen 203b und der erste Niederhaltestreifen 202b voneinander versetzt angeordnet sind und der erste Niederhaltestreifen 202b näher als der zweite Niederhaltestreifen 203b an dem Endabschnitt des ersten Endkopfs 202 liegt, sodass der zweite Niederhaltestreifen 203b die Isolierschicht L1 drückt und über den ersten

Niederhaltestreifen 202b hinaus bewegt wird, wenn nach Einlegen eines Endabschnitts des LU103109 Kabels L in die erste Klemmnut 202a und die zweite Klemmnut 203a der zweite Endkopf 203 durch Drehen geschlossen wird. Ohne Einwirkung einer äußeren Kraft kann dabei der zweite Niederhaltestreifen 203b eigenständig kaum über den ersten Niederhaltestreifen 202b hinaus bewegt werden, womit der Zustand beibehalten wird, in dem der erste Endkopf 202 und der zweite Endkopf 203 den Endabschnitt des Leitungsdrahts klemmen und fixieren.

Ferner ist vorgesehen, dass ein Endabschnitt des Anschlusskastens 100 an einer Seite mit einer Stecknut 103 versehen ist, die mit der Endausnehmung 102 verbunden ist; wobei die Seitenwand der Stecknut 103 mit einer schrägen Nut 103a versehen ist, die schräg angeordnet ist, wobei ein Endabschnitt der schrägen Nut 103a an einer Seite mit einer runden Nut 103b versehen ist.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die Endausnehmung 102 von einem Endabschnitt des Anschlusskastens 100 nach innen hin ausgebildet ist, während die Stecknut 103 von einer Seitenfläche des Anschlusskastens 100 her ausgebildet und mit der Endausnehmung 102 verbunden ist. Im Detail bilden die Endausnehmung 102 und die Stecknut 103 eine L-Form.

Ferner ist vorgesehen, dass ein Endabschnitt der schrägen Nut 103a in die Endausnehmung 102 erstreckt. Das heißt, die runde Nut 103b befindet sich an der Seitenwand der Endausnehmung 102. Die schräge Anordnung der schrägen Nut 103a sorgt dafür, dass sich die runde Nut 103b an einer tiefer als die Stecknut 103 befindlichen Position in der Endausnehmung 102 befinden kann.

Ferner ist vorgesehen, dass der erste Endkopf 202 beidseitig jeweils mit einer seitlichen Welle 202c versehen ist, die in der schrägen Nut 103a eingelassen ist. Die Größe der seitlichen Welle 202c ist auf die Größe der schrägen Nut 103a abgestimmt, sodass sich die seitliche Welle 202c in der schrägen Nut 103a bewegen kann.

Ferner ist vorgesehen, dass im untersten Bereich der Endausnehmung 102 eine elektrische leitfähige Platte 104 schräg angeordnet ist, die an einem Ende mit der Seitenwand der Endausnehmung 102 verbunden ist, wobei im untersten Bereich der Endausnehmung 102 eine erste Feder 105 vorgesehen ist, die mit der elektrisch leitfähigen Platte 104 verbunden ist; Die Seitenwand der Endausnehmung 102 ist mit einer quadratischen Nut 102a versehen, die mit einer Schubstange 102b versehen ist, die an einem Endabschnitt über eine zweite Feder 102c mit dem untersten Bereich der quadratischen Nut 102a verbunden ist; Ein Endabschnitt der Schubstange 102b ist mit einer Schubplatte 102d versehen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass die elektrische leitfähige Platte 104 zu einer Seite hin geneigt ist, auf der sich die Schubstange 102b befindet, und die elektrisch leitfähige Platte 104 aus Metall bestehen kann. In dem Anschlusskasten 100 ist ein Metallstreifen vorgesehen, der an

einem Ende mit dem Kabeleinführloch 101 verbunden und am anderen Ende mit der elektrisch leitfähigen Platte 104 verbunden ist, womit eine elektrische Verbindung hergestellt wird. LU103109

Die quadratische Nut 102a ist tiefer als die runde Nut 103b angeordnet und an der Öffnung der Endausnehmung 102 ist ein Begrenzungsstück 102e vorgesehen. Das Begrenzungsstück 102e ist auf der Seite, auf der sich die Schubplatte 102d befindet, angeordnet, und dient zum Begrenzen des Neigungswinkels des Kabels L.

Nachfolgend wird die Art und Weise zum Verbinden des Adapterelements 200 mit dem Anschlusskasten 100 am Beispiel der Endausnehmung 102 erläutert, die bei der Montage des Anschlusskastens 100 mit dem am oberen Teil befindlichen Erdungsdraht-Verbindungsloch korrespondiert:

Das Anschließen des Kabels L an den Anschlusskasten 100 umfasst:

Einsetzen des Kabels L über die Aussparung 201a in die Einengungshülse 201 und Drehen des zweiten Endkopfs 203, um das Kabel L niederzuhalten; Im Detail soll vor der Montage durch Drehen des zweiten Endkopfs 203 der zweite Endkopf 203 geöffnet werden. Nun wird das Kabel L über die Aussparung 201a eingesetzt. Die Position des Endabschnitts des Kabels L lässt sich durch Ziehen anpassen, sodass sich ein Teil der Isolierschicht L1 in der ersten Klemmnut 202a und der zweiten Klemmnut 203a und der Leitungsdraht L2 im untersten Bereich der ersten Klemmnut 202a und der zweiten Klemmnut 203a befindet. Nach der Anpassung wird der zweite Endkopf 203 nach unten gedrückt und mittels des ersten Niederhaltestreifens 202b und des zweiten Niederhaltestreifens 203b wird das Kabel L geklemmt und fixiert.

Einführen der seitlichen Welle 202c in die schräge Nut 103a bis zu deren Boden; Aufgrund der schrägen Anordnung der schrägen Nut 103a berührt ein Endabschnitt des Adapterelements 200 die elektrisch leitfähige Platte 104 und drückt diese nach unten nach Einführen des Adapterelements 200 in die Stecknut 203. Unter Einwirkung der ersten Feder 105 hebt die elektrisch leitfähige Platte 104 den Endabschnitt des Adapterelements 200 nach oben an, sodass die seitliche Welle 202c in die runde Nut 103b eindringt.

Dabei wird die Schubplatte 102d durch den Endabschnitt des Adapterelements 200 berührt und gedrückt.

Drehen des Kabels L; Beim Drehen des Kabels L nach oben befindet sich die seitliche Welle 202c unter Einwirkung der ersten Feder 105 stets in der runden Nut 103b und dreht sich um die runde Nut 103b, bis sich das Kabel L in einer vertikalen Stellung befindet, in welchem Fall die Seitenwand des Adapterelements 200 das Begrenzungsstück 102e berührt. Dabei schiebt die Schubplatte 102d stets den Endabschnitt des Adapterelements 200, um dieses in einem vertikalen Zustand beizubehalten; Gleichzeitig befindet sich die seitliche Welle 202c in der runden Nut 103b und wird einer nach oben gerichteten Schubkraft der ersten Feder 105

ausgesetzt, womit ein Ablösen des Adapterelements 200 von dem Anschlusskasten 100 LU103109 verhindert wird.

Des Weiteren wird somit der elektrische Kontakt zwischen der elektrisch leitfähigen Platte 104 und dem Endabschnitt des Adapterelements 200 stets beibehalten.

Das Abnehmen des Kabels L von dem Anschlusskasten 100 umfasst:

Drücken des Kabels L in Richtung der elektrisch leitfähigen Platte 104; das heißt, in dem vorliegenden Ausführungsbeispiel wird das Kabel L nach unten gedrückt, womit die elektrisch leitfähige Platte 104 gedrückt und bewegt wird, sodass die seitliche Welle 202c aus der runden Nut 103b in die schräge Nut 103a eindringt.

Drehen des Kabels L; Nach Drehen des Kabels L schiebt die Schubplatte 102d den Endabschnitt des Adapterelements 200 derart, dass die Position der seitlichen Welle 202c von der runden Nut 103b versetzt wird. Nun kann das Kabel L einfach herausgezogen werden.

Es sollte insbesondere angemerkt werden, dass der Aufbau und die Anordnung der Anmeldung, die in verschiedenen beispielhaften Ausführungsmöglichkeiten dargestellt sind, lediglich beispielhaft sind. Trotz der ausführlichen Beschreibung einiger Ausführungsmöglichkeiten in der vorliegenden Offenbarung versteht sich für diejenigen, die den Inhalt der Offenbarung durchlesen haben, dass ohne wesentliche Abweichung von der neuartigen Lehre und den Vorteilen des beschriebenen Gegenstands der vorliegenden Anmeldung zahlreiche Varianten (z.B. Änderungen hinsichtlich der Größe, der Abmessung, der Struktur, der Gestalt, des Verhältnisses, der Parameterwerte, beispielsweise Temperatur, Druck usw., der Anordnung, des verwendeten Materials, der Farbe und der Ausrichtung verschiedener Elemente) möglich sind. Beispielsweise kann ein Element, das einteilig ausgeformt dargestellt ist, aus mehreren Teilen oder Elementen bestehen, die Position des Elements kann umgekehrt oder auf andere Weise geändert werden und die Eigenschaft oder Anzahl oder Position eines diskreten Elements kann modifiziert oder abgeändert werden. Daher sollen alle solcher Varianten von dem Umfang der vorliegenden Erfindung umfasst sein. Gemäß einer alternativen Ausführungsmöglichkeit ist eine Änderung oder Neugestaltung der Sequenz oder Reihenfolge irgendeines Vorgangs oder Verfahrensschritts denkbar. In den Ansprüchen zielen jegliche Artikel mit „Vorrichtung und Funktion“ darauf ab, die hierbei beschriebene Struktur zum Ausführen der Funktion anstatt lediglich gleichwertiger Struktur abzudecken. Ohne Abweichen von dem Umfang der vorliegenden Erfindung sind andere Substitutionen, Varianten, Abänderungen und Unterlassungen hinsichtlich der Ausgestaltung, des Betriebszustands und der Anordnung der beispielhaften Ausführungsmöglichkeiten denkbar. Daher ist die vorliegende Erfindung keineswegs auf eine bestimmte Ausführungsmöglichkeit eingeschränkt, sondern erstreckt sich

auf verschiedene Varianten, die immer noch unter den Umfang der beigefügten Patentansprüche LU103109 fallen.

Zum Bereitstellen einer Kurzbeschreibung beispielhafter Ausführungsmöglichkeiten müssen nicht alle Merkmale der praktischen Ausführungsmöglichkeiten erläutert werden (das heißt, eine Erläuterung der Merkmale, die nicht im Zusammenhang mit der Ausführung der betreffenden optimalen Möglichkeit der Erfindung stehen oder für das Verwirklichen der Erfindung nicht relevant sind, könnte entfallen).

Es versteht sich, dass bei der Entwicklung jeglicher praktischer Ausführungsformen, beispielsweise bei irgendeinem Engineering- und Designprojekt zahlreiche Entscheidungen hinsichtlich der konkreten Ausführungsformen getroffen werden können. Solche Entwicklungsanstrengungen könnten kompliziert und zeitaufwendig sein, aber für Durchschnittsfachleute, die den Inhalt der vorliegenden Offenbarung erfahren haben, sind keine übermäßigen Erprobungen notwendig und solche Entwicklungsanstrengungen stellen herkömmliche Arbeit für Design, Herstellung und Produktion dar.

Es wird darauf hingewiesen, dass die obigen Ausführungsbeispiele lediglich zur Erläuterung der technischen Lösung der Erfindung dienen, ohne diese einzuschränken. Obwohl die Erfindung im Detail unter Bezugnahme auf bevorzugte Ausführungsbeispiele beschrieben wurde, sollten Durchschnittsfachleute auf diesem Gebiet verstehen, dass Abänderungen oder gleichwertige Substitutionen der technischen Lösung der Erfindung ohne Abweichen vom Geist und Umfang der technischen Lösung der Erfindung möglich sind und von dem Umfang der Ansprüche der Erfindung umfasst sein sollten.

1. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum, dadurch gekennzeichnet, dass sie umfasst:
einen Anschlusskasten (100), in dessen Mitte ein Kabeleinführloch (101) vorgesehen ist, wobei ein Endabschnitt des Anschlusskastens mit einer Endausnehmung (102) versehen ist, wobei das Kabeleinführloch (101) und die Endausnehmung (102) miteinander elektrisch verbunden sind;
ein Adapterelement (200), das eine Einengungshülse (201), einen ersten Endkopf (202) und einen zweiten Endkopf (203) umfasst, wobei der erste Endkopf (202) an einem Endabschnitt der Einengungshülse (201) fixiert und der zweite Endkopf (203) mit einem Endabschnitt der Einengungshülse (201) flexibel verbunden ist, wobei an der Seitenfläche der Einengungshülse (201) eine Aussparung (201a) vorgesehen ist, und wobei das Adapterelement (200) in der Endausnehmung (102) eingeführt ist.
2. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in dem ersten Endkopf (202) eine erste Klemmnut (202a) vorgesehen ist, in der ein erster Niederhaltestreifen (202b) vorgesehen ist.
3. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in dem zweiten Endkopf (203) eine zweite Klemmnut (203a) vorgesehen ist, in der ein zweiter Niederhaltestreifen (203b) vorgesehen ist, wobei der zweite Niederhaltestreifen (203b) und der erste Niederhaltestreifen (202b) voneinander versetzt angeordnet sind.
4. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass ein Endabschnitt des Anschlusskastens (100) an einer Seite mit einer Stecknut (103) versehen ist, die mit der Endausnehmung (102) verbunden ist;
wobei die Seitenwand der Stecknut (103) mit einer schrägen Nut (103a) versehen ist, die schräg angeordnet ist, wobei ein Endabschnitt der schrägen Nut (103a) an einer Seite mit einer runden Nut (103b) versehen ist.
5. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Endkopf (202) beidseitig jeweils mit einer seitlichen Welle (202c) versehen ist, die in der schrägen Nut (103a) eingelassen ist.
6. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass im untersten Bereich der Endausnehmung (102) eine elektrische leitfähige Platte (104) schräg angeordnet ist, die an einem Ende mit der Seitenwand der Endausnehmung (102) verbunden ist, wobei im untersten Bereich der Endausnehmung (102) eine erste Feder (105) vorgesehen ist, die mit der elektrisch leitfähigen Platte (104) verbunden ist.

7. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Seitenwand der Endausnehmung (102) mit einer quadratischen Nut (102a) versehen ist, die mit einer Schubstange (102b) versehen ist, die an einem Endabschnitt über eine zweite Feder (102c) mit dem untersten Bereich der quadratischen Nut (102a) verbunden ist;

wobei ein Endabschnitt der Schubstange (102b) mit einer Schubplatte (102d) versehen ist.

8. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass an der Öffnung der Endausnehmung (102) ein Begrenzungsstück (102e) vorgesehen ist.

9. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass das Anschließen eines Kabels (L) an den Anschlusskasten (100) Folgendes umfasst:

Einsetzen des Kabels (L) über die Aussparung (201a) in die Einengungshülse (201) und Drehen des zweiten Endkopfs (203), um das Kabel (L) niederzuhalten;

Einführen der seitlichen Welle (202c) in die schräge Nut (103a) bis zu deren Boden;

Drehen des Kabels (L).

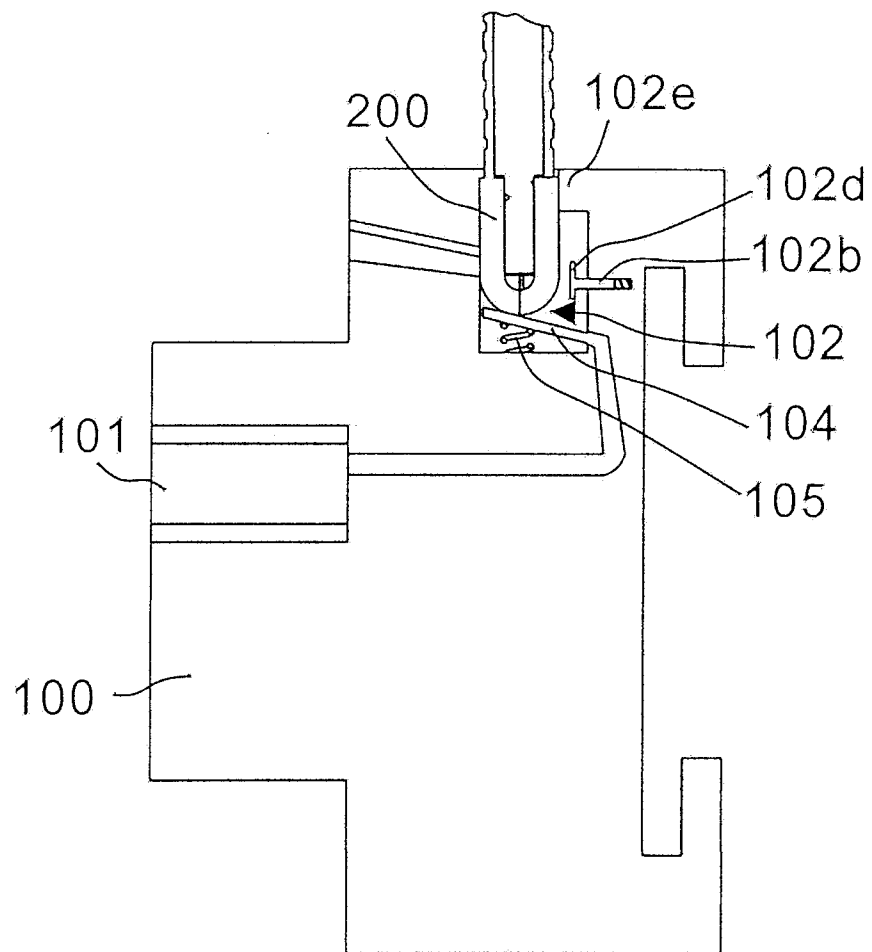
10. Adaptervorrichtung zur Anwendung bei einem engen Raum nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Abnehmen des Kabels (L) von dem Anschlusskasten (100) Folgendes umfasst:

Drücken des Kabels (L) in Richtung der elektrisch leitfähigen Platte (104); und

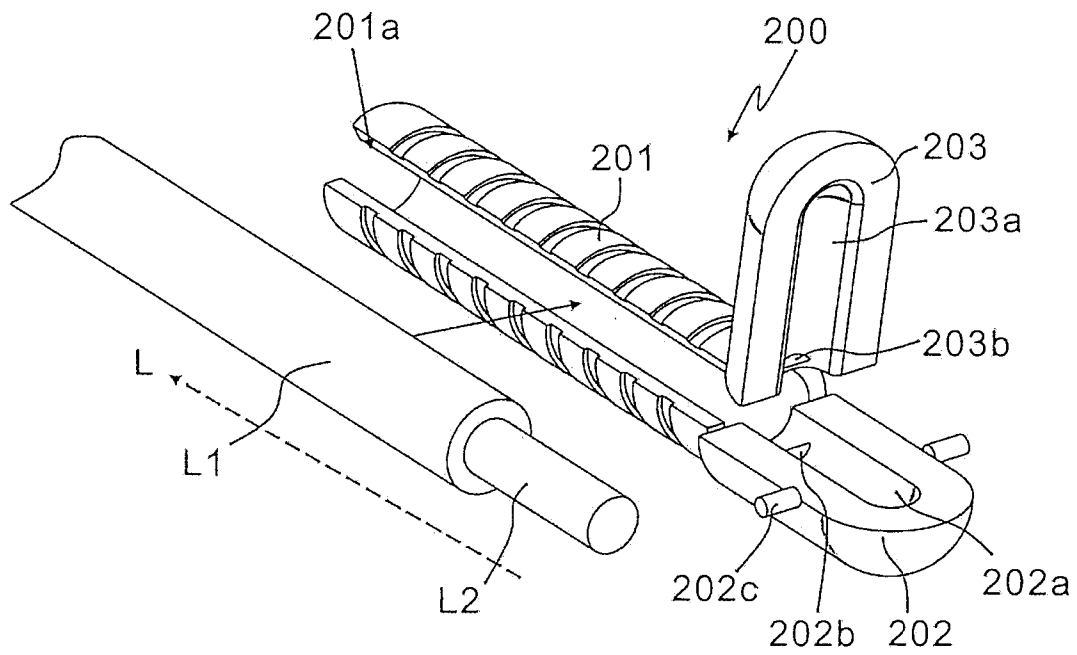
Drehen des Kabels (L).

Zeichnungen:

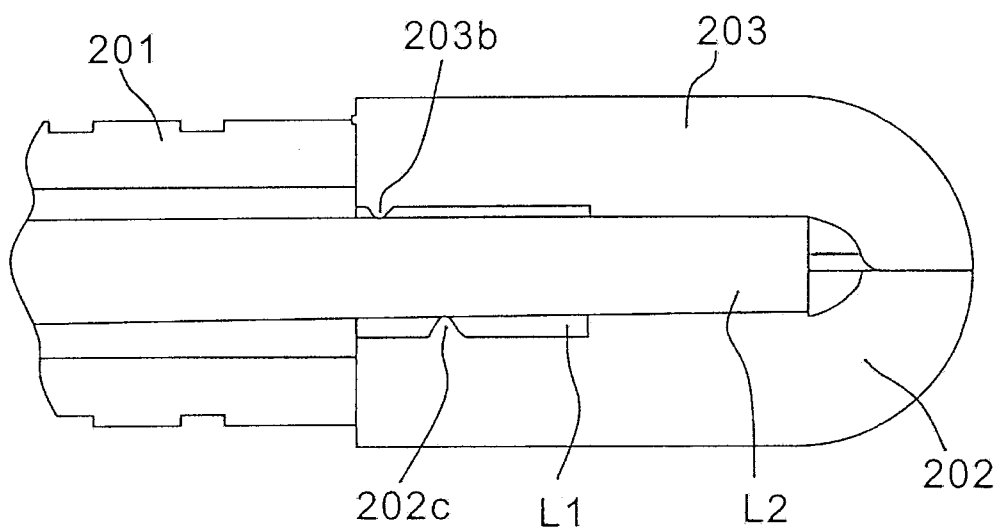
LU103109



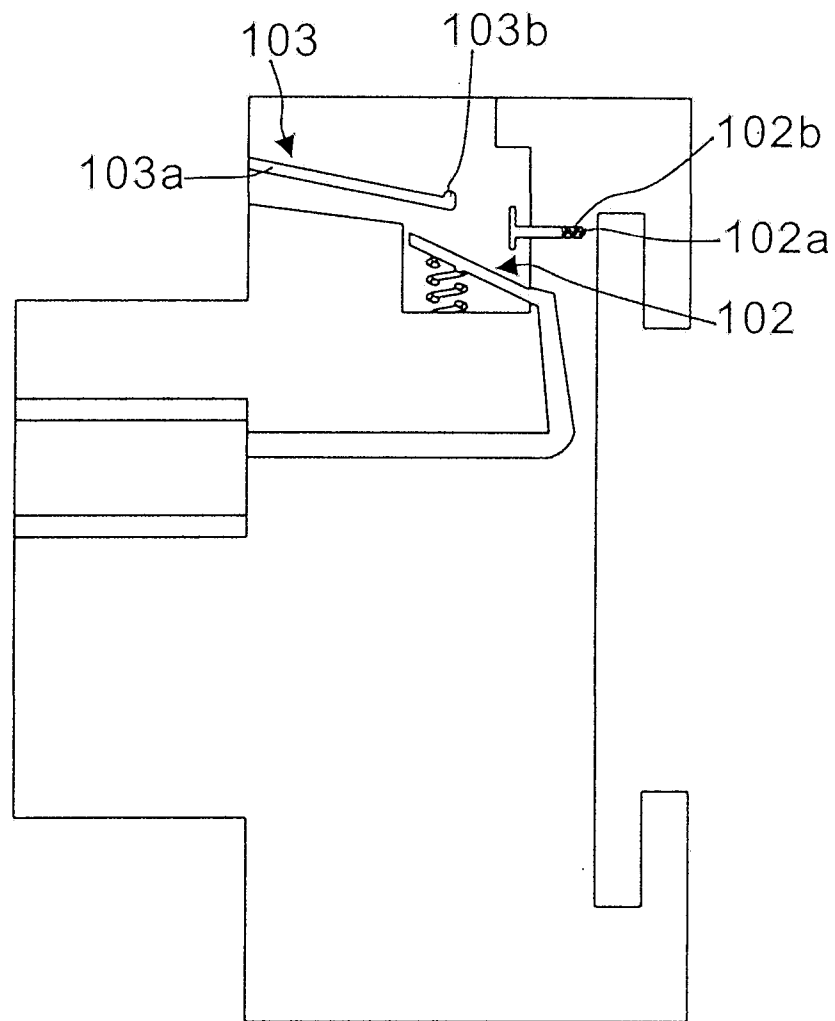
Figur 1



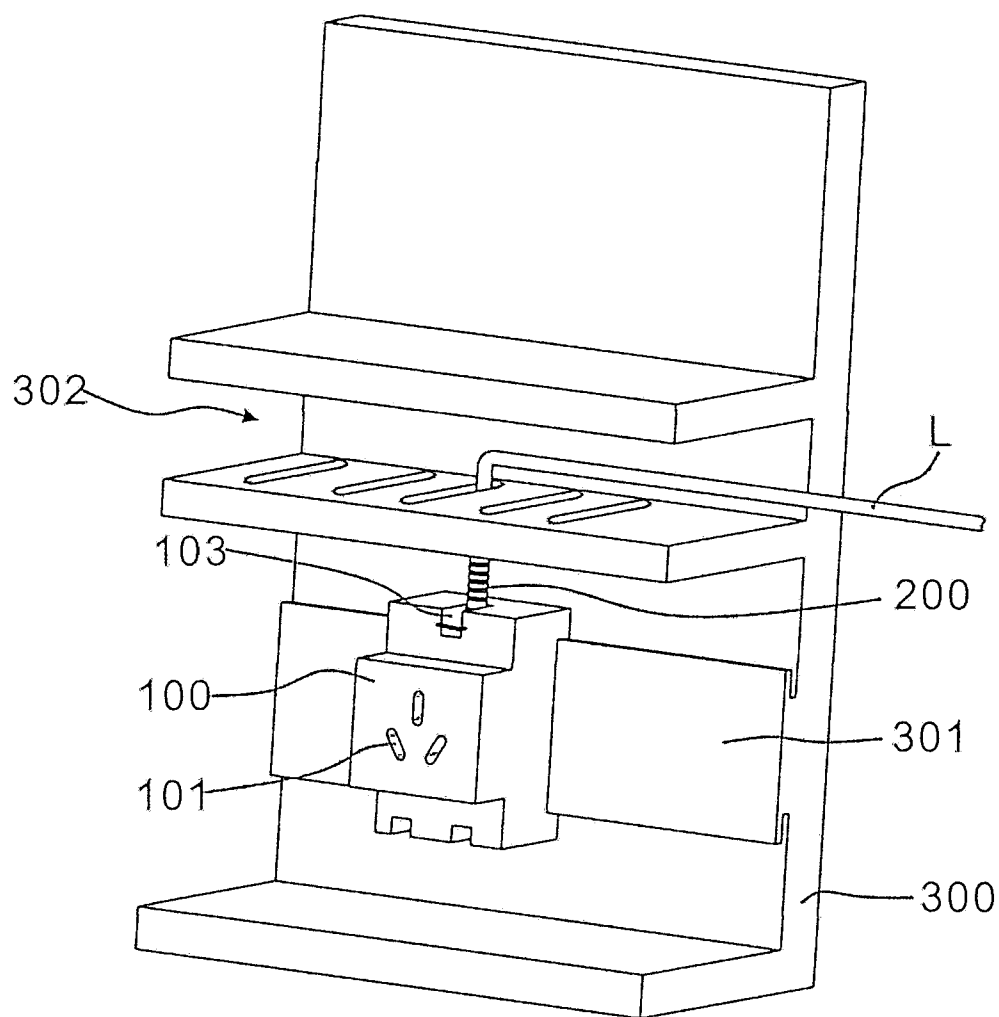
Figur 2



Figur 3



Figur 4



Figur 5