

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 20 2020 002 181 U1** 2020.07.30

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2020 002 181.4**

(22) Anmeldetag: **16.05.2020**

(47) Eintragungstag: **18.06.2020**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **30.07.2020**

(51) Int Cl.: **H01R 27/02** (2006.01)

H01R 13/66 (2006.01)

H01R 13/70 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

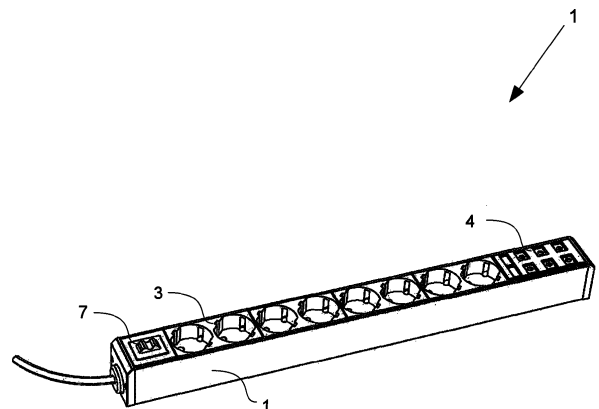
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Henkel, Gunter, 01156 Dresden, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Modulare Multilevel Steckdosenleiste**

(57) Hauptanspruch: Modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste zur Bereitstellung von zusätzlichen ein oder mehreren unterschiedlichen anderen Spannungs- und Stromebenen außerhalb der 5V, 110V und 220V - Spannungsebenen innerhalb einer einzigen Steckdosenleiste, wobei sich innerhalb eines Aufnahmeprofils (1) oder auf einer Aufnahmeplatte und nicht extern an dieser Steckdosenleiste fest lösbare aufsteckbare und/oder einklickbare und/oder anschraubbare und somit in die Steckdosenleiste integrierte Basis- und/oder Zusatzmodule (4,5,6), welche wiederum ein- oder mehrere AC/DC-Konverter (6) beinhalten können, zum Schalten von mehreren unterschiedlich und kombinierbaren Spannungen der Steckdosenleistung befinden, welche innerhalb eines Stromversorgungs-/ Spannungsversorgungsmoduls (4,5) gleiche oder unterschiedliche Spannungen bereitstellen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste zur Bereitstellung von ein oder mehreren Spannungs- und/oder Stromebenen aus einer einzigen Steckdosenleiste für elektrische Geräte, elektronische Musikinstrumente und/oder Zubehörgeräten, anderem erforderlichen Zubehör, welche unterschiedliche Spannungen benötigen, wie beispielsweise nicht abschließend Computer, Tablet-PC, Mobiltelefone, Verstärker, Synthesizer, Keyboards, Musikeffektgeräte, usw. Weiterhin betrifft diese Erfindung die modulare Erweiterungsmöglichkeit zur Ermöglichung einer in die Steckdosenleiste direkt integrierten Fernbedienung für unterschiedliche Spannungsebenen oder Spannungsblöcke. Die Modularität erlaubt einerseits die einfache Erweiterung oder Umrüstung ohne oder nur mit geringem Zwischendemontageaufwand sowie die schrittweise Erweiterung oder Veränderung. Weiterhin wird mit der erfindungsgemäßen erweiterbaren modularen Steckdosenleiste die universelle, geordnete bzw. strukturierte und sichere Verbindung und Anordnung der jeweiligen Geräte, Musikinstrumente, Zubehörgeräte sowie dem anderen Zubehör sowie eine vorteilhaftere Verkabelung dieser ermöglicht.

[0002] Bekannt sind derzeit folgende Lösungen.

[0003] Die Erfindung des Gebrauchsmusters DE 20 2019 107 151 U1 betrifft eine Steckdosenleiste mit dem Anspruch über lediglich längsseits am Ende der Steckdosenleiste einer ansteckbaren Erweiterung für USB-Anschlüsse.

[0004] Die Erfindung des Gebrauchsmusters DE202014010343U1 betrifft den Anspruch einer Steckdosenleiste mit DC/DC Konverter mit Widerstandskodierung zur automatischen Einstellung der Ausgangsspannung sowie des Ausgangsstromes, wobei verbraucherseitig ein spezifischer Widerstand angeordnet oder ein intelligentes-Busprotokoll angeordnet ist, durch dessen Interaktion mit dem DC/DC - Konverter die vom Verbraucher benötigte Ausgangsspannung einstellbar ist. Die Eingangsspannung ist im Gebrauchsmuster mit 380 V und einer Hochlastleistung bis zu 200 KW definiert.

[0005] Das Patent DE102016121771A1 betrifft eine Steckdosenleiste mit längs und in Form von Nut-Feder-Verbindung aufeinander gereihten Einzelmodul-Gehäuseteilen, in welchen sich jeweils Einzelnetzsteckdosen befinden, mit dem Anspruch für medizinische Zwecke.

[0006] Das Patent DE112009000697T5 betrifft eine 3phasigen Steckdosenleiste (mit Leiter L1, L2, L3) für einen Rastereinbau, steckbar auf ein Bussystem mit innenliegend durchgehend dreiphasigen En-

ergieschiene als Energie- und Kommunikationsbus für mindestens 380 V (120V einphasig).

[0007] Das Gebrauchsmuster DE202007009796U1 betrifft eine Steckdosenleiste zum Schalten mit einer extra drahtgebundenen Schalterverlängerung.

[0008] Das Gebrauchsmuster DE202010015971U1 betrifft eine Steckdosenleiste mit Fernbedienung, wobei das Empfangsmodul extern außerhalb der Steckdosenleiste drahtgebunden mit der Steckdosenleiste verbunden ist.

[0009] Zum Zeitpunkt dieser Erfindung befinden sich am Markt lediglich einfache nicht schaltbare oder über einen eingebauten Schalter schaltbare Steckdosenleisten ohne oder mit fest integrierten Steckplätzen für USB-Anschlüsse.

[0010] Das Problem an vorhandenen Lösungen besteht darin, dass diese entweder für einen sog. speziellen Anwendungsfall (dreiphasig, 380V, hohe Lastleistungen) vorgesehen sind oder Anforderungen an externe Endgeräte stellen, welche die Steckdosenleisten steuern sollen oder die vorgeschlagene Modulbauweise entsprechende Einschränkungen der Flexibilität aufweisen. Steckdosenleisten für Haushalt und Hobby sind derzeit nur einfache Steckdosenleisten entweder mit einer einzigen Spannungsebene (z.B. 110V oder 220V) oder maximal 2 Spannungsebenen (110V oder 220V und/oder 5V über USB) in einer bauartbedingt festgelegten und mit nicht änderbaren Anzahl von Steckplätzen für unterschiedlichen Spannungsebenen ausgelegt. Damit können diese Geräte mit unterschiedlichen Spannungsanforderungen (zum Beispiel nicht abschließend 9V, 12V, 18V etc.) diese Spannung nicht direkt aus der Steckdosenleiste beziehen, welche keine USB-Anschlüsse besitzen. Diese Spannungen sind lediglich über sogenannten Einzel-Steckernetzteile, Mehrfach-Steckernetzteile oder sogenannte Powermodule (im Folgenden insgesamt als „externe Netzteile“ bezeichnet), welche die verschiedenen Spannungen bereitstellen, erhältlich. Bauartbedingt nehmen diese externen Netzteile zusätzlichen Platz ein, was häufig das Nebeneinanderstecken von Steckernetzteilen und/oder normalen Gerätesteckern verhindert bzw. im Fall von sogenannten Powermodulen mit der Ausgabe einer Spannung über mehrere Steckplätze ein zusätzliches Gerät zur Spannungs-/Stromversorgung benötigt wird. Nachteilig ist, dass die üblichen einzelnen Steckdosenleisten mit den verfügbaren Steckplätzen (meiste 4er, 6er, 8er, 10, 12er mit z.B. 110V/220V und ggf. mit nur 2 - 4 Stück 5V - USB-Geräteladebuchsen) damit häufig ebenso nicht ausreichen, was dann wiederum den Einsatz einer oder mehrerer weiterer Steckdosenleisten zur Erweiterung der Steckplätze erforderlich macht, in welche dann wiederum die Geräte mit z.B. 110V oder 220V Spannungsbedarf und weitere Geräte mit externen Netzteilen für

weitere benötigte Spannungen eingesteckt werden. Eine flexible Erweiterung in heutigen Steckdosenleisten ist nicht möglich. Ein zwangsläufiges Kabelgewirr mit entsprechender Unordnung und unsichere Handhabung sowie erhebliche Gefahrenquellen sind die Folge.

[0011] Ein weiterer Nachteil der heutigen Steckdosenleisten ist die einzige Ein- und Ausschaltmöglichkeit direkt an der Steckdosenleiste über einen ggf. fest mit eingebautem Schalter oder ein direkt per Kabel mit einer Steckdosenleiste verbundenes Fernbedienungsmodul. Sofern diese herkömmlichen Steckdosenleisten üblicher Weise am Boden liegen bzw. für einen unkomplizierte rasche nicht umständliche Bedienung entfernt liegen, ist das Schalten dieser Steckdosenleisten meiste entweder gar nicht oder nur schwierig möglich. In jedem Fall bedeutet dann das Schalten einen entsprechenden zusätzlichen Umstand.

[0012] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine modulare Steckdosenleiste für vorwiegend, aber nicht ausschließlich Haushalt und Hobby, mit Spannungsebenen zu schaffen, welche neben 110V/220V und 5V auch andere Spannungen bereitstellen und deren Steckplätze flexibel mit allen für heutige Geräte notwendigen unterschiedlichen Spannungen als denen der heutige Lösungen einfach und bedarfsgerecht modular erweiterbar sind und zudem die universelle und geordnete Bereitstellung von verschiedenen benötigten Spannungen möglich wird sowie diese auch mittels direkt in der Steckdosenleiste integriertem Fernbedienungsmodul zu schalten.

[0013] Mit der Erfindung wird im angegebenen Anwendungsfall erreicht, dass eine Steckdosenleiste mit mehreren Multi-Level-Spannungsebenen in einem oder mehreren Modulen für unterschiedliche Geräte und Instrumente verfügbar ist, wobei sich in einer Multi-Level-Steckdosenleiste ein oder mehrere Module flexibel einstecken bzw. ja nach Bedarf austauschen lassen. Mit dieser Erfindung wird weiterhin erreicht, dass mittels einem in der Steckdosenleiste fest installiertem oder als Erweiterung einsteckbarem Fernbedienungsmodul schwer zugängliche Steckdosenleisten einfach fern schaltbar sind, und zwar so, dass bei Bedarf auch unterschiedliche Spannungsebenen oder Spannungsblöcke auch einzeln geschaltet werden können.

[0014] Die Erfindung ist derart aufgebaut, als dass sich die Einzelmodule, bestehend aus nicht abschließend einem oder mehreren Schaltern und/oder einem oder mehreren Fernbedienungsmodulen mit ein oder mehreren Schältkanälen sowie die verschiedenen Spannungsmodule entweder bereits fest angeordnet innerhalb einer Steckdosenleiste befinden und/oder ganz oder teilweise fest lösbar als Steckmodule ausgebildet sind, wobei zumindest ein

Modul, nicht abschließend Fernbedienungsmodul, Spannungsmodul 5V, 9V, 12V, 110V, 220V u.s.w. einsteckbar und/oder verschraubbar und/oder ein-klickbar in der Erfindung vorhanden ist. Es ist hierbei nicht ausgeschlossen, dass sich im Minimal-Modulverbund auch erst nur ein Element, z.B. für Stecker 220V oder z.B. nur 9V befindet, welches durch weitere Module erweiterbar und/oder austauschbar ist.

[0015] Die Niedervoltspannungen werden dabei über ein in die Steckdosenleiste integriertes oder erweiterbares AC/DC-Spannungswandlermodul (AC/DC-Konverter) bereitgestellt, auf welchem sich dann wiederum die Steckmodule mit den Buchsen zur Entnahme der jeweiligen, auch unterschiedlichen Spannungen befinden.

[0016] Das in die Steckdosenleiste bereits integrierte oder als Zusatzelement integrierbare erweiterbare Fernbedienungsmodul ist so ausgelegt, dass es entweder die gesamte Steckdosenleiste und/oder über verschiedene Kanäle unterschiedliche Spannungsebenen schalten kann.

[0017] Hierdurch ergibt sich eine modulare Bauweise die eine beliebige Erweiterbarkeit ermöglicht, ohne wesentlich Demontage durchführen zu müssen. Zudem lassen sich die einzelnen grundlegenden Module bei einer Erweiterung oder Reduzierung weiterverwenden.

[0018] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargestellt.

[0019] Vorteilhaft ist das jeweilige Modul erweiterbar, wobei andere bzw. weitere Module einsteckbar sind.

[0020] Vorteilhaft wird dadurch vermieden, dass jedes einzelne Zubehörgerät oder jede Komponente, welche eine andere Betriebsspannung benötigen, die von der üblichen Netzspannung abweicht, nicht ein eigenes Netzteil oder Stecknetzteil benötigt sondern von einer zentralen Stromversorgung mit der notwendigen Betriebsspannung versorgt wird. Unübersichtliche Verkabelungen und ineffizient genutzte Steckdosen und damit verschenkter Raum werden vermieden. Zudem werden durch die zentrale Versorgung mit Niederspannung die üblicherweise eingesetzten Schaltnetzteile ersetzt, die Anzahl der Steckplätze erweitert und damit die Emission elektromagnetischer Strahlung bedingt durch die einzelnen bisher üblicherweise eingesetzten Schaltnetzteile minimiert, was sich positiv auf die Signalverarbeitung der Zubehörgeräten oder Komponenten und auf den Nutzer auswirkt.

[0021] Sollte ein Modul defekt sein/werden, so kann dieses als Modul einfach ausgetauscht werden, ohne die gesamte Steckdosenleiste entsorgen zu müssen,

was dem Umweltgedanken zur Vermeidung von Abfall und Schonung der Ressourcen durch Reparierbarkeit und Teileersetzbarkeit gerecht wird.

[0022] Mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren Ein-/Aus-Schalter (7) zur Gesamtschaltung, welches auch durch ein steckbares ein- oder mehrkanaliges Fernbedienungsmodul zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem fest lösbaren aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodulen für eine oder mehrere weitere Einzelspannungsebenen (4) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V, 18V, 24V u.s.w.

[0023] **Fig. 2** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren Ein-/Aus-Schalter (7) zur Gesamtschaltung, welches auch durch ein steckbares ein- oder mehrkanaliges Fernbedienungsmodul zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem fest lösbaren und auf ein AC/DC-Modul (6) aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodulen für eine oder mehrere weitere Einzelspannungsebenen (4) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V, 18V, 24V u.s.w.

[0024] **Fig. 3** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem fest lösbaren aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodul für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w.

[0025] **Fig. 4** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem fest lösbaren und auf ein AC/DC-Modul (6) aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodul für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w.

[0026] **Fig. 5** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie mehreren fest lösbaren aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodulen für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w.

[0027] **Fig. 6** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie mehreren fest lösbaren und auf einem oder mehreren AC/DC-Modulen (6) aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodulen für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w.

[0028] **Fig. 7** in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmo-

dulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem fest lösbaren seitlich einsteckbaren und auf ein AC/DC-Modul (6) aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodul für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w., welches von einer Endkappe (8) je nach Bedarf und Ausführung der Einsteckmodulkombination (4,6) final abgedeckt sein kann.

[0029] Fig. 8 in räumlicher Darstellung eine modulare Multi-Level-Steckdosenleiste, bestehend aus einem Aufnahmeprofil (1) oder einer Aufnahmeplatte oder jedes Modul direkt miteinander verbunden, bestehend aus einem fest integrierten oder steckbaren ein- oder mehrkanaligem Fernbedienungsmodul (2) zur Gesamtschaltung und/oder Einzelspannungsebenenschaltung, welches auch durch ein einfaches Ein-Aus-Schaltermodul auswechselbar sein kann, einem oder mehreren 110V/220V Steckdosenblockmodulen (3) mit einer oder mehreren Steckdosen sowie einem oder mehreren fest lösbaren seitlich einsteckbaren und auf ein AC/DC-Modul (6) aufsteckbaren und/oder einklickbaren und/oder anschraubbaren Zusatzmodul für weitere Spannungsebenen (5) innerhalb eines Moduls, z.B. 5V, 9V, 12V u.s.w., welches von einer Endkappe (8) je nach Bedarf und Ausführung der Einsteckmodulkombination (4,5,6) final abgedeckt sein kann.

Bezugszeichenliste

- 1 - Aufnahmeprofil
- 2 - Fernbedienungsmodul
- 3 - Steckdosenblockmodul 110V/220V
- 4 - Aufsatzmodul mit mehreren Spannungsebenen
- 5 - Aufsatzmodul mit einer Spannungsebene
- 6 - AC/DC - Konverter Modul
- 7 - Ein-/Aus- Schaltermodul
- 8 - Endabdeckung / Endkappe

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 202019107151 U1 [0003]
- DE 202014010343 U1 [0004]
- DE 102016121771 A1 [0005]
- DE 112009000697 T5 [0006]
- DE 202007009796 U1 [0007]
- DE 202010015971 U1 [0008]

Schutzansprüche

1. Modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste zur Bereitstellung von zusätzlichen ein oder mehreren unterschiedlichen anderen Spannungs- und Stromebenen außerhalb der 5V, 110V und 220V -Spannungsebenen innerhalb einer einzigen Steckdosenleiste, wobei sich innerhalb eines Aufnahmeprofils (1) oder auf einer Aufnahmeplatte und nicht extern an dieser Steckdosenleiste fest lösbare aufsteckbare und/oder einklickbare und/oder anschraubbare und somit in die Steckdosenleiste integrierte Basis- und/oder Zusatzmodule (4,5,6), welche wiederum ein- oder mehrere AC/DC-Konverter (6) beinhalten können, zum Schalten von mehreren unterschiedlich und kombinierbaren Spannungen der Steckdosenleistung befinden, welche innerhalb eines Stromversorgungs-/ Spannungsversorgungsmoduls (4,5) gleiche oder unterschiedliche Spannungen bereitstellen.

2. Modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich in dieser Steckdosenleiste ein- oder mehrere Fernbedienungsmodule (2) oder einfache Ein-Ausschaltmodule (6) befinden können, welche eine und/oder mehrere Strom- bzw. Spannungsversorgungsmodule für eine und/oder mehrere Spannungsebenen gemeinsam oder unabhängig voneinander schalten können.

3. Modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich die Module (2,3,4,5) entweder aufstecken oder seitlich einstecken lassen.

4. Modulare und/oder modular erweiterbare Steckdosenleiste nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass sich eine Endabdeckung / Endkappe, fest lösbar aufsteckbar und/oder einklickbar und/oder anschraubbar anbauen lassen kann.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

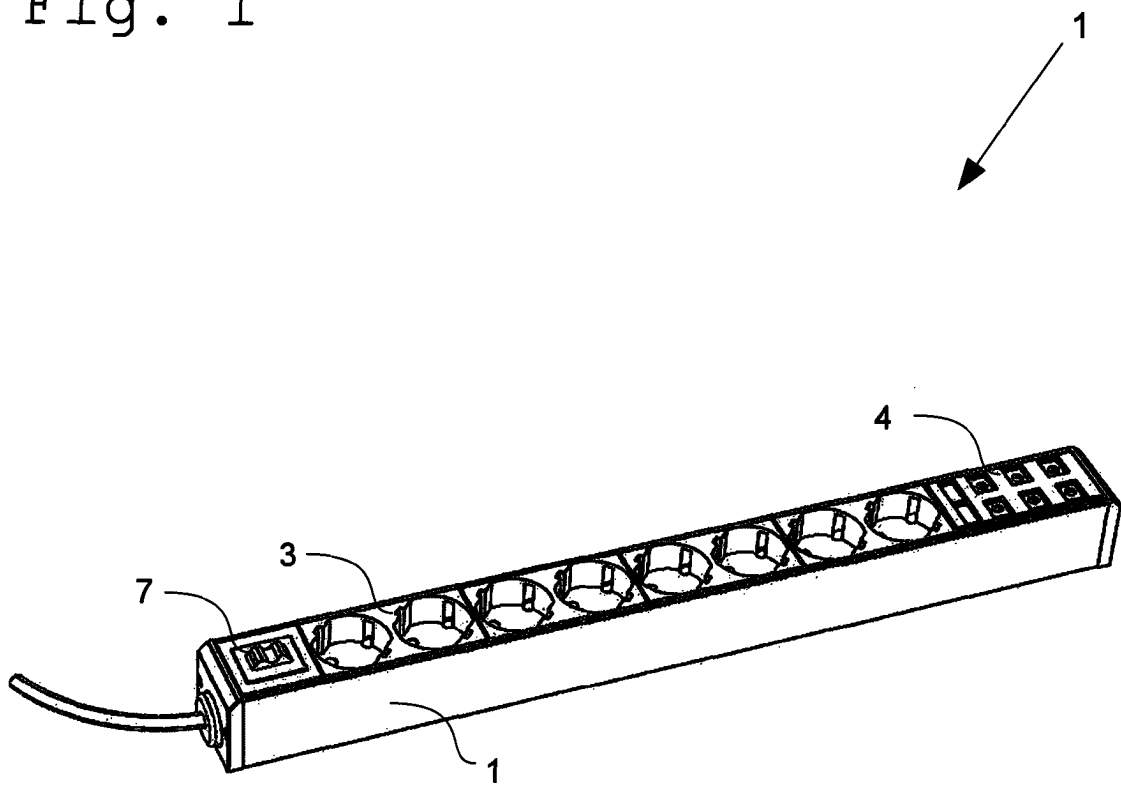


Fig. 2

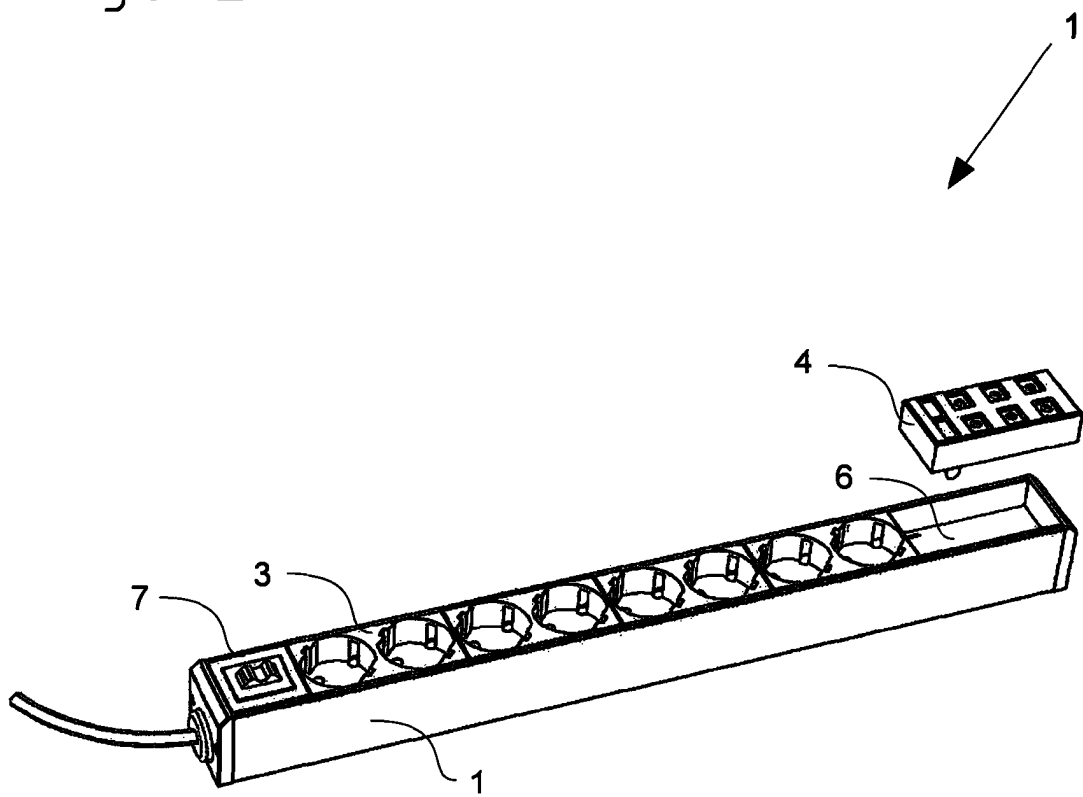


Fig. 3

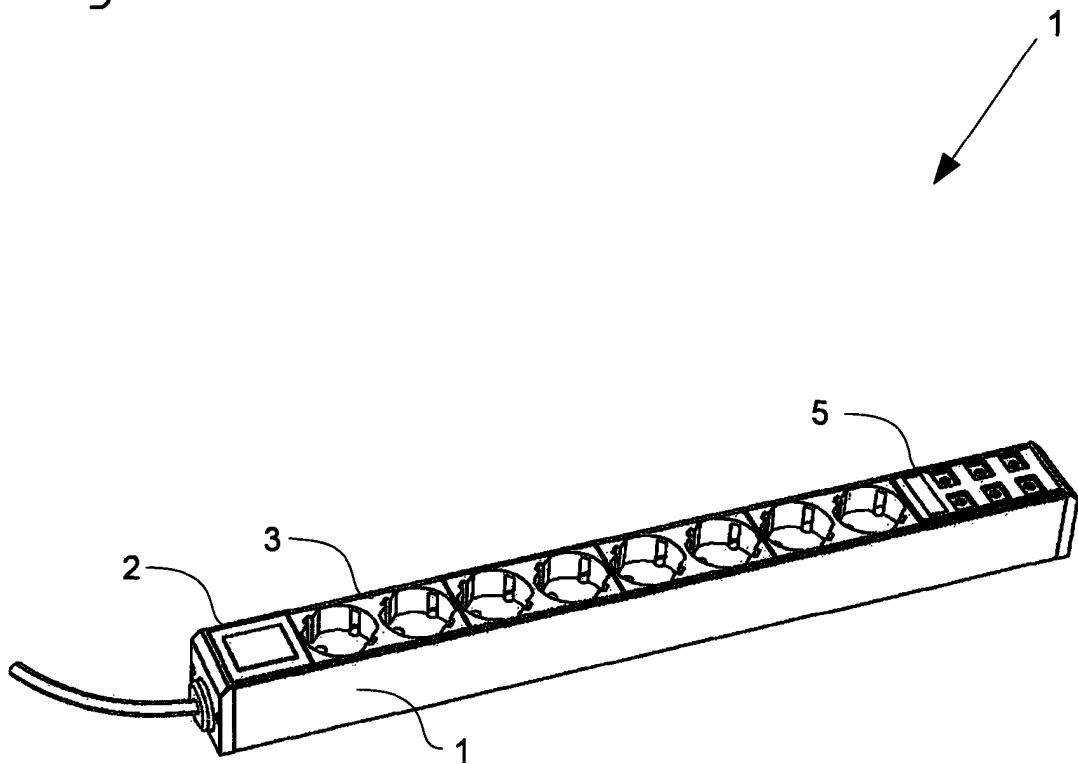


Fig. 4

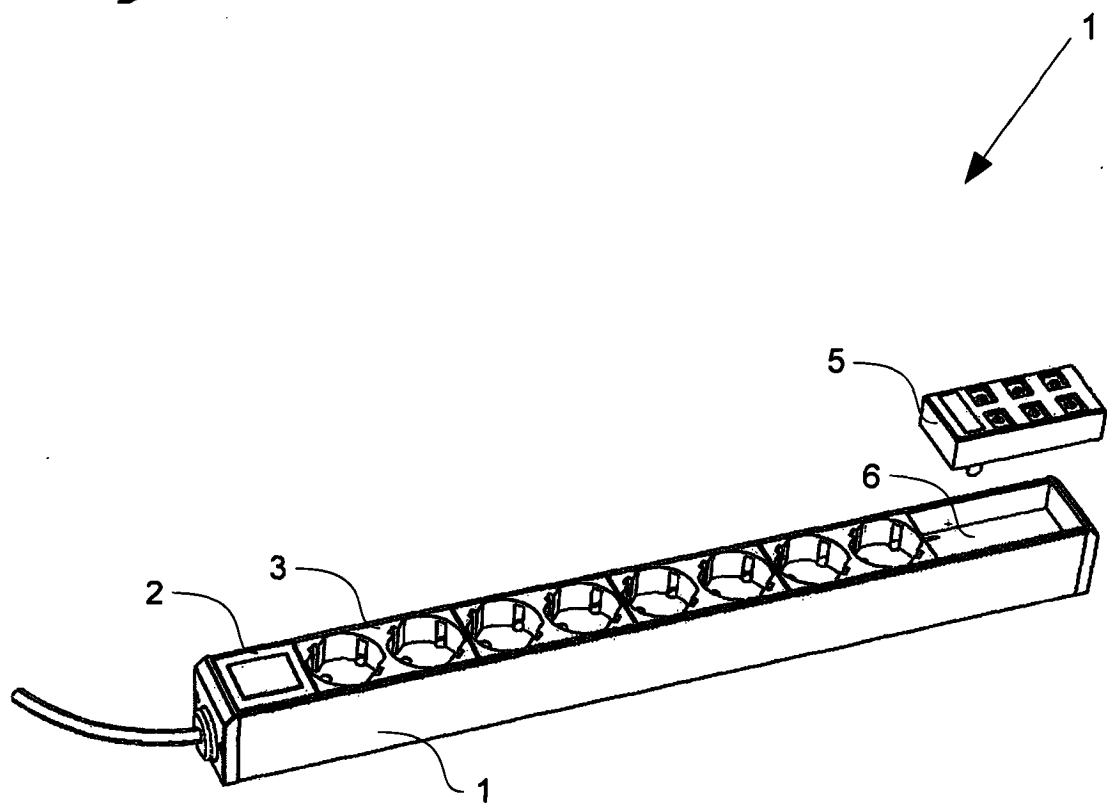


Fig. 5

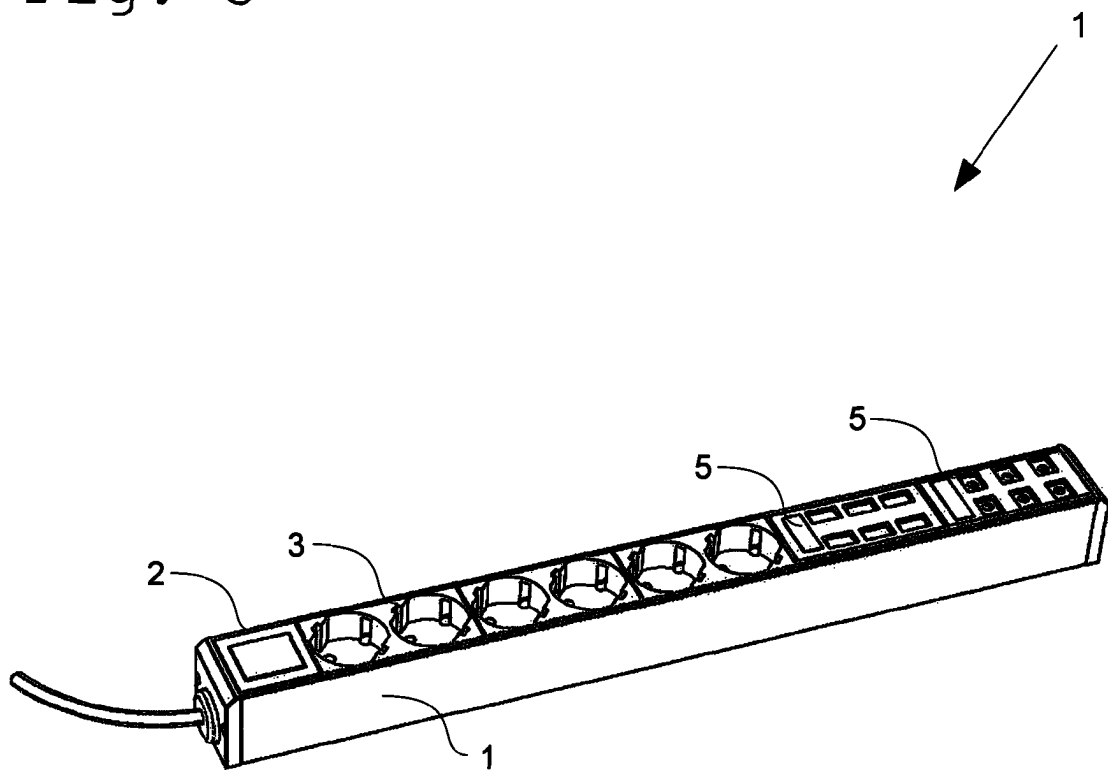


Fig. 6

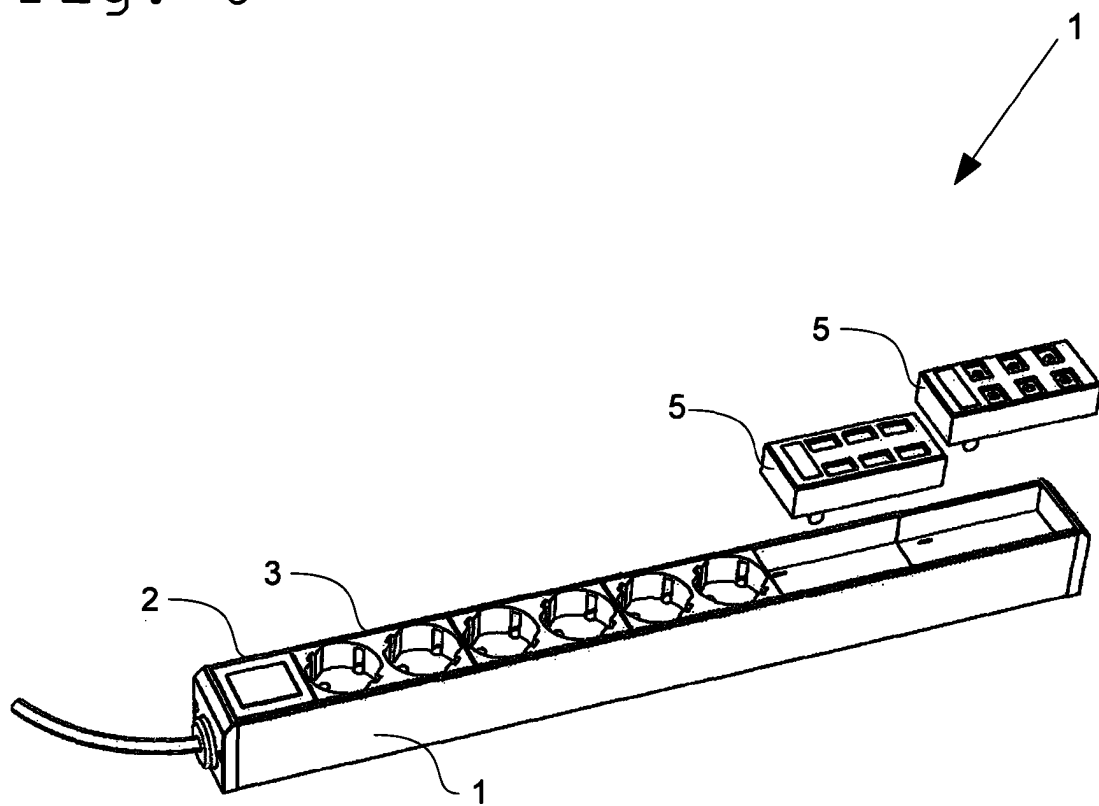


Fig. 7

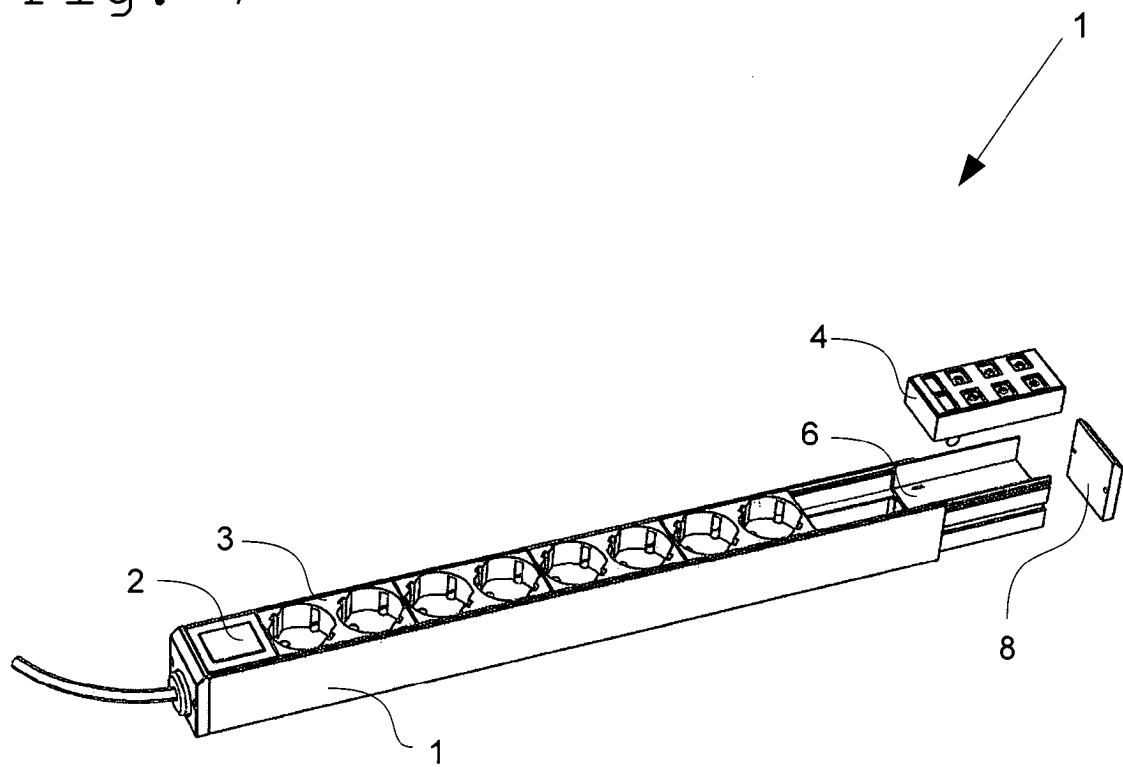


Fig. 8

