

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. April 2023 (13.04.2023)



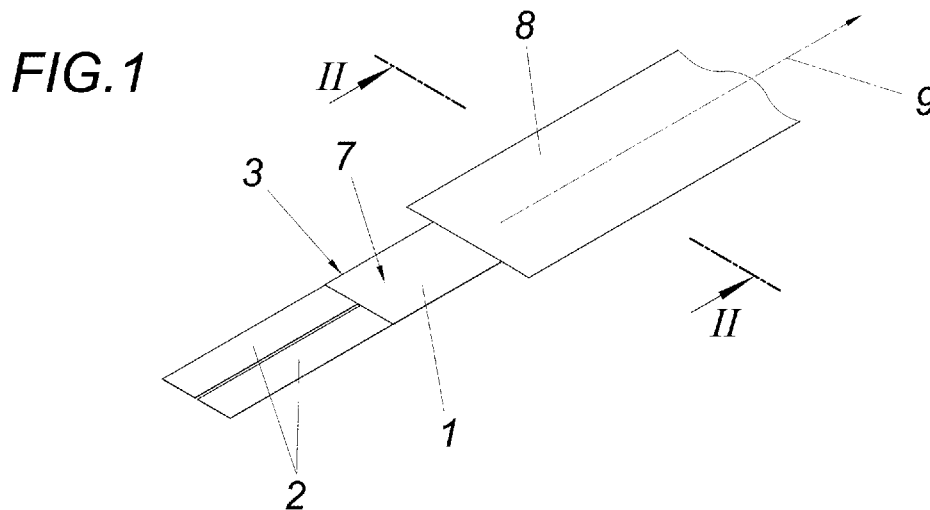
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2023/056493 A1

- (51) **Internationale Patentklassifikation:**
H02G 3/30 (2006.01) H01R 12/59 (2011.01)
H01B 7/08 (2006.01)
- (21) **Internationales Aktenzeichen:** PCT/AT2022/060311
- (22) **Internationales Anmeldedatum:**
21. September 2022 (21.09.2022)
- (25) **Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) **Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) **Angaben zur Priorität:**
A 50806/2021 08. Oktober 2021 (08.10.2021) AT
- (72) **Erfinder; und**
- (71) **Anmelder: HOHLA, Stefan** [AT/AT]; Kirschenweg 16, 4100 Ottensheim (AT).
- (74) **Anwalt: HÜBSCHER & PARTNER PATENTANWÄLTE GMBH;** Spittelwiese 4, 4020 Linz (AT).

- (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

(54) **Title:** DEVICE FOR CONDUCTING ELECTRICAL ENERGY

(54) **Bezeichnung:** VORRICHTUNG ZUM LEITEN VON ELEKTRISCHER ENERGIE



(57) **Abstract:** The invention relates to a device for conducting electrical energy, having a flat conductor strip (3) comprising at least two current conductors (2) embedded in an insulator (1), a first strip surface (4) of which can be attached to a carrier surface (6) by means of an adhesion promoter (5). In order to enable clean and permanent crack-free embedding of flat conductor strips in carrier surfaces, it is proposed that the other, second strip surface (7) is equipped with a non-woven strip (8), which protrudes beyond the flat conductor strip (3) on both sides perpendicular to its longitudinal direction (9).

(57) **Zusammenfassung:** Es wird eine Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie, mit einem, wenigstens zwei in einem Isolator (1) eingebettete Stromleiter (2) umfassenden, Flachleiterband (3) beschrieben, dessen eine erste Bandoberfläche (4) mittels eines Haftvermittlers (5) auf einer Trägerfläche (6) befestigbar ist. Um eine saubere und dauerhaft rissfreie Einbettung von Flachleiterbändern in Trägerflächen zu ermöglichen, wird vorgeschlagen, dass die andere, zweite Bandoberfläche (7) mit einem Vliesband (8) ausgestattet ist, welches das Flachleiterband (3) quer zu seiner Längsrichtung (9) beiderseits überragt.



WO 2023/056493 A1

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI,
SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*
- *in Schwarz-Weiss; die internationale Anmeldung enthielt in ihrer eingereichten Fassung Farbe oder Graustufen und kann von PATENTSCOPE heruntergeladen werden.*

Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie

Technisches Gebiet

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie, mit einem, wenigstens zwei in einem Isolator eingebettete Stromleiter umfassenden, Flachleiterband, dessen eine erste Bandoberfläche mittels eines Haftvermittlers auf einer Trägerfläche befestigbar ist.

Stand der Technik

Ein typisches Flachleiterband besteht im Kern aus zwei oder mehreren, die Stromleiter bildenden, Kupferleitern, die im Wesentlichen einen rechteckigen Querschnitt aufweisen. Die Breite eines einzelnen Stromleiters beträgt üblicherweise ein Vielfaches der Banddicke. Die Stromleiter sind in einem Isolator eingebettet bzw. von diesem umhüllt. Derartige Leitersysteme führen üblicherweise Kleinspannungen und können unter anderem dazu eingesetzt werden nachträglich installierte Verbraucher mit elektrischer Energie zu versorgen, ohne Kabel in Lehrverrohrungen einziehen bzw. überhaupt Lehrverrohrungen nachträglich in ein Mauerwerk einstemmen zu müssen. Dazu ist es bekannt (US 2001015283 A1, US 4 143 937 A, DE 102010039673 A1 und DE 102012001401 A1) Flachleiterbänder vorzusehen, die an Wände geklebt werden können und welche die Energie zu den Verbrauchern leiten. Die aufgeklebten Flachleiterbänder können mit Spachtelmasse überspachtelt und/oder mit Farbe überstrichen werden. Nachteilig ist dabei allerdings insbesondere, dass sich nach geraumer Nutzungszeit die Lage der Flachleiterbänder an der Wand abzeichnet, insbesondere durch Dehnungsrisse zwischen Band und Wand in der Farbe bzw. in der Spachtelmasse. Auch die Anbindung des Flachleiterbandes an diverse elektrische Einrichtungen, wie Netzteile, Schalter, Steckdosen und Beleuchtungen ist bislang nicht besonders vorteilhaft gelöst. Auch hier zeichnen sich nach geraumer Nutzungszeit Übergänge ab.

Darstellung der Erfindung

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie der eingangs geschilderten Art zu schaffen, die eine saubere und dauerhaft rissfreie Einbettung von Flachleiterbändern in Trägerflächen
5 gestattet. Nach einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung soll auch eine vorteilhafte Anbindung an diverse Verbraucher möglich sein.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, dass die andere, zweite Bandoberfläche mit einem Vliesband ausgestattet ist, welches das Flachleiterband quer zu seiner Längsrichtung beiderseits überragt.

10 Dadurch, dass die einer Trägerfläche, beispielsweise einer Wand, einer Decke od. dgl. abgewandte Bandoberfläche mit einem Vliesband ausgestattet ist, welches das Flachleiterband quer zu seiner Längsrichtung beiderseits überragt, welches also breiter ist als das Flachleiterband und dieses an beiden Rändern überragt, kann vermieden werden, dass sich mit der Zeit Dehnungsrisse zwischen Band und
15 Wand in der Farbe bzw. in der Spachtelmasse abzeichnen und ist eine saubere und dauerhaft rissfreie Einbettung von Flachleiterbändern in Trägerflächen möglich. Da das aus miteinander verbundenen Fasern bestehende Vliesband etwaige Dehungen und Schwindungen zerstörungsfrei mitmachen bzw. unterbinden kann und Dehnungen und Schwindungen sich nicht auf die Risskante
20 konzentrieren, sondern über die ganze Vliesoberfläche gleichmäßig verteilen, kann die Entstehung von Rissen unterbunden werden. Das Vliesband sollte insbesondere aus einem Material bestehen, welches überspachtelt und überstrichen werden kann und wirkt nach einem Aushärten von Spachtelmasse und Farbe als in Farbe bzw. Spachtelmasse eingebettete Bewehrung. Wird die
25 erfindungsgemäße Vorrichtung übermalt und/oder verspachtelt und dann übermalt verschwindet sie im Mauerwerk und ist dauerhaft nicht mehr sichtbar. Als Isolator, in den die Stromleiter eingebettet sind finden beispielsweise Polyethylen Terephthalat bzw. Polyethylen Naphtalat Verwendung.

Vorteilhaft ist es, wenn das Vliesband Naturfasern, insbesondere Zellulosefasern, und/oder Kunststofffasern aufweist. Es kann aber auch aus anderen geeigneten Fasern bestehen.

Das Vliesband weist vorzugsweise eine Banddicke von 0,05 bis 0,24mm, insbesondere von 0,1 bis 0,15mm und besonders bevorzugt von 0,12mm auf. Die Stromleiter des Flachleiterbands weisen vorzugsweise eine Banddicke von 0,035 bis 0,2mm, insbesondere bis 0,1mm und eine Stromleiterbreite von 2 bis 15mm auf. Die Banddicke ist entsprechend gering zu wählen, um die Vorrichtung in einen Träger in der beschriebenen Weise praktisch unsichtbar einarbeiten zu können.

Die Stromleiterbreite richtet sich naturgemäß nach der zu übertragenden Leistung. Derartige Vliesbänder weisen insbesondere eine Reißdehnung von mehr als 10% in Bandlängsrichtung und von mehr als 60% in Bandquerrichtung auf. Dies insbesondere deshalb, da die Vliesbänder in Bandlängsrichtung verstreckt sind.

Für ein vorteilhaftes Verkleben des Vliesbandes mit dem Flachleiterband ist es von Vorteil, wenn das Vliesband flachleiterbandseitig mit einer Klebeschicht, insbesondere einem Polyacrylatkleber, ausgestattet und mit dem Flachleiterband verklebt ist. Als Haftvermittler, mit dem das Flachleiterband über seine erste Bandoberfläche auf einer Trägerfläche befestigbar ist, kommt insbesondere derselbe Kleber zum Einsatz bzw. kann auch ein anderer geeigneter Kleber verwendet werden. Damit ist die gesamte Vorrichtung trägerseitig mit dem Träger vollflächig verklebbar.

Um Stromleitungen einfach und rasch verlegen zu können und für eine einfache Bevorratung empfiehlt es sich, wenn Vliesband und Flachleiterband, gegebenenfalls unter Zwischenfügung einer Trennlage, gemeinsam zu einer ein Halbzeug bildenden Flachleiterbandrolle aufgewickelt sind. Die Stromleitungen können also unmittelbar von der Flachleiterbandrolle auf einem geeigneten, gereinigten und gegebenenfalls entfetteten, Träger aufgebracht und mit diesem verklebt werden.

Um die erfindungsgemäße Vorrichtung vorteilhaft an Schalter, Netzgeräte, diverse Verbraucher u. dgl. anschließen zu können wird ein Adapter zum Kontaktieren der Vorrichtung vorgeschlagen. Es wird also ein Adapter einerseits und ein Adapter mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung andererseits beschrieben. Der Adapter

5 zeichnet sich dadurch aus, dass der Flachleiterband mit seiner ersten Bandoberfläche in eine Führungsschiene einsetzbar bzw. eingesetzt ist, die mit einer mit einer auf die zweite Bandoberfläche aufsetzbaren bzw. aufgesetzten Kontaktplatte verbindbar bzw. verbunden ist. Insbesondere ist die Kontaktplatte unter Klemmung des Flachleiterbandes mit der Führungsschiene für das

10 Flachleiterband verbunden. Die Verbindung ist dabei vorzugsweise lösbar und kann mit einer Rast realisiert werden. Die Führungsschiene bildet einen Sockel für die Kontaktplatte und ist mit geeigneten Mitteln mittelbar oder unmittelbar am Träger zu befestigen.

Die Kontaktplatte weist vorzugsweise je Flachleiterband wenigstens einen gegen

15 die zweite Bandoberfläche weisenden und in seinem Montagezustand mit Zähnen in Form von Metallspitzen in das jeweilige Flachleiterband eindringenden Klemmkontaktkörper auf, der mit einer auf der gegenüberliegenden Kontaktplattenoberfläche angeordneten, von der zweiten Bandoberfläche wegweisenden, Kontaktfläche leitungsverbunden ist. Kontaktplatte und

20 Führungsschiene sorgen für eine saubere Kontaktierung des Flachleiterbandes, insbesondere jedes Stromleiters des Flachleiterbandes. Über die von der zweiten Bandoberfläche wegweisenden Kontaktflächen auf der Kontaktplatte ist ein sauberer Anschluss von Verbrauchern oder einer Stromversorgung an das Flachleiterband möglich.

25 Für einen einfachen Anschluss von Verbrauchern oder einer Stromversorgung an das Flachleiterband können der Kontaktfläche Führungen, insbesondere eine anschlagbegrenzte, schwalbenschwanzförmige Querführung, zur lösbaren Aufnahme eines mit Kontakten ausgestatteten Verbrauchers zugeordnet sein, welche Kontakte in der Montagestellung des Verbrauchers die Kontaktflächen der

30 Kontaktplatte kontaktieren. Damit ist auch ein einfacher Austausch von

Verbrauchern, beispielsweise im Zuge eines Leuchtmittelwechsels od. dgl. möglich.

Sind die Führungsschiene und die Kontaktplatte in einem auf der Trägerfläche befestigbaren Basisgehäuse angeordnet, dem ein gegebenenfalls einen

- 5 Verbraucher aufnehmender oder ausbildender Gehäusedeckel zugeordnet ist, besteht die einfache Möglichkeit einer sauberen und dauerhaften Befestigung des Adapters und damit gegebenenfalls des Verbrauchers am Träger. Für einen sauberen Anschluss werden vorzugsweise Vliesband und Flachleiterband über entsprechend breite Zugangsöffnungen in das Basisgehäuse geleitet.

- 10 Das Basisgehäuse ist dabei so konstruiert, dass der Flachleiter nur im Bereich der Führungsschiene durchkontaktiert wird, die mit entsprechendem Abstand zu den Zugangsöffnungen am Basisgehäuserand angeordnet ist. In diesem Bereich des Basisgehäuses kann der Flachleiter gegebenenfalls gefaltet werden. Das ermöglicht es den Flachleiter mit entsprechendem Winkelversatz an das
- 15 Basisgehäuse anzuschließen.

Das Basisgehäuse kann dabei auf den Träger nur aufgeklebt werden oder er kann mit dem Träger verschraubt werden. Die Verklebung erfolgt mit einem doppelseitigen Klebeband, das für eine permanente Verklebung geeignet ist. Für die Verschraubung sind im Sockel Löcher vorgesehen.

- 20 Kurze Beschreibung der Erfindung

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Flachleiterband in Schrägansicht,

Fig. 2 das Flachleiterband aus Fig. 1 im Schnitt nach der Linie II-II,

- 25 Fig. 3 und 4 Explosionszeichnungen eines an ein Flachleiterband angeschlossenen Adapters mit einem Verbraucher,

Fig. 5 eine Konstruktionsvariante einer Explosionszeichnung eines an ein Flachleiterband angeschlossenen Adapters und

Fig. 6 ein Anschlussschema eines eine Stromquelle und Adapter verbindenden Flachleiterbandes.

Wege zur Ausführung der Erfindung

- 5 Die Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie umfasst wenigstens zwei, im Ausführungsbeispiel genau zwei, in einem Isolator 1 eingebettete Stromleiter 2, die ein Flachleiterband 3 bilden, dessen eine erste Bandoberfläche 4 mittels eines Haftvermittlers 5 auf einer Trägerfläche 6 befestigbar ist. Die andere, zweite, der ersten gegenüberliegende Bandoberfläche 7 ist mit einem Vliesband 8
- 10 ausgestattet, welches das Flachleiterband 3 quer zu seiner Längsrichtung 9 beiderseits überragt und zwar um ein Randmaß a.

Das Vliesband besteht nicht unbedingt ausschließlich aus Naturfasern, insbesondere Zellulosefasern, und/oder Kunststofffasern. Wichtig ist eine geeignete Mindestquerdehnfähigkeit zur Längsrichtung 9 ohne ein einreißen des

15 Vliesbandes befürchten zu müssen. Das Vliesband 8 weist insbesondere eine Banddicke von 0,05 bis 0,24mm, insbesondere von 0,1 bis 0,15mm und besonders bevorzugt von 0,12mm auf.

Zudem ist das Vliesband Flachleiterbandseitig mit einer als Haftvermittler 5 wirkenden Klebeschicht 10, insbesondere einem Polyacrylatkleber, ausgestattet

20 und mit dem Flachleiterband verklebt. Die Klebeschichten sind aus Übersichtlichkeitsgründen in der Zeichnung nicht näher dargestellt, nur deren Lage ist angedeutet. Die Stromleiter 2 des Flachleiterbands 3 weisen bei rechteckförmigem Querschnitt insbesondere eine Banddicke von 0,035 bis 0,2mm, insbesondere bis 0,1mm und eine Stromleiterbreite von 2 bis 15mm auf. Das

25 Vliesband 8 und Flachleiterband 3 können, gegebenenfalls unter Zwischenfügung einer Trennlage, gemeinsam zu einer ein Halbzeug bildenden Flachleiterbandrolle aufgewickelt sein.

Um die erfindungsgemäße Vorrichtung vorteilhaft kontaktieren zu können wird folgender Adapter 11 vorgeschlagen. Ein Adapter 11 zum Kontaktieren einer

erfindungsgemäßen und zum Anschluss der Vorrichtung an einen Verbraucher, umfasst eine Führungsschiene 12 in welche das Flachleiterband 3 mit seiner ersten Bandoberfläche 4 nach unten gegen die Führungsschiene 12 weisend eingesetzt ist. Die Führungsschiene 12 ist mit einer auf die zweite Bandoberfläche 7 aufgesetzten Kontaktplatte 13 verbunden. Die Verbindung erfolgt gemäß des Ausführungsbeispiels über von der Führungsschiene 12 nach oben abragende Rastnasen 14, die in entsprechende Rastnuten 15 in der Kontaktplatte 13 eingreifen. Nach einem Verrasten von Führungsschiene 12 und Kontaktplatte 13 ist das Flachleiterband 3 ggf. mit dem Vliesband 8 dazwischen geklemmt und in seiner Lage fixiert. Es ist aber auch jede andere geeignete Verbindungsvariante möglich, wie beispielsweise einem Verschrauben, Verkleben od. dgl. von Führungsschiene 12 und Kontaktplatte 13.

Für eine einfache und rasche Kontaktierung ohne Löten zu müssen weist die Kontaktplatte je Flachleiterband 3 wenigstens einen gegen die zweite Bandoberfläche 7 weisenden und in seinem Montagezustand mit Zähnen 16 in das jeweilige Flachleiterband 3 eindringende Klemmkontaktkörper 17 auf, der mit einer auf der gegenüberliegenden Kontaktplattenoberfläche angeordneten, von der zweiten Bandoberfläche 7 wegweisenden, Kontaktfläche 18 leitungsverbunden ist. Fig. 4 ist zu entnehmen, wie die Klemmkontaktkörper 17 in die Kontaktplatte 13 eingebaut sind.

Gemäß Fig. 5 können der Kontaktfläche 18 Führungen, insbesondere eine anschlagbegrenzte, schwalbenschwanzförmige Querführung 19, zur lösbaren Aufnahme eines mit Kontakten ausgestatteten Verbrauchers 20 vorgesehen sein, welche nicht näher dargestellten Kontakte in der Montagestellung des Verbrauchers 20 die Kontaktflächen 18 der Kontaktplatte kontaktieren.

Die Führungsschiene 12 und die Kontaktplatte 13 sind in einem auf der Trägerfläche 6 befestigbaren Basisgehäuse 21 angeordnet, dem ein gegebenenfalls einen Verbraucher 20 aufnehmender oder ausbildender Gehäusedeckel 22 zugeordnet ist.

Für einen sauberen Anschluss werden vorzugsweise Vliesband und Flachleiterband über entsprechend breite Zugangsöffnungen 23 in das Basisgehäuse 21 geleitet. Der Flachleiter wird nur im Bereich der Führungsschiene 12 durchkontaktiert. Die Führungsschiene 12 ist mit
5 entsprechendem Abstand zu den Zugangsöffnungen 23 am Basisgehäuserand angeordnet ist. In diesem Bereich des Basisgehäuses 21 kann der Flachleiter gegebenenfalls gefaltet werden (siehe Fig. 6, Faltung 23). Das ermöglicht es den Flachleiter mit entsprechendem Winkelversatz an das Basisgehäuse anzuschließen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie, mit einem, wenigstens zwei in einem Isolator (1) eingebettete Stromleiter (2) umfassenden, Flachleiterband (3), dessen eine erste Bandoberfläche (4) mittels eines Haftvermittlers (5) auf einer Trägerfläche (6) befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die andere, zweite Bandoberfläche (7) mit einem Vliesband (8) ausgestattet ist, welches das Flachleiterband (3) quer zu seiner Längsrichtung (9) beiderseits überragt.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Vliesband (8) Naturfasern, insbesondere Zellulosefasern, und/oder Kunststofffasern aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Vliesband (8) eine Banddicke von 0,05 bis 0,24mm, insbesondere von 0,1 bis 0,15mm und besonders bevorzugt von 0,12mm aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Vliesband (8) Flachleiterbandseitig mit einer Klebeschicht, insbesondere einem Polyacrylatkleber, ausgestattet und mit dem Flachleiterband verklebt ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass Vliesband (8) und Flachleiterband (3), gegebenenfalls unter Zwischenfügung einer Trennlage, gemeinsam zu einer ein Halbzeug bildenden Flachleiterbandrolle aufgewickelt sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Stromleiter (2) des Flachleiterbands (3) eine Banddicke von 0,035 bis 0,2mm, insbesondere bis 0,1mm und eine Stromleiterbreite von 2 bis 15mm aufweist.
7. Adapter (11) zum Kontaktieren und mit einer Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und zum Anschluss der Vorrichtung an einen Verbraucher (20),

dadurch gekennzeichnet, dass das Flachleiterband (3) mit seiner ersten Bandoberfläche (4) in eine Führungsschiene (12) eingesetzt ist, die mit einer mit einer auf die zweite Bandoberfläche (7) aufgesetzten Kontaktplatte (13) verbunden ist.

5 8. Adapter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Kontaktplatte (13) je Flachleiterband (3) wenigstens einen gegen die zweite Bandoberfläche (7) weisenden und in seinem Montagezustand mit Zähnen (16) in das jeweilige Flachleiterband (3) eindringenden Klemmkontaktkörper (17) aufweist, der mit einer auf der gegenüberliegenden Kontaktplattenoberfläche angeordneten, von der
10 zweiten Bandoberfläche (7) wegweisenden, Kontaktfläche (18) leitungsverbunden ist.

9. Adapter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Kontaktfläche (18) Führungen, insbesondere eine anschlagbegrenzte, schwalbenschwanzförmige Querführung (19), zur lösbaren Aufnahme eines mit
15 Kontakten ausgestatteten Verbrauchers (20) vorgesehen ist, welche Kontakte in der Montagestellung des Verbrauchers (20) die Kontaktflächen (18) der Kontaktplatte (13) kontaktieren.

10. Adapter nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsschiene (12) und die Kontaktplatte (13) in einem auf der Trägerfläche
20 (6) befestigbaren Basisgehäuse (21) angeordnet sind, dem ein gegebenenfalls einen Verbraucher (20) aufnehmender oder ausbildender Gehäusedeckel (22) zugeordnet ist.

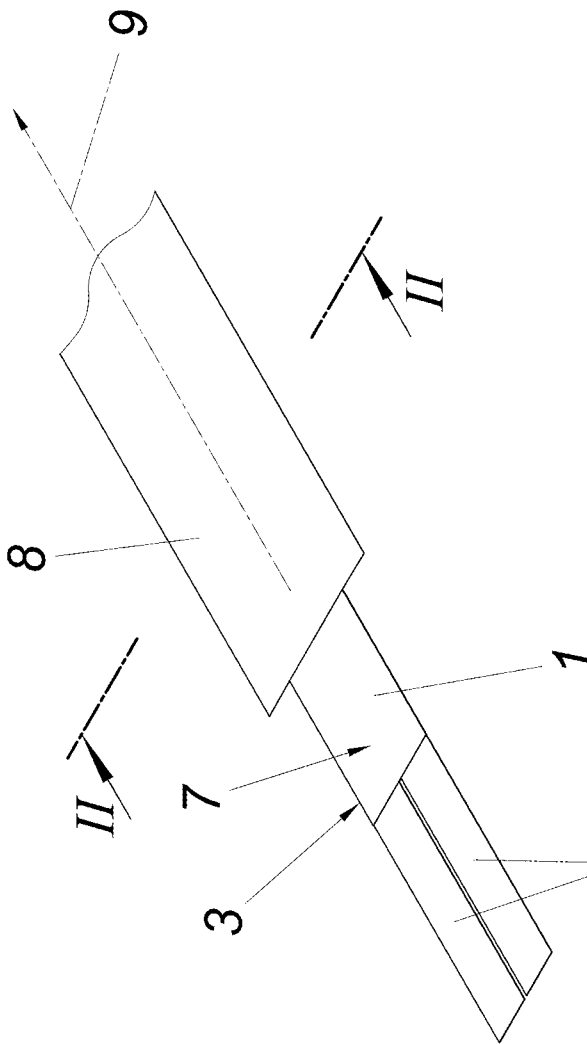


FIG. 1

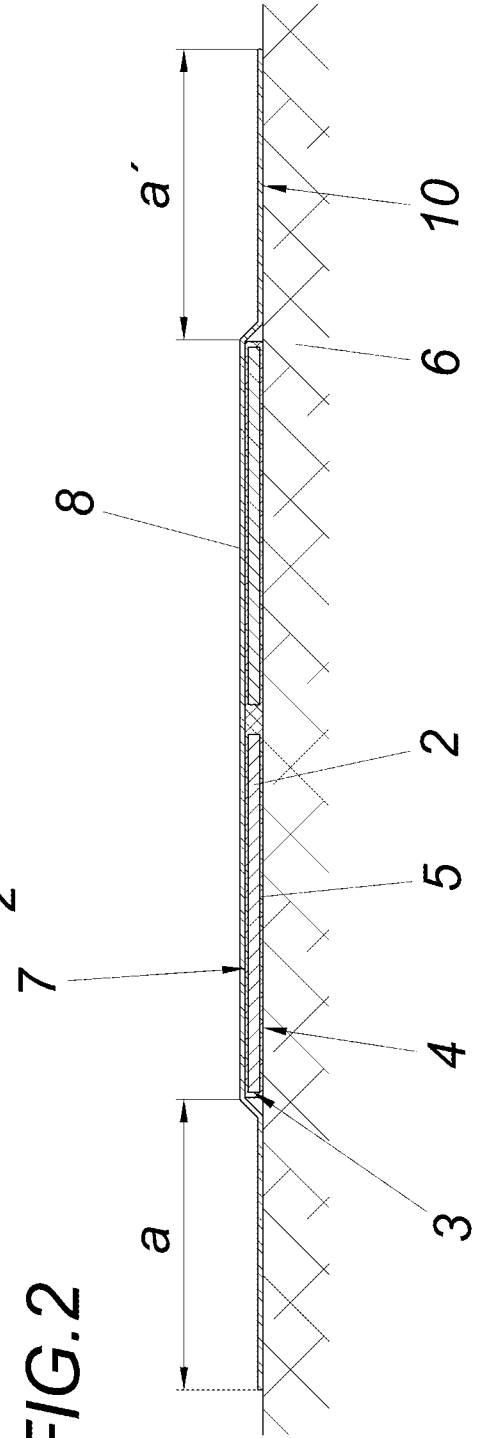


FIG. 2

2/5

FIG.3

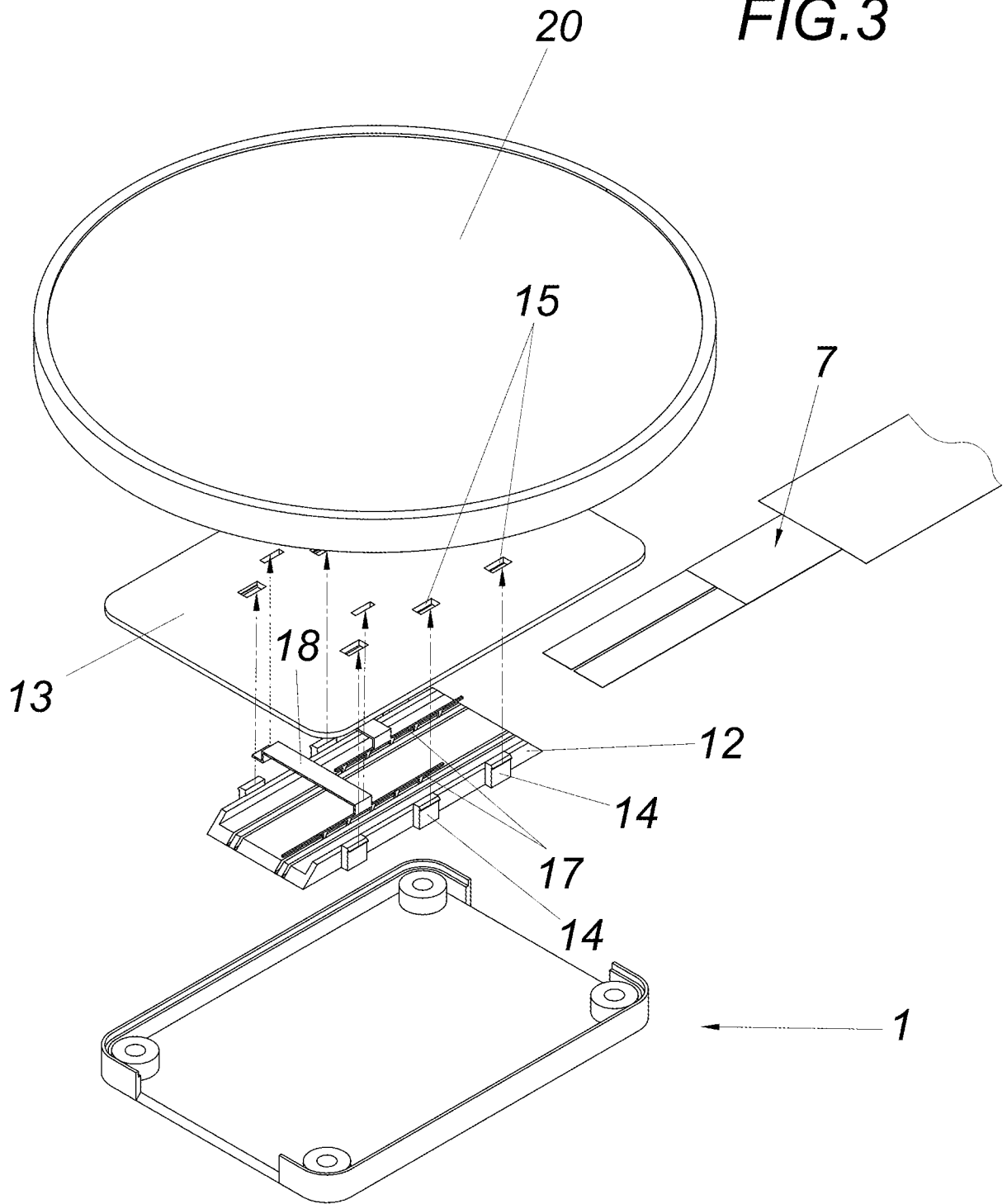
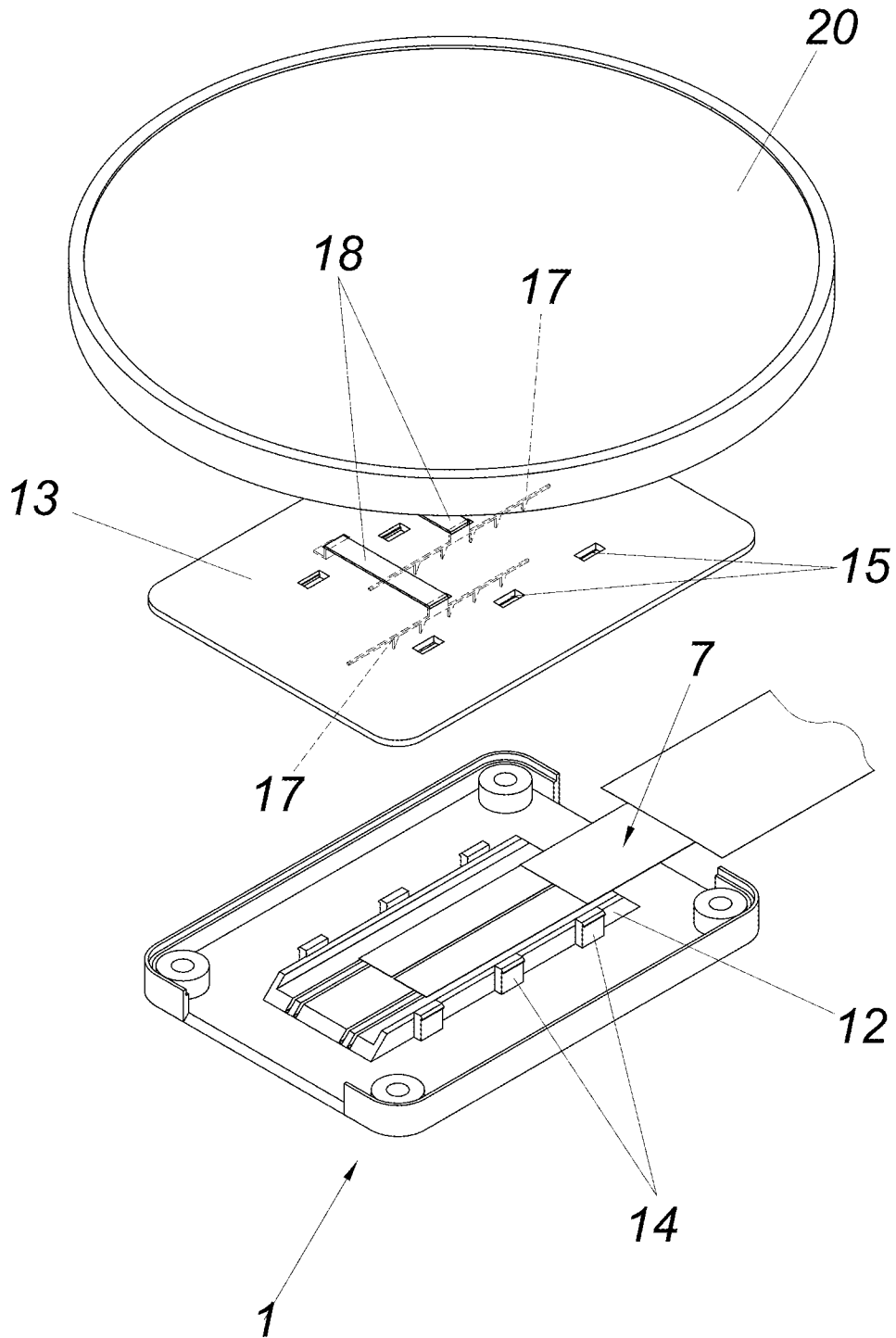
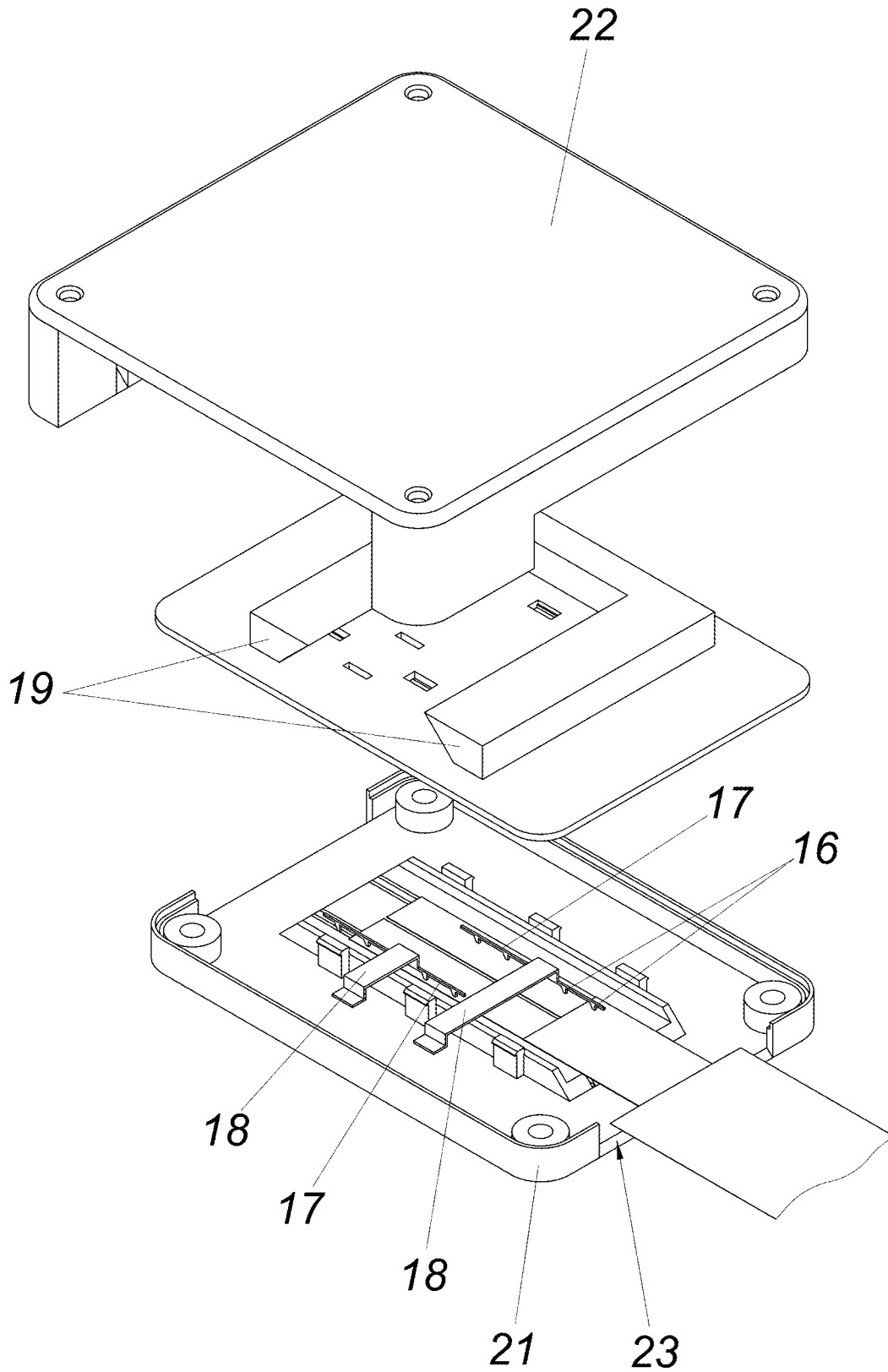


FIG. 4



4/5

FIG.5



5/5

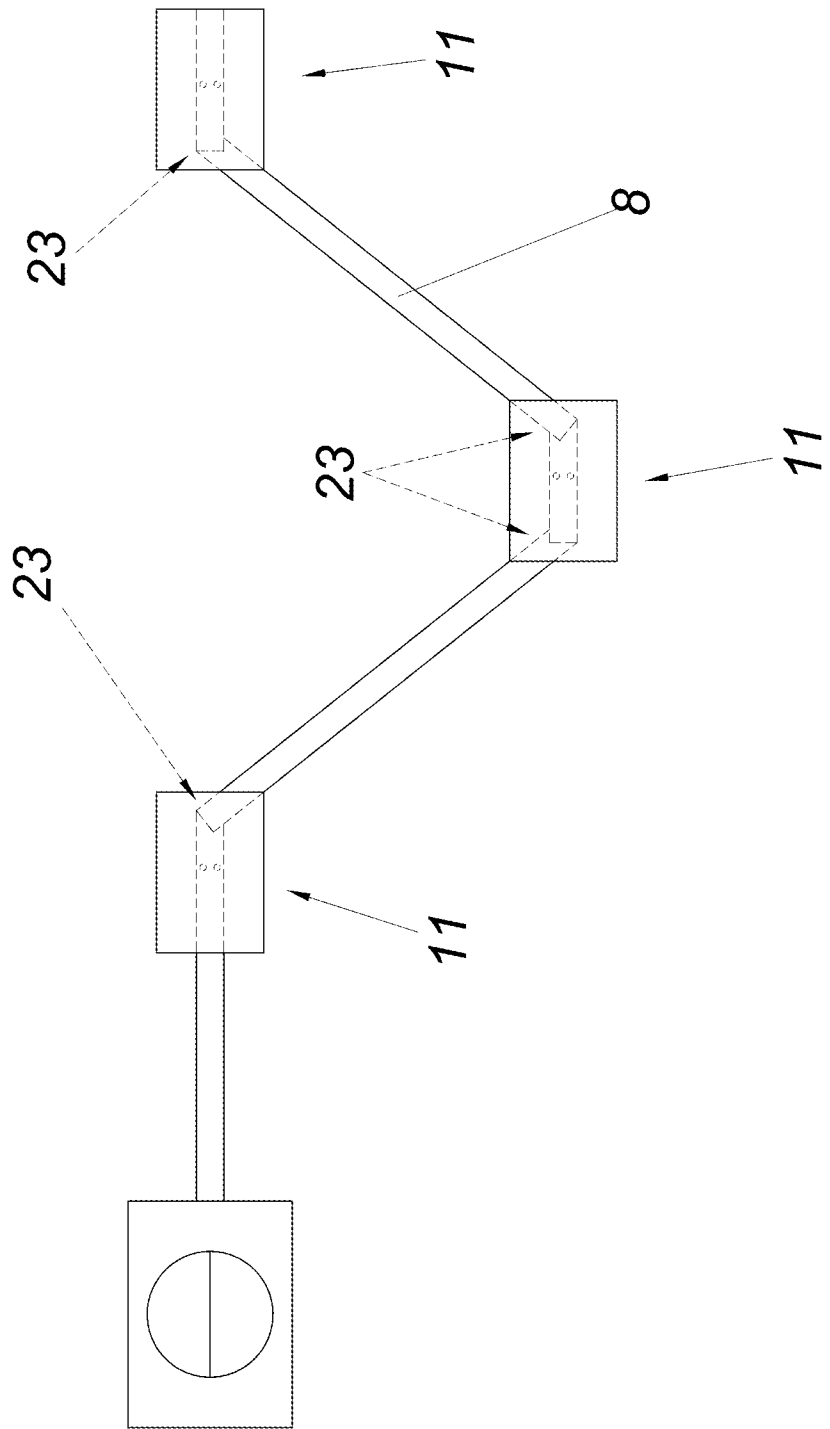


FIG.6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/AT2022/060311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <i>H02G 3/30</i> (2006.01)i; <i>H01B 7/08</i> (2006.01)i; <i>H01R 12/59</i> (2011.01)n According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) H02G; H01B; H01R Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2020110630 A1 (AUTONETWORKS TECHNOLOGIES LTD [JP] ET AL.) 04 June 2020 (2020-06-04) paragraphs [0047], [0070] of the machine translation; figure 11	1-6
A	DE 20014701 U1 (BROSE FAHRZEUGTEILE [DE]) 30 November 2000 (2000-11-30) page 5, lines 20-23; figure 3	1-6
A	FR 1092462 A (LACABANNE ROMAIN-JEAN-DENIS) 21 April 1955 (1955-04-21) figure 1	1-6
A	WO 2010028007 A2 (USG INTERIORS INC [US]; BOSS DANIEL [US] ET AL.) 11 March 2010 (2010-03-11) figure 1	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 16 November 2022		Date of mailing of the international search report 24 January 2023
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Alberti, Michele Telephone No.

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. Claims: 2-6 (in full); 1 (in part)

Device for conducting electrical energy.

2. Claims: 7-10 (in full); 1 (in part)

Adapter for contacting.

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: **2-6(in full); 1(in part)**

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/AT2022/060311

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2020110630	A1	04 June 2020	CN	113015656	A	22 June 2021
				JP	2020083074	A	04 June 2020
				US	2022009426	A1	13 January 2022
				WO	2020110630	A1	04 June 2020

DE	20014701	U1	30 November 2000	NONE			

FR	1092462	A	21 April 1955	NONE			

WO	2010028007	A2	11 March 2010	CA	2736090	A1	11 March 2010
				US	2010170616	A1	08 July 2010
				WO	2010028007	A2	11 March 2010

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2010/028007 A2 (USG INTERIORS INC [US]; BOSS DANIEL [US] ET AL.) 11. März 2010 (2010-03-11) Abbildung 1 -----	1-6

Feld Nr. II Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein internationaler Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche diese Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich

2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, dass eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich

3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefasst sind.

Feld Nr. III Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Diese Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

siehe Zusatzblatt

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.

2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung solcher Gebühren aufgefordert.

3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.

4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchegebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Dieser internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung;; diese ist in folgenden Ansprüchen erfasst:
2-6 (vollständig) ; 1 (teilweise)

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

- Der Anmelder hat die zusätzlichen Recherchegebühren unter Widerspruch entrichtet und die gegebenenfalls erforderliche Widerspruchsgebühr gezahlt.
- Die zusätzlichen Recherchegebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt, jedoch wurde die entsprechende Widerspruchsgebühr nicht innerhalb der in der Aufforderung angegebenen Frist entrichtet.
- Die Zahlung der zusätzlichen Recherchegebühren erfolgte ohne Widerspruch.

WEITERE ANGABEN**PCT/ISA/ 210**

Die internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, dass diese internationale Anmeldung mehrere (Gruppen von) Erfindungen enthält, nämlich:

1. Ansprüche: 2-6 (vollständig); 1 (teilweise)

Vorrichtung zum Leiten von elektrischer Energie

2. Ansprüche: 7-10 (vollständig); 1 (teilweise)

Adapter zum Kontaktieren

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2022/060311

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2020110630 A1	04-06-2020	CN 113015656 A	22-06-2021
		JP 2020083074 A	04-06-2020
		US 2022009426 A1	13-01-2022
		WO 2020110630 A1	04-06-2020

DE 20014701 U1	30-11-2000	KEINE	

FR 1092462 A	21-04-1955	KEINE	

WO 2010028007 A2	11-03-2010	CA 2736090 A1	11-03-2010
		US 2010170616 A1	08-07-2010
		WO 2010028007 A2	11-03-2010
