



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 665 503 A5

⑤① Int. Cl.⁴: H 01 R 9/16

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENT SCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 1896/84

⑦③ Inhaber:
LGZ Landis & Gyr Zug AG, Zug

㉔ Anmeldungsdatum: 16.04.1984

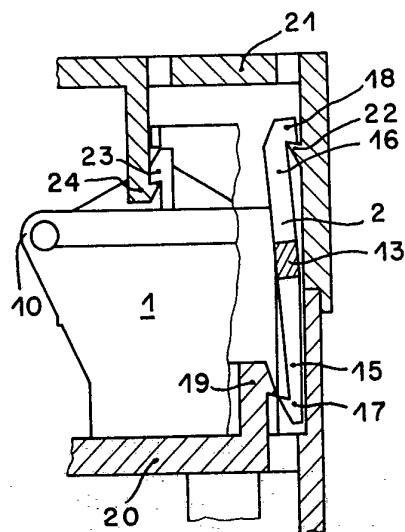
㉔ Patent erteilt: 13.05.1988

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 13.05.1988

⑦② Erfinder:
Staubli, Josef, Rotkreuz

⑤④ **Befestigungsvorrichtung für eine Anschlussklemmenleiste.**

⑤⑦ Die steckbare Verbindung eines elektrischen Gerätes (20) mit einer Anschlussklemmenleiste (1), die mit Anschlussdrähten versehen ist, erfordert entweder eine unlösbare Befestigungsmöglichkeit der Anschlussklemmenleiste (1) in einer Grundplatte (21), in die dann das Gerät (20) einsteckbar ist, oder ein Aufstecken der Anschlussklemmenleiste (1) auf das ortsfest montierte Gerät. Ein Arm (16) eines Klinkenhebels (2) verbindet im ersten Anwendungsfall die Anschlussklemmenleiste (1) unlösbar mit der Grundplatte (21) und hindert dann einen weiteren Arm (15) am Einrasten mit einem Haken (19) des Gerätes (20). Im zweiten Anwendungsfall entsteht eine mechanische Verbindung des Armes (15) mit dem Haken (19), die durch federndes Ausbiegen des Armes (16) lösbar ist.



PATENTANSPRÜCHE

1. Befestigungsvorrichtung für eine Anschlussklemmenleiste, die eine steckbare elektrische Verbindung mit einem elektrischen Gerät und eine mechanische Verbindung mit diesem Gerät oder einer Grundplatte bildet, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussklemmenleiste (1) wenigstens ein Sperrelement (2) aufweist, das bei ihrer Verbindung mit dem Gerät (20) allein am Gerät (20) einrastet und bei ihrer Anordnung zwischen dem Gerät (20) und der Grundplatte (21) nur in der Grundplatte (21) einrastet.

2. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Sperrelement (2) durch einen doppelarmigen Klinkenhebel gebildet ist.

3. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an den Enden der beiden Arme (15, 16) des Klinkenhebels (2) je eine Sperrklinke (17, 18) vorhanden ist, die in der Federrichtung des Klinkenhebels (2) vorstehen und auf einander entgegengesetzten Seitenflächen des Klinkenhebels (2) angeformt sind, und dass das Gerät (20) und die Grundplatte (21) Haken (19 bzw. 22) aufweisen, in welche die Sperrklinken (17 bzw. 18) bei entsprechender Verwendungsart der Anschlussklemmenleiste (1) eingreifen können.

4. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Haken (22) in der Grundplatte (21) im Zustand des Eingriffes mit dem Klinkenhebel (2) an diesem eine Einfederung erzwingt, welche die Sperrklinke (17) ausserhalb des möglichen Eingriffes mit dem Haken (19) des Gerätes (20) hält.

5. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlussklemmenleiste (1) aus zwei Gehäusenhälften besteht, die in entsprechenden Ausnehmungen Anschlussklemmen (3) aufnehmen, miteinander durch eine dünne Scharnierpartie (10) einstückig verbunden sind und Einrastelemente (11, 12) aufweisen, welche die Gehäusenhälften zusammenhalten.

6. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klinkenhebel (2) über zwei zu seiner Längsrichtung etwa an seiner Mittelpartie (13) angeordnete Torsionsbrücken (14) an der Anschlussklemmenleiste (1) angeformt ist.

7. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Anschlussklemmenleiste (1) zusätzliche Nocken (23) angeformt sind, die an feststehenden Haken (24) der Grundplatte (21) unlösbar einrasten.

8. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass eine Seitenwand (25) der Anschlussklemmenleiste (1) Klemmenbezeichnungen trägt.

9. Befestigungsvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass an einer dem Gerät (20) zugewandten Kante der Anschlussklemmenleiste (1) ausbrechbare Codierknocken (26) vorhanden sind und dass am Gerät (20) jeder der Aufnahmeplätze für Anschlussklemmenleiste (1) an wenigstens einer individuellen Stelle eine Rippe aufweist, die nur das Einstecken einer entsprechend codierten Anschlussklemmenleiste (1) erlaubt.

BESCHREIBUNG

Die Erfindung bezieht sich auf eine Befestigungsvorrichtung für eine Anschlussklemmenleiste, die eine steckbare elektrische Verbindung mit einem elektrischen Gerät und eine mechanische Verbindung mit diesem Gerät oder einer Grundplatte bildet. Als elektrisches Gerät sind hier insbesondere Steuer- oder Regelgeräte zu verstehen, die auf dem Gebiet der Heizungs- und Klimatechnik zum Einsatz kommen. Solche Geräte sind für Kontroll- oder Reparaturzwecke meist steckbar ausgeführt, was deren

Austausch ohne das Lösen von Anschlussdrähten ermöglicht. Die Geräte weisen zu diesem Zweck vorstehende Kontaktstifte oder Kontaktfinger auf, mit denen sie in die Anschlussklemmenleiste eindringen und dort, vor Berührung geschützt, an Federleisten Kontaktverbindungen herstellen. Dabei kann entweder das Gerät selbst fest angeordnet und z.B. in eine Fronttafel eingebaut werden, wobei wenigstens eine mit Anschlussdrähten versehene Anschlussklemmenleiste als einzelnes Bauteil auf das Gerät aufgesteckt wird, oder die Anschlussklemmenleiste ist ein Bestandteil einer Grundplatte, in die das Gerät eingesteckt wird. Es waren daher bisher zwei verschiedene Arten von Anschlussklemmenleisten nötig, die eine zum Aufstecken auf das Gerät und die andere in der Form einer das Gerät aufnehmenden Grundplatte.

In der erstgenannten Anwendung muss die Anschlussklemmenleiste im aufgesteckten Zustand gegen ein ungewolltes Lösen zusätzlich mechanisch gesichert sein. Im Falle der Verwendung einer örtlich festen Grundplatte sind sowieso gesonderte Haltevorrichtungen für das Gerät nötig, um dieses im eingesteckten Zustand zu verankern. Eine zusätzliche Halterung mit der Anschlussklemmenleiste ist dann nicht nötig.

Aus der DE-AS 1 964 681 ist zwar eine Kupplung für die Verbindung zweier Kabelstränge bekannt, die eine mechanische Verklüftung einer ersten mit einer zweiten Kupplungshälfte aufweist, die aber nicht für den direkten Anschluss eines Gerätes verwendbar ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Befestigungsvorrichtung für eine Anschlussklemmenleiste zu schaffen, die in einer einzigen Ausführungsvariante verschiedene Anschlussarten eines Gerätes mit geringem Aufwand erlaubt.

Die Erfindung ist im Anspruch 1 gekennzeichnet.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert:

Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Anschlussklemmenleiste samt Befestigungsvorrichtung,

Fig. 2 deren Darstellung im Grundriss,

Fig. 3 einen Aufriss derselben, eingesetzt in ein Gerät mit einem abgeschnittenen Teil einer benachbarten Anschlussklemmenleiste,

Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie A-A der Fig. 2 durch eine Anschlussklemmenleiste, wobei deren Gehäuse sowohl im Herstellzustand als auch im Zustand nach dem Einlegen von Klemmen dargestellt ist, und

Fig. 5 und 5 Details der Befestigungsvorrichtung im Schnitt längs der Linie B-B der Fig. 2.

Die in den Figuren mit 1 bezeichnete Anschlussklemmenleiste besitzt als Befestigungsvorrichtung einen doppelarmigen Klinkenhebel 2, der als Sperrelement dient, wie dies weiter unten beschrieben ist. Die Anschlussklemmenleiste 1 enthält Anschlussklemmen 3 (Fig. 4) für den Klemmenanschluss von nicht dargestellten Anschlussdrähten. Letztere werden in Öffnungen 4 eingesteckt und mit Klemmschrauben 5 (Fig. 4) befestigt. Dazu dienen Löcher 6 für die Aufnahme der Klemmschrauben 5 und für deren Betätigung. Die Anschlussklemmen 3 weisen je zwei Federungen 7 auf, von denen in der Fig. 4, weil von der Seite betrachtet, nur eine sichtbar ist.

Ein mit der Anschlussklemmenleiste 1 steckbar zu verbindendes Gerät besitzt flache, im Querschnitt rechteckige und frei vorstehende Kontaktfinger 8. Diese dringen durch Öffnungen 9 in der Fig. 1 von oben in die Anschlussklemmenleiste 1 ein, klemmen sich beim Einstecken des Gerätes zwischen die Federungen 7 und gewährleisten in bekannter Weise eine gute Kontaktgabe.

Bevor die Eigenschaften der Anschlussklemmenleiste 1 und deren Befestigungsvorrichtung weiter erläutert werden, wird die vorteilhafte Herstellung der Anschlussklemmenleiste 1 bzw.

deren Bestückung mit den Anschlussklemmen 3 an Hand der Fig. 4 näher erläutert.

Der Isolierkörper der Anschlussklemmenleiste 1 besteht aus zwei Gehäusehälften, die in entsprechenden Ausnehmungen die Anschlussklemmen 3 aufnehmen, wobei die beiden Gehäusehälften miteinander durch eine dünne Scharnierpartie 10 einstückig verbunden sind. In der Schnittzeichnung der Figur 4 sind diese zwei Gehäusehälften links und rechts der Scharnierpartie 10 liegend dargestellt, wobei auf der rechten Seite der Figur 4 nur die einfach gestrichelten Schrittbereiche die rechte Gehäusehälfte bilden. Der Isolierkörper wird in der dargestellten Lage im Pressspritzverfahren einteilig angefertigt. Nach dem Einlegen der Anschlussklemmen 3 in die entsprechenden Ausnehmungen in der in der Figur 4 rechten Gehäusehälfte wird die linke Gehäusehälfte längs der Scharnierpartie 10 um 180°C zur rechten Gehäusehälfte umgeklappt, bezüglich der Fig. 4 im Uhrzeigersinn. Die linke Gehäusehälfte nimmt nun die in der Fig. 4 kreuzweise gestrichelt dargestellte Lage ein, wobei Einrastelemente vorhanden sind, welche die Gehäusehälften zusammenhalten. An der linken Gehäusehälfte sind dies zwei angeformte Klinken 11 und an der rechten Gehäusehälfte sind es zwei Restkanten 12, welche die beiden Gehäusehälften im umgeklappten Zustand miteinander verbinden.

An Stelle der beschriebenen Anschlussklemmen 3 mit Klemmschrauben 5 können auch andere Verbindungsarten für die Anschlussdrähte verwendet werden, zum Beispiel Quetschverbindungen, bekannt unter der Bezeichnung «Crimpverbindung».

Der als Sperrelement dienende Klinkenhebel 2 ist über zwei quer zu seiner Längsrichtung etwa an seiner Mittelpartie 13 angeordnete Torsionsbrücken 14 an der Anschlussklemmenleiste 1 angeformt. Er weist einen ersten und einen zweiten Arm 15 bzw. 16 auf, die je eine Sperrklinke 17 bzw. 18 tragen, die in der Federrichtung des Klinkenhebels 2 vorstehen. Die Sperrklinken 17, 18 sind auf einander entgegengesetzten Seitenflächen des Klinkenhebels 2 angeformt. Die eine Sperrklinke 17 ist vorgesehen, um in einen Haken 19 einzugreifen, der an einem Gehäuse 20 des Gerätes angeformt ist, und die andere Sperrklinke 18 kann in einen Haken 22 eingreifen, der an einer Grundplatte 21 vorhanden ist.

Wird nun die Anschlussklemmenleiste 1, nachdem sie mit elektrischen Zuleitungen versehen worden ist, für sich allein als Verbindung mit einem ortsfest angebrachten Gerät verwendet, dann kommt der erste Arm mit seiner Sperrklinke 17 am Haken 19 des Gehäuses 20 zum Eingreifen, wie dies in der Fig. 6 dargestellt ist. Dies bewirkt eine mechanisch feste Sicherung der erstellten Steckverbindung. Der frei hervorragende zweite Arm 16 dient als Hebelarm zum Lösen der Verbindung. Zu diesem

Zweck wird der Arm 16 nach links gedrückt, so dass der Klinkenhebel 2 federnd ausschwenkt und die Sperrklinke 17 ausrastet.

Die gleiche Anschlussklemmenleiste 1 ist auch zur Verwendung zusammen mit der Grundplatte 21 vorgesehen, wobei dann die Anschlussklemmenleiste 1 zwischen der Grundplatte 21 und dem Gerät angeordnet ist. Bei dieser Anwendung rastet die Befestigungseinrichtung in der Grundplatte 21 unlösbar ein, während sie am Gerät selbst nicht mehr wirksam ist. Letzteres wird durch die räumliche Lage des Hakens 22 in der Grundplatte 21 erreicht. Wenn die Anschlussklemmenleiste 1 in die Grundplatte 21 eingefügt ist, greift die Sperrklinke 18 in den Haken 22 ein, der in dieser Stellung vom Klinkenhebel 2 eine so grosse Einfederung erzwingt, dass die Sperrklinke 17 beim Einstecken des Gerätes am Haken 19 nicht eingreifen kann. Damit ist ein jederzeitiges Ein- und Ausstecken des Gerätes möglich.

Zur Sicherstellung einer unlösbaren Verbindung der Anschlussklemmenleiste 1 mit der Grundplatte 21 sind an den äusseren Enden sowie in der Mitte der Anschlussklemmenleiste 1 Nocken 23 angeformt, die an feststehenden Haken 24 der Grundplatte 21 unlösbar einrasten.

Es ist vorteilhaft, wenn für das in die Grundplatte 21 einzusteckende Gerät zusätzlich eine in den Figuren nicht dargestellte Verschraubung vorhanden ist, die dann neben der Sicherstellung einer dauerhaften Verbindung auch noch der Überwindung der von den Federzungen 7 und den Kontaktfingern 8 erzeugten Reibungskräfte dient. Dies geschieht sowohl beim Aufstecken als auch beim Entfernen des Gerätes.

Für die Gewährleistung eines fehlerfreien elektrischen Anschlusses ist es zweckmässig, wenn eine Seitenwand 25 (Fig. 1) der Anschlussklemmenleiste 1 Klemmenbezeichnungen trägt. In der Fig. 1 sind solche durch die Zeichen A, B, C, D angedeutet, die auf einen dort anbringbaren Klebestreifen aufgedruckt sind.

Im Falle der ortsfesten Anordnung des Gerätes und des Aufsteckens der Anschlussklemmenleisten 1 muss dafür gesorgt sein, dass diese untereinander nicht verwechselt werden können. Zu diesem Zweck trägt jede Anschlussklemmenleiste 1 an ihrer einen, dem Gehäuse 20 des Gerätes zugekehrten Kante eine Reihe ausbrechbarer Codiernocken 26, während am Gehäuse 20 jeder der Aufnahmeplätze für eine Anschlussklemmenleiste 1 an einer individuellen Stelle eine in den Figuren nicht dargestellte Rippe aufweist, die nur das Einstecken einer entsprechend codierten Anschlussklemmenleiste 1 erlaubt.

Dank der beschriebenen Befestigungseinrichtung benötigen verschiedene Anschlussmöglichkeiten eines Gerätes einen kleinen Werkzeugaufwand und eine geringe Anzahl lagerpflichtiger Teile.

Fig. 1

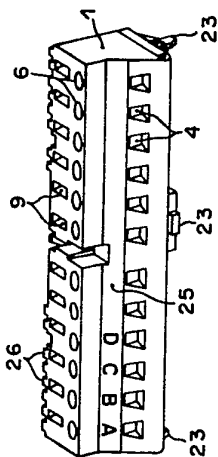


Fig. 2

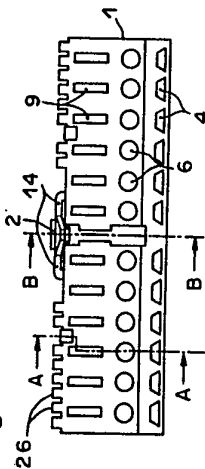


Fig. 3

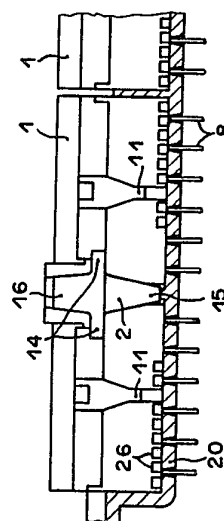


Fig. 4

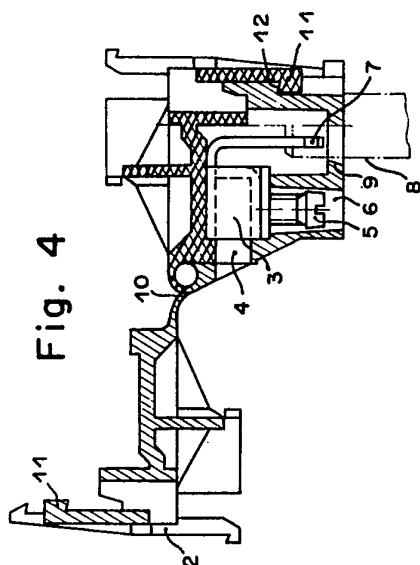


Fig. 5

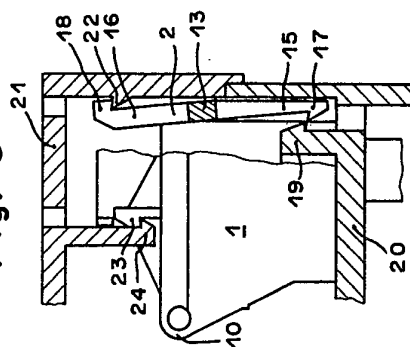


Fig. 6

