

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Erdungsstecker mit einem Erdungsbügel und/oder einem anderen Erdungsmittel und mit Stiften, die jeweils in eine Steckerstifteinführungsöffnung eines Steckdosenbodens einführbar sind, und mit einer Haube, bei dem mindestens ein Stift als Spreizkörper mit Spreizelementen ausgebildet ist und die Spreizelemente in eingestecktem Zustand des Erdungssteckers durch in der Haube geführte Verriegelungselemente verriegelbar sind und in verriegeltem Zustand mit Hinterschneidungsstufen hinter die Kanten der Steckerstifteinführungsöffnungen greifen.

[0002] Stecker und Erdungsstecker für Schutzkontaktsysteme sind normalerweise nicht verriegelbar.

[0003] Für spezielle elektrische und/oder elektronische Geräte besteht die Forderung, daß der Stecker in eingestecktem Zustand verriegelbar sein muß. Die Verriegelung darf nur mit Hilfe eines Werkzeugs lösbar sein.

[0004] Bei Spezialanwendungen gibt es besondere Erdungsstecker. Im Telekommunikationsbereich, z.B. in Telefonanlagen nach EN60950 ist neben der Schutzleiterverbindung über die Netzversorgung eine ständige Erdverbindung vorgeschrieben, solange die Telefonanlage am Telefonnetz angeschlossen ist. Diese Erdverbindung darf nur mit einem Werkzeug oder einem ähnlichen Hilfsmittel lösbar sein. Eine an eine Verteilerdose angeschlossene Erdleitung ist aufwendig zu montieren und zu demontieren.

[0005] Verriegelbare Stecker sind aus den Druckschriften GB 2 171 265 A und WO 93/22807 A1 bekannt. Eine Entriegelung ist jedoch leicht ohne Werkzeug möglich, so daß die genannten Vorschriften nicht erfüllt werden.

[0006] Ein gattungsgemäßer Stecker ist aus der GB 2 224 892 A bekannt. Auch dort läßt sich die Verriegelung durch Betätigung eines durch die Haube ragenden Hebels oder dergleichen aufheben, so daß der Stecker nicht die genannten Sicherheitsvorschriften erfüllt.

[0007] Aufgabe der Erfindung ist eine solche Ausbildung des Steckers bzw. Erdungssteckers, daß die Verriegelung nur mittels eines Werkzeugs aufgehoben werden kann.

[0008] Im Folgenden wird auf einen Erdungsstecker bezug genommen. Jedoch bezieht sich die Erfindung auch auf einen Stecker mit Phasenanschlüssen.

[0009] Die genannte Aufgabe wird nach der Erfindung dadurch gelöst, daß zwei Spreizkörper jeweils als Hohlstifte mit einem Kanal ausgebildet sind, daß die als Verriegelungsstifte ausgebildeten Verriegelungselemente jeweils in einen Kanal eines Hohlstifts einführbar sind, daß die Verriegelungsstifte an einem Riegelschieber sitzen, der in einem Schlitz der Haube verschiebbar ist, in eingeschobenem Zustand mit der Außenkontur der Haube bündig abschließt und eine Ausnehmung zum Ansetzen eines klingenartigen Werkzeugs aufweist, und daß in der Umfangswand jedes Hohlstiftes minde-

stens ein durch Axialschlitze freigehaltener Spreizsteg mit einer Hinterschneidungsstufe vorgesehen ist, der durch den in den Kanal eingeführten Verriegelungsstift gegen ein Ausweichen nach innen gesperrt ist..

[0010] Die Erfindung unterscheidet sich insofern vom Stand der Technik, als in eingestecktem Zustand des Erdungssteckers in die Steckdose die hinter die Kanten der Steckerstifteinführungsöffnungen greifenden Spreizelemente durch die an dem Riegelschieber sitzenden Verriegelungsstifte formschlüssig in Verriegelungsstellung gehalten werden. In den Riegelschieber kann man nur mit einem Werkzeug eingreifen und die Verriegelung lösen. Der Riegelschieber läßt sich von außen nicht mit den Fingern greifen und betätigen.

[0011] Die Betätigung durch ein Werkzeug wird dadurch ermöglicht, daß zum Einführen eines klingenartigen Werkzeugs am Kopfteil des Schlitzes eine Rinne auf eine Ausnehmung des Riegelschiebers ausgerichtet ist.

[0012] Eine feste und formschlüssige Verriegelung wird dadurch erzielt, daß das Innenprofil des Kanals von dem jeweiligen Verriegelungsstift vollständig ausgefüllt ist.

[0013] Ausführungsbeispiele werden anhand der Zeichnungen erläutert, in denen darstellen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel eines Erdungssteckers,
Fig. 2 einen Halbschnitt nach der Linie A-A in Fig. 1,
Fig. 3 eine Unteransicht des Erdungssteckers,
Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie C-C in Fig. 3,
Fig. 5 einen Schnitt nach der Linie B-B in Fig. 1,
Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie D-D in Fig. 2 in vergrößertem Maßstab,
Fig. 7 eine perspektivische Draufsicht auf den Erdungsstecker,
Fig. 8 eine perspektivische Unteransicht des Erdungssteckers,
Fig. 9 eine Ansicht eines Sperriegels innerhalb des Erdungssteckers,
Fig. 10 eine Draufsicht auf Fig. 9,
Fig. 11 einen Schnitt nach der Linie E-E in Fig. 10,
Fig. 12 eine Unteransicht der Fig. 9 und
Fig. 13 eine Einzelansicht X in vergrößertem Maßstab.

[0014] Der Erdungsstecker nach den Fig. 1 bis 8 ist ein Konturenstecker, insbesondere ein Schutzkontaktstecker 1 mit zwei entsprechend den Steckerstiften angeordneten stiftförmigen Spreizkörpern 2, mit Führungsnocken 3 und mit axialen Schlitzen 4 für eine nicht dargestellte Schutzkontaktfeder. Die Anordnung ist von einer Haube 5 umgeben. Die elektrischen Anschlußleitungen, in diesem Fall die Erdungsleitung sind ebenfalls nicht dargestellt.

[0015] Die Spreizkörper 2 sind vorzugsweise integral mit einer nicht dargestellten Steckerbrücke ausgebildet. Jeder Spreizkörper 2 ist als Hohlstift ausgebildet. Die

Umfangswand 6 des Hohlstifts besitzt mehrere durch Längsschlitze 7 freigetrennte Spreizstege 8 mit je einer Hinterschnittstufe 9. Die Umfangswand 6 umschließt einen Kanal 10, in dem ein Verriegelungsstift 11 axial verschiebbar ist. Der Verriegelungsstift 11 füllt den Kanal 10 formschlüssig aus, wie dies insbesondere in Fig. 6 dargestellt ist, und hält die Spreizstege 8 in gespreiztem Zustand, so daß sie nicht in radialer Richtung nach innen ausweichen können und die Hinterschnittstufen 9 wirksam sind..

[0016] Normalerweise sind zwei Spreizkörper 2 vorhanden, die den beiden Steckerstiften für die Phasenspannungen entsprechen. Zur Verriegelung der beiden Spreizkörper 2 sind zwei Verriegelungsstifte 11 an einem Riegelschieber 12 vorgesehen. Für den Riegelschieber 12 und die Verriegelungsstifte 11 sind innerhalb der Haube 5 ein Schlitz 13 und Kanäle 14 vorgesehen. Der Riegelschieber 12 hat kopfseitig eine Ausnehmung 15, auf die eine geneigte Rinne 16 der Haube 5 ausgerichtet ist. Der Riegelschieber 12 ist entsprechend der Haube 5 konturiert, so daß er in eingeschobenem Zustand gemäß Fig. 2 und 4 mit der Außenkontur der Haube 5 bündig abschließt und damit kein Anfassen möglich ist. Ein Herausziehen des Riegelschiebers 12 ist nur möglich, wenn man mit einem klingenartigen Werkzeug in die Ausnehmung 15 eingreift.

[0017] Fig. 5 zeigt schematisch den Napf 18 einer Steckdose mit einem Steckdosenboden 17, in dem zwei Steckerstifteinführungsöffnungen 19 für Steckerstifte bzw. Spreizkörper 2 vorgesehen sind. Zum Einstekken des Erdungssteckers 1 in die Steckdose werden die Verriegelungsstifte 11 an dem Riegelschieber 12 aus den Kanälen 10 der Hohlstifte herausgezogen. Damit können die Spreizstege 8 der Hohlstifte beim Durchtritt durch die Steckerstifteinführungsöffnungen nach innen ausweichen, so daß die Hohlstifte bzw. Spreizkörper 2 ungehindert durch die Steckerstifteinführungsöffnungen 19 gesteckt werden können. Nach vollständigem Einstecken werden der Riegelschieber 12 mit den Verriegelungsstiften 11 in Einsteckrichtung eingeschoben, so daß der Innenquerschnitt der Kanäle 10 durch die Verriegelungsstifte 11 völlig ausgefüllt ist. Die Spreizstege 8 werden somit radial nach außen gedrängt und können nicht mehr nach innen zurückweichen. Die Hinterschnittstufen 9 kommen jeweils mit den Rändern der Steckerstifteinführungsöffnungen 19 in Eingriff, so daß der Erdungsstecker verriegelt ist und nicht aus der Steckdose herausgezogen werden kann.

[0018] Erst nach Einführen eines klingenartigen Werkzeugs durch die Rinne 16 in die Ausnehmung 15, kann man den Riegelschieber 12 zurückziehen bzw. herausziehen, so daß die Spreizstege 8 beim Herausziehen des Erdungssteckers aus der Steckdose wieder nach innen ausweichen können.

[0019] Als Entriegelungselemente eignen sich neben klingenartigen Werkzeugen Schraubendreher, Haken, Zangen oder besondere Formteile.

Patentansprüche

1. Erdungsstecker mit einem Erdungsbügel und/oder einem anderen Erdungsmittel und mit Stiften, die jeweils in eine Steckerstifteinführungsöffnung eines Steckdosenbodens einführbar sind, und mit einer Haube, bei dem mindestens ein Stift als Spreizkörper mit Spreizelementen ausgebildet ist und die Spreizelemente in eingestecktem Zustand des Erdungssteckers durch in der Haube geführte Verriegelungselemente verriegelbar sind und in verriegeltem Zustand mit Hinterschnittsstufen hinter die Kanten der Steckerstifteinführungsöffnungen greifen, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Spreizkörper (2) jeweils als Hohlstifte mit einem Kanal (10) ausgebildet sind, daß die als Verriegelungsstifte (11) ausgebildeten Verriegelungselemente jeweils in einen Kanal (10) eines Hohlstifts einführbar sind, daß die Verriegelungsstifte (11) an einem Riegelschieber (13) sitzen, der in einem Schlitz (13) der Haube (5) verschiebbar ist, in eingeschobenem Zustand mit der Außenkontur der Haube bündig abschließt und eine Ausnehmung (15) zum Ansetzen eines klingenartigen Werkzeugs aufweist, und daß in der Umfangswand (6) jedes Hohlstiftes mindestens ein durch Axialschlitze (7) freigehaltener Spreizsteg (8) mit einer Hinterschnittsstufe (9) vorgesehen ist, der durch den in den Kanal (10) eingeführten Verriegelungsstift (11) gegen ein Ausweichen nach innen gesperrt ist.
2. Erdungsstecker nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zum Einführen eines klingenartigen Werkzeugs am Kopfteil des Schlitzes (13) eine Rinne (16) auf eine Ausnehmung (15) des Riegelschiebers (12) ausgerichtet ist.
3. Erdungsstecker nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Innenprofil des Kanals (10) von dem jeweiligen Verriegelungsstift (11) vollständig ausgefüllt ist.





