

⑫

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

⑲ Anmeldenummer: 87110395.8

⑥① Int. Cl.³: **H 01 R 13/453**
H 01 R 13/64

⑳ Anmeldetag: 17.07.87

③① Priorität: 23.07.86 DE 3624875

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
27.01.88 Patentblatt 88/4

⑥④ Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES FR GB GR IT LU NL

⑦① Anmelder: Brufield Investments Limited
Ibex House 61-65 Baker Street
Weybridge Surrey KT13 8AH(GB)

⑦② Erfinder: Wernick, Rolf K., Dipl.-Ing.
Bürgermeister-Fink-Strasse 1
D-3000 Hannover 1(DE)

⑦④ Vertreter: Rücker, Wolfgang, Dipl.-Chem.
Hubertusstrasse 2
D-3000 Hannover 1(DE)

⑥④ **Stecker- und Dosenkombination für den Anschluss elektrischer Lampen und Geräte.**

⑥⑦ Beschrieben wird eine Stecker-Dosenkombination, bei der ein Steckerteil mit auf einem Kreis angeordneten messerartig und in axialer Richtung hervorstehenden Kontakten in entsprechende U-förmige Kontakte einer Dose durch Verdrehen des Steckers einschiebbar sind, wobei bei diesem Vorgang eine belastbare Bajonettverbindung zwischen Dose und Stecker zustandekommt und wobei auf dem hülsenartig ausgebildeten Nulleiterkontakt eine Scheibe angeordnet ist, die mit kreisbogenförmig gekrümmten Schlitzern versehen ist, die der Breite der Messerkontakte entsprechen und deren Abstand vom Mittelpunkt dem Radius entspricht, den die Messerkontakte vom Mittelpunkt haben bzw. die Kontakte der Dose, in die die Messerkontakte durch Verdrehen seitlich einschiebbar sind.

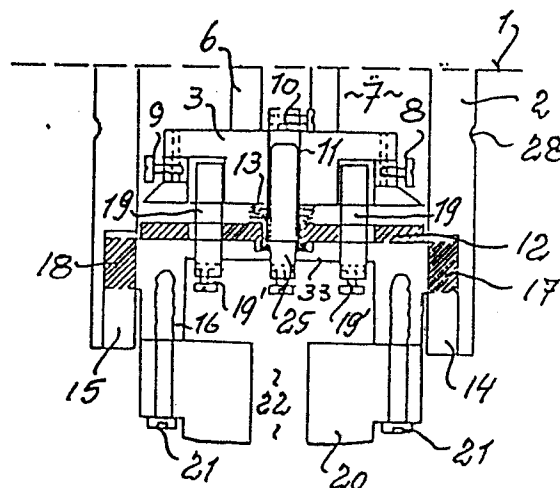


Fig. 1

Beschreibung

.....

Die Erfindung betrifft eine Kombination aus einem Stecker und einer Dose zum Anschluß elektrischer Lampen und elektrischer Geräte, insbesondere eine Kombination, die auch in der Lage ist, Kräfte in Form von Lasten aufzunehmen und die für alle Stromarten geeignet ist.

Aus der DE-OS 32 35 965 ist ein Sicherheits-Schnellanschluß für elektrische Lampen und Elektrogeräte bekannt, der aus einem Stecker und einer Dose besteht und wobei die Dose eine zentrische, mehr oder weniger zylindrische Ausnehmung aufweist, in der die elektrischen Kontakte offenliegen und in die ein Stecker entsprechenden Querschnitts einsteckbar ist, der auf seiner Mantelfläche elektrische Kontakte in Form von Metallstreifen trägt. Im Zentrum beider Teile ist der Erdleiter oder Nulleiter angeordnet. Die Arretierung des Steckers mit der Dose erfolgt über eine sogenannte Bajonettverbindung.

Diese Ausgestaltung hat jedoch den gravierenden Nachteil, daß in der zentrischen Ausnehmung der Dose die stromführenden Kontakte freiliegen, so daß versehentliches Hineingreifen mit einem Finger zu einem elektrischen Schlag und damit zu Verletzungen oder Verbrennungen führen kann und so ein Gerät also bei abgenommenem Stecker für Menschen,

insbesondere spielende Kinder, eine große Gefahr darstellt.

Ein weiterer Nachteil ist der, daß die Verbindung der elektrischen Leitung mit der Dose bzw. den an der Dose angeordneten Kontakten nur schwierig möglich ist, weil die Anschlußstellen außerhalb und unterhalb der Dose angeordnet sind. Sie sind deshalb bei abgenommener Schutzkappe beispielsweise oder bei beschädigter Schutzkappe ebenfalls ungesichert und können beschädigt werden, insbesondere kann die Isolierung beschädigt sein, so daß auch hier, beispielsweise beim Staubwischen, die Gefahr von Verletzungen oder Verbrennungen besteht.

Die bei diesem Schnellverschluß vorgesehene Abdeckkappe der Dose ist auswechselbar, also relativ leicht zu entfernen.

Demgegenüber löst die Erfindung die Aufgabe, eine Stecker-Dosenkombination zu schaffen, die sicher ist, nicht zu Verletzungen durch Stromschläge führen kann, die eine kompakte Ausgestaltung aufweist und in der alle stromführenden oder stromübernehmenden Teile hinsichtlich ihrer Leitungs- oder Kabelanschlüsse geschützt im Gehäuse der Kombination untergebracht sind.

Die erfindungsgemäße Kombination ist für alle Arten von Stromverbrauchern geeignet, sowohl als Anschluß für Decken- als auch Wandlampen, für herkömmliche Steckdosenverbindungen, für Verbraucher, wie Stehlampen, Bügeleisen und dgl., und sie kann wegen der Ausgestaltung der Dose

vorteilhaft auch als Unterputzanschlußdose verwendet werden, die im Nichtbedarfsfall durch eine Kappe oder einen Deckel verschließbar ist.

Erreicht wird das dadurch, daß die Dose einen Körper umfaßt, in welchem zentrisch eine Hülse befestigt ist, die sowohl den Nulleiter bildet als auch eine axialbewegliche federbelastete Scheibe lagert mit im Abstand zueinander auf einem Kreis angeordneten kreisbogenförmigen Schlitzten, welche den stromführenden Kontakten in dem Körper entsprechen, der von einem hülsenförmigen Gehäuse umgeben und gehalten ist und nutenförmige Ausnehmungen auf der Innenseite trägt, die entsprechende Nocken des Steckers zur phasengerechten elektrischen Verbindung aufnehmen.,

Weitere Merkmale der Erfindung sind in den Ansprüchen gekennzeichnet.

Die Schlitzte auf dem Kreis der axialbeweglichen federbelasteten Scheibe sind vorzugsweise entsprechend dem Radius des Kreises gekrümmt und fluchten mit entsprechend gekrümmten U-förmigen elektrischen Metallkontakten, in die entsprechend gekrümmte messerförmige Kontakte des Steckers nach Durchtritt durch die Schlitzte der Scheibe beim Verdrehen des Steckers eingreifen.

Die Ausgestaltung ist dabei so getroffen, daß coaxial zur Hülse des die elektrischen Kontakte tragenden Körpers am Stecker ein zentrischer Stift gebildet ist für den Nulleiter, der zunächst in die Hülse eintritt und einen Kontakt herstellt und erst bei weiterem Einschieben und Drehen des Steckers die eigentlichen elektrischen Kontakte wirksam werden.

Durch Verdrehen des Steckers treten dann die messerförmigen kreisbogenförmig gekrümmten Messerkontakte in die entsprechenden elektrischen U-förmigen Kontakte der Dose ein, wobei gleichzeitig die Ansätze des Steckers in den entsprechenden nutenförmigen Ausnehmungen des Dosengehäuses dann in eine Arretierungsstellung gelangen, wenn ein vollständiger elektrischer Kontakt hergestellt ist.

Aufgrund der Federbelastung der Scheibe wird der Stecker schließlich mit seinen Ansätzen in entsprechende seitlich zur Nut gelegene Vertiefungen des Dosengehäuses gedrückt, so daß auf diese Weise ein Bajonettverschluß entsteht, der ein Herausziehen des Steckers verhindert. Das Herausziehen des Steckers ist nur möglich, wenn der Stecker in die Dose hineingedrückt und dabei gleichzeitig wieder um einen bestimmten Winkelbetrag, der 30 oder 40° betragen kann, verdreht wird.

Der Körper mit den elektrischen Anschlüssen ist ebenfalls im wesentlichen kreisförmig ausgebildet und stellt eine Platte dar, auf der die elektrischen Anschlüsse befestigt sind. Er wird unter Zuhilfenahme von Schrauben zusammen mit dem den Körper umgebenden Gehäuse befestigt, beispielsweise an einer Zimmerdecke, aber auch an einer Zimmerwand, falls erforderlich.

Durch die Anordnung unterschiedlich breiter, aber, falls erforderlich, auch dicker Ansätze am Stecker ist ein Verwechseln der Phasen unmöglich gemacht, so daß die Erfindung

auch für Gleich- oder Drehstrom, für Serienschaltungen usw. geeignet ist.

Die Arretierungsstellung bzw. die Stellung, in der der Stecker aus der Dose entnommen werden kann, ist durch Markierungen am Stecker und an der Steckerdose gekennzeichnet.

Der Stecker selbst besteht im wesentlichen aus zwei Teilen, und zwar aus einem dem Innendurchmesser des Gehäuses der Dose entsprechenden becherförmigen runden Teil, in dessen Innenraum die elektrischen Klemmkontakte befestigt sind. Von diesen gehen die messerförmigen Kontakte aus, die durch den Boden des becherförmigen Teiles hindurchragen. Auf dem äußeren Umfang des Bechers sind die rechteckigen, mehr oder weniger in Umfangsrichtung breiten oder dicken Ansätze gebildet, die die Arretierung und die korrekte Phasenverbindung, wie oben beschrieben, gewährleisten.

Abgedeckt wird dieses becherförmige Teil durch einen Deckel mit einer Bohrung für die Durchführung des Kabels, an der oder in der eine Klemmvorrichtung enthalten sein kann zur Zugentlastung des Kabels sowie eine Aufhängevorrichtung, beispielsweise in Form eines Bügels oder eines Gelenks für eine Lampe. Die Verbindung des Deckels mit dem becherförmigen Teil erfolgt durch Schrauben.

Falls gewünscht, kann die ganze Kombination mit Dichtungen in Form von O-Ringen oder dichten Scheiben ausgestattet sein, so daß sie auch in Feuchträumen verwendbar ist.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels, welches in der Zeichnung dargestellt ist, näher erläutert.

Es stellen dar:

Fig. 1 eine querschnittartige schematische Darstellung des Aufbaues und des Zusammenwirkens der Stecker-Dosenkombination,

Fig. 2 eine schematische Ansicht von unten gegen die den Stecker aufnehmende Dose,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die wesentlichsten Teile der Dose, unter Weglassung der elektrischen Kontakte, etwa senkrecht der Papierebene der Fig. 1,

Fig. 4 die Abdeckung einer nicht benutzten Dose an einer Raumdecke und

Fig. 5 den Einbau der Dose in eine entsprechende Unterputzdose in beispielsweise einer Zimmerdecke.

Es soll nun zunächst auf Fig. 1 Bezug genommen werden, in der das Bezugszeichen 1 eine Decke darstellt, beispielsweise eine Zimmerdecke. Die Dose, in die der Stecker eingesteckt wird, umfaßt ein zylindrisches Gehäuse 2, welches den Körper 3 umgibt und hält. Das zylindrische Gehäuse ist, wie deutlich aus Fig. 3 ersichtlich, mit Ansätzen 4 mit Bohrungen für Schrauben 5 versehen, die ebenfalls durch zwei einander

gegenüberliegende Ansätze 6, von denen in Fig. 1 nur einer dargestellt ist, fluchten. Die Schrauben 5 gehen also durch die Ansätze 4 des Gehäuses 2 und durch die Ansätze 6 des Körpers 3 hindurch. Zwischen dem Körper 3 und der Decke 1 befindet sich, wie aus Fig. 1 ersichtlich, ein Zwischenraum 7, in den das mit der Dose verbindbare elektrische Kabel eintritt. Die stromführenden Leitungen werden je nach Stromart oder Schaltungsart mit zwei oder drei Kontakten in der üblichen Weise verbunden. Diese Kontakte sind mit Schrauben versehene Klemmkontakte, die die Bezugszeichen 8 und 9 tragen (Fig. 1).

Die Klemmschraube 10 nimmt den Nulleiter auf und ist mit einer metallischen Hülse 11 verbunden, die ein beträchtliches Stück aus dem Körper 3 herausragt und auf ihrem äußeren Umfang eine Scheibe 12 trägt, welche durch die Feder 13 federbelastet ist, derart, daß die Scheibe 12 nach unten unter Berücksichtigung der Darstellung in Fig. 1 gedrückt wird.

Das Gehäuse 2 hat, wie aus Fig. 1 ersichtlich, zwei nutenförmige Ausnehmungen auf im wesentlichen gegenüberliegenden Seiten, die in Fig. 1 die Bezugszeichen 14 und 15 tragen. Diese Nuten sind, wie aus Fig. 2 ersichtlich, in Umfangsrichtung des Gehäuses 2, und zwar gleichsinnig, seitlich erweitert, damit zwei am Steckergehäuse 16 angeordnete Ansätze 17 und 18 in diese Erweiterungen eingeführt werden

können und unter der Einwirkung der Feder, die über die Scheibe 12 auf das Steckergehäuse drückt, in der Art eines Bajonettverschlusses einrasten, nachdem der Stecker entsprechend um einen Winkel von 30 oder 40° in eine bestimmte Richtung verdreht ist.

Der Stecker selbst bzw. sein Gehäuse enthält vier auf seinem Kreis liegende Messerkontakte 19 mit den entsprechenden Klemmverbindungen 19'. Dieses Gehäuse hat becherförmige Gestalt und wird durch einen Deckel 20 abgedeckt, der mittels Schrauben 21 am Gehäuse befestigt ist. Das Bezugszeichen 22 stellt den Durchgang für ein elektrisches Kabel dar, das zu einem Verbraucher führt.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, daß in der Scheibe 12 vier gekrümmte Schlitzte 23 angeordnet sind, deren Krümmung dem Kreisradius entspricht, auf dem diese Schlitzte bzw. die Messerkontakte 19 liegen. Gestrichelt in Fig. 2 sind die elektrischen Kontakte 24, die mit den Klemmverbindungen 8 und 9 in Verbindung stehen und in die die Messerkontakte 19 eingreifen. Der Stecker trägt mittig einen Stift 25, der in die Hülse 11 eingreift und der mit dem Nulleiter verbunden ist.

In Fig. 4 ist die Stecherdose gemäß Fig. 3 an einer Zimmerdecke 1 befestigt und durch eine Kappe 26 bei Nichtgebrauch abgedeckt. Die Kappe 26 wird durch einen Rastverschluß 27 gehalten, der aus einer kreisringförmigen oder punktförmigen Erhebung auf der Innenseite besteht, die in

eine entsprechende Ausnehmung 28 eingreift (Fig. 3).

Fig. 5 zeigt die Anordnung der Steckerdose gemäß Fig. 3 in einer Decke oder in einer Materialschicht 29 unter Verwendung einer Einbaudose 30 mit zapfenförmigen oder rohrförmigen Ansätzen 31, in die die Befestigungsschrauben 5' eingreifen. Diese Unterputzausgestaltung ist im Falle der Nichtbenutzung durch einen Deckel in herkömmlicher Weise abdeckbar oder verschließbar. Das Bezugszeichen 32 stellt den Kabelzuführungskanal dar.

Unter Berücksichtigung der Zeichnungen funktioniert die Stecker-Dosenkombination wie folgt.

Die Dose, die vereinfacht und in jeweils anderer Ansicht in Fig. 2 und 3 dargestellt ist, ist mittels der Schrauben 5' beispielsweise an eine Zimmerdecke geschraubt. Die elektrischen Leitungen treten irgendwo innerhalb des Gehäuses 2 heraus und wegen des Abstandes zwischen der Decke 1 und dem Körper 3 zufolge der Anordnung der Ansätze 6 können diese bequem nach der Befestigung an den Klemmkontakten 8 und 9 innerhalb des Gehäuses 2 untergebracht werden. Die Dose ist jetzt bereit zur Aufnahme des Steckers.

Von der zentrischen Hülse 11 ist die Scheibe 12 axialbeweglich und federbelastet gelagert. Sie enthält lediglich kreisbogenförmig gekrümmte Schlitzte, wie oben beschrieben, in einer Anzahl, die der Anzahl der vorgesehenen Kontakte entspricht. Die Scheibe kann sich auf dieser Hülse über einen Winkel von 30° drehen (siehe Fig. 2). Eine Gefährdung

durch unbeabsichtigtes Berühren der stromführenden Kontakte ist so verhindert. Der Stecker besteht aus einem becherförmigen Steckergehäuse 16, ebenfalls kreisförmiger Gestalt und im Durchmesser etwas kleiner als der Innendurchmesser des Dosengehäuses 2.

In dem Boden 33 des Steckergehäuses 16 sind fluchtend mit den Kontakten 24 der Dose die messerförmigen, leicht gekrümmten Kontakte 19 befestigt, wobei die Klemmverbindungen 19' im Innern des becherförmigen Gehäuses liegen, das durch den Deckel 20 abgedeckt ist und der mittels der Schrauben 21 gehalten ist.

Bei der Herstellung der Steckerverbindung trifft zunächst der Stift 25, an den der Nulleiter angeschlossen ist, in das offene Ende der Hülse 11 ein. Bei weiterem Hineindrücken des Steckers nimmt die äußere Fläche des becherförmigen Steckergehäuses 16 die nur über einen begrenzten Winkelbereich drehbare Scheibe 12 mit, so daß schließlich die messerförmigen Kontakte 19 durch die Schlitze 23 der Scheibe hindurch in die elektrischen Kontakte 24 eintreten, wenn der Stecker um den begrenzten Winkelbetrag gedreht wird, wobei die Scheibe mitgenommen wird und die Ansätze 17 des Steckergehäuses 16 in die seitliche Ausnehmung eintreten und bei Loslassen des Steckers sich hinter entsprechende Abstufungen im Gehäuse 2 legen, was zufolge der Ausdehnung der Feder 13 geschieht, so daß ein Bajonettverschluß zustande kommt.

An dem Deckel 20 mit der Kabeldurchführung können entsprechende, auf Zug belastbare Aufhängevorrichtungen, Gelenke oder dgl. angeordnet sein, an denen beispielsweise eine Deckenlampe mit Pendel aufhängbar ist. Die mehr oder weniger zylindrische Gestalt der erfindungsgemäßen Kombination kann mit einer an der Lampe bzw. dessen Pendel befestigten dekorativ gestalteten becherförmigen Abdeckung überdeckt werden, wie das heute auch der Fall ist bei normalen Anschlüssen vermittlels Lüsterklemmen und Drahtenden.

Die Darstellung der Fig. 3 ist lediglich schematisch, um die Art der Befestigung des die elektrischen Anschlüsse tragenden Körpers 3 in Verbindung mit dem Gehäuse mit der Dose, beispielsweise an einer Zimmerdecke, zu demonstrieren.

Der Körper 3 hat die in Fig. 1 gezeigte Gestalt.

- I -

A n s p r ü c h e e

1. Kombination aus einem Stecker und einer Dose zum Anschluß elektrischer Lampen und elektrischer Geräte mit einer bajonettartigen Verbindung zwischen Stecker und Dose, dadurch gekennzeichnet, daß die Dose einen Körper (3) umfaßt, in welchem zentrisch eine Hülse (11) befestigt ist, die sowohl den Nulleiter bildet als auch eine axialbewegliche, federbelastete Scheibe (12) lagert mit im Abstand zueinander auf einem Kreis angeordneten kreisbogenförmigen Schlitten (23), welche den stromführenden Kontakten (24) in dem Körper (3) entsprechen, der von einem hülsenförmigen Gehäuse (2) gehalten ist und nutenförmige Ausnehmungen (14, 15) auf der Innenseite trägt, die entsprechende Nocken (17, 18) des Steckers zur phasengerechten elektrischen Verbindung aufnehmen.

2. Kombination nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitten (23) der Scheibe (12) und die Kontakte (24) des Körpers (3) der Dose miteinander fluchten und Messerkontakte (19) des Steckergehäuses (16) aufnehmen.

3. Kombination nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Scheibe (12) auf der als Lager dienenden Nulleiterhülse (11) um einen Betrag verdrehbar ist, der der Verriegelung der Ansätze (17, 18) in den Schlitten (14, 15) zur Herstellung des Bajonettverschlusses entspricht.

- II -

4. Kombination nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (3) der Dose, der die U-förmigen elektrischen Kontakte (24) trägt durch Anordnung von Ansätzen (6) im Abstand zur Befestigungsfläche angeordnet ist.

5. Kombination nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Steckergehäuse (16) becherförmige Gestalt hat, in dessen Innenraum die Klemmverbindungen (19') für die Stromzuführungen und der zentrisch angeordnete Nulleiter (25) befestigt sind, von denen die jeweiligen Messerkontakte (19) bzw. der Nulleiterstift ausgehen und wobei das Steckergehäuse durch einen Deckel (20) mit Kabeldurchführung (22) abgedeckt ist.

6. Kombination nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Deckel (6) Aufhängevorrichtungen für Lampen und dgl. angeordnet sind.

1/2

0254226

