

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 209 767 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.06.2003 Patentblatt 2003/23

(51) Int Cl.7: **H01R 24/04**, H01R 24/06
// (H01R24/04, 103:00),
(H01R24/06, 103:00)

(21) Anmeldenummer: **01127920.5**

(22) Anmeldetag: **23.11.2001**

(54) **Steckerverbindung für Möbelleuchten**

Plug connection for furniture lamps

Ensemble de fiche pour lampes de meubles

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI

(30) Priorität: **25.11.2000 DE 10058615**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.05.2002 Patentblatt 2002/22

(73) Patentinhaber: **E-lektra Gesellschaft für elektrotechnische Geräte mbH**
32130 Enger (DE)

(72) Erfinder: **Hucke, Günter**
32139 Spenge (DE)

(74) Vertreter: **Thielking, Bodo, Dipl.-Ing. et al**
Gadderbaumer Strasse 14
33602 Bielefeld (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

US-A- 2 810 893 **US-A- 3 188 597**
US-A- 3 311 763

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1998, no. 02, 30. Januar 1998 (1998-01-30) & JP 09 274960 A (KOKUSAI DENSHIN DENWA CO LTD <KDD>;TOSHIBA CORP), 21. Oktober 1997 (1997-10-21) & DATABASE WPI Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 1998-006280
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no. 10, 31. August 1999 (1999-08-31) & JP 11 135195 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD), 21. Mai 1999 (1999-05-21)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1998, no. 03, 27. Februar 1998 (1998-02-27) & JP 09 293558 A (SUMITOMO WIRING SYST LTD), 11. November 1997 (1997-11-11)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 209 767 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Steckerverbindung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Wegen der gesetzlichen Vorschriften über die Luft- und Kriechstrecken an stromführenden, unter 250 Volt stehenden Teile können derartige Steckerverbindungen bisher nicht beliebig klein gebaut werden.

[0003] Beim Vorsehen von Steckerverbindungen für an 250 V angeschlossene Möbelleuchten führt dies zu der Konsequenz, daß die endgültige Verdrahtung der Möbelleuchten erst im Einbauzustand möglich ist. Die Kabel müssen bei derartigen Möbelleuchten nämlich unsichtbar durch Möbelböden geführt werden, die in der Regel eine Gesamtdicke von nicht mehr als 16 mm haben. Die entsprechenden, innerhalb der Böden geführten Längsbohrungen dürfen deshalb höchstens einen Durchmesser von 8 mm aufweisen. Keines der beiden Elemente einer Steckerverbindung kann unter Beachtung der gesetzlichen Vorschriften gegenwärtig jedoch so klein ausgebildet werden, daß es durch eine Längsbohrung dieses Durchmessers hindurchgeschoben werden kann.

[0004] Bei einer bekannten Steckerverbindung, die nicht speziell für Möbelleuchten vorgesehen ist (JP 09 274960 A), trägt das Steckerteil Kontaktstifte, die durch den Boden des Steckergehäuses hindurchragen und beide von Ringhülsen umgeben sind, welche sich einstückig an den Boden anschließen. Das zum Steckerteil komplementäre Kupplungsteil, das auch als Steckdose angesehen werden kann, besitzt den Kontaktstiften gegenüberliegende Kontakthülsen, die von einem Boden vorragen und von einer umlaufenden Wand des Gehäuses umschlossen werden. Zwischen den beiden Kontakthülsen befindet sich eine über die Spitzen der Kontakthülsen vorragende Trennwand. Im eingeschobenen Zustand liegt die isolierende Trennwand zwischen den ringförmigen Hülsenbereichen des Steckers an dessen Boden an.

[0005] Das gleiche gilt für eine weitere bekannte Steckerverbindung (JP 11 135195 A). Bei dieser Lösung sind die Kontakthülsen des einen Steckerverbindungsteils von freistehenden Isolierhülsen umschlossen. Beim gegenüberliegenden, Stiftkontakte aufweisenden Steckerteil ist zwischen den Steckerkontakten eine Trennwand angeordnet, die im Verbindungszustand der beiden Teile zwischen die isolierenden Hülsen des komplementären Kupplungsteils greifen. Steckerteil und das komplementäre Kupplungsteil haben jeweils einen ovalen Querschnitt. An den Breitseiten sind Rastelemente angeordnet, welche einen erheblichen Teil der größten Gesamtbreite einnehmen.

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Steckerverbindung der als bekannt vorausgesetzten Art so auszubilden, daß sie es erlaubt, ein Verbindungselement zusammen mit dem davon abgehenden Kabel durch eine kleine Längsbohrung eines Möbelbodens zu schie-

ben und auf diese Weise die Möbelleuchte ohne elektrische Einzelverdrahtungsarbeiten installierbar zu machen.

[0007] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0008] Bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0009] Eine erfindungsgemäße Gestaltung der Steckerverbindung erlaubt eine vollständige Vorverdrahtung der Möbelleuchte. Sie kann an der Einbaustelle des Möbelstücks befestigt werden und dabei ist es möglich, das Anschlußkabel mit dem einen Steckerverbindungselement durch eine vorgesehene enge Längsbohrung von nur 8 mm Durchmesser bis zu einem stromführenden Gegenelement vorzuschieben und mit diesem Gegenelement zusammenzustecken. Nachträgliche elektrische Verdrahtungsarbeiten entfallen vollständig.

[0010] Nachstehend werden zwei bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung anhand der Zeichnungen im einzelnen beschrieben.

Es zeigen:

[0011]

- Figur 1 - eine perspektivische Darstellung der geschlossenen Steckerverbindung in einer ersten Ausführungsform;
- Figur 2 - eine perspektivische Darstellung des Steckers der Steckerverbindung nach Fig. 1;
- Figur 3 - einen Längsschnitt durch die Steckerverbindung entlang der Schnittebene III -III in Fig. 4;
- Figur 4 - eine Ansicht der Steckerverbindung in Fig. 3 von unten;
- Figur 5 - eine perspektivische Darstellung des Unterteils der Steckdose der Steckerverbindung nach Fig. 1;
- Figur 6 - eine perspektivische Darstellung der Gerätesteckdose nach Fig. 1;
- Figur 7 - eine perspektivische Darstellung einer Steckerverbindung in einer zweiten Ausführungsform;
- Figur 7a - einen Längsschnitt durch die Steckerverbindung nach Fig. 7;
- Figur 8 - eine perspektivische Darstellung des Steckers der Steckerverbindung nach Fig. 7;
- Figur 8a - einen Längsschnitt durch den Stecker nach Fig. 8;
- Figur 9 - eine perspektivische Ansicht der Steckdose nach Fig. 7;
- Figur 9a - einen Längsschnitt durch die Steckdose nach Fig. 9.

[0012] Eine Steckerverbindung koppelt ein erstes zweiadriges Kabel 2, das zu einer Stromquelle führt, mit

einem zweiten, zweiadrigen Kabel 4, an das eine nicht dargestellte Leuchte angeschlossen ist. Das Kabel 2 ist in einer ersten Ausführungsform gemäß Fig. 1 an eine Steckdose 1 angeschlossen, die aus einem Oberteil 1e und einem Unterteil 1d besteht. In die Steckdose 1 ist ein Stecker 3 eingesteckt, der mit dem Kabel 4 verbunden ist. Zwischen Oberteil 1e und Unterteil 1d verläuft eine Trennebene 1m.

[0013] Der Stecker 3 weist auf einander gegenüberliegenden Seiten als Flachkontaktlaschen 3a und 3b ausgebildete Kontaktelemente auf, die in jeweils einer Aussparung 3e und 3f untergebracht sind. Zwischen den Flachkontaktlaschen 3a und 3b wird der Stecker 3 von einem Schlitz 3c durchsetzt. Der Schlitz 3c ragt in Einschubrichtung ausgehend von seiner freien Stirnfläche tiefer in den Stecker 3 hinein als die Aussparungen 3e und 3f. Der Boden des Schlitzes 3c bildet eine Gegenfläche 3d für eine Stirnfläche 1b einer Trennwand 1a der Steckdose 1.

[0014] Die Trennwand 1a ist in dem Oberteil 1e der Steckdose 1 vorgesehen und durchsetzt ihre Aufnahmeöffnung 1c für den Stecker 3. Wie aus Fig. 3 ersichtlich, weist das Unterteil 1d zwei Rastnasen 1k auf, die im Oberteil 1e mittels Durchbrüche gebildete Rastfedern 1l übergreifen. Durch die Rastnasen 1k und Rastfedern 1l werden das Oberteil 1e und das Unterteil 1d in der Trennebene 1m fest aneinander gepreßt.

[0015] An dem Unterteil 1d sind, wie Fig. 5 zeigt, als Kontaktelemente zwischen den Rastnasen 1k über die Trennebene 1m vorstehende Messerkontaktlaschen 1f und 1g vorgesehen, die in die Aufnahmeöffnung 1c hineinragen. An den Messerkontaktlaschen 1f und 1g sind Kontaktflächen 1h und 1i ausgebildet. Die Kontaktflächen 1h und 1i weisen nach innen und sind einander entgegengerichtet. Im zusammengefüzten Zustand der Steckdose 1 ragt die Trennwand 1a des Oberteils 1e bis zur Trennebene 1m zwischen die Messerkontaktlaschen 1f und 1g. An den einwärts gerichteten Bereichen der Messerkontaktlaschen 1h und 1i sind Einlaufschrägen 1n und 1o vorgesehen, die das Einstecken des Steckers 3 in die Steckdose 1 erleichtern.

[0016] Beim Einstecken des Steckers 3 in die Steckdose 1 schiebt sich zuerst die die Messerkontaktlaschen 1f und 1g überragende Trennwand 1a in den Schlitz 3c des Steckers 3. Bei dem ersten Kontakt der Messerkontaktlaschen 1f und 1g mit den Flachkontaktlaschen 3a bzw. 3b des Steckers 3 sind die beiden Kontaktbereiche bereits vollständig voneinander isoliert, so daß zwischen ihnen kein Strom fließen kann. Die frei zugänglichen Flachkontaktlaschen 3a und 3b werden unmittelbar vor dem Kontakt mit den stromführenden Kontaktelementen der Steckdose 1 von dem Oberteil 1e der Steckdose 1 vollständig überdeckt, so daß ihre Berührung nicht mehr möglich ist.

[0017] Bei der in den Fig. 7 bis 9 dargestellten zweiten Ausführungsform der Erfindung sind sowohl ein Stecker 3' als auch eine Steckdose 1' kreiszylindrisch ausgeführt, wobei der Außendurchmesser des Steckers 3' den

maximal möglichen Wert für die Verlegung des Leuchtenanschlusses nicht überschreitet. In die Rückseite des Steckers 3' ist ein Kabel 4' eingeführt. Die Steckdose 1' umfaßt mit ihrem von dem Stecker 3' abgewandten Ende ein Kabel 2'. Die Steckdose 1' weist ein Oberteil 1e' und ein Unterteil 1d' auf, die in einer Trennebene 1m' aneinander anliegen.

[0018] Der in Fig. 8 und 8a dargestellte Stecker 3' besitzt zwei parallel zueinander in Einschubrichtung verlaufende mit ihrem einen Ende im Stecker 3' eingebettete Kontaktstifte 3g und 3h. Die Kontaktstifte 3g und 3h sind mit ihrem im Stecker 3' eingebetteten Ende an Litzen 4a und 4b des Kabels 4' angeschlossen. Zwischen den Kontaktstiften 3g und 3h ist ein Schlitz 3c' vorgesehen, der das freie Ende des Steckers 3' zwischen den Kontaktstiften 3g und 3h durchsetzt. Das freie Ende der Kontaktstifte 3g und 3h ist von Aussparungen 3e' und 3f' umgeben, die zum Schlitz 3c' hin offen sind.

[0019] Der Boden des Schlitzes 3c' bildet wieder eine Gegenfläche 3d' für die Anlage an einer Stirnfläche 1b' einer Trennwand 1a' in der Steckdose 1'.

[0020] Das Oberteil 1e' der Steckdose 1' weist zwei Durchgangsbohrungen 1t und 1u auf, in die zwei Buchsen 1p und 1q eingesteckt sind. Die Buchsen 1p und 1q sind an ihrem einen Ende mit Litzen 2a und 2b des durch das Unterteil 1d' hindurchgeführten Kabel 2' verbunden. An ihrem anderen Ende weisen die Buchsen 1p und 1q Einschnürungen auf, die Kontaktflächen 1h' und 1i' für die Kontaktstifte 3g und 3h bilden. Die Durchgangsbohrungen 1t und 1u überragen die Buchsen 1p und 1q. Im Bereich der oberen Enden der Buchsen 1p und 1q sind die Durchgangsbohrungen 1t und 1u von einer ringförmigen Nut 1r umschlossen, in die der die Aussparungen 3e' und 3f' aufnehmende Bereich des Steckers 3' eingesteckt wird. An seinem der Aufnahmeöffnung 1c' gegenüberliegenden Ende weist das Oberteil 1e' einen im Durchmesser reduzierten Bereich 1s auf, mit dem das Oberteil 1e' fest in das Unterteil 1d' eingefügt ist, das die Verbindung zwischen Kabel 2' und den Buchsen 1p und 1q vor Außenkontakt, sowie das Kabel 2' vor Knickbelastungen schützt.

[0021] Bevor die Kontaktstifte 3g und 3h beim Herbeiführen der Steckerverbindung die Buchsen 3p und 3q berühren, hat sich der Stecker 3' mit seinem Außenumfang bereits an die Innenfläche der Aufnahmeöffnung 3c' angelegt. Beim weiteren Einschieben des Steckers 3' tritt die Trennwand 1a' in den Schlitz 3c' ein. Erst wenn der Stecker 3' in die Nut 1r eindringt, wird der paarweise Kontakt der Kontaktelemente hergestellt. Wenn der Stecker 3' vollständig in die Gerätesteckdose 1' eingeschoben ist, liegt die Trennwand 1a' mit ihrer Stirnfläche 1b' an der Gegenfläche 3d' an. Die Wege zwischen den stromführenden Kontaktelementepaaren sind so lang, daß ein Stromübergang von dem einen Kontaktelementepaar zu dem anderen nicht möglich ist. Auch nach außen kann kein Strom fließen.

[0022] Bei beiden beschriebenen Ausführungsformen ragen die Trennwände mit ihren Stirnflächen in Ein-

steckrichtung vor gegenüber einer quer zur Einschubrichtung verlaufenden gedachten Ebene, die durch die Berührungspunkte zwischen den Kontaktelementen der Steckdose einerseits und des Steckers andererseits verläuft und definiert wird. Berührungspunkte sind diejenigen Punkte, bei denen beim Zusammenstecken der erste Kontakt zwischen den Kontaktelementen der unterschiedlichen Steckerverbindungselemente zustandekommt. Diese Ausbildung verlängert die Luft- und Kriechstrecken schon vor der Kontaktierung. Die Stirnfläche der Trennwand eilt also gegenüber der gedachten Querebene um einen Betrag vor, der zur Schaffung der erforderlichen Luft- und Kriechstrecken ausreicht, beispielsweise um ca. 3 mm.

Patentansprüche

1. Steckerverbindung für Möbelleuchten mit einer ein Steckdosengehäuse aufweisenden Steckdose (1; 1'), die mit einem ersten Kabel (2; 2') verdrahtet ist und mit einem in die Steckdose (1; 1') einsteckbaren, ein Steckergehäuse aufweisenden Stecker (3; 3'), der mit einem zweiten Kabel (4; 4') verdrahtet ist, mit in der Einsteckposition aneinanderliegenden, jeweils paarweise vorgesehenen, beabstandeten Kontaktelementen, wobei die Steckdose (1; 1') eine parallel zu ihren Kontaktelementen zwischen diesen verlaufende Trennwand (1a; 1a') aufweist, die in Einsteckposition zwischen die Kontaktelemente des Steckers (3; 3') eintaucht, wobei die Kontaktelemente des Steckers (3; 3') von Bereichen des Steckergehäuses umgriffen werden und die Trennwand (1a; 1a') in der Einsteckposition zwischen den Kontaktelementen des Steckers (3; 3') verläuft, wobei ferner die Trennwand in Einsteckrichtung vorragt gegenüber einer quer zur Trennwand verlaufenden Ebene durch die Berührungspunkte zwischen den Kontaktelementen der Steckdose (1; 1') einerseits und des Steckers (3; 3') andererseits, wobei die Berührungspunkte diejenigen Punkte sind, bei denen beim Zusammenstecken der erste Kontakt zwischen den Kontaktelementen von Steckdose und Stecker zustande kommt,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Steckergehäuse eine zylindrische Hüllfläche aufweist, innerhalb deren die Kontaktelemente des Steckers (3; 3') liegen, und die Trennwand (1a; 1a') in der Einsteckposition in einen das Steckergehäuse quer durchsetzenden Schlitz (3c; 3c') eintaucht, dessen in Einschubrichtung des Steckers (3; 3') gemessene Tiefe größer ist als die in gleicher Richtung gemessene Tiefe von Aussparungen (3e; 3f; 3e'; 3f'), welche die freien Flächen der Kontaktelemente (3a; 3b; 3g; 3h) des Steckers (3; 3') in Einschubrichtung begrenzen.

2. Steckerverbindung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Trennwand (1a; 1a') mit ihrer Stirnfläche (1b; 1b') in der Einsteckposition an einer Gegenfläche (3d; 3d') des Steckergehäuses anliegt.

3. Steckerverbindung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß das zweite Kabel (4; 4') mit der Möbelleuchte verbunden ist.
4. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente des Steckers (3; 3') teilweise in das Material des Steckergehäuses eingebettet sind.
5. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente des Steckers (3') Kontaktstifte (3g; 3h) und die Kontaktelemente der Steckdose (1) radial elastische, die Kontaktstifte (3g; 3h) mit Vorspannung umgreifende Buchsen (1p; 1q) sind.
6. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente des Steckers (3) Flachkontaktflaschen (3a; 3b) sind, die teilweise mit ihren Seitenflächen in das Material des Steckergehäuses eingebettet sind und radial zu gegenüberliegenden Seiten auswärts weisende, freiliegende Kontaktflächen aufweisen.
7. Steckerverbindung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die freiliegenden Kontaktflächen von einander gegenüberliegenden bis in die Außenkontur des Steckergehäuses sich erstreckenden Aussparungen (3e; 3f) des Steckergehäuses begrenzt sind.
8. Steckerverbindung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente der Steckdose (1) radial federnd ausgebildete Messerkontaktflaschen (1f; 1g) sind, zwischen deren nach innen weisenden und einander zugewandten Kontaktflächen (1h; 1i) die Trennwand (1a) der Steckdose (1) angeordnet ist.
9. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steckdose (1) ein die Kontaktelemente aufweisendes Unterteil (1d) und ein die Trennwand (1a) aufweisendes Oberteil (1e) aufweist.

10. Steckerverbindung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß Oberteil (1e) und Unterteil (1d) über Rastelemente (1l, 1k) miteinander verbunden sind. 5
11. Steckerverbindung nach Anspruch 9 oder 10,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktelemente der Steckdose (1) an der Trennebene (1m) über das Gehäusematerial des Unterteils (1d) vorragen. 10
12. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 11,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trennwand (1a) sich bis zur Trennebene (1m) erstreckt. 15
13. Steckerverbindung nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
daß an den Messerkontaktlaschen (1g; 1f) Einlaufschrägen (1n; 1o) vorgesehen sind. 20
14. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Oberteil (1e') der Steckdose (1') zwei Durchgangsbohrung (1t; 1u) aufweist, in die jeweils eine Buchse (1p; 1q) klemmend einsteckbar ist. 25
15. Steckerverbindung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Oberteil (1e') eine Aufnahmeöffnung (1c') aufweist, von dessen Boden sich eine die Buchsen (1p; 1q) teilweise umgebende ringförmige Nut (1r) in axialer Richtung in das Steckdosengehäuse erstreckt. 30 35
16. Steckerverbindung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Trennwand (1a') in die Aufnahmeöffnung (1c') hineinragt. 40
17. Steckerverbindung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktflächen (1h'; 1i') durch Einschnürungen an den Buchsen (1p; 1q) gebildet sind. 45
18. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 9 bis 17,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Oberteil (1e') an seinem der Aufnahmeöffnung (1c') gegenüberliegenden Ende einen reduzierten Durchmesserbereich (1s) aufweist, mit dem es in eine Öffnung des Unterteils (1d') eingepreßt ist. 50 55
19. Steckerverbindung nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,

daß die Durchgangsbohrungen (1t; 1u) die freien Enden der Buchsen (1p; 1q) überragen.

20. Steckerverbindung nach Anspruch 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Kontaktstifte (3g; 3h) teilweise in die an dem freien Ende des Steckers vorgesehenen Aussparungen (3e'; 3f') hineinragen, die zum Schlitz 3c' hin offen sind.
21. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Gehäuse der Steckdose (1; 1') und des Steckers (3; 3') Kunststoffspritzgußteile sind.
22. Steckerverbindung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Durchmesser der kreiszylindrischen Hüllfläche des Steckers (3; 3') kleiner als 8 mm ist.
23. Steckerverbindung nach Anspruch 22,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Durchmesser der kreiszylindrischen Hüllfläche des Steckerteils 7 mm beträgt.

Claims

1. Plug connection for furniture lights having a plug socket (1; 1') provided with a plug socket housing and wired with a first cable (2; 2'), and a plug (3; 3') provided with a plug housing and able to fit into the plug socket (1; 1') wherein the plug is wired with a second cable (4; 4'), and having pairs of spaced contact elements which adjoin one another in the inserted position wherein the plug socket (1; 1') has a partition wall (1a; 1a') running parallel to the contact elements and between same so that, in the insert position, it projects between the contact elements of the plug (3; 3'), wherein the contact elements of the plug (3; 3') are engaged by areas of the plug housing and in the insert position the partition wall (1a; 1a') runs between the contact elements of the plug (3; 3'), wherein furthermore the partition wall projects in the insert direction opposite a plane running transversely to the partition wall through the contact points between the contact elements of the plug socket (1; 1') on the one side and of the plug (3; 3') on the other side, whereby the contact points are those points at which during connection the first contact is made between the contact elements of the plug socket and plug, **characterised in that** the plug housing has a cylindrical sleeve face within which lie the contact elements of the plug (3; 3'), and the partition wall (1a; 1a') in the insert position

projects into a slit (3c; 3c') which runs transversely through the plug housing, with the depth of the slit measured in the insert direction of the plug (3; 3') being greater than the depth, measured in the same direction, of the recesses (3e; 3f; 3e'; 3f') which define the free faces of the contact elements (3a; 3b; 3g; 3h) of the plug (3; 3') in the insert direction.

2. Plug connection according to claim 1,
characterised in that
the partition wall (1a; 1a') in the insert position bears by its end face (1b; 1b') against a counter face (3d; 3d') of the plug housing.
3. Plug connection according to claim 1 or 2,
characterised in that
the second cable (4; 4') is connected to the furniture light.
4. Plug connection according to one or more of claims 1 to 3,
characterised in that
the contact elements of the plug (3; 3') are partially embedded in the material of the plug housing.
5. Plug connection according to one or more of claims 1 to 4,
characterised in that
the contact elements of the plug (3') are contact pins (3g; 3h) and the contact elements of the plug socket (1) are radially elastic bushes (1p; 1q) engaging with pretension round the contact pins (3g; 3h).
6. Plug connection according to one or more of claims 1 to 4,
characterised in that
the contact elements of the plug (3) are flat contact tabs (3a; 3b) which are partially embedded by their side faces in the material of the plug housing and have exposed contact faces pointing radially outwards to opposite sides.
7. Plug connection according to claim 6,
characterised in that
the exposed contact faces are defined by opposing recesses (3e; 3f) of the plug housing extending up into the outer contour of the plug housing.
8. Plug connection according to claim 6,
characterised in that
the contact elements of the plug socket (1) are radially resilient blade-contact tabs (1f; 1g) between whose inward pointing facing contact faces (1h; 1i) is the partition wall (1a) of the plug socket (1).
9. Plug connection according to one or more of claims 1 to 8,
characterised in that

the plug socket (1) has a lower part (1d) having the contact elements, and an upper part (1e) having the partition wall (1a).

- 5 10. Plug connection according to claim 9,
characterised in that
the upper part (1e) and lower part (1d) are connected together through detent catch elements (1l, 1k).
- 10 11. Plug connection according to claim 9 or 10,
characterised in that
the contact elements of the plug socket (1) project at the dividing plane (1m) beyond the housing material of the lower part (1d).
- 15 12. Plug connection according to one or more of claims 9 to 11,
characterised in that
the partition wall (1a) extends up to the dividing plane (1m).
- 20 13. Plug connection according to claim 8,
characterised in that
tapered inclines (1n; 1o) are provided on the blade-contact tabs (1g; 1f).
- 25 14. Plug connection according to one or more of claims 9 to 13,
characterised in that
the upper part (1e') of the plug socket (1') has two through bores (1t; 1u) into each of which can be fitted a bush (1p; 1q) with clamping action.
- 30 15. Plug connection according to claim 14,
characterised in that
the upper part (1e') has a receiving opening (1c') from the bottom of which a ring-shaped groove (1r) which partly surrounds the bushes (1p; 1q) extends in the axial direction into the plug socket housing.
- 35 16. Plug connection according to claim 5,
characterised in that
the partition wall (1a') projects into the receiving opening (1c').
- 40 17. Plug connection according to claim 5,
characterised in that
the contact faces (1h'; 1i') are formed by restrictions on the bushes (1p; 1q).
- 45 18. Plug connection according to one or more of claims 9 to 17,
characterised in that
the upper part (1e') has at its end opposite the receiving opening (1c') a reduced diameter area (1s) with which it is pressed into an opening of the lower part (1d').
- 50
- 55

19. Plug connection according to claim 14,
characterised in that
the through bores (1t; 1u) project over the free ends
of the bushes (1p; 1q).

20. Plug connection according to claim 5,
characterised in that
the contact pins (3g; 3h) project partly into the re-
cesses (3e'; 3f') which are provided at the free end
of the plug and open towards the slit (3c').

21. Plug connection according to one or more of claims
1 to 20,
characterised in that
the housing of the plug socket (1; 1') and plug (3; 3')
are injection moulded plastics parts.

22. Plug connection according to one or more of claims
1 to 21,
characterised in that
the diameter of the circular cylindrical sleeve sur-
face of the plug (3; 3') is smaller than 8 mm.

23. Plug connection according to claim 22,
characterised in that
the diameter of the circular cylindrical sleeve sur-
face of the plug part amounts to 7 mm.

Revendications

1. Ensemble de fiches avec une fiche femelle (1 ; 1')
à boîtier de prise qui est équipée d'un premier câble
(2 ; 2') et avec une fiche mâle (3 ; 3'), enfichable
dans la fiche femelle (1 ; 1') et pourvu d'un boîtier,
laquelle est équipée d'un deuxième câble (4 ; 4'),
avec des éléments de contact espacés, portant les
uns contre les autres en position d'insertion et pré-
vus par couples, la fiche femelle (1 ; 1') présentant
une cloison (1a ; 1a') qui s'étend parallèlement à
ses éléments de contact, entre ceux-ci, laquelle
cloison, en position d'insertion, plonge entre les élé-
ments de contact de la fiche mâle (3 ; 3'), les élé-
ments de contact de la fiche mâle (3 ; 3') étant em-
brassés par des secteurs du boîtier de la fiche mâle
et la cloison (1a ; 1a') passant, en position d'inser-
tion, entre les éléments de contact de la fiche mâle
(3 ; 3'), la cloison faisant, en outre, saillie, dans le
sens d'insertion, par rapport à un plan orienté per-
pendiculairement à ladite cloison, par les points de
contact, entre les éléments de contact de la fiche
femelle (1 ; 1'), d'une part, et de la fiche mâle (3 ;
3') d'autre part, les points de contact étant les points
auxquels, lors de l'assemblage des fiches, le pre-
mier contact est établi entre les éléments de contact
de la fiche femelle et de la fiche mâle,
caractérisé en ce que
le boîtier de la fiche mâle présente une surface en-

veloppante cylindrique, à l'intérieur de laquelle les
éléments de contact de la fiche mâle (3 ; 3') sont
disposés, et que la cloison (1a ; 1a'), en position
d'insertion, plonge dans une fente (3c ; 3c') qui tra-
verse le boîtier de la fiche mâle, fente dont la pro-
fondeur, mesurée dans le sens d'insertion de la fi-
che mâle (3 ; 3'), est plus grande que la profondeur
des évidements (3e ; 3f ; 3e' ; 3f'), mesurée dans le
même sens, lesdits évidements limitant les surfa-
ces libres des éléments de contact (3a ; 3b ; 3g ;
3h) de la fiche mâle (3 ; 3'), dans le sens d'insertion.

2. Ensemble de fiches selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la cloison (1a ; 1a'), en position d'insertion de l'en-
semble de fiches, porte avec sa surface frontale
(1b ; 1b') contre une surface de butée (3d ; 3d') du
boîtier de la fiche mâle.

3. Ensemble de fiches selon la revendication 1 ou 2,
caractérisé en ce que
le deuxième câble (4 ; 4') est relié à la lampe pour
meubles.

4. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des re-
vendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
les éléments de contact de la fiche mâle (3 ; 3') sont
noyés partiellement dans la matière qui forme le
boîtier de la fiche mâle.

5. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des re-
vendications 1 à 3,
caractérisé en ce que
les éléments de contact de la fiche mâle (3') sont
des pointes de contact (3g ; 3h) et que les éléments
de la fiche femelle sont des manchons (1p ; 1q) élas-
tiques dans le sens radial, lesquels agrippent, sous
précontrainte, les pointes de contact (3g ; 3h).

6. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des re-
vendications 1 à 4,
caractérisé en ce que
les éléments de contact de la fiche mâle (3) sont
des languettes de contact plates (3a ; 3b) qui sont
partiellement noyées, avec leurs surfaces latérales,
dans la matière qui forme le boîtier, et qui présen-
tent, dans le sens radial par rapport à des côtés op-
posés, des surfaces de contact dégagées, orien-
tées vers l'extérieur.

7. Ensemble de fiches selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
les surfaces de contact dégagées sont limitées, par
des évidements (3e, 3f) qui, situés à l'opposé l'un
de l'autre, s'étendent jusqu'au contour extérieur du
boîtier de la fiche mâle.

8. Ensemble de fiches selon la revendication 6,
caractérisé en ce que
les éléments de contact de la fiche femelle (1) sont des languettes de contact à couteau (1f; 1g) entre les surfaces de contact (1h; 1i) desquelles la cloison (1a) de la fiche femelle est disposée, lesdites surfaces de contact étant orientées vers l'intérieur et tournées l'une vers l'autre,.
9. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que
la fiche femelle (1) présente une partie inférieure (1d) qui est pourvue des éléments de contact, et une partie supérieure (1e) qui est pourvue de la cloison (1a).
10. Ensemble de fiches selon la revendication 9,
caractérisé en ce que
la partie supérieure (1e) et la partie inférieure (1d) sont reliées ensemble par l'intermédiaire d'éléments d'accrochage (1l, 1k).
11. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 9 à 10,
caractérisé en ce que
les éléments de contact de la fiche femelle (1) font saillie, au niveau de séparation (1m), au-delà de la matière qui forme le boîtier de la partie inférieure (1d).
12. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 9 à 11,
caractérisé en ce que
la cloison (1a) s'étend jusqu'au plan de séparation (1m).
13. Ensemble de fiches selon la revendication 8,
caractérisé en ce que
des biseaux d'insertion (1n; 1o) sont prévus sur les languettes de contact à couteau (1g; 1f).
14. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 9 à 13,
caractérisé en ce que
la partie supérieure (1e) de la fiche femelle (1') présente deux trous de passage (1t; 1u) dans chacun desquels un manchon (1p; 1q) peut être enfiché.
15. Ensemble de fiches selon la revendication 14,
caractérisé en ce que
la partie supérieure (1e') présente une ouverture de réception (1c') du fond de laquelle une rainure (1r), qui entoure partiellement les manchons (1p; 1q), s'étend, dans le sens axial, dans le boîtier de la fiche femelle.
16. Ensemble de fiches selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
la cloison (1a') fait saillie dans l'ouverture de réception (1c')
17. Ensemble de fiches selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
les surfaces de contact (1h'; 1i') sont formées par des étranglements présentés par les manchons (1P; 1q).
18. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 9 à 17,
caractérisé en ce que
la partie supérieure (1e') présente, à son extrémité opposée à l'ouverture de réception (1c'), une zone de diamètre réduit (1s), avec laquelle elle est pressée dans une ouverture de la partie inférieure (1d').
19. Ensemble de fiches selon la revendication 14,
caractérisé en ce que
les trous de passage (1t; 1u) dépassent les extrémités libres des manchons (1p; 1q)
20. Ensemble de fiches selon la revendication 5,
caractérisé en ce que
les pointes de contact (3g; 3h) font partiellement saillie dans les évidements (3e'; 3f') qui, prévus à l'extrémité libre de la fiche mâle, sont ouverts en direction de la fente 3 c'.
21. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 20,
caractérisé en ce que
le boîtier de la fiche femelle (1; 1') et le boîtier de la fiche mâle (3; 3') sont des pièces en matière plastique moulées par injection.
22. Ensemble de fiches selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 21,
caractérisé en ce que
le diamètre de l'enveloppe cylindrique circulaire de la fiche mâle (3; 3') est inférieure à 8 mm.
23. Ensemble de fiches selon la revendication 22,
caractérisé en ce que
le diamètre de l'enveloppe cylindrique circulaire de la fiche mâle (3; 3') est de 7 mm.









