

(19)



(11)

EP 1 814 202 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2007 Patentblatt 2007/31

(51) Int Cl.:
H01R 13/66 (2006.01) H01R 24/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07000725.7**

(22) Anmeldetag: **15.01.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

- **Berger, Stefanie**
78176 Blumberg-Fützen (DE)
- **Philipp, Gerd**
71034 Böblingen (DE)
- **Schumann, Andreas**
71144 Steinenbronn (DE)

(30) Priorität: **25.01.2006 DE 102006003752**

(71) Anmelder: **MC Technology GmbH**
78176 Blumberg (DE)

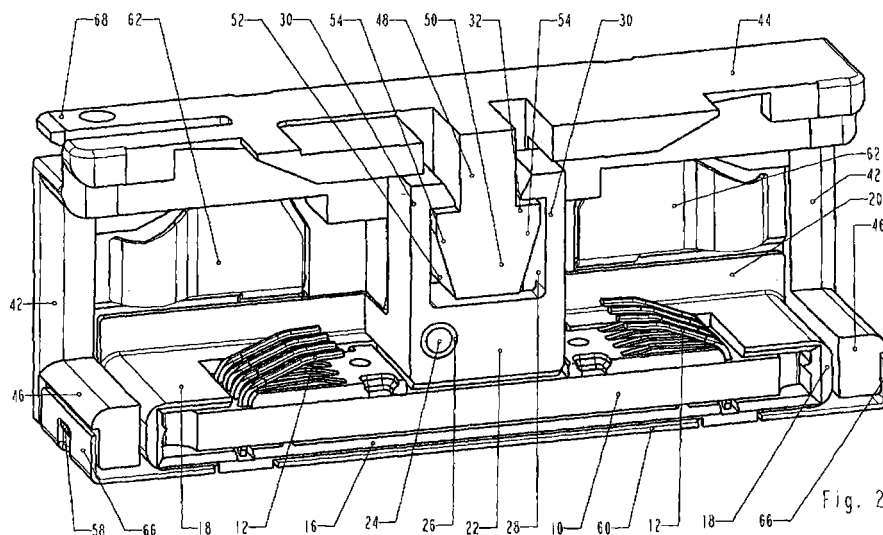
(72) Erfinder:
• **Sticker, Rolf**
78166 Donaueschingen (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Westphal, Mussnug & Partner
Am Riettor 5
78048 Villingen-Schwenningen (DE)

(54) Kupplung

(57) Eine Kupplung mit zwei einander entgegengesetzt gerichteten Buchsen für Stecker zweier miteinander zu verbindender geschirmter Datenkabel ist insbesondere als RJ 45-Kupplung ausgebildet. Eine Leiterplatte (10) trägt jeweils einen Kontaktsatz für jede der Buchsen und verbindet die korrespondierenden Kontakte (12) miteinander. Zwei Teilschalen (14) aus einem elektrisch isolierenden Werkstoff umgreifen und halten die Leiterplatte (10). Ein elektrisch leitendes Gehäuse

(40) weist im wesentlichen die Form eines U-Profiles mit in Steckrichtung der Buchsen verlaufende Längsachse auf. Die Teilschalen (14) mit der von ihnen umschlossenen Leiterplatte (10) sind als Baugruppe in das Gehäuse (40) einsetzbar und in dem Gehäuse (40) fixierbar. Ein elektrisch leitendes Abschlussblech (60) deckt die Baugruppe an der offenen Profilseite des Gehäuses (40) ab und greift mit angeformten Kontaktzungen (62) in die Buchsen ein zur Kontaktierung der Schirmung der in diese Buchsen eingesteckten Stecker.

**EP 1 814 202 A2**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kupplung mit zwei einander entgegen gerichteten Buchsen für Stecker zweier miteinander zu verbindender geschirmter Datenkabel.

[0002] Zunehmend werden strukturierte Gebäudeverkabelungen und interne Datennetze, z.B. Ethernet-Netze mit industriellen Verkabelungen verknüpft. Hierzu ist es erforderlich, eine Anschlussverbindung zwischen dem Netz und der industriellen Verkabelung zu schaffen. Hierzu werden Steckverbinder-Kupplungen verwendet, um die Datenkabel des Netzes mit den Datenkabeln der Industrieanwendung zu verbinden. Diese Kupplungen sind heute in der Regel als RJ 45-Steckverbinder ausgebildet. Das industrielle Umfeld und das Umfeld des Datennetzes sind in der Regel durch eine Trennwand, z.B. eine Gehäusewand, voneinander getrennt. Um die Durchführung der Kupplung durch eine solche Trennwand mit dem erforderlichen hohen Schutzgrad, z.B. nach IP 67 auszubilden, werden in die Trennwand Industrieflansche eingesetzt, die eine ausreichende Abdichtung gewährleisten und in die die Kupplung eingesetzt wird. Für diese Industrieflansche bestehen verschiedene Normen, so dass Schwierigkeiten auftreten können, wenn die Kupplung aufgrund ihrer Abmessungen nicht in den Industrieflansch eingesetzt werden kann.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Kupplung zu schaffen, die einerseits ausreichend robust für den Einsatz im industriellen Umfeld ist und deren Abmessungen andererseits ausreichend klein sind, damit die Kupplung in unterschiedliche Industrieflansche eingebaut werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine Kupplung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1.

[0005] Vorteilhafte Ausführungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Die Kupplung weist zwei Buchsen zur Aufnahme der Stecker der miteinander zu verbindenden Datenkabel auf, wobei die Steckverbindung heute in den meisten Anwendungsfällen als RJ 45-Steckverbindung ausgebildet ist. Die Kupplung hat die Form eines langgestreckten Quaders, an dessen Stirnflächen jeweils die Buchsen angeordnet sind, so dass die zwei Buchsen in Längsrichtung der Kupplung miteinander fluchten und mit entgegengesetzter Steckrichtung angeordnet sind. In der Kupplung ist eine Leiterplatte angeordnet, die die zwei Kontaktsätze für die Steckverbindungen trägt und die jeweils einander entsprechenden Kontakte dieser beiden Kontaktsätze über Leiterbahnen miteinander verbindet. Die Leiterplatte wird von zwei Teilschalen aus einem isolierenden Kunststoff aufgenommen, die die Leiterplatte zum einen elektrisch isolieren und zum anderen die Leiterplatte gegen mechanische Belastungen stabilisieren. Die Teilschalen mit der von ihnen umschlossenen Leiterplatte bilden eine Baugruppe, die in ein Gehäuse eingesetzt wird. Das Gehäuse ist elektrisch leitend

und ist vorzugsweise aus Metall hergestellt. Insbesondere kann das Gehäuse als Metalldruckgussteil, vorzugsweise als zinkdruckgussteil, hergestellt werden. Das Gehäuse hat die Form eines U-Profiles, welches somit drei Längsseiten der quaderförmigen Kupplung bildet. Die in das Gehäuse eingesetzte Baugruppe mit der Leiterplatte wird an der vierten offenen Längsseite des Gehäuses durch ein elektrisch leitendes Abschlussblech abgedeckt. Das Gehäuse bildet zusammen mit dem Abschlussblech eine Abschirmung, die die Kupplung an allen vier Längsseiten umschließt und nur die beiden Stirnseiten mit den Einstecköffnungen der Buchsen für die anzuschließenden Stecker frei lässt. An dem Abschlussblech sind Kontaktzungen angeformt, die jeweils in den Innenraum der Buchsen eingreifen und die Schirmung der in die Buchsen eingesteckten Stecker kontaktieren. Das Abschlussblech verbindet die Schirmung der in die Kupplung eingesteckten Stecker direkt, so dass die Steckerkontakte und die diese verbindenden Leiterbahnen der Leiterplatte von einer allseitigen geschlossenen metallischen Abschirmung umschlossen sind.

[0007] Eine einfache und kostengünstige Herstellung und Montage wird vorzugsweise dadurch erreicht, dass die die Leiterplatte aufnehmenden Teilschalen als identische Halbschalen ausgebildet sind. Diese können um 180° gegeneinander gedreht von den beiden Längskanten auf die Leiterplatte aufgeschoben werden, um diese aufzunehmen. Zweckmäßigerweise stoßen die beiden Teilschalen in einer Längsmittelebene aneinander und werden in geeigneter Weise zusammengefügt, damit die aus den Teilschalen und der Leiterplatte gebildete Baugruppe für die weitere Montage ausreichend zusammengehalten wird.

[0008] Die Baugruppe wird zweckmäßigerweise zusammen mit dem Abschlussblech von der offenen Längsseite her in das Gehäuse eingesetzt und kann zweckmäßigerweise in dem Gehäuse verrastet werden. Hierzu ist beispielsweise eine Rasteinrichtung in der Längsmitte des Gehäuses, d.h. zwischen den beiden Buchsen angeordnet. Das Abschlussblech kann zweckmäßigerweise ebenfalls mit dem Gehäuse verrastet werden, so dass die gesamte Kupplung allein durch Rastverbindungen montiert wird. Es ist dadurch eine einfache schnelle Montage möglich, die keine zusätzlichen Montagewerkzeuge benötigt.

[0009] Die Querschnittsabmessungen der Kupplung sind im Wesentlichen durch den Querschnitt der Steckkontur der Buchsen bestimmt. Diese Steckkontur wird nur durch das abschirmende Gehäuse umschlossen. Dadurch ergeben sich minimale Querschnittsabmessungen der Kupplung, so dass die Kupplung in die verschiedenen genormten Industrieflansche eingesetzt werden kann. Das Gehäuse und die die Leiterplatte stabilisierenden Teilschalen gewährleisten eine auch für größere mechanische Belastungen im industriellen Einsatz geeignete Robustheit der Kupplung. Da die Leiterplatte und die Steckerkontakte allseitig abgeschirmt sind, ist auch eine hohe Störsicherheit der Kupplung gewährleistet.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Explosionsdarstellung der Kupplung und

Figur 2 einen vertikalschnitt durch die Kupplung in der axialen Mittelebene.

[0011] Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist eine Kupplung gezeigt, die zur Verbindung zweier geschirmter Datenkabel über RJ 45-Steckverbindungen dient. Die Kupplung hat insgesamt die Form eines langgestreckten Quaders, an dessen beiden Stirnseiten jeweils eine RJ 45-Buchse zur Aufnahme der an den Datenkabeln angebrachten RJ 45-Stecker ausgebildet ist. Die beiden Buchsen sind axial fluchtend mit einander entgegengesetzten Einsteckrichtungen angeordnet.

[0012] Die Kupplung weist eine Leiterplatte 10 auf, welche die Kontakte 12 der beiden Buchsen trägt. Die Kontakte 12 sind dabei als Kontaktfedern ausgebildet, die in die Leiterplatte 10 eingepresst sind. Bei der dargestellten Ausführung mit RJ 45-Steckverbindungen sind entsprechend jeweils 8 Kontakte 12 für jede Buchse vorgesehen. Die jeweils einander entsprechenden Kontakte 12 der beiden Buchsen sind über Leiterbahnen der Leiterplatte 10 miteinander verbunden.

[0013] Die Leiterplatte 10 wird von zwei Teilschalen 14 aufgenommen. Die Teilschalen 14 sind identisch ausgebildet und werden von den beiden Längskanten der Leiterplatte 10 auf die Leiterplatte 10 aufgeschoben, so dass jede der beiden Teilschalen 14 eine Hälfte der Leiterplatte 10 aufnimmt. Die Teilschalen 14 weisen einen bodenseitigen Rahmen 16 auf, der sich an die Unterseite der Leiterplatte 10 anlegt. An den beiden Stirnkanten der Teilschale 14 ist jeweils nach oben eine U-förmige Tasche 18 angeformt, in die die jeweilige Stirnkante der Leiterplatte 10 eingeschoben wird. Die Teilschalen 14 umgreifen mit diesen Taschen 18 jeweils die Stirnkanten der Leiterplatte 10, so dass die Leiterplatte in den Teilschalen 14 gehalten ist. Ein nach oben abgewinkelter Längsrand 20 der Teilschalen 14 dient als Anschlag beim Aufschieben der Teilschalen 14 auf die Leiterplatte 10 und deckt die Längskanten der Leiterplatte 10 an der Außenseite ab. In der Längsmittle der Teilschalen 14 ist an der Oberkante des Längsrandes 20 jeweils eine Brücke 22 angeformt, die in Querrichtung oberhalb des Rahmens 16 verläuft. Zwischen dem Rahmen 16 und der Brücke 22 bleibt ein Spalt frei, dessen vertikale Breite der Höhe der Leiterplatte 10 entspricht. Werden die Teilschalen 14 von den beiden jeweiligen Längsseiten her auf die Leiterplatte 10 geschoben, so liegen die Rahmen 16 an der Unterseite der Leiterplatte 10 an, die Brücken 22 schieben sich zwischen den Kontakten 12 über die Oberseite der Leiterplatte 10. In der Längsmittle der Kupplung stoßen die beiden aufgeschobenen Teilschalen 14 einerseits mit der inneren Längskante des Rahmens 16 und andererseits mit den beiden Innenflä-

chen ihrer jeweiligen Brücken 22 stumpf aneinander. An der Innenfläche der Brücken 22 ist jeweils ein Zapfen 24 und eine Bohrung 26 angeformt. Da die beiden Teilschalen 14 um 180° gegeneinander verdreht auf die Leiterplatte 10 aufgeschoben werden, kommt jeweils der Zapfen 24 der einen Brücke 22 in die Bohrung 26 der anderen Brücke in Eingriff. Dadurch werden die die Leiterplatte 10 umschließenden Teilschalen 14 kraftschlüssig zusammengefügt.

[0014] Die Teilschalen 14 bestehen aus einem elektrisch isolierenden Werkstoff, insbesondere aus einem Kunststoff und sind vorzugsweise einstückig als Kunststoff-Spritzgussteile hergestellt. Die zusammengefügt Teilschalen 14 bilden zusammen mit der von ihnen umschlossenen Leiterplatte 10 eine kompakte Baugruppe für die Montage der Kupplung. Die Teilschalen 14 isolieren die Leiterplatte 10 elektrisch und versteifen die Leiterplatte 10 gegen mechanische Beanspruchung, insbesondere gegen eine Biegebeanspruchung.

[0015] Weiter weist die Kupplung ein Gehäuse 40 auf, welches elektrisch leitend ausgebildet ist. Das Gehäuse 40 besteht vorzugsweise aus Metall und ist insbesondere ein Metalldruckguss-Teil, vorzugsweise ein Zinkdruckguss-Teil.

[0016] Das Gehäuse 40 hat die Form eines sich in Steckrichtung der Kupplung erstreckenden U-Profiles und bildet mit seinen Profilschenkeln 42 die Seitenflächen und mit seinem Profiljoch 44 die Oberseite der Kupplung. An den beiden Stirnseiten des Gehäuses 40 sind die freien Endkanten der Profilschenkel 42 jeweils durch einen Quersteg 46 miteinander verbunden, der zur Versteifung des Gehäuses 40 dient.

[0017] Die freie untere Seitenfläche des Gehäuses 40 wird durch ein elektrisch leitendes Abschlussblech 60 abgedeckt. Das Abschlussblech 60 ist vorzugsweise ein metallisches Blech-Stanz-Biege-Teil.

[0018] Die aus den Teilschalen 14 und der Leiterplatte 10 gebildete Baugruppe wird zusammen mit dem Abschlussblech 60 von der freien Unterseite her in das Gehäuse 40 eingesetzt und in dem Gehäuse 40 verrastet.

[0019] Hierzu ist in der Längsmittle des Gehäuses 40 an der Innenseite des Profiljoches 44 ein nach innen vorspringender quer verlaufender Raststeg 48 angeformt, der in einem verbreiterten Kopf 50 endet. Der Kopf 50 ist an seinem freien Innenende mit Einlaufschrägen 52 ausgebildet und bildet über den Raststeg 48 seitlich überstehende Rastnasen 54. Beim Einsetzen der Baugruppe in das Gehäuse 40 wird der Kopf 50 in eine Aufnahme 28 eingedrückt, die an der Oberseite der Brücken 22 angeformt ist. Die Aufnahme 28 weist an ihrer Oberseite federnd auslenkbare Rasthaken 30 auf, die mit Einlaufschrägen 32 ausgebildet sind. Beim Eindringen des Kopfes 50 in die Aufnahme 28 werden zunächst die Rasthaken 30 durch das Zusammenwirken der Einlaufschrägen 52 des Kopfes 50 mit den Einlaufschrägen 32 der Rasthaken 30 auseinander gedrückt, bis der Kopf 50 in die Aufnahme 28 eingedrungen ist. Dann springen die Rasthaken 30 federnd hinter die Rastnasen 54 des Kopfes

50, so dass die Teilschalen 14 und damit die gesamte die Leiterplatte 10 aufnehmende Baugruppe in dem Gehäuse 40 fixiert ist, wie dies in figur 2 zu sehen ist.

[0020] Die Abmessungen des Abschlussbleches 60 entsprechen den Abmessungen der unteren Seitenfläche des Gehäuses 40. Das Abschlussblech 60 deckt die in dem Gehäuse 40 aufgenommenen Teilschalen 14 und die Leiterplatte 10 an der Unterseite des Gehäuses 40 ab. An den beiden Seitenlängskanten des Abschlussbleches 60 sind jeweils zwei Kontaktzungen 62 angeformt, die senkrecht zur Ebene des Abschlussbleches 60 nach oben hochgebogen sind. Die freien Ende der Kontaktzungen 62 sind rechtwinklig in Steckrichtung der Kupplung abgebogen.

[0021] Beim Einfügen der aus den Teilschalen 14 und der Leiterplatte 10 gebildeten Baugruppe und des Abschlussbleches 60 in das Gehäuse 40 schließt das Abschlussblech 60 die Unterseite des Gehäuses 40 ab und die Kontaktzungen 62 greifen jeweils zwischen den Längsrändern 20 der Teilschalen 14 und den Profilschenkeln 42 des Gehäuses 40 hindurch, so dass die abgewinkelten freien Ende der Kontaktzungen 62 seitlich federnd an den inneren Seitenwänden der Buchsen der Kupplung freiliegen.

[0022] Weiter sind an den Längskanten des Abschlussbleches 60 Rastlaschen 64 und an den Stirnquerkanten des Abschlussbleches 60 Rastlaschen 66 rechtwinklig nach oben abgebogen. Beim Einfügen des Abschlussbleches 60 in das Gehäuse 40 greifen die Rastlaschen 64 mit ausgestanzten Öffnungen über Rastnasen 56, die außen an der unteren Kante der Profilschenkel 42 des Gehäuses 40 angeformt sind. Die Rastlaschen 66 greifen mit ausgestanzten Öffnungen über Rastnasen 58, die jeweils an der Stirnseite der Querstege 46 des Gehäuses 40 angeformt sind. Damit wird das Abschlussblech 60 formschlüssig mit dem Gehäuse 40 verrastet.

[0023] Bei montierter Kupplung bildet das Gehäuse 40 mit dem Abschlussblech 60 eine an den vier Seitenflächen der Kupplung geschlossene Abschirmung. An den Stirnseiten bildet das Gehäuse 40 mit den Querstegen 46 jeweils die Einstecköffnungen für die Stecker. Die Innenwandungen der Buchsen werden durch das Profiljoch 44 des Gehäuses 40 an der Oberseite, durch die Teilschalen 14 und die Kontakte 12 an der Unterseite und durch die Kontaktzungen 62 des Abschlussbleches 60 an den beiden inneren Seitenwänden gebildet. Ein eingesteckter Stecker kommt mit den Kontakten 12 in Kontakt. Die Kontaktzungen 62 legen sich federnd von außen an die äußere Schirmung der eingesteckten Stecker an, so dass die Schirmung der beiden eingesteckten Stecker über die Kontaktzungen 62 und das Abschlussblech 60 direkt miteinander leitend verbunden werden.

[0024] An den beiden Stirnkanten des Profiljoches 44 des Gehäuses 40 ist jeweils ein Außenkontakt 68 angeordnet, über den das Gehäuse 40 geerdet werden kann. Die Außenkontakte 68 sind jeweils als Flachsteckzungen

einstückig mit dem Gehäuse 40 ausgeformt, befinden sich in einer Vertiefung der Außenkontur des Gehäuses 40 und weisen jeweils gegen die Steckrichtung der Buchsen. Die Außenkontakte 68 und eventuell auf diese aufgesteckte Kabelschuhe vergrößern die Querschnittskontur der Kupplung nicht.

[0025] Die Leiterplatte 10, die Teilschalen 14, das Gehäuse 40 und das Abschlussblech 60 können ohne zusätzliche Werkzeuge durch einfaches Zusammensetzen und Verrasten montiert werden. Die äußeren Querschnittsabmessungen der Kupplung werden im Wesentlichen durch den Querschnitt der Buchsen bestimmt. Die Verrastung der einzelnen Bauelemente wird innerhalb des Querschnitts des die Buchsen umschließenden Gehäuses 40 bewirkt, so dass der Außenquerschnitt nicht durch zusätzliche Montagemaßnahmen vergrößert wird. Die Kupplung kann daher mit minimalen Außenabmessungen in eine Vielzahl beliebiger Industrieflansche eingesetzt werden. Das Druckguss-Gehäuse 40 und die Stabilisierung der Leiterplatte 10 durch die umschließenden Teilschalen 14 gewährleisten eine hohe Robustheit der Kupplung für den Einsatz in Industrieumgebung.

Bezugszeichenliste

[0026]

10	Leiterplatte
12	Kontakte
14	Teilschalen
16	Rahmen
18	Tasche
20	Längsrand
22	Brücke
24	Zapfen
26	Bohrung
28	Aufnahme
30	Rasthaken
32	Einlaufschrägen
40	Gehäuse
42	Profilschenkel
44	Profiljoch
46	Querstege
48	Raststeg
50	Kopf
52	Einlaufschrägen
54	Rastnasen
56	Rastnasen
58	Rastnasen
60	Abschlussblech
62	Kontaktzungen
64	Rastlaschen
66	Rastlaschen
68	Außenkontakt.

Patentansprüche

1. Kupplung mit zwei einander entgegen gerichteten Buchsen für Stecker zweier miteinander zu verbindender geschirmter Datenkabel, mit einer Leiterplatte (10), die jeweils einen Kontaktsatz für jede der Buchsen trägt und die korrespondierenden Kontakte (12) der Kontaktsätze miteinander leitend verbindet, mit zwei Teilschalen (14) aus einem elektrisch isolierenden Werkstoff, die die Leiterplatte (10) umgreifen und halten, mit einem elektrisch leitenden Gehäuse (40), das im Wesentlichen die Form eines U-Profils mit in Steckrichtung der Buchsen verlaufender Längsachse aufweist und an seinen beiden Stirnseiten die Einstecköffnungen der Buchsen freilässt, wobei die Teilschalen (14) mit der von ihnen umschlossenen Leiterplatte (10) als Baugruppe in das Gehäuse (40) einsetzbar und in dem Gehäuse (40) fixierbar sind, und mit einem elektrisch leitenden Abschlussblech (60), das die Baugruppe an der offenen Profilseite des Gehäuses (40) abdeckt und mit angeformten Kontaktzungen (62) in die beiden Buchsen eingreift zur Kontaktierung der Schirmung der in diese Buchse eingesteckten Stecker. 5
2. Kupplung nach Anspruch 1, wobei die freien Enden der Profilschenkel (42) des Gehäuses (40) jeweils an dessen Stirnseiten durch einen Quersteg (46) miteinander verbunden sind. 10
3. Kupplung nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Gehäuse (40) ein Metalldruckguss-Teil, insbesondere ein Zinkdruckguss-Teil ist. 15
4. Kupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Teilschalen (14) an den beiden Längsseiten auf die Leiterplatte (10) aufschiebbar sind. 20
5. Kupplung nach Anspruch 4, wobei die Teilschalen (14) gegeneinander stoßen und an der Stoßfuge zusammenfügbar sind. 25
6. Kupplung nach Anspruch 5, wobei die beiden Teilschalen (14) identisch sind und um 180° gegeneinander gedreht auf die Leiterplatte (10) aufgeschoben werden. 30
7. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teilschalen (14) in dem Gehäuse (40) einrastbar sind. 35
8. Kupplung nach Anspruch 7, wobei eine Rasteinrichtung (28, 50) für das Gehäuse (40) und die Teilschalen (14) mittig zwischen den Buchsen angeordnet ist, die bei Einsetzen der Teilschalen (14) in die offene Profilseite des Gehäuses (40) einrastet. 40
9. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Teilschalen (14) die Leiterplatte (10) jeweils an deren Stirnkanten umgreifen. 45
10. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Abschlussblech (60) die offene Profilseite des Gehäuses (40) vollständig abdeckt und mit diesem zusammen eine rundum geschlossene Abschirmung bildet. 50
11. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Abschlussblech (60) mit randseitig hochgebogenen Rastlaschen (64, 66) an dem Gehäuse (40) verrastbar ist. 55
12. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kontaktzungen (62) des Abschlussbleches (60) zwischen den Profilschenkeln (42) des Gehäuses (40) und den Längsrändern (20) der Teilschalen (14) in die Buchsen geführt sind.
13. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kontakte (12) durch in die Leiterplatte (10) eingepresste Kontaktfedern gebildet sind.
14. Kupplung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Buchsen und die Stecker als RJ 45-Steckverbinder ausgebildet sind.
15. Kupplung nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei an der Außenoberfläche des Gehäuses (40) zumindest ein Außenkontakt (68) für einen externen Leiter angeordnet ist.
16. Kupplung nach Anspruch 15, wobei der Außenkontakt (68) einstückig an dem Gehäuse (40) angeformt ist.
17. Kupplung nach Anspruch 15 oder 16, wobei der Außenkontakt (68) eine Flachsteckzunge ist, die vorzugsweise innerhalb der Außenkontur des Gehäuses (40) liegt und in Steckrichtung weist.

