

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Veröffentlichungsnummer: **0 601 290 A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **93115054.4**

51 Int. Cl.⁵: **H01R 4/24**

22 Anmeldetag: **18.09.93**

30 Priorität: **09.12.92 DE 4242403**

71 Anmelder: **KRONE Aktiengesellschaft
Beeskowdamm 3-11
D-14160 Berlin-Zehlendorf(DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.06.94 Patentblatt 94/24

72 Erfinder: **Schachtebeck, Winfried
Albrechtstrasse 71-72
D-1000 Berlin 41(DE)**

84 Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI NL PT
SE**

54 **RJ-Verbinder.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf einen RJ-Verbinder für die Nachrichten- und Datentechnik mit Kontakten der Schneid-Klemm-Technik. Die Aufgabe, einen RJ-Verbinder zu entwickeln, der in seinen elektrischen Parametern wesentlich verbessert ist und welcher der Kategorie 5 der technischen Anforderungen für Kabel und Verbindertechnik (EIA) entspricht, wird durch die Auffächerung der Einzelkontakte im RJ-Verbinder und deren Weiterführung zu den versetzt angeordneten Kontakten der Schneid-Klemm-Technik (LSA) auf zwei Ebenen erreicht.

EP 0 601 290 A2

Die Erfindung bezieht sich auf einen RJ-Verbinder für die Nachrichten- und Datentechnik gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

In der Schneid-Klemm-Technik sind zur Sprach- und Datenübertragung RJ-Verbinder (Regular Jack) bekannt, bei denen RJ-Kontakte über lange Wege mit sehr geringen Abständen voneinander parallel zueinander geführt sind (LSA PLUS Kabelanschlußtechnik der KRONE AG: Planungshinweise, Ausgabe 06.92, KRONE LINK mit LSA-PROFIL). Dadurch entsteht eine Kondensatorwirkung zwischen den Kontaktbahnen, die zu einer Verschlechterung einiger elektrischer Kennwerte der Verbinder führt. Die Werte der Nebensprechdämpfung/Übersprechdämpfung erfüllen nicht die Anforderungen, wenn ihre Verwendung in Hochgeschwindigkeitsnetzen vorgesehen ist (CDDI/FDDI-Anordnungen: Cooper Distributed Data Interface/Fiber Distributed Data Interface). Die inneren Kontakte der RJ-Verbinder sind zudem in der Materialstärke und der Materialqualität unterschiedlich zu den äußeren Kontakten der Schneid-Klemm-Technik ausgebildet. Die Verbindung zwischen den inneren und äußeren Kontakten ist bei den bekannten Verbindern durch Löten oder Schweißen oder über Leiterplatten/Leiterkarten hergestellt. Die damit entstandenen Übergangsstellen bewirken ebenfalls eine negative Beeinflussung einiger elektrischer Kennwerte der Verbinder. Die Sprach- und Datenübertragung über Übertragungswege mit 100 MBit/s bzw. der Einsatz von RJ-Verbindern im Frequenzbereich von 20 bis 100 MHz stellt u.a. an die Nebensprechdämpfung, Einfügungsdämpfung und Reflexionsdämpfung sehr hohe Anforderungen, die durch die bekannten RJ-Verbinder nicht erfüllt werden.

Der Erfindung liegt von daher die Aufgabe zugrunde, einen RJ-Verbinder der gattungsgemäßen Art zu entwickeln, der in seinen elektrischen Parametern wesentlich verbessert ist und welcher der Kategorie 5 der technischen Anforderungen für Kabel und Verbindertechnik (EIA) entspricht.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich aus den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1.

Durch die Auffächerung der im vorher bestimmten Rastermaß parallel geführten Einzelkontakte im RJ-Verbinder und deren Weiterführung zu Kontakten der Schneid-Klemm-Technik auf zwei Ebenen wird eine optimierte Anordnung der RJ-Kontakte und damit eine wesentliche Verbesserung der elektrischen Parameter des RJ-Verbinders erreicht. Die Verbesserung der elektrischen Parameter, insbesondere der Dämpfungswerte, resultiert aus dem Wegfall jeglicher Übergangsstellen in der Kontaktführungsbahn, da die Kontaktfedern direkt in einen der Doppelkontakte der Schneid-Klemm-Technik für den Kabelanschluß geführt sind (LSA-Kontakte). Es entfallen Löt- oder Schweißverbindungen

und Materialunterschiede in der Kontaktbahn. Des Weiteren sind die Kontaktführungen kürzer und die Abstände zwischen den Kontakten im vorgegebenen Rahmen maximiert. Dadurch werden die Koppelkapazitäten zwischen den Kontaktbahnen minimiert. Die Verwendung von ausschließlicher Schneid-Klemm-Technik (LSA PLUS) ermöglicht des Weiteren, daß auf der Kabelanschlußseite des Verbinders Adern mit unterschiedlichem Durchmesser angeschlossen werden können. Die erfindungsgemäßen Maßnahmen machen die RJ-Verbinder tauglich für die Anwendung in CDDI-Anordnungen.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels eines RJ-Verbinders näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 die schematische Seitenansicht der Grundanordnung der Einzelkontakte eines RJ-Verbinders,
- Fig. 2 die schematische Darstellung der Rückseite eines RJ-Verbinders mit der Anordnung von LSA-Doppelkontakten,
- Fig. 3 die schematische Draufsicht auf die Anordnung nach Fig. 2 und
- Fig. 4 die schematische Draufsicht auf einen Verbinder nach Fig. 3 mit zwei Kontakten pro RJ-Kontakt.

Die Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Seitenansicht der Grundanordnung der Einzelkontakte eines RJ-Verbinders 1 kombiniert mit Doppelkontakten 3 der Schneid-Klemm-Technik (LSA PLUS) für unterschiedliche Durchmesser der Adern 8 eines anzuschließenden Kabels 4. Die übereinander bzw. parallel im definierten Rastermaß für RJ-Verbinder 1 geführten Kontaktfedern 2 sind am Eingang des Doppelkontaktes 3 in zwei Ebenen mit jeweils vier Kontakten 5,6 aufgeteilt und in die unteren Kontakte 5 von vier Doppelkontakten 3 der Schneid-Klemm-Technik (LSA PLUS) geführt. Die Kontaktfedern 2 der RJ-Verbinder 1 haben einheitliche Abmessungen. Die oberen Kontakte 6 der Doppelkontakte 3 sind so ausgebildet, daß unterschiedliche Durchmesser von Adern 8 des horizontal herangeführten Kabels 4 kontaktiert werden können. Mit der Anordnung gemäß Fig. 1 ist eine achtdrätige Kontaktierung realisierbar.

Durch diese versetzte Kontaktführung werden die Abstände zwischen den Kontakten 2 des RJ-Verbinders 1 maximiert, so daß verbesserte Werte des Verbinders 1 bezüglich der Dämpfung, insbesondere der Übersprechdämpfung, durch die Minimierung der Koppelkapazitäten erreicht werden. Die durchgehende Verwendung der Schneid-Klemm-Technik (LSA-Technik) für das Kontaktieren

der RJ-Kontakte 2 und zum Kontaktieren der Kabeladern 8 ermöglicht eine weitere Optimierung der Kontaktführung durch den Fortfall jeglicher Schweiß- oder Löttechnik. Insgesamt werden für den Verbinder 1 elektrische Parameter erreicht, die den CDDI-Anordnungen genügen.

Die Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung die Rückseite eines RJ-Verbinders 1. Die innere Seite 9 des Verbinders 1, der hier aus 8 Doppelkontakten 3 in Schneid-Klemm-Technik (LSA PLUS) gebildet ist, dient dem Anschluß der 8 RJ-Kontakte 2.

Die innere Seite 9 des Verbinders 1 ist dem Anwender nicht zugänglich. An den äußeren Seiten 10 des Verbinders 1 werden die entsprechenden horizontalen Adern 8 der Kabel 4 angeschlossen. Die versetzte Anordnung der Doppelkontakte 8 vergrößert auch hier den Abstand zwischen den RJ-Kontakten 2, so daß sich die Koppelkapazitäten zwischen den Einzeladern 8 verringern.

In der Fig. 3 ist in schematischer Darstellung die Draufsicht auf die Kontaktführung in dem Verbinder 1 nach Fig. 2 gezeigt, bei dem durch die Auffächerung der RJ-Kontakte 2 und durch die versetzte Anordnung der Doppelkontakte 3 die Bedingungen für eine verbesserte Übertragung von Daten und Sprache bei gleichzeitiger Verkleinerung der Einbaumaße des RJ-Verbinders 1 durch die Vermeidung einer Leiterkarte geschaffen sind.

Die Fig. 4 zeigt eine schematische Draufsicht auf einen Verbinder 1 mit zwei Doppelkontakten 3 pro RJ-Kontakt 2. Mit der Implementierung eines zweiten Kontaktes 3 pro RJ-Kontakt 2 ist die ISDN-Nutzung des Verbinders 1 gewährleistet.

In den Fig. 3 und 4 ist eine paarige Aderzuordnung vorgesehen.

mindestens zwei Ebenen an die versetzt angeordneten Kontakte (3) der Schneid-Klemm-Technik geführt sind.

- 5 2. RJ-Verbinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß pro RJ-Kontakt (2) ein zweiter Kontakt (3) der Schneid-Klemm-Technik implementiert ist.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	RJ-Verbinder	40
2	RJ-Kontakte	
3	Doppelkontakt	
4	Kabel	
5	unterer Kontakt	
6	oberer Kontakt	45
7	Kabeladern	
8	äußere Verbinderseite	
9	innere Verbinderseite	

Patentansprüche

1. RJ-Verbinder für die Nachrichten- und Datentechnik mit Kontakten der Schneid-Klemm-Technik und paralleler Führung der RJ-Kontakte,
 55
dadurch gekennzeichnet,
 daß die im vorher bestimmten Rastermaß geführten RJ-Kontakte (2) aufgefächert und in

FIG.1

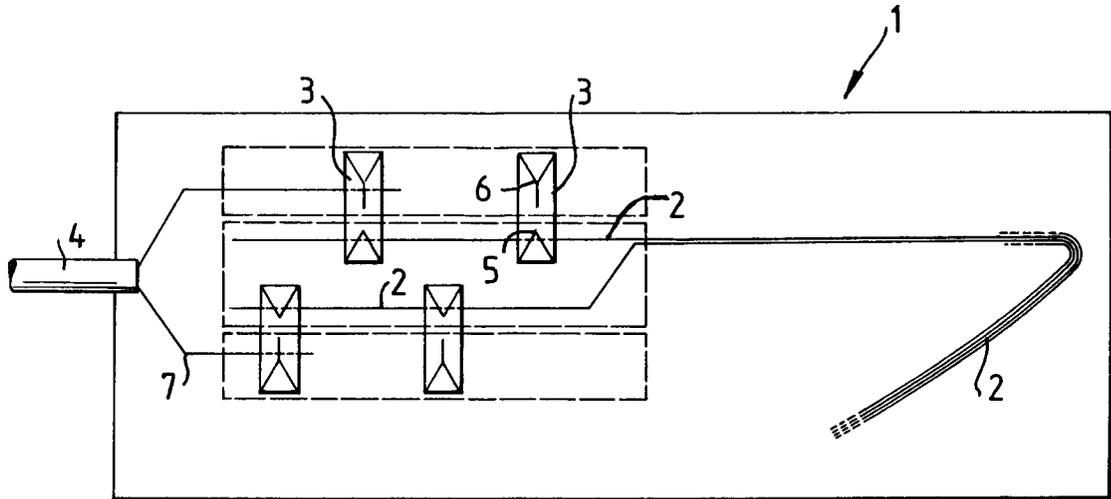


FIG.2

