



(11) **EP 1 826 093 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **27.08.2008 Patentblatt 2008/35** (51) Int Cl.: **B61G 5/10^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **06004037.5**

(22) Anmeldetag: **28.02.2006**

(54) **Anordnung zum Durchschalten von Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei Wagenkästen**

Device for crossconnecting data and/or signal lines between two vehicle bodies

Dispositif pour interconnecter des lignes de transmission de données et/ou de signaux entre deux caisses de véhicules

(84) Benannte Vertragsstaaten:
FR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.08.2007 Patentblatt 2007/35

(73) Patentinhaber: **Voith Turbo Scharfenberg GmbH & Co. KG**
38239 Salzgitter-Watenstedt (DE)

(72) Erfinder: **Chevalier, Michel**
92190 Meudon (FR)

(74) Vertreter: **Rupprecht, Kay et al**
Meissner, Bolte & Partner GbR
Postfach 86 06 24
81633 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
CA-A1- 2 263 654 **DE-A1- 19 926 058**
DE-C- 463 631 **US-A- 3 277 421**
US-A- 3 868 909

EP 1 826 093 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges, insbesondere eines Schienenfahrzeuges, mit einem dem ersten Wagenkasten zugeordneten ersten E-Kupplungskopf und einem dem zweiten Wagenkasten zugeordneten zweiten E-Kupplungskopf, wobei der erste und zweite E-Kupplungskopf jeweils eine Trägerplatte aufweisen, und wobei die Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes eine erste Anzahl Kontaktterminals von einem ersten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals aufweist, und die Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes eine zweite Anzahl Kontaktterminals von einem zweiten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals aufweist.

[0002] Unter dem Begriff "E-Kupplungskopf" sei hierin durchweg der Kopf bzw. der Kopfbereich einer Elektrokontakt-Kupplung gemeint.

[0003] Anordnungen zum Herstellen einer elektrischen Verbindung zwischen benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges sind insbesondere beispielsweise aus der Schienenfahrzeugtechnik bekannt. Beispielsweise wird in der deutsche Patentschrift DE 199 26 058 A1 eine Elektrokontaktkupplung beschrieben (nachfolgend kurz "E-Kupplung" genannt), die sich insbesondere für den Einsatz mit Mittelpufferkupplungen eines Schienenfahrzeuges eignet.

[0004] Allerdings gibt bei den derzeit eingesetzten Mittelpufferkupplungstypen eine ganze Reihe von verschiedenen konfigurierten Kabelkupplungen bzw. E-Kupplungen, die jeweils von der Ausführung der mechanischen Kupplung und von der Ausführung der in der E-Kupplung verwendeten Kontaktterminals abhängen.

[0005] In der deutschen Patentschrift DE 499 955 sind beispielsweise die E-Kupplungsköpfe der E-Kupplung fest mit den Kupplungsköpfen der mechanischen Kupplung verbunden. Dagegen sind bei der deutschen Patentschrift DE 927 445 die jeweiligen E-Kupplungsköpfe der Elektrokontaktkupplung bezüglich der Kupplungsköpfe der mechanischen Kupplung schwenkbar ausgeführt, wobei in der Patentschrift DE 2 414 384 A1 eine Elektrokontaktkupplung beschrieben wird, bei der die E-Kupplungsköpfe parallel zur mechanischen Kupplungsachse verschiebbar sind.

[0006] Die Kuppelköpfe der mechanischen Kupplungen des genannten Standes der Technik weisen am vorderen Ende eine plane, quer zur Längsachse angeordnete Stoßfläche bzw. Stirnfläche auf, die mit der entsprechenden Stoßfläche der Gegenkupplung zur Anwendung kommt. Die Datensignale und Leistungskabel werden hierbei über projektspezifisch konstruierte E-Kupplungsköpfe übertragen, die auch als "E-Kästen" bezeichnet werden. Die E-Kupplungsköpfe sind dabei in der Regel unterhalb, oberhalb oder seitlich der mechanischen

Kupplungsköpfe derart angeordnet, dass sie beim oder nach dem Kupplungsvorgang der mechanischen Kupplungsköpfe durchgekuppelt werden, infolgedessen eine Durchschaltung der Daten- und/oder Signalleitungen erfolgt.

[0007] Im Einzelnen ist üblicherweise vorgesehen, dass die E-Kupplungsköpfe jeweils eine Trägerplatte aufweisen, die im gekuppelten Zustand in der für die E-Kupplung gemeinsamen Kupplungsebene liegen. Auf bzw. in den jeweiligen Trägerplatten sind Kontaktterminals und entsprechend komplementär hierzu ausgebildete Kontaktterminals (nachfolgend als "Komplementär-Kontaktterminal" bezeichnet) vorgesehen, die im gekuppelten Zustand der E-Kupplungsköpfe miteinander in Eingriff stehen und somit das Durchschalten der Datensignale und Leistungskabel erlauben.

[0008] Um zu erreichen, dass die auf den jeweiligen Trägerplatten der zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfe vorgesehenen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals im gekuppelten Zustand miteinander verbindbar sind, ist es zwingend erforderlich, dass bei beiden E-Kupplungsköpfen der gleiche Terminaltyp zum Einsatz kommt.

[0009] Unter dem hier verwendeten Begriff "Terminaltyp" ist eine Kontaktart gemeint, die mit einer komplementär hierzu ausgebildeten Kontaktart des gleichen Typs kompatibel ist, das heißt ein Kontaktterminal, welches zum Durchschalten von Daten-/Signalleitungen mit einem Komplementär-Kontaktterminal des gleichen Typs in Eingriff bringbar ist. Als Beispiel eines Terminaltyps einer Kontaktart sei eine Buchsen-/Steckeranordnung genannt, wobei sowohl die Buchsen als auch die Stecker dieser Anordnung hinsichtlich der Größe und der physikalischen bzw. geometrischen Ausführung kompatibel zueinander ausgeführt sind. Wesentlich ist, dass die Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals von einem gleichen Terminaltyp funktionsgleich, insbesondere hinsichtlich ihrer Bauart und ihrer Anordnung, ausgeführt sind.

[0010] Beim Kuppeln der E-Kupplungsköpfe ist zu beachten, dass nur die Kontakte auf der senkrechten Mittellängsebene ohne weitere Maßnahmen immer funktions- und seitenrichtig gekuppelt sind. Links und rechts dieser Ebene angeordnete Kontakte der Kabelkupplung eines Fahrzeugendes liegen beim zu kuppelnden Ende des Nachbarfahrzeuges üblicherweise auf der gegenüberliegenden Seite. Dieses Problem wurde zum Beispiel dadurch gelöst, dass die Kontaktterminals redundant ausgeführt sind, das heißt, links und rechts der senkrechten Mittellängsebene sind funktionsgleich belegte Kontakte spiegelsymmetrisch zu beiden Seiten angeordnet.

[0011] Die projektorientierten Ausführungen dieser E-Kupplungen in der Gestalt der E-Kästen des genannten Standes der Technik stellen dabei in der Regel individuelle Lösungen zur Ausbildung und Anordnung einer Elektrokontaktkupplung dar. So ist beispielsweise eine Änderung der Leitungsanordnung, was in der Projektphase

aber auch im späteren Betrieb häufig vorkommen mag, in der Regel nur mit erheblichem technischen und wirtschaftlichen Aufwand und oft nur mit Einschränkungen umsetzbar.

[0012] Insbesondere hat es sich als problematisch erwiesen, dass, wenn beispielsweise im Verlauf der Modernisierung der Zugtechnik die Anordnung der auf einer Trägerplatte eines E-Kupplungskopfes vorgesehenen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals verändert werden muss, die E-Kupplung vom neuen Typ nicht mit der E-Kupplung vom alten Typ kompatibel ist, so dass Wagenkästen, die noch mit der alten E-Kupplung ausgerüstet sind, nicht an bereits modernisierten Wagenkästen mit der neuen E-Kupplung angekuppelt werden können. Dies wäre erst dann möglich, wenn sämtliche im Schienenverkehr eingesetzten Wagenkästen, die ursprünglich mit der E-Kupplung vom alten Typ ausgerüstet sind, mit der neuen E-Kupplung nachgerüstet wurden.

[0013] Da allerdings das Umrüsten bzw. Nachrüsten einer E-Kupplung in der Regel relativ zeitaufwendig ist, erstreckt sich die Übergangszeit, in welcher Wagenkästen mit sowohl einer alten E-Kupplung als auch Wagenkästen mit einer neuen E-Kupplung im Verkehr sind, über eine relativ lange Zeitdauer hin. Während dieser Übergangszeit ist es häufig insbesondere auch aus logistischen Gründen nur mit großem Aufwand möglich, einen Zugverband mit kompatiblen E-Kupplungsköpfen zusammenzustellen. In der Regel ist es vielmehr erforderlich, einen gesamten Zugverband aus dem Verkehr zu nehmen und vollständig umzurüsten. Dieses bedingt allerdings, dass zeitgleich eine Vielzahl von Wagenkästen nicht einsatzfähig ist, was die Gesamtbetriebskosten insgesamt erhöht.

[0014] Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die in der Regel vorgesehenen Wartungs- und Umbaukapazitäten nicht dafür ausgelegt sind, eine Vielzahl von vollständigen Zugverbänden zeitgleich zu modernisieren bzw. umzurüsten. Insbesondere ist dabei zu beachten, dass es in der Regel nicht nur mit dem Nachrüsten der E-Kupplung bzw. des E-Kupplungskopfes verbleibt, sondern dass vielmehr auch eine Vielzahl von weiteren Daten bzw. Signalleitungen im betroffenen Wagenkasten verlegt und entsprechend angeschlossen werden müssen. Nicht zuletzt aus diesen Gründen hat sich das Umrüsten bzw. Nachrüsten von Wagenkästen mit einer modernisierten und neuen E-Kupplung als äußerst aufwendig erwiesen.

[0015] Ausgehend von dieser Problemstellung liegt der vorliegenden Erfindung nun die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- oder Signalleitungen für Schienenfahrzeuge anzugeben, die für mehrere unterschiedliche E-Kupplungstypen kompatibel ist.

[0016] Die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegende Aufgabe wird durch eine Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten

Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass eine erste Adaptereinrichtung vorgesehen ist, welche zwischen dem ersten und dem zweiten E-Kupplungskopf angeordnet ist, wobei auf einer der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung eine dritte Anzahl Kontaktterminals von einem dritten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals angeordnet sind. Ferner sind auf einer der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes zugewandten zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung eine vierte Anzahl Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals vorgesehen. Dabei sind auf der ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits derart angeordnet, dass zumindest ein Teil der auf der ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des ersten E-Kupplungskopfes verbindbar ist. Ferner sind auf der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits derart angeordnet, dass zumindest ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des zweiten E-Kupplungskopfes in Eingriff bringbar ist.

[0017] Unter dem hierin verwendeten Begriff "*verbindbar*" ist gemeint, dass der zumindest eine Teil der auf der ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des ersten E-Kupplungskopfes während eines Kupplungsvorganges durchschaltbar ist.

[0018] Im Unterschied hierzu sei in dieser Spezifikation unter dem Begriff "*in Eingriff bringbar*" das Verbinden bzw. Durchschalten des zumindest einen Teils der auf der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des zweiten E-Kupplungskopfes, wobei dieses Verbinden bzw. Durchschalten unabhängig von einem Kupplungsvorgang und insbesondere auch unabhängig von dem Kupplungszustand des ersten und des zweiten E-Kupplungskopfes der E-Kupplungsanordnung ist.

[0019] Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es demnach möglich, dass ein dem ersten Wagenkasten zugeordneter erster E-Kupplungskopf, welcher die erste Anzahl Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals aufweist, mit einem dem zweiten Wagenkasten zugeordneten zweiten E-Kupplungskopf verbindbar ist, welcher eine zweite Anzahl Kontaktterminals von einem zweiten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl

Komplementär-Kontaktterminals aufweist, wobei die in der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes vorgesehene erste Anzahl Kontaktterminals beispielsweise auch verschieden von der in der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes vorgesehenen zweiten Anzahl Kontaktterminals sein kann. Alternativ oder zusätzlich hierzu ermöglicht die erfindungsgemäße Lösung aber auch, dass E-Kupplungsköpfe miteinander verkuppelt werden können, die jeweils Kontaktterminals von verschiedenen Terminaltypen aufweisen.

[0020] Wenn somit beispielsweise im Verlauf der Modernisierung der Zugtechnik die Anzahl, die Anordnung und/oder der Terminaltyp der auf der Trägerplatte der E-Kupplungsköpfe vorgesehenen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals verändert werden muss, sind mit Hilfe der ersten Adaptereinrichtung auch dann bereits die beiden E-Kupplungsköpfe miteinander kuppelbar, obwohl zum Beispiel der E-Kupplungskopf des ersten Wagenkastens noch nicht entsprechend modernisiert bzw. durch einen neuen (modernisierten) E-Kupplungskopf ersetzt oder entsprechend umgerüstet wurde, und obwohl bei dem E-Kupplungskopf des zweiten Wagenkastens bereits die Modernisierung stattgefunden hat.

[0021] Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass der zweite E-Kupplungskopf, der in diesem Beispiel bereits dahingehend modernisiert wurde, dass die Anzahl und/oder der Terminaltyp der auf der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals verschieden von der ersten Anzahl bzw. dem ersten Terminaltyp der in der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, mit dem ersten E-Kupplungskopf kuppelbar ist.

[0022] So ist es beispielsweise denkbar, dass die dritte Anzahl Kontaktterminals vom dritten Terminaltyp sowie die entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals, welche auf der ersten, der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehen sind, jeweils identisch mit der ersten Anzahl bzw. dem ersten Terminaltyp der auf der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals sind. Des Weiteren ist denkbar, dass die auf der zweiten, der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes zugewandten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehene vierte Anzahl Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp und die entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals identisch mit der auf der zweiten Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes angeordneten zweiten Anzahl Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp und mit der entsprechenden Anzahl Komplementär-Kontaktterminals ist. Mit Hilfe der Adaptereinrichtung dieser Konfiguration ist es somit möglich, dass der erste E-Kupplungskopf, der eine Trägerplatte aufweist, in welcher Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals vom ersten Kontakttyp vorgesehen sind, mit dem

zweiten E-Kupplungskopf verbindbar ist, der Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals von einem verschiedenen Typ sowie von einer verschiedenen Anzahl aufweist.

[0023] In vorteilhafter Weise ist die erste Adaptereinrichtung, welche zwischen dem ersten und dem zweiten E-Kupplungskopf angeordnet ist, als eine modulare Baueinheit auf dem zweiten E-Kupplungskopf anbringbar, so dass die beiden E-Kupplungsköpfe, die von sich aus nicht miteinander kompatible Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals aufweisen, miteinander verbindbar sind.

[0024] Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0025] So ist in einer besonders bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung vorgesehen, dass dann, wenn der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des zweiten E-Kupplungskopfes in Eingriff stehen, die erste Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung in einer für die beiden E-Kupplungsköpfe gemeinsamen Kupplungsebene liegt. Dies gewährleistet insbesondere das sichere und störungsfreie Durchschalten der elektrischen und/oder optischen Daten- bzw. Signalleitungen zwischen den beiden benachbarten Wagenkästen des mehrgliedrigen Fahrzeuges.

[0026] In einer weiteren Ausführungsform ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass auf den beiden Trägerplatten des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes jeweils die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits symmetrisch zu jeweils einer senkrechten Mittellängsebene der jeweiligen Trägerplatte angeordnet sind. Des Weiteren ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, dass auch auf der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits symmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung angeordnet sind, wobei die Mittellängsebene der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes mit der Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der Adaptereinrichtung übereinstimmt, um ein sicheres und "robustes" Durchschalten der Daten- bzw. Signalleitung gewährleisten zu können.

[0027] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lösung ist vorgesehen, dass zum einen die Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes in eine Kupplungsebene des ersten E-Kupplungskopfes bringbar ist, in welcher die Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes quer zur Kupplungsrichtung angeordnet ist, und dass zum anderen die Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes in eine Kupplungsebene des zweiten E-Kupplungskopfes bringbar ist, in welcher die Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes quer zur Kupplungsrichtung angeordnet ist, wobei die Kupplungsebene des ersten E-Kupplungskopfes und die

Kupplungsebene des zweiten E-Kupplungskopfes parallel zueinander verlaufen. Der Vorteil dieser Ausführungsform ist insbesondere darin zu sehen, dass die E-Kupplungsköpfe nur im gekuppelten Zustand bzw. unmittelbar vor dem Durchführen eines Kupplungsvorganges in die jeweiligen Kupplungsebenen gesetzt werden müssen. Im entkuppelten Zustand ist es demnach möglich, die beiden E-Kupplungsköpfe aus ihren jeweiligen Kupplungsebenen zurückzuziehen, um somit die jeweiligen Stirnplatten mit den darin vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals insbesondere vor mechanischen Einflüssen, aber auch vor Schutz zu schützen.

[0028] In vorteilhafter Weise sind bei dieser Ausführungsform die parallel zueinander verlaufenden Kupplungsebenen des ersten und des zweiten E-Kupplungskopfes so zueinander ausgerichtet und beabstandet, dass in einem Zustand, wenn an dem zweiten E-Kupplungskopf die erste Adaptereinrichtung befestigt ist, die Kupplungsebene des ersten E-Kupplungskopfes mit der Kupplungsebene der ersten Adaptereinrichtung übereinstimmt. Hierbei sei darauf hingewiesen, dass in diesem Fall die Schnittstelle zwischen der ersten Adaptereinrichtung und der Stirnplatte des zweiten E-Kupplungskopfes in der Kupplungsebene des zweiten E-Kupplungskopfes vorliegt, wenn der zweite E-Kupplungskopf in seine Kupplungsebene gebracht ist. Selbstverständlich sind aber auch andere Ausrichtungen und Beabstandungen der parallel zueinander verlaufenden Kupplungsebenen des ersten und des zweiten E-Kupplungskopfes denkbar.

[0029] Bei einer bevorzugten Weiterentwicklung der zuletzt genannten bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anordnung, bei denen die jeweiligen Trägerplatten des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes in die jeweiligen Kupplungsebenen bringbar sind, ist vorgesehen, dass die Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes über eine vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch bewirkte translatorische Bewegung des zweiten E-Kupplungskopfes in die Kupplungsebene des zweiten E-Kupplungskopfes bewegbar ist. Die translatorische Richtung entspricht dabei der Kupplungsrichtung.

[0030] Denkbar wäre ferner, dass zusätzlich oder alternativ hierzu die Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes über eine vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch bewirkte translatorische oder über eine kreisförmige Bewegung des ersten E-Kupplungskopfes in die Kupplungsebene des ersten E-Kupplungskopfes bewegbar ist.

[0031] Um zu erreichen, dass der erste E-Kupplungskopf, auf dessen Trägerplatte die erste Anzahl Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals vorgesehen ist, mit dem zweiten E-Kupplungskopf kompatibel ist, auf dessen Trägerplatte die zweite Anzahl Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp sowie die entsprechende Anzahl Komplementärterminals vorgesehen ist, ist bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform vorgesehen, dass die dritte Anzahl der auf der ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals identisch mit der ersten Anzahl der auf der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, wobei der dritte Terminaltyp der auf der ersten Stirnfläche der Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals identisch mit dem ersten Terminaltyp der auf der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist.

[0032] In einer anderen vorteilhaften Ausführungsform wäre es des weiteren denkbar, dass zwischen der ersten Adaptereinrichtung und der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes ferner eine zweite Adaptereinrichtung angeordnet ist, wobei auf einer der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung eine fünfte Anzahl Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl Komplementärkontakte vorgesehen sind. Bevorzugt sind dabei auf der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits derart angeordnet, dass zumindest ein Teil der auf der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes in Eingriff bringbar ist, wobei auf einer der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes und der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung zugewandten zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung eine sechste Anzahl Kontaktterminals vom dritten Kontakttyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals vorgesehen sind, wobei auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals verbindbar ist, und wobei dann, wenn der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals verbunden sind, die erste Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung und die zweite Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung in einer für die beiden E-Kupplungsköpfe gemeinsamen Kupplungsebene liegen.

[0033] Es sei darauf hingewiesen, dass hinsichtlich der Begriffe "verbindbar" und "in Eingriff bringbar" in analoger Weise das oben Gesagte gilt. Demnach ist das Durchschalten bzw. die Verbindung des zumindest ein

Teil der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals und das Durchschalten bzw. die Verbindung des zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals jeweils unabhängig von dem jeweiligen Kupplungszustand der jeweiligen E-Kupplungsköpfe.

[0034] Die mit der zuletzt genannten Ausführungsform erzielbaren Vorteile liegen auf der Hand: Mit dieser bevorzugten Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges ist es demnach möglich, dass der dem ersten Wagenkasten zugeordnete erste E-Kupplungskopf auch dann mit dem zum zweiten Wagenkasten gehörigen zweiten E-Kupplungskopf verbindbar ist, an welchem die bereits beschriebene erste Adaptereinrichtung derart befestigt ist, dass diese zwischen dem ersten und zweiten E-Kupplungskopf angeordnet ist, wenn die auf der der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung angeordnete dritte Anzahl Kontaktterminals vom dritten Terminaltyp und die entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals nicht mit der ersten Anzahl und/oder mit dem ersten Terminaltyp der in der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals kompatibel ist. Dies wird mit dem Vorsehen der zweiten Adaptereinrichtung erreicht, welche bevorzugt an dem ersten E-Kupplungskopf derart befestigt ist, dass diese zwischen der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes und der der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung liegt.

[0035] So ist es beispielsweise denkbar, dass die auf der der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung angeordnete dritte Anzahl Kontaktterminals identisch mit der auf der der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes und der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung zugewandten zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordnete sechste Anzahl Kontaktterminals vom dritten Kontakttyp und der entsprechenden Anzahl Komplementär-Kontaktterminals ist.

[0036] Denkbar wäre aber auch, dass die genannte dritte Anzahl verschieden von der genannten sechsten Anzahl ist, wobei ein Teil der auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals oder ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adapter-

einrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals im gekuppelten Zustand unbesetzt bleiben, das heißt nicht durchgeschaltet werden.

[0037] Bevorzugt ist des weiteren, dass die auf der der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes zugewandten ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung vorgesehene fünfte Anzahl Kontaktterminals sowie die entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals identisch mit der auf der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten ersten Anzahl Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist. In ähnlicher Weise kann auch die auf der der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes zugewandten zweiten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehene vierte Anzahl Kontaktterminals sowie die entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals identisch mit der auf der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes vorgesehenen zweiten Anzahl Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals sein.

[0038] Selbstverständlich ist es allerdings nicht zwingend erforderlich, dass bei der vorliegenden Erfindung die fünfte Anzahl identisch mit der ersten Anzahl ist und/oder dass die vierte Anzahl identisch mit der zweiten Anzahl ist. Wenn nicht eine derartige Identität hinsichtlich der jeweiligen Anzahlen vorliegt, ist es denkbar, dass zumindest ein Teil der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals nicht zwischen der ersten bzw. zweiten Adaptereinrichtung und dem ersten bzw. zweiten E-Kupplungskopf durchgeschaltet wird. Dies gilt selbstverständlich für alle Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung.

[0039] Die bevorzugte Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Anordnung, bei der zusätzlich zur ersten Adaptereinrichtung- auch die zweite Adaptereinrichtung vorgesehen ist, weist zusätzlich zu dem zuvor Gesagten noch weitere wesentliche Vorteile auf, welche sich insbesondere im praktischen Gebrauch zeigen und nachstehend kurz beschrieben werden sollen.

[0040] Wenn nämlich im Verlauf der Modernisierung der Zugtechnik die Anzahl, die Anordnung und/oder der Terminaltyp der auf der Trägerplatte der E-Kupplungsköpfe vorgesehenen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals verändert werden muss, sind mit Hilfe der ersten Adaptereinrichtung auch dann bereits die beiden E-Kupplungsköpfe miteinander kuppelbar, wenn zum Beispiel der E-Kupplungskopf des ersten Wagenkastens noch nicht entsprechend modernisiert bzw. durch einen neuen (modernisierten) E-Kupplungskopf ersetzt oder entsprechend umgerüstet wurde, und wenn bei dem E-Kupplungskopf des zweiten Wagenkastens bereits die Modernisierung stattgefunden hat.

[0041] Demnach gewährleistet die erste Adaptereinrichtung ein Kuppeln der an sich inkompatiblen ersten und zweiten E-Kupplungsköpfe. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass mit der ersten Adaptereinrichtung eine Kompatibilität zwischen den an sich inkompatiblen ersten und zweiten E-Kupplungsköpfen erzielt werden kann. Dies ist insbesondere für die Übergangszeit einer

Modernisierungsphase von Vorteil, während welcher nämlich nur ein Teil der im Fahrbetrieb eingesetzten E-Kupplungsköpfe bereits mit dem modernisierten E-Kupplungskopf (zweiter E-Kupplungskopf) ausgerüstet bzw. nachgerüstet ist.

[0042] Allerdings muss in dieser Übergangszeit auch sichergestellt werden, dass nicht nur ein dem "alten" Standart entsprechender erster E-Kupplungskopf mit einem dem "neuen" ("modernisierten") Standart entsprechender zweiter E-Kupplungskopf kompatibel bzw. kuppelbar ist, sondern dass in dieser Übergangszeit auch ein dem "neuen" Standart entsprechender zweiter E-Kupplungskopf mit einem dem "neuen" Standart entsprechenden ersten E-Kupplungskopf kompatibel bzw. kuppelbar ist. Hierbei ist nämlich zu bedenken, dass die beiden E-Kupplungsköpfe, die an sich miteinander kompatibel sind, da sie jeweils dem neuen modernisierten Standart entsprechen, aufgrund des Vorsehens der ersten Adaptereinrichtung am zweiten E-Kupplungskopf nicht mehr kompatibel bzw. kuppelbar sind.

[0043] Dieses Problem kann nun mit Hilfe der zweiten Adaptereinrichtung gelöst werden, welche die Kompatibilität zwischen dem an sich inkompatiblen Komplex, bestehend aus dem ersten E-Kupplungskopf mit der ersten Adaptereinrichtung und dem zweiten E-Kupplungskopf, erzielt wird.

[0044] In vorteilhafter Weise ist, in analoger Weise zur ersten Adaptereinrichtung, auch die zweite Adaptereinrichtung, welche zwischen dem ersten und dem zweiten E-Kupplungskopf angeordnet ist, als eine modulare Baueinheit auf bzw. an dem ersten E-Kupplungskopf anbringbar, so dass die beiden E-Kupplungsköpfe miteinander verbindbar sind.

[0045] Als eine bevorzugte Weiterentwicklung der zuletzt genannten vorteilhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung, bei welcher zusätzlich zur ersten Adaptereinrichtung in der erfindungsgemäßen Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges auch noch eine zweite Adaptereinrichtung vorgesehen ist, sei genannt, dass auf der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits spiegelsymmetrisch zu einer Mittellängsebene der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes angeordnet sind, wobei auf der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordnet sind, und wobei die Mittellängsebene der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes mit der Mittellängsebene der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung übereinstimmt.

[0046] Denkbar bei dieser Ausführungsform wäre es, dass auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordnet sind, wobei im gekuppelten Zustand des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes die Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung mit der Mittellängsebene der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung übereinstimmt.

mentär-Kontaktterminals andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordnet sind, und dass auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung die Kontaktterminals einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung angeordnet sind, wobei im gekuppelten Zustand des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes die Mittellängsebene der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung mit der Mittellängsebene der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung übereinstimmt.

[0047] In einer bevorzugten Weiterentwicklung ist des weiteren vorgesehen, dass die sechste Anzahl der auf der zweiten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals identisch mit der dritten Anzahl der auf der ersten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung angeordneten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist.

[0048] In einer möglichen Realisierung der erfindungsgemäßen Anordnung ist ferner vorgesehen, dass die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp und vom dritten Terminaltyp als Druckkontakt-Terminals ausgebildet sind, wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp als Stecker-Buchsen-Terminals ausgebildet sind. Selbstverständlich ist aber auch eine entsprechend umgekehrte Anordnung denkbar, bei welcher also die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp und vom dritten Terminaltyp als Stecker-Buchsen-Terminals ausgebildet sind, und wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp als Druckkontakt-Terminals ausgebildet sind.

[0049] In einer bevorzugten Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Lösung, die sich dadurch auszeichnet, dass der erste E-Kupplungskopf des ersten Wagenkastens mit dem zweiten E-Kupplungskopf des zweiten Wagenkastens in einer besonders leicht zu realisierenden Weise kompatibel ausführbar ist, ist vorgesehen, dass die erste Adaptereinrichtung unabhängig vom Kupplungszustand der E-Kupplungsköpfe am zweiten E-Kupplungskopf befestigbar ist, so dass der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals des zweiten E-Kupplungskopfes in Eingriff bringbar ist, wobei dann die erste Stirnseite der ersten Adaptereinrichtung in der für die beiden E-Kupplungsköpfe gemeinsamen Kupplungsebene liegt.

[0050] In einer weiteren bevorzugten Realisierung der erfindungsgemäßen Anordnung, bei welcher neben der ersten Adaptereinrichtung des weiteren die zweite Adaptereinrichtung vorgesehen ist, welche zwischen der ersten Adaptereinrichtung und der Trägerplatte des ersten

E-Kupplungskopfes angeordnet ist, ist vorgesehen, dass die zweite Adaptereinrichtung unabhängig vom Kupplungszustand der beiden E-Kupplungsköpfe am ersten E-Kupplungskopf befestigbar ist, so dass der zumindest eine Teil der auf der ersten Stirnfläche der zweiten Adaptereinrichtung vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes in Eingriff bringbar ist, wobei dann die zweite Stirnseite der zweiten Adaptereinrichtung in der für die beiden E-Kupplungsköpfe gemeinsamen Kupplungsebene liegt.

[0051] In einer bevorzugten Realisierung der beiden zuletzt genannten bevorzugten Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Anordnung, bei welcher die erste und/oder die zweite Adaptereinrichtung unabhängig vom Kupplungszustand der beiden E-Kupplungsköpfe am zweiten bzw. ersten E-Kupplungskopf befestigbar ist, ist vorgesehen, dass die erste und/oder zweite Adaptereinrichtung derart ausgelegt sind, dass sie am jeweiligen E-Kupplungskopf lösbar befestigt werden können. Dies ist insofern von Vorteil, dass in kürzester Zeit und mit möglichst geringem Aufwand die erste bzw. zweite Adaptereinrichtung an dem zugehörigen E-Kupplungskopf angebracht werden kann, so dass die beiden E-Kupplungsköpfe entsprechend umrüstbar sind, und zwar trotz der gegebenenfalls unterschiedlichen Anzahl der auf den jeweiligen Trägerplatten vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals bzw. trotz der gegebenenfalls unterschiedlichen Terminaltypen der auf den Trägerplatten des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals.

[0052] In einer besonders bevorzugten Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Anordnung bzw. der vorstehend erläuterten erfindungsgemäßen Weiterentwicklungen der Anordnung ist vorgesehen, dass die erste und/oder zweite Adaptereinrichtung zumindest eine Trägerplatte aufweist, in bzw. auf welcher die jeweiligen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals angeordnet sind, wobei die ersten und zweiten Stirnflächen der Adaptereinrichtung den jeweiligen Stirnflächen der Trägerplatte entsprechen.

[0053] Besonders bevorzugt ist bei der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher die Adaptereinrichtung zumindest eine Trägerplatte aufweist, auf welcher die jeweiligen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals angeordnet sind, wobei die ersten und zweiten Stirnflächen der Adaptereinrichtung den jeweiligen Stirnflächen der Trägerplatten entsprechen, ist vorgesehen, dass die Adaptereinrichtung des weiteren eine Trägerstruktur zum Halten der Trägerplatte aufweist, wobei die Adaptereinrichtung mit Hilfe der Trägerstruktur an dem jeweiligen E-Kupplungskopf insbesondere lösbar befestigt werden kann. Denkbar hierbei wäre es beispielsweise, dass die Adaptereinrichtung mit Hilfe von Schrauben an dem jeweiligen E-Kupplungskopf angeflanscht wird. Selbstverständlich sind hier aber auch an-

dere Ausführungsformen zum lösbaren Befestigen der Adaptereinrichtung bzw. der Trägerstruktur der Adaptereinrichtung an dem jeweiligen E-Kupplungskopf denkbar.

[0054] Um zu verhindern, dass der erste und der zweite E-Kupplungskopf kuppelbar sind, wenn auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem Terminaltyp vorgesehen sind, der verschieden, das heißt inkompatibel von dem Terminaltyp jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehen sind, ist bei einer bevorzugten Weiterentwicklung der erfindungsgemäßen Anordnung vorgesehen, dass zwischen dem ersten und dem zweiten E-Kupplungskopf eine Terminaltyp-spezifische Verpolsicherung vorgesehen ist.

[0055] In einer bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform, bei welcher eine derartige Verpolsicherung vorgesehen ist, weist die Verpolsicherung zumindest ein aufnehmendes Teil und zumindest ein komplementär hierzu ausgebildetes aufzunehmendes Teil auf, wobei das zumindest eine aufnehmende Teil und das zumindest eine aufzunehmende Teil derart ausgebildet sind, dass das zumindest eine aufzunehmende Teil von dem zumindest eine aufnehmenden Teil nur dann aufgenommen werden kann, wenn auf der an die für die beiden E-Kupplungsköpfe gemeinsame Kupplungsebene unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem Terminaltyp vorgesehen sind, der gleich bzw. kompatibel zu dem Terminaltyp jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehen sind.

[0056] Dabei wäre es beispielsweise denkbar, dass das aufnehmende Teil der Verpolsicherung eine Buchse oder ein buchsenähnliches Organ ist, während das aufzunehmende Teil der Verpolsicherung ein Bolzen oder ein bolzenähnliches Organ ist.

[0057] In einer weiteren bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten beiden Ausführungsformen, welche die Verpolsicherung aufweisen, ist vorgesehen, dass die Verpolsicherung ferner derart ausgelegt ist, dass ein Kuppelvorgang des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes mit der Verpolsicherung aktiv verhindert wird, wenn die Anordnung der auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals nicht spiegelsymmetrisch zu der Anordnung jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemein-

same Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung vorgesehen sind.

[0058] Möglich wäre es dabei zum Beispiel, dass das zumindest eine aufnehmende Teil und/oder das zumindest eine aufzunehmende Teil der Verpolsicherung derart ausgebildet sind, dass in dem zuletzt genannten Fall, wenn der Kuppelvorgang des ersten und zweite E-Kupplungskopfes verhindert werden muss, das zumindest eine aufnehmende Teil und/oder das zumindest eine aufzunehmende Teil zum einen eine Bewegung der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes in die gemeinsame Kupplungsebene und zum anderen eine Bewegung der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche der ersten Adaptereinrichtung in die gemeinsame Kupplungsebene blockiert.

[0059] In einem Fall, wenn zwischen der ersten Adaptereinrichtung und der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes keine weitere (zweite) Adaptereinrichtung angeordnet ist, ist vorgesehen, dass die an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzende Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes die Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes ist.

[0060] Wenn allerdings zwischen der ersten Adaptereinrichtung und der Trägerplatte des ersten E-Kupplungskopfes eine weitere, zweite Adaptereinrichtung angeordnet ist, ist bevorzugt vorgesehen, dass die an die gemeinsame Kupplungsebene unmittelbar angrenzende Stirnfläche des ersten E-Kupplungskopfes die zweite Stirnfläche der weiteren zweiten Adaptereinrichtung ist.

[0061] In einer vorteilhaften, wenn auch teilweise aus der Schienenfahrzeugtechnik bekannten Lösung, ist vorgesehen, dass die erfindungsgemäße Anordnung ferner eine Zentriereinrichtung zur Eigenzentrierung der beiden beim Durchschalten der Daten- und/oder Signalleitungen miteinander zu kuppelnden E-Kupplungsköpfe vorgesehen ist, wobei diese Zentriereinrichtung zumindest ein dem ersten E-Kupplungskopf zugeordnetes erstes Zentrierorgan und zumindest ein dem zweiten E-Kupplungskopf zugeordnetes zweites Zentrierorgan aufweist, wobei das zumindest erste und zweite Zentrierorgan beim Kupplungsvorgang des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes miteinander in Verbindung treten.

[0062] Bei dieser bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung wäre es denkbar, dass zwei Zentrierorgane an den jeweiligen E-Kupplungsköpfen vorgesehen sind, die beim Kupplungsvorgang mit der komplementären Zentriereinrichtung des zu verkuppelnden E-Kupplungskopfes in Verbindung treten. Der Vorteil dieser Ausführungsform liegt darin, dass die beim Kupplungsvorgang auftretenden Querkräfte weitestgehend vermieden werden, wodurch eine mechanische Belastung der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals möglichst klein gehalten wird. Vorteilhaft in

dieser Ausführungsform ist ferner, dass die Zentriereinrichtung beim Kupplungsvorgang eigenständig arbeitet, wodurch der Kupplungsvorgang weitestgehend selbstständig abläuft und ohne Aufwand und insbesondere ohne Aufmerksamkeit von Seiten des Anwenders durchzuführen ist.

[0063] Eine konstruktive Realisierung der bei der Zentriereinrichtung eingesetzten Zentrierorgane besteht darin, dass ein Zentrierbolzen bzw. eine komplementäre Zentrierbuchse verwendet wird. Beide Zentrierorgane sind vorzugsweise auf der Trägerplatte der jeweiligen E-Kupplungsköpfe spiegelsymmetrisch angeordnet. Der Vorteil dieser Ausführungsform ist, dass Zentrierbolzen bzw. Zentrierbuchsen als Zentrierorgane bereits erprobt sind, so dass auf technische Erfahrung zurückgegriffen werden kann und zusätzlich bei der Herstellung der erfindungsgemäßen Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges auf Standardbauteile zurückgegriffen werden kann. Dadurch, dass die beiden Zentrierorgane (Zentrierbolzen, Zentrierbuchse) in vorteilhafter Weise symmetrisch zur senkrechten Längsmittalebene des Kontaktspiegels der jeweiligen Trägerplatte angeordnet sind, ist neben den bereits erwähnten Vorteilen des weiteren die modulare Ausführung der gesamten erfindungsgemäßen Anordnung gegeben.

[0064] In einer bevorzugten Realisierung der zuletzt genannten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Anordnung, bei welcher ferner eine Zentriereinrichtung zur Eigenzentrierung der beiden beim Durchschalten der Daten- und/oder Signalleitungen miteinander zu kuppelnden E-Kupplungsköpfe vorgesehen ist, ist vorgesehen, dass die Zentrierorgane aus einem vorzugsweise an einer an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten oder des zweiten E-Kupplungskopfes angeordneten Zentrierbolzen und einer vorzugsweise an einer an die gemeinsame Kupplungsebene unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des anderen E-Kupplungskopfes angeordneten und spiegelsymmetrisch zur gemeinsamen Kupplungsebene ausgerichteten Zentrierbuchse gebildet sind.

[0065] Beispielsweise ist es denkbar, dass Leitungen zur Übertragung von Energie, Luftdruckleitungen, Signalleitungen oder Leitungen zur Übertragung von Daten bei der erfindungsgemäßen Anordnung verwendet werden. Dabei sind sowohl faseroptische Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals als auch Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals für TV-Signale und Videosignale ohne Aufwand in der erfindungsgemäßen Anordnung integrierbar.

[0066] Die erfindungsgemäße Lösung eignet sich sowohl zum Durchschalten von elektrischen als auch von optischen Daten- und/oder Signalleitungen. Demgemäß sind in einer bevorzugten Realisierung der erfindungsgemäßen Anordnung vorgesehen, dass die Kontaktterminals bzw. die Komplementär-Kontaktterminals jeweils als

Terminals zur Energie-, Signal-, Druckluft- und/Datenübertragung ausgebildet sind.

[0067] Schließlich ist zum Verhindern eines unbeabsichtigten LöSENS des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes nach dem Kupplungsvorgang eine Arretiervorrichtung vorgesehen, wobei diese Arretiervorrichtung vorzugsweise zumindest einen Haken und eine korrespondierende, spiegelsymmetrisch angeordnete Öse aufweist. Selbstverständlich sind aber auch andere Realisierungen hinsichtlich der Arretiervorrichtung denkbar.

[0068] Insbesondere für den Einsatz der erfindungsgemäßen Anordnung in Anlagen, die starken mechanischen Kräften, wie etwa Vibrationen, ausgesetzt sind, ist eine derartige Arretiervorrichtung sinnvoll, um die Funktionsweise der gekuppelten Signal- bzw. Datenverbindungen zu garantieren, und um damit die Betriebssicherheit zu jedem Zeitpunkt sicherzustellen. Eine konstruktive Realisierung einer Arretiervorrichtung besteht darin, dass ein Haken und eine korrespondierende, spiegelsymmetrisch angeordnete Öse verwendet werden. Diese Art von Arretiervorrichtung ist ein Standardbauteil und bereits in vielen Anwendungen erprobt. Durch die spiegelsymmetrische Anordnung der Öse und dem Haken ist der modulare Aufbau der erfindungsgemäßen Anordnung ebenfalls gegeben. Selbstverständlich sind hier aber auch andere konstruktive Maßnahmen denkbar.

[0069] Vorteile und Zweckmäßigkeiten der Erfindung werden im Übrigen aus der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels anhand der Figuren deutlich.

[0070] Es zeigen:

Fig. 1: eine perspektivische Ansicht einer Kupplungsanordnung zum Verkuppeln zweier benachbarter Wagenkästen eines mehrgliedrigen Schienenfahrzeuges;

Fig. 2: eine horizontale Schnittdarstellung einer E-Kupplungsanordnung gemäß einer ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im ungekuppelten Zustand;

Fig. 3: eine horizontale Schnittdarstellung der in Fig. 2 gezeigten E-Kupplungsanordnung im gekuppelten Zustand;

Fig. 4: eine horizontale Schnittdarstellung der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform der erfindungsgemäßen E-Kupplungsanordnung in einem gesperrten Zustand nach Ansprechen der Verpolsicherung;

Fig. 5: eine horizontale Schnittdarstellung einer E-Kupplungsanordnung gemäß einer zweiten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im gekuppelten Zustand; und

Fig. 6: eine horizontale Schnittdarstellung der in Fig.

5 gezeigten bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen E-Kupplungsanordnung in einem gesperrten Zustand nach Ansprechen der Verpolsicherung.

[0071] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Kupplungsanordnung zum Verkuppeln zweier (nicht explizit dargestellter) Wagenkästen. Die dargestellte Kupplungsanordnung weist eine dem ersten Wagenkasten zugeordnete Kupplung 1 sowie eine dem zweiten Wagenkasten zugeordnete Kupplung 1' auf. Beide Kupplungen 1, 1' bestehen im Wesentlichen jeweils aus einer Zugstange, deren jeweiliges wagenkastenseitiges Ende beispielsweise über einen (nicht dargestellten) Lagerbock oder einer ähnlichen Einrichtung gelenkig am Wagenkasten befestigt ist. Am gegenüberliegenden Ende der Zugstange ist der Kupplungskopf angeordnet. Dieser setzt sich aus einem mechanischen Kupplungskopf sowie einem E-Kupplungskopf 2, 2' zusammen. Der mechanische Kupplungskopf dient in erster Linie dazu, Zug-/Stoßkräfte zwischen den miteinander verkuppelten Wagenkästen im Betrieb zu übertragen. Die E-Kupplungsköpfe 2, 2' hingegen dienen zum Übertragen von Daten und/oder Signalen zwischen den miteinander verkuppelten Wagenkästen.

[0072] In der in Fig. 1 dargestellten perspektivischen Ansicht der Kupplungsanordnung sind die beiden mechanischen Kupplungsköpfe noch nicht miteinander verkuppelt, da zwischen ihnen noch ein Spalt vorliegt, so dass eine Kraftübertragung zwischen den Wagenkästen noch nicht gewährleistet ist. Die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' sind ebenfalls noch nicht miteinander verkuppelt. Demnach wurden die Daten- und/oder Signalleitungen zwischen den benachbarten Wagenkästen noch nicht durchgeschaltet.

[0073] Das Verkuppeln der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' erfolgt, indem beide E-Kupplungsköpfe 2, 2' in die gemeinsame Kupplungsebene C bewegt werden, so dass die einzelnen Kontakte bzw. Komplementärkontakte in der Stoßebene bzw. gemeinsamen Kupplungsebene C liegen und somit ein Durchschalten der entsprechenden Daten- bzw. Signalleitungen ermöglicht wird. Die E-Kupplungsköpfe 2, 2' werden hierzu beispielsweise mit einer translatorischen Bewegung, das heißt mit einer Bewegung parallel zur Kupplungslängsachse S, in die gemeinsame Kupplungsebene C verschoben; allerdings wäre es auch möglich, zumindest einen der zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfe 2, 2' mittels einer Drehbewegung in die gemeinsame Kupplungsebene C "hineinzudrehen".

[0074] Bei einer derartigen Kupplungsanordnung, wie sie in Fig. 1 exemplarisch dargestellt ist, müssen die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' kompatibel zueinander ausgeführt sein, damit sie miteinander gekuppelt werden können.

[0075] Die Kompatibilität der E-Kupplungsköpfe 2, 2' liegt dann vor, wenn die in den jeweiligen E-Kupplungsköpfen 2, 2' eingesetzten Kontaktterminals bzw. Kom-

plementär-Kontaktterminals vom gleichen Terminaltyp sind. Demnach ist dafür Sorge zu tragen, dass die jeweiligen senkrechten Mittellängsebenen der jeweiligen Trägerplatten der ersten und zweiten E-Kupplungsköpfe 2, 2' im gekuppelten Zustand übereinstimmen, und dass die links und rechts dieser Mittellängsebene angeordneten Kontakte bzw.

[0076] Komplementärkontakte beim ersten E-Kupplungskopf 2 im Hinblick auf die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals, welche in bzw. auf der Trägerplatte des zweiten E-Kupplungskopfes 2' vorgesehen sind, auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sind.

[0077] Des weiteren setzt die Kompatibilität der E-Kupplungsköpfe 2, 2' voraus, dass die geometrische Anordnung der jeweiligen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals auf den jeweiligen Trägerplatten der E-Kupplungsköpfe so gewählt ist, dass das Durchschalten der Daten- bzw. Signalleitungen möglich wird, wenn die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' in die gemeinsame Kupplungsebene C versetzt werden.

[0078] Wenn im umgekehrten Fall die beiden zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfe 2, 2' nicht zueinander kompatibel sind, das heißt, wenn die Anordnung bzw. der Terminaltyp der auf den jeweiligen Trägerplatten des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes verschieden voneinander sind, ist das Durchschalten der Daten-/Signalleitungen nicht möglich. Wie bereits eingangs beschrieben, tritt ein derartiger Fall beispielsweise dann ein, wenn im Zuge einer Modernisierung der E-Kupplungsköpfe 2, 2' bereits ein Teil der Wagenkästen der Fahrzeugflotte mit "neuen" (modernisierten) E-Kupplungsköpfen 2' ausgerüstet ist, und wobei der Rest der Wagenkästen noch mit dem alten System (E-Kupplungsköpfen 2) eingesetzt wird.

[0079] In solch einem Fall muss sichergestellt werden, dass ein Wagenkasten, dessen E-Kupplungskopf bereits dem modernisierten, neuen Standard entspricht, auch mit einem Wagenkasten kuppelbar ist, der einen E-Kupplungskopf gemäß dem alten, ursprünglichen Standard aufweist. Da während einer solchen Modernisierungsphasen in der Regel auch der Terminaltyp, das heißt der Kontakttyp und/oder die Anordnung der Kontakte auf der Trägerplatte geändert wird, besteht in der Modernisierungsphase das Problem der Inkompatibilität der zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfe.

[0080] Mit der erfindungsgemäßen Anordnung, wie sie nachstehend unter Bezugnahme auf die Figuren 2 bis 6 näher beschrieben wird, kann dieses Problem auf einfache zu realisierende und besonders kostengünstige Weise gelöst werden.

[0081] In Fig. 2 ist eine horizontale Schnittdarstellung einer E-Kupplungsanordnung gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung im ungekuppelten Zustand gezeigt. Die E-Kupplungsanordnung besteht aus einem ersten E-Kupplungskopf 2, der einem (nicht dargestellten) ersten Wagenkasten eines mehrgliedrigen Fahrzeuges, insbesondere eines Schienen-

fahrzeuges zugeordnet ist. In der dargestellten Ausführungsform ist der erste E-Kupplungskopf 2 derart ausgeführt, dass er durch eine Drehbewegung in die gemeinsame Kupplungsebene C eingeschwenkt werden kann. Denkbar wäre allerdings auch, dass der erste E-Kupplungskopf 2 mittels einer translatorischen Bewegung in die Kupplungsebene C versetzt wird. Selbstverständlich ist aber auch eine Kombination bzw. Superposition verschiedener Bewegungsarten denkbar.

[0082] Die erfindungsgemäße Anordnung zum Durchschalten der elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen gemäß der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist des Weiteren einen zweiten E-Kupplungskopf 2' auf, welcher einem (ebenfalls nicht dargestellten) zweiten Wagenkasten zugeordnet ist. In der dargestellten Ausführungsform ist der zweite E-Kupplungskopf 2' mittels einer translatorischen Bewegung längs der Kupplungslängsrichtung S in die gemeinsame Kupplungsebene C versetzbar.

[0083] Beide E-Kupplungsköpfe 2, 2' weisen jeweils eine Trägerplatte 3, 3' auf, in bzw. auf der die jeweiligen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals angeordnet sind. Unter dem Begriff "Kontaktterminal" sind in der vorliegenden Spezifikation sowohl elektrische als auch optische Terminals zu verstehen. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, dass über die Terminals auch Druckluft oder ähnliches übertragen wird.

[0084] In bzw. auf der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 ist eine erste Anzahl Kontaktterminals 102, 104 sowie eine entsprechende Anzahl von Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 vorgesehen. Die Komplementär-Kontaktterminals sind - wie es bereits die Bezeichnung ausdrückt - komplementär hinsichtlich der Kontaktterminals ausgeführt.

[0085] Im Folgenden soll davon ausgegangen werden, dass in der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem ersten Terminaltyp sind. Beispielsweise wäre es denkbar, diese Kontaktterminals als Stecker-Buchsen-Anordnung oder als Druckkontakte auszuführen. Die Kontaktterminals 102, 104 und die Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 sind spiegelsymmetrisch hinsichtlich einer Mittellängsebene A1 der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 angeordnet.

[0086] Wie auch der erste E-Kupplungskopf 2 ist der zweite E-Kupplungskopf 2' mit einer Trägerplatte 3' versehen. In dieser Trägerplatte sind ebenfalls Kontaktterminals 202, 204 sowie Komplementär-Kontaktterminals 201, 203 integriert, und zwar spiegelsymmetrisch hinsichtlich einer Mittellängsebene A2 der Trägerplatte 3' des zweiten E-Kupplungskopfes 2'. Im Unterschied zum ersten E-Kupplungskopf 2 sind allerdings die Kontaktterminals 202, 204 sowie die Komplementär-Kontaktterminals 201, 203 des zweiten E-Kupplungskopfes nicht vom ersten Terminaltyp, sondern von einem zweiten Terminaltyp, der in der dargestellten Ausführungsform verschieden vom ersten Terminaltyp ist.

[0087] Des weiteren ist die Anzahl (erste Anzahl) der jeweiligen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals, die in der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 integriert sind, verschieden von der Anzahl (zweite Anzahl) der in der Trägerplatte 3' des zweiten E-Kupplungskopfes 2' vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals.

[0088] Aufgrund der unterschiedlichen Terminaltypen der bei den beiden zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfen 2, 2' zum Einsatz kommenden Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals sowie aufgrund der unterschiedlichen Anzahlen der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals sind die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' inkompatibel zueinander, infolgedessen ein Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen, die an den jeweiligen wagenkastenseitigen Enden der in den jeweiligen Trägerplatten 3, 3' integrierten Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals angeschlossen sind, nicht möglich ist.

[0089] Erfindungsgemäß ist von daher eine erste Adaptereinrichtung 11 zwischen den zu verkuppelnden E-Kupplungsköpfen 2, 2' vorgesehen. In der bevorzugten und in Fig. 2 dargestellten Ausführungsform ist diese erste Adaptereinrichtung 11 am stirnseitigen Ende des zweiten E-Kupplungskopfes 2' angeordnet. Im Einzelnen weist die Adaptereinrichtung 11 eine Trägerplatte 14 auf, die mittels einer Trägerstruktur 15 an der Stirnseite des zweiten E-Kupplungskopfes 2' vorzugsweise lösbar befestigt ist.

[0090] Die erste Adaptereinrichtung 11 weist auf einer der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 zugewandten ersten Stirnfläche 12 eine dritte Anzahl Kontaktterminals 302, 304 von einem dritten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 auf.

[0091] Im Folgenden soll - nur zum Zwecke der Vereinfachung der Beschreibung - davon ausgegangen werden, dass die Anzahl der in der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 integrierten Kontaktterminals 102, 104 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 (erste Anzahl) identisch mit der auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 angeordneten Anzahl Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 (dritten Anzahl) ist. Des weiteren soll davon ausgegangen werden, dass der Terminaltyp der in der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes angeordneten Kontaktterminals 102, 104 und Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 (erster Terminaltyp) identisch mit dem Terminaltyp der auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 angeordneten Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 (dritter Terminaltyp) ist.

[0092] Die Kontaktterminals 302, 304 auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 sind hinsichtlich einer Mittellängsebene A3 der Trägerplatte 14 der ersten Adaptereinrichtung 11 spiegelsymmetrisch zu den Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 angeord-

net. Dabei ist vorgesehen, dass die Mittellängsebene A3 der Trägerplatte 14 der ersten Adaptereinrichtung 11 im gekuppelten Zustand (vergleiche Fig. 3) mit der Mittellängsebene A1 der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 übereinstimmt.

[0093] Demnach wird die Kompatibilität des ersten E-Kupplungskopfes 2 zu dem zweiten E-Kupplungskopf 2' hergestellt, da die in der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 vorgesehenen Kontaktterminals 102, 104 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 kompatibel mit den auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 angeordneten Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 sind. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass der erste E-Kupplungskopf über die Konfiguration der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals auf der ersten Stirnfläche 12 mit der ersten Adaptereinrichtung kuppelbar ist. Bei einem Kupplungsvorgang können somit die Kontaktterminals 102, 104 sowie die Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 mit den entsprechenden Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 in Eingriff gebracht werden.

[0094] Andererseits sind auf der der Trägerplatte 3' des zweiten E-Kupplungskopfes 2' zugewandten zweiten Stirnfläche 13 der ersten Adaptereinrichtung 11 eine vierte Anzahl Kontaktterminals 202', 204' von einem zweiten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl von Komplementär-Kontaktterminals 201', 203' vorgesehen. Da die Kontaktterminals auf der zweiten Stirnfläche 13 der ersten Adaptereinrichtung 11 vom gleichen Terminaltyp (zweiter Terminaltyp) wie jene Kontaktterminals sind, die in der Trägerplatte 3' des zweiten E-Kupplungskopfes 2' vorliegen, können die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals miteinander in Eingriff gebracht werden.

[0095] Fig. 3 zeigt die E-Kupplungsanordnung gemäß Fig. 2 in einem gekuppelten Zustand, in welchem die Kontaktterminals 102, 104 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 des ersten E-Kupplungskopfes 2 über die erste Adaptereinrichtung 11 mit den entsprechenden Kontaktterminals 202, 204 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 201, 203 des zweiten E-Kupplungskopfes 2' verbunden sind, wodurch ein Durchschalten der entsprechenden (nicht dargestellten) Signalleitungen ermöglicht werden kann.

[0096] Aufgrund der ersten Adaptereinrichtung 11 ist es somit möglich, die an sich inkompatiblen E-Kupplungsköpfe 2, 2' miteinander zu verkuppeln. Im gekuppelten Zustand sind die jeweiligen Mittellängsebenen A1, A2 und A3 der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' sowie der ersten Adaptereinrichtung 11 identisch zueinander ausgerichtet.

[0097] Bei der gemäß einer ersten Ausführungsform in den Figuren 2 und 3 dargestellten erfindungsgemäßen Anordnung ist des weiteren eine Verpolsicherung 30 vorgesehen, die in bevorzugter Weise Terminaltyp-spezifisch ausgeführt ist und somit verhindert, dass der erste und der zweite E-Kupplungskopf 2, 2' kuppelbar sind,

wenn auf der an die gemeinsame Kupplungsebene C der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' unmittelbar angrenzenden Stirnfläche 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem Terminaltyp vorgesehen sind, der verschieden von dem Terminaltyp jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene C der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' unmittelbar angrenzenden Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 vorgesehen sind. Dieser Fall ist allerdings in dem in Fig. 3 gezeigten Zustand der Kupplungsanordnung nicht gegeben. Demnach hat hier die Verpolsicherung 30 auch nicht angesprochen, so dass das Verkuppeln der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' durchführbar ist.

[0098] Hingegen ist in Fig. 4 ein Fall gezeigt, bei welchem die Verpolsicherung 30 angesprochen hat, und somit das Verkuppeln der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' nicht zulässt. In dem in Fig. 4 gezeigten Fall ist- im Unterschied zu dem in Fig. 3 gezeigten Fall- die Belegung der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals auf der ersten Stirnfläche 12 der Adaptereinrichtung 11 umgekehrt. Im Einzelnen würden hier Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals, die nicht miteinander kompatibel sind, in der gemeinsamen Kupplungsebene C aufeinander stoßen. Aus diesem Grund wird mit Hilfe der Verpolsicherung 30 der Kupplungsvorgang verhindert.

[0099] In der bevorzugten Ausführungsform weist die Verpolsicherung 30 ein aufnehmendes Teil 31 und ein aufzunehmendes Teil 31' auf, die derart ausgeführt sind, dass das Stiftähnliche aufzunehmendes Teil 31' der Verpolsicherung nur dann in das Buchsen-ähnliche aufzunehmendes Teil 31' der Verpolsicherung 30 aufgenommen werden kann, wenn die Terminaltyp-spezifische Belegung in der gemeinsamen Kupplungsebene C der Kupplungsanordnung kompatibel zueinander ist. Selbstverständlich sind aber auch andere Ausführungsformen der Verpolsicherung 30 denkbar.

[0100] Besonders bevorzugt ist die Verpolsicherung 30 gleichzeitig auch als Eigenzentriereinrichtung 40 ausgeführt, wobei der Stift 41 der Verpolsicherung 30 als erstes Zentrierorgan und die Buchse 41' der Verpolsicherung 30 als zweites Zentrierorgan der Zentriereinrichtung 40 zur Eigenzentrierung der beiden beim Durchschalten der Daten- und/oder Signalleitungen miteinander zu kuppelnden E-Kupplungsköpfe 2, 2' agiert. Wie dargestellt, sind die Zentrierorgane 41, 41' jeweils spiegelsymmetrisch zur gemeinsamen Kupplungsebene C gebildet. Selbstverständlich ist es aber auch denkbar, dass die Verpolsicherung 30 und die Eigenzentriereinrichtung 40 jeweils als vollkommen eigenständige modulare Einheiten ausgebildet sind.

[0101] Des weiteren kann ferner eine Arretiervorrichtung (nicht dargestellt) vorgesehen sein, um zu verhindern, dass sich der erste und zweite E-Kupplungskopf 2, 2' nach dem Kupplungsvorgang unbeabsichtigt löst. Denkbar hierbei wäre, dass die Arretiervorrichtung zu-

mindest einen Haken oder eine korrespondierende, spiegelsymmetrisch angeordnete Öse aufweist. Selbstverständlich sind hier aber auch andere Ausführungsformen denkbar.

[0102] Im Folgenden wird unter Bezugnahme auf die Figuren 5 und 6 eine zweite bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben. In Fig. 5 ist eine horizontale Schnittdarstellung einer E-Kupplungsanordnung gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung im gekuppelten Zustand gezeigt.

[0103] Die zweite bevorzugte Ausführungsform der Erfindung gemäß Fig. 5 ist im Wesentlichen identisch mit der ersten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, wie sie in den Figuren 2 bis 4 dargestellt ist, allerdings mit der Ausnahme, dass bei der in Fig. 5 gezeigten Ausführungsform zwischen der ersten Adaptereinrichtung 11 und der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 ferner eine zweite Adaptereinrichtung 21 angeordnet ist.

[0104] Die zweite Adaptereinrichtung 21 ist hinsichtlich ihres Aufbaus im Wesentlichen mit der ersten Adaptereinrichtung 11 vergleichbar. Im Einzelnen ist auf einer der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 zugewandten ersten Stirnfläche 22 der zweiten Adaptereinrichtung 21 eine fünfte Anzahl Kontaktterminals 102', 104' vom ersten Terminaltyp sowie eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals 101', 103' vorgesehen. Dabei sind die auf der ersten Stirnfläche 22 der zweiten Adaptereinrichtung 21 angeordneten Kontaktterminals 102', 104' einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals 101', 103' andererseits derart räumlich angeordnet, dass zumindest ein Teil der auf der ersten Stirnfläche 22 der zweiten Adaptereinrichtung 21 vorgesehenen Kontaktterminals 102', 104' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101', 103' mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 in Eingriff bringbar ist.

[0105] Auf einer der Trägerplatte 3' des zweiten E-Kupplungskopfes 2' und der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 zugewandte zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 ist des weiteren eine sechste Anzahl Kontaktterminals 302', 304' vom dritten Kontakttyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' vorgesehen. Auf der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 sind dabei die Kontaktterminals 302', 304' einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' andererseits derart angeordnet, dass zumindest ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 angeordneten Kontaktterminals 302', 304' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' mit den auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 vorgesehenen Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 in Eingriff bringbar ist.

[0106] Die gesamte Anordnung gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform ist dabei so ausgelegt, dass, wenn der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 ange-

ordneten Kontaktterminals 302', 304' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' mit den auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 vorgesehenen Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 in Eingriff stehen, die erste Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 und die zweite Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 in der für die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' gemeinsamen Kupplungsebene C liegen.

[0107] Zur Vereinfachung der Beschreibung (allerdings nicht einschränkend auszulegen) sei dabei angenommen, dass die sechste Anzahl der auf der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 angeordneten Kontaktterminals 302', 304' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' identisch mit der dritten Anzahl der auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 angeordneten Kontaktterminals 302, 304 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 ist.

[0108] Die zweite Adaptereinrichtung 21 weist eine Trägerplatte 24 auf, in bzw. auf welcher die jeweiligen Kontaktterminals und Komplementär-Kontaktterminals angeordnet bzw. integriert sind. Des Weiteren ist eine Trägerstruktur 25 zum Halten der Trägerplatte 24 vorgesehen, wobei die zweite Adaptereinrichtung 21 mit Hilfe dieser Trägerstruktur 25 an dem ersten E-Kupplungskopf 2 vorzugsweise lösbar befestigt werden kann.

[0109] Wie dargestellt, sind auf der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 die Kontaktterminals 302', 304' einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals 301', 303' andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene A5 der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 angeordnet. Auf der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 sind die Kontaktterminals 302, 304 einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals 301, 303 andererseits ebenfalls spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene A6 der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 angeordnet. Im gekuppelten Zustand (Fig. 5) des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes 2, 2' stimmt dabei die Mittellängsebene A5 der zweiten Stirnfläche 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 mit der Mittellängsebene A6 der ersten Stirnfläche 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 überein.

[0110] Sowohl bei der ersten bevorzugten Ausführungsform gemäß Fig. 2 als auch bei der zweiten bevorzugten Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist die erste Adaptereinrichtung 12 unabhängig vom Kupplungszustand der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' am zweiten E-Kupplungskopf 2' befestigbar, so dass der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche 13 der ersten Adaptereinrichtung 11 vorgesehenen Kontaktterminals 202', 204' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 201', 203' mit den Kontaktterminals 202, 204 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 201, 203 des zweiten E-Kupplungskopfes 2' in Eingriff bringbar ist, wobei dann die erste Stirnseite 12 der ersten Adaptereinrichtung 11 in der für die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' gemeinsamen Kupplungsebene C liegt.

[0111] Bei der bevorzugten Ausführungsform gemäß Fig. 5 ist darüber hinaus die zweite Adaptereinrichtung 21 unabhängig vom Kupplungszustand der beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' am ersten E-Kupplungskopf befestigbar, so dass der zumindest eine Teil der auf der ersten Stirnfläche 22 der zweiten Adaptereinrichtung 21 vorgesehenen Kontaktterminals 102', 104' bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101', 103' mit den Kontaktterminals 102, 104 bzw. Komplementär-Kontaktterminals 101, 103 der Trägerplatte 3 des ersten E-Kupplungskopfes 2 in Eingriff bringbar ist, wobei dann die zweite Stirnseite 23 der zweiten Adaptereinrichtung 21 in der für die beiden E-Kupplungsköpfe 2, 2' gemeinsamen Kupplungsebene C liegt.

[0112] Wie auch bei der bevorzugten ersten Ausführungsform gemäß den Figuren 2 bis 4, ist auch bei der bevorzugten zweiten Ausführungsform gemäß Fig. 5 sowohl eine Verpolsicherung 30 als auch eine Zentriereinrichtung 40 vorgesehen, wobei die Wirkungsweise der Terminaltyp-spezifischen Verpolsicherung 30 anhand der Fig. 6 erkennbar ist. In Fig. 6 ist - im Unterschied zur Fig. 5 - die E-Kupplungsanordnung gemäß der zweiten bevorzugten Ausführungsform der Erfindung in einem gesperrten Zustand nach Ansprechen der Verpolsicherung 30 gezeigt.

[0113] An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass die erfindungsgemäße Lösung nicht auf solche Kupplungen beschränkt ist, die lediglich in der Schienenfahrzeugtechnik eingesetzt werden. Vielmehr ist die erfindungsgemäße Lösung bei allen mehrgliedrigen Fahrzeugen anwendbar.

[0114] Des Weiteren ist darauf hingewiesen, dass selbstverständlich die ersten bis dritten Terminaltypen der Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals verschieden voneinander sein können. Auch sei es so zu verstehen, dass die erste, die zweite, die dritte, die vierte, die fünfte und die sechste Anzahl der vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals jeweils verschieden voneinander sein können. Im Übrigen ist dem Fachmann geläufig, die in dieser Spezifikation im Bezug auf die Einzelnen bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung beschriebenen Merkmale und Eigenschaften selbstverständlich auch untereinander kombiniert werden können.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Durchschalten von elektrischen und/oder optischen Daten- und/oder Signalleitungen zwischen zwei benachbarten Wagenkästen eines mehrgliedrigen Fahrzeuges, insbesondere eines Schienenfahrzeuges, mit einem dem ersten Wagenkasten zugeordneten ersten E-Kupplungskopf (2) und einem dem zweiten Wagenkasten zugeordneten zweiten E-Kupplungskopf (2') welcher nicht mit dem ersten E-Kupplungskopf kompatibel ist, wobei der erste und zweite E-Kupplungskopf (2, 2') jeweils

eine Trägerplatte (3, 3') aufweisen, und wobei die Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) eine erste Anzahl Kontaktterminals (102, 104) von einem ersten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) aufweist, und die Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') eine zweite Anzahl Kontaktterminals (202, 204) von einem zweiten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (201, 203) aufweist,

gekennzeichnet durch

eine erste Adaptereinrichtung (11), welche zwischen dem ersten und zweiten E-Kupplungskopf (2, 2') angeordnet ist, wobei auf einer der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) zugewandten ersten Stirnfläche (12) der Adaptereinrichtung (11) eine dritte Anzahl Kontaktterminals (302, 304) von einem dritten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) angeordnet sind, und auf einer der Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') zugewandten zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) eine vierte Anzahl Kontaktterminals (202', 204') vom zweiten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') vorgesehen sind, wobei auf der ersten Stirnfläche (12) der Adaptereinrichtung (11) die Kontaktterminals (302, 304) einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) andererseits derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der auf der ersten Stirnfläche (12) der Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) mit den Kontaktterminals (102, 104) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) des ersten E-Kupplungskopfes (2) verbindbar ist und wobei auf der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) die Kontaktterminals (202', 204') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') andererseits derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (202', 204') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') mit den Kontaktterminals (202, 204) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201, 203) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') in Eingriff bringbar ist.

2. Anordnung nach Anspruch 1, wobei dann, wenn der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (202', 204') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') mit den Kontaktterminals (202, 204) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201, 203) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') in Eingriff stehen, die erste Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) in einer für die beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') gemeinsamen Kupplungsebene (C) liegt.

3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, wobei auf den beiden Trägerplatten (3, 3') des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes (2, 2') jeweils die Kontaktterminals (102, 104; 202, 204) einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (101, 103; 201, 203) andererseits spiegelsymmetrisch zu jeweils einer senkrechten Mittellängsebene (A1, A2) der jeweiligen Trägerplatte (3, 3') angeordnet sind, und wobei auf der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) die Kontaktterminals (202', 204') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene (A3) der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) angeordnet sind, wobei die Mittellängsebene (A2) der Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') mit der Mittellängsebene (A3) der zweiten Stirnfläche (13) der Adaptereinrichtung (11) übereinstimmt.

4. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) in eine Kupplungsebene (C1) des ersten E-Kupplungskopfes (2) bringbar ist, in welcher die Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) quer zur Kupplungsrichtung (S) angeordnet ist, und wobei die Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') in eine Kupplungsebene (C2) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') bringbar ist, in welcher die Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') quer zur Kupplungsrichtung (S) angeordnet ist, wobei die Kupplungsebene (C1) des ersten E-Kupplungskopfes (2) und die Kupplungsebene (C2) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') parallel zueinander verlaufen.

5. Anordnung nach Anspruch 4, wobei die Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') über eine vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch bewirkte translatorische Bewegung des zweiten E-Kupplungskopfes (2') in die Kupplungsebene (C2) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') bringbar ist.

6. Anordnung nach Anspruch 4 oder 5, wobei die Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) über eine vorzugsweise pneumatisch oder hydraulisch bewirkte translatorische oder über eine kreisförmige Bewegung des ersten E-Kupplungskopfes (2) in die Kupplungsebene (C1) des ersten E-Kupplungskopfes (2) bringbar ist.

7. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die dritte Anzahl der auf der ersten Stirnfläche (12) der Adaptereinrichtung (11) angeordneten Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) identisch mit der ersten Anzahl der auf der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) angeordneten Kon-

- taktterminals (102, 104) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) ist, und wobei der dritte Terminaltyp der auf der ersten Stirnfläche (12) der Adaptereinrichtung (11) angeordneten Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) identisch mit dem ersten Terminaltyp der auf der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) angeordneten Kontaktterminals (102, 104) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) ist.
8. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen der ersten Adaptereinrichtung (11) und der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) ferner eine zweite Adaptereinrichtung (21) angeordnet ist, wobei auf einer der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) zugewandten ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) eine fünfte Anzahl Kontaktterminals (102', 104') vom ersten Terminaltyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (101', 103') vorgesehen sind, wobei auf der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) die Kontaktterminals (102', 104') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (101', 103') andererseits derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der auf der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) vorgesehenen Kontaktterminals (102', 104') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101', 103') mit den Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) in Eingriff bringbar ist, und wobei auf einer der Trägerplatte (3') des zweiten E-Kupplungskopfes (2') und der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) zugewandten zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) eine sechste Anzahl Kontaktterminals (302', 304') vom dritten Kontakttyp und eine entsprechende Anzahl Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') vorgesehen sind, wobei auf der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) die Kontaktterminals (302', 304') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') andererseits derart angeordnet sind, dass zumindest ein Teil der auf der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) angeordneten Kontaktterminals (302', 304') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') mit den auf der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) in Eingriff bringbar ist, und wobei dann, wenn der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) angeordneten Kontaktterminals (302', 304') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') mit den auf der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) in Eingriff stehen, die erste Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) und die zweite Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) in einer für die beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') gemeinsamen Kupplungsebene (C) liegen.
9. Anordnung nach Anspruch 8, wobei auf der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) die Kontaktterminals (102, 104) einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) andererseits spiegelsymmetrisch zu einer Mittellängsebene (A1) der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) angeordnet sind, und wobei auf der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) die Kontaktterminals (102', 104') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (101', 103') andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene (A4) der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) angeordnet sind, wobei die Mittellängsebene (A1) der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) mit der Mittellängsebene (A4) der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) übereinstimmt.
10. Anordnung nach Anspruch 8 oder 9, wobei auf der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) die Kontaktterminals (302', 304') einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene (A5) der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) angeordnet sind, und wobei auf der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) die Kontaktterminals (302, 304) einerseits und die Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) andererseits spiegelsymmetrisch zu einer senkrechten Mittellängsebene (A6) der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) angeordnet sind, wobei im gekuppelten Zustand des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes (2, 2') die Mittellängsebene (A5) der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) mit der Mittellängsebene (A6) der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) übereinstimmt.
11. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 10, wobei die sechste Anzahl der auf der zweiten Stirnfläche (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) angeordneten Kontaktterminals (302', 304') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301', 303') identisch mit der dritten Anzahl der auf der ersten Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) angeordneten Kontaktterminals (302, 304) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (301, 303) ist.
12. Anordnung nach einem der vorhergehenden An-

- sprüche, wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp und vom dritten Terminaltyp als Druckkontakt-Terminals ausgebildet sind, und wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp als Stecker-Buchsen-Terminals ausgebildet sind.
- 5
13. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom ersten Terminaltyp und vom dritten Terminaltyp als Stecker-Buchsen-Terminals ausgebildet sind, und wobei die Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals vom zweiten Terminaltyp als Druckkontakt-Terminals ausgebildet sind.
- 10
14. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die erste Adaptereinrichtung (12) unabhängig vom Kupplungszustand der E-Kupplungsköpfe (2, 2') am zweiten E-Kupplungskopf (2') befestigbar ist, so dass der zumindest eine Teil der auf der zweiten Stirnfläche (13) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehenen Kontaktterminals (202', 204') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201', 203') mit den Kontaktterminals (202, 204) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (201, 203) des zweiten E-Kupplungskopfes (2') in Eingriff bringbar ist, wobei dann die erste Stirnseite (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) in der für die beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') gemeinsamen Kupplungsebene (C) liegt.
- 15
15. Anordnung nach einem der Ansprüche 8 bis 14, wobei die zweite Adaptereinrichtung (21) unabhängig vom Kupplungszustand der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') am ersten E-Kupplungskopf (2) befestigbar ist, so dass der zumindest eine Teil der auf der ersten Stirnfläche (22) der zweiten Adaptereinrichtung (21) vorgesehenen Kontaktterminals (102', 104') bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101', 103') mit den Kontaktterminals (102, 104) bzw. Komplementär-Kontaktterminals (101, 103) der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) in Eingriff bringbar ist, wobei dann die zweite Stirnseite (23) der zweiten Adaptereinrichtung (21) in der für die beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') gemeinsamen Kupplungsebene (C) liegt.
- 20
20. Anordnung nach Anspruch 19, wobei die Adaptereinrichtung (11, 21) des weiteren eine Trägerstruktur (15, 25) zum Halten der Trägerplatte (14, 24) aufweist, wobei die Adaptereinrichtung (11, 21) mit Hilfe der Trägerstruktur (15, 25) an dem jeweiligen E-Kupplungskopf (2, 2') insbesondere lösbar befestigt werden kann.
- 25
19. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen dem ersten und dem zweiten E-Kupplungskopf (2, 2') eine Terminaltyp-spezifische Verpolsicherung (30) vorgesehen ist, die verhindert, dass der erste und der zweite E-Kupplungskopf (2, 2') kuppelbar sind, wenn auf der an die gemeinsame Kupplungsebene (C) der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem Terminaltyp vorgesehen sind, der verschieden von dem Terminaltyp jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene (C) der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehen sind.
- 30
20. Anordnung nach Anspruch 19, wobei die Verpolsicherung (30) zumindest ein aufnehmendes Teil (31) und zumindest ein komplementär hierzu ausgebildetes aufzunehmendes Teil (31') aufweist, wobei das zumindest eine aufnehmende Teil (31) und das zumindest eine aufzunehmende Teil (31') derart ausgebildet sind, dass das zumindest eine aufzunehmende Teil (31') von dem zumindest eine aufzunehmenden Teil (31) nur dann aufgenommen wird, wenn auf der an die für die beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') gemeinsame Kupplungsebene unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals von einem Terminaltyp vorgesehen sind, der gleich zu dem Terminaltyp jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehen sind.
- 35
21. Anordnung nach Anspruch 19 oder 20, wobei die Verpolsicherung (30) ferner derart ausgelegt ist, dass ein Kuppelvorgang des ersten und zweite E-Kupplungskopfes (2, 2') verhindert wird, wenn die Anordnung der auf der an die gemeinsame Kupp-
- 40
- 45
- 50
- 55

- lungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) vorgesehenen Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals nicht spiegelsymmetrisch zu der Anordnung jener Kontaktterminals bzw. Komplementär-Kontaktterminals ist, die auf der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) vorgesehen sind.
22. Anordnung nach Anspruch 21, wobei das zumindest eine aufnehmende Teil (31) und/oder das zumindest eine aufzunehmende Teil (31') der Verpolsicherung (30) derart ausgebildet sind, dass in dem Fall, wenn der Kuppelvorgang des ersten und zweite E-Kupplungskopfes (2, 2') verhindert werden muss, das zumindest eine aufnehmende Teil (31) und/oder das zumindest eine aufzunehmende Teil (31') eine Bewegung der an die gemeinsame Kupplungsebene (C) der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) und eine Bewegung der an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche (12) der ersten Adaptereinrichtung (11) in die gemeinsame Kupplungsebene (C) blockiert.
23. Anordnung nach einem der Ansprüche 19 bis 22, wobei, wenn zwischen der ersten Adaptereinrichtung (11) und der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) keine weitere Adaptereinrichtung (21) angeordnet ist, die an die gemeinsame Kupplungsebene (C) der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzende Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) die Stirnfläche der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) ist, und wobei, wenn zwischen der ersten Adaptereinrichtung (11) und der Trägerplatte (3) des ersten E-Kupplungskopfes (2) eine weitere, zweite Adaptereinrichtung (21) angeordnet ist, die an die gemeinsame Kupplungsebene unmittelbar angrenzende Stirnfläche (3, 23) des ersten E-Kupplungskopfes (2) die zweite Stirnfläche (23) der weiteren zweiten Adaptereinrichtung (21) ist.
24. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei ferner eine Zentriereinrichtung (40) zur Eigenzentrierung der beiden beim Durchschalten der Daten- und/oder Signalleitungen miteinander zu kuppelnden E-Kupplungsköpfe (2, 2') vorgesehen ist, wobei die Zentriereinrichtung (40) zumindest ein dem ersten E-Kupplungskopf (2) zugeordnetes erstes Zentrierorgan (41) und zumindest ein dem zweiten E-Kupplungskopf (2') zugeordnetes zweites Zentrierorgan (41') aufweist, welche beim Kuppelvorgang des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes (2, 2') miteinander in Verbindung treten.
25. Anordnung nach Anspruch 24, wobei die Zentrierorgane aus einem vorzugsweise an einer an die gemeinsame Kupplungsebene der beiden E-Kupplungsköpfe (2, 2') unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des ersten oder zweiten E-Kupplungskopfes (2, 2') angeordneten Zentrierbolzen (41) und einer vorzugsweise an einer an die gemeinsame Kupplungsebene (C) unmittelbar angrenzenden Stirnfläche des anderen E-Kupplungskopfes (2', 2) angeordneten und spiegelsymmetrisch zur gemeinsamen Kupplungsebene ausgerichteten Zentrierbuchse (41') gebildet sind.
26. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kontaktterminals bzw. die Komplementär-Kontaktterminals als Terminals zur Energie-, Signal- und Datenübertragung ausgebildet sind.
27. Anordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei eine Arretiervorrichtung zum Verhindern eines unbeabsichtigten Lösens des ersten und zweiten E-Kupplungskopfes (2, 2') nach dem Kuppelvorgang vorgesehen ist, wobei die Arretiervorrichtung vorzugsweise zumindest einen Haken und eine korrespondierende, spiegelsymmetrisch angeordnete Öse aufweist.

30 Claims

1. An arrangement for crossconnecting electrical and/or optical data and/or signal lines between two adjoining car bodies of a multi-member vehicle, in particular a rail vehicle, having a first E-coupling head (2) allocated to the first car body and a second E-coupling head (2') which is not compatible with the first E-coupling head allocated to the second car body, wherein the first and the second E-coupling head (2, 2') each comprise a carrier plate (3, 3'), and wherein the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2) comprises a first number of contact terminals (102, 104) of a first terminal type and a corresponding number of complementary contact terminals (101, 103), and the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') comprises a second number of contact terminals (202, 204) of a second terminal type and a corresponding number of complementary contact terminals (201, 203),
- characterized by**
- a first adapter device (11) arranged between the first and the second E-coupling head (2, 2'), wherein a third number of contact terminals (302, 304) of a third terminal type and a corresponding number of complementary contact terminals (301, 303) are arranged on a first end face (12) of the adapter device (11) facing the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), and a fourth number of contact terminals

(202', 204') of the second terminal type and a corresponding number of complementary contact terminals (201', 203') are provided on a second end face (13) of the adapter device (11) facing the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2'), wherein the contact terminals (302, 304) on the one hand and the complementary contact terminals (301, 303) on the other are arranged on the first end face (12) of adapter device (11) such that at least some of the contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, provided on the first end face (12) of adapter device (11) can be connected to the contact terminals (102, 104), complementary contact terminals (101, 103) respectively, of the first E-coupling head (2), and wherein the contact terminals (202', 204') on the one hand and the complementary contact terminals (201', 203') on the other are arranged on the second end face (13) of adapter device (11) such that at least some of the contact terminals (202', 204'), complementary contact terminals (201', 203') respectively, provided on the second end face (13) of adapter device (11) can engage with the contact terminals (202, 204) complementary contact terminals (201, 203) respectively, of the second E-coupling head (2').

2. The arrangement according to claim 1, wherein when the at least some of the contact terminals (202', 204'), complementary contact terminals (201', 203') respectively, disposed on the second end face (13) of the adapter device (11) engage with the contact terminals (202, 204) complementary contact terminals (201, 203) respectively, of the second E-coupling head (2'), the first end face (12) of the first adapter device (11) lies in a common coupling plane (C) for the two E-coupling heads (2, 2').
3. The arrangement according to claim 1 or 2, wherein the contact terminals (102, 104; 202, 204) on the one hand and the complementary contact terminals (101, 103; 201, 203) on the other are respectively arranged inversely symmetrical on the two carrier plates (3, 3') of the first and second E-coupling heads (2, 2') to a respective central vertical longitudinal plane (A1, A2) of the respective carrier plate (3, 3'), and wherein the contact terminals (202', 204') on the one hand and the complementary contact terminals (201', 203') on the other are arranged inversely symmetrical on the second end face (13) of the adapter device (11) respective a central vertical longitudinal plane (A3) of the second end face (13) of adapter device (11), wherein the central longitudinal plane (A2) of carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') corresponds to the central longitudinal plane (A3) of the second end face (13) of adapter device (11).
4. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the carrier plate (3) of the

first E-coupling head (2) can be moved into a coupling plane (C1) of the first E-coupling head (2) in which the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2) is arranged transverse to the coupling direction (S), and wherein the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') can be moved into a coupling plane (C2) of the second E-coupling head (2') in which the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') is arranged transverse to the coupling direction (S), wherein the coupling plane (C1) of the first E-coupling head (2) and the coupling plane (C2) of the second E-coupling head (2') run parallel to one another.

5. The arrangement according to claim 4, wherein the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') can be brought into the coupling plane (C2) of the second E-coupling head (2') by means of a preferably pneumatically or hydraulically effected translatory movement of the second E-coupling head (2').
6. The arrangement according to claim 4 or 5, wherein the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2) can be brought into the coupling plane (C1) of the first E-coupling head (2) by means of a preferably pneumatically or hydraulically effected translatory or circular movement of the first E-coupling head (2).
7. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the third number of contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, arranged on the first end face (12) of adapter device (11) is identical to the first number of contact terminals (102, 104), complementary contact terminals (101, 103) respectively, arranged on the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), and wherein the third terminal type of the contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, arranged on the first end face (12) of the adapter device (11) is identical to the first terminal type of the contact terminals (102, 104), complementary contact terminals (101, 103) respectively, arranged on the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2).
8. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein a second adapter device (21) is further arranged between the first adapter device (11) and the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), wherein a fifth number of contact terminals (102', 104') of the first terminal type and a corresponding number of complementary contact terminals (101', 103') are provided on a first end face (22) of the second adapter device (21) facing the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), wherein the contact terminals (102', 104') on the one hand and the complementary contact terminals (101', 103') on the other are arranged on the first end face (22) of

the second adapter device (21) such that at least some of the contact terminals (102', 104'), complementary contact terminals (101', 103') respectively, provided on the first end face (22) of the second adapter device (21) can engage with the contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), and wherein a sixth number of contact terminals (302', 304') of the third contact type and a corresponding number of complementary contact terminals (301', 303') are provided on a second end face (23) of the second adapter device (21) facing the carrier plate (3') of the second E-coupling head (2') and the first end face (12) of the first adapter device (11), wherein the contact terminals (302', 304') on the one hand and the complementary contact terminals (301', 303') on the other are arranged on the second end face (23) of the second adapter device (21) such that at least some of the contact terminals (302', 304', complementary contact terminals (301', 303') respectively, arranged on the second end face (23) of the second adapter device (21) can engage with the contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, provided on the first end face (12) of the first adapter device (11), and wherein when the at least some of the contact terminals (302', 304'), complementary contact terminals (301', 303') respectively, arranged on the second end face (23) of the second adapter device (21) are engaged with the contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, provided on the first end face (12) of the first adapter device (11), the first end face (12) of the first adapter device (11) and the second end face (23) of the second adapter device (21) lie in a common coupling plane (C) for the two E-coupling heads (2, 2').

9. The arrangement according to claim 8, wherein the contact terminals (102, 104) on the one hand and the complementary contact terminals (101, 103) on the other are arranged inversely symmetrical on the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2) respective a central longitudinal plane (A1) of the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), and wherein the contact terminals (102', 104') on the one hand and the complementary contact terminals (101', 103') on the other are arranged inversely symmetrical on the first end face (22) of the second adapter device (21) respective a vertical central longitudinal plane (A4) of the first end face (22) of the second adapter device (21), wherein the central longitudinal plane (A1) of the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2) corresponds to the central longitudinal plane (A4) of the first end face (13) of second adapter device (21).

10. The arrangement according to claim 8 or 9, wherein

the contact terminals (302', 304') on the one hand and the complementary contact terminals (301', 303') on the other are arranged inversely symmetrical on the second end face (23) of the second adapter device (21) respective a central vertical longitudinal plane (A5) of the second end face (23) of the second adapter device (21), and wherein the contact terminals (302, 304) on the one hand and the complementary contact terminals (301, 303) on the other are arranged inversely symmetrical on the first end face (12) of the first adapter device (11) respective a central vertical longitudinal plane (A6) of the first end face (12) of the first adapter device (11), wherein the central longitudinal plane (A5) of the second end face (23) of the second adapter device (21) corresponds to the central longitudinal plane (A6) of the first end face (12) of the first adapter device (11) in the coupled state of the first and second E-coupling head (2, 2').

11. The arrangement according to any one of claims 8 to 10, wherein the sixth number of contact terminals (302', 304'), complementary contact terminals (301', 303') respectively, arranged on the second end face (23) of the second adapter device (21) is identical to the third number of contact terminals (302, 304), complementary contact terminals (301, 303) respectively, arranged on the first end face (12) of the first adapter device (11).

12. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the first terminal type and of the third terminal type are configured as pressure contact terminals, and wherein the contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the second terminal type are configured as plug-and-socket terminals.

13. The arrangement according to any one of claims 1 to 11, wherein the contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the first terminal type and of the third terminal type are configured as plug-and-socket terminals, and wherein the contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the second terminal type are configured as pressure contact terminals.

14. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the first adapter device (12) can be fixed to the second E-coupling head (2') independent of the coupling state of the E-coupling heads (2, 2') such that at least some of the contact terminals (202', 204'), complementary contact terminals (201', 203') respectively, disposed on the second end face (13) of the first adapter device (11) can engage with the contact terminals (202, 204), complementary contact terminals (201, 203) respective-

- ly, of the second E-coupling head (2'), wherein the first end face (12) of the first adapter device (11) then lies in the common coupling plane (C) for the two E-coupling heads (2, 2).
15. The arrangement according to any one of claims 8 to 14, wherein the second adapter device (21) can be fixed to the first E-coupling head (2) independent of the coupling state of the two E-coupling heads (2, 2') such that at least some of the contact terminals (102', 104'), complementary contact terminals (101', 103') respectively, disposed on the first end face (22) of the second adapter device (21) can engage with the contact terminals (102, 104), complementary contact terminals (101, 103) respectively, of the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), wherein the second end face (23) of the second adapter device (21) then lies in the common coupling plane (C) for the two E-coupling heads (2, 2').
16. The arrangement according to any one of claims 14 or 15, wherein the first and/or second adapter device (11, 21) is designed such that it can be detachably fixed to the respective E-coupling head (2, 2').
17. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the adapter device (11, 21) comprises at least one carrier plate (14, 24) in or on which the respective contact terminals and complementary contact terminals are arranged, wherein the first and the second end faces (12, 13, 22, 23) of the adapter device (11, 21) correspond to the respective end faces of the carrier plate (14, 24).
18. The arrangement according to claim 17, wherein the adapter device (11, 21) further exhibits a supporting structure (15, 25) for holding the carrier plate (14, 24), wherein the adapter device (11, 21) can be in particular detachably fixed to the respective E-coupling head (2, 2') by means of the supporting structure (15, 25).
19. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein a terminal type-specific polarization (30) is provided between the first and the second E-coupling head (2, 2') which prevents the coupling of the first and the second E-coupling head (2, 2') when the contact terminals, complementary contact terminals respectively, disposed on the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head (2) to the common coupling plane (C) of the two E-coupling heads (2, 2') are of a terminal type which differs from the terminal type of those contact terminals, complementary contact terminals respectively, disposed on the directly adjoining end face (12) of the first adapter device (11) to the common coupling plane (C) of the two E-coupling heads (2, 2').
20. The arrangement according to claim 19, wherein the polarization (30) comprises at least one receiving component (31) and at least one received component (31') configured complementary thereto, wherein the at least one receiving component (31) and the at least one received component (31') are designed such that at least one received component (31') is then only accommodated by the at least one receiving component (31) when the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head (2) to the common coupling plane for the two E-coupling heads (2, 2') has contact terminals, complementary contact terminals respectively, of the same terminal type as the terminal type of those contact terminals, complementary contact terminals respectively, disposed on the directly adjoining end face (12) of the first adapter device (11) to the common coupling plane of the E-coupling heads (2,2').
21. The arrangement according to claim 19 or 20, wherein the polarization (30) is further of such a design that a coupling of the first and second E-coupling head (2, 2') is prevented when the arrangement of the contact terminals, complementary contact terminals respectively, provided on the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head (2) to the common coupling plane of the two E-coupling heads (2, 2') is not inversely symmetrical to the arrangement of those contact terminals, complementary contact terminals respectively, provided on the directly adjoining end face (12) of the first adapter device (11) to the common coupling plane of the two E-coupling heads (2, 2').
22. The arrangement according to claim 21, wherein the at least one receiving component (31) and/or the at least one received component (31') of the polarization (30) is designed such that in the event that coupling of the first and second E-coupling heads (2, 2') is to be prevented, the at least one receiving component (31) and/or the at least one received component (31') blocks a movement of the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head (2) to the common coupling plane (C) of the two E-coupling heads (2, 2') and a movement of the directly adjoining end face (12) of the first adapter device (11) to the common coupling plane (C) of the two E-coupling heads (2, 2').
23. The arrangement according to any one of claims 19 to 22, wherein when no further adapter device (21) is arranged between the first adapter device (11) and the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head (2) to the common coupling plane (C) of the two E-coupling heads (2, 2') is the end face of the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), and wherein when a further, second adapter device

(21) is arranged between the first adapter device (11) and the carrier plate (3) of the first E-coupling head (2), the directly adjoining end face (3, 23) of the first E-coupling head to the common coupling plane is the second end face (23) of the further, second adapter device (21).

24. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein a centering device (40) for the self-centering of the two E-coupling heads (2, 2') to be coupled together upon crossconnecting of the data and/or signal lines is further provided, wherein the centering device (40) exhibits at least one first centering member (41) allocated to the first E-coupling head (2) and at least one second centering member (41') allocated to the second E-coupling head (2') which contact each other upon the coupling of the first and second E-coupling head (2, 2').
25. The arrangement according to claim 24, wherein the centering members are formed by a centering bolt (41) preferably arranged on a directly adjoining end face of the first or second E-coupling head (2, 2') to the common coupling plane of the two E-coupling heads (2, 2') and a centering sleeve (41') preferably arranged on a directly adjoining end face of the other E-coupling head (2', 2) to the common coupling plane (C) and inversely symmetrical to said common coupling plane.
26. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein the contact terminals, complementary contact terminals respectively, are designed as terminals for the transmission of energy, signals or data.
27. The arrangement according to any one of the preceding claims, wherein a locking device to prevent an unintended releasing of the first and second E-coupling head (2, 2D subsequent coupling is provided, wherein the locking device preferably comprises at least one hook and a corresponding eye arranged inversely symmetrical.

Revendications

1. Dispositif pour interconnecter des lignes de transmission de données et/ou de signaux électriques et/ou optiques entre deux caisses de véhicule voisines d'un véhicule à plusieurs éléments, en particulier d'un véhicule sur rails, comprenant une première tête d'accouplement E (2), attribuée à la première caisse, et une seconde tête d'accouplement E (2'), attribuée à la seconde caisse, qui n'est pas compatible avec la première tête d'accouplement E, la première et la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') présentant chacune une plaque support (3, 3'), et la plaque

support (3) de la première tête d'accouplement E (2) présentant un premier nombre de terminaux de contact (102, 104) d'un premier type de terminal et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (101, 103), et la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement (2') présentant un deuxième nombre de terminaux de contact (202, 204) d'un deuxième type de terminal et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (201, 203),

caractérisé par

un premier dispositif adaptateur (11), qui est disposé entre la première et la seconde tête d'accouplement E (2, 2'), un troisième nombre de terminaux de contact (302, 304) d'un troisième type de terminal et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (301, 303) étant disposés sur une première face frontale (12), tournée vers la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), du dispositif adaptateur (11), et un quatrième nombre de terminaux de contact (202', 204') du deuxième type de terminal et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (201', 203') étant prévus sur une seconde face frontale (13), tournée vers la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2'), du dispositif adaptateur (11), les terminaux de contact (302, 304) d'une part et les terminaux de contact complémentaires (301, 303) d'autre part étant disposés sur la première face frontale (12) du dispositif adaptateur (11) de telle sorte qu'au moins une partie des terminaux de contact (302, 304) ou des terminaux de contact complémentaires (301, 303) prévus sur la première face frontale (12) du dispositif adaptateur (11) peut être reliée aux terminaux de contact (102, 104) ou aux terminaux de contact complémentaires (101, 103) de la première tête d'accouplement E (2) et les terminaux de contact (202', 204') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (201', 203') d'autre part étant disposés sur la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur (11) de telle sorte qu'au moins une partie des terminaux de contact (202', 204') ou des terminaux de contact complémentaires (201', 203') prévus sur la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur peut être mise en prise avec les terminaux de contact (202, 204) ou les terminaux de contact complémentaires (201, 203) de la seconde tête d'accouplement E (2').

2. Dispositif selon la revendication 1, sachant que, dans le cas où la au moins une partie des terminaux de contact (202', 204') ou des terminaux de contact complémentaires (201', 203') prévus sur la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur (11) est mise en prise avec les terminaux de contact (202, 204) ou les terminaux de contact complémentaires (201, 203) de la seconde tête d'accouplement E (2'), la première face frontale (12) du second dispositif

adaptateur (11) se situe dans un plan d'accouplement (C) commun aux deux têtes d'accouplement E (2, 2').

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, les terminaux de contact (102, 104 ; 202, 204) d'une part et les terminaux de contact complémentaires (101, 103 ; 201, 203) d'autre part étant disposés à chaque fois sur les deux plaques supports (3, 3') de la première et de la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') de manière symétrique par rapport à respectivement un plan longitudinal médian (A1, A2) vertical de la plaque support (3, 3') respective, et les terminaux de contact (202', 204') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (201', 203') d'autre part étant disposés sur la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur (11) de manière symétrique par rapport à un plan longitudinal médian (A3) vertical de la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur (11), le plan longitudinal médian (A2) de la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2') coïncidant avec le plan longitudinal médian (A3) de la seconde face frontale (13) du dispositif adaptateur (11).
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2) pouvant être amenée dans un plan d'accouplement (C1) de la première tête d'accouplement E (2), dans lequel la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2) est disposée transversalement à la direction d'accouplement (S), et la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2') pouvant être amenée dans un plan d'accouplement (C2) de la seconde tête d'accouplement E (2'), dans lequel la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2') est disposée transversalement à la direction d'accouplement (S), le plan d'accouplement (C1) de la première tête d'accouplement E (2) et le plan d'accouplement (C2) de la seconde tête d'accouplement E (2') étant agencés parallèlement l'un à l'autre.
5. Dispositif selon la revendication 4, la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2') pouvant être amenée dans le plan d'accouplement (C2) de la seconde tête d'accouplement E (2') par un mouvement de translation, effectué de préférence de manière pneumatique ou hydraulique, de la seconde tête d'accouplement E (2').
6. Dispositif selon la revendication 4 ou 5, la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2) pouvant être amenée dans le plan d'accouplement (C1) de la première tête d'accouplement E (2) par un mouvement de translation, effectué de préférence de manière pneumatique ou hydraulique, ou par un mouvement circulaire de la première tête d'ac-

couplement E (2).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le troisième nombre de terminaux de contact (302, 304) ou de terminaux de contact complémentaires (301, 303) disposés sur la première face frontale (12) du dispositif adaptateur (11) étant identique au premier nombre de terminaux de contact (102, 104) ou de terminaux de contact complémentaires (101, 102) disposés sur la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), et le troisième type de terminal des terminaux de contact (302, 304) ou des terminaux de contact complémentaires (301, 302) disposés sur la première face frontale (12) du dispositif adaptateur (11) étant identique au premier type de terminal des terminaux de contact (102, 104) ou des terminaux de contact complémentaires (101, 103) disposés sur la plaque support (3) de la première tête d'accouplement (2).
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, un second dispositif adaptateur (21) étant en outre disposé entre le premier dispositif adaptateur (11) et la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), un cinquième nombre de terminaux de contact (102', 104') du premier type de terminal et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (101', 103') étant prévus sur une première face frontale (22), tournée vers la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), du second dispositif adaptateur (21), les terminaux de contact (102', 104') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (101', 103') d'autre part étant disposés sur la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21) de telle sorte qu'au moins une partie des terminaux de contact (102', 104') ou des terminaux de contact complémentaires (101', 103') prévus sur la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21) peut être mise en prise avec les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires de la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), et un sixième nombre de terminaux de contact (302', 304') du troisième type de contact et un nombre correspondant de terminaux de contact complémentaires (301', 303') étant prévus sur une seconde face frontale (23), tournée vers la plaque support (3') de la seconde tête d'accouplement E (2') et la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11), les terminaux de contact (302', 304') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (301', 303') d'autre part étant disposés sur la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) de telle sorte qu'au moins une partie des terminaux de contact (302', 304') ou des terminaux de contact complémentaires (301', 303') disposés sur la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur

- (21) peut être mise en prise avec les terminaux de contact (302, 304) ou les terminaux de contact complémentaires (301, 303) prévus sur la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11), et dans le cas où la au moins une partie des terminaux de contact (302', 304') ou des terminaux de contact complémentaires (301', 303') disposés sur la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) est mise en prise avec les terminaux de contact (302, 304) ou les terminaux de contact complémentaires (301, 303) prévus sur la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11), la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11) et la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) se situant dans un plan d'accouplement (C) commun aux deux têtes d'accouplement E (2, 2').
9. Dispositif selon la revendication 8, les terminaux de contact (102, 104) d'une part et les terminaux de contact complémentaires (101, 103) d'autre part étant disposés sur les plaques support (3) de la première tête d'accouplement E (2) de manière symétrique par rapport à un plan longitudinal médian (A1) de la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), et les terminaux de contact (102', 104') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (101', 103') d'autre part étant disposés sur la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21) de manière symétrique par rapport à un plan longitudinal médian (A4) vertical de la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21), le plan longitudinal médian (A1) de la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2) coïncidant avec le plan longitudinal médian (4A) de la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21).
10. Dispositif selon la revendication 8 ou 9, les terminaux de contact (302', 304') d'une part et les terminaux de contact complémentaires (301', 303') d'autre part étant disposés sur la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) de manière symétrique par rapport à un plan longitudinal médian (A5) vertical de la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21), et les terminaux de contact (302, 304) d'une part et les terminaux de contact complémentaires (301, 303) d'autre part étant disposés sur la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11) de manière symétrique par rapport à un plan longitudinal médian (A6) vertical de la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11), le plan longitudinal médian (A5) de la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) coïncidant avec le plan longitudinal médian (A6) de la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11) lorsque la première et la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') sont
- dans un état couplé.
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 10, le sixième nombre de terminaux de contact (302', 304') ou de terminaux de contact complémentaires (301', 303') disposés sur la seconde face frontale (23) du second dispositif adaptateur (21) étant identique au troisième nombre de terminaux de contact (302, 304) ou de terminaux de contact complémentaires (301, 303) disposés sur la première face frontale (12) du premier dispositif adaptateur (11).
12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires du premier type de terminal et du troisième type de terminal étant réalisés sous forme de terminaux à contact de pression, et les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires du deuxième type de terminal étant réalisés sous forme de terminaux à fiche mâle et prise femelle.
13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires du premier type de terminal et du troisième type de terminal étant réalisés sous forme de terminaux à fiche mâle et prise femelle, et les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires du deuxième type de terminal étant conçus sous forme de terminaux à contact de pression.
14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le premier dispositif adaptateur (12) pouvant être fixé sur la seconde tête d'accouplement E (2') indépendamment de l'état d'accouplement des têtes d'accouplement E (2, 2'), de sorte que la au moins une partie des terminaux de contact (202', 204') ou des terminaux de contact complémentaires (201', 203') prévus sur la seconde face frontale (13) du premier dispositif adaptateur (11) peut être mise en prise avec les terminaux de contact (202, 204) ou les terminaux de contact complémentaires (201, 203) de la seconde tête d'accouplement E (2'), le premier côté frontal (12) du premier dispositif adaptateur (11) se situant alors dans le plan d'accouplement (C) commun aux deux têtes d'accouplement E (2, 2').
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 8 à 14, le second dispositif adaptateur (21) pouvant être fixé sur la première tête d'accouplement E (2) indépendamment de l'état d'accouplement des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de sorte que la moins une partie des terminaux de contact (102', 104') ou des terminaux de contact complémentaires (101', 103') prévus sur la première face frontale (22) du second dispositif adaptateur (21) peut être mise en

- prise avec les terminaux de contact (102, 104) ou les terminaux de contact complémentaires (101, 103) de la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), le second côté frontal (23) du second dispositif adaptateur (21) se situant alors dans le plan d'accouplement (C) commun aux têtes d'accouplement E (2, 2').
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 14 ou 15, le premier et/ou le second dispositifs adaptateurs (11, 21) étant conçus de telle sorte qu'ils peuvent être fixés de manière amovible sur la tête d'accouplement E (2, 2') respective.
17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, le dispositif adaptateur (11, 21) présentant au moins une plaque support (14, 24), dans laquelle ou sur laquelle les terminaux de contact et les terminaux de contact complémentaires respectifs sont disposés, les premières et secondes faces frontales (12, 13, 22, 23) du dispositif adaptateur (11, 21) correspondant aux faces latérales respectives de la plaque support (14, 24).
18. Dispositif selon la revendication 17, le dispositif adaptateur (11, 21) présentant par ailleurs une structure de support (15, 25) pour le maintien de la plaque support (14, 24), le dispositif adaptateur (11, 21) pouvant être fixé, en particulier de manière amovible, à l'aide de la structure de support (15, 25) sur la tête d'accouplement E (2, 2') respective.
19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, une sécurité de polarisation (30) spécifique au type de terminal étant prévue entre la première et la seconde têtes d'accouplement E (2, 2'), laquelle sécurité empêche que la première et la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') puissent être couplées lorsque, sur la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement (C) commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première tête d'accouplement E (2), sont prévus des terminaux de contact ou des terminaux de contact complémentaires d'un premier type de terminal qui est différent du type de terminal des terminaux de contact ou des terminaux de contact complémentaires qui sont prévus sur la face frontale (12), directement contiguë au plan d'accouplement (C) commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), du premier dispositif adaptateur (11).
20. Dispositif selon la revendication 19, la sécurité de polarisation (30) présentant au moins une partie (31) réceptrice et au moins une partie (31') à recevoir conçue de manière complémentaire par rapport à la première, la au moins une partie réceptrice (31) et la au moins une partie (31') à recevoir étant conçues de telle sorte que la au moins une partie (31') à recevoir est réceptionnée par la au moins une partie (31) réceptrice uniquement dans le cas où, sur la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement commun aux deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première tête d'accouplement E (2), sont prévus des terminaux de contact ou des terminaux de contact complémentaires d'un premier type de terminal, qui est identique au type de terminal des terminaux de contact ou des terminaux de contact complémentaires qui sont prévus sur la face frontale (12), directement contiguë au plan d'accouplement commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), du premier dispositif adaptateur (11).
21. Dispositif selon la revendication 19 ou 20, la sécurité de polarisation (30) étant en outre conçue de telle sorte qu'une opération d'accouplement de la première et de la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') est empêchée lorsque l'agencement des terminaux de contact ou des terminaux de contact complémentaires prévus sur la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première tête d'accouplement E (2'), n'est pas symétrique par rapport à l'agencement de chaque terminal de contact ou terminal de contact complémentaire qui sont prévus sur la face frontale (12), directement contiguë au plan d'accouplement commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), du premier dispositif adaptateur (11).
22. Dispositif selon la revendication 21, la au moins une partie (31) réceptrice et/ou la au moins une partie (31') à recevoir de la sécurité de polarisation (30) étant conçues de telle sorte que, dans le cas où l'opération d'accouplement de la première et de la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') doit être empêchée, la au moins une partie (31) réceptrice et/ou la au moins une partie (31') à recevoir bloque un déplacement de la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement (C) commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première tête d'accouplement E (2) et un déplacement de la face frontale (12), directement contiguë au plan d'accouplement commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), du premier dispositif adaptateur (11) dans le plan d'accouplement (C) commun.
23. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 19 à 22, sachant que, lorsqu'aucun autre dispositif adaptateur (21) n'est disposé entre le premier dispositif adaptateur (11) et la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement (C) commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première tête d'accouplement E (2) est la face frontale de la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), et sachant que,

- lorsqu'un autre, second, dispositif adaptateur (21) est disposé entre le premier dispositif adaptateur (11) et la plaque support (3) de la première tête d'accouplement E (2), la face frontale (3, 23), directement contiguë au plan d'accouplement commun, de la première tête d'accouplement E (2) est la seconde face frontale (23) de l'autre, second, dispositif adaptateur (21). 5
- 24.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, un dispositif de centrage (40) étant en outre prévu pour l'autocentrage des deux têtes d'accouplement E (2, 2') à coupler l'une avec l'autre lors de l'interconnexion des lignes de transmission de données et/ou de signaux, le dispositif de centrage (40) présentant au moins un premier organe de centrage (41) attribué à la première tête d'accouplement E (2) et au moins un second organe de centrage (41') attribué à la seconde tête d'accouplement E (2'), lesquels organes entrent en liaison l'un avec l'autre lors de l'opération d'accouplement de la première et de la seconde têtes d'accouplement E (2, 2'). 10 15 20
- 25.** Dispositif selon la revendication 24, les organes de centrage étant formés par un boulon de centrage (41) disposé de préférence sur une face frontale, directement contiguë au plan d'accouplement commun des deux têtes d'accouplement E (2, 2'), de la première ou de la seconde tête d'accouplement E (2, 2') et par une douille de centrage (41') disposée de préférence sur une face frontale, directement contiguë au plan d'accouplement commun (C), de l'autre tête d'accouplement E (2, 2') et orientée de manière symétrique par rapport au plan d'accouplement commun. 25 30 35
- 26.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, les terminaux de contact ou les terminaux de contact complémentaires étant configurés comme des terminaux pour la transmission d'énergie, de signaux et de données. 40
- 27.** Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, un dispositif de blocage étant prévu pour empêcher un détachement involontaire de la première et de la seconde têtes d'accouplement E (2, 2') après l'opération d'accouplement, le dispositif de blocage présentant de préférence au moins un crochet et un anneau correspondant disposé de manière symétrique. 45 50

55

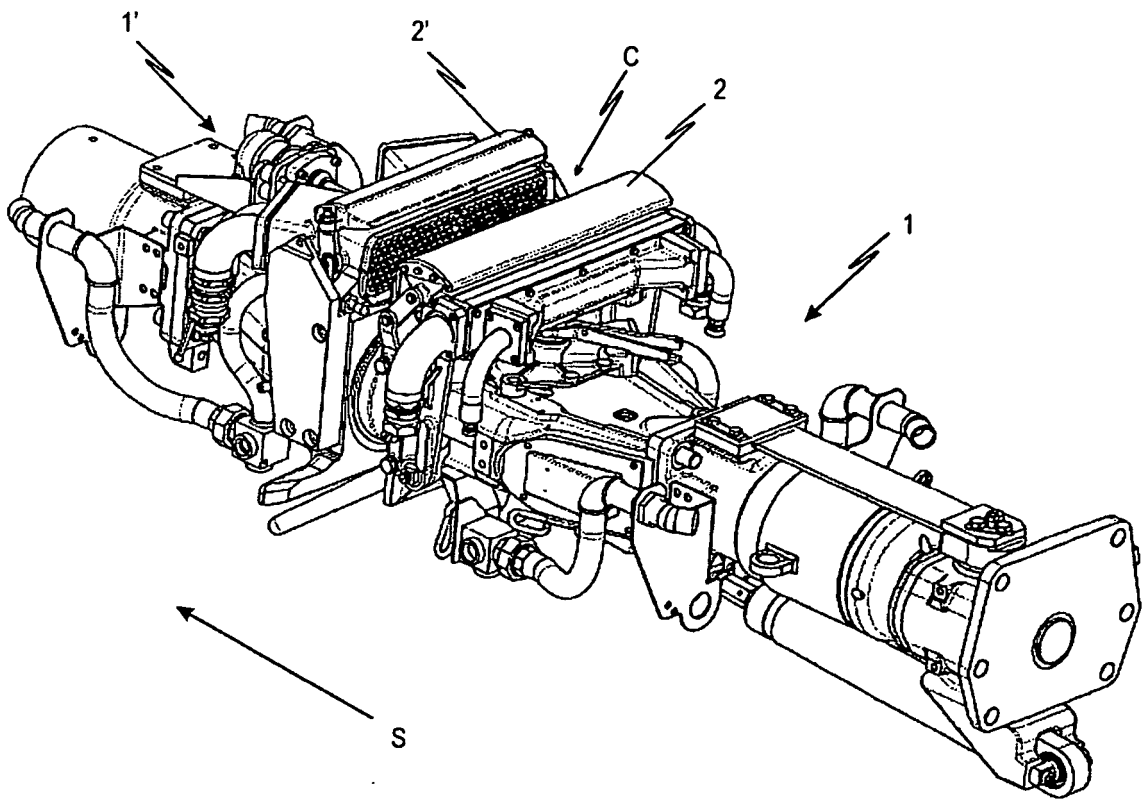


Fig. 1

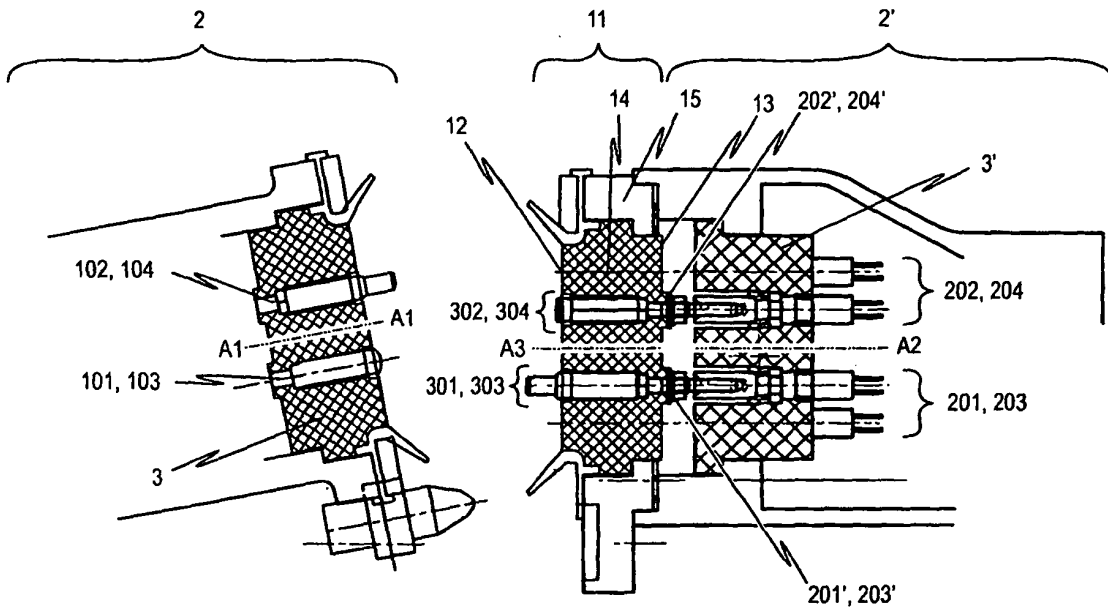


Fig. 2

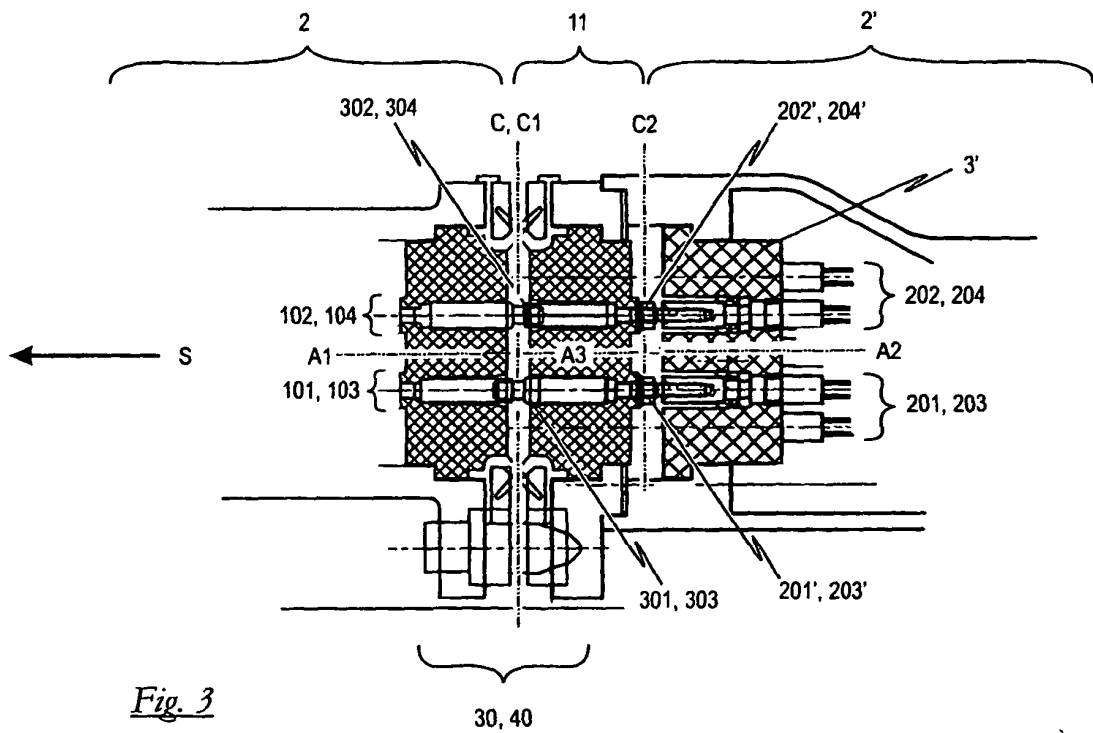


Fig. 3

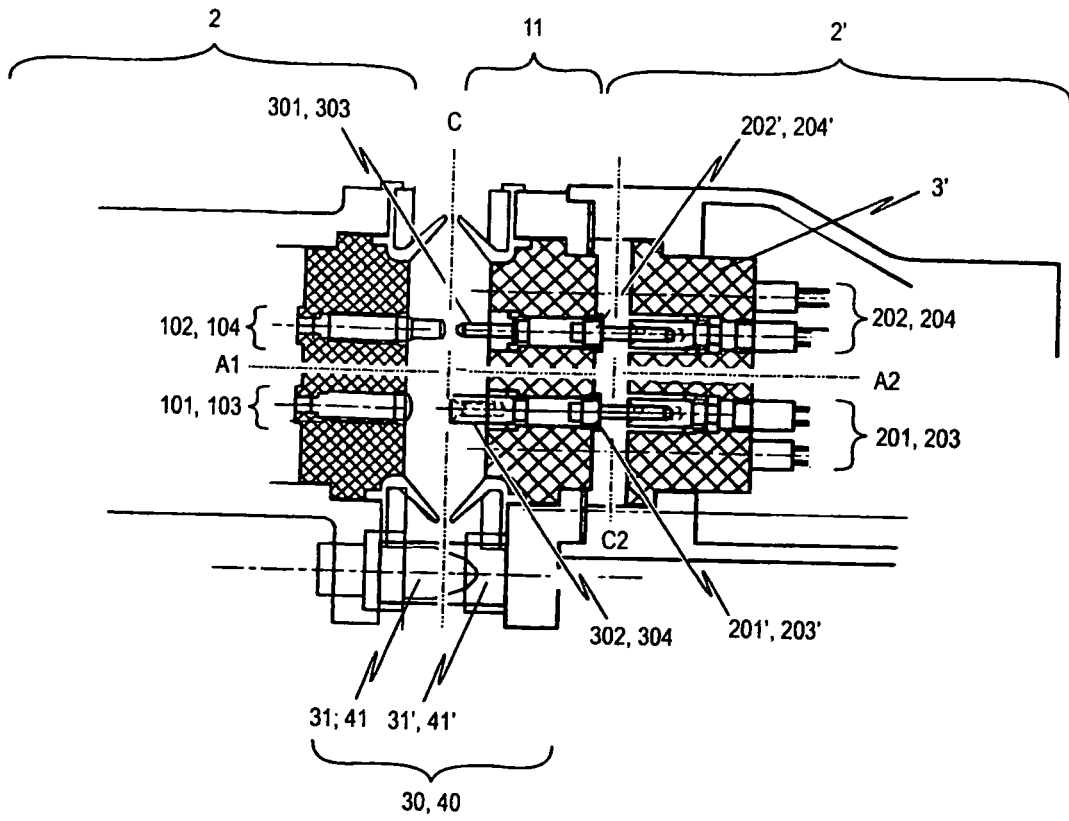


Fig. 4

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19926058 A1 [0003]
- DE 499955 [0005]
- DE 927445 [0005]
- DE 2414384 A1 [0005]