

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 618 126 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94102421.8**

(51) Int. Cl.⁵: **B61G 5/10**

(22) Anmeldetag: **17.02.94**

(30) Priorität: **01.04.93 DE 4310741**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.10.94 Patentblatt 94/40

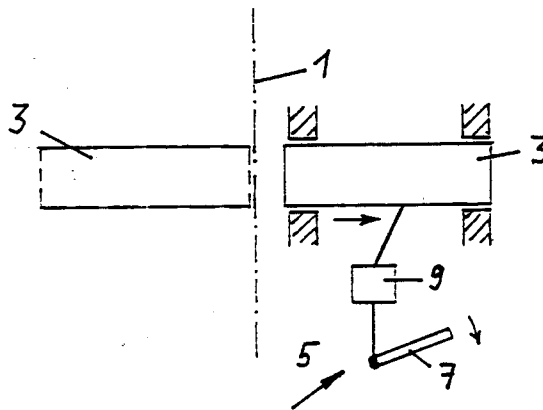
(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR IT LI

(71) Anmelder: **KNORR-BREMSE AG**
Moosacher Strasse 80
D-80809 München (DE)
Anmelder: **Unicupler GmbH**
Im Spielhof 1
CH-8750 Glarus (CH)

(72) Erfinder: **Schelle, Axel, Dr.**
Schönetweg 14
D-83708 Kreuth-Scherfen (DE)

(54) **Automatische Kupplung für Schienenfahrzeuge.**

(57) Bei einer automatischen Kupplung für Schienenfahrzeuge sind neben den die mechanische Verbindung zwischen zwei Fahrzeugen herstellenden Kupplungskörpern mit ihrem Riegelsystem Leitungskupplungen vorgesehen, welche im gekuppelten Zustand die Verbindung der Luftleitungen und der elektrischen Leitungen herstellen. Die Verschlußteile des Riegelsystems der automatischen Kupplung werden mit Hilfe einer Betätigungseinrichtung entkuppelt. Die Betätigungseinrichtung ist gleichzeitig zum Lösen wenigstens einer der Elektrokupplungen der Leitungskupplung und vorzugsweise zum mittelbaren oder unmittelbaren Zurückziehen derselben vorgesehen, derart, daß durch die von der mechanischen Kupplung nach dem Entriegeln derselben erzwungene Querbewegung keine Beschädigung der Längsführung der Elektrokupplung verursacht wird.



EP 0 618 126 A2

Die Erfindung betrifft eine automatische Kupplung nach dem Gattungsbegriff des Patentanspruches 1.

Automatische Kupplungen der in Rede stehenden Art ermöglichen das automatisierte Verbinden zweier Schienenfahrzeuge, wobei im gekuppelten Zustand zwei derartige Kupplungen eine starre Verbindung zwischen den Fahrzeugen herstellen. Das Konzept derartiger Kupplungen gestattet bei geringem Raumbedarf das automatische Mitkuppeln von Luftleitungen und elektrischen Leitungen.

Die für die elektrischen Leitungen vorgesehenen Elektrokupplungen müssen im gekuppelten Zustand im allgemeinen bis über das sogenannte Kupplungszentrum der Kupplungskörper der automatischen Kupplungen vorfahren, vor allem bei Benutzung von Steckkontakten. Bei Willison-Kupplungen liegt dieses Zentrum vor der Profilkontur der mechanischen Kupplung. Daher müßte eine Elektrokupplung die Relativbewegungen zwischen zwei Willison-Kupplungen beim Kuppeln in X-, Y- und Z-Richtung ausgleichen. Hierzu müßte sie gegenüber der Willison-Kupplung in allen Richtungen beweglich angeordnet sein und bräuchte zum gegenseitigen Zentrieren beim Kuppeln große Greiforgane.

Ein einfachere Lösung bietet sich an, wenn die Elektrokupplung erst nachträglich, d.h. nach Beendigung des mechanischen Kuppelns, gekuppelt wird. Sie bräuchte dann im wesentlichen, d.h. bis auf den Ausgleich gewisser Querspiele zwischen den mechanischen Kupplungen, nur in Längsrichtung bewegt zu werden.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, auf einfache Weise sicherzustellen, daß die Elektrokupplung vor dem mechanischen Entkuppeln so gelöst wird, daß durch die von der mechanischen Kupplung erzwungenen Querbewegungen die Längsführung der Elektrokupplung nicht beschädigt wird.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird vorgeschlagen, die Elektrokupplung gemäß den Merkmalen des Kennzeichnungssteils des Patentanspruches 1 mit der Betätigung des Riegelsystems der automatischen Kupplung funktionell zu kuppeln, derart, daß beim Entkuppeln der einen oder anderen Seite der mechanischen Kupplung mindestens eine der Elektrokupplungen gelöst wird und somit mit dem Gegenstück außer Eingriff kommt und Querbewegungen, die von der mechanischen Kupplung erzwungen werden, ohne Beschädigung ausführen kann. Im besonderen ist sichergestellt, daß die Längsführung der Elektrokupplung nicht beschädigt wird.

Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind in weiteren Patentansprüchen aufgeführt.

Die Erfindung ist nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die einzige Zeichnung erläutert. Die Zeichnung zeigt in

schematischer Weise zu beiden Seiten einer Kuppel ebene zweier Schienenfahrzeuge befindliche Elektrokupplungen, von welchen die in der Zeichnung rechts befindlich dargestellte durch eine mit der mechanischen Kupplung in Verbindung stehende Betätigungseinrichtung verbunden ist.

In der einzigen Zeichnung ist schematisch eine Elektrokupplung als Bestandteil einer automatischen Kupplung wiedergegeben. Bei derartigen automatischen Kupplungen kann es sich z.B. um eine automatische Zugkupplung oder um eine Mittelpuffer-Kupplung, z.B. der Willison-Bauart, handeln. Im gekuppelten Zustand bilden zwei (nicht dargestellte) automatische Kupplungen eine starre Verbindung zwischen den Fahrzeugen, wobei jede der automatischen Kupplungen in mehrere Aggregate unterteilt ist. Die Kupplungskörper der automatischen Kupplung stellen die mechanische Verbindung zwischen zwei Schienenfahrzeugen her, wobei jeweils ein im Kupplungskörper ausgebildetes Riegelsystem das Kupplungsprofil beim Kuppeln schließt oder zum Entkuppeln öffnet. Dem Kupplungskörper ist eine die Elektrokupplung umfassende Leitungskupplung zugeordnet, welche im gekuppelten Zustand die Verbindung den Luftleitungen und den elektrischen Leitungen herstellt. Im allgemeinen sind ferner horizontal und vertikal federnde Abstützungen für die Kupplungskörper vorgesehen, ferner Betätigungseinrichtungen, welche die Verschlussstücke des Riegelsystems zum Zwecke des Entkuppelns oder für den Abstoßbetrieb betätigen.

In der Zeichnung sind bezüglich einer zwischen zwei Schienenfahrzeugen verlaufenden Kuppelenebene 1 einander gegenüberliegend befindliche Elektrokupplungen 3 wiedergegeben, von welchen der gemäß Darstellung rechts angeordneten Elektrokupplung eine Betätigungseinrichtung 5 zugeordnet ist. Die Betätigungseinrichtung 5 entspricht einer Anordnung der vorgenannten Art, mittels welcher ein Entriegeln der (nicht dargestellten) automatischen Kupplung bewerkstelligt wird.

Gemäß der Erfindung ist die Betätigungseinrichtung 5 mit ihrem Handhebel 7 auch zum Entkuppeln bzw. Lösen der Elektrokupplung 3 und zum Zurückziehen derselben vorgesehen. Die Elektrokupplung 3 ist also mit der eigentlichen Betätigung des Riegelsystems des (nicht dargestellten) Kupplungskörpers so gekuppelt, daß beim Entkuppeln mindestens eine der Elektrokupplungen (im dargestellten Ausführungsbeispiel die rechte Elektrokupplung) gelöst und mit dem Gegenstück außer Eingriff gebracht wird, so daß sie die erforderlichen relativen Querbewegungen, die von der mechanischen Kupplung erzwungen werden, ohne Beschädigung der Längsführungen und zugeordneter Bauteile ausführen kann.

Selbst wenn der Vortrieb der Elektrokupplung beispielsweise durch Belüftung eines Zylinders aus

der Luftleitung erfolgt, würde auch dann eine Beschädigung vermieden werden, wenn vor dem mechanischen Entkuppeln vergessen wurde, die Luftschläuche wieder zu schließen, um pneumatisch die Elektrokupplungen zurückfahren zu lassen.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Handhebel 7 über eine schematisch wiedergegebene mechanische Koppelvorrichtung 9 mit der Elektrokupplung 1 in Verbindung befindlich dargestellt. Der Begriff mechanische Koppelvorrichtung umfaßt jegliche Einrichtung, welche geeignet ist, die Verbindung, z.B. Steckkontaktverbindung und ggfs. Verriegelung der beiden Elektrokupplungen zu lösen und wenigstens eine der Elektrokupplungen mittelbar oder unmittelbar in vorgenannter Weise aus dem Schwenkbereich der zugehörigen mechanischen Kupplung zurückzuziehen. Als mechanische Koppelvorrichtung sind auch mit pneumatischer Unterstützung wirkende Betätigungselemente gemeint, welche an den Elektrokupplungen angreifen und diese nach Entkupplung verlagern.

Bezugszeichenliste

1	Kuppelebene	25
3	Elektrokupplung	
5	Betätigungseinrichtung	
7	Handhebel	
9	mechanische Koppelvorrichtung	

30

Patentansprüche

1. Automatische Kupplung für Schienenfahrzeuge, mit Kupplungskörpern zur mechanischen Verbindung zwischen zwei Fahrzeugen, in den Kupplungskörpern angeordneten Riegelsystemen, welche beim Kuppeln schließen oder zum Entkuppeln des Kupplungsprofils öffnen, und mit den Kupplungskörpern zugeordneten Leitungskupplungen aus Luftleitungskupplungen und Elektrokupplungen, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (5) für die mechanische Kupplung funktionell auch mit der Elektrokupplung (3) in Verbindung steht, derart, daß die Elektrokupplung (3) vorzugsweise vor dem mechanischen Entkuppeln lösbar und aus dem Schwenkbereich der mechanischen Kupplung zurückziehbar ist.
2. Automatische Kupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (5) neben dem zum Entkuppeln der Verschlußteile des Riegelsystems der mechanischen Kupplung dienenden Handhebel (7) wenigstens eine mechanische Koppelvorrichtung (9) aufweist, welche durch den Handhebel (7) zum Zwecke des Lösen der Elektrokupplung und vorzugsweise des Zurückziehens der-

selben vorgesehen ist.

3. Automatische Kupplung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Elektrokupplung beim automatischen Verbinden zweier Kupplungskörper erst nach Beendigung des mechanischen Kuppelns kuppelbar ist.

