



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

EIDGENÖSSISCHES AMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Klassierung : 77f, 19/18

Gesuch eingereicht : 22. März 1962, 10³/₄ Uhr

Patent eingetragen : 30. April 1962

Patentschrift veröffentlicht : 15. Juni 1962

HAUPTPATENT

Alfred Ruggiero, Zürich

Automatische Kupplung für Spielzeug-Eisenbahnen

Alfred Ruggiero, Zürich, ist als Erfinder genannt worden

Gemäss dem heutigen Stand der Technik sind für Spielzeug-Eisenbahnen mehrere ganz verschieden aufgebaute Kupplungssysteme vorhanden. Am meisten verbreitet sind :

- 5 — Kupplungen nach dem System « Märklin »
- Kupplungen nach dem System « Fleischmann »
- Kupplungen nach dem System « Trix »

Jede dieser Kupplungsarten kann nur mit einer Kupplung der gleichen Art gekuppelt werden. Zu-
10 folge der technischen Konzeption der einzelnen Kupplungssysteme ist es nicht möglich, die drei genannten Systeme nach freier Wahl miteinander zu verwenden. So kann beispielsweise ein mit einer
15 Fleischmann-Kupplung ausgerüsteter Wagen nicht mit einem solchen gekuppelt werden, der mit einer Märklin- oder Trixkupplung versehen ist, auch wenn Spurweite und Konstruktionsmasstab beider Fahrzeuge gleich sind.

Die erfindungsgemässe Kupplung vereinigt in ein-
20 facher Weise die Konstruktionsmerkmale der drei genannten Systeme Märklin, Fleischmann und Trix in einer einzigen automatischen Kupplung, die nach freier Wahl mit allen Fabrikaten der drei vorgenannten Systeme verwendet werden kann. Sie ist nicht
25 nur eine Art Übergangs- oder Verbindungsstück zu diesen drei Systemen, sondern kann auch unabhängig von ihnen zum Kuppeln von Spielzeug-Eisenbahn-Fahrzeugen dienen. Die Verwendungsmöglichkeiten der mit dem einen oder andern der bisherigen
30 Systeme ausgerüsteten Fahrzeuge können dadurch erheblich erweitert werden, während ein mit der erfindungsgemässen Kupplung ausgestattetes Modellfahrzeug unbeschränkt mit allen Fahrzeugen der bisherigen drei Systeme Märklin, Fleischmann und Trix
35 gekuppelt und gefahren werden kann.

Zu diesem Zweck ist die erfindungsgemässe Kupplung gekennzeichnet durch einen einerends in einen nach oben gerichteten Haken auslaufenden Kupplungskörper, welcher andernends Mittel zu seiner Befestigung an einem Fahrzeug aufweist, ferner
40 durch eine in Ösen des Kupplungskörpers schwenkbar gelagerte Lasche und durch einen Zughaken in Form eines Winkelhebels, der an seinem Scheitel schwenkbar gelagert ist, wobei mindestens ein Organ zur koaxialen Lagerung von Lasche und Zughaken
45 vorgesehen ist.

Nachfolgend wird anhand der beiliegenden Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Kupplung näher erläutert. Es zeigen :

Fig. 1a den Kupplungskörper in Seitenansicht ; 50
Fig. 1b den Kupplungskörper in perspektivischer Sicht ;

Fig. 2a die Lasche in Seitenansicht ;
Fig. 2b die Lasche in perspektivischer Sicht ;
Fig. 3a den Zughaken in Seitenansicht ; 55
Fig. 3b den Zughaken in perspektivischer Sicht ;
Fig. 4 einen Seitenansicht der Kupplung ;
Fig. 5 eine Draufsicht auf die Kupplung ;
Fig. 6 die perspektivische Ansicht der Kupplung ;
Fig. 7a-7c die Wirkungsweise der erfindungsgemässen Kupplung bei Verwendung mit einer eben-
60 solchen ;

Fig. 8a-8c die Wirkungsweise der Kupplung bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Märklin ; 65

Fig. 9a-9c die Wirkungsweise der Kupplung bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Fleischmann ;

Fig. 10a-10c die Wirkungsweise der Kupplung bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Trix. 70

Die in Fig. 4, 5 und 6 dargestellte Kupplung besteht aus folgenden Teilen :

- dem Kupplungskörper K gemäss Fig. 1a ;
- der Lasche L gemäss Fig. 2a ;
- 5 — dem Zughaken Z gemäss Fig. 3a ;
- dem Organ S in Form eines Schwenkbolzens zur koaxialen Lagerung von Lasche und Zughaken.

Der Kupplungskörper K besteht aus einem einzigen Stück, z. B. einem Stanzteil aus Blech oder einem Spritzling aus thermoplastischen Kunststoffen. Das eine Ende ist als Haken 1 ausgebildet und dient dem Kuppeln mit Kupplungen nach dem System Märklin. Er besitzt zwei parallel aufgebogene Lappen 2 mit je einer Öse 3 mit rechtwinklig zu den Lappen 2 verlaufenden Ansätzen 4 zur Abstützung der Lasche L und des Zughakens Z. Das andere Ende des Kupplungskörpers ist als Flansch 5 gestaltet und dient der Befestigung der Kupplung mittels Schrauben, Stift oder Niete am Fahrzeug. Der Flansch 5 kann in verschiedenen Formen ausgeführt sein, damit die ganze Kupplung gemäss den Konstruktionsgegebenheiten des Fahrzeugs an diesem befestigt werden kann. Die Gestaltung des Flansches 5 hat keinen Einfluss auf die Kupplung als solche, sofern deren richtige Höhe ab Schienen-Oberkante eingehalten wird.

Die Lasche L besteht ebenfalls aus einem einzigen Stück, z. B. aus einem Stanzteil aus Blech oder einem Spritzling aus thermoplastischen Kunststoffen. Sie bildet einen Bügel, dessen Steg als Stossbalken 6 ausgebildet ist, während die gegeneinandergebogenen Schenkel an ihren Enden mit Ösen 7 für die schwenkbare Aufhängung am Kupplungskörper versehen sind. Mittels dieser Lasche L, die über dem Haken 1 des Kupplungskörpers K liegt (Fig. 4), können alle Kupplungen des Systems Fleischmann gekuppelt werden. Auf den Oberkanten der Schenkel besitzt die Lasche L je ein zungenförmiges Horn 8 von schmaler Dreieckform, das zum Kuppeln mit Kupplungen nach dem System Trix dient.

Der L-förmige Zughaken Z in Form eines Winkelhebels besteht auch wieder aus einem einzigen Stück, z. B. aus einem Stanzteil aus Blech, und besitzt am einen (vorderen) Ende den eigentlichen, rechtwinklig nach unten ragenden Haken 9 mit schräger vorderer Auflaufläche 10, an seinem Scheitel 11 ein Loch 12 für das Durchführen des Schwenkbolzens S und nach unten ragend einen Betätigungsarm 13 zur Übermittlung des Druckes der Entkupplungsvorrichtung, wie weiter unten noch geschildert wird. Anstelle oder zusätzlich zum Betätigungsarm 13 kann der Zughaken mit einem hinter die Schwenkachse ragenden Arm ausgerüstet sein, der an seinem Ende eine Metallmasse trägt, die dazu bestimmt ist, von einer magnetisch wirkenden Entkupplungsvorrichtung angezogen zu werden, um den Zughaken zum Auskuppeln hochzuschwenken.

Zufolge asymmetrischer Lagerung liegt der Zughaken Z durch sein Eigengewicht auf der vorderen Oberkante des Stossbalkens 6 der Lasche L bei 14 auf (Fig. 4). Er hängt beweglich zwischen den Ösen 7 der Lasche L und mit dieser zwischen den Lappen 2 des Kupplungskörpers K am gleichen Schwenkbolzen S, wobei für das Befahren von Kurven ein entsprechendes Seitenspiel berücksichtigt ist. Zur Aufnahme des Betätigungsarmes 13 in hochgeschwenkter Lage weist der Haken 1 des Kupplungskörpers K, wie Fig. 1 zeigt, eine mittlere Ausnehmung 1a auf.

Der Schwenkbolzen S dient zum Zusammenhalten der einzelnen Kupplungsteile K, L und Z und gleichzeitig als Lagerbolzen für die Lasche L und den Zughaken Z. Er liegt bei fertig montierter Kupplung waagrecht und quer zur Fahrriichtung. Als Schwenkbolzen S kann eine Schraube oder Niete mit Gegenkopf oder ein anderes den gleichen Zweck erfüllendes Organ verwendet werden.

Im Gegensatz zu den bisherigen Kupplungssystemen ist die Lasche L nicht starr und in der Höhe unverstellbar, sondern am Kupplungskörper K nach oben aufklappbar befestigt. In Ruhestellung (d. h. im ungekuppelten Zustand) liegt sie auf den am Kupplungskörper K vor den Lappen 2 vorhandenen Ansätzen 4 bei 15 (Fig. 4) auf, welche verhindern, dass sie unter die richtige Höhe ab Schienen-Oberkante fällt. Die Ruhestellung der Kupplung ist in Fig. 4 und 6 veranschaulicht. Beim Ein- und Auskuppeln von Fahrzeugen mit Märklin-Kupplung entsteht dank ihrer beweglichen Lagerung der für das Einhängen der Märklin-Ringlasche 16 notwendige Raum (Fig. 8a). Bei Verwendung von mit Fleischmann- oder Trixkupplung ausgerüsteten Fahrzeugen übernimmt die Lasche L erhebliche Stosskräfte. Sie kann sich jedoch nicht von selbst aufklappen, da ihr Drehpunkt etwas über der waagrechten Mittelachse 17 (Fig. 4) der einwirkenden Stosskräfte liegt ; durch Stoss entsteht somit eine Bewegungskomponente nach unten, wodurch die Lasche L gegen die an ihrer Unterkante liegenden Ansätze 4 des Kupplungskörpers K gedrückt wird. Die leichte Schrägstellung der vorderen Stossbalkenfläche 18 der Lasche L von 84° bezüglich der Mittelachse 17 der Stosskräfte verstärkt diese nach unten gerichtete Bewegungskomponente noch. Anstelle der Ansätze 4 am Kupplungskörper K kann die Lasche L ösenseitig einen oder zwei nach unten ragende Lappen aufweisen, die dazu bestimmt sind, in der Ruhestellung der Kupplung direkt auf dem Flansch 5 des Kupplungskörpers K aufzuliegen.

Wirkungsweise der erfindungsgemässen Kupplung

Eingekuppelt wird in allen Fällen nur durch einfaches Zusammenschieben der Fahrzeuge ; das Auskuppeln geschieht ebenfalls automatisch mittels mechanisch betätigter oder elektrisch ferngesteuerter Entkupplungsvorrichtung, wie sie bei Spielzeug-Eisenbahnen bereits seit Jahren verwendet wird.

a) Bei Verwendung zweier erfindungsgemässer Kupplungen (Fig. 7a-7c)

Einkuppeln (Fig. 7a): Beim Zusammenschieben von zwei mit der erfindungsgemässen Kupplung ausgerüsteten Fahrzeugen schieben sich die beiden Zughaken Z und Z' dank ihrer schrägen vorderen Auf-
 5 lauffläche 10 (Fig. 3a) über die Oberkante der sich nähernden Gegenlasche L' und fallen beim vollständigen Zusammenstossen beider Laschen L und L' zu-
 10 folge ihres Eigengewichtes in diese hinein. Dadurch ist eingekuppelt (Fig. 7b). Durch das seitliche Spiel des Zughakens Z und dessen abgerundete Vorder-
 kante ist gewährleistet, dass beim automatischen Kuppeln zweier erfindungsgemässer Kupplungen auf
 15 gerader Strecke die beiden Zughaken Z und Z' aneinander abgleiten.

Bei Beanspruchung der Kupplung auf Zug übertragen beide eingehängten Zughaken Z und Z' die Zugkräfte auf die Innenseite der Gegenlasche. Bei
 20 Beanspruchung der Kupplung auf Stossen bleiben die Zughaken Z und Z' lose eingehängt und die Lasche des stossenden Wagens überträgt die Stosskräfte auf die Vorderseite der Gegenlasche.

Auskuppeln (Fig. 7c): Durch Druck von unten auf die Zughakenarme 13 (Fig. 3a) und 13' mittels
 25 einer Entkupplungsvorrichtung werden die Haken Z und Z' gleichzeitig gehoben und klinken aus den Laschen L und L' aus, worauf die beiden Fahrzeuge voneinander gezogen werden können. Sind die Wagen
 30 über die Länge der Entkupplungsvorrichtung hinaus voneinander entfernt und hört damit der Druck von unten auf, so fallen die Zughaken Z und Z' zufolge ihres Eigengewichtes wieder auf die Oberkante der
 Lasche L in die Ruhestellung zurück und sind zu
 35 erneutem Einkuppeln bereit.

b) Bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Märklin (Fig. 8a-8c)

Einkuppeln (Fig. 8a): Beim Zusammenschieben der beiden Wagen schiebt sich die Ringlasche 16 der
 40 Märlinkupplung über den Haken 1 (Fig. 1a) des Kupplungskörpers K und fällt durch ihr Eigengewicht nach Übersteigen der Hakenspitze über dieselbe ein. Dadurch ist eingekuppelt (Fig. 8b). Bei
 Beanspruchung der Kupplung auf Stossen bleibt die
 45 Ringlasche 16 der Märlinkupplung lose eingehängt, während die Vorderseite des Hakens 1 des Kupplungskörpers K die Stosskräfte auf den starren Kupplungspuffer 19 der Märlinkupplung überträgt
 bzw. umgekehrt.

Auskuppeln (Fig. 8c): Durch Druck von unten auf den Betätigungsarm 20 der Märklin-Ringlasche
 50 16 (Fig. 8a) mittels einer Entkupplungsvorrichtung wird diese Ringlasche 16 über die Höhe des Hakens 1 am Kupplungskörper K hinausgehoben, stösst dabei an die Unterkante der darüber liegenden Lasche
 55 L und hebt sie ebenfalls samt dem darüber liegenden Zughaken Z. Die Märklin-Ringlasche 16 klinkt also nach oben aus; der hierfür notwendige Raum wird durch die nach oben bewegliche Lagerung der dar-

über liegenden Lasche L geschaffen. Nun können
 60 beide Wagen voneinandergezogen werden. Sind die Wagen über die Länge der Entkupplungsvorrichtung hinaus voneinander entfernt und hört damit der Druck von unten auf, so fallen die Lasche L und der darüber
 65 liegende Zughaken Z durch ihr Eigengewicht wieder in die Ruhestellung zurück und sind zu erneutem Einkuppeln bereit, während die Märklin-Ringlasche
 16 ebenfalls in die Ruhestellung zurückfällt.

c) Bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Fleischmann (Fig. 9a-9c)

Einkuppeln (Fig. 9a): Beim Zusammenschieben der beiden Wagen schieben sich der Zughaken Z der
 erfindungsgemässen Kupplung und der Kupplungs-
 70 haken 21 der Fleischmannkupplung dank ihrer schrägen vorderen Auf-
 lauffläche 10 (Fig. 3a) über die
 75 Oberkanten der sich nähernden Laschen L und L' und fallen beim vollständigen Zusammenstossen beider Laschen zufolge ihres Eigengewichtes in diese ein. Dadurch ist eingekuppelt (Fig. 9b). Bei Bean-
 spruchung der Kupplung auf Stossen bleiben die
 80 Zughaken Z und 21 lose eingehängt; die Lasche des stossenden Wagens überträgt die Stosskräfte auf die Vorderseite der Gegenlasche.

Auskuppeln (Fig. 9c): Durch Druck von unten auf die Zughakenarme 13 (Fig. 3a) und 22 (Fig. 9b)
 85 mittels einer Entkupplungsvorrichtung werden die Zungen 9 und 23 gleichzeitig gehoben und klinken aus den Laschen L und L' nach oben aus, worauf
 beide Fahrzeuge voneinander gezogen werden können. Sind die Wagen über die Länge der Entkupplungsvorrichtung hinaus voneinander entfernt und
 90 hört damit der Druck von unten auf, so fallen die Zughaken Z und 21 (Fig. 9a) durch ihr Eigengewicht wieder auf die Oberkante der Laschen L und L' in die Ruhestellung zurück und sind zu erneutem Ein-
 95 kuppeln bereit.

d) Bei Verwendung mit einer Kupplung nach dem System Trix (Fig. 10a-10c)

Einkuppeln (Fig. 10a): Beim Zusammenschieben der beiden Wagen schiebt sich der beweglich gela-
 100 gerte Drahring 24 der Trixkupplung zuerst über den Zughaken Z der erfindungsgemässen Kupplung, dann über die zungenförmigen Hörner 8 (Fig. 2a)
 der Lasche L und fällt hiernach durch sein Eigen-
 105 gewicht bei 25 (Fig. 10b) auf die Oberkante des Zughakens Z zurück. Dadurch ist eingekuppelt. Bei vollständigem Aneinanderstossen von Lasche L und
 Trixpuffer 26 (Fig. 10b) stellt sich die untere Spitze
 9 (Fig. 3a) des Zughakens Z leicht auf die Ober-
 110 fläche des Trixpuffers 26; die Fahreigenschaften beider Fahrzeuge in Kurven werden dadurch nicht be-
 einträchtigt.

Bei Beanspruchung der Kupplung auf Stossen bleibt der Drahring 24 lose eingehängt und die La-
 sche L überträgt die Stosskräfte auf die Vorderseite
 115 des Trixpuffers 26 bzw. umgekehrt.

Auskuppeln (Fig. 10c) : Durch Druck von unten auf den Zughakenarm 13 und den Betätigungsarm 27 der Trixkupplung mittels einer Entkupplungsvorrichtung werden der Zughaken Z und der Draht-
 5 24 gehoben, wobei die Höhe der Hörner 8 der Lasche L derart bemessen ist, dass der Draht-
 10 ring 24 der Trixkupplung über deren Spitzen hinausgehoben wird. Er klinkt also nach oben aus und gleitet beim
 15 jetzigen Auseinanderziehen der Wagen über die Oberkante des Zughakens Z hinweg. Sind die Wagen
 über die Länge der Entkupplungsvorrichtung hinaus voneinander entfernt und hört damit der Druck von
 unten auf, so fallen der Zughaken Z und der Draht-
 ring 24 der Trixkupplung durch ihr Eigengewicht
 wieder auf die Oberkante der Lasche der erfindungs-
 gemässen Kupplung beziehungsweise des Trixpuffers
 26 in die Ruhestellung zurück und sind zu erneutem
 Einkuppeln bereit.

PATENTANSPRUCH

20 Automatische Kupplung für Spielzeug-Eisenbahnen, gekennzeichnet durch einen einerends in einen nach oben gerichteten Haken (1) auslaufenden
 Kupplungskörper (K), welcher andernends Mittel zu
 seiner Befestigung an einem Fahrzeug aufweist, fer-
 25 ner durch eine in Ösen (3) des Kupplungskörpers schwenkbar gelagerte Lasche (L) und durch einen
 Zughaken (Z) in Form eines Winkelhebels, der an

seinem Scheitel schwenkbar gelagert ist, wobei mindestens ein Organ (S) zur coaxialen Lagerung von
 Lasche (L) und Zughaken (Z) vorgesehen ist. 30

UNTERANSPRÜCHE

1. Kupplung nach Patentanspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (L) beidseitig je ein
 aufwärts ragendes, zungenförmiges Horn (8) trägt.

2. Kupplung nach Unteranspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Organe (S) zu einem Stift zu-
 35 sammengefasst sind, der in den Ösen (3) des Kupplungskörpers (K) gelagert und gegen unbeabsichtigtes
 Herausfallen gesichert ist.

3. Kupplung nach Unteranspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Kupplungskörper (K) zwei
 40 aufgebogene, die Ösen (3) enthaltende Lappen (2) aufweist, die zwei rechtwinklig zu ihnen verlaufende
 Ansätze (4) tragen, welche als Stützorgane für die Lasche (L) dienen. 45

4. Kupplung nach Unteranspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lasche (L) ösenseitig einen
 oder zwei nach unten ragende Lappen aufweist, die dazu bestimmt sind, in der Ruhestellung der Kupp-
 50 lung auf dem Kupplungskörper (K) aufzuliegen.

5. Kupplung nach Unteranspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Zughaken (Z) Mittel aufweist,
 die dessen Schwenken zum Auskuppeln durch magnetischen Zug ermöglichen.

Alfred Ruggiero

Fig. 1a

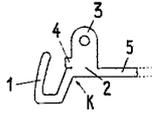


Fig. 1b

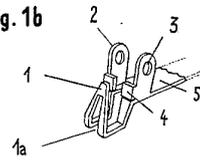


Fig. 2a

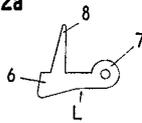


Fig. 2b

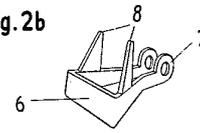


Fig. 3a

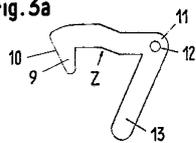


Fig. 3b

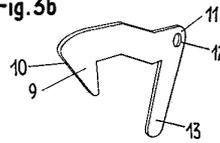


Fig. 4

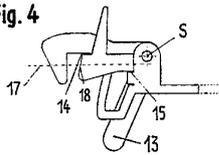


Fig. 5

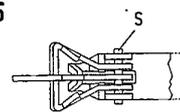


Fig. 6

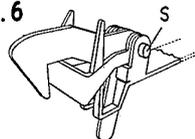




Fig. 7c

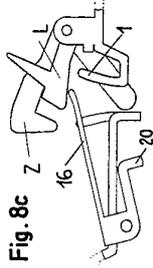


Fig. 8c

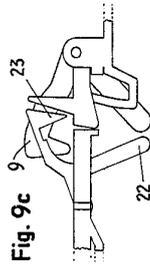


Fig. 9c

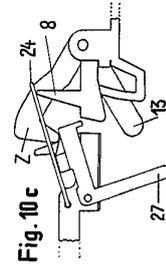


Fig. 10c

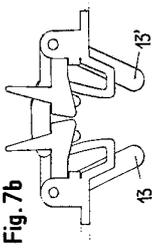


Fig. 7b

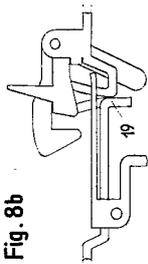


Fig. 8b

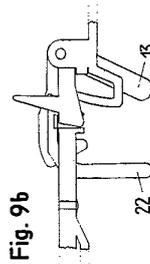


Fig. 9b

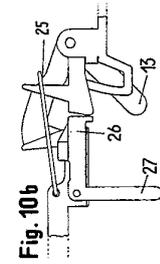


Fig. 10b

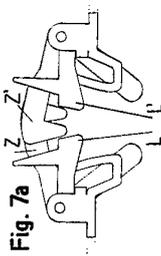


Fig. 7a

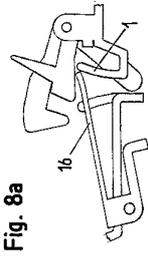


Fig. 8a

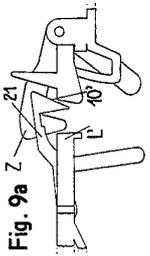


Fig. 9a

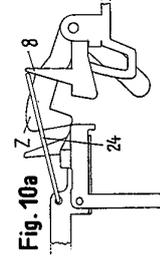


Fig. 10a