

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3347084 A1**

⑤1 Int. Cl. 4:
A63H 19/18

②1 Aktenzeichen: P 33 47 084.7
②2 Anmeldetag: 24. 12. 83
④3 Offenlegungstag: 4. 7. 85

DE 3347084 A1

⑦1 Anmelder:

Trix Mangold GmbH, 8510 Fürth, DE

⑦4 Vertreter:

Czowalla, E., Dipl.-Ing. Dipl.-Landw.; Matschkur, P.,
Dipl.-Phys., Pat.-Anw., 8500 Nürnberg

⑦2 Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Behörden-eigentlich

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kurzkupplung für elektrische Spiel- und Modellbahnen

Kurzkupplung für elektrische Spiel- und Modellbahnen mit einer T-förmigen, insbesondere plattenförmigen Kuppelungsdeichsel, die lose in einer Führungsausnehmung des Fahrzeugs gelagert ist, die eine zur Fahrzeuglängsachse senkrechte rückwärtige Stützfläche mit einer mittigen Führungsnase und seitliche Kreisbogenführungsflächen umfaßt, deren Radius der Länge des Querträgers der Deichsel entspricht, wobei der Krümmungsmittelpunkt jeweils an den Enden der Stützfläche liegt, wobei der Querträger mit einer, der vorzugsweise dreieckigen Form der Führungsnase entsprechenden Zentrierausnehmung versehen ist, und daß die Kreisbogenführungsflächen, deren Querabstand am hinteren Ende kleiner ist als die Länge des Querträgers, über nach außen erweiterte Lagerstufen in die Stützfläche übergehen, die den Querträger mit seitlichem Spiel aufnehmen.

DE 3347084 A1

Patentansprüche

1. Kurzkupplung für elektrische Spiel- und Modellbahnen mit einer T-förmigen, insbesondere plattenförmigen Kupplungsdeichsel, die lose in einer Führungsausnehmung des Fahrzeugs gelagert ist, die eine zur Fahrzeuglängs-
5 achse senkrechte rückwärtige Stützfläche mit einer mittigen Führungsnase und seitliche Kreisbogenführungsflächen umfasst, deren Radius der Länge des Querträgers der Deichsel entspricht, wobei der Krümmungsmittelpunkt jeweils an den Enden der Stützfläche liegen, dadurch gekennzeichnet, daß der Querträger (3) mit einer, der vorzugsweise dreieckigen Form der Führungsnase (6) entsprechenden Zentrierausnehmung (12) versehen ist und daß die Kreisbogenführungsflächen (7), deren Querabstand am hinteren Ende kleiner ist als die
10 Länge des Querträgers (3), über nach außen erweiterte Lagerstufen (8) in die Stützfläche (5) übergehen, die den Querträger (3) mit seitlichem Spiel aufnehmen.
2. Kurzkupplung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite der Lagerstufen (8) etwas größer ist als die Breite des Querträgers (3).
20
3. Kurzkupplung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanten der Lagerstufen (10) zu den Kreisbogenführungsflächen (7) abgeschrägt (11) oder abgerundet sind.
25
4. Kurzkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Kupplungsdeichsel (1) beidends mit einem Querträger (3) versehen als I-Platte ausgebildet ist.
30

5. Kurzkupplung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, gekennzeichnet durch eine zusätzliche, unter den Fahrzeugen verlaufende, die Drehgestelle (15, 16) benachbarter Wagen drehfest, aber längsverschiebbar miteinander verbindende Lenkdeichsel (14).

5

10

15

20

25

30

35

3347084

- 1-3,

"Kurzkupplung für elektrische Spiel- und
Modellbahnen"

Die Erfindung bezieht sich auf eine Kurzkupplung für elektrische Spiel- und Modellbahnen mit einer T-förmigen, insbesondere plattenförmigen Kupplungsdeichsel, die lose in einer Führungsausnehmung des Fahrzeugs gelagert ist, die
5 eine zur Fahrzeuglängsachse senkrechte rückwärtige Stützfläche mit einer mittigen Führungsnase und seitliche Kreisbogenführungsflächen umfasst, deren Radius der Länge des Querträgers der Deichsel entspricht, wobei der Mittelpunkt der Kreisbogenführungsflächen jeweils an den Enden der
10 Stützflächen liegt.

Die wirklichkeitsgetreue Verbindung von Modellbahnfahrzeugen bringt wegen der relativ kleinen Kurvenradien besondere Schwierigkeiten mit sich. Der Abstand zwischen den Fahrzeugen muß zur Vermeidung eines Verhakens der Puffer relativ groß sein, was aber dem vorbildgetreuen Aussehen der Puffer an Puffer fahrenden Zügen des großtechnischen Vorbilds widerspricht.

20 Neben der Verwendung von Federpuffern, die aber ebenfalls das Problem nicht wirklich lösen konnten, hat man daher bereits Kurzkupplungen der eingangs beschriebenen Art vorgeschlagen - das Wort Kurzkupplung bezieht sich dabei auf

den kürzeren Abstand der miteinander zu kuppelnden Fahrzeuge gegenüber den üblichen Modellbahnkupplungen - bei denen die Schwierigkeiten bei Kurvenfahrt dadurch vermieden werden sollen, daß der Abstand der Wagen der kurven-
5 inneren Seite im wesentlichen gleichgehalten wird mit dem normalen Abstand bei Geradeausfahrt.

Im Gegensatz zu den "normalen" Modellbahnkupplungen, die in der Fahrzeugmitte angeordnet beim Kurvenbetrieb dazu
10 führen, daß sich die Wagen auf der Kurvenaußenseite voneinander entfernen und an der Kurveninnenseite stärker annähern, woraus ja die bereits angesprochene Verhakungs- und Entgleisungsgefahr resultiert, wird durch die T-förmige Kupplungsdeichsel, die sich ja im Bereich der Seiten
15 der Fahrzeuge im Übergangsbereich zwischen Stützfläche und Kreisbogenführungsfläche abstützt, eine solche Annäherung der Wagen verhindert. Daß daraus eine entsprechend stärkere Entfernung zwischen den Wagenecken auf der kurvenäusseren Seite resultiert, versteht sich von selbst, stört
20 aber den Fahrbetrieb und insbesondere das angestrebte Puffer-an-Puffer-Fahren der Fahrzeuge praktisch nicht.

Bei einer aus der deutschen Offenlegungsschrift DE 31 03 283 A1 bekanntgewordenen Kurzkupplung der eingangs beschriebenen
25 Art verkippt die Rückseite des Querträgers auf der gerundeten Führungsnase, wobei zur Rückstellung der Kupplungsdeichsel am Querträger angeformte Blattfedern dienen, die sich an den Kreisbogenführungsflächen abstützen. Die Rückführung der Deichsel meint dabei nicht so sehr die Rück-
30 stellung in die Längsachse nach einer Kurvenfahrt, da diese ja zwangsläufig durch die Verkupplung der Fahrzeuge erfolgt, sondern das Drücken der Kupplungsdeichsel in die Anlagestellung mit der Führungsnase, um nämlich eine durch die Zugwirkung auf die Deichsel mögliche Verkeilung des
35 Querträgers zwischen den Kreisbogenführungsflächen zu ver-

meiden. Diese Konstruktion ist jedoch relativ aufwendig und es besteht bei längerem Betrieb doch die Gefahr, daß die Blattfedern ermüden und es dann zu einer Verklemmung des Querträgers zwischen den Kreisbogenführungsflächen
5 kommt, womit die Kupplungsfunktion beeinträchtigt würde und Entgleisungen der Fahrzeuge unumgänglich würden.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Kurzkupplung der eingangs genannten Art so auszugestalten, daß
10 sie bei vereinfachtem Aufbau einen sicheren wartungsfreien Betrieb ohne die Gefahr eines Verhakens und Verklemmens der Kupplungsteile in ihren Führungen gewährleistet.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen,
15 daß der Querträger mit einer, der vorzugsweise dreieckigen Form der Führungsnase entsprechenden Zentrierausnehmung versehen ist und daß die Kreisbogenführungsflächen, deren Querabstand am hinteren Ende kleiner ist als die Länge des Querträgers, über nach außen erweiterte Lagerstufen in die
20 Stützfläche übergeht, die den Querträger mit seitlichem Spiel aufnehmen.

Erfindungsgemäß reichen also die vorbekannten Kreisbogenführungsflächen nicht bis zur Stützfläche, wobei sie dort
25 an dieser Stelle dann einen der Länge des Querträgers entsprechenden Abstand aufweisen, sondern die (gedachten) Verlängerungen der Kreisbögenführungsflächen sind im (ebenfalls gedachten) Schnittpunkt mit der Stützfläche der Führungsausnehmung enger benachbart als die Länge des
30 Querträgers der T-förmigen Kupplungsdeichsel. Um den Querträger aufnehmen zu können sind also die angesprochenen stufenförmigen Erweiterungen erforderlich, die im Hinblick auf die Funktion besondere Vorteile mit sich bringen. Bei Geradeausfahrt liegt nämlich der Querträger den zur Längs-
35 achse im wesentlichen senkrechten Seitenflanken der Stufen

an, so daß die Gefahr einer Verkeilung des Querträgers zwischen den Kreisbogenführungsflächen von vorneherein ausgeschaltet ist. Es bedarf demzufolge auch keiner Feder, um stets die Kupplungsdeichsel nach rückwärts gegen die Stützfläche der Führungsausnehmung des Fahrzeugs zu drücken.

Darüber hinaus liegt bei der erfindungsgemäßen Kurzkupplung die Außenseite des Querträgers normalerweise flächig an der Stützfläche der Führungsausnehmung an, da die Führungsnase sich nicht auf der in Abstand von der Stützfläche liegenden Außenseite des Querträgers abstützt, sondern in eine entsprechend geformte Zentrierausnehmung einragt. Diese Zentrierausnehmung sorgt dafür, daß das aus Funktionsgründen (wie weiter unten noch näher erläutert werden wird) notwendige seitliche Spiel des Querträgers in den erweiterten Lagerstufen nicht zu einer undefinierten seitlichen Verschiebelage der Kupplungsdeichsel und damit des Querträgers kommen kann, so daß dieser nicht einseitig aus der Anlagstellung mit den Lagerstufen herausgleiten kann. Dieses Herausgleiten soll vielmehr erst dann möglich sein und ergibt sich durch Abgleiten der Fläche der Zentrierausnehmung auf der Führungsnase, wenn bei einer Kurvenfahrt eine Verkipfung der Längsachse der Deichsel gegenüber der Längsachse des Fahrzeugs und damit auch der Längsachse der Führungsausnehmung erfolgt. In diesem Fall kann sich dann der Querträger beim Abgleiten der Zentrierausnehmung auf der Führungsnase etwas in Richtung auf die kurveninnenseitige Lagerstufe verschieben, wodurch das kurvenaußenseitige Ende hinter der entsprechenden Lagerstufe frei wird und dann längs der dortigen Kreisbogenführungsfläche gleitend sich verschieben kann. Diese Art der Verschwenkung wird dabei noch dadurch verbessert, daß - entweder durch eine spielbehaf-tete Verbreiterung der Lagerstufen gegenüber der Breite des Querträgers, oder aber durch Abschrägen oder Abrunden der Übergangskanten der Lagerstufen zu den Kreisbogenfüh-

rungsflächen - ein zusätzliches Längsspiel der Kupplungsdeichsel gegenüber ihrer Lagerausnehmung bei Geradeausfahrt vorgesehen wird.

5 Neben der selbstverständlich möglichen Ausführungsform einer T-förmigen Kupplungsdeichsel, die mit einem angeformten Haken in eine Öse des Gegenfahrzeugs eingreift, hat es sich in Ausgestaltung der Erfindung als besonders vorteilhaft erwiesen, die Kupplungsdeichsel beidends mit einem Querträger
10 ger versehen als Doppel-T-Platte auszubilden. Dadurch ergibt sich ein symmetrischer Aufbau, bei dem jedes Fahrzeug beidends mit, vorzugsweise gleichartig ausgebildeten, Führungsausnehmungen versehen zu sein braucht, was es wiederum ermöglicht, die Fahrzeuge in beliebiger Stellung miteinander
15 zu verkuppeln.

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, eine zusätzliche unter den Fahrzeugen verlaufende, die Drehgestelle benachbarter Wagen drehfest aber längsverschiebbar
20 miteinander verbindende Lenkdeichsel vorzusehen. Eine derartige Lenkdeichsel hat für die eigentliche Verkuppelung der Wagen miteinander keine Bedeutung. Ihr Vorteil liegt lediglich in der zwangsweisen Mitlenkung der Drehgestelle der Räder. Um dabei die Längsverschiebungen der Fahrzeuge gegeneinander aufgrund der erfindungsgemäßen Kurzkupplung
25 nicht zu beeinträchtigen, ist die Längsverschiebbarkeit dieser Lenkdeichselverbindung vorgesehen, die sich am einfachsten dadurch realisieren läßt, daß an einem Ende ein Langloch in der Lenkdeichsel vorgesehen ist, die vom Lagerzapfen des entsprechenden Drehgestells durchgriffen wird.
30

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels, sowie an Hand der Zeichnung. Dabei zeigen:
35

Fig. 1 eine Seitenansicht zweier erfindungsgemäß miteinander verkuppelter Modellbahnwagen,

5 Fig. 2 eine vergrößerte Aufsicht längs der Linie II-II in Fig. 1, bei der die Kurzkupplung durch Weglassung der darüberliegenden Teile sichtbar ist,

10 Fig. 3 eine der Fig. 2 entsprechende Aufsicht in einer verkippten Kurvenfahrtstellung der Modellbahnwagen und

Fig. 4 einen Längsschnitt längs der Linie IV-IV in Fig. 2 zur Verdeutlichung der Anordnung und Wirkungsweise der zusätzlichen Lenkdeichsel.

15 Die erfindungsgemäße Kurzkupplung besteht aus einer Doppel-T-förmigen Kupplungsdeichsel 1, deren Längsträger 2 an beiden Enden mit einem Querträger 3 versehen ist. Die plattenförmige Kupplungsdeichsel 1 liegt jeweils in Führungsausnehmungen 4 auf der Ober- oder Unterseite des Wagenbodens,
20 wobei die offene Ober- oder Unterseite jeweils durch eine lösbar aufgesetzte Abdeckplatte verdeckt ist, die der besseren Übersichtlichkeit halber in den Figuren nicht mit dargestellt ist. Die Führungsausnehmung umfasst eine rückseitige Stützfläche 5 mit einer mittigen, im dargestellten
25 Ausführungsbeispiel dreieckförmigen Führungsnase 6, sowie seitliche Kreisbogenführungsflächen 7. Im Übergangsbereich dieser Kreisbogenführungsflächen 7 in die Stützfläche 5 sind erweiterte Lagerstufen 8 vorgesehen, die so bemessen sind, daß sie den Querträger 3 mit Spiel in Längsrichtung
30 des Fahrzeugs und mit Spiel in Querrichtung des Fahrzeugs aufnehmen. Dagegen ist der Abstand der Kreisbogenführungsflächen 7 so bemessen, daß er sowohl im Übergangsbereich in die Lagerstufen 8, als auch in der gedachten (in Fig. 3 gestrichelten) Verlängerung an der Schnittstelle mit der
35 Stützfläche 5, kleiner ist als die Länge des Querträgers.

Durch die erfindungsgemäße Ausbildung stützen sich die Enden der Querträger 3 bei Geradeausfahrt an den Kanten 10 der Lagerstufen bzw. den Abschrägungen oder Abrundungen 11 im Übergangsbereich zwischen den Lagerstufen 8 und den Kreisbogenführungsflächen 7 ab. Es kann bei der gegebenen Flächenform
5 somit auch unter Wirkung größerer Zugkräfte zu keiner Verkeilung der Querträger 3 zwischen den Kreisbogenführungsflächen 7 kommen. Diese beidseitige Abstützwirkung wird dabei gewährleistet durch das Eingreifen der Führungsnase 6 in
10 eine entsprechend geformte Zentrierausnehmung 12 des Querträgers 3, die eine seitliche Verschiebung des Querträgers bei Geradeausfahrt und damit ein Herausgleiten seines Endes aus einer der Lagerstufen verhindert. Beim Durchfahren einer Kurve gleitet der Querträger 3 auf der Kurveninnenseite - er-
15 möglicht durch das Quer- und/oder Längsspiel des Querträgers in den Lagerstufen 8 einerseits sowie durch das Aufeinanderabgleiten der Zentrierausnehmung 12 auf der Führungsnase 6 - in die kurveninnenseitige Lagerstufe hinein, so daß das kurven-
20 außenseitige Ende des Querträgers 3 frei wird und an der Abschrägung oder Abrundung 11 vorbei entlang der Kreisbogenführungsfläche 7 gleitet. Der Abstand der kurveninnenseitigen Ecken 13 der Fahrzeuge bleibt durch diese Abstützwirkung der Querträger 3 auf der Kurveninnenseite in den entsprechenden Lagerstufen praktisch konstant, so daß ein Ver-
25 haken trotz des geringen Fahrzeugabstandes nicht stattfinden kann.

Zusätzlich zu der erfindungsgemäßen Kupplungsdeichsel 1 mit den entsprechend ausgebildeten Führungsausnehmungen 4 ist
30 im dargestellten Ausführungsbeispiel noch eine zusätzliche Lenkdeichsel 14 vorgesehen, welche die Drehgestelle 15, 16 der kupplungsseitig liegenden Radpaare 17, 18 miteinander verbindet. Um den Längsverschiebungen der Fahrzeuge Rechnung tragen zu können, ist dabei zwar eine drehfeste Verbindung
35 der Drehgestelle über die Lenkdeichsel 14 vorgesehen,

doch ist die Verbindung längsverschiebbar, was durch ein Langloch 19 gewährleistet ist, die einen rechteckigen Zapfen 20 des Drehgestells 16 umgreift. Die Lenkdeichsel ist lediglich zweckmäßig um eine entsprechende Mitführung der Drehgestelle bei Kurvenfahrt zu erhalten. Für die eigentliche Verkupplung der Fahrzeuge hat sie keine Bedeutung.

10

15

20

25

30

35

- 11.

Nummer: 33 47 084
Int. Cl.³: A 63 H 19/18
Anmeldetag: 24. Dezember 1983
Offenlegungstag: 4. Juli 1985

