

© BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



② **Gebrauchsmuster**

U1

Rollennummer 6 81 29 410.7

① Hauptklasse A63H 19/30

Anmeldetag 08.10.81

Eintragungstag 28.01.82 Bekanntmachungstag im Patentblatt 11.03.82

Bezeichnung des Gegenstandes
Kontaktgleis für elektrische Spiel- und
Modellbahnen

Name und Wohnsitz des Inhabers
Trix Mangold GmbH, 8510 Fürth, DE

00.10.81

- 1 -

"Kontaktgleis für elektrische Spiel-
und Modellbahnen"

Die Erfindung bezieht sich auf ein Kontaktgleis für elektri-
sche Spiel- und Modellbahnen mit einer im Bereich eines iso-
lierten Kontaktschienenabschnitts angeordneten, durch die Räder
eines passierenden Fahrzeugs betätigbaren Kontakteinrich-
5 tung.

Neben relativ aufwendigen Anordnungen, bei denen spezielle
Kontakte, beispielsweise in Form herabhängender Schleifer
am Fahrzeug in Verbindung mit seitlichen Kontaktschienen-
10 abschnitten treten, was jedoch insofern nachteilig ist, daß
solche Anlagen nur mit speziell umgebauten Fahrzeugen be-
treibbar sind, gibt es auch bereits Vorrichtungen, bei de-
nen die Kontaktvorrichtung unmittelbar durch die Räder eines
passierenden Fahrzeugs betätigt wird.

15 Bei einer bekannten Anordnung ist ein Kontaktschienenab-
schnitt so seitlich neben einer Schiene angeordnet, daß der
Abstand zwischen diesem Kontaktschienenabschnitt und der be-
nachbarten Schiene durch ein Rad eines passierenden Fahrzeugs
20 überbrückt wird. Diese Anordnung hat jedoch den Nachteil, daß
ein Kontakt beim Passieren eines jeden Metallrads zustande
kommt, während man üblicherweise nur auf das Passieren von
Zugfahrzeugen (Lokomotiven) bzw. spezieller Wagentypen ein
Ansprechen haben will.

25 Dieses selektive Betätigen des Kontaktgleises ist bei einer
weiteren bekannten Anordnung gegeben, bei der die elektri-
sche Kontakteinrichtung den Stromimpuls ausnützt, der durch
das Überbrücken einer der Schienentrennstellen an den bei-

30

0129410

05.10.51

-2-

den Enden des isolierten Kontaktschienenabschnitts durch zwei beabstandete elektrisch miteinander verbundene Räder eines passierenden Fahrzeugs entsteht. Elektrisch miteinander verbundene Räder gibt es aber nur bei Zugfahrzeugen oder speziellen Wagen, insbesondere beleuchteten Wagen. Dabei hat sich allerdings gezeigt, daß im Bereich des isolierten Kontaktschienenabschnitts eine erhöhte, in ihrer Ursache nicht völlig geklärte, Verschmutzung der Schienenlauf-
5 fläche auftritt, die aufgrund ihrer Isolierwirkung zu erheblichen Kontaktschwierigkeiten führt, so daß nach längerem Betrieb eines solchen Kontaktgleises häufig Aussetzer und Fehlkontakte auftreten.
10

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Kontaktgleis für elektrische Spiel- und Modellbahnen mit einer im Bereich eines isolierten Schienenabschnitts angeordneten elektrischen Kontakteinrichtung, die durch das Überbrücken einer Schienentrennstelle durch zwei beabstandete elektrisch miteinander verbundene Räder eines passierenden Fahrzeugs betätigbar ist, so auszugestalten, daß Kontaktschwierigkeiten infolge einer Verschmutzung der Schienenlauf-
15 fläche vermieden sind.
20

Zur Lösung dieser Aufgabe ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß neben dem Kontaktschienenabschnitt ein in die Bahn des Spurkranzes der Räder ragender, federnd nach unten verschiebbarer elektrischer Kontakt angeordnet ist, der mit besonderem Vorteil eine um eine Achse parallel zum Kontaktschienenabschnitt verschwenkbar gelagerte Kontaktplatte mit einer unter ihr angeordneten Feder umfassen kann.
25 30

Die erfindungsgemäße Anordnung bringt eine ganze Reihe von Vorteilen mitsich. So besteht zunächst bei der Kontaktplatte keine Gefahr der Bildung einer durch Abrieb bewirkten isolierenden Oberzugsschicht, die den Kontakt zwischen der
35

05.10.51

00.10.81

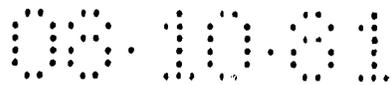
-3-

Platte und dem metallischen Spurkranz des Rades beeinträchtigt. Im Gegenteil ergibt sich wegen des größeren Umfangs des Spurkranzes gegenüber der Lauffläche des Rades ein Aufeinanderabgleiten der Umfangsfläche des Laufkranzes auf der Kontaktplatte, das stets für ein Abreiben sich eventuell niederlassender Schmutzpartikel sorgt, so daß die Kontaktplatte in diesem Bereich immer blank geschliffen ist und somit dann ein elektrischer Kontakt in optimaler Weise zustandekommen kann. Darüber hinaus ermöglicht die erfindungsgemäße Anordnung die Verwendung von Plastikreifen beim Zugfahrzeug, da ja die isolierende Wirkung der nur auf den Laufflächen der Räder angeordneten, größere Zugkräfte und damit u.a. das Befahren steiler Bergstrecken ermöglichenden, Plastiküberzüge für das Zustandekommen des Kontakts zwischen den stets blanken Spurkränzen und der erfindungsgemäßen Kontaktplatte keinerlei Auswirkungen hat.

In besonders vorteilhafter Weise kann in Ausgestaltung der Erfindung eine unsymmetrische V-förmige Blattfeder vorgesehen sein, deren längerer unterer Schenkel mit seinem freien Ende den Kontaktschienenabschnitt untergreift und damit neben der mechanischen Halterung auch die elektrische Kontaktierung zum Kontaktschienenabschnitt bewirkt. Auf den schräg nach oben ragenden kürzeren zweiten Schenkel der Blattfeder ist die genannte Kontaktplatte aufgelegt. Selbstverständlich könnte diese Kontaktplatte auch weggelassen werden und der zweite Schenkel der Blattfeder unmittelbar den elektrischen federnd nach unten verschwenkenden Kontakt bilden. Es hat sich jedoch gezeigt, daß eine erhöhte Betriebssicherheit erzielbar ist, wenn man an Stelle der Verwendung des dünnen Blattfederschenkels als Kontakt eine zusätzliche darauf aufgelegte Kontaktplatte verwendet.

35

01094 10



- 4 -

Um nicht durch das Freiliegen der Kontaktplatte eine Vielzahl von unerwünschten Betätigungen in Kauf nehmen zu müssen, sei es durch herabhängende Teile an vorbeifahrenden Wagen o.dgl., kann in Weiterbildung der Erfindung eine die elektrische Kontaktplatte mit Ausnahme eines neben dem Kontaktschienenabschnitt liegenden schmalen Streifens überdeckende Abdeckhaube vorgesehen sein, die darüber hinaus mit die Isoliertrennstücke für das Kontaktschienengleis bildenden Ansätzen versehen sein kann.

10

Da bei modernen Schienen die die Gleise bildenden Metallstreifen häufig einfach in am Kunststoffträger des Gleises angeformte Bügel von der Stirnseite her eingeschoben werden, ermöglicht diese Ausbildung eine besonders einfache Ausgestaltung des Kontaktgleises. Es werden an Stelle einer durchgehenden Schiene drei Schienenabschnitte eingeschoben, wobei der kurze Kontaktschienenabschnitt bei der Montage der Kontakteinrichtung durch das abschließende Aufstecken der Abdeckhaube die notwendige Beabstandung und elektrische Isolierung gegenüber den anschließenden Schienen erhält. Das Ausfüllen des Abstandes zwischen den Schienen verhindert das Auftreten von störenden Schienenstößen und garantiert das glatte Abrollen der Fahrzeugräder.

25

Zur weiteren Vereinfachung der Montage eines erfindungsgemäßen Kontaktgleises kann gemäß einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung vorgesehen sein, daß die am Gleis verrastbar gehaltene Abdeckhaube unterseitig eine Paßführung für die lose eingelegte Kontaktplatte aufweist, beispielsweise in der Weise, daß an der Abdeckhaube angeformte, nach unten ragende Stifte in Führungsbohrungen der Platte eingreifen.

35

Schließlich liegt es auch noch im Rahmen der Erfindung, zur Verlagerung des Abnahmekontakts auf die dem Kontaktschienen-



abschnitt abgelegene Gleisseite einen auf die Unterseite des Gleisträgers aufschnappbaren Kontaktbügel vorzusehen, dessen einer Klemmhaken den Kontaktschienenabschnitt elektrisch kontaktiert.

5

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

10

Fig. 1 eine Draufsicht und

Fig. 2 eine Untenansicht eines erfindungsgemäßen Kontaktgleises,

15

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Kontaktgleis bei abgenommener Abdeckhaube und Kontaktplatte,

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der Abdeckhaube und

20

Fig. 5 einen vergrößerten Schnitt durch das Kontaktgleis längs der Linie V-V in Fig. 1.

25

Das dargestellte Kontaktgleis besteht aus einem Gleisunterbau 1 in Form eines Kunststoffgatters aus den Schwellen 2 sowie sie verbindenden Längsgurten 3 sowie den aufgeschobenen Schienen 4 und 5, die durch am Unterbau 1 angeformte, den Schienenfuß 6 übergreifende Haken 7 gehalten sind. Die Halterung ermöglicht dabei gleichwohl noch eine Längsverschiebung der Schienen entgegen einer gewissen Reibungshaltkraft der Haken 7.

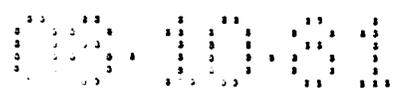
30

Die eine Schiene 5 ist in drei Teile 5a, 5b und einen zwischen diesen angeordneten kurzen Kontaktschienenabschnitt 5c aufgeteilt. Diese Schienenabschnitte werden durch einen

35

dem Schienenquerschnitt entsprechenden freien Schenkel 8 eines an einer Abdeckhaube 19 für die weiter unten zu beschreibende Kontakteinrichtung angeformten Hakenansatzes 10 isoliert auf Abstand gehalten. Der Schenkel 8 füllt dabei
5 exakt die Fuge zwischen den Schienenabschnitten 5a, 5b und 5c aus, so daß auch keine Stoßstellen für die Räder der Fahrzeuge entstehen. Der Kontakt soll dadurch bewirkt werden, daß der Schienenabschnitt 5a und der Schienenabschnitt
10 5c bzw. der Schienenabschnitt 5c und der Schienenabschnitt 5b durch zwei hintereinander angeordnete elektrisch miteinander verbundene Räder eines passierenden Fahrzeugs überbrückt werden. Ist beispielsweise der Kontaktschienenabschnitt 5c geerdet, so entsteht bei der Überbrückung ein Stromimpuls, der abgenommen und in geeigneter Weise als
15 Kontaktsignal ausgewertet werden kann.

Um die an sich mögliche, wie eingangs beschrieben aber problematische unmittelbare Kontaktgabe auf der Lauffläche des Kontaktschienenabschnitts 5c zu vermeiden - auf den
20 Laufflächen der Schienenabschnitte 5a und 5b ergibt sich überraschenderweise die eingangs beschriebene isolierende Schmutzschicht nicht- ist eine unsymmetrische V-förmige Blattfeder 11 vorgesehen, deren längerer unterer Schenkel
25 12 den Kontaktschienenabschnitt 5c untergreift und für die notwendige elektrische Kontaktierung sorgt. Zur Halterung der Blattfeder vor dem Aufschieben des Kontaktschienenabschnitts 5c dient ein den Schenkel 12 in einer Bohrung 13 durchgreifender Nocken 14 am Gleistunterbau 1. Auf den anderen Schenkel 15 der U- oder V-förmigen Blattfeder 11 ist
30 eine Kontaktplatte 16 aufgelegt, die in den Bewegungsweg des Spurkranzes 17 eines Rades 18 eines Spielfahrzeugs ragt und beim Überfahren vom Spurkranz 17 heruntergedrückt wird, der dabei elektrischen Kontakt zur Kontaktplatte 16 herstellt. Die Kontaktplatte 16 kann dabei in besonders einfacher
35 Weise eine lose aufgelegte Platte darstellen, die an Ort



und Stelle lediglich durch eine sie übergreifende, aus Kunststoff bestehende Abdeckhaube 19 gehalten wird, die an der Unterseite zwei beabstandete Führungsstifte 20 aufweist, die in entsprechende beabstandete Führungsbohrungen 21 der Kontaktplatte 16 eingreifen. Die Rasthalterung der Abdeckhaube 9 am Gleisunterbau 1 wird durch angeformte federnde Hakenteile 22 gebildet, die in seitliche Fenster 23 der Abdeckhaube eingreifen können.

Während die Lauffläche 24 eines Rades 18 sich auf der Schienenoberfläche abwälzt, entsteht infolge des größeren Durchmessers des Spurkranzes 17 an der Kontaktstelle zwischen dem Spurkranz und der Kontaktplatte 16 ein Gegeneinanderabgleiten, wodurch sichergestellt ist, daß sich eine isolierende Schmutzschicht oder sonstige Abriebschicht weder auf der Kontaktplatte 16, noch auf der Umfangsringfläche des Spurkranzes 17 bilden kann. Eine Beeinträchtigung der Kontaktwirkung zwischen diesen Teilen ist somit ausgeschlossen.

Zur Verlagerung des Abnahmekontakts auf die dem Kontaktschienenabschnitt 5c abgelegene Gleisseite, nämlich auf die Seite des durchgehenden Gleises 4, ist ein Kontaktbügel 25 vorgesehen, dessen einer Klemmhaken 26 unter den Kontaktschienenabschnitt 5c eingehakt wird und dabei die elektrische Kontaktierung zu diesem herstellt. Der andere Klemmhaken wird durch eine ausgebogene Zunge 27 gebildet, die einen der Längsgurte 3 des Schienenunterbaus klemmend übergreift.

Bei 28 erkennt man einen in seiner unterseitigen Vertiefung eines Längsgurts 3 angeordneten metallischen Kontaktstreifen, der die elektrische Verbindung der beiden Schienenteile 5a und 5b, jedoch selbstverständlich isoliert vom dazwischenliegenden Kontaktschienenabschnitt 5c, bewirkt.



Schutzansprüche:

- 5 1. Kontaktgleis für elektrische Spiel- und Modellbahnen mit einerim Bereich eines isolierten Kontaktschienenabschnitts angeordneten elektrischen Kontakteinrichtung, die vornehmlich durch das Überbrücken einer Schienentrennstelle durch zwei beabstandete elektrisch miteinanderverbundene Räder eines passierenden Fahrzeugs betätigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Kontaktschienenabschnitt (5c) ein in die Bahn des Spurkanzes (17) der Räder (18) ragender, federnd nach unten verschiebbarer elektrischer Kontakt angeordnet ist.
- 15 2. Kontaktgleis nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der elektrische Kontakt eine um eine Achse parallel zum Kontaktschienenabschnitt (5c) verschwenkbar gelagerte Kontaktplatte (16) mit einer unter ihr angeordneten Feder umfaßt.
- 20 3. Kontaktgleis nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine unsymmetrische U- oder V-förmige Blattfeder, deren längerer unterer Schenkel (12) mit seinem freien Ende den Kontaktschienenabschnitt (5c) untergreift.
- 25 4. Kontaktgleis nach einem der Ansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch eine die elektrische Kontaktplatte (16) mit Ausnahme eines neben dem Kontaktschienenabschnitt (5c) liegenden schmalen Streifens überdeckende Abdeckhaube (19) mit die Isoliertrennstücke für den Kontaktschienenabschnitt (5c) bildenden Ansätzen (10).

30
- 35 5. Kontaktgleis nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die am Gleis verrastbar gehaltene Abdeckhaube (19) unterseitig eine Paßführung (20, 21) für die lose eingelegte Kontaktplatte (16) bildet.

00.10.81

-2-

- 5 6. Kontaktgleis nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekenn-
zeichnet durch einen auf die Unterseite des Gleisträ-
gers (1) aufschnapptbaren, zur Verlagerung des Abnahme-
kontakts auf die dem Kontaktschienenabschnitt (5c) ab-
gelegene Gleisseite dienenden, Kontaktbügel (25), des-
sen einer Klemmhaken (26) den Kontaktschienenabschnitt
10 (27) elektrisch kontaktiert.

10

8129410

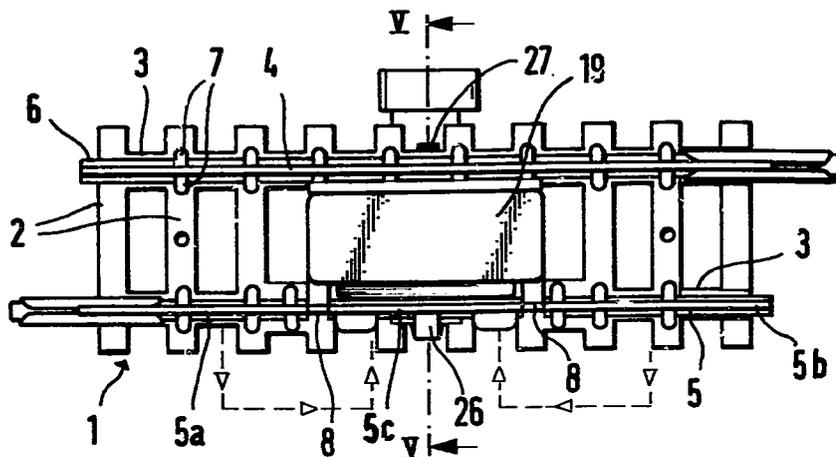


FIG. 1

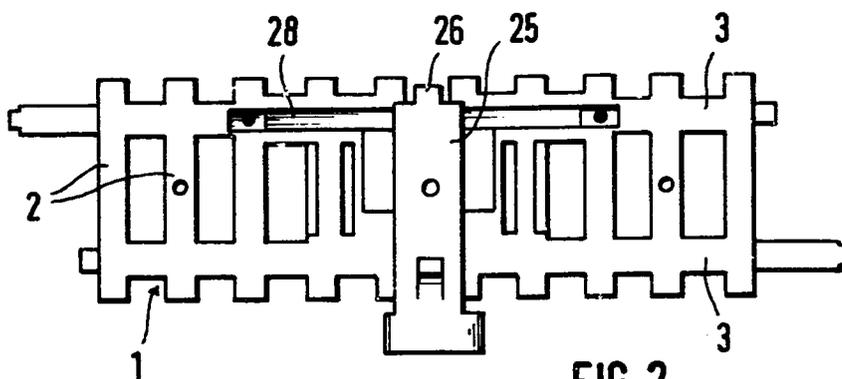


FIG. 2

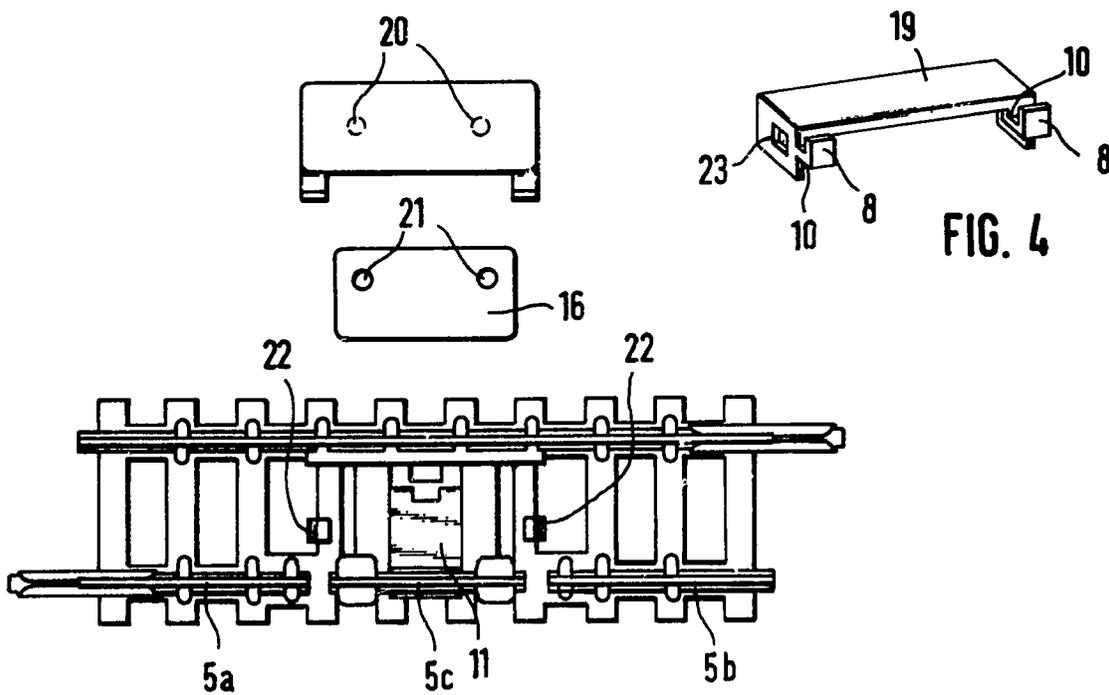


FIG. 3

FIG. 4

08.10.81

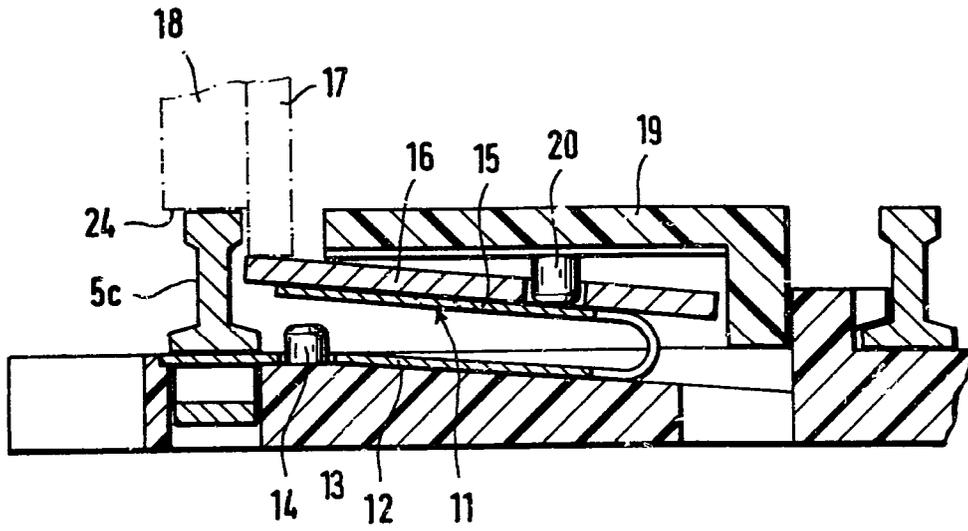


FIG. 5

01 04 10