

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

11

Veröffentlichungsnummer:

**0 305 592
A2**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 87117476.9

51 Int. Cl. 4: **E01B 7/22**

22 Anmeldetag: 26.03.85

30 Priorität: 26.03.84 DE 3411122

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.03.89 Patentblatt 89/10

60 Veröffentlichungsnummer der früheren
Anmeldung nach Art. 76 EPÜ: 0 156 349

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

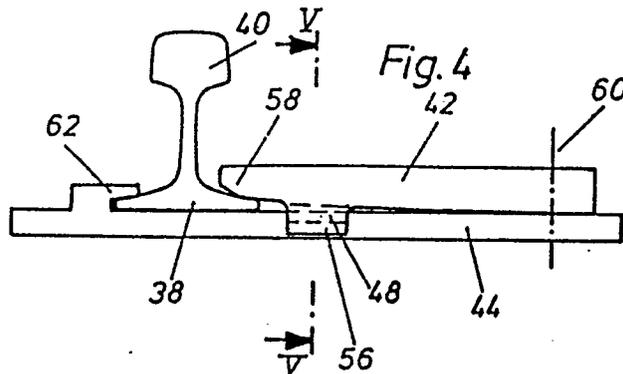
71 Anmelder: **BWG Butzbacher Weichenbau
GmbH**
Wetzlarer Strasse 101
D-6308 Butzbach(DE)

72 Erfinder: **Benenowski, Sebastian**
Schumannstrasse 5
D-6308 Butzbach(DE)
Erfinder: **Nuding, Erich**
Jenaerstrasse 8
D-6307 Linden(DE)

74 Vertreter: **Stoffregen, Hans-Herbert, Dr.**
Dipl.-Phys.
Patentanwälte Strasse & Stoffregen
Salzstrasse 11a
D-6450 Hanau(DE)

54 **Vorrichtung zum Befestigen von Schienen.**

57 Es wird eine Vorrichtung zum Befestigen von Schienen wie Backenschienen (40) im Bereich von Weichen vorgeschlagen, bei der die Schiene (40) auf einer Unterlageplatte (44) angeordnet und der Schienenfuß (38) an einer Seite von einer Schienenbefestigungsplatte (42) wie Gleitstuhl niedergehalten wird. Der Gleitstuhl (42) wird mittels z.B. seitlich verlaufender Vorsprünge (48) lösbar auf der Unterlageplatte (44) festgelegt, um mit einem vorderen Abschnitt (58) den Schienenfuß (38) niederzuhalten. Dabei wirkt eine von einem Spannelement (60) hervorgerufene Kraft auf den Gleitstuhl (42) in Richtung des Schienenfußes (38).



Vorrichtung zum Befestigen von Schienen

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen von Schienen vorzugsweise in Form von Backenschienen oder Fahrschienen mit zugeordneten Radlenkerständern im Bereich von Weichen und/oder Kreuzungen umfassend eine Unterlageplatte für die Schiene mit darauf lösbar angeordneter und mittels eines Niederhalters festgelegter Schienenbefestigungsplatte wie Gleitstuhl oder Radlenkerfußplatte, wobei die Schienenbefestigungsplatte mit dem Schienenfuß und mit einem vorzugsweise von der Unterlageplatte ausgehenden Element wechselwirkt.

Vorrichtungen zum Befestigen von Schienenfüßen von Backenschienen oder Fahrschieneninnenseiten, entlang derer Radlenkerständer verlaufen, sind zum Beispiel der DE-C-20 00 482 oder der DE-C-20 42 489 zu entnehmen. Weiterentwicklungen dieser Vorrichtungen sind beispielhaft der DE-C-22 59 683, DE-C-20 64 667, DE-C-21 53 534, DE-C-22 03 041, DE-C-21 60 634, DE-C-21 55 952, DE-C-31 36 995 und DE-C-32 07 105 zu entnehmen. Sämtliche Lösungsvorschläge basieren dabei auf dem Prinzip, daß die Schienenbefestigungsplatte fest mit der Unterlageplatte verbunden ist, also eine Einheit bildet und der Schienenfuß selbst über ein von der Schienenbefestigungsplatte ausgehendes Federelement niedergehalten wird. Dabei erfolgt zwischen der Schienenbefestigungsplatte und dem Schienenfuß keine unmittelbare Wechselwirkung, die das Niederhalten hervorruft.

Ein Nachteil entsprechender Vorrichtungen ist darin zu sehen, daß zum Beispiel bei einem Verschleiß der Schienenbefestigungsplatte die gesamte Einheit bestehend aus Unterlageplatte und Schienenbefestigungsplatte ausgetauscht werden muß. Dies muß insbesondere dann häufig erfolgen, wenn die Schienenbefestigungsplatte als Gleitstuhl dient. Durch das notwendige Erfordernis eines Federelementes ist außerdem der Nachteil gegeben, daß die gesamte Niederhaltevorrichtung dann nicht mehr funktionstüchtig ist, wenn die Feder nicht mehr die erforderliche Spannkraft aufweist. Aus Sicherheitsgründen müssen daher entsprechende Vorrichtungen häufig überprüft und gewartet werden.

Der CH-A-11 99 40 und der DE-B-11 42 378 sind Gleitstühle für Zungenvorrichtungen zu entnehmen, bei denen eine lösbare Verbindung zu der jeweiligen Unterplatte besteht. Um einen Schienenfuß bei der Konstruktion nach der DE-A-11 42 378 niederzuhalten, wird der Gleitstuhl einseitig von einer Federklammer festgelegt. Dies verursacht eine hohe Wartung, da die Klammer schnell ermüden kann. Daher genügt dieser Vorschlag grundsätzlich auch nicht den üblichen Sicherheitsbestimmungen.

Nach der CH-A-11 99 40 wird der Gleitstuhl mit der Unterlage über eine Schraube verbunden, ohne daß sichergestellt ist, daß der Schienenfuß stets im erforderlichen Umfang niedergehalten wird, da der Gleitstuhl gegebenenfalls von der Schiene weggeschoben werden kann. Daher ist eine häufige Überprüfung und Nachstellen des Gleitstuhls erforderlich.

Nach der DE-A-27 29 723 wird ein Gleitstuhl mittels einer Nut-Steg-Verbindung lösbar auf der Unterlage festgelegt. Allein diese Verbindung reicht nicht aus, um ein auf Dauer gerichtetes Niederhalten des Schienenfußes zu erzielen, gleichwohl eine Sicherung gegen ein unbeabsichtigtes Herauschieben des Gleitschuhs vorgesehen ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß ein sicheres und wartungsfreundliches Niederhalten des Schienenfußes möglich ist, ohne aufwendige konstruktive Maßnahmen zu wählen.

Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Niederhalter als Teil der Schienenbefestigungsplatte ausgebildet ist, die zu ihrem Niederhalten mit Abschnitten der Unterlageplatte wechselwirkt, und daß das Element ein die Schienenbefestigungsplatte gegen den Schienenfuß drückendes Spannelement ist.

So kann die Schienenbefestigungsplatte in der dem Schienenfuß zugewandten Stirnseite zumindest abschnittsweise schnabelförmig ausgebildet sein, wobei dieser Bereich mit zumindest einem keilförmig von Abschnitten des Schienenfußes und der Unterlageplatte gebildeten Vorsprung wechselwirkt. Vorzugweise erstreckt sich dabei die Schienenbefestigungsplatte vor dem Schienenfuß zumindest teilweise seitlich über die Unterlageplatte und zumindest teilweise entlang deren Seitenfläche und ist in diesem Bereich schnabelförmig ausgebildet, wobei die Unterlageplatte unterhalb des Schienenfußes eine größere seitliche Erstreckung als im Auflagebereich der Schienenbefestigungsplatte aufweist und in diesem Bereich zusammen mit dem vorderen Abschnitt des Schienenfußes keilförmige Vorsprünge bildet.

Hier wirken demzufolge Randabschnitte der schnabelförmig ausgebildeten Stirnseite der Schienenbefestigungsplatte mit zugeordneten im Randbereich der Unterlageplatte vorhandenen Vorsprüngen zusammen. Alternativ besteht selbstverständlich die Möglichkeit, daß im Mittenbericht von Unterlageplatte bzw. Schienenbefestigungsplatte die zuvor beschriebenen Geometrien erzielt werden, um ein Festlegen und Niederhalten des Schienenfußes zu erreichen.

Nach einer weiteren Ausführungsform kann der Niederhalter durch seitliche Vorsprünge der Unterlageplatte umgreifende einander zugewandte Endabschnitte aufweisendes Schenkel der Schienenbefestigungsplatte gebildet sein. Erfindungsgemäß können zum Beispiel die Seitenflächen der Unterlageplatte zumindest eine Stufe aufweisen, die zumindest teilweise von von der Schienenbefestigungsplatte ausgehende abgewinkelte Schenkel umfaßt werden. Das Wechselwirken zwischen den Stufen und den Schenkelabschnitten stellt nicht nur das Niederhalten der Schienenbefestigungsplatte auf der Unterlageplatte sicher, sondern wirkt gleichzeitig als Führung, so daß ein Bewegen jener nur in Längsrichtung der Unterlageplatte erfolgen kann. Dadurch ergibt sich eine einfache Konstruktion, die sich auch hinsichtlich der Wirkungsweise des Spannelementes auswirkt. Von diesem braucht nämlich nur noch in Richtung des niederzuhaltenden Schienenfußes eine Kraft auf die Schienenbefestigungsplatte ausgeübt werden, ohne daß Kräfte gegen ein seitliches Verschieben aufgebracht werden müssen.

Nach einer weiteren hervorzuhebenden Ausgestaltung der Erfindung erstreckt sich die Schienenbefestigungsplatte zu beiden Seiten der Schiene, wobei die Schienenbefestigungsplatte zumindest unterhalb der Schiene und auf der Seite, die mit der Schienenbefestigungsplatte nicht wechselwirkt, an den Seitenflächen der Unterlageplatte verlaufende Schenkel aufweist. Die freien Enden der Schenkel können nun mit Spannelementen wechselwirken, die im Seitenbereich der Unterlageplatte auf die Schenkel einwirken. Dabei können vorzugsweise zu beiden Enden der Schienenbefestigungsplatte Befestigungselemente vorgesehen sein, durch die die Schienenbefestigungsplatte auf der Unterlageplatte festgelegt und gegen den Schienenfuß diesen niederhaltend drückbar ist.

In diesem Zusammenhang sei allgemein erwähnt, daß die mit den Schienenfüßen wechselwirkenden Abschnitte der Schienenbefestigungsplatten eine Geometrie aufweisen sollen, die eine möglichst flächige Anlage auf den Schienenfüßen und damit ein sicheres Niederhalten sicherstellen.

Erfindungsgemäß wird der Schienenfuß nicht mittels einer Feder, die als Schwachstelle der bekannten Vorrichtungen zu bezeichnen ist, niedergehalten, so daß eine hohe Standfestigkeit gegeben ist. Erfindungsgemäß tritt nur die Schienenbefestigungsplatte mit dem Schienenfuß in Wechselwirkung, um so ein Niederhalten zu ermöglichen. Dabei wird nach einem erfindungsgemäßen Vorschlag die Schienenbefestigungsplatte mittels zumindest eines Niederhalters auf der Unterlage festgelegt und gegen den Schienenfuß mittels eines Spannelementes gedrückt. Der Niederhalter stellt demzufolge sicher, daß sich die Schienenbefestigungs-

platte nicht unkontrolliert von der Unterlageplatte abheben kann. Mittels des Spannelementes erfolgt die erforderliche Druckeinwirkung von der Schienenbefestigungsplatte auf den Schienenfuß, um diesen niederzuhalten.

Zu den Spannelementen selbst ist zu bemerken, daß diese eine Exzenterform oder ein sich in Richtung der Unterlageplatte verjüngendes keilförmiges Element sein können, um so ein Festlegen und Spannen der Schienenbefestigungsplatte in Richtung auf den niederzuhaltenden Schienenfuß zu ermöglichen.

Hervorzuheben ist noch eine weitere Ausführungsform des Spannelementes, die sich dadurch auszeichnet, daß die der Schiene abgewandte Stirnfläche der Schienenbefestigungsplatte in zumindest einem Abschnitt eine geneigte Endfläche aufweist, der eine korrespondierende Fläche, die miteinander wechselwirken, des Spannelementes zugeordnet ist. Wird nun das Spannelement in Richtung der Unterlageplatte bewegt, so stellt die entlang der Schienenbefestigungsplattenrückfläche entlangleitende Fläche des Spannelementes sicher, daß die Befestigungsplatte in Richtung des niederzuhaltenden Schienenfußes verschoben und damit verspannt wird. Dabei ist selbstverständlich der zwischen der Unterseite der Schienenbefestigungsplatte und der geneigten Rückenfläche eingeschlossene Winkel kleiner als 90° , vorzugsweise 60° .

Schließlich zeichnen sich Ausgestaltungen der Erfindung durch die Merkmale der Ansprüche 7 und 8 aus. Dabei kann der Gleitstuhl mit einem Schmieresystem, das vorzugsweise selbsttätig wirkt, ausgerüstet sein. So kann z. B. eine Schmierstoffpatrone in dem Gleitstuhl seitlich eingelassen sein, die durch Bewegen der Zunge Schmierstoff z. B. über Bohrungen in der Platte auf die Gleitstuhloberfläche im erforderlichen Umfang abgibt.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, sondern auch aus den der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispielen.

Es zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Befestigen von Schienen in Draufsicht,

Fig. 2 eine Seitenansicht der Fig. 1,

Fig. 3 eine Detaildarstellung eines Niederhalters gemäß Fig. 1 und Fig. 2,

Fig. 4 eine zweite Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 5 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung gemäß Fig. 4 entlang der Linie V-V,

Fig. 6 bis 8 weitere Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitenansicht,

Fig. 9 eine Schnittdarstellung der Vorrichtung entlang der Linie IX-IX in Fig. 7

Fig. 10 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung in Seitendarstellung,

Fig. 11 die Vorrichtung gemäß Fig. 10 in Draufsicht und

Fig. 12 eine Spannvorrichtung in Detaildarstellung.

Die in den Figuren beschriebenen Vorrichtungen zum Befestigen von Schienen dienen sowohl zum Niederhalten von Backenschienen als auch von Fahrschieneninnenseiten im Bereich von Radlenkerständern, die im Weichen- und/oder Kreuzungsbereich verlaufen. Zur Vereinfachung soll jedoch in den Figuren angenommen werden, daß die Backenschienen in Weichen und/oder Kreuzungen mittels Gleitstühlen befestigt sind.

So ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 bis 3 auf einer Unterlageplatte (10) ein Gleitstuhl (12) lösbar angeordnet, dessen seitliche Erstreckung größer als die der Unterlageplatte sein kann. Auf dieses Merkmal sei nachdrücklich verwiesen, da sich dadurch die Möglichkeit einer größeren Gleitfläche für die Zungenweiche ergibt. Der Gleitstuhl (12) hält nun mit seinem vorderen Ende (14) einen Schienenfuß (16) einer Backenschiene nieder, die auf der dem Gleitstuhl gegenüberliegenden Seite gegen einen Anschlag (20) stößt und mittels zum Beispiel einer Klemmplatte oder eines Federelementes festlegbar ist. Damit der Gleitstuhl (12) den Schienenfuß (16) niederhält, also von der Unterlageplatte (10) nicht nach oben ausweichen kann, ist ein Niederhalter vorgesehen, der durch von der Unterlageplatte (10) ausgehende Vorsprünge (22), (24) gebildet ist, die mit in der Unterseite des Gleitstuhls (12) eingelassenen Ausnehmungen (28) wechselwirken. Dabei sind die Vorsprünge (22), (24) vorzugsweise als in Längsrichtung der Unterlageplatte (10) ausgebildete Stege, die eine Haken- oder Schwalbenform aufweisen können. Die Ausnehmungen (26), (28) weisen hierzu eine Negativform auf, so daß ein sicheres Niederhalten des Gleitstuhls (12) auf der Unterlageplatte (10) gewährleistet ist. Die Ausnehmungen (26), (28) selbst können von der Stirnseite des Gleitstuhls (12) ausgehen oder von einer Erweiterung in der Unterseite. Der von den Vorsprüngen (22), (24) und den zugeordneten Ausnehmungen (26), (28) ausgebildete Niederhalter (30) stellt weiter sicher, daß der Gleitstuhl (12) entlang der Unterlageplatte (10) geführt wird, so daß ein problemloses Ausrichten der Elemente zueinander und damit ein sicheres Niederhalten des Schienenfußes (16) gegeben ist.

Ferner sei erwähnt, daß der mit dem Schienenfuß (16) wechselwirkende Abschnitt (14) des Gleitstuhls (12) derart ausgebildet ist, daß eine möglichst flächige Auflage auf den Schienenfuß gegeben ist, wobei eine einfache Kraftübertragung gegeben ist. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 bis 3

wird nun der Gleitstuhl (12) mittels im Endbereich, also in dem der Schiene (18) abgewandten Bereich mittels Spannelementen (32), (34) gegen den Schienenfuß (16) gedrückt. Dabei sind die Spannelemente (32), (34) als Exzenter ausgebildet, die beim Festschrauben den Gleitstuhl (12) in Richtung der Backenschiene (18) verschieben. Anstelle der Exzenter (32), (34) kann auch in diesem Bereich ein Keilelement oder ähnliches Element angeordnet sein, das bei Bewegungen in Richtung auf die Unterlageplatte (10) das erforderliche Verschieben des Gleitstuhls (12) in Richtung des Schienenfußes (16) hervorruft. Die Spannelemente können dabei auch in einer Art ausgebildet sein, wie sie im Zusammenhang mit den Fig. 12 und 14 beschrieben wird.

In Fig. 3 ist noch ein weiteres Merkmal angedeutet. Da die Schienenbefestigungsplatte in Form des Gleitstuhls (12) lösbar auf der Unterlageplatte (30) angeordnet ist, besteht die Möglichkeit, jene aus einem anderen Material als die Unterlageplatte (30) auszubilden. Dabei besteht auch die Möglichkeit, nur die Gleitfläche des Gleitstuhls (12) mit einem das Gleiten verbessernden verschleißarmen Material zu versehen. So kann der Gleitstuhl (12) eine Beschichtung (36) aufweisen, die zum Beispiel aus abriebfestem Kunststoff oder einer Buntmetalllegierung besteht. Eine entsprechende Ausgestaltung kann selbstverständlich in den nachstehend beschriebenen Ausführungsformen gleichfalls verwirklicht werden.

In den Fig. 4 und 5 ist ein Schienenfuß (38) Backenschiene (40) niederhaltender Gleitstuhl (42) dargestellt, der auf einer Unterlageplatte (44) lösbar angeordnet ist. Der Gleitstuhl (42) wird auf der Unterlageplatte (44) über einen Niederhalter festgelegt, der dadurch gebildet wird, daß von der Unterlageplatte (44) seitliche Vorsprünge (46), (48) ausgehen, die von einander zugewandte Enden (50), (52) aufweisenden Schenkeln (54), (56) zumindest teilweise umfaßt werden, die ihrerseits von dem Gleitstuhl (42) ausgehen. Die Vorsprünge oder Stege (46), (48) bilden dabei jeweils eine Stufe, die von den freien Endabschnitten (50), (52) der Schenkel (54) und (56) umfaßt wird. Durch diese Zuordnung ist sichergestellt, daß der Gleitstuhl (42) nicht unkontrolliert von der Unterlageplatte (44) abgehoben werden kann. Dabei können die Schenkel (54), (56) nur im vorderen Bereich des Gleitstuhls (42) angeordnet sein, wie durch die Darstellung in Fig. 1 verdeutlicht werden soll.

Reicht nun das vordere Ende (58) des Gleitstuhls (42) zumindest abschnittsweise über den Schienenfuß (38), so wird mittels eines nur schematisch dargestellten Spannelementes (60), das z.B. als ein Exzenter ausgebildet sein kann, der beim Festschieben des Gleitstuhls (42) in Richtung der Backenschiene (40) verschiebt, oder eine im Zusammenhang mit den Fig. 7 und 8 zu beschrei-

bende Ausbildung aufweisen kann, der Gleitstuhl (42) in Richtung auf den Schienenfuß (38) bewegt und gespannt, so daß dadurch ein sicheres Niederhalten des Schienenfußes (38) erfolgt. Dabei wird selbstverständlich der Schienenfuß (38) auf der dem Gleitstuhl (42) gegenüberliegenden Seite von zum Beispiel einer Klemmplatte oder einem Federelement vorzugsweise in Verbindung mit einem Anschlag (62) festgelegt.

Die Ausführungsformen gemäß Fig. 6 bis 9 weisen dahingehend eine Gemeinsamkeit auf, daß Bereiche eines jeden Gleitstuhls (62), (64), (66), der auf einer Unterlageplatte (68), (70), (72) niedergehalten ist und einen Schienenfuß (74), (76), (78) einer Backenschiene (80), (82), (84) festlegt, zu beiden Seiten dieser verläuft. So gehen von jedem Gleitstuhl (62), (64), (66) Schenkel (86), (88), (90), (92) aus, die entlang der Seitenflächen der Unterlageplatte (68), (70), (72) und unterhalb der Backenschiene (80), (82), (84) verlaufen. Die Schenkel (86), (88), (90), (92) dienen dabei zum einen als Führung für den Gleitstuhl (62), (64), (66) entlang der Unterlageplatte (68), (70), (72) und zum anderen in Wechselwirkung mit in ihrem vorderen Bereich eingreifenden Befestigungselementen (94), (96), (98) als Niederhalter. Dabei können die Befestigungselemente (94), (96), (98) selbst als Spannelemente ausgebildet sein, durch die die Gleitstühle (62), (64), (66) mit ihren mit dem Schienenfüßen (74), (76), (78) in Wechselwirkung tretenden Abschnitten (100), (102), (104) in Richtung der Schienenfüße verschoben und auf diesen spannend festgelegt werden.

Zu diesem Zweck können die Befestigungselemente als Exzenter, Keilelemente oder ähnliches ausgebildet sein. Zusätzlich werden die Gleitstühle (62), (64), (66) auf der den Befestigungselementen (94), (96), (98) gegenüberliegenden Seite gleichfalls durch Befestigungselemente (106), (108), (110) festgelegt, die gegebenenfalls gleichfalls als Spannelemente ausgebildet sein können und zwar in einer Form, wie sie zuvor beschrieben worden sind oder im Zusammenhang mit den Fig. 7 und 8 erläutert werden.

Zu Fig. 8 ist noch zu bemerken, daß die Seitenschenkel (90) an ihren Enden über die Oberseite der Unterlageplatte (72) hochgezogen sind, um so mit den Befestigungselementen (98) derart wechselzuwirken, daß beim Festziehen ein Verschieben des gesamten Gleitstuhls (66) in Richtung auf den Schienenfuß (78) erfolgt.

Die Ausführungsform der Fig. 10 und 11 stellt eine weitere hervorzuhebende Variante der erfindungsgemäßen Lehre dar. So ist ein Gleitstuhl (128) auf einer Unterlageplatte (130) verschiebbar und geführt angeordnet, wobei die Führung durch entlang der Seitenflächen (132), (134) der Unterlageplatte verlaufende von dem Gleitstuhl (128) aus-

gehende Schenkel (136), (138) erzielt wird. Ferner weist der Gleitstuhl (128) im Bereich der Schenkel (136), (138) eine schnabelförmige Aussparung (140) auf, die mit je einem Vorsprung (142), (144) wechselwirkt, der von Abschnitten (146), (148) des Schienenfußes (150) und der Unterlageplatte (130) gebildet wird. Zu diesem Zweck ist die seitliche Erstreckung der Unterlageplatte (130) unterhalb des Schienenfußes (150) größer als vor dem Schienenfuß und weist eine in Richtung des Gleitstuhls (128) verlaufende Abstufung bzw. Verjüngung auf, die den Abschnitt (148) bildet, der zusammen mit dem vorderen Bereich des Schienenfußes (150) in die schnabelförmige Ausnehmung (140) des Gleitstuhls (128) zum Niederhalten des Schienenfußes (150) und damit der Backenschiene (152) einbringbar ist.

Das Festspannen des Gleitstuhls (128) bei in die Ausnehmung (140) eingebrachten Vorsprüngen (142), (144), die eine Keilform zeigen, wird nun dadurch sichergestellt, daß der Gleitstuhl (128) mit einem Spannelement zusammenwirkt, das gemäß Fig. 1 ein Exzenter sein oder eine Geometrie aufweisen kann, wie sie in den Fig. 7 und 8 dargestellt ist.

Nach Fig. 10 umfaßt das Spannelement (154) ein von einem Befestigungselement wie zum Beispiel Schraube (158) durchsetztes plattenförmiges Element, welches auf der einen Seite gegen die Unterlageplatte (130) abstützbar ist und auf der anderen dem Gleitstuhl (128) zugewandten Seite entlang zumindest eines Abschnitts der Rückseite des Gleitstuhls (128) entlanggleitet. Dabei weist die Rückseite des Gleitstuhls (128) eine Schräge (160) auf, auf der die dieser Schräge zugeordnete Fläche (162) des Spannelementes (154) verschiebbar ist. Dabei ist die Schräge (160) so gewählt, daß beim Festziehen des Spannelementes (154) -also beim Bewegen in Richtung der Unterlageplatte (130)- der Gleitstuhl (128) in Richtung der Backenschiene (152) verschoben wird.

Das Prinzip des Spannelementes (154), wie es in Fig. 10 deutlich dargestellt ist, spiegelt sich auch in dem Spannelement (156) wider, wobei jedoch das Element (164) durch einen Keil (168) ersetzt wird, der sich in Richtung der Bodenplatte (130) verjüngt. Dabei stützt sich der Keil (168) mit einer Fläche (170) an der rückseitigen Stirnfläche (172) des Gleitstuhls (128) ab, die eine Neigung aufweist, die die gleiche Funktion wie die Schräge (160) gem. Fig. 10 sicherstellt. Die der Fläche (170) gegenüberliegende Fläche (174) des Keils (168) stützt sich gegen einen von der Unterlageplatte (130) hochgezogenen angeschrägte Endabschnitt (176) ab, um so ein Entlanggleiten der Fläche (174) entlang des Abschnitts (176) zu ermöglichen.

Die Zeichnung gem. Fig. 12 verdeutlicht unmißverständlich, daß beim Verschieben des Keil-

elementes (168) in Richtung der Unterlageplatte (130) der Gleitstuhl (128) in Richtung der Backenschiene (152) bewegt werden muß, um so das Befestigen und Niederhalten des Schienenfußes (150) sicherzustellen.

Den Fig. 10 und 11 ist eine besonders hervorzuhobende Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lehre zu entnehmen. Dabei sei erwähnt, daß der diesbezügliche Lösungsvorschlag im Zusammenhang mit Fahrschienen im Bereich einer Herzstückspitze besondere Anwendung finden dürfte.

So ist er erstrebenswert, im Bereich einer Herzstückspitze den Abstand zwischen Spitze und gegenüberliegender Flügelschiene, also dem führunglosen Bereich, so klein wie möglich zu halten, um einen Verschleiß zu reduzieren. Um dies zu erreichen, ist es erforderlich, daß Abstandstoleranzen im Abstand Herzstückspitze - Fahrschiene im Bereich des Radlenkerständers möglichst gering gehalten werden. Dadurch wird die Durchlaufrille ebenfalls klein gehalten. Infolgedessen verringert sich die Länge des führunglosen Bereichs, also auch der Radüberlaufbereich zwischen Flügelschiene und Herzstückspitze.

Um die Toleranzen nun klein zu halten, muß sichergestellt sein, daß ein Verschleiß der Schiene ausgeglichen werden kann. Dies kann durch Nachstellen der Schiene in Richtung des Radlenkerständers erfolgen. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 10 und 11 ist die verschlissene Fahrkante mit dem Bezugszeichen (219) bezeichnet. Um in diesem Bereich die Schiene (152) im Richtung eines nicht dargestellten Radlenkerständers zu verschieben, wird das Spannelement (154) und somit die Schienenbefestigungsplatte (128) gelöst. Nach Verschieben der Schiene (152) um den verschlissenen Bereich (219) wird der Schienenfuß auf der linken Seite mittels eines Distanzstückes (221) und eines nicht gezeichneten Spannelementes niedergehalten. Auf der rechten Seite erfolgt dann das Befestigen erneut über das Spannelement (154), wobei die Schienenbefestigungsplatte (128) im erforderlichen Umfang nach rechts versetzt worden ist.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen von Schienen (18, 40, 80, 82, 84, 152), vorzugsweise in Form von Backenschienen oder Fahrschienen mit zugeordneten Radlenkerständern im Bereich von Weichen und/oder Kreuzungen, umfassend eine Unterlageplatte (10, 44, 68, 70, 72, 110, 130) für die Schiene mit darauf lösbar angeordneter und mittels eines Niederhalters festgelegter Schienenbefestigungsplatte (12, 42, 62, 64, 66, 128, 178), wie Gleitstuhl oder Radlenkerfußplatte, wobei die Schienenbefestigungsplatte mit dem Schienenfuß (16, 38, 74, 76,

78, 150) und mit einem vorzugsweise von der Unterlageplatte ausgehenden Element wechselwirkt,

dadurch gekennzeichnet,

5 daß der Niederhalter (12, 46, 48, 50, 52, 140, 142, 144) als Teil der Schienenbefestigungsplatte (42, 62, 64, 66, 128, 178) ausgebildet ist, die zu ihrem Niederhalten mit Abschnitten (22, 24, 46, 48, 148) der Unterlageplatte wechselwirkt, und daß das Element ein die Schienenbefestigungsplatte gegen den Schienenfuß (38, 74, 76, 78, 150) drückendes Spannelement (60, 96, 98, 106, 108, 110, 154, 156) ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1,

15 **dadurch gekennzeichnet,**

20 daß die Schienenbefestigungsplatte (128) in der dem Schienenfuß (150) zugewandten Stirnseite zumindest abschnittsweise schnabelförmig ausgebildet ist, wobei dieser Bereich mit zumindest einem keilförmig von Abschnitten (146, 148) des Schienenfußes und der Unterlageplatte (130) gebildeten Vorsprung (142, 144) wechselwirkt.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

25 daß sich die Schienenbefestigungsplatte (128) vor dem Schienenfuß (150) zumindest teilweise seitlich über die Unterlageplatte (130) und zumindest teilweise entlang deren Seitenfläche (132, 134) erstreckt und in diesem Bereich schnabelförmig ausgebildet ist und daß die Unterlageplatte unterhalb des Schienenfußes (150) eine größere seitliche Erstreckung als im Auflagebereich der Schienenbefestigungsplatte aufweist und in diesem Bereich zusammen mit dem vorderen Abschnitt (146) des Schienenfußes (150) keilförmige Vorsprünge bildet.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

30 daß der Niederhalter durch seitliche Vorsprünge (46, 48) der Unterlageplatte umgreifende einander zugewandte Endabschnitte (50, 52) aufweisende Schenkel (54, 56) der Schienenbefestigungsplatte (42) gebildet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

45 daß sich die Schienenbefestigungsplatte (62, 64, 66) zu beiden Seiten der Schiene (80, 82, 84) erstreckt und daß die Schienenbefestigungsplatte zumindest unterhalb der Schiene und auf der Seite, die mit der Schienenbefestigungsplatte nicht wechselwirkt, an den Seitenflächen der Unterlageplatte (68, 70, 72) verlaufende Schenkel (86, 88, 90, 92) aufweist, wobei vorzugsweise zu beiden Seiten der Schiene Befestigungselemente (60, 94, 96, 98, 106, 108, 110) zum Festlegen der Schienenbefestigungsplatte auf der Unterlageplatte vorgesehen sind, von denen zumindest eines das Spannelement ist.

6. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß das Spannelement (60, 106, 108, 110, 56, 98, 156, 154) vorzugsweise ein Exzenter oder ein in Richtung der Unterlageplatte sich verjüngendes keilförmiges Element ist oder mit der der Schiene (152) abgewandten Stirnseite (160) der Schienenbefestigungsplatte (128) wechselwirkt, die eine Schräge aufweist, der eine korrespondierende Fläche (162, 170) des Spannelementes zugeordnet ist. 5 10
7. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 1 mit einem Gleitstuhl als Schienenbefestigungsplatte,
dadurch gekennzeichnet,
 daß zumindest die Oberfläche des Gleitstuhls mit einer Buntmetallegerung beschichtet ist. 15
8. Vorrichtung nach zumindest Anspruch 1 mit einem Gleitstuhl als Schienenbefestigungsplatte,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Gleitstuhl selbstschmierend zum Beispiel durch in die Oberfläche eingelassenes Festschmiermittel oder Schmiermittel aufweisenden Filz ausgebildete ist. 20
9. Vorrichtung nach insbesondere Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
 daß bei einem Verschleiß der Fahrkante (219) vorzugsweise der Fahrschiene (152) diese in bezug auf eine zugeordnete Herzstückspitze getrennt von oder zusammen mit der Schienenbefestigungsplatte (128) in Richtung auf die Herzstückspitze verschiebbar ist. 25 30
10. Vorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
 daß der Schienenfuß auf der der Schienenbefestigungsplatte (128) gegenüberliegenden Seite der Unterlageplatte (130) mittels vorzugsweise eines Distanzstückes (221) in verschiedenen Positionen niederhaltbar ist. 35

40

45

50

55

7

Fig. 1

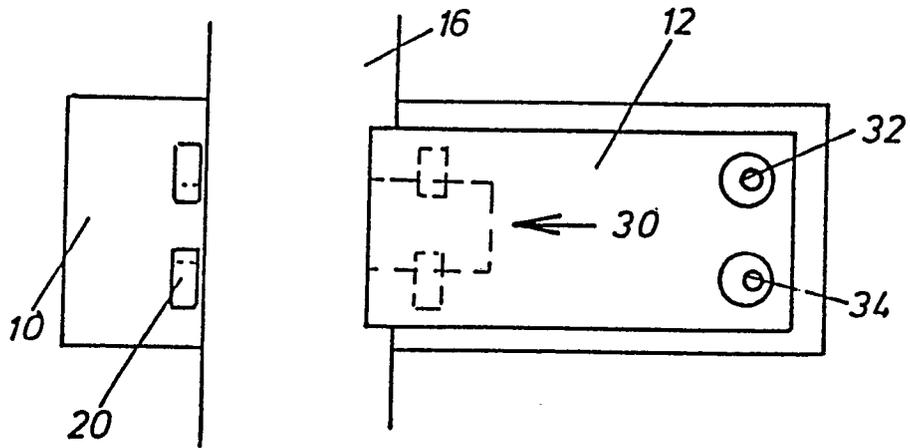


Fig. 2

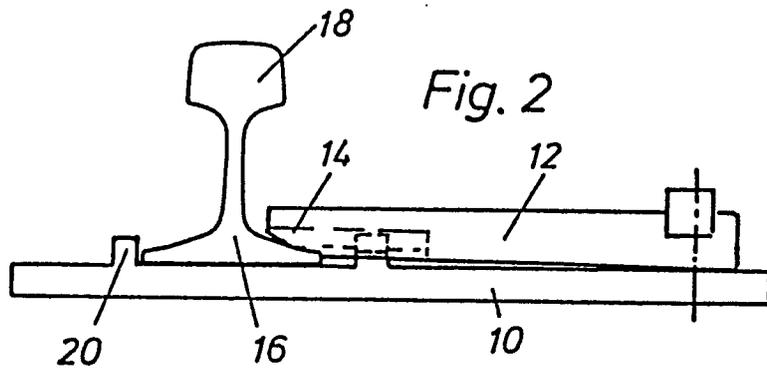


Fig. 4

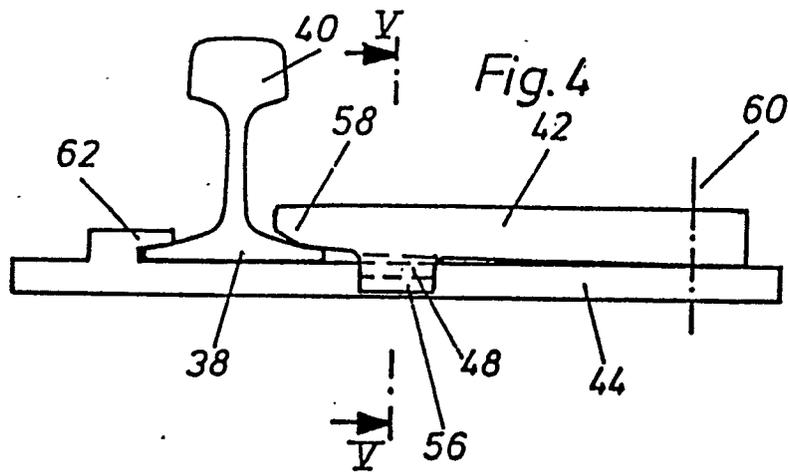


Fig.3

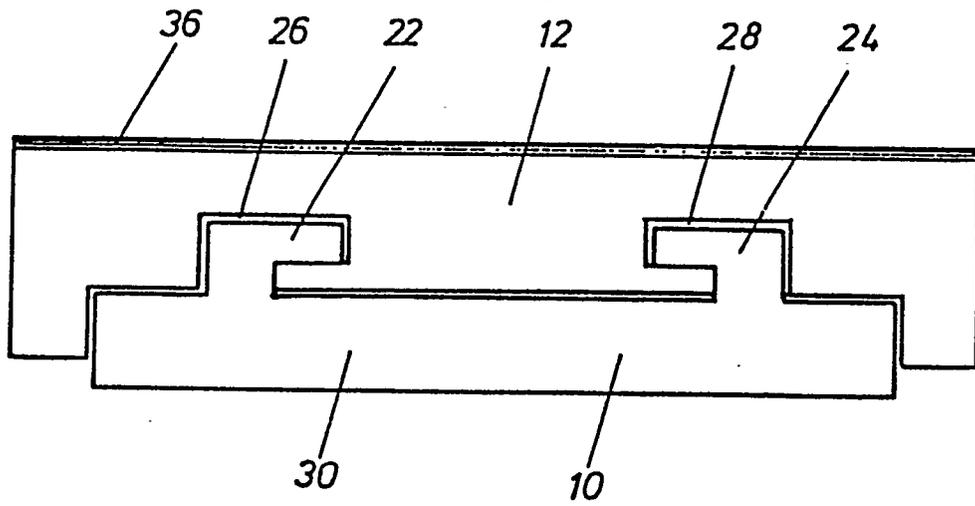


Fig.5

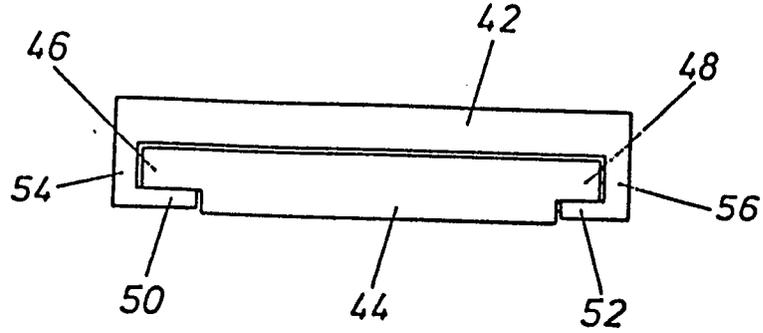


Fig.6

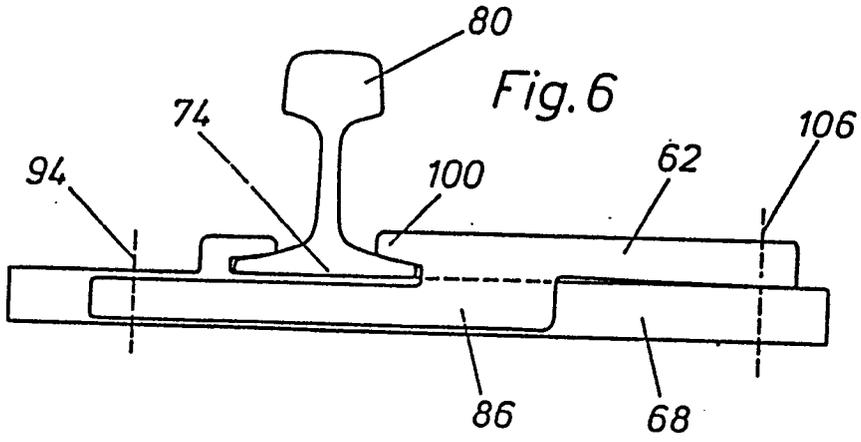


Fig.7

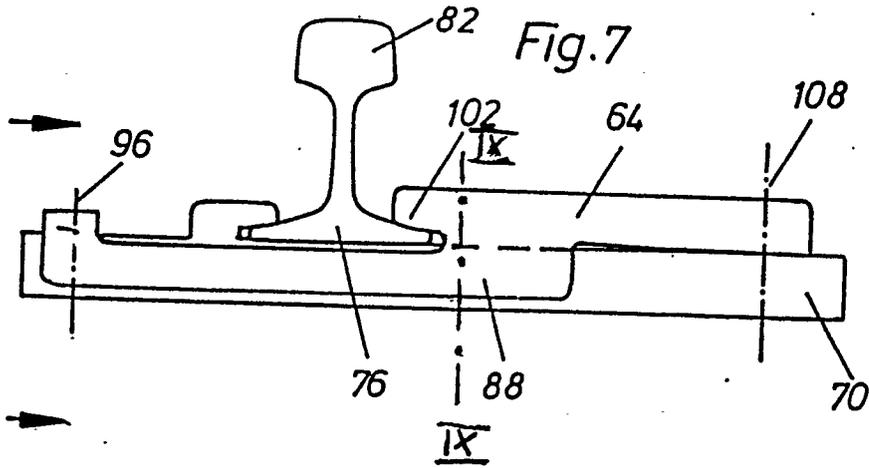


Fig. 9

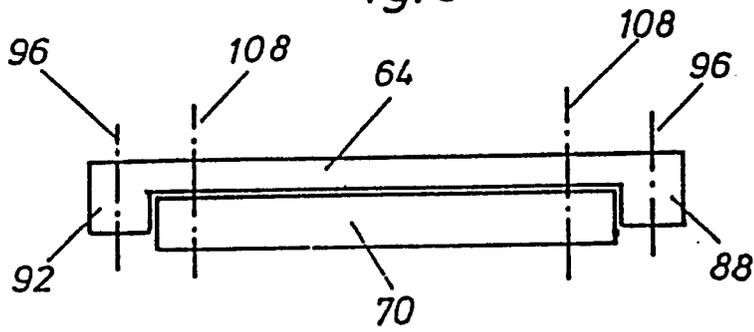


Fig. 8

