



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

**EP 0 985 765 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**09.07.2003 Patentblatt 2003/28**

(51) Int Cl.7: **E01B 7/22**

(21) Anmeldenummer: **99117643.9**

(22) Anmeldetag: **08.09.1999**

### (54) **Vorrichtung zum Befestigen einer Schiene**

Device for fixing a rail

Fixation de rail

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **11.09.1998 DE 19841903**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**15.03.2000 Patentblatt 2000/11**

(73) Patentinhaber:  
• **BWG GmbH & Co. KG**  
**35510 Butzbach (DE)**  
• **VAE GmbH**  
**1010 Wien (AT)**

(72) Erfinder:  
• **Dietze, Hans-Ulrich, Dr.**  
**14789 Wusterwitz (DE)**  
• **Schmedders, Stefan, Dipl.-Ing.**  
**35510 Butzbach (DE)**  
• **Kunitz, Walter, Dr.**  
**25745 Wildau (DE)**

(74) Vertreter:  
**Stoffregen, Hans-Herbert, Dr. Dipl.-Phys.**  
**Patentanwalt,**  
**Friedrich-Ebert-Anlage 11b**  
**63411 Hanau (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**EP-A- 0 778 372** **DE-A- 4 405 135**

**EP 0 985 765 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Befestigen einer Schiene mit Schienenfuß, insbesondere zum Befestigen bzw. Sichern einer Backenschiene oder Fahrschiene im Bereich einer Weiche oder Kreuzung, umfassend eine Lagerung für die Schiene und eine lösbar auf der Lagerung angeordnete und mit einem ersten Schienenfußschenkel der Schiene wechselwirkende Schienenbefestigungsplatte, wie Gleitstuhl oder Radlenkerfußplatte, wobei die Schienenbefestigungsplatte über einen Niederhalter gesichert ist, der sich unterhalb des Schienenfußes und entlang diesem erstreckt und im Bereich des anderen zweiten Schienenfußschenkels der Schiene über ein erstes Befestigungselement befestigt ist.

**[0002]** Eine entsprechende Vorrichtung ist einem Ausführungsbeispiel der EP 0 305 592 A2 (DE 34 11 122 A1) zu entnehmen. Der Niederhalter ist dabei selbst als Schenkel der Schienenbefestigungsplatte in Form eines Gleitstuhls ausgebildet, die sich unterhalb des Schienenfußes und entlang der Längsränder der eine Unterlageplatte bildenden Lagerung erstrecken. Die Schenkel werden über Spannelemente, Exzenter oder Keilelemente gesichert, wodurch der Radlenker mit seinem mit dem Schienenfuß wechselwirkenden und auf diesem aufliegenden Abschnitt in dessen Richtung gezogen wird. Eine entsprechende Vorrichtung bedarf eines erheblichen Raums, so dass ein Einsatz bei beengten Verhältnissen nicht möglich ist.

**[0003]** Gemäß einer Ausführungsform in demselben Dokument ist ein Gleitstuhl über ein auf dem schienenabgewandten Querrand des Gleitstuhls einwirkendes Keilelement sowie ein hantelförmiges Halteelement sicherbar, das kippbar sowohl in dem Gleitstuhl als auch in einer Unterlageplatte gelagert ist, auf der der Gleitstuhl verschiebbar ist.

**[0004]** Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, eine Vorrichtung der zuvor beschriebenen Art so weiterzubilden, dass auf engstem Raum eine hohen Belastungen ausgesetzte Schiene gesichert werden kann, wobei eine problemlose Wartung und ggf. ein schneller Ausbau bzw. Austausch möglich sein soll.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird das Problem dadurch gelöst, dass der Niederhalter ein sich unterhalb des Schienenfußes erstreckendes und unterhalb des Schienenfußes kippbar gelagertes Element ist, das über ein zweites Befestigungselement mit der Schienenbefestigungsplatte verbunden ist. Dabei ist nach einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung das erste Befestigungselement, das auf der zur Schienenbefestigungsplatte fernliegenden Schienenfußseite verläuft, gleichzeitig das Befestigungselement, über das ein Spannelement wie Spannbügel auf dem zweiten Schienenfußschenkel aufliegt und damit den Schienenfuß niederhält. Hierdurch übt das Spannelement eine Doppelfunktion aus, nämlich wirkt einerseits unmittelbar auf den zur Schienenbefestigungsplatte wie Gleitstuhl

femliegenden zweiten Schienenfußschenkel und andererseits mittelbar über das kippbar gelagerte Element - vereinfacht Kippelement genannt - und der Schienenbefestigungsplatte auf den ersten Schienenfußschenkel. Durch Anziehen des ersten Befestigungselementes wird das sich unterhalb des Schienenfußes und vorzugsweise unterseitig an der Lagerung, also Unterlage abstützende Kippelement derart gekippt bzw. verschwenkt, dass die Schienenbefestigungsplatte über das zweite Befestigungselement die erforderliche Krafteinwirkung in Richtung des Schienenfußes zum Niederhalten von diesem erfährt. Dabei kann das zweite Befestigungselement auch durch eine sonstige geeignete Konstruktion realisiert werden, die sicherstellt, dass das Kippelement mit der Schienenbefestigungsplatte gelenkig verbunden ist.

**[0006]** Das Kippelement selbst weist vorzugsweise einen in Richtung des Schienenfußes, also dessen Unterseite erstreckenden Vorsprung als Abstützung auf, um den das Kippelement schwenk- bzw. kippbar ist. Der Vorsprung hat folglich die Funktion einer Lagerung. Daher weist das Kippelement nach einer bevorzugten Ausführungsform einen schienenfußseitig gewölbten bzw. gekrümmten bzw. konvexen Oberflächenverlauf auf, wobei im Mittelbereich der als Abstützung dienende Vorsprung verläuft. Zu den Enden hin, in deren Bereichen das Kippelement von dem ersten und zweiten Befestigungselement durchsetzt ist, verjüngt sich das Kippelement, wodurch sichergestellt ist, dass auch bei geringer Dicke des Kippelementes ein hinreichend großer Kippwinkel zur Verfügung steht.

**[0007]** Das Kippelement weist in Draufsicht eine Rechteckform auf, wobei die Länge vorzugsweise dreibis viermal größer als die Breite ist.

**[0008]** Damit das Kippen des Kippelementes durch das erste und zweite Befestigungselement nicht behindert wird, ist vorgesehen, dass das erste und/oder zweite Befestigungselement kippelementunterseitig über zwei neigungsmäßig gegeneinander verstellbare Scheibenelemente abgestützt ist. Auch besteht die Möglichkeit, dass das erste und/oder zweite Befestigungselement einen kippelementunterseitig verlaufenden kalottenartigen Vorsprung aufweist, der seinerseits von einer das Befestigungselement sichernden Mutter umgeben ist, die kippelementseitig in ihrer Innengeometrie dem Vorsprung angepasst ist, so dass das gewünschte Verschwenken zueinander möglich ist.

**[0009]** Das mit der Schienenbefestigungsplatte verbundene Befestigungselement ist vorzugsweise mit ersterer verschraubt oder verschweißt und geht von dessen Unterseite aus, wobei eine entsprechende Durchbrechung wie Bohrung oder Langloch der Lagerung durchsetzt wird. Da die Schienenbefestigungsplatte nur durch ein einziges Befestigungselement gesichert und niedergehalten werden muss, kann die Schienenbefestigungsplatte überaus schmal ausgebildet sein, so dass ein geringer Raumbedarf erforderlich ist. Ungeachtet dessen kann sichergestellt werden, dass ein Dre-

hen der Befestigungsplatte unterbleibt. Hierzu weist die Schienenbefestigungsplatte schienenfußseitig eine stufenförmige Aufnahme für den Fußschenkel bzw. dessen Längsrand auf. Schienenfußabgewandt ist die Schienenbefestigungsplatte an einer Stufe wie Anschlag abgestützt, der quer zur Längsrichtung der Schienenbefestigungsplatte verläuft.

**[0010]** Insbesondere sieht die Erfindung vor, dass die Schienenbefestigungsplatte und das diese sichernde Kippelement im Bereich einer Seitenwandung einer Kasten- oder Trogswelle angeordnet ist. Hierzu ist die Seitenwandung randseitig ausgeschnitten, um Raum für den Kipphebel zur Verfügung zu stellen.

**[0011]** Die Lagerung selbst ist auf einem vom Längsrand der Seitenwandung ausgehenden Plattenelement wie Blech angeordnet, das seinerseits mit der Seitenwandung und außenseitig von diesen abragenden Abstützungen wie Knotenblechen verschweißt ist. Um die Lagerung mit dem Plattenelement über dieses durchsetzende Befestigungselemente wie Schraubverbindungen zu verbinden, weist die Seitenwandung entsprechende Aussparungen wie Ausschnitte auf.

**[0012]** Dennoch sind die erfindungsgemäßen Lagerungen streifenförmig ausgebildet und erstrecken sich entlang der Seitenwandungen der Kasten- oder Trogswelle. Hierdurch bedingt steht im Zwischenraum zwischen den Seitenwandungen hinreichender Platz für z. B. einen Weichenverschluss zur Verfügung, der zwischen den streifenförmigen Lagerungen verläuft.

**[0013]** Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

**[0014]** Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht einer im Ausschnitt dargestellten Trogswelle, teilweise geschnitten,

Fig. 2 eine Detaildarstellung eines der Fig. 1 zu entnehmenden Kippelementes zum Niederhalten einer Schienenbefestigungsplatte,

Fig. 3 das Kippelement nach Fig. 2 in Draufsicht,

Fig. 4 einen Querschnitt durch die Trogswelle gemäß Fig. 1 und

Fig. 5 eine Draufsicht auf die Trogswelle gemäß Fig. 1.

**[0015]** In den Figuren, in denen grundsätzlich gleiche Elemente mit gleichen Bezugszeichen versehen sind, sind verschiedene Darstellungen und Ausschnitte einer Kasten- oder Trogswelle 10 dargestellt, innerhalb der ein Weichenverschluss angeordnet ist. Insoweit wird auf eine Technik verwiesen, wie diese z. B. der DE 42

29 014 A1 oder der DE 195 45 342 A1 zu entnehmen ist. Auf die diesbezügliche Offenbarung wird ausdrücklich verwiesen. Unabhängig hiervon ist darauf hinzuweisen, dass hierdurch eine Beschränkung der Erfindung nicht erfolgt. Vielmehr ist die erfindungsgemäße Lehre überall im Oberbaubereich einsetzbar, insbesondere dort, wo beengte Platzverhältnisse herrschen, also z. B. auch im Bereich eines Dehnungsstoßes.

**[0016]** Innerhalb der Trogswelle 10 und diese oberseitig durchsetzend ist ein Weichenverschluss 12 zum Verstellen einer Weichenzunge 14 zu einer Backenschiene 16 angeordnet, ohne dass hierdurch eine Beschränkung der erfindungsgemäßen Lehre erfolgen soll.

**[0017]** Die Weichenzunge 14 ist verschiebbar auf einem Gleitstuhl 18 angeordnet. Wie die Darstellungen gemäß der Fig. 4 und 5 verdeutlichen, erstreckt sich jeweils oberhalb der jeweiligen Seitenwandung 20, 22 der Trogswelle 10 ein entsprechender Gleitstuhl 18, der entsprechend schmal ausgebildet sein muss, um zwischen den Gleitstühlen 18 und diese aufnehmenden elastisch gelagerten Unterlagen 24, die ebenfalls streifenförmig ausgebildet sind, hinreichend Platz für den Weichenverschluss 12 zu haben.

**[0018]** Erfindungsgemäß wird jeder Gleitstuhl 18 über ein Kippelement 26 gesichert, das kipp- bzw. schwenkbar unterseitig an der Unterlage 24 unterhalb der Backenschiene 16, d. h. ihres Fußes 28 abgestützt ist. Hierzu weist das sich unterhalb der Backenschiene 16 erstreckende Kippelement 26 in seinem Mittelbereich 30 einen Vorsprung 32 auf, von dem ausgehend das Kippelement 26 sich zu seinen beiden Enden 34, 36 hin verjüngt.

**[0019]** Das Kippelement 26 weist in Draufsicht eine Rechteckform auf, wobei dessen Länge in etwa drei- bis viermal größer als dessen Breite ist. Hierdurch erfolgt jedoch keine Beschränkung der erfindungsgemäßen Lehre.

**[0020]** Wie aus der Schnittdarstellung gemäß Fig. 2 ersichtlich ist, weist das Kippelement 26 in seiner dem Schienenfuß 28 zugewandten Oberfläche 38 einen konvexen Verlauf auf, wobei vom als Kippabstützung dienenden Vorsprung 32 ausgehend zu den Enden 34, 36 hin zunächst eine Senke 40, 42 durchlaufen wird. Durch die entsprechende Oberflächengeometrie ist der Kipphebel 26 im erforderlichen Umfang kippbar, um in nachstehend beschriebener Art und Weise den Gleitstuhl 18 niederzuhalten und damit den Schienenfuß 28 der Backenschiene 16 zu sichern.

**[0021]** Der Kipphebel 26 ist über ein erstes Befestigungselement 44 gesichert, das in dem in Bezug auf den Gleitstuhl 18 fernliegenden Bereich verläuft. Dabei ist das Befestigungselement 44 in Form einer Schraube gleichzeitig Sicherung für einen Spannbügel 46, über den der gleitstuhlabgewandte Schienenfuß 28 niedergehalten wird. Mit anderen Worten stützt sich der Spannbügel 46 auf den dem Gleitstuhl 18 fernliegenden Fußschenkel 48 ab. Die Schraube 44 weist einen Kopf

50 auf, der unterhalb des Kippelementes 26, also entlang dessen Unterseite 52 verläuft. Zwischen dem Kopf 50 und der Unterseite 52 sind zwei Scheibenelemente 54, 56 vorhanden, die durch zueinander angepasste konkav bzw. konvex verlaufende Abstützflächen gegeneinander bewegbar sind und hierdurch bedingt verschiedene Neigungswinkel zueinander einnehmen können, wie insbesondere ein Vergleich der Schnittdarstellungen von Fig. 1 und 2 verdeutlicht. Somit kann beim Anziehen der die Schraube 44 sichernden Mutter 58 der Kipphebel 26 im Uhrzeigersinn verschwenkt werden, ohne dass die Scheiben 54, 56 behinderlich sind.

**[0022]** Im Bereich des anderen Endes 34, das unterhalb vertikaler Projektion des Gleitstuhls 18 verläuft, ist das Kippelement 26 über einen von der Unterseite des Gleitstuhls 18 ausgehenden und die Lagerung 24 durchsetzenden Zapfen oder Bolzen 58 gesichert. Dabei kann der Zapfen oder Bolzen 58 mit dem Gleitstuhl 18 verschweißt oder verschraubt sein. Andere Befestigungsmöglichkeiten sind auch denkbar. Gleichfalls besteht die Möglichkeit, dass das Kippelement 26 in sonstiger Weise mit der Schienenbefestigungsplatte 18 gelenkig verbunden ist wie z. B. durch eine Hakenverbindung oder ähnliches.

**[0023]** Der Zapfen oder Bolzen 58 wird an der Unterseite 52 des Kippelementes 26 mittels einer Mutter 60 gesichert, innerhalb der kippementunterseitig ein von dem Kippelement 26 ausgehender kugelabschnitt- oder kalottenförmiger Vorsprung 62 eingreift. Hierdurch wird sichergestellt, dass das Kippelement 26 im gewünschten Umfang gekippt bzw. geschwenkt werden kann, ohne dass eine Behinderung durch den Zapfen oder Bolzen 58 und dessen Mutter 60 gegeben ist.

**[0024]** Die erfindungsgemäße Konstruktion ermöglicht, den Gleitstuhl 18 überaus schmal auszubilden, ohne dass Nachteile in Bezug auf dessen Befestigung und der Sicherung der Backenschiene 16 selbst erfolgen.

**[0025]** Der Gleitstuhl 18 liegt über einen stufenförmigen Absatz 64 auf dem Längsrand 66 des Schienenfußes 28 auf. Im schienenfußabgewandten Bereich stützt sich der Gleitstuhl 18 auf einen im Schnitt rechteckförmigen Vorsprung 68 ab. Hierdurch ist eine Verdrehsicherung des Gleitstuhls 18 gegeben, so dass eine Befestigung mit nur einem Zapfen oder Bolzen 58 problemlos erfolgen kann.

**[0026]** Der Spannbügel 46, der die Funktion eines Federelementes aufweist und durch entsprechende dem Stand der Technik zu entnehmende Elemente ersetzbar ist, übt aufgrund der erfindungsgemäßen Konstruktion die Funktion von an und für sich zwei Federelementen aus; denn beim Anziehen der Schraube 44 wirkt das Federelement 46 einerseits unmittelbar auf den gleitstuhl-abgewandten Schienenfußschenkel 48 und andererseits mittelbar über das Kippelement 26 und den Gleitstuhl 18 auf den gegenüberliegenden Längsrand 66 des Schienenfußes 28.

**[0027]** Die Lagerung oder Platte 24 kann entspre-

chend dem Stand der Technik auf einer elastischen Zwischenlage abgestützt sein. Die Lagerung 24 selbst ist über Schraubelemente 70 mit einem Plattenelement wie Blech 72 lösbar verbunden, das seinerseits mit dem Längsrand 74 der Seitenwandungen 20, 22 sowie von diesen außenseitig abragenden Versteifungsblechen wie Knotenblechen 76 verschweißt ist.

**[0028]** Sowohl im Bereich des Kippelementes 26 als auch der Schraubelemente 70 weisen die Seitenwandungen 20, 22 Aussparungen wie Ausschnitte 78, 80 auf, wie die Darstellung gemäß Fig. 1 zeigt, um eine einfache Montage und Demontage zu ermöglichen.

## 15 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Befestigen einer Schiene (16) mit Schienenfuß (28), insbesondere zum Befestigen bzw. Sichern einer Backenschiene oder Fahrschiene im Bereich einer Weiche oder Kreuzung, umfassend eine Lagerung (24) für die Schiene (16) und eine lösbar auf der Lagerung angeordnete und mit einem ersten Schienenfußschenkel der Schiene wechselwirkende Schienenbefestigungsplatte (18), wie Gleitstuhl oder Radlenkerfußplatte, wobei die Schienenbefestigungsplatte (18) über einen Niederhalter (26) gesichert ist, der sich unterhalb des Schienenfußes (28) und entlang diesem erstreckt sowie im Bereich des anderen zweiten Schienenfußschenkels (48) der Schiene (16) über ein erstes Befestigungselement (44) befestigt bzw. gesichert ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** der Niederhalter (26) ein sich unterhalb des Schienenfußes (28) erstreckendes und unterhalb des Schienenfußes kippbar gelagertes Element (26) ist, das über ein zweites Befestigungselement mit der Schienenbefestigungsplatte (18) verbunden ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das kippbar gelagerte Element (26) ein Kippelement mit zwei Armen ist, dass einer der Arme von dem ersten Befestigungselement (44) durchsetzt ist, über das seinerseits ein den zur Schienenbefestigungsplatte (18) fernliegenden Schienenfußschenkel (48) der Schiene (16) niederhaltendes Spannelement (46) gesichert ist, und dass der andere Arm von einem zweiten von der Schienenbefestigungsplatte ausgehenden Verbindungselement (58) wie Zapfen oder Bolzen durchsetzt ist bzw. an der Schienenbefestigungsplatte (18) angelenkt ist

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Befestigungselement (58) unterseitig von der Schienenbefestigungsplatte (18) aus-

geht und vorzugsweise mit dieser verschraubt oder verschweißt ist.

4. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Kippelement (26) eine schienenfußseitig gekrümmt verlaufende Oberfläche mit einem vorzugsweise vom mittleren Bereich ausgehenden Vorsprung (32) als Abstützung aufweist, über die das Kippelement kippbar ist und/oder dass von dem Schienenfuß bzw. dessen Lagerung (24) ein sich in Richtung des Kippelementes (26) erstreckender Vorsprung als Abstützung für das Kippelement ausgeht. 5 10 15
5. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Kippelement (26) unterseitig einen kalottenförmigen Vorsprung (62) aufweist, der von dem ersten oder zweiten Befestigungselement (58) durchsetzt ist und abschnittsweise in ein das erste bzw. zweite Befestigungselement sicherndes Element wie Mutter (60) mit dem kalottenförmigen Vorsprung zumindest teilweise angepasster Innengeometrie eingreift. 20 25
6. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das erste oder zweite Befestigungselement (46) ein Schraubenelement ist, wobei vorzugsweise dessen Kopf (50) unterseitig entlang des Kippelementes (26) verläuft und zwischen dem Kopf und der Unterseite (52) zwei Scheibenelemente (54, 56) mit aufeinanderliegenden einander angepassten gekrümmten Flächen angeordnet sind, die neigungsmäßig zueinander verschiebbar sind. 30 35 40
7. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Schienenbefestigungsplatte (18) schienenfußabgewandt an einem Anschlag wie Stufe (68) anliegt. 45
8. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Kippelement (26) im Bereich entlang einer Seitenwandung (20, 22) einer Kasten- oder Trogschwelle (10) verläuft, wobei insbesondere entlang einer jeden Seitenwandung der Trogschwelle eine Schienenbefestigungsplatte (18) mit jeweils zugeordnetem Kippelement (26) verläuft. 50 55
9. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren

der vorhergehenden Ansprüche,

**dadurch gekennzeichnet,**

**dass** die Seitenwandung (20, 22) im Bereich des Kippelementes (26) eine Aussparung wie Ausschnitt (78) aufweist und/oder dass außenseitig an den Seitenwandungen (20, 22) und senkrecht zu diesen verlaufend Abstützungen wie Knotenbleche (76) vorgesehen wie angeschweißt sind, auf denen jeweils mittelbar oder unmittelbar eine Lagerung (24) lösbar angeordnet ist, wobei insbesondere vom Längsrand (74) der Seitenwandung (20, 22) und oberen Rand der Abstützung wie Knotenblech (76) ein Plattenelement wie Blech (72) ausgeht, auf dem die Lagerung (24) lösbar angeordnet ist.

10. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** das Plattenelement wie Blech (72) mit der Abstützung wie Knotenblech (76) und dem oberen Rand (74) der Seitenwandung (20, 22) verschweißt ist
11. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Lagerung über Befestigungselemente (70) mit dem Plattenelement wie Blech (72) verschraubt ist, wobei die Befestigungselemente abschnittsweise innerhalb von randseitigen Aussparungen wie Ausschnitten (80) der Seitenwandung (20, 22) verlaufen.
12. Vorrichtung nach zumindest einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die vom jeweiligen Längsrand (74) der Seitenwandung (20, 22) ausgehenden Lagerungen (24) zueinander beabstandet sind und dass von der Trog- bzw. Kastenschwelle ausgehend und sich zumindest abschnittsweise zwischen den Lagerungen (24) erstreckend ein Weichenverschluss (12) verläuft.

## Claims

1. Device for fastening a rail (16) comprising a rail foot (28), in particular for fastening or securing a stock rail or running rail in the region of points or an intersection, comprising a mounting (24) for the rail (16) and a rail fastening plate (18), such as a slide chair or guard rail bearing plate, detachably arranged on the mounting and cooperating with a first rail foot limb of the rail, the rail fastening plate (18) being secured by a holding-down device (26) which extends below the rail foot (28) and along it and is fastened and secured in the region of the other second

rail foot limb (48) of the rail (16) via a first fastening element (44), **characterised in that** the holding-down device (26) is an element (26) extending below the rail foot (28) and mounted tiltably below the rail foot, and is connected via a second fastening element to the rail fastening plate (18).

2. Device according to claim 1, **characterised in that** the tiltably mounted element (26) is a tilting element with two arms, **in that** one of the arms is penetrated by the first fastening element (44), via which a fixing element (46) holding down the rail foot limb (48) of the rail (16) remote from the rail fastening plate (18) is in turn secured, and **in that** the other arm is penetrated by a second connecting element (58), such as bolts or shafts, issuing from the rail fastening plate or is articulated to the rail fastening plate (18).

3. Device according to claim 1 or 2, **characterised in that** the second fastening element (58) issues from the bottom of the rail fastening plate (18) and is preferably screwed or welded thereto.

4. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the tilting element (26) comprises a surface extending in a curved manner at the rail foot-side with a projection (32) preferably issuing from the middle region, as a support, via which the tilting element can be tilted and/or **in that** a projection extending in the direction of the tilting element (26) issues from the rail foot or its mounting (24) as a support for the tilting element.

5. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the tilting element (26) has a dome-shaped projection (62) at the bottom which is penetrated by the first or second fastening element (58) and engages in certain sections in an element securing the first or second fastening element, such as nut (60), with the dome-shaped projection of at least partially adapted internal geometry.

6. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the first or second fastening element (46) is a screw element, the head (50) of which preferably extends at the bottom along the tilting element (26), and between the head and the lower side (52) are arranged two disc elements (54, 56) with mutually adapted curved faces located one on top of the other and which can be displaced relative to one another in terms of inclination.

7. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the rail fastening plate (18) is connected to a stop, such as a step (68), so as to face away from the rail foot.

8. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the tilting element (26) extends in the region along a side wall (20, 22) of a box or trough sleeper (10), a rail fastening plate (18) with respectively associated tilting element (26) extending, in particular, along any side wall of the trough sleeper.

9. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** in the region of the tilting element (26) the side wall (20, 22) has a recess, such as a cutout (78), and/or **in that** supports, such as gusset plates (76), are provided and welded on the outside of the side walls (20, 22) and extend perpendicular thereto, on which side walls a mounting (24) is detachably arranged directly or indirectly in each case, a sheet element, such as sheet metal (72), on which the mounting (24) is detachably arranged, issuing, in particular, from the longitudinal edge (74) of the side wall (20, 22) and upper edge of the support, such as gusset plate (76).

10. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the sheet element, such as sheet metal (72), is welded to the support, such as gusset plate (76), and the upper edge (74) of the side wall (20, 22).

11. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the mounting is screwed via fastening elements (70) to the sheet element, such as sheet metal (72), the fastening elements extending in certain sections within edge-side recesses, such as cutouts (80), of the side wall (20, 22).

12. Device according to at least any one or more of the preceding claims, **characterised in that** the mountings (24) issuing from the respective longitudinal edge (74) of the side wall (20, 22) are spaced apart from one another and **in that** a points closure (12) issues from the trough or box sleeper and extends at least in certain sections between the mountings (24).

## Revendications

1. Dispositif pour fixer un rail (16) à un patin (28) notamment pour fixer ou bloquer un contre-rail ou rail de roulement au niveau d'une aiguille ou d'un croisement, comprenant un palier (24) pour le rail (16) et une plaque de fixation de rail (18) telle qu'un coussinet de glissement ou plaque de glissement de contre-rail, montée de manière amovible sur le palier et coopérant avec un premier côté du patin du rail la plaque de fixation de rail (18) étant bloquée

par un serre-flanc (26) qui s'étend sous le patin (28) du rail et le long de celui-ci, tout en étant fixé ou bloqué au niveau de l'autre second côté (48) du patin du rail (16) par un premier élément de fixation (44),

**caractérisé en ce que**

le serre-flanc (26) est un élément (26) s'étendant sous le patin (28) du rail et monté basculant sous celui-ci, cet élément étant relié par un second élément de fixation à la plaque de fixation de rail (18).

2. Dispositif selon la revendication 1,

**caractérisé en ce que**

l'élément (26) monté basculant est un élément basculant à deux branches, l'une des deux branches étant traversée par le premier élément de fixation (44) qui fixe d'un côté un crapaud (46) maintenant le côté (48) du patin du rail (16), du côté opposé à la plaque de fixation de rail (18), et l'autre branche est traversée par un second élément de liaison (58) tel qu'une broche ou une vis partant de la plaque de fixation du rail ou articulée sur cette plaque de fixation (18).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2,

**caractérisé en ce que**

le second élément de fixation (58) est en saillie du côté inférieur de la plaque de fixation (18) en étant de préférence relié ou soudé à celle-ci.

4. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

l'élément basculant (26) présente une surface courbe du côté tourné vers le patin, avec de préférence au niveau de sa partie centrale une partie en saillie (32) servant d'appui par lequel l'élément basculant peut basculer, et/ou une partie en saillie servant d'appui pour l'élément basculant part du patin ou de son palier (24) en direction de l'élément basculant (26).

5. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

l'élément basculant (26) présente en partie inférieure une saillie (62) en forme de calotte traversée par le premier ou le second élément de fixation (58) et pénètre par segment dans un élément de fixation tel qu'un écrou (60) bloquant le premier ou le second élément de fixation, et ayant une géométrie intérieure adaptée au moins en partie à la saillie en forme de calotte.

6. Dispositif selon au moins l'une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le premier ou le second élément de fixation (46) est

un élément à visser et de préférence sa tête (50) passe sous l'élément basculant (26) le long de celui-ci et, entre la tête et la face inférieure (52), deux éléments en forme de rondelles (54, 56) avec des surfaces cintrées adaptées l'une à l'autre et appliquées lune contre l'autre peuvent coulisser l'un par rapport à l'autre en fonction de l'inclinaison.

7. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

la plaque de fixation de rail (18) est appliquée du côté opposé au patin du rail contre une butée telle qu'un gradin (68).

8. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

l'élément basculant (26) passe dans la zone le long d'une paroi latérale (20, 22) d'une traverse en caisson ou en auge (10), avec notamment le long de chaque paroi latérale de la traverse en auge, une plaque de fixation de rail (18) ayant chaque fois un élément basculant (26), associé.

9. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

la paroi latérale (20, 22) présente, au niveau de l'élément basculant (26), une cavité telle qu'une découpe (78), et/ou sur le côté extérieur des parois latérales (20, 22) et perpendiculairement à celles-ci des appuis tels que des couvre-joints (76) sont soudés, portant chaque fois directement ou indirectement un palier (24) installé de manière détachable, et au moins une plaque élémentaire en tôle (72) est issue du bord longitudinal (74) de la paroi latérale (20, 22) et du bord supérieur de l'appui tel qu'un couvre-joint (76), cette tôle (72) portant de manière démontable le palier (24).

10. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

l'élément de plaque tel que la tôle (72) est soudé à l'appui tel que le couvre-joint (76) et au bord supérieur (74) de la paroi latérale (20, 22).

11. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des revendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

le palier est vissé par des éléments de fixation (70) à l'élément en forme de plaque tel que la tôle (72) et les éléments de fixation passent par segments à l'intérieur de cavités telles que des découpes (80) situées du côté du bord de la paroi latérale (20, 22).

12. Dispositif selon au moins une ou plusieurs des re-

vendications précédentes,

**caractérisé en ce que**

les paliers (24) partant de chaque bord longitudinal respectif (74) de la paroi latérale (20, 22) sont écartés l'un de l'autre et, à partir de la traverse en forme d'auge ou de caisson, un verrouillage d'aiguille (12) s'étend au moins entre les paliers (24).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55







