(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 842 828 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
14.12.2016 Patentblatt 2016/50

(51) Int Cl.:
B61L 3/12 *(2006.01)* ***E01B 26/00*** *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **13181821.3**

(22) Anmeldetag: **27.08.2013**

(54) **Schutzvorrichtung für Vorrichtungen zwischen Schienen, insbesondere für schienen- und/oder schwellengebundene Vorrichtungen**

Protection device for devices between rails, in particular for rail and/or sleeper-bound devices

Dispositif de protection pour dispositifs entre rails, notamment pour dispositifs reliés aux rails et/ou aux seuils

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.03.2015 Patentblatt 2015/10

(73) Patentinhaber: **Sersa Maschineller Gleisbau AG**
8307 Effretikon (CH)

(72) Erfinder: **Herzog, Henri**
8240 Thayngen (CH)

(74) Vertreter: **Frischknecht, Harry Ralph**
Isler & Pedrazzini AG
Postfach 1772
8027 Zürich (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 0 856 608
EP-A1- 2 481 851
WO-A1-2011/141118
WO-A1-2011/141119
GB-A- 2 347 456
US-A- 5 507 434

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 2 842 828 B1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Schutzvorrichtung für Vorrichtungen zwischen den Schienen, insbesondere für schienen- und/oder schwellengebundene Vorrichtungen, wie Balisen, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

STAND DER TECHNIK

[0002] In der Eisenbahntechnik werden Eisenbahnschwellen nicht nur zur Befestigung von Schienen, sondern auch zur Befestigung von weiteren bahntechnischen Vorrichtungen eingesetzt (siehe US 5 507 434 A, GB 2 347 456 A oder WO 2011/141118 A1).

[0003] Beispielsweise ist es bekannt, auf der Oberseite der Eisenbahnschwelle Balisen anzuordnen, welche der Erfassungen eines darüber fahrenden Zuges dienen.

[0004] Solche Balisen sind in der Regel gegen die Belastungen im Eisenbahnverkehr durch ihre Eigenkonstruktion gut geschützt.

[0005] Bei Unterhaltsarbeiten, also beispielsweise beim Einschottern oder Planieren, kommt es aber immer wieder zu Beschädigungen der Balisen. Aus diesem Grund ist man in der Praxis beim Einschottern oder Planieren dazu übergegangen, die Bereiche um die Balise herum manuell zu bearbeiten. Diese manuelle Bearbeitung ist äusserst aufwändig. Zudem kann auch nicht eine mit der maschinellen Ausführung vergleichbare Qualität erzielt werden.

DARSTELLUNG DER ERFINDUNG

[0006] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung eine Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll eine Vorrichtung angegeben werden, mit welcher eine verbesserte Einschotterung oder Planierung um eine Schwelle, welche mit einer schwellen- oder schienengebundene Vorrichtung, wie einer Balise, ausgerüstet ist, zu erreichen ist.

[0007] Diese Aufgabe löst der Gegenstand nach Anspruch 1. Demgemäss dient eine Schutzvorrichtung zum Schutz von schwellen- oder schienengebundenen Vorrichtungen, insbesondere für Balisen. Diese Vorrichtungen liegen zwischen zwei Eisenbahnschienen. Die Schutzvorrichtung umfasst eine Abdeckung, die einem Hohlraum für die Aufnahme der schwellen- oder schienengebundenen Vorrichtung begrenzt, und mindestens zwei mit der Abdeckung in Verbindung stehende Befestigungselemente zur Befestigung der Schutzvorrichtung an einer Schiene und/oder einer Schwelle. Der Hohlraum wird insbesondere nach oben hin begrenzt. Mit anderen Worten wird der Hohlraum bevorzugt mindestens teilweise durch die Abdeckung begrenzt. Mindestens eines der Befestigungselemente ist von einer Freigabelage in eine Arretierlage relativ zur Abdeckung bewegbar ausgebildet.

[0008] Mit diesem bewegbaren Befestigungselement lässt sich die Schutzvorrichtung zur Schiene oder zur Schwelle arretieren. Dadurch kann die Schutzvorrichtung temporär bei Wartungsarbeiten, insbesondere bei Einschotterungsarbeiten, an der Schiene und/oder Schwelle befestigt werden. Nach erfolgten Wartungsarbeiten kann die Schutzvorrichtung wieder von der Schiene und/oder der Schwelle entfernt werden. Das bewegbare Befestigungselement kann auch als Verriegelungselement bezeichnet werden.

[0009] In der Arretierlage ist mit dem bewegbaren Befestigungselement die Schutzvorrichtung gegenüber einer Gleisanordnung verriegelbar bzw. arretierbar. Bevorzugt wird das Befestigungselement zur Abdeckung arretiert, wobei das Befestigungselement in der Arretierlage die Abdeckung bzw. die Schutzvorrichtung zur Gleisanordnung verriegelt.

[0010] Das bewegbare Befestigungselement ist vorzugsweise derart ausgebildet, dass dieses von Hand von der Freigabelage in die Arretierlage und wieder zurück von der Arrtierlage in die Freigabelage bewegbar ist. Der Monteur der Schutzvorrichtung kann diese also ohne Zuhilfenahme eines Werkzeuges an einer Gleisanordnung, insbesondere an einer Schiene und/oder einer Schwelle, befestigen.

[0011] Vorzugsweise ist mindestens eines der Befestigungselemente starr ausgebildet. Somit sind also in einer Weiterbildung der Erfindung starre und bewegbare Befestigungselemente vorhanden. Dies hat bei der Montage der Schutzvorrichtung den Vorteil, dass der Monteur nur die bewegbaren Befestigungselemente aktiv manipulieren muss.

[0012] Besonders bevorzugt sind genau zwei bewegbare Befestigungselemente und genau zwei starre Befestigungselemente angeordnet.

[0013] Vorzugsweise weisen die Befestigungselemente einen Aufnahmeraum zur Aufnahme und/oder zum teilweisen Umgreifen von Teilen einer Schiene und/oder einer Schwelle auf.

[0014] Vorzugsweise weist die Abdeckung zwei Endbereiche auf, welche im eingebauten Zustand gegen die Schienen gerichtet sind, wobei die Befestigungselemente an gegenüberliegenden Endbereichen der Abdeckung angeordnet sind.

[0015] Besonders bevorzugt sind in einem der Endbereiche die bewegbaren Befestigungselemente und im anderen der Endbereiche die starren Befestigungselemente angeordnet. Dies ermöglicht ein Einhängen der starren Befestigungselemente auf einer Seite und das Arretieren bzw. Verriegeln der Befestigungselemente auf der anderen Seite.

[0016] Vorzugsweise erstreckt sich die Abdeckung entlang einer Längsachse und weist eine Länge auf, welche im Wesentlichen der Spurweite entspricht. Weiter weist die Abdeckung vorzugsweise eine Breite quer zur Längsachse auf, welche grösser als die Breite der

Schwelle ist. Hierdurch kann die schienen- und/oder schwellengebundene Vorrichtung besonders gut abgedeckt werden. Zudem kann die Schutzvorrichtung bei verschiedenen schienen- und/oder schwellengebundenen Vorrichtungen eingesetzt werden.

[0017] In einer besonders bevorzugten Ausbildung weist die Abdeckung die Form eines U-Profils mit einem Grundschenkel und mit sich beidseitig dem Grundschenkel anschliessende Seitenschenkel auf, wobei der Grundschenkel und die Seitenschenkel den besagten Hohlraum begrenzen. Das U-Profil erstreckt sich dabei vorzugsweise entlang der besagten Längsachse.

[0018] Vorzugsweise stehen die Befestigungselemente über die Seitenschenkel und/oder den Grundschenkel mit der Abdeckung in Verbindung.

[0019] Erfindungsgemäß ist das bewegbare Befestigungselement um eine Schwenkachse verschwenkbar. Das bewegbare Befestigungselement kann auch als Einrastklinke bezeichnet werden, um die besagte Schwenkachse verschwenkbar ist.

[0020] Vorzugsweise ist beabstandet zum Seitenschenkel eine starr mit der Abdeckung in Verbindung stehende Lasche angeordnet, wobei das bewegbare Befestigungselement zwischen Seitenschenkel und Lasche platziert ist.

[0021] Die besagte Schwenkachse wird vorzugsweise durch einen Bolzen oder eine Schraube bereitgestellt, welche sich durch den Seitenschenkel der Abdeckung hindurch erstreckt, wobei sich der Bolzen oder die Schraube vorzugsweise durch den Seitenschenkel und das Befestigungselement hindurch bis zur Lasche erstrecken.

[0022] Besonders bevorzugt ist das bewegbare Befestigungselement mit einem Arretierelement zur Abdeckung in der Arretierlage und/oder in der Freigabelage arretierbar ist.

[0023] Das Arretierelement ist beispielsweise ein Arretierstift, welcher durch eine Öffnung am Befestigungselement und durch eine Öffnung an der Abdeckung oder an der besagten Lasche hindurchführbar ist. Der Arretierstift kann über eine Verliersicherung an der Abdeckung bzw. am Befestigungselement befestigt sein.

[0024] Vorzugsweise ist die Schutzvorrichtung aus Metall, insbesondere aus Stahl, besonders bevorzugt aus nichtrostendem Stahl. Die Schutzvorrichtung kann auch aus Aluminium sein. In einer Weiterbildung kann die Schutzvorrichtung auch aus Kunststoff sein.

[0025] Eine Gleisanordnung umfasst eine Schwelle zwei mit der Schwelle fest in Verbindung stehende und mit einer Spurweite beabstandet zueinander angeordnete Schienen und eine schwellen- und/oder schienengebundene Vorrichtung sowie eine über der schwellen- und/oder schienengebundenen Vorrichtung zwischen den Schienen angeordnete Schutzvorrichtung nach obiger Beschreibung. Innerhalb dieser Gleisanordnung wird die schwellen- oder schienengebundene Vorrichtung durch die Schutzvorrichtung überdeckt, wodurch die Gleisanordnung maschinell, beispielsweise bei einem Einschotterungsvorgang bzw. der Planiervorgang, bearbeitet werden kann.

[0026] Die besagten Befestigungselemente, insbesondere die starren und bewegbaren Befestigungselemente sind vorzugsweise mit Schienenfuss der besagten Schiene verbindbar. Besonders bevorzugt lässt sich die Schutzvorrichtung an der Schiene einhängen.

[0027] Ein Verfahren zur Montage einer Schutzvorrichtung nach obiger Beschreibung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schutzvorrichtung mit dem besagten mindestens einen Befestigungselement mit der Schiene und/oder der Schwelle verbunden wird. Besonders bevorzugt wird über das bewegbare Befestigungselement die Schutzvorrichtung zur Gleisanordnung verriegelt.

[0028] Ein Verfahren zur Instandhaltung einer Gleisanordnung, insbesondere zum Einschottern oder Planieren der Gleisanordnung, nach obiger Beschreibung ist dadurch gekennzeichnet, dass vor den Schritten zur Instandhaltung, insbesondere vor dem Einschottern oder Planieren, über der schwellen- oder schienengebundenen Vorrichtung eine Schutzvorrichtung montiert wird und dass nach den erfolgten Schritten zur Instandhaltung, insbesondere nach dem erfolgten Einschottern oder Planieren die besagte Schutzvorrichtung wieder entfernt wird.

[0029] Weitere Ausführungsformen sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0030] Bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung werden im Folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben, die lediglich zur Erläuterung dienen und nicht einschränkend auszulegen sind. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Ansicht einer Gleisanordnung mit einer erfindungsgemässen Schutzvorrichtung;
- Fig. 2 eine Draufsicht der Gleisanordnung nach Figur 1;
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht der Gleisanordnung nach Figur 1;
- Fig. 4 eine Detailansicht der Figur 3;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht der Schutzvorrichtung nach Fig. 1;
- Fig. 6 eine Detailansicht der Schutzvorrichtung nach Fig. 1; und
- Fig. 7 eine Detailansicht der Schutzvorrichtung nach Fig. 1.

BESCHREIBUNG BEVORZUGTER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0031] In den Figuren 1 bis 4 werden verschiedene Ansichten einer Gleisanordnung mit einer Schutzvorrichtung 1 gemäss der vorliegenden Erfindung gezeigt.

[0032] Die Gleisanordnung umfasst typischerweise eine Schwelle 9 und zwei mit der Schwelle 9 fest in Ver-

bindung stehende und mit einer Spurweite S beanstandet zueinander angeordnete Schienen 8. Weiter umfasst die Gleisanordnung eine schwellen- und/oder schienengebundene Vorrichtung 2. Diese Vorrichtung 2 ist beispielsweise eine Balise 2. Die Vorrichtung bzw. die Balise kann dabei entweder an der Schwelle 9 und/oder an der Schiene 8 befestigt sein. In der vorliegenden Ausführungsform wird die Vorrichtung 2 über eine Schraube 5 mit der Schwelle 9 verbunden, wobei die Schraube 5 zugleich der Befestigung der Schiene 8 dienen kann. Über der Vorrichtung 2 ist die erfindungsgemässe Schutzvorrichtung 1 angeordnet. Die Schutzvorrichtung 1 ist temporär angeordnet und schützt die Vorrichtung 2 bei einer maschinellen Bearbeitung der Gleisanordnung, wie beispielsweise bei einer Einschotterung oder Planierarbeit. Die Gleisanordnung ist typischerweise in einem Schotterbett mit Schotter gelagert.

[0033] Die erfindungsgemässe Schutzvorrichtung 1 ist so ausgebildet, dass diese zwischen den beiden Schienen 8 zu liegen kommt und die über der Schwelle 9 liegende Vorrichtung 2 entsprechend überdeckt und so vor äusseren Einflüssen schützt. Durch die Überdeckung schützt die Schutzvorrichtung 1 die Vorrichtung 2 vor mechanischen Einflüssen, wie sie beispielsweise bei Wartungsarbeiten entstehen. Die Schutzvorrichtung 1 ist dabei so ausgebildet, dass diese temporär, insbesondere im Fall von den besagten Wartungsarbeiten, installiert werden kann. Beispielsweise sind solche Wartungsarbeiten eine Einschotterung oder Planierarbeiten der Gleisanordnung. In diesem Fall wird vor der Unterhaltstätigkeit die Schutzvorrichtung 1 montiert und die Schutzvorrichtung 1 wird nach der Unterhaltstätigkeit wieder entfernet.

[0034] In den Figuren 5 bis 7 wird die Schutzvorrichtung 1 im Detail gezeigt. Anhand dieser Figuren und auch unter Bezugnahme auf die vorangehenden Figuren wird nun die erfindungsgemässe Schutzvorrichtung 1 für schwellen- und/oder schienengebundene Vorrichtungen 2, insbesondere für Balisen, detailliert erläutert.

[0035] Die Schutzvorrichtung 1 umfasst eine Abdeckung 3, die einen Hohlraum 4 für die Aufnahme der schwellen- und/oder schienengebundenen Vorrichtung 2 begrenzt. Weiter umfasst die Schutzvorrichtung 1 mindestens zwei mit der Abdeckung 3 in Verbindung stehende Befestigungselemente 6, 7 zur Befestigung der Schutzvorrichtung an einer Schiene 8 und/oder einer Schwelle 9. Die Schiene 8 und die Schwelle 9 sind Bestandteile der Gleisanordnung, wie dies eingangs erläutert wurde.

[0036] Die Abdeckung 3 ist vorzugsweise einstückig ausgebildet.

[0037] Mindestens eines der Befestigungselemente, hier das Befestigungselement 6, ist von einer Freigabelage, in eine Arretierlage relativ zur Abdeckung 3 bewegbar ausgebildet. Dieses bewegbare Befestigungselement 6 ist also ein feststellbares oder verriegelbares Befestigungselement 6, mit welchem die Schutzvorrichtung 1 zur Gleisanordnung fixiert werden kann. Das bewegbare Befestigungselement kann auch als Verriegelungselement bezeichnet werden. Das Befestigungselement 6 wird zur Abdeckung arretiert, wobei das Befestigungselement 6 in der Arretierlage die Abdeckung zur Gleisanordnung verriegelt.

[0038] Das andere Befestigungselement 7 ist starr ausgebildet. Dieses andere Befestigungselement 7 ist also nicht relativ zur Abdeckung 3 bewegbar ausgebildet, sondern ist starr oder fest zur Abdeckung 3 angeordnet.

[0039] Folglich umfasst die Schutzvorrichtung 1 in einer bevorzugten Ausführung mindestens ein starr ausgebildetes Befestigungselement 7 und mindestens ein bewegbar ausgebildetes Befestigungselement 6.

[0040] Von der Figur 5 kann erkannt werden, dass genau zwei bewegbare Befestigungselemente 6 und genau zwei starre Befestigungselemente 7 angeordnet sind. Die Befestigungselemente 6 bzw. 7 sind dabei paarweise an jeweils einem Endbereich 10, 11 der Abdeckung 3 angeordnet. In einem ersten Endbereich 10 sind die beiden bewegbaren Befestigungselemente 6 angeordnet. Im zweiten Endbereich 11 sind die beiden starren Befestigungselemente 7 angeordnet. Bezüglich des Hohlraums 4 sind die Befestigungselemente 6, 7 jeweils beabstandet zueinander angeordnet.

[0041] Die oben beschriebene paarweise Anordnung der Befestigungselemente 6, 7, hat den Vorteil, dass die Schutzvorrichtung 1 besonders einfach von Hand an die Gleisanordnung montiert werden kann. In der Figur 1 wird diese Montage gezeigt. Während der Montage wird der Befestigungsabschnitt 11 mit den starren Befestigungselementen 7 an einer Schiene 8 eingehängt. Die Schutzvorrichtung 1 wird dann nach unten verschwenkt. Dies wird mit den Pfeil V symbolisiert. Sobald die Schutzvorrichtung mit dem Ende 10 auf die Schiene 8 zu liegen kommt, können die bewegbaren Befestigungselemente 6 von der Freigabelage in die Arretierlage bewegt werden, wobei dann die Befestigungselemente 6 die Schiene 8 entsprechend umgreifen und die Schutzvorrichtung 1 zur Gleisanordnung arretieren.

[0042] Die Befestigungselemente 6, 7 weisen jeweils einen Aufnahmeraum 18 zur Aufnahme und/oder zum teilweisen Umgreifen von Teilen der Schiene 8 und/oder einer Schwelle 9 auf. In der vorliegenden Ausführungsform sind die Aufnahmeräume 18 so ausgebildet, dass die Befestigungselemente 6, 7 den Schienenfuss 19 umgreifen. Dieses Umgreifen des Schienenfusses 19 wird in der Figur 4 entsprechend dargestellt. In der Figur 4 befindet sich das Befestigungselement 6 in der Arretierlage. Das Befestigungselement 6 umgreift dabei den Schienenfuss 19 mit dem Aufnahmeraum 18. Mit anderen Worten gesagt ragt der Schienenfuss 19 in den Aufnahmeraum 18 hinein.

[0043] Der Aufnahmeraum 18 des bewegbaren Befestigungselementes 6 wird in dieser Ausführungsform durch die Abdeckung 3 und einen Vorsprung 20 am bewegbaren Befestigungselement 6 gebildet. Dieses Umgreifen wird weiter unten noch im Detail erläutert.

[0044] Auch das starre Befestigungselement 7 um-

greift den Schienenfuss 19 mit einem Aufnahmeraum 18.

[0045] Der Aufnahmeraum 18 ist beim starren Befestigungselement 7 starr und wird beim bewegbaren Befestigungselement 6 durch die Bewegung des Befestigungselementes 6 in die Arretierlage gebildet.

[0046] Wie bereits erwähnt, weist die Abdeckung 3 zwei Endbereiche 10, 11 auf. Im eingebauten Zustand sind diese Endbereiche 10, 11 gegen die Schienen 8 gerichtet. Die Befestigungselemente 6, 7 sind an gegenüberliegenden Endbereichen 10, 11 der Abdeckung 3 angeordnet. In einem der Endbereiche, hier im Endbereich 10, sind jeweils die bewegbaren Befestigungselemente 6 angeordnet und im anderen der Endbereiche, hier im Endbereich 11, sind jeweils die starren Befestigungselemente 7 angeordnet. Eine Vermischung der Befestigungselemente wäre auch denkbar.

[0047] Die Abdeckung 3 erstreckt sich entlang einer Längsachse A und weist eine Länge L auf. Die Länge L entspricht im Wesentlichen der Spurweite S. Unter der Ausdrucksweise entspricht im Wesentlichen der Länge L wird verstanden, dass die Abdeckung 3 entlang der Längsachse etwas kleiner ausgebildet ist als die Spurweite S, sodass die Schutzvorrichtung einfach zwischen den zwei Schienen 8 der Gleisanordnung platziert werden kann.

[0048] Weiter weist die Abdeckung 3 eine Breite B auf, welche sich quer zur Längsachse A erstreckt und grösser ist als die Breite der Schwelle 9. Somit kann die Abdeckung 3 die Schwelle 9 optimal überdecken.

[0049] Die Abdeckung 3 weist, wie beispielsweise in den Figuren 7 und 6 gezeigt, die Form eines U-Profils auf. Das U-Profil umfasst einen Grundschenkel 12 sowie seitlich des Grundschenkels 12 angeformte und sich dem Grundschenkel 12 anschliessende Seitenschenkel 13. Der Grundschenkel 12 und die Seitenschenkel 13 begrenzen dabei den Hohlraum 4.

[0050] Die Seitenschenkel 13 sind hier mit mehreren Abschnitten versehen und teilweise gekrümmt ausgebildet. Diese verschiedene Abschnitte tragen das Bezugszeichen 21. Durch diese abgebogenen Abschnitte 21 wird der Abdeckung 3 eine zusätzliche Steifigkeit verleiht.

[0051] Die Befestigungselemente 6, 7 stehen über die Seitenschenkel 13 mit der Abdeckung 3 in Verbindung. Alternativ können die Befestigungselemente 6, 7 aber auch mit dem Grundschenkel 12 mit der Abdeckung in Verbindung stehen. Auch eine kombinierte Anordnung der Befestigungselemente 6, 7, also die Befestigung am Seitenschenkel 13 und am Grundschenkel 12 ist denkbar.

[0052] Anhand der Figuren 6 und 7 wird nun das bewegbare Befestigungselement 6 detailliert erläutert. Das bewegbare Befestigungselement 6 ist um eine Schwenkachse 14 verschwenkbar. In der Figur 6 wird das bewegbare Befestigungselement 6 in der Arretierlage gezeigt. In der Figur 7 befindet sich das Befestigungselement 6 in der Freigabelage. Es ist dabei entsprechend um die Schwenkachse 14 zurück verschwenkt worden. Das Befestigungselement 6 selbst hat in der vorliegenden Ausführungsform die Gestalt einer Klinke 22. Diese Klinke 22 weist den oben bereits erwähnten Vorsprung 20 auf, der den Aufnahmeraum 18 nach unten hin begrenzt. Die Klinke 22 ist dabei um die besagte Schwenkachse 14 verschwenkbar, wobei der Vorsprung 20 ebenfalls verschwenkt wird und den Schienenfuss 19 umgreift.

[0053] Das bewegbare Befestigungselement 6 ist in der vorliegenden Ausführungsform zweifach gelagert. Einerseits ist das Befestigungselement 6 am Seitenschenkel 13 gelagert und andererseits ist das Befestigungselement 6 an einer Lasche 16 gelagert. Die Lasche 16 ist beabstandet zum Seitenschenkel 13 angeordnet und das Befestigungselement 6 liegt zwischen dem Seitenschenkel 13 und der Abdeckung 3. Die Lasche 6 ist beispielsweise mit der Abdeckung 3 verschweisst. Die Schwenkachse 14 wird hier durch eine Schraube 15 bereitgestellt. Die Schraube 15 durchdringt mit ihrem Schraubenschaft 28 den Seitenschenkel 13 der Abdeckung 3 und ragt in die Lasche 16 ein. Die Schraube 15 stellt mit ihrem Schraubenschaft 22 die besagte Schwenkachse 14 bereit. Die Schraube 15 greift mit einem Gewinde in ein entsprechendes Gewinde 23 in der Lasche 16 ein.

[0054] Der Abstand zwischen Seitenschenkel 13 und Lasche 16 ist dabei so bemessen, dass dieser leicht grösser ist als die Breite des Befestigungselementes 6, sodass sich dieses gut verschwenken lässt.

[0055] Weiter kann von den Figuren 6 und 7 gut erkannt werden, dass das Befestigungselement 6 mit einem Arretierelement 17 zur Abdeckung 3 in der Arretierlage und/oder in der Freigabelage arretierbar ist. Das Arretierlement 17 hat hier die Gestalt eines Stiftes. Dieser Stift greift in der Arretierlage in eine an der Lasche 16 angeordnete Öffnung 24 ein. Weiter ist der Stift in einer Öffnung 25 im Befestigungselement 6 gelagert. Sobald das Befestigungselement 16 in der Arretierlage liegt kann der Monteur den Stift 17 in der Öffnung 25 bewegen, sodass dieser durch die Öffnung 24 sich erstreckt. Folglich durchdringt der Stift also das Befestigungselement 6 und die Lasche 16, wobei eine Bewegung zwischen Lasche 16, die an der Abdeckung 3 angeformt ist, und dem Befestigungselement 6 verunmöglicht wird. In der Freigabelage, so wie dies in der Figur 7 gezeigt wird, wird das Befestigungselement 6 zurück verschwenkt. Hierfür muss der wird der Stift 17 aus der Öffnung 24 der Lasche 6 bewegt. Die Lasche 16 weist für die Montagesicherung des Befestigungselementes 6 in der Freigabelage eine Fläche 26 auf. Auf dieser Fläche 26 kann der Stift 17 aufliegen. Somit ist das bewegbare Befestigungselement 6 in der Freigabelage gesichert und der Installateur kann die Schutzvorrichtung 1 einfach montieren.

[0056] Die Abdeckung weist in der vorliegenden Ausführungsform eine Ausnehmung 27 für die Aufnahme des Arretierelementes 17 in der Freigabelage auf.

[0057] Weiter weist das Befestigungselement 6 hier eine geneigte Fläche 27 auf. Diese geneigte Fläche 27 ist

hier Teil des Vorsprungs 20 und hat den Vorteil, dass das Befestigungselement 6 bei der Montage, sollte es sich nicht in der Freigabelage befinden, in Richtung der Freigabelage verschwenkt wird.

[0058] Zusammenfassend weist die Schutzvorrichtung 1 den Vorteil auf, dass diese sehr einfach und schnell an einer Gleisanordnung angebracht werden kann. Somit ist die Vorrichtung für den temporären Einsatz gut geeignet.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0059]

1	Schutzvorrichtung
2	Balise
3	Abdeckung
4	Hohlraum
5	Schraube
6	bewegbares Befestigungselement
7	starres Befestigungselement
8	Schiene
9	Schwelle
10	Endbereich
11	Endbereich
12	Grundschenkel
13	Seitenschenkel
14	Schwenkachse
15	Schraube
16	Lasche
17	Arretierelement
18	Aufnahmeraum
19	Schienenfuss
20	Vorsprung
21	Abschnitte
22	Klinke
23	Gewinde
24	Öffnung
25	Öffnung
26	Fläche
27	Ausnehmung
28	Schraubenschaft

Patentansprüche

1. Schutzvorrichtung (1) für Vorrichtungen zwischen Schienen, insbesondere für schwellen- und/oder schienengebundene Vorrichtungen (2), wie Balisen, umfassend
eine Abdeckung (3), die einem Hohlraum (4) für die Aufnahme der schwellen- und/oder schienengebundenen Vorrichtung (2) begrenzt, und
mindestens zwei mit der Abdeckung (3) in Verbindung stehende Befestigungselemente (6, 7) zur Befestigung der Schutzvorrichtung an einer Schiene (8) und/oder einer Schwelle (9) wobei
mindestens eines der Befestigungselemente (6) von einer Freigabelage in eine Arretierlage relativ zur Abdeckung (3) bewegbar ausgebildet ist, **dadurch gekennzeichnet dass** das bewegbare Befestigungselement (6) um eine Schwenkachse (14) verschwenkbar ist.

2. Schutzvorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens eines der Befestigungselemente (7) starr ausgebildet ist.

3. Schutzvorrichtung (1) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** genau zwei bewegbare Befestigungselemente (6) und genau zwei starre Befestigungselemente (7) angeordnet sind.

4. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (6, 7) einen Aufnahmeraum (18) zur Aufnahme und/oder zum teilweisen Umgreifen von Teilen einer Schiene (8) und/oder einer Schwelle (9) aufweist.

5. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (3) zwei Endbereiche (10, 11) aufweist, welche im eingebauten Zustand gegen die Schienen (8) gerichtet sind,
wobei die Befestigungselemente (6, 7) an gegenüberliegenden Endbereichen (10, 11) der Abdeckung (3) angeordnet sind, und wobei vorzugsweise in einem der Endbereiche (10) die bewegbaren Befestigungselemente (6) und im anderen der Endbereiche (11) die starren Befestigungselemente (7) angeordnet sind.

6. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (3) sich entlang einer Längsachse (A) erstreckt und eine Länge (L) aufweist, welche im Wesentlichen der Spurweite (S) entspricht und/oder dass die Abdeckung eine Breite quer zur Längsachse (A) aufweist, welche grösser als die Breite der Schwelle ist.

7. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckung (3) die Form eines U-Profils mit einem Grundschenkel (12) und mit sich beidseitig dem Grundschenkel (12) anschliessende Seitenschenkel (13) aufweist, wobei Grundschenkel (12) und die Seitenschenkel (13) den besagten Hohlraum (4) begrenzen.

8. Schutzvorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungselemente (6, 7) über die Seitenschenkel (13) und/oder den Grundschenkel (12) mit der Abdeckung (3) in Verbindung stehen.

9. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beabstandet zum Seitenschenkel (13) eine starr mit der Abdeckung (3) in Verbindung stehende Lasche (16) angeordnet ist, wobei das bewegbare Befestigungselement (6) zwischen Seitenschenkel (13) und Lasche (16) platziert ist und/oder
dass die Schwenkachse (14) durch einen Bolzen (15) oder eine Schraube (15) bereitgestellt wird, welche sich durch den Seitenschenkel (13) der Abdeckung (3) hindurch erstreckt, wobei sich der Bolzen (15) oder die Schraube (15) vorzugsweise durch den Seitenschenkel (13) und das Befestigungselement (6) hindurch bis zur Lasche (16) erstrecken.

10. Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegbare Befestigungselement (6) mit einem Arretierelement (17) zur Abdeckung (3) in der Arretierlage und/oder in der Freigabelage arretierbar ist.

11. Gleisanordnung umfassend eine Schwelle (9), zwei mit der Schwelle fest in Verbindung stehende und mit einer Spurweite (S) beabstandet zueinander angeordnete Schienen (8) und eine schwellen- und/oder schienengebundenen Vorrichtung (2) sowie eine über der schwellen- oder schienengebundenen Vorrichtung (2) zwischen den Schienen (8) angeordnete Schutzvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

12. Gleisanordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** Befestigungselemente (6, 7) mit dem Schienenfuss (19) verbindbar sind.

13. Gleisanordnung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge (L) der Abdeckung (3) im Wesentlichen der Spurweite entspricht und dass die Breite (B) der Abdeckung im Wesentlichen der Breite der Schwelle rechtwinklig zur Längsrichtung der Abdeckung gesehen entspricht.

14. Verfahren zur Montage einer Schutzvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzvorrichtung (1) mit dem besagten mindestens einen Befestigungselement (6, 7) mit der Schiene (8) und/oder der Schwelle (9) verbunden wird.

15. Verfahren zur Instandhaltung einer Gleisanordnung, insbesondere zum Einschottern oder Planieren, nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor den Schritten zur Instandhaltung, insbesondere vor dem Einschottern oder vor dem Planieren, über der schwellen- oder schienengebundenen Vorrichtung die Schutzvorrichtung (1) montiert wird und dass nach den Schritten zur Instandhaltung, insbesondere nach dem erfolgten Einschottern oder dem erfolgten Planieren, die besagte Schutzvorrichtung (1) wieder entfernt wird.

Claims

1. A protective device (1) for devices between rails, in particular for sleeper-mounted and/or rail-mounted devices (2), such as balises, comprising
a cover (3) which defines a hollow space (4) for receiving the sleeper-mounted and/or rail-mounted device (2), and
at least two securing elements (6, 7) which are connected to the cover (3) for securing the protective device to a rail (8) and/or a sleeper (9),
wherein at least one of the securing elements (6) is designed so as to be able to be moved relative to the cover (3) from a release position into a locking position, **characterized in that** the movable securing element (6) can be pivoted about a pivot axis (14).

2. The protective device (1) according to claim 1, **characterized in that** at least one of the securing elements (7) is designed in a rigid manner.

3. The protective device (1) according to claim 2, **characterized in that** precisely two movable securing elements (6) and precisely two rigid securing elements (7) are arranged.

4. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the securing elements (6, 7) comprise a receiving space (18) for receiving and/or partially engaging around parts of a rail (8) and/or a sleeper (9).

5. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (3) comprises two end regions (10, 11), which in the installed state are directed toward the rails (8),
wherein the securing elements (6, 7) are arranged at opposite end regions (10, 11) of the cover (3), and
wherein the movable securing elements (6) are preferably arranged in one of the end regions (10) and the rigid securing elements (7) are preferably arranged in the other of the end regions (11).

6. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover (3) extends along a longitudinal axis (A) and has a length (L) which substantially corresponds to the gauge (S) and/or **in that** the cover has a width transverse to the longitudinal axis (A) which is greater than the width of the sleeper.

7. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the cover

(3) is in the form of a U-shaped profile having a base shank (12) and having lateral shanks (13) which adjoin the base shank (12) at both sides, wherein the base shank (12) and the lateral shanks (13) define said hollow space (4).

8. The protective device (1) according to claim 7, **characterized in that** the securing elements (6, 7) are connected to the cover (3) by means of the lateral shanks (13) and/or the base shank (12).

9. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized**
in that a flap (16) which is rigidly connected to the cover (3) is arranged with spacing from the lateral shank (13), wherein the movable securing element (6) is placed between the lateral shank (13) and the flap (16) and/or
in that the pivot axis (14) is provided by means of a bolt (15) or a screw (15) which extends through the lateral shank (13) of the cover (3), wherein the bolt (15) or the screw (15) preferably extends through the lateral shank (13) and the securing element (6) as far as the flap (16).

10. The protective device (1) according to one of the preceding claims, **characterized in that** the movable securing element (6) can be locked with a locking element (17) with respect the cover (3) in the locking position and/or in the release position.

11. A track arrangement comprising a sleeper (9), two rails (8) which are securely connected to the sleeper and which are arranged spaced apart from each other at a gauge (S) and a sleeper-mounted and/or rail-mounted device (2) and a protective device (1) according to one of the preceding claims which is arranged above the sleeper-mounted or rail-mounted device (2) between the rails (8).

12. The track arrangement according to claim 11, **characterized in that** securing elements (6, 7) can be connected to the rail foot (19).

13. The track arrangement according to claim 11 or 12, **characterized in that** the length (L) of the cover (3) substantially corresponds to the gauge and **in that** the width (B) of the cover substantially corresponds to the width of the sleeper when viewed at right angles relative to the longitudinal direction of the cover.

14. A method for mounting a protective device according to one of claims 1 to 10, **characterized in that** the protective device (1) is connected with said at least one securing element (6, 7) to the rail (8) and/or the sleeper (9).

15. A method for maintaining a track arrangement, in particular for ballasting or leveling, according to one of claims 11 to 13, **characterized in that** before the steps for maintenance, in particular before the ballasting or leveling, the protective device (1) is mounted above the sleeper-mounted or rail-mounted device and **in that** after the steps for maintenance, in particular after the completed ballasting or completed leveling, said protective device (1) is removed again.

Revendications

1. Un dispositif de protection (1) pour dispositifs entre rails, en particulier pour dispositifs (2) montés sur des traverses de chemin de fer et/ou sur des rails, tel que des balises, comprenant

un couvercle (3) qui délimite un espace creux (4) pour la réception du dispositif (2) monté sur des traverses de chemin de fer et/ou sur des rails, et
au moins deux éléments de fixation (6, 7) reliés au couvercle (3) pour la fixation du dispositif de protection sur un rail (8) et/ou sur une traverse de chemin de fer (9),
où au moins un des éléments de fixation (6) est configuré pour être déplaçable d'une position de libération vers une position de blocage par rapport au couvercle (3), **caractérisé en ce que** l'élément de fixation (6) configuré pour être déplaçable est pivotable autour d'un axe de pivotement (14).

2. Dispositif de protection (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'**au moins un des éléments de fixation (7) est formé de manière rigide.

3. Dispositif de protection (1) selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** exactement deux éléments de fixation (6) configurés pour être déplaçables et exactement deux éléments de fixation (7) configurés pour être rigides sont disposés.

4. Dispositif de protection (1) selon une de revendication précédentes, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (6, 7) présentent un espace de réception (18) pour la réception et/ou pour un sertissage partiel de parties d'un rail (8) et ou d'une traverse (9).

5. Dispositif de protection (1) selon une de revendication précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) dispose de deux domaines terminaux (10, 11), lesquels sont dirigés contre les rails (8) dans un état installé,

où les éléments de fixation (6, 7) sont disposés

au niveau de domaines terminaux (10, 11) opposés du couvercle (3), et où préférablement dans l'un des domaines terminaux (10) les éléments de fixation (6) configurés pour être déplaçables et dans l'autre des domaines terminaux (11) les éléments de fixations (7) configurés pour être rigides sont disposés.

6. Dispositif de protection (1) selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) s'étend le long d'un axe longitudinal (A) est présente une longueur (L), laquelle correspond essentiellement à l'écartement de la voie (S) et/ou que le couvercle présente une largeur perpendiculaire à l'axe longitudinal (A) laquelle est supérieure à la largeur de la traverse.

7. Dispositif de protection (1) selon une de revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (3) présente la forme d'un profil en U ayant une cuisse de base (12) et des cuisses latérales (13) se connectant des deux côtés à la cuisse de base (12), où la cuisse de base (12) et les cuisses latérales (13) délimitent ledit espace creux (4).

8. Dispositif (1) selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (6, 7) sont en connexion avec le couvercle (3) à travers les cuisses latérales (13) et/ou la cuisse de base (12).

9. Dispositif (1) selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que**

une languette (16) étant en connexion rigide avec le couvercle (3) est disposée de manière espacée à la cuisse latérale (13), où l'élément de fixation (6) configuré pour être déplaçable est placé entre la cuisse latérale (13) et la languette (16) et/ou
que l'axe de pivotement (14) est pourvue par un boulon (15) ou une vis (15), les quel/laquelle s'étend à travers la cuisse latérale (13) du couvercle (3), où le boulon (15) ou la vis (15) s'étend préférablement à travers la cuisse latérale (13) et l'élément de fixation (6), jusqu'à la languette (16).

10. Dispositif de protection (1) selon une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de fixation configuré pour être déplaçable (6) peut être arrêté au moyen d'un élément d'arrêt (17) au niveau du couvercle (3) dans une position d'arrêt et/ou dans la position de libération.

11. Arrangement de rail comprenant une traverse (9), deux rails (8) en connexion solide avec la traverse et espacés l'un par rapport à l'autre d'un écartement de voie (S) et un dispositif monté sur des traverses de chemin de fer et/ou sur de rails (2) ainsi qu'un dispositif de protection (1) disposé entre les rails (8) et au-dessus du dispositif monté sur des traverses de chemin de fer et/ou sur de rails (2) selon une revendications précédentes.

12. Arrangement de rail selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les éléments de fixation (6, 7) peut être connecté avec un pied de rail (19).

13. Arrangement de rail selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** la longueur (L) du couvercle (3) correspond essentiellement à l'écartement de la voie et que la largeur (B) du couvercle correspond essentiellement à la largeur de la traverse vu perpendiculairement à la direction longitudinale du couvercle.

14. Procédé pour le montage d'un dispositif de protection selon une de revendication 1 à 10, **caractérisé en ce que** le dispositif de protection (1) est connecté au moins audit élément de fixation (6, 7), avec le rail (8) et/ou avec la traverse (9).

15. Procédé pour l'entretien d'un arrangement de rail, en particulier pour la mise en place de ballast ou le nivelage, selon une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** avant les étapes de l'entretien, en particulier avant d'un mise en place de ballast ou le nivelage, le dispositif de protection (1) est monté sur le dispositif monté sur les traverses de chemin de fer ou de rails et que après les étapes d'entretien, en particulier après une mise en place de ballast ou un nivellement exécuté, ledit dispositif de protection (1) est à nouveau enlevé.

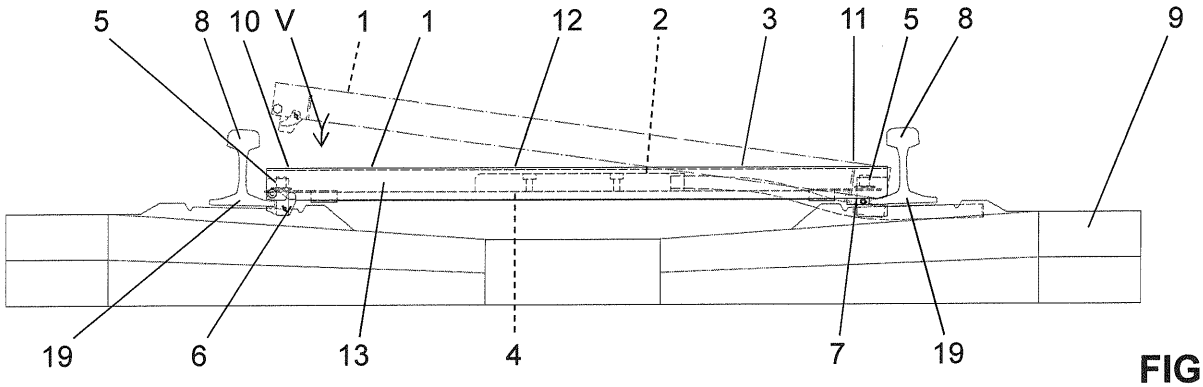

5
8
10
V
1
1
12
2
3
11
5
8
9
19
6
13
4
7
19

FIG. 1

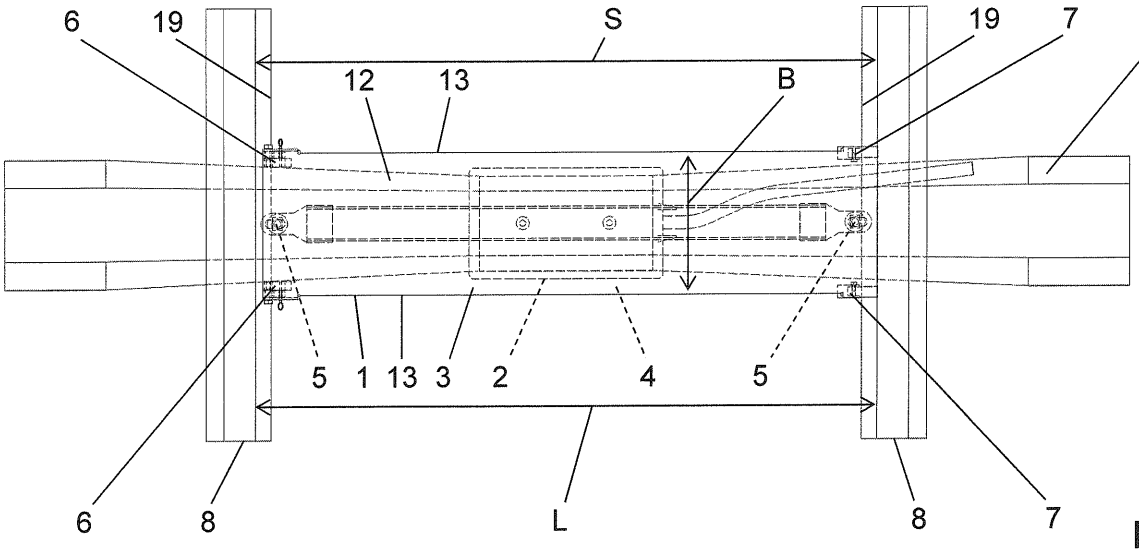

6
19
S
19
7
9
12
13
B
5
1
13
3
2
4
5
6
8
L
8
7

FIG. 2

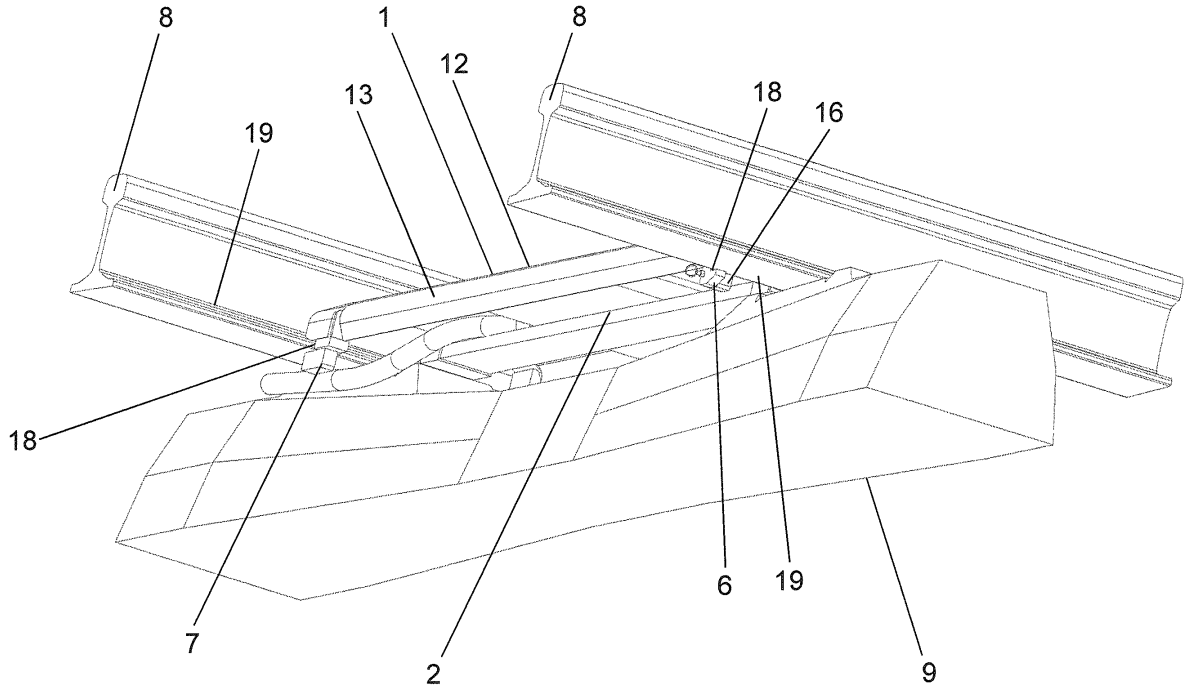


FIG. 3

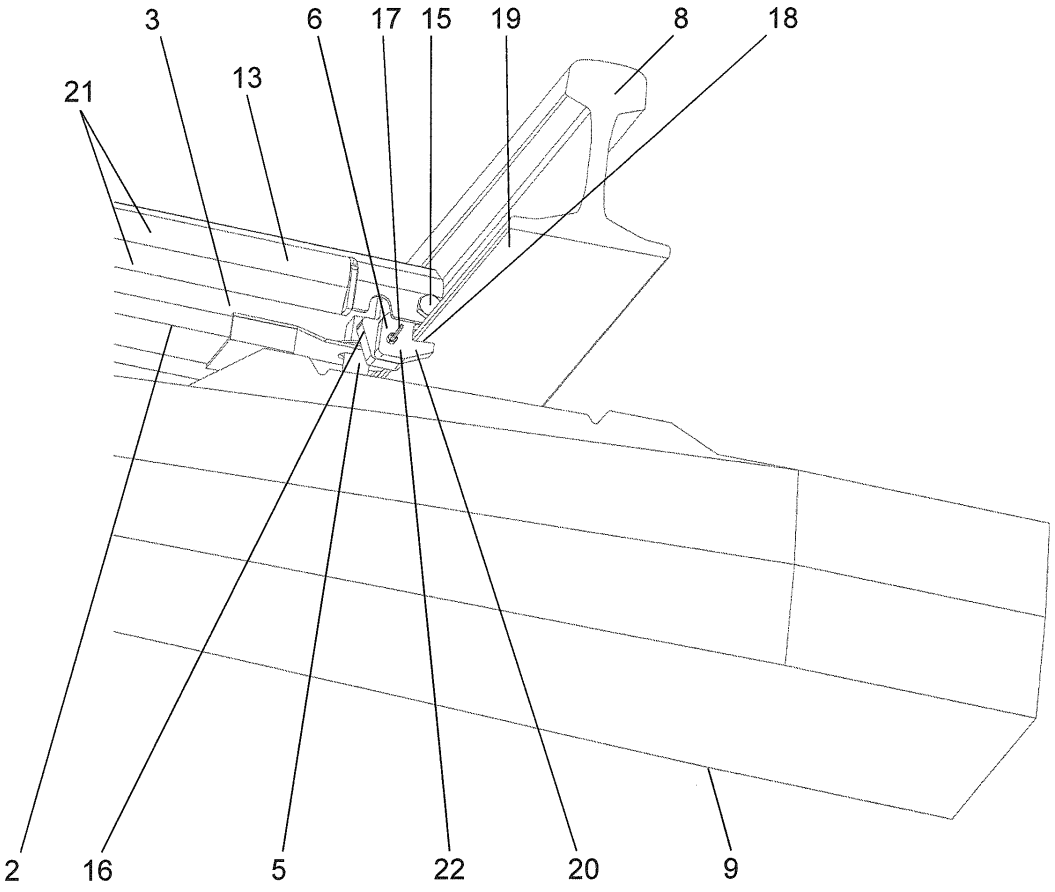


FIG. 4

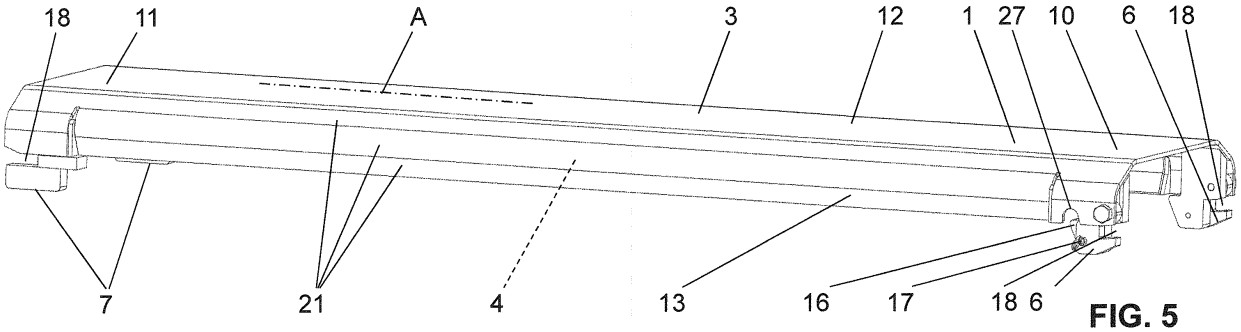


FIG. 5

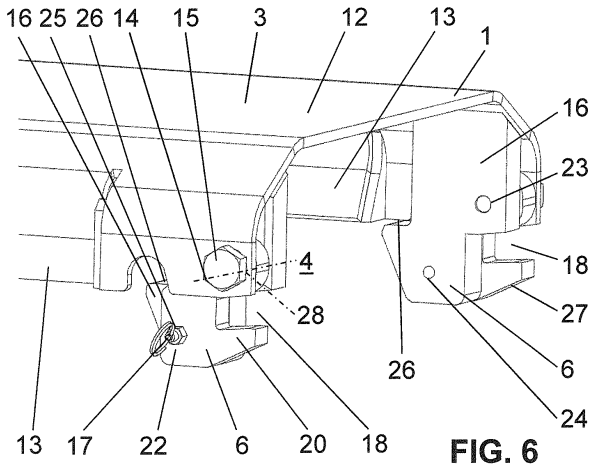


FIG. 6

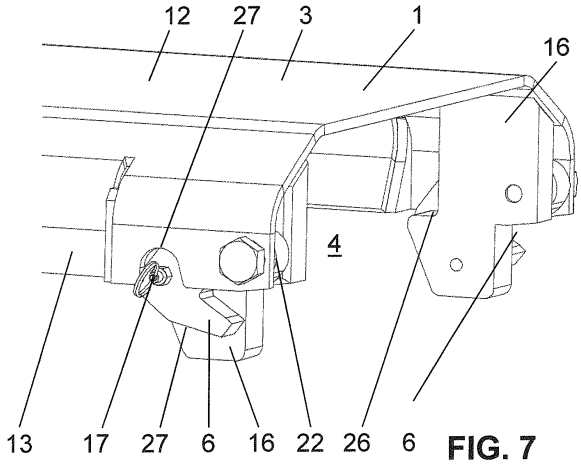


FIG. 7

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 5507434 A **[0002]**
- GB 2347456 A **[0002]**
- WO 2011141118 A1 **[0002]**