

(19)



(11)

EP 3 210 846 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.08.2017 Patentblatt 2017/35

(51) Int Cl.:
B61L 3/12 (2006.01) E01B 29/32 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **16157529.5**

(22) Anmeldetag: **26.02.2016**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG**
8047 Zürich (CH)

(72) Erfinder: **STAMM, Bernhard**
8500 Frauenfeld (CH)

(74) Vertreter: **Maier, Daniel Oliver**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM TEMPORÄREN ANORDNEN EINER BALISE IN EINEM AUS ZWEI STOCKSCHIENEN GEBILDETEN GLEIS**

(57) Die erste Ausführungsform sieht eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschienen gebildeten Gleis vor, welche die folgenden Komponenten umfassend:

- a) ein Befestigungselement, auf der die Balise montierbar ist;
- b) mindestens einen ersten Schienenhaken, der unter einem Schienenfuss durchführbar und mit diesem Schienenfuss einer der beiden Stockschienen verspannbar ist;
- c) mindestens einen zweiten Schienenhaken, der unter einem Schienenfuss durchführbar und mit diesem Schienenfuss der anderen der beiden Stockschienen verspannbar ist;
- d) eine das Befestigungselement beherbergende und zwischen den beiden Stockschienen angeordnete Spannvorrichtung, an der der mindestens eine erste Schienenhaken und der mindestens eine zweite Schienenhaken direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks, insbesondere eines Metallbügels oder ein Stahlseils, indirekt angreift.

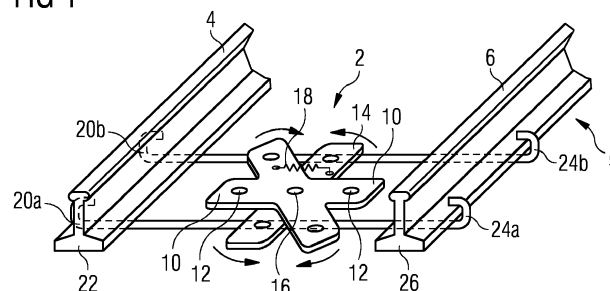
Eine zweite zur ersten Ausführungsform alternative

Ausführungsform sieht eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschienen gebildeten Gleis vor, welche die folgenden Komponenten umfassend:

- a) ein Befestigungselement, auf der die Balise montierbar ist;
- b) mindestens eine erste Schubstange, die gleisinnen-seitig gegen einem Schienenfuss einer der beiden Stockschienen spannbar ist;
- c) mindestens eine zweiten Schubstange, die gleisinnen-seitig gegen einen Schienenfuss der anderen der beiden Stockschienen spannbar ist;
- d) eine Spannvorrichtung, in der die mindestens eine erste Schubstange und die mindestens eine zweite Schubstange direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks relativ gegeneinander verschiebbar sind.

Auf diese Weise ist es möglich durch die mittels der Spannvorrichtung erzielbare Verspannung der Befestigungsplatte mit den beiden Stockschienen des Gleises eine temporäre Befestigung mit wiederholbaren Spannkraften erzielen zu können. Fig. 1

FIG 1

**EP 3 210 846 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene gebildeten Gleis.

[0002] Im Rahmen von Zugsicherungssystemen werden dezentrale Funktionseinheiten in Schienenverkehrnetzwerken eingesetzt, wo diese genutzt werden, um Fahrzeug-beeinflussende und/oder Fahrzeug-überwachende Einheiten zu steuern und bezüglich der Funktionalität zu überwachen und um Prozessdaten aufzunehmen und zurück an eine zentrale Steuerungs- und/oder Überwachungszentrale, wie zum Beispiel eine Leitstelle oder ein Stellwerk, zu melden. Als zugbeeinflussende Einheiten, die also Anweisungen an den Fahrzeugführer geben oder sogar direkt Eingriffe in der Fahrzeugsteuerung vornehmen oder direkt einen sicheren Fahrweg einstellen, können beispielsweise Signale, Weichen, Balisen, Linienleiter, Gleismagnete und dergleichen sowie auch Sensoren zum Erfassen von Prozessgrößen des fahrenden Zuges, wie Leistungsaufnahme, Geschwindigkeit und dergleichen, betrachtet werden. Als Zug- und Gleisabschnitt überwachende Einheiten können ebenfalls Balisen und Linienleiter, aber auch Achszähler und Gleisstromkreise und andere Gleisfreimeldesysteme genannt werden.

[0003] Die Zugsicherungssysteme sind hochgradig reglementiert und oft auch landweise proprietär ausgestaltet. Im neuen europaweit gültigen European Train Control System (ETCS) werden in Abhängigkeit vom gewählten Level linien- und punktförmigen Übertragungseinheiten, wie die oben genannten Balisen und Loop-Kabel, eingesetzt, welche auf geraden und kurvenreichen Streckenabschnitten in der Nähe von Signalisierungspunkten (Haupt und Vorsignale) verwendet werden. Bei der Ablösung der für die Schweiz typischen Signum-Magnete durch Eurobalisen (ETCS-konforme Balisen) müssen neue Euro-Balisen in hoher Stückzahl verbaut werden, wobei dies in der Regel nur unter rollendem Rad ausgeführt werden kann. Daher besteht im Besonderen für die Zeit von Baustellen ein grosses Bedürfnis zur zumindest temporären Anordnung von Balisen, insbesondere den sogenannten Euro-Balisen.

[0004] Heute werden Baustellen bzw. Langsamfahrstellen in der Regel durch für die Lokführer aufgestellte Tafeln, welche die Einschränkungen signalisieren, sichtbar gemacht. Technisch überwacht wird die Einhaltung dieser Einschränkungen nicht oder nur an speziell besonders sensiblen Stellen, wie z.B. bei temporären Hilfsbrücken. Der Grund für die nur sehr stark eingeschränkte technische Überwachung sind die umfangreichen Anpassungen an den Signalanlagen im Allgemeinen und der Zugsicherung im Speziellen. Bei der Zugsicherung ist vor allem die Montage der entsprechenden Übertragungseinrichtungen im Gleis aufwendig bzw. ist zum Teil mit den bestehenden Mitteln gar nicht möglich, weil zum Beispiel laufende Arbeiten im Gleis oder im Gleis liegende Schienen die Verwendung der heute üb-

lichen Montageeinrichtungen, wie z.B. Spurstangen, verhindern.

[0005] Bisher wurden daher auch nur temporär benötigte Balisen gleich wie permanent installierte Balisen mittels Spurstangen oder auch mit Verbohrung auf den Schwellen montiert, was zeitaufwendig ist und erhebliche Kosten verursacht. Es sind auch bereits Lösungen mit Spannbändern oder Ketten vorbeschlagen worden, wobei aber mit diesen Mitteln eine Montage mit wiederholbaren Spannkraften nicht erreichbar ist. Dies ist jedoch unbedingt erforderlich um gerade auch bei höheren Zuggeschwindigkeiten (zum Beispiel bei 160 km/h und mehr) eine sichere Montage zu garantieren.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene gebildeten Gleis anzugeben, die eine einfache Montage und Anordnung im Gleis erlaubt und auch den Festigkeitsanforderungen bei hohen Zuggeschwindigkeiten genügt.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäss durch zwei Ausführungsformen für die betreffende Vorrichtung gelöst.

[0008] Die erste Ausführungsform sieht eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene gebildeten Gleis vor, welche die folgenden Komponenten umfassend:

- a) ein Befestigungselement, auf der die Balise montierbar ist;
- b) mindestens einen ersten Schienenhaken, der unter einem Schienenfuss durchführbar und mit diesem Schienenfuss einer der beiden Stockschiene verspannbar ist;
- c) mindestens einen zweiten Schienenhaken, der unter einem Schienenfuss durchführbar und mit diesem Schienenfuss der anderen der beiden Stockschiene verspannbar ist;
- d) eine das Befestigungselement beherbergende und zwischen den beiden Stockschiene angeordnete Spannvorrichtung, an der der mindestens eine erste Schienenhaken und der mindestens eine zweite Schienenhaken direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks, insbesondere eines Metallbügels oder ein Stahlseils, indirekt angreift.

[0009] Die zweite zur ersten Ausführungsform alternative Ausführungsform sieht eine Vorrichtung zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene gebildeten Gleis vor, welche die folgenden Komponenten umfassend:

- a) ein Befestigungselement, auf der die Balise montierbar ist;
- b) mindestens eine erste Schubstange, die gleisenweise gegen einem Schienenfuss einer der beiden Stockschiene spannbar ist;
- c) mindestens eine zweiten Schubstange, die glei-

sinnenseitig gegen einen Schienenfuss der anderen der beiden Stockschiene spannbare ist;

d) eine Spannvorrichtung, in der die mindestens eine erste Schubstange und die mindestens eine zweite Schubstange direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks relativ gegeneinander verschiebbar sind.

[0010] Auf diese Weise ist es möglich durch die mittels der Spannvorrichtung erzielbare Verspannung der Befestigungsplatte mit den beiden Stockschiene des Gleises eine temporäre Befestigung mit wiederholbaren Spannkraften erzielen zu können. Im Besonderen bei einer Ausgestaltung der Schienenhaken bzw. der Schubstangen aus Metall kann verhindert werden, dass die Balise nicht gleichbleibend fest zwischen den beiden Stockschiene verankert werden kann. Die Spannvorrichtung ermöglicht dabei die exakte Einstellung eines gewünschten Verspannmoments.

[0011] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann das Befestigungselement in die Spannvorrichtung bzw. in die Schubstange integriert sein, wodurch die Anzahl der einzusetzenden Bauteile verringert werden kann.

[0012] In einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung kann die Spannvorrichtung federbeaufschlagt ausgestaltet sein. Diese Ausführungsform trägt somit zur Erzielung wiederholbarer Spannkraften bei.

[0013] Die Spannvorrichtung selbst kann beispielsweise als Spannkreuz oder Rastelement ausgestaltet sein. Grundsätzlich ist es aber vorteilhaft für die Gewährung der Sicherung der Verspannung, wenn die Spannvorrichtung in einer gewählten Verspannungsstellung arretierbar ausgestaltet ist. Diese Arretierung kann beispielsweise durch die Einführung eines Bolzens oder eines Federsplints in die Spannvorrichtung erzielt werden, sodass ein unbeabsichtigtes Lösen der Verspannung sicher vermieden werden kann.

[0014] Im Hinblick auf eine ebenfalls auch noch gegen Vandalismus geschützte Vorrichtung kann es ergänzend vorgesehen, dass die arretierte Spannvorrichtung in dieser Stellung abschliessbar ist. Diese Sicherung kann zum Beispiel relativ einfach durch das Anbringen eines Bügelschlosses, die den Bolzen oder den Federsplint mit der Spannvorrichtung verbindet, erzielt werden.

[0015] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend detailliert mit Bezug auf die anhängenden Zeichnungen erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 in schematischer Darstellung eine erste Vorrichtung zur temporären Befestigung einer Balise in einem Gleisbett;

Fig. 2 in schematischer Darstellung eine Spannvorrichtung, wie sie in der ersten Vorrichtung gemäss Figur 1 einsetzbar ist;

Fig. 3 in schematischer Darstellung eine zweite Vor-

richtung zur temporären Befestigung einer Balise in einem Gleisbett; und

Figur 4 in schematischer Darstellung eine dritte Vorrichtung zur temporären Befestigung einer Balise in einem Gleisbett.

[0016] Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Vorrichtung 2 zur temporären Befestigung einer hier nicht weiter dargestellten Balise in einem aus zwei Stockschiene 4, 6 gebildeten Gleis 8. Die Vorrichtung 2 umfasst eine Befestigungsplatte 10, welche Löcher 12 für die Montage der Balise aufweist. Die Befestigungsplatte 10 ist hier in eine Spannvorrichtung 14 integriert. Die Spannvorrichtung 14 ist dabei kreuzförmig ausgestaltet, wobei die beiden Arme der kreuzförmigen Spannvorrichtung 14 um einen Drehpunkt 16 drehbar gelagert sind. Die Spannvorrichtung 14 weist zudem einen federbeaufschlagten Spannverschluss 18 auf, mit dem die beiden Arme relativ aufeinander zubewegt verspannt werden können. Als Gegenlager der Spannvorrichtung 14 dienen zwei erste Schienenhaken 20a, 20b, die unter einem Schienenfuss 22 durchführbar sind und auf der Aussenseite des Schienenfusses 22 eingehängt sind. Weiter dienen als Gegenlager zwei zweite Schienenhaken 24a, 24b, die unter einem Schienenfuss 26 durchführbar sind und auf der Aussenseite des Schienenfusses 26 eingehängt sind. Die ersten und zweiten Schienenhaken 20a, 20b, 24a, 24b sind wie in der Figur 1 gezeigt auf ihren von dem jeweiligen Schienenfuss, 22, 26 abgewandten Enden in je einen Arm der kreuzförmigen Spannvorrichtung eingehängt.

[0017] Durch das Spannen des Spannverschlusses 18 bewegen sich die Arme der kreuzförmigen Spannvorrichtung in Richtung der eingezeichneten Pfeile jeweils paarweise aufeinander zu. Damit ergibt sich ein fester und definierter Sitz der Vorrichtung im Gleisbett zwischen den beiden Stockschiene. Die Balise ist nun sicher auf der Befestigungsplatte 10 anordenbar.

[0018] Da die ersten und zweiten Schienenhaken 20a, 20b, 24a, 24b nur unter dem Schienenfuss 22, 26 durchgeschoben werden müssen, ist es auch nicht erforderlich grössere Schottermengen entfernen zu müssen. Auch unter einer ggfs. im Gleisbett gelagerten Schiene könnten die Schienenhaken 20a, 20b, 24a, 24b problemlos hindurchgeführt werden. Der Spannverschluss 18 umfasst eine Feder, durch welche eine definierte Spannkraft erzeugt werden kann. Zum Ausgleich von Toleranzen im Abstand zwischen den Schienenfussausseiten, kann der Spannverschluss 18 auch einen Spannbügel umfassen, der über eine Schraube längen verstellbar werden kann (vgl. Figur 2). Der Spannverschluss umfasst weiter eine hier nicht im Detail dargestellte Arretierung, mit welcher ein sicherheitsrelevantes selbständiges Lösen verhindert werden kann. Ausserdem kann der Spannverschluss 18 auch noch eine Möglichkeit zum Verschliessen umfassen, sodass ein unbefugtes Entfernen der Vorrichtung 2 zumindest deutlich erschwert werden kann.

Ausserdem sind natürlich auch Ausführungsformen mit nur zwei Schienenhaken (jede Seite je einen Schienenhaken) oder mit nur drei Schienenhaken (eine Seite zwei Schienenhaken, andere Seite nur ein Schienenhaken) möglich.

[0019] Figur 2 zeigt in schematischer Darstellung einen Spannverschluss 18 mit seinen primären Eigenschaften:

- a) eine Feder 28 zur Erzeugung einer konstanten und wiederholbaren Spannkraft;
- b) ein Gewinde 30 zum Verstellen des Hubs des Spannverschlusses 18; und
- c) ein Arretierungsloch 30, in das ein Splint oder Bolzen eingeführt werden kann, zum Verhindern eines selbständigen Lösens des Spannverschlusses 18.

[0020] Die Figure 3 zeigt nun schematisch eine zweite Vorrichtung 34 zur temporären Befestigung einer Balise in einem Gleisbett zwischen den beiden Stockschiene 4, 6. Die Befestigung der Balise erfolgt hier auf einem in der Länge verstellbaren zweiteiligen Bügel 36 (mit Bügelteil 36a und Bügelteil 36b), welcher mit einer spreizenden Spannvorrichtung 18' gegen die Innenseiten der Schienenfüsse 22, 26 gespreizt wird. Die beiden Teile des Bügels 36a, 36b können aus Metall oder Kunststoff hergestellt sein. Zur Sicherung der Isolation der beiden Stockschiene 4, 6 gegeneinander könnte auch ein Bügelteil, z.B. der Bügelteil 36a, aus Metall und der andere Bügelteil, in diesem Beispiel dann der Bügelteil 36b, aus Kunststoff hergestellt. Analog könnte auch in dem in Figur 1 gezeigten Ausführungsbeispiel ein Paar Schienenhaken 20a, 20b aus Metall und das jeweils andere Paar Schienenhaken 24a, 24b aus Kunststoff gefertigt sein, um die Isolation der beiden Stockschiene 4, 6 gegeneinander zu gewährleisten. Bei Kunststoffteilen könnte jeweils das an den Schienenfüssen 22, 26 angreifende Ende mit einem aufgesetzten Metallstück abschliessen.

[0021] Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Bügelteil 36a hohl ausgestaltet, sodass der andere Bügelteil 36b teleskopartig in den Bügelteil 36a eingeschoben und ausgezogen (gespreizt) werden kann. Zur Montage der Bügels 36 ist in der Regel kaum Schotter zu entfernen, was sich natürlich vorteilhaft auf die Montage auswirkt. Der Bügelteil 36a weist zudem wieder die Befestigungslöcher 12 (als Befestigungselemente) zur Montage der Balise auf.

[0022] Die beiden Bügelteile 36a, 36b werden im zwischen den Stockschiene 4, 6 eingebauten Zustand mittels eines Spannbügels gegeneinander gespreizt. Durch eine Feder im Spannbügel entsteht dabei wieder eine definierte und wiederholbare Spannkraft. Um Toleranzen im Abstand zwischen den Innenseiten der Schienenfüsse 22, 26 abzufangen, kann beispielsweise ein in der Länge verstellbarer Bügelteil eingesetzt werden. Die Spannvorrichtung 18' kann auch wieder wie schon die Spannvorrichtung 18 eine Arretierung umfassen, die ein selbständiges Lösen der Spannvorrichtung 18' verhin-

dert. Ebenso kann auch ein Verschluss vorgesehen, der ein unbefugtes Entfernen der Vorrichtung 34 zumindest stark erschwert. Je nach Ausbildung der Enden der Bügelteile 36a, 36b kann die Montage der Vorrichtung 34 auch auf einer Schwelle erfolgen oder zwischen den Schwellen in einem Schwellenfach vorgesehen sein. Ebenso kann der Bügel 36 bei entsprechender Ausbildung der Enden der Bügelteile 36a, 36b auch unter den Unterkante einer temporär zu Bauzwecken im Gleisbett liegenden Schiene durchgeführt werden. In Abweichung von dem dargestellten Angriff der beiden Bügelteile 36a, 36b an den Schienenfüssen 22, 26 könnten die beiden Bügelteile 36a, 36b auch innenseitig an den Schienenhälsen 38, 40 angreifen, was jedoch hier konkret nicht dargestellt worden ist.

[0023] Die Figur 4 zeigt nun in schematischer Darstellung eine weitere Variante für eine Vorrichtung 41 zur temporären Befestigung einer Balise. Geringfügig gegenüber Figur 1 modifizierte Schienenhaken 20a' und 24a' sind wieder unter den beiden Schienenfüssen 22, 26 durchgeführt und auf der Aussenseite der Schienenfüsse 22, 26 eingehängt. Innenseitig sind die Schienenhaken 20a' und 24a' in Führungen 42 einer Spannvorrichtung 44 gehalten und werden in montiertem Zustand mittels der hier spreizend wirkenden Spannvorrichtung 44 jeweils an ihren Enden 46, 48 in Pfeilrichtung gespannt. Somit stellt diese Ausführungsvariante sozusagen eine Kombination der Wirkprinzipien der Vorrichtungen 2 (Schienenhaken aussenseitig an Schienenfuss) und 34 (spreizende Spannvorrichtung) dar. Alle weiteren vorstehend gemachten Ausführungen zur Arretierbarkeit und Verschliessbarkeit gelten für diese Ausführungsform analog.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (2, 41) zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene (4,6) gebildeten Gleis, umfassend:

- a) ein Befestigungselement (12), auf der die Balise montierbar ist;
- b) mindestens einen ersten Schienenhaken (20a, 20b), der unter einem Schienenfuss (22) durchführbar und mit diesem Schienenfuss (22) einer der beiden Stockschiene (4) verspannbar ist;
- c) mindestens einen zweiten Schienenhaken (24a, 24b), der unter einem Schienenfuss (26) durchführbar und mit diesem Schienenfuss (26) der anderen der beiden Stockschiene (6) verspannbar ist;
- d) eine das Befestigungselement (12) beherbergende und zwischen den beiden Stockschiene (4, 6) angeordnete Spannvorrichtung (18), an der der mindestens eine erste Schienenhaken (20a, 20b) und der mindestens eine zweite

Schienenhaken (24a, 24b) direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks, insbesondere eines Metallbügels oder ein Stahlseils, indirekt angreift.

5

2. Vorrichtung (34) zum temporären Anordnen einer Balise in einem aus zwei Stockschiene (4, 6) gebildeten Gleis, umfassend:

- a) ein Befestigungselement (12), auf der die Balise montierbar ist; 10
- b) mindestens eine erste Schubstange (36a), die gleisinnenseitig gegen einem Schienenfuss (22) oder einen Schienenhals (38) einer der beiden Stockschiene (4) spannbar ist; 15
- c) mindestens eine zweiten Schubstange (36b), die gleisinnenseitig gegen einen Schienenfuss (26) oder einen Schienenhals (40) der anderen der beiden Stockschiene (6) spannbar ist; 20
- d) eine Spannvorrichtung (18'), in der die mindestens eine erste Schubstange (36a) und die mindestens eine zweite Schubstange (36b) direkt oder unter Vermittlung eines Zwischenstücks relativ gegeneinander verschiebbar sind. 25

3. Vorrichtung (2, 34, 41) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (18, 18', 44) federbeaufschlagt (28) ist.

4. Vorrichtung (2, 34, 41) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung in einer gewählten Verspannungsstellung (32) arretierbar ist. 30

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die arretierte Spannvorrichtung abschliessbar ist. 35

40

45

50

55

FIG 1

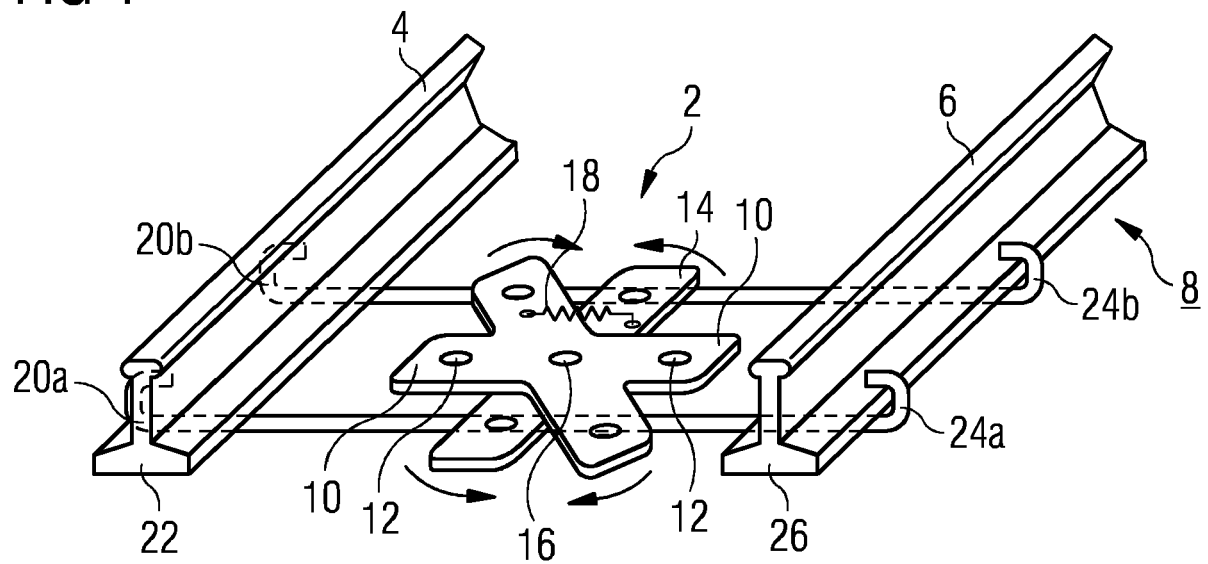


FIG 2

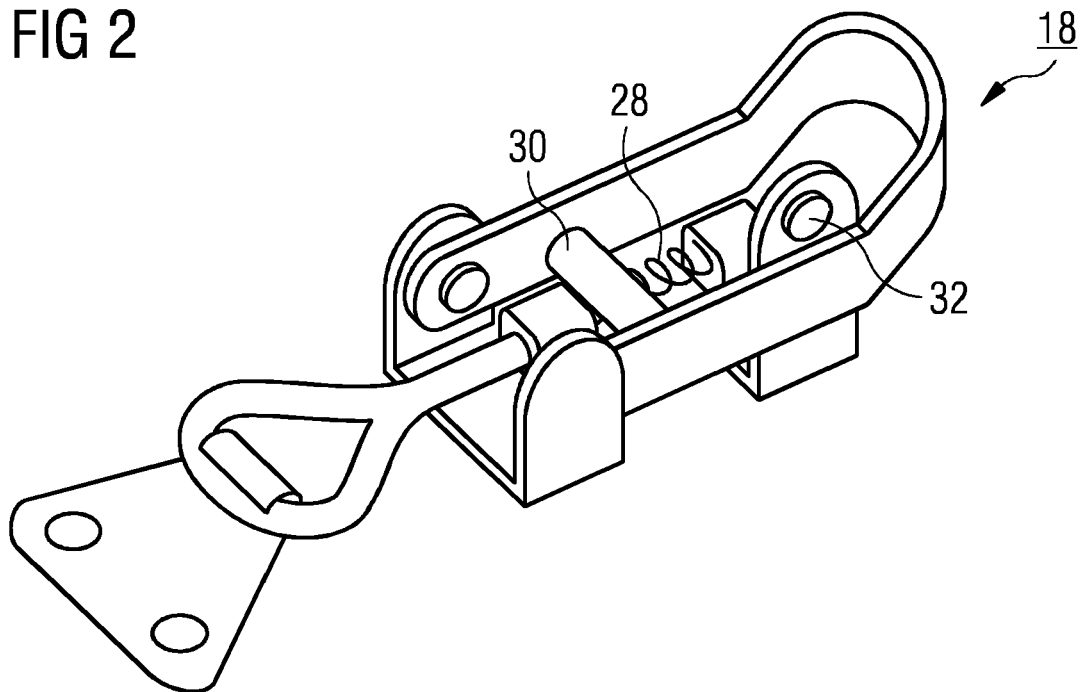


FIG 3

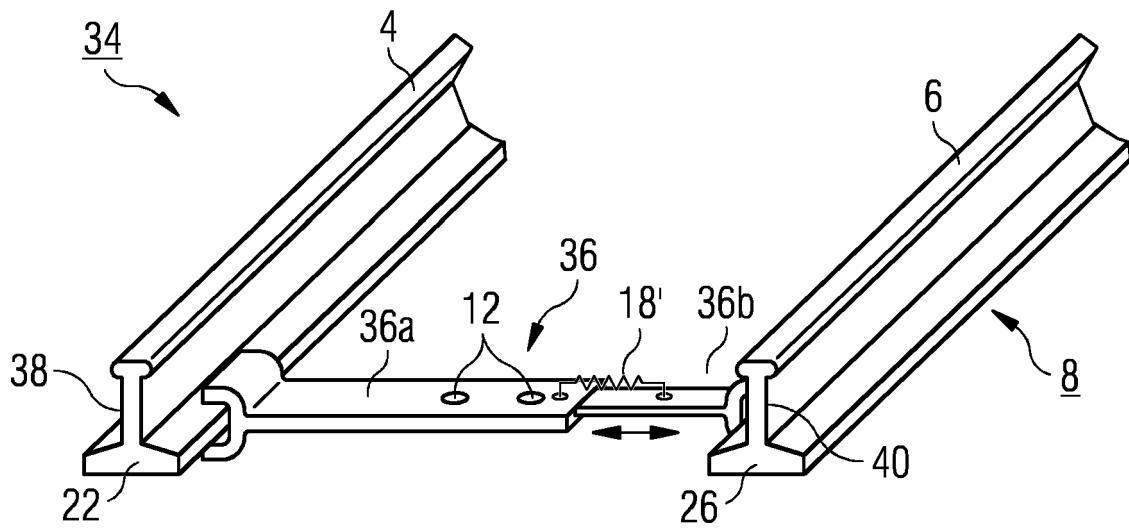
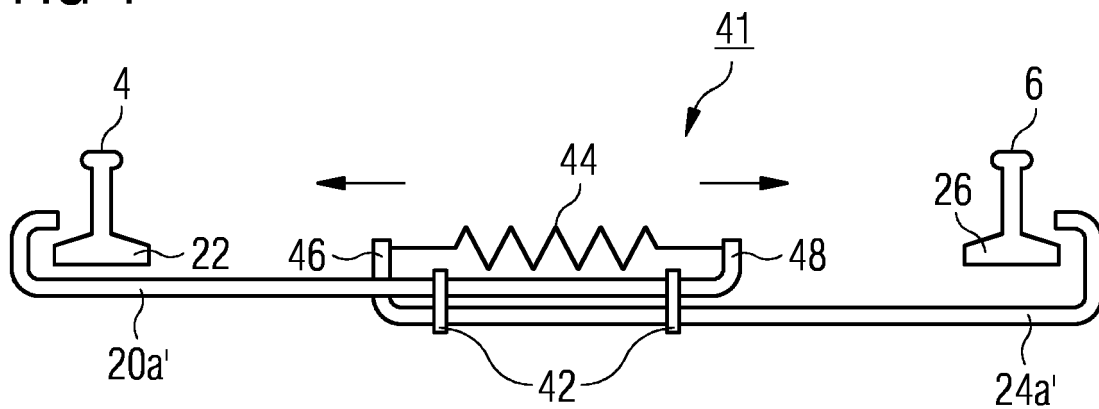


FIG 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 16 15 7529

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2007 004297 U1 (DIEPA DRAHTSEILWERK DIETZ GMBH [DE]) 9. August 2007 (2007-08-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 *	1,3-5	INV. B61L3/12 E01B29/32
X	EP 2 281 943 A2 (MULTICLIP COMPANY LTD [GB]) 9. Februar 2011 (2011-02-09) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 *	1	
A	WO 2013/140429 A2 (ECM S P A [IT]) 26. September 2013 (2013-09-26) * Absatz [0020] - Absatz [0028] * * Abbildungen 1-8 *	1,3-5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2016	Prüfer Janhsen, Axel
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)



5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung Patentansprüche, für die eine Zahlung fällig war.

☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für jene Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war, sowie für die Patentansprüche, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:

☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Patentansprüche erstellt, für die keine Zahlung fällig war.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.

☐ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.

☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:

☒ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:

1, 3-5

☐ Der vorliegende ergänzende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen (Regel 164 (1) EPÜ).



**MANGELNDE EINHEITLICHKEIT
DER ERFINDUNG
ERGÄNZUNGSBLATT B**

Nummer der Anmeldung

EP 16 15 7529

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1, 3-5

Montagevorrichtung mit Schienenhaken für Balisen

2. Ansprüche: 2-5

Montagevorrichtung mit Schubstangen für Balisen

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 15 7529

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2016

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202007004297 U1	09-08-2007	KEINE	
15	EP 2281943 A2	09-02-2011	EP 2281943 A2	09-02-2011
			GB 2471277 A	29-12-2010
	WO 2013140429 A2	26-09-2013	EP 2828137 A2	28-01-2015
			ES 2566388 T3	12-04-2016
20			WO 2013140429 A2	26-09-2013
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82