

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 794 290 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.1997 Patentblatt 1997/37

(51) Int. Cl.⁶: **E01B 9/66**, E01B 9/48,
E01B 9/30

(21) Anmeldenummer: **97101608.4**

(22) Anmeldetag: **03.02.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(30) Priorität: **07.03.1996 DE 19608823**

(71) Anmelder: **Fried. Krupp AG Hoesch-Krupp
45143 Essen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Süss, Joachim, Dr.-Ing.**
01259 Dresden (DE)
• **Mahn, Manfred, Dipl.-Ing.**
31311 Uetze-Dollbergen (DE)
• **Feldhaus, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.**
46236 Bottrop (DE)
• **Steinfeld, Horst E.**
58239 Schwerte (DE)
• **Missfeldt, Klaus**
24632 Lentföhrden (DE)

(54) **Seitenverstellbare federnde Schienenbefestigung**

(57) Um eine seitenverstellbare Schienenbefestigung mit einer, die Schiene (1) tragenden Grundplatte (3) und beidseitig seitlich am Schienenfuß (4) anliegenden Anstellplatten (13), die über mit der Grundplatte (3) verbundene Exzenter quer zur Schienenrichtung verstellbar sind und mit den Schienenfuß (4) niederhalten, sich an den Anstellplatten (13) oder der Grundplatte (3) abstützenden Spannklemmen (7) derartig weiterzubilden, daß eine größere Verspannung und Verdrehsteifigkeit erzielt wird, sind die Spannklemmen (7) epsilonförmig ausgebildet, ihre Mittelteile (8) übergreifen den Schienenfuß (4) mit Abstand und werden von einer Schraube (9) niedergehalten, wobei sich ihre vom Schienenfuß (4) abgewandten Rücken (23) in einer Rille (24) und/oder gegen einen Wulst (25) der Anstellplatten (13) bzw. der Grundplatte (3) abstützen und ihre freien Enden (12) auf dem Schienenfuß (4) aufliegen und greifen im Bereich beider seitlicher Schlaufen (16) der Spannklemmen (7) in der Grundplatte (3) geführte Exzenter Scheiben (15) in Bohrungen (19) der Anstellplatten (13) ein. Bei der Ausbildung in der sich die Spannklemmen (7) gegen die Grundplatte (3) abstützen, werden die Anstellplatten (13) durch die Grundplatte (3) in Richtung der Erstreckung der Schiene (1) gehalten und quer dazu verschieblich geführt werden.

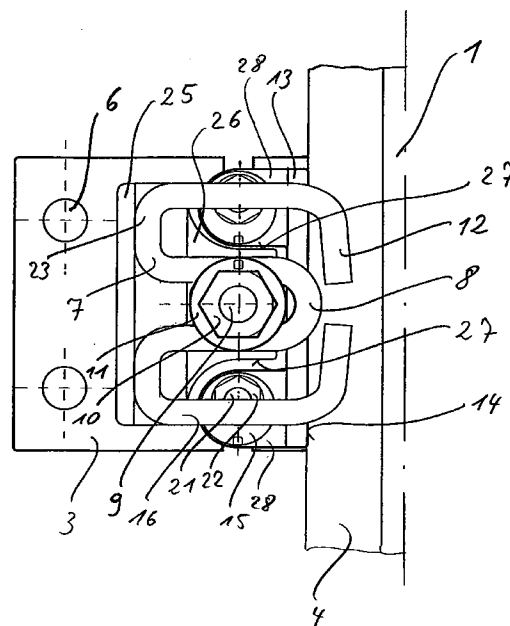


Fig. 3

EP 0 794 290 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine seitenverstellbare federnde Schienenbefestigung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Insbesondere Schienenbefestigungen zum Einsatz auf festen Untergründen, wie Beton, Asphalt oder Brücken, erfordern die Notwendigkeit der Einstellbarkeit der Schienenlage in Querrichtung. Vorteilhaft ist auch die Möglichkeit der Einstellbarkeit der Schiene in der Höhenlage.

Die DE AS 1 208 325 zeigt eine seitenverstellbare federnde Schienenbefestigung nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1 und 2. Diese Schienenbefestigung wird vorrangig zur Befestigung von Kranschienen eingesetzt, die durch einen Längsträger unterstützt sind. Für den Einsatz von Gleisen mit Querschwellen weist diese Schienenbefestigung eine zu geringe Verspannung und Verdrehsteifigkeit auf.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die vorbekannte Schienenbefestigung derartig weiterzubilden, daß eine größere Verspannung und Verdrehsteifigkeit erzielt wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Anspruchs 1 und des Anspruchs 2 gelöst. Vorteilhafte Aus- und Weiterbildungen sind in den Ansprüchen 2 bis 9 beschrieben.

Die mit der Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß die Schienenbefestigung auch für den Einsatz bei Querschwellengleisen geeignet ist. Sie bringt jedoch auch beim Einsatz auf festen Stützpunkten den Vorteil, daß eine bessere Anlage an den Schienenfuß erzielt wird. Weiterhin vorteilhaft können die üblichen epsilonförmigen Spannklemmen eingesetzt werden, so daß die federnde Niederhaltung hinsichtlich Kraft und Weg insbesondere bei der Auflage der Schienen auf Brücken und sonstigen festen Bauwerken den Gegebenheiten des sich anschließenden Fahrweges entspricht.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher beschrieben. Es zeigen

- Fig. 1 einen Querschnitt durch Schiene und Schienenbefestigung,
- Fig. 2 die Draufsicht auf eine Seite der Schienenbefestigung,
- Fig. 3 die Draufsicht auf eine Seite einer alternativ ausgebildeten Schienenbefestigung und
- Fig. 4 die Ansicht einer Schienenbefestigung nach Fig. 3.

Eine Schienenbefestigung dient zum lösbaren Verbinden einer Schiene mit dem Untergrund. Dabei kann die Schiene gegenüber dem Untergrund auf einer festen Platte, festen Stützpunkten oder Querschwellen bzw. Längsträgern liegen. Bei der Darstellung des Ausführungsbeispiels werden diesbezüglich keine Ausführungen gemacht.

Die Fig. 1 und 2 zeigen eine Schiene 1, die in einer in Schienenlängsrichtung verlaufenden Rinne 2 einer Grundplatte 3 liegt. Zwischen Schienenfuß 4 und Grundplatte 3 ist eine Unterlegplatte 5 angeordnet. Diese Unterlegplatte 5 dient in erster Linie dazu, daß die Schiene 1 federnd auf der Grundplatte 3 aufliegt. Durch Unterlegen unterschiedlich dicker Unterlegplatten 5 kann die Höhenlage der Schiene 1 eingestellt werden.

In Fig. 2 sind Befestigungsbohrungen 6 dargestellt. Mittels nicht dargestellter, durch diese Befestigungsbohrungen 6 sich erstreckender Befestigungsschrauben, wie beispielsweise Schwellenschrauben, wird die Grundplatte 3 mit dem Untergrund, wie beispielsweise einer unterliegenden Querschwelle, verbunden. Zum federnden Niederhalten der Schiene 1 findet eine epsilonförmige Spannklemme 7 Verwendung. Ihr Mittelteil 8, der den Schienenfuß 4 mit Abstand übergreift und somit als Kippsicherung dient, wird durch eine mit der Grundplatte 3 verbundene Schraube 9 durchdrungen. Über eine Mutter 10 und eine Unterlegscheibe 11 wird die Spannklemme 7 gespannt, so daß die freien Enden 12 der Spannklemme 7 federnd mit Vorspannung auf dem Schienenfuß 4 aufliegen. Seitlich neben der Schiene 1 liegen Anstellplatten 13 auf der Grundplatte 3 auf und stützen den Schienenfuß 4 mit Anlageflächen 14 seitlich ab. Im Ausführungsbeispiel ragen diese Anlageflächen 14 nach unten in die Rinne 2 der Grundplatte 3. Die Rinne 2 ist so breit ausgebildet, daß eine Querverschiebung der Schiene 1 über die Anstellplatte 13 möglich ist. In Fig. 1 ist die äußerst rechte Lage der Schiene 1 in der Grundplatte 3 gezeigt. Die Seitenverschiebung und Fixierung der Seitenlage der Anstellplatte 13 und damit der Schiene 1 erfolgt über Exzentrerscheiben 15, die im Bereich der nach oben freien Öffnungen der seitlichen Schlaufen 16 angeordnet sind. Aufgrund dieser Anordnung können die Exzentrerscheiben 15 frei von oben eingestellt und verspannt werden. In Fig. 2 weisen die Exzentrerscheiben 15 eine Stellung auf, die zur Mittellage der Schiene 1 in der Grundplatte 3 führt. Die Exzentrerscheiben 15 greifen mit einem exzentrisch zur Mittelbohrung 17 angeordneten Scheibenmantel 18 in die entsprechenden Bohrungen 19 der Anstellplatte 13 ein. Ein Bund 20 übergreift die Anstellplatte 13. Die Exzentrerscheiben 15 werden über Schraubenbolzen 21 mit der Grundplatte 3 verbunden. Im Ausführungsbeispiel wird eine normale Kopfschraube verwandt. Von oben dienen Muttern 22 zum Halten und Lagefixieren der Exzentrerscheiben 15.

Die vom Schienenfuß 4 abgewandten Rücken 23 der Spannklemmen 7 stützen sich in einer Rille 24 und gegen einen Wulst 25 der Anstellplatte 13 ab. In Fig. 1 ist zur Übersichtlichkeit die Spannklemme 7 nur auf einer Seite der Schiene 1 dargestellt. Selbstverständlich muß auch eine Spannklemme 7 auf der anderen Seite vorgesehen werden.

Zur Montage der Schiene 1 können die Spannklemmen 7 seitlich so weit zurückgeschoben werden, so daß sich ein von oben freier Durchtritt der Schiene 1 in die

Rinne 2 der Grundplatte 3 ergibt.

In den Fig. 3 und 4 ist eine alternative Ausbildung der Schienenbefestigung entsprechend Anspruch 2 gezeigt, die für den Einsatz bei geringem seitlichen Lageausgleich der Schiene 1 vorgesehen wird. Die Schienenbefestigung ist wiederum auf einer Grundplatte 3 aufgebaut, die in der Mitte eine Schiene 1 trägt. Zwischen Schiene 1 und Grundplatte 3 ist eine Unterlegplatte 5 angeordnet.

Bei der Ausbildung entsprechend den Fig. 3 und 4 stützt sich die Spannklemme 7 jedoch mit ihrem Rücken 23 gegen einen Wulst 25 der Grundplatte 3 ab. Von daher ragt das Mittelteil 8 der Spannklemme 7 bei seitlichem Verschieben der Schiene 1 je nach Verstelllage unterschiedlich weit über den Schienenfuß 4. Die Spannklemme 7 wird wiederum an ihrem Mittelteil 8 über eine Schraubverbindung bestehend aus Schraube 9, Unterlegscheibe 6 und Mutter 10 fixiert und verspannt. Die Schraube 9 ist bei dieser Ausbildung jedoch mit der Grundplatte 3 verbunden. Im Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Schraube 9 um eine Maschinenschraube mit einem Sechskantkopf. Der Kopf der Schraube wird in einem Schlitz der Grundplatte 3 geführt. Dieses ist aus den Zeichnungen im Detail nicht zu entnehmen.

Die Grundplatte 3 weist eine zentrale Erhebung 26 auf, die sich in Richtung auf die Schiene 1 nicht bis an den Schienenfuß 4 erstreckt. Die Erhebung 26 ist seitlich mit Anlageflächen 27 ausgebildet und wird von der Anstellplatte 13 umfaßt. Dabei ist die Anstellplatte 13 zwischen Erhebung 26 und Schienenfuß 4 angeordnet und liegt mit ihrer Anlagefläche 14 am Schienenfuß 4 an. Die Anstellplatte 13 ist dann mit Schenkeln 28 ausgebildet, die neben der Erhebung 26 auf der Grundplatte 3 aufliegen und die Erhebung 26 in Richtung der Schienenverlängerung umfassen. Im Ausführungsbeispiel ist der Abstand zwischen den Anlageflächen 27 der Erhebung 26 und den Schenkeln 28 der Anstellplatte 13 relativ groß, worauf später eingegangen wird.

Durch einen sich nach unten erweiternden Schlitz 29 in der Grundplatte 3 ragen Schrauben mit ihren Schraubenbolzen 21 nach oben. Die Erweiterung des Schlitzes 29 nach unten dient zur Aufnahme des Schraubenkopfes 30 dieser Schrauben. Die Schraubenbolzen 21 sind von Exzenter scheiben 15 umgeben, die wie bereits zu den Fig. 1 und 2 beschrieben, zur Verstellung der Anstellplatten 13 dienen. Zur Fixierung der Anstellplatten 13 mit der Grundplatte 3 dienen wiederum Muttern 22, die mit Scheiben 31 zusammenwirken.

Zum Ausgleich der Exzenterbewegung kann, wie im Ausführungsbeispiel, die Anstellplatte 13 in Schienenrichtung verschoben werden. Hierbei sind dann die Schraubenbolzen 21 an der Grundplatte 3 fixiert. Es ist jedoch auch möglich, die Anstellplatte 13 mit ihren Schenkeln 28 eng an den Anlageflächen 27 der Erhebung 26 zu führen. Dann müssen sich zum Ausgleich der Exzenterbewegung die Schraubenbolzen 21 in den Schlitz 29 der Grundplatte 3 in Schienenrichtung

bewegen.

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|-----|---------------------|
| 5 | 1. | Schiene |
| | 2. | Rinne |
| | 3. | Grundplatte |
| | 4. | Schienenfuß |
| | 5. | Unterlegplatte |
| 10 | 6. | Befestigungsbohrung |
| | 7. | Spannklemme |
| | 8. | Mittelteil |
| | 9. | Schraube |
| | 10. | Mutter |
| 15 | 11. | Unterlegscheibe |
| | 12. | freies Ende |
| | 13. | Anstellplatte |
| | 14. | Anlagefläche |
| | 15. | Exzenter scheibe |
| 20 | 16. | Schlaufe |
| | 17. | Mittelbohrung |
| | 18. | Scheibenmantel |
| | 19. | Bohrung |
| | 20. | Bund |
| 25 | 21. | Schraubenbolzen |
| | 22. | Mutter |
| | 23. | Rücken |
| | 24. | Rille |
| | 25. | Wulst |
| 30 | 26. | Erhebung |
| | 27. | Anlagefläche |
| | 28. | Schenkel |
| | 29. | Schlitz |
| | 30. | Schraubenkopf |
| 35 | 31. | Scheibe |

Patentansprüche

1. Seitenverstellbare federnde Schienenbefestigung mit einer, die Schiene (1) tragenden Grundplatte (3) und beidseitig seitlich am Schienenfuß (4) anliegenden Anstellplatten (13), die über mit der Grundplatte (3) verbundene Exzenter quer zur Schienenrichtung verstellbar sind und mit den Schienenfuß (4) niederhaltenden, sich an den Anstellplatten (13) abstützenden Spannklemmen (7), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannklemmen (7) epsilonförmig ausgebildet sind, ihre Mittelteile (8) den Schienenfuß (4) mit Abstand übergreifen und von einer Schraube (9) niedergehalten werden, ihre vom Schienenfuß (4) abgewandten Rücken (23) sich in einer Rille (24) und/oder gegen einen Wulst (25) der Anstellplatten (13) abstützen und ihre freien Enden (12) auf dem Schienenfuß (4) aufliegen und daß im Bereich beider seitlicher Schlaufen (16) der Spannklemmen (7) in der Grundplatte (3) geführte Exzenter scheiben (15) in Bohrungen (19) der Anstellplatten (13) eingreifen.

2. Seitenverstellbare federnde Schienenbefestigung mit einer, die Schiene (1) tragenden Grundplatte (3) und beidseitig seitlich am Schienenfuß (4) anliegenden Anstellplatten (13), die über mit der Grundplatte (3) verbundene Exzenter quer zur Schienenrichtung verstellbar sind und mit den Schienenfuß (4) niederhaltenden, sich an der Grundplatte (3) abstützenden Spannklemmen (7), **dadurch gekennzeichnet**, daß die Spannklemmen (7) epsilonförmig ausgebildet sind, ihre Mittelteile (8) den Schienenfuß (4) mit Abstand übergreifen und von einer Schraube (9) niedergehalten werden, ihre vom Schienenfuß (4) abgewandten Rücken (23) sich in einer Rille (24) und/oder gegen einen Wulst (25) der Grundplatte (3) abstützen und ihre freien Enden (12) auf dem Schienenfuß (4) aufliegen, daß im Bereich beider seitlicher Schlaufen (16) der Spannklemmen (7) in der Grundplatte (3) geführte Exzenter Scheiben (15) in Bohrungen (19) der Anstellplatten (13) eingreifen und daß die Anstellplatten (13) durch die Grundplatte (3) in Richtung der Erstreckung der Schiene (1) gehalten und quer dazu verschieblich geführt werden.

5
10
15
20
25
3. Schienenbefestigung nach Anspruch 1 oder Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Grundplatte (3) verbundene Schraubenbolzen (21) die Exzenter Scheiben (15) durchdringen und die Exzenter Scheiben (15) mittels Muttern (22), die mit einem am oberen Ende der Schraubenbolzen (21) angeordneten Gewinde zusammenwirken, drehfest verspannt werden.

30
4. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Exzenter Scheiben (15) mit einem Bund (20) auf den Anstellplatten (13) aufliegen.

35
5. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1, 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Spannklemmen (7) niederhaltenden Schrauben (9) in den Anstellplatten (13) befestigt sind.

40
45
6. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen Schienenfuß (4) und Grundplatte (3) eine oder mehrere Unterlegplatten (5) angeordnet sind.

50
7. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schraubenbolzen (21) in Richtung der Erstreckung der Schiene (1) verschieblich durch die Grundplatte (3) geführt werden.

55
8. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**,

daß die Grundplatte (3) seitliche, mittige Erhebungen (26) aufweist, die von Schenkeln (28) der Anstellplatten (13) umfaßt werden.

9. Schienenbefestigung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Spannklemmen (7) niederhaltenden Schrauben (9) in der Grundplatte (3) befestigt sind.

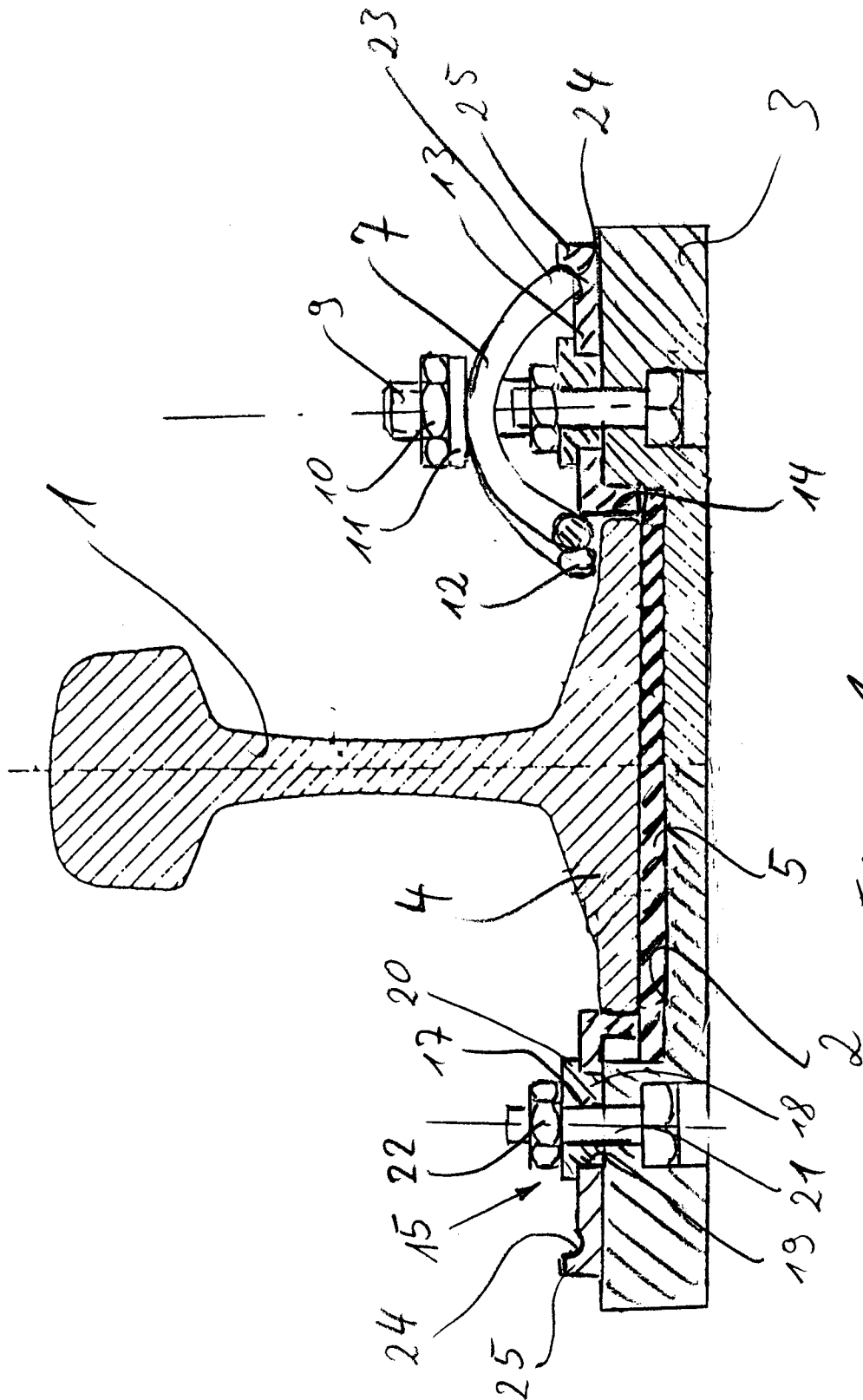
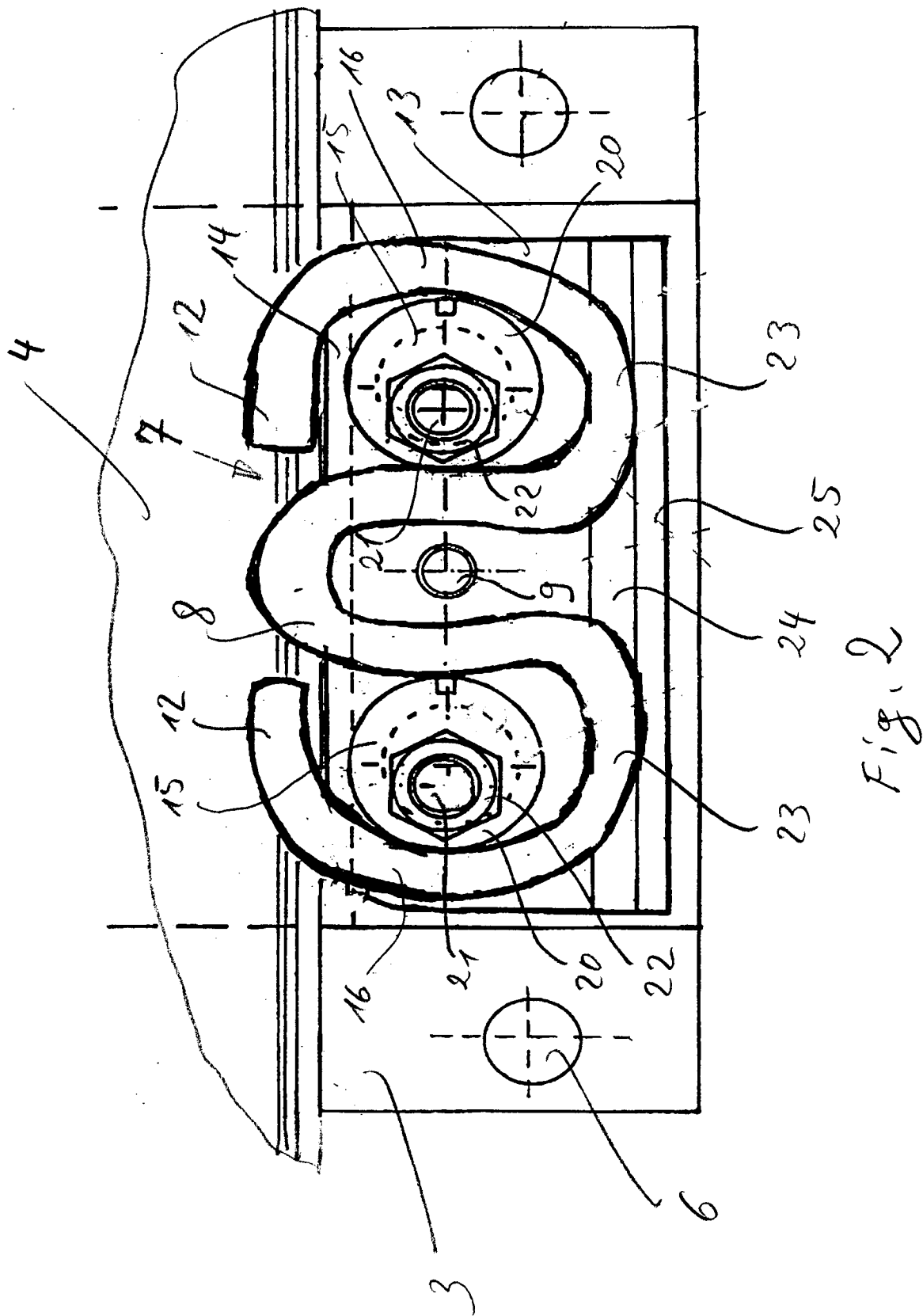


Fig. 1



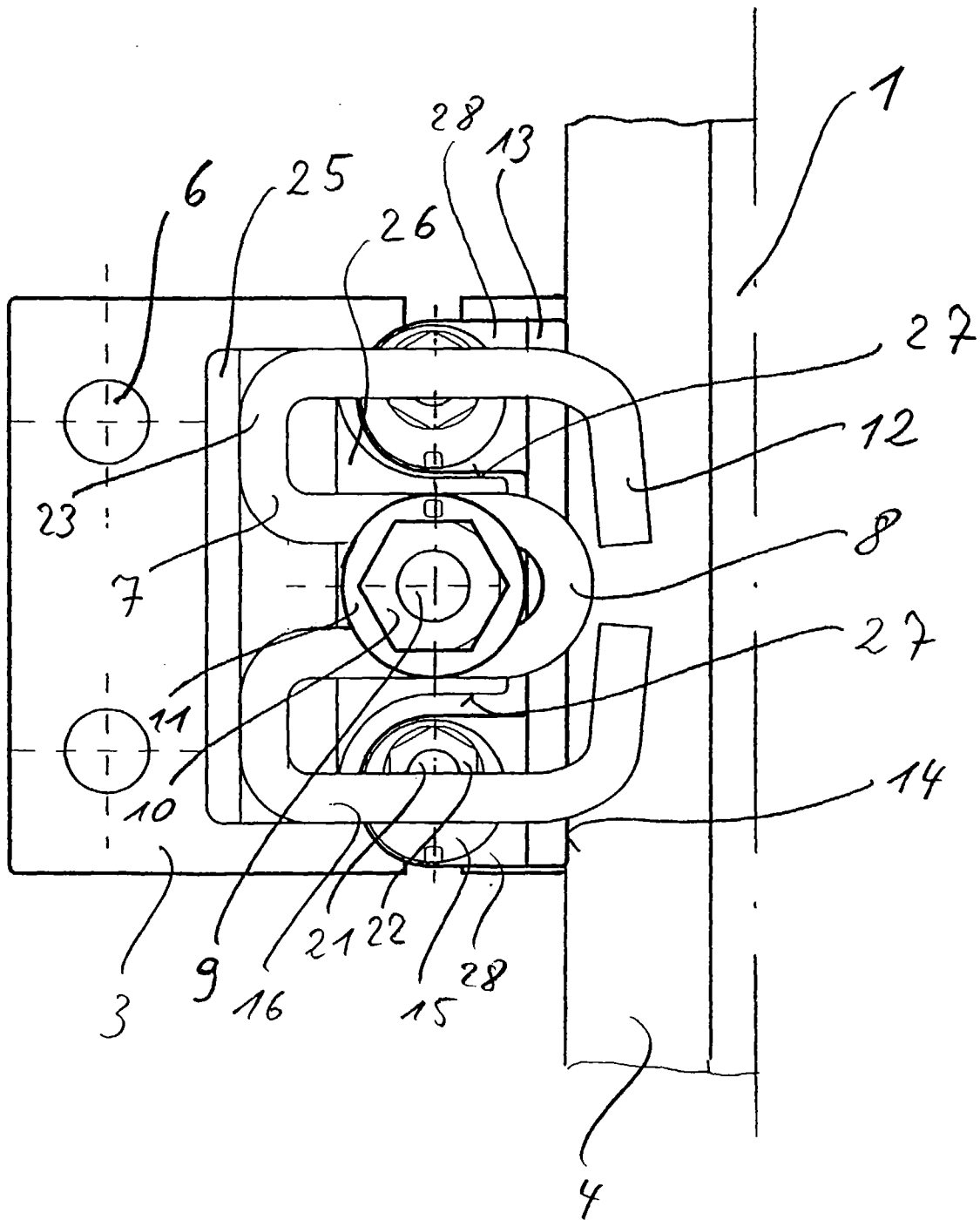


Fig. 3

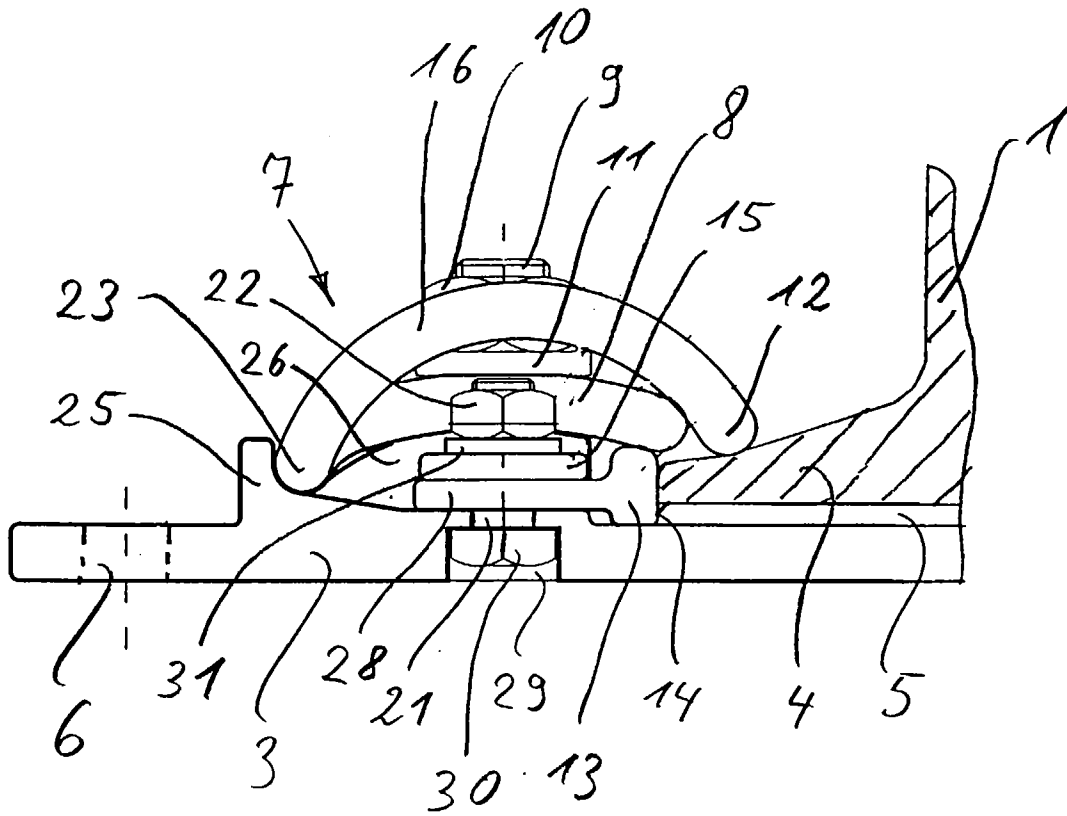


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 10 1608

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	DE 94 07 615 U (MISSFELDT) * Seite 8, Zeile 3 - Seite 11, Zeile 4; Abbildungen 1-4 * ---	1-7,9	E01B9/66 E01B9/48 E01B9/30
A	DE 295 15 999 U (WAYSS & FREYTAG AG) 7.Dezember 1995 * das ganze Dokument * ---	1-9	
A	FR 2 227 391 A (MOLYNEUX RAIL CLIPS LTD) 22.November 1974 * Seite 2, Zeile 11 - Seite 5, Zeile 11; Abbildungen 1-4 * ---	1-7	
A	DE 33 34 119 A (VOSSLOH WERKE GMBH) 4.April 1985 * Seite 8, Zeile 26 - Seite 13, Zeile 6; Abbildungen 1-5 * -----	3-9	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E01B
Rechenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17.Juni 1997	Prüfer Tellefsen, J
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 : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)