



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.11.2011 Patentblatt 2011/46

(51) Int Cl.:
E01B 9/30 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10162422.9**

(22) Anmeldetag: **10.05.2010**

(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 SE SI SK SM TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder:
 • **Renneckendorf, Volker**
58511 Lüdenscheid (DE)
 • **Dörfler, Thomas**
97993 Creglingen (DE)

(71) Anmelder:
 • **Vossloh-Werke GmbH**
58791 Werdohl (DE)
 • **Wirthwein GmbH & Co. KG**
97993 Creglingen (DE)

(74) Vertreter: **Cohausz & Florack**
Patent- und Rechtsanwälte
Partnerschaftsgesellschaft
Bleichstraße 14
40211 Düsseldorf (DE)

(54) **Führungsplatte zum seitlichen Führen einer Schiene und System zum Befestigen einer Schiene auf einem Untergrund**

(57) Führungsplatte zum seitlichen Führen einer auf einem Untergrund (2) mittels eines Federelements (13) zu befestigenden Schiene (S) für Schienenfahrzeuge mit einer Stirnfläche, gegen die die Schiene (S) in Montageposition abgestützt ist, und mit einem auf den Fuß (F) der Schiene (S) wirkenden Isolatorelement (19), über das das Federelement (13) in Montageposition auf den Fuß (F) der Schiene (S) wirkt; und System zum Befestigen einer Schiene, das eine solche Führungsplatte (3) umfasst, wobei das Isolatorelement (19) an der Führungsplatte (3) schwenkbar gelagert ist.

der zu befestigenden Schiene aufsetzbaren Isolatorelement (19), über das das Federelement (13) in Montageposition auf den Fuß (F) der Schiene (S) wirkt; und System zum Befestigen einer Schiene, das eine solche Führungsplatte (3) umfasst, wobei das Isolatorelement (19) an der Führungsplatte (3) schwenkbar gelagert ist.

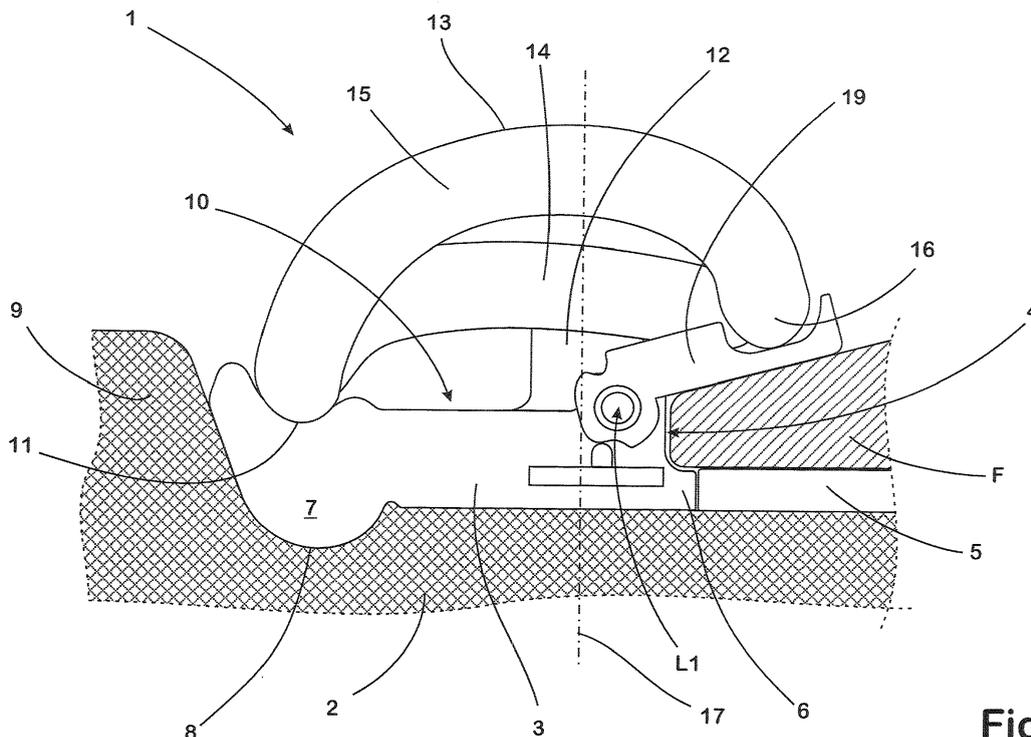


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Führungsplatte zum seitlichen Führen einer auf einem Untergrund mittels eines Federelements zu befestigenden Schiene für Schienenfahrzeuge. Die Führungsplatte weist dabei eine Stirnfläche auf, gegen die die Schiene in Montageposition abgestützt ist, und trägt ein auf den Fuß der zu befestigenden Schiene aufsetzbares Isolierelement, über das das Federelement in Montagestellung auf den Fuß der Schiene wirkt.

[0002] Ebenso betrifft die Erfindung ein System zum Befestigen einer Schiene auf einem Untergrund, das eine Führungsplatte, ein Federelement, das bei fertig montiertem System über mindestens einen Federarm eine Niederhaltekraft auf die Schiene ausübt, ein Isolatorelement, das bei fertig montiertem System zwischen dem der Schiene zugeordneten Ende des Federarms und der Schiene sitzt, so dass das Federelement über das Isolatorelement auf die Schiene wirkt, und ein Spannelement zum Spannen des Federelements umfasst.

[0003] Eine Führungsplatte und ein Befestigungssystem der voranstehend genannten Art sind aus der DE 20 2009 004 399 U1 bekannt. Bei dem bekannten System trägt die Führungsplatte an ihrer der zu befestigenden Schiene zugeordneten Stirnseite ein sich parallel zu der Stirnseite erstreckendes Isolatorelement für Anwendungen, bei denen eine hohe elektrische Isolation der Schiene gefordert wird oder bei denen in Folge der Verwendung einer nicht isolierenden Verankerung im jeweiligen Untergrund eine gesonderte Isolation zur Schiene erforderlich ist. Dieses Isolatorelement sitzt bei fertig montiertem System auf dem Fuß der zu befestigenden Schiene so auf, dass das die Niederhaltekraft aufbringende Federelement über das Isolatorelement auf die Schiene wirkt. Auf diese Weise ist die Schiene gegenüber den leitfähigen Elementen des Schienenbefestigungssystems isoliert.

[0004] Um die Montage des bekannten Systems so zu vereinfachen, dass sie auch mit Hilfe von automatisch arbeitenden Montagemaschinen sicher bewältigt werden kann, ist das Isolatorelement fest mit der Führungsplatte verbunden. Die feste Anbindung des Isolatorelements hat den zusätzlichen Vorteil, dass das Isolatorelement verliersicher an der Führungsplatte gehalten ist und lose Bauteile im Bereich der Baustelle vermieden werden.

[0005] Damit trotz der festen Verbindung zwischen Isolatorelement und Führungsplatte das Isolatorelement den Bewegungen der Schiene und des Federelements folgen kann, ohne die von dem Federelement ausgeübte Niederhaltekraft zu beeinträchtigen, ist im Übergangsbereich zwischen dem Isolatorelement und der Führungsplatte eine Sollbruchstelle vorgesehen, die bricht, wenn beim Spannen des Federelements eine bestimmte Belastung überschritten wird.

[0006] Für bestimmte Anwendungen ist die voranstehend erläuterte feste Anordnung des Isolatorelements

an der Führungsplatte insofern problematisch, als das Isolatorelement in Richtung des Raums vorsteht, der im fertig montierten Zustand von der zu befestigenden Schiene eingenommen wird. So können bestehende Schienenbefestigungen mit Hilfe der bekannten Kombination aus Führungsplatte und Isolatorelement auf besonders einfache Weise modernisiert werden, wenn keine neue Schiene montiert werden soll. Jedoch lassen sich die bekannten Führungsplatten mit den fest an ihnen befestigten Isolatorelementen nicht für die Montage neuer Schienen verwenden. Eine mit minimiertem Aufwand erfolgende Neumontage setzt voraus, dass zunächst die im jeweiligen Befestigungspunkt vorgesehenen Führungsplatten und sonstigen Bauteile der jeweils verwendeten Befestigungssysteme vormontiert, anschließend die Schiene in den von den Führungsplatten begrenzten Raum gesetzt und dann die Befestigungssysteme fertig montiert werden. Bei einem solchen Vorgehen würde ein fest an der Führungsplatte befestigtes Isolatorelement somit genau in den Raum vorstehen, in den die Schiene gesetzt werden soll.

[0007] Diese Problem besteht nicht, wenn in einem System zur Befestigung einer Schiene ein in der aus der DE 20 2007 018 500 U1 bekannten Art und Weise ausgebildetes Isolatorelement verwendet wird. Das Isolatorelement ist auch hier aus einem elektrisch nicht leitenden Werkstoff hergestellt. Dabei weist das Isolatorelement eine Aufnahme auf, in der ein Endabschnitt eines Federelements formschlüssig sitzt, das bei fertig montiertem System die erforderliche Niederhaltekraft auf die Schiene ausübt. Zusätzlich weist das bekannte Isolatorelement auf seiner dem Schienenfuß zugeordneten Unterseite eine Anlagefläche auf. Über diese Anlagefläche ist das Isolatorelement stets sicher geführt, wenn es gemeinsam mit dem Federelement aus einer auf der Führungsplatte angeordneten Vormontagestellung in die Endmontagestellung auf den Schienenfuß aufgeschoben wird.

[0008] Bei Montagesituationen, bei denen es aufgrund der baulichen Gegebenheiten oder der jeweils zur Verfügung stehenden Montagehilfsmittel nicht möglich ist, das Isolatorelement in der voranstehend beschriebenen Weise bereits bei der Vormontage dauerhaft mit dem jeweils vorgesehenen Federelement zu verkoppeln, müssen die Isolatorelemente jeweils als eigenständige Bauteile zwischen Schienenfuß und Spannklemme gelegt werden. Unter den in der Praxis herrschenden rauen Anforderungen erweist sich dies aufgrund der begrenzten Größe des Isolatorelements in der Regel als schwierig. So kann es bei manueller Montage vorkommen, dass der kleine Isolator vom Monteur vergessen wird oder verloren geht, ohne dass dies bemerkt wird. Für eine automatische Montage müssen darüber hinaus aufwändige Manipulatoren vorgesehen werden, um eine lagerichtige Positionierung des Isolatorelements zu gewährleisten.

[0009] Vor dem Hintergrund des voranstehend erläuterten Standes der Technik bestand die Aufgabe der Erfindung darin, eine Führungsplatte und ein System zum

Befestigen einer Schiene zu schaffen, die auf einfache Weise montiert werden können und auch unter ungünstigen Montagebedingungen eine sichere lagerichtige Positionierung des Isolatorelements gewährleisten.

[0010] In Bezug auf die Führungsplatte ist diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst worden, dass die Führungsplatte die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale aufweist.

[0011] In Bezug auf das System zum Befestigen einer Schiene besteht die erfindungsgemäße Lösung der voranstehend genannten Aufgabe erfindungsgemäß darin, dass ein solches System gemäß Anspruch 12 ausgebildet ist.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben und werden wie der allgemeine Erfindungsgedanke nachfolgend im Einzelnen erläutert.

[0013] In Übereinstimmung mit dem eingangs angegebenen Stand der Technik weist eine erfindungsgemäße Führungsplatte zum seitlichen Führen einer auf einem Untergrund mittels eines Federelements zu befestigenden Schiene für Schienenfahrzeuge eine Stirnfläche, gegen die die Schiene in Montageposition abgestützt ist, und ein auf den Fuß der zu befestigenden aufsetzbares Isolatorelement auf, über das das Federelement in Montagestellung auf den Fuß der Schiene wirkt.

[0014] Erfindungsgemäß ist nun das Isolatorelement an der Führungsplatte schwenkbar gelagert. Auf diese Weise ist einerseits das Isolatorelement unverlierbar an der Führungsplatte befestigt, so dass es unabhängig davon, ob die Montage der Führungsplatte und des Isolatorelements manuell oder automatisch erfolgt, nicht vergessen werden oder verloren gehen kann. Andererseits erlaubt es seine erfindungsgemäß verschwenkbare Anordnung an der Führungsplatte, das Isolatorelement problemlos aus einer Vormontagestellung, in der es so positioniert ist, dass der für die Platzierung der Schiene benötigte Raum frei ist, in eine Montagestellung zu schwenken, in der es auf dem Schienenfuß sitzt.

[0015] Mit der Erfindung steht somit eine Führungsplatte und ein entsprechend ausgebildetes System zum Befestigen einer Schiene zur Verfügung, mit denen auch unter ungünstigen Montagebedingungen jederzeit auf besonders einfache Weise eine den jeweiligen Anforderungen gerecht werdende Positionierung des Isolatorelements gewährleistet ist.

[0016] Grundsätzlich lässt sich die erfindungsgemäße schwenkbare Anordnung des Isolatorelements an der Führungsplatte durch jede Art von Gelenklösen, welches es erlaubt, das Isolatorelement aus einer Vormontageposition, in der das Isolatorelement außerhalb des von der zu befestigenden Schiene eingenommenen Raums angeordnet ist, in seine Endmontageposition zu schwenken. Eine besonders praxiserichte, besonders einfach handhabbare Ausgestaltung der Erfindung ergibt sich dabei dann, wenn bei einer erfindungsgemäßen Führungsplatte bzw. einem entsprechend ausgebildeten System das Isolatorelement um eine parallel zur Stirnfläche

der Führungsplatte ausgerichtete Schwenkachse schwenkbar ist. Da die Stirnfläche jeweils parallel zur zu befestigenden Schiene verläuft, kann bei dieser Ausrichtung der Schwenkachse das Isolatorelement durch eine besonders einfache Schwenkbewegung aus der Vormontageposition in seine auf dem Schienenfuß sitzende Endmontageposition geklappt werden. Ebenso ist es in diesem Fall auf einfache Weise möglich, zur Aufbewahrung und zum Transport das mit der Führungsplatte kombinierte Isolatorelement in eine Stellung zu schwenken, in der es vor der Stirnfläche der Führungsplatte angeordnet ist. Bei in dieser Lagerstellung angeordnetem Isolatorelement nimmt die Führungsplatte eine minimale Höhe ein, ohne dass das Isolatorelement von der Führungsplatte getrennt werden muss.

[0017] Abhängig von seiner Gestalt, von der Art des zum Einsatz kommenden Federelements oder der baulichen Gegebenheiten kann es zweckmäßig sein, das Isolatorelement jeweils nur in einem Lager an der Führungsplatte zu lagern. Eine besonders robuste Lagerung ergibt sich allerdings dann, wenn das Isolatorelement um zwei Schwenklager schwenkbar gelagert ist. Dies gilt insbesondere dann, wenn das Isolatorelement in Kombination mit einer W-förmigen, als Federelement verwendeten Spannklemme eingesetzt wird, deren Federarme jeweils gemeinsam über das Isolatorelement auf die Schiene wirken.

[0018] Da Führungsplatten der hier in Rede stehenden Art in Bezug auf eine normal zu ihrer Stirnfläche ausgerichtete Mittelachse spiegelsymmetrisch ausgebildet sind, ergibt sich eine besonders zweckmäßige Gestaltung der Führungsplatte dann, wenn die Schwenkachsen der Schwenklager zueinander koaxial ausgerichtet sind, sich die Schwenklager also ebenfalls symmetrisch zur betreffenden Mittelachse anordnen lassen.

[0019] Die schwenkbare Anordnung des Isolatorelements an der Führungsplatte lässt sich beispielsweise dadurch verwirklichen, dass das Isolatorelement mindestens einen Schwenkarm aufweist, an dem ein Lagerelement ausgebildet ist, das zusammen mit einem korrespondierend geformten Lagerelement der Führungsplatte ein Schwenklager für das Isolatorelement bildet. Bei dem einen Lagerelement kann es sich dabei um einen Zapfen und bei dem anderen Lagerelement um eine Ausnehmung handeln, in der der Zapfen drehbar gelagert ist. Dabei können der Zapfen der Führungsplatte und die Ausnehmung dem Isolatorelement zugeordnet sein. Selbstverständlich ist im Sinne einer kinematischen Umkehr auch eine umgekehrte Anordnung der Lagerelemente denkbar. Um einen nachträglichen oder selbsttätigen Toleranzausgleich beispielsweise zwischen der Endmontageposition des Isolatorelements und dem Federelement zu ermöglichen, kann die jeweilige Ausnehmung als Langloch ausgebildet sein, in dem der Zapfen verdreh- und verschiebbar geführt ist. Im Fall, dass das Isolatorelement in zwei Schwenklagern an der Führungsplatte gelagert ist, kann dies auch dadurch erreicht werden, dass die Schwenkarme des Isolatorelements aus-

reichend elastisch ausgebildet sind, um sie für die Montage an der Führungsplatte aufspreizen zu können.

[0020] Eine für die heute überwiegende Zahl der Anwendungsfälle optimale Form des Isolatorelements ist dann gegeben, wenn das Isolatorelement eine längliche Grundform hat und sich parallel zu der Stirnfläche der Führungsplatte erstreckt.

[0021] Eine einerseits kostengünstige und gleichzeitig sowohl hinsichtlich der isolierenden Wirkung als auch hinsichtlich ihres Gewichts besonders günstige Ausgestaltung ergibt sich dadurch, dass die Führungsplatte und das Isolatorelement aus Kunststoff hergestellt sind. Die Herstellung von Führungsplatte und Isolatorelement kann in diesem Fall im Spritzgießverfahren erfolgen, wobei bevorzugt Polyamid mit Glasfaserverstärkung verarbeitet wird. Im Fall, dass das zwischen Isolatorelement und Führungsplatte erfindungsgemäß vorhandene Gelenk in der voranstehend erläuterten Weise durch eine Kombination aus Zapfen und Aufnahme gebildet ist, kann das Gelenk dabei durch einen Formschieber im Werkzeug ausgebildet werden. Dies erlaubt es, die aus Führungsplatte und Isolatorelement gebildete Baueinheit ohne weitere Zwischen- oder Montageschritte in einem Fertigungsschritt herzustellen. Das sich durch den Formschieber zwischen Zapfen und Ausnehmung der Gelenkverbindung ergebende Spiel trägt in diesem Fall zum Toleranzausgleich bei der Montage der Bauteile auf der Baustelle bei.

[0022] Eine weitere die praktische Handhabung der erfindungsgemäßen Führungsplatte verbessernde Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Rastelement vorgesehen ist, an dem das Isolatorelement in der Vormontagestellung lösbar gehalten ist. In gleicher Weise kann mindestens ein Rastelement vorgesehen sein, an dem das Isolatorelement in einer Lagerstellung gehalten ist, in der sich das Lagelement in einer vor der Stirnfläche angeordneten Position befindet.

[0023] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen jeweils schematisch:

Fig. 1 ein System zum Befestigen einer Schiene auf einem festen Untergrund in seitlicher teilgeschnittener Ansicht;

Fig. 2 eine Führungsplatte mit einem Isolatorelement in einer Vormontagestellung in seitlicher Ansicht;

Fig. 3 die Führungsplatte mit dem Isolatorelement gemäß Fig. 1 in an einer Schiene angesetztem Vormontagetzustand in einer perspektivischen Ansicht;

Fig. 4 die Führungsplatte mit dem Isolatorelement in einer für die Aufbewahrung oder einen Transport vorgesehenen Lagerstellung in seitlicher

Ansicht.

[0024] Das in Fig. 1 gezeigte System 1 zum Befestigen einer Schiene S auf einem beispielsweise durch eine Betonschwelle gebildeten Untergrund 2 umfasst eine nach Art einer konventionellen Winkelführungsplatte ausgebildete Führungsplatte 3, gegen deren ebene Stirnfläche 4 die Schiene S mit der Längsseite ihres Schienenfußes F abgestützt ist.

Die Schiene S steht in ebenfalls an sich bekannter Weise über eine elastische Zwischenlage 5 auf dem Untergrund 2. Die elastische Zwischenlage 5 gewährleistet eine ausreichende Nachgiebigkeit der Schiene S in dem Befestigungspunkt, der durch das System 1 und ein entsprechend gestaltetes, auf der gegenüberliegenden Seite der Schiene angeordnetes, hier nicht dargestelltes Befestigungssystem gebildet ist.

An den unteren Rand der Stirnfläche 4 ist an der Führungsplatte 3 ein in Richtung der Schiene S vorstehender Vorsprung 6 angeformt, der sich über die Breite der Stirnfläche 4 erstreckt und bei fertiger Montage unter den Schienenfuß F greift. Der Vorsprung 6 begrenzt auf diese Weise den Weg, um den sich die Schiene S beim Überfahren durch ein hier nicht gezeigtes Schienenfahrzeug absenkt.

An ihrer von der Stirnfläche 4 abgewandten Rückseite weist die Führungsplatte 3 einen Winkelabschnitt 7 auf, über den sie in an sich bekannter Weise einerseits in einer in den Untergrund 2 eingeformten Rinne 8 geführt und andererseits gegen eine an den Untergrund 2 angeformte Schulter 9 abgestützt ist.

Auf der freien Oberseite 10 der Führungsplatte 3 sind Formelemente, wie eine sich parallel zur Stirnfläche 4 erstreckende Rille 11 und eine mittig angeordnete, an die Stirnfläche 4 stoßende Erhebung 12 ausgebildet, die zum Führen eines als konventionelle W-förmige Spannklemme ausgebildeten Federelements 13 dienen. In Montagestellung ist an der Erhebung 12 dabei die Mittelschlaufe 14 des Federelements 13 geführt, während in der Rille 11 der jeweilige Übergang zwischen der Mittelschlaufe 14 und einem der beiden Federarme 15 des Federelements 13 sitzt. Über ihren jeweiligen freien Endabschnitt 16 übt das Federelement 13 bei fertig montiertem System 1 die erforderliche elastische Niederhalterkraft auf den Schienenfuß F aus.

Zum Verspannen seines Federelements 13 umfasst das System 1 zusätzlich ein beispielsweise als konventionelle Spannschraube ausgebildetes Spannelement 17, das durch eine an zentraler Stelle in die Führungsplatte 3 eingeformte, von der Oberseite 10 bis zur auf dem Untergrund 2 aufliegenden Aufstandfläche 18 reichenden Durchgangsöffnung geführt und in einen in den Untergrund 2 eingelassenen, hier nicht dargestellten Verankerung gehalten ist. Das Spannelement 17 ist hier der Übersichtlichkeit halber nur durch eine gestrichelte Linie angedeutet.

An der Führungsplatte 3 ist ein Isolatorelement 19 schwenkbar gelagert. Das Isolatorelement 19 weist

eine längliche Form auf und erstreckt sich parallel zur Stirnfläche 4 über deren gesamte Breite. An die schmalen Endseiten des Isolatorelements 19 ist jeweils ein Schwenkarm 20,21 angeformt. Die Schwenkarme 20,21 sind dabei so geformt, dass sie im Wesentlichen senkrecht zum Isolatorelement 3 ausgerichtet die Führungsplatte 3 in ihrem an die Stirnfläche 4 angrenzenden Bereich seitlich umgreifen.

[0031] In die Endabschnitte der Schwenkarme 20,21 ist jeweils eine als Durchgangsöffnung ausgebildete Ausnehmung 22 vorhanden, in die ein an die Führungsplatte 3 in ihrem an die Stirnfläche 4 angrenzenden Seitenabschnitts 23 angeformter und seitlich nach außen von der Führungsplatte 3 abstehender Zapfen 24 greift. Der Außendurchmesser des Zapfens 24 ist dabei um ein bestimmtes Untermaß kleiner als der Innendurchmesser der Ausnehmung 22, so dass ein zum Ausgleich von Toleranzen ausreichendes Spiel 25 zwischen Zapfen 24 und Ausnehmung 22 vorhanden ist. Die Zapfen 24 und die ihnen jeweils zugeordnete Ausnehmung 22 bilden gemeinsam jeweils ein Schwenklager L1,L2 um die das Isolatorelement 19 verschwenkbar ist. Durch die koaxial zueinander ausgerichteten Zapfen 24 ist dabei eine parallel zur Stirnfläche 4 parallel ausgerichtete Schwenkachse X definiert, um die das Isolatorelement 19 aus einer Vormontagestellung, in der es oberhalb der Oberseite 10 der Führungsplatte 3 außerhalb des für die Platzierung der Schiene S benötigten Raums R befindet (Fig. 2), in ihre Montageposition geschwenkt werden kann, in der es mit seiner Auflagefläche 26 auf dem Schienenfuß F liegt (Fig. 1).

[0032] In die Oberseite des Isolatorelements 19 ist eine sich ebenfalls in Längsrichtung des Isolatorelements 19 und parallel zu der Stirnfläche 4 erstreckende Aufnahme 27 eingeformt, in der bei fertig montiertem System 1 die freien Enden der Federarme 15 des Federelements 13 sitzen.

[0033] Um bei der Verschwenkung eine Kollision mit der Erhebung 12 der Führungsplatte 3 auszuschließen, ist in die der Erhebung 12 zugeordnete Längsseite des Isolatorelements 19 eine Ausnehmung 28 eingeformt, deren Breite und Tiefe so bemessen sind, dass das Isolatorelement mit ausreichendem Spiel über die Erhebung 12 hinweg geschwenkt werden kann.

[0034] An beiden Seiten der Führungsplatte 3 ist im Bereich des an die Stirnfläche 4 angrenzenden Seitenabschnitts 23 der Führungsplatte 3 jeweils eine Schulter 29 angeformt, die eine nach oben vorstehende Raste 30 trägt. Die Raste 30 wirkt mit Rastausnehmungen 31,32 zusammen, die am Umfang der freien Endabschnitte der Schwenkarme 20,21 ausgebildet sind. Durch die eine Rastausnehmung 31 ist dabei jeweils die Vormontageposition markiert, während durch die andere Rastausnehmung 32 die Endmontageposition gekennzeichnet ist, in der das Isolatorelement 19 auf dem Schienenfuß F aufliegt. Die zweite Rastausnehmung 32 ist dabei so groß geformt, dass sie eine weitestgehend krafftfreie Verschwenkung des Isolatorelements 19 über einen Winkel-

bereich zulässt, der ausreicht, um auch das Isolatorelement 19 an unterschiedlich dicken Schienenfüßen F lagerichtig positionieren zu können. Ebenso reicht der Winkelbereich aus, um das Isolatorelement 19 zur Aufbewahrung und zum Transport in eine Lagerstellung zu bringen, bei der es vor der Stirnfläche 4 der Führungsplatte 3 angeordnet und seine Auflagefläche 26 im Wesentlichen parallel zur Aufstandfläche 18 der Führungsplatte 3 ausgerichtet ist (Fig. 4). Die Rastausnehmungen 31,32 sind dabei jeweils so geformt, dass das Isolatorelement 19 unter Ausnutzung des im Bereich der Schwenklager L1,L2 vorhandenen Spiels 25 leicht aus der jeweiligen Rastposition bewegt werden können.

15 BEZUGSZEICHEN

[0035]

1	System zum Befestigen einer Schiene S
20	2 fester Untergrund (Betonschwelle)
	3 Führungsplatte
25	4 Stirnfläche der Führungsplatte 3
	5 elastische Zwischenlage
	6 Vorsprung der Führungsplatte 3
30	7 Winkelabschnitt der Führungsplatte 3
	8 Rinne des Untergrunds 2
35	9 Schulter des Untergrunds 2
	10 freie Oberseite der Führungsplatte 3
	11 Rille der Führungsplatte 3
40	12 Erhebung der Führungsplatte 3
	13 Federelement (Spannklemme)
45	14 Mittelschlaufe des Federelements 13
	15 Federarm des Federelements 13
	16 freier Endabschnitt des Federelements 13
50	17 Spannelement
	18 Aufstandfläche der Führungsplatte 13
55	19 Isolatorelement
	20,21 Schwenkarm

22	Ausnehmung des Schwenkarms 20		gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (X) der Schwenklager (L1,L2) koaxial ausgerichtet sind.
23	Seitenabschnitt der Führungsplatte 3		
24	Zapfen der Führungsplatte 3	5	5. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Isolatorelement (19) einen Schwenkarm (20,21) aufweist, an dem ein Lagerelement (22,24) ausgebildet ist, das zusammen mit einem korrespondierend geformten Lagerelement (24,22) der Führungsplatte (3) ein Schwenklager (L1,L2) für das Isolatorelement (19) bildet.
25	Spiel		
26	Auflagefläche des Isolatorelements 19	10	
27	Aufnahme des Isolatorelements 19		
28	Ausnehmung des Isolatorelements 19		6. Führungsplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass das eine Lagerelement ein Zapfen (24) und das andere Lagerelement eine Ausnehmung (22) ist, in der der Zapfen (24) drehbar gelagert ist.
29	Schulter der Führungsplatte 3	15	
30	Raste der Führungsplatte 3		
31,32	Rastausnehmungen des Schwenkarms 20	20	7. Führungsplatte nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Ausnehmung eine Langlochöffnung ist.
F	Schienenfuß der Schiene S		
L1, L2	Schwenklager		8. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Isolatorelement (19) eine längliche Grundform hat und sich parallel zu der Stirnfläche der Führungsplatte (3) erstreckt.
R	für die Platzierung der Schiene S benötigter Raum	25	
S	Schiene		
X	gemeinsame Schwenkachse der Schwenklager L1,L2	30	9. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsplatte (3) und das Isolatorelement (19) aus Kunststoff hergestellt sind.

Patentansprüche

1. Führungsplatte zum seitlichen Führen einer auf einem Untergrund (2) mittels eines Federelements (13) zu befestigenden Schiene (S) für Schienenfahrzeuge, mit einer Stirnfläche, gegen die die Schiene (S) in Montageposition abgestützt ist, und mit einem auf den Fuß (F) der zu befestigenden Schiene aufsetzbaren Isolatorelement (19), über das das Federelement (13) in Montagestellung auf den Fuß (F) der Schiene (S) wirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolatorelement (19) an der Führungsplatte (3) schwenkbar gelagert ist. 35
2. Führungsplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolatorelement (19) um eine parallel zur Stirnfläche (4) der Führungsplatte (3) ausgerichtete Schwenkachse (X) schwenkbar ist. 40
3. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolatorelement (19) um zwei Schwenklager (L1,L2) schwenkbar gelagert ist. 45
4. Führungsplatte nach Anspruch 2 und 3, **dadurch** 50
5. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolatorelement (19) einen Schwenkarm (20,21) aufweist, an dem ein Lagerelement (22,24) ausgebildet ist, das zusammen mit einem korrespondierend geformten Lagerelement (24,22) der Führungsplatte (3) ein Schwenklager (L1,L2) für das Isolatorelement (19) bildet. 55
6. Führungsplatte nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Lagerelement ein Zapfen (24) und das andere Lagerelement eine Ausnehmung (22) ist, in der der Zapfen (24) drehbar gelagert ist.
7. Führungsplatte nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung eine Langlochöffnung ist.
8. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolatorelement (19) eine längliche Grundform hat und sich parallel zu der Stirnfläche der Führungsplatte (3) erstreckt.
9. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsplatte (3) und das Isolatorelement (19) aus Kunststoff hergestellt sind.
10. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Rastelement (30,31) vorgesehen ist, an dem das Isolatorelement (19) in der Vormontagestellung lösbar gehalten ist. 35
11. Führungsplatte nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Rastelement (30,32) vorgesehen ist, an dem das Isolatorelement (19) in einer Lagerstellung gehalten ist, in der sich das Isolatorelement (19) in einer vor der Stirnfläche (4) angeordneten Position befindet. 40
12. System zum Befestigen einer Schiene (S) auf einem Untergrund, das eine Führungsplatte (3), ein Federelement (13), das bei fertig montiertem System über mindestens einen Federarm (15) eine Niederhalterkraft auf die Schiene (S) ausübt, ein Isolatorelement (19), das bei fertig montiertem System (1) zwischen dem der Schiene (S) zugeordneten Ende des Federarms (15) und der Schiene (S) sitzt, so dass das Federelement (13) über das Isolatorelement (19) auf die Schiene (S) wirkt, und ein Spannelement (17) zum Spannen des Federelements (13) umfasst, **dadurch** 45

durch gekennzeichnet, dass das Isolatorelement (19) schwenkbar an der Führungsplatte (3) gehalten ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

7

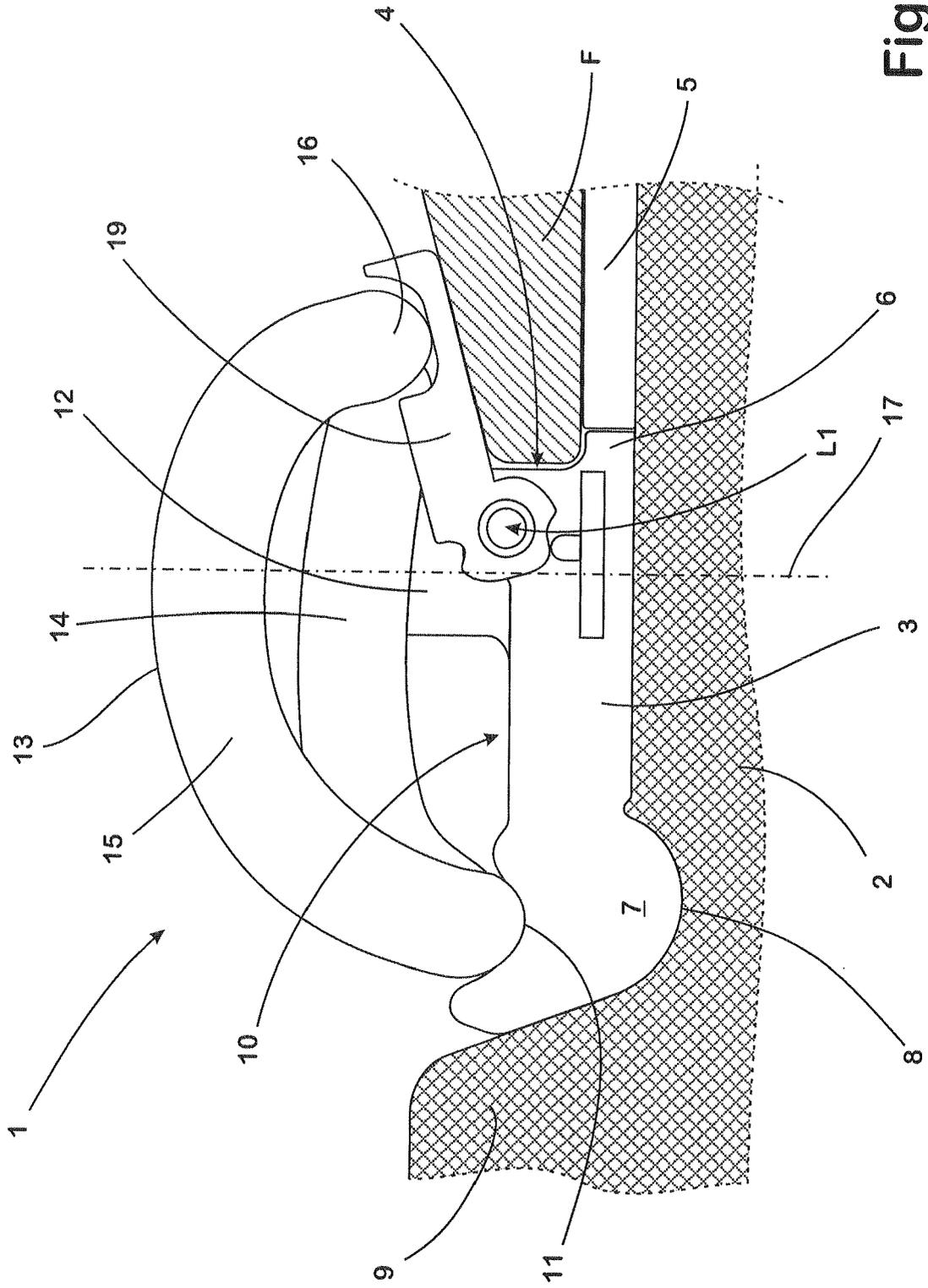


Fig. 1

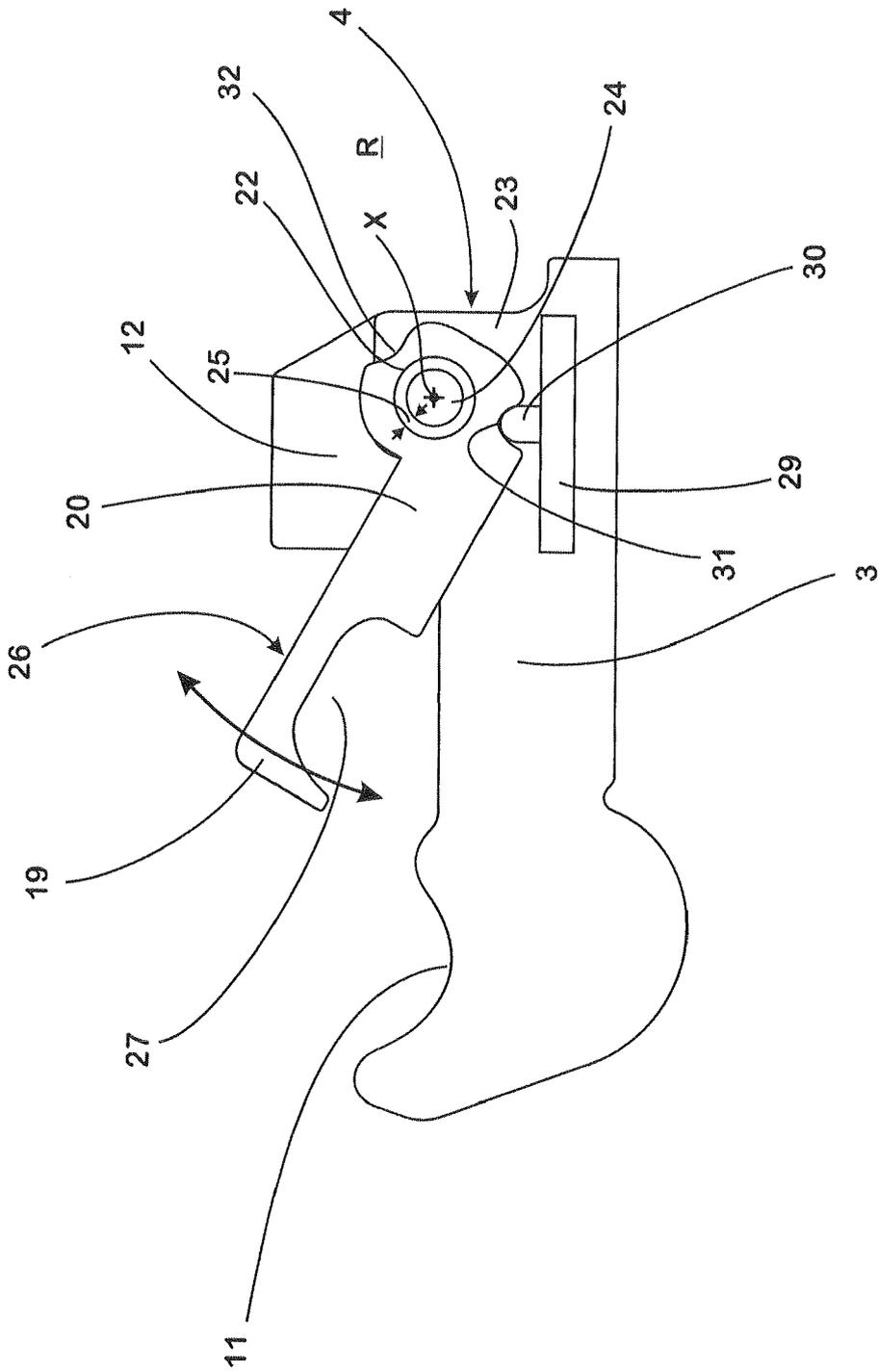


Fig. 2

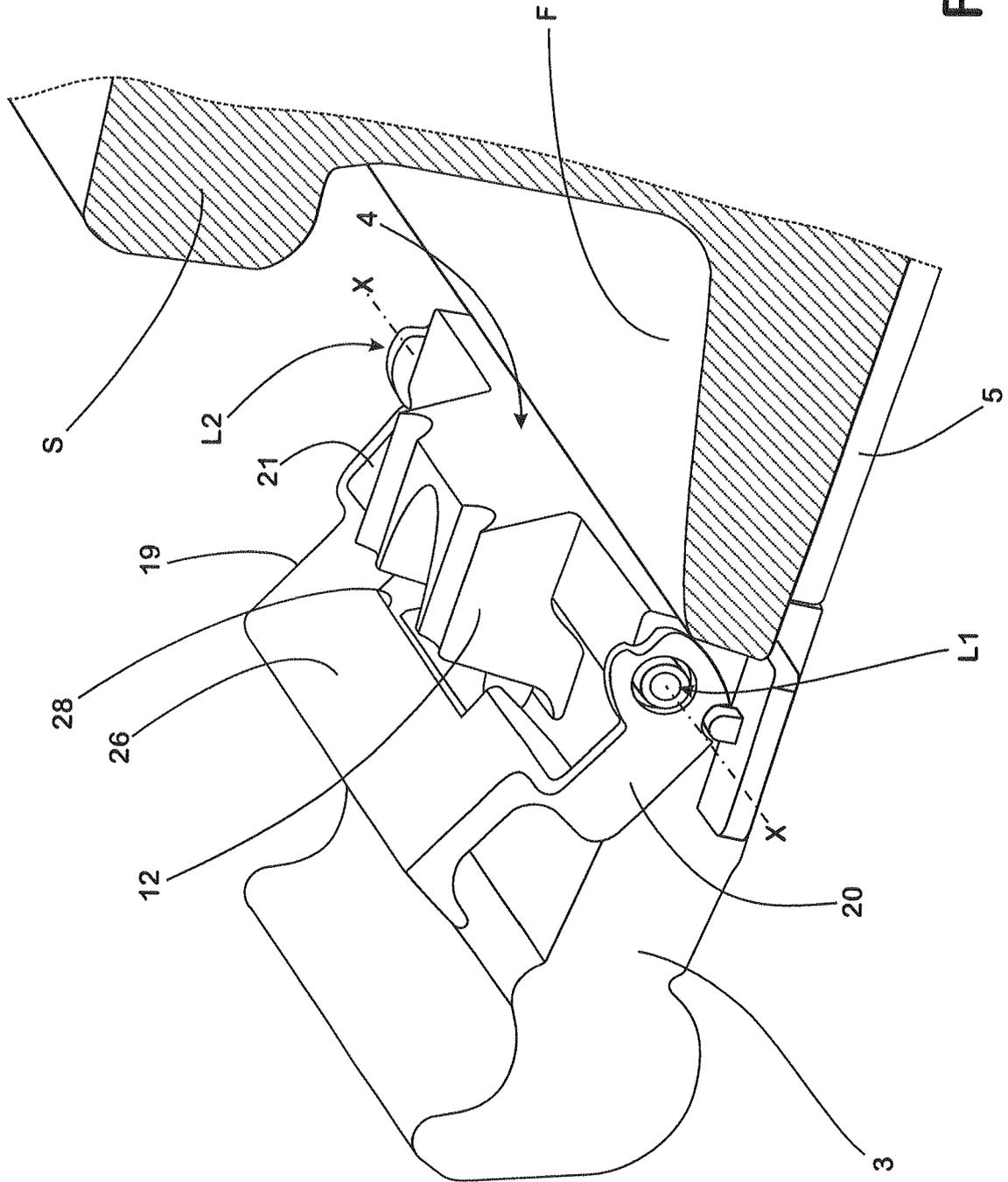


Fig. 3

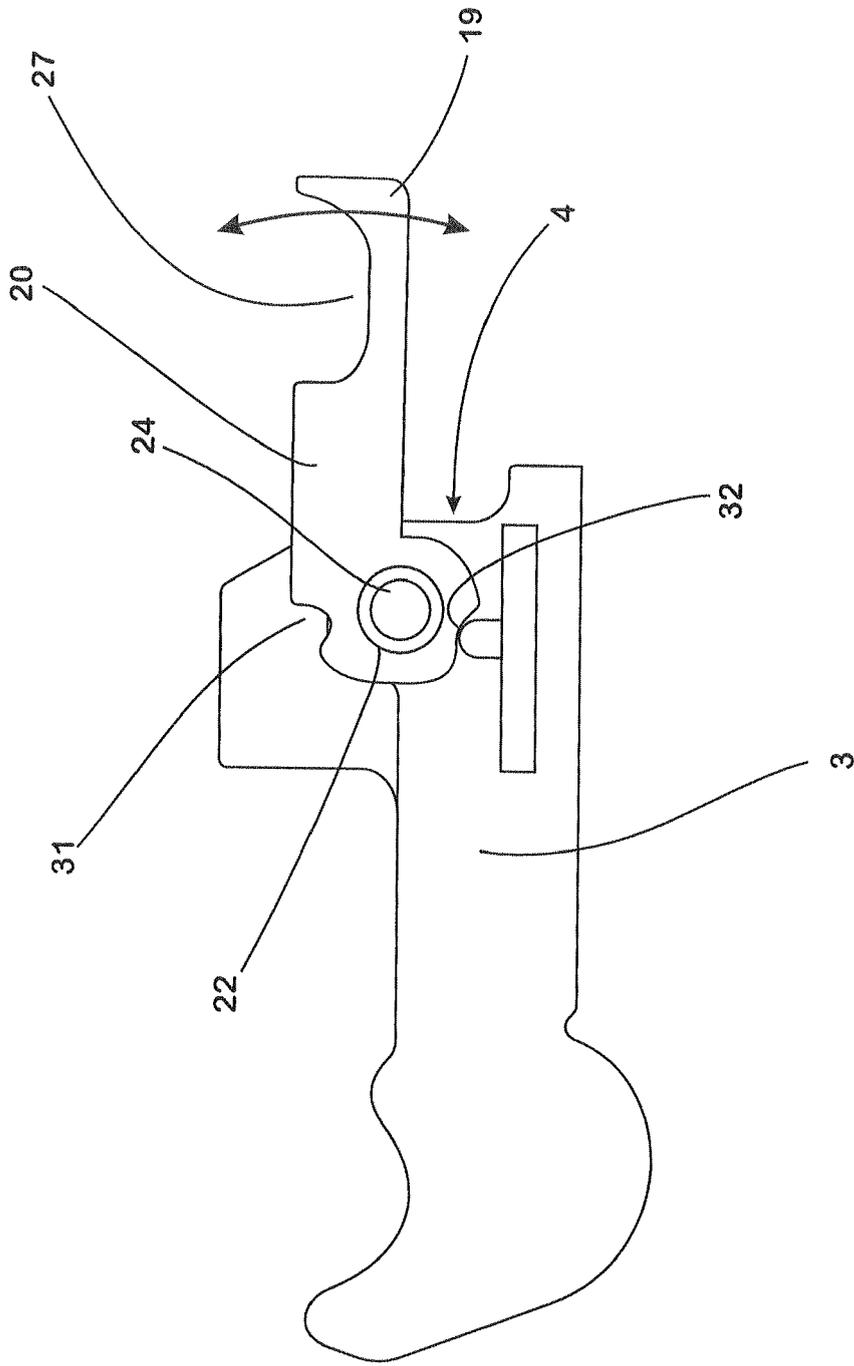


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 10 16 2422

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	DE 20 2009 004399 U1 (VOSSLOH WERKE GMBH [DE]) 25. Juni 2009 (2009-06-25) * Absätze [0063] - [0064]; Ansprüche 1,13,14,16; Abbildungen 1-4 *	1,6,8,9,12	INV. E01B9/30
A	EP 1 914 346 A1 (H B S SLIEDRECHT B V [NL]) 23. April 2008 (2008-04-23) * Absätze [0012] - [0016]; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1,8,12	
			RECHERCHIERTES SACHGEBIETE (IPC)
			E01B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. Oktober 2010	Prüfer Fernandez, Eva
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	

1
EPO FORM 1503 03.02 (P04C03)

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

EP 10 16 2422

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.

20-10-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202009004399 U1	25-06-2009	CA 2692410 A1	11-08-2010
		WO 2010091725 A1	19-08-2010
		US 2010200666 A1	12-08-2010

EP 1914346 A1	23-04-2008	NL 1032700 C2	22-04-2008

EPO FORM P0481

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

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

- DE 202009004399 U1 [0003]
- DE 202007018500 U1 [0007]