

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Weichenschloss zum Sichern der Stellung einer Schienenweiche mit mindestens einer verdrehbar gelagerten Schlossstange und mindestens einem an der verdrehbar gelagerten Schlossstange festgelegten Sicherungsglied für eine Zungenschiene, welches durch Drehen der Schlossstange aus einer Parkposition in eine Sicherungsposition bringbar ist.

[0002] Weichenschlösser für Schienenweichen finden Verwendung, wenn die Lage einer Weiche dauerhaft oder vorübergehend gegen ein Umstellen gesichert werden soll. Eine dauerhafte Lagesicherung der Weiche ist beispielsweise erforderlich, wenn einer der beiden von der Weiche ausgehenden Schienenstränge nicht fertig gestellt ist. Temporäre Lagesicherungen können beispielsweise nötig werden, wenn an einem der beiden von der Weiche ausgehenden Schienenstränge Reparaturarbeiten durchgeführt werden.

[0003] Bei Schienenweichen mit größerer Längserstreckung kann es notwendig sein, eine Mehrzahl von Schlössern in der Befahrriichtung der Weiche anzubringen, um die Lage der Zungenschiene relativ zur Backenschiene über die gesamte Länge der Weiche zu sichern. Bei solchen Systemen, die aus einer Mehrzahl von Weichenschlössern bestehen, ist es bekannt, kaskadenartige Schließsysteme einzusetzen, bei welchen beim Absperren eines Weichenschlosses ein Schlüssel entnehmbar wird, welcher in das in Befahrriichtung nächste Schloss eingesetzt werden kann, um das Verbringen des Sperrgliedes aus einer Parkposition in eine Sicherungsposition zu ermöglichen. Beim Sperren der Sicherungsposition wird wiederum ein Schlüssel frei, welcher nun in das darauf folgende Schloss eingesetzt werden kann. Diese Prozedur wird solange fortgesetzt, bis das letzte Schloss gesperrt ist. Anhand des letzten abgezogenen Schlüssels ist feststellbar, in welcher Lage sich die gesperrte Schienenweiche befindet.

[0004] Aus der DE 1 755 894 ist ein Weichenschloss mit zwei Spannklaue bekannt, welche durch eine Hohl-schraube miteinander verbunden und durch Zusammenziehen am Schienenfuß anzuklemmen sind. Bei dieser bekannten Vorrichtung ist in der Hohl-schraube ein Drehriegel gelagert, auf dem ein die abliegende Weichenzunge feststellender Sperrriegel oder Sperrarm sitzt, der in der Verschlussstellung und der Freigabestellung durch Eingreifen in Rasten der Spannklaue fest-gestellt wird. Der Eingriff der entsprechenden Vorsprünge in die Rasten der Spannklaue erfolgt bei dieser Vorrichtung in Achsrichtung des Drehriegels, wobei dieser Drehriegel zusätzlich zu seiner Verdrehbarkeit axial verschieblich gelagert ist, sodass die Vorsprünge zum Verstellen des Sperrgliedes außer Eingriff gebracht werden und in der neuen Lage in die entsprechenden Rasten eingreifen können.

[0005] Aus dem deutschen Gebrauchsmuster 74 036 08 ist ein Weichenschloss bekannt, bei welchem das

Sperrglied für die Zungenschiene durch Drehen an einer entsprechenden Schlossstange in Eingriff und außer Eingriff mit der zu sichernden Zungenschiene gebracht werden kann. Die Fixierung in der jeweiligen Drehlage erfolgt durch Verspannen des Sperrgliedes in Achsrichtung der Schlossstange durch ein entsprechendes Handrad, welches mit einem Gewinde auf der Schlossstange zusammenwirkt. Im verspannten Zustand wird das Handrad durch einen Stift gegen Verdrehen gesichert, wobei der Stift wiederum mit einem Splint gesichert sein kann.

[0006] Nachteilig bei diesen bekannten Vorrichtungen ist, dass zusätzlich zur Verdrehsicherung der Schlossstange bzw. des Sicherungsgliedes für die Zungenschiene, Mittel zur Aufrechterhaltung des axialen Eingriffes bzw. der axialen Verspannung sowie zusätzliche Mittel zur Verhinderung von Manipulationen vorgesehen sein müssen. Darüber hinaus eignen sich die bekannten Vorrichtungen nicht ohne weiteres für den nachträglichen Einbau in bestehende Schienenweichen, da die Festlegung des Weichenschlosses jeweils am Schienenfuß der Backenschiene erfolgt, welcher nicht immer freiliegt und somit nicht ohne weiteres zugänglich ist.

[0007] Es ist somit Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Weichenschloss der eingangs genannten Art dahingehend weiterzubilden, dass die Sicherung der Drehlage der Schlossstange und somit die Sicherung der Position des Sperrgliedes für die Zungenschiene gleichzeitig mit der Sicherung gegen Manipulationen erfolgt. Weiters soll sich ein erfindungsgemäßes Weichenschloss in einfacher Weise zum nachträglichen Einbau in bestehende Schienenweichen eignen, wobei bevorzugt beide Zungenschienen in der ab- bzw. anliegenden Stellung durch das Verdrehen einer Schlossstange gesichert werden sollen.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist ein Weichenschloss der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dahingehend weitergebildet, dass die Drehlage der Schlossstange durch sperrbare Riegel sicherbar ist, welche radial in Ausnehmungen der Schlossstange eingreifen. Dadurch, dass die Drehlage der Schlossstange durch sperrbare Riegel sicherbar ist, welche radial in Ausnehmungen der Schlossstange eingreifen, ist keine axiale Verschieblichkeit der Schlossstange vonnöten, um die formschlüssige Sicherung der Drehlage der Schlossstange vorzunehmen. Die Schlossstange ist bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung vielmehr gegen eine axiale Verschiebung in Bezug auf die Backenschienen gesichert festgelegt, sodass die Ausnehmungen für den Eingriff der sperrbaren Riegel in der Parkposition bzw. der Sicherungsposition unmittelbar mit den sperrbaren Riegeln fluchten. Die Schlossstange und das daran festgelegte Sicherungsglied kann durch einfaches Verdrehen aus der Parkposition in die Sicherungsposition gebracht werden, woraufhin der entsprechende Riegel mit der entsprechenden Ausnehmung in Eingriff gebracht und unmittelbar gesperrt wird. Auf diese Weise ist die Schlossstange gegen Verdrehen und gegen Mani-

pulationen geschützt.

[0009] Mit Vorteil ist das erfindungsgemäße Weichenschloss dahingehend weitergebildet, dass für die Sicherung der Drehlagen der Parkposition und der Sicherungsposition jeweils ein gesonderter Riegel vorgesehen ist. Auf diese Weise wird es möglich, der jeweiligen Drehlage der Schlossstange einen Riegel und in der Folge ein Schloss zuzuordnen, wobei dann, wenn für die entsprechenden Schlösser unterschiedlich markierte Schlüssel zum Einsatz gelangen, anhand des Schlüssels, der aus dem Schloss für den in Eingriff stehenden Riegel abgezogen werden konnte, festgestellt werden kann, ob das Weichenschloss in einer Parkposition oder in einer Sicherungs- bzw. Betriebsposition ist. Bei einem wie oben beschriebenen kaskadenartigen Schließsystem kann anhand des zuletzt abgezogenen Schlüssels die Stellung der Weiche bestimmt werden.

[0010] In besonders einfacher Weise ist das Weichenschloss gemäß der vorliegenden Erfindung dahingehend weitergebildet, dass die Sicherungsglieder als radial von der Stange auskragende Platten ausgebildet sind. Eine solche einfache Ausführungsform der Sicherungsglieder wird beim erfindungsgemäßen Weichenschloss dadurch möglich, dass an den Sicherungsgliedern keine wie auch immer gearteten Mittel vorgesehen sein müssen, die eine Verdrehsicherung in Achsrichtung der Schlossstange ermöglichen, wobei die als Platten ausgebildeten Sicherungsglieder durch Verdrehen der Schlossstange einfach hochgeklappt werden können und dadurch unmittelbar in ihre Wirkposition an der Zungenschiene verbracht werden können.

[0011] Mit Vorteil ist die vorliegende Erfindung dahingehend weitergebildet, dass die axiale Länge der mindestens einen Schlossstange im Wesentlichen der Spurbreite der zu sichernden Strecke entspricht und dass an beiden Enden der mindestens einen Schlossstange Sicherungsglieder für eine Zungenschiene festgelegt sind, sodass durch das Verdrehen der Schlossstange sowohl die abliegende als auch die anliegende Zungenschiene gesichert werden können, wobei in besonders bevorzugter Weise die Sicherungsglieder an der Schlossstange in ihrer axialen Position verstellbar festgelegt sind, sodass für eine beliebige Position des Weichenschlosses entlang der Befahrrichtung der Weiche die zu sichernden Positionen der beiden Zungenschienen beim Einbau des Weichenschlosses justiert werden können und in der Folge die Sicherungsglieder im Wesentlichen ohne den Einsatz von Werkzeug in exakt definierte Sicherungspositionen verschwenkt werden können. Mit Vorteil ist die Vorrichtung hierbei dahingehend weitergebildet, dass jeweils zwei Schlossstangen in einem Weichenschloss zu einer Einheit angeordnet sind und dass jeweils an beiden Enden der Schlossstangen Sicherungsglieder für eine Zungenschiene festgelegt sind, wobei dann, wenn die Sicherungsglieder an den beiden Schlossstangen in ihrer axialen Position entsprechend justiert sind, mit einer solchen Einheit beide Schienenstränge der entsprechenden Schienenweiche alternativ gesichert werden können.

In besonders einfacher Weise ist die erfindungsgemäße Vorrichtung hierbei dahingehend weitergebildet, dass die Schlossstangen an einer gemeinsamen Grundplatte festgelegt sind, wobei die gemeinsame Grundplatte beispielsweise an einer Schwelle festgelegt sein kann.

[0012] In bevorzugter Weise erfolgt die Festlegung der Schlossstangen dergestalt, dass die Schlossstangen an der gemeinsamen Grundplatte gegen die Grundplatte elektrisch isolierend festgelegt sind, sodass Bahnsignale, welche häufig über die Schienen übertragen werden, vom Weichenschloss nicht beeinflusst werden. Hierzu kann es auch nötig sein, dass die Schlossstange zumindest einen ihren Querschnitt durchsetzenden isolierenden Bereich aufweist, sodass eine elektrische Leitung zwischen den beiden durch eine Schlossstange gesicherten Zungenschienen vermieden wird.

[0013] Zur Verwirklichung eines wie eingangs beschriebenen kaskadenartigen Schließsystems ist die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass die Riegel als Riegel von sperrbaren Schlössern ausgebildet sind. In diesem Fall können für die Sicherung der Schlossstange bzw. der Sicherungsglieder Standardschlösser eingesetzt werden, wobei dann, wenn die Schlösser als toxische Schlösser ausgebildet sind, wie dies einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung entspricht, lediglich die Schlüssel der Schlösser der in Eingriff stehenden Riegel abgezogen werden können.

[0014] Um die Schlösser vor Verschmutzung und dem Einfluss der Witterung zu schützen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Vorteil dahingehend weitergebildet, dass das Weichenschloss im Bereich der Riegel von einer Abdeckung übergriffen ist. Eine solche Abdeckung kann in einfacher Weise auf entsprechende Laschen, die an der Grundplatte festgelegt sind, festgeklemt werden, wobei in der Folge auch einfache Werkzeuge wie beispielsweise Hebel zur Erleichterung des Verdrehens der Schlossstange unter der Abdeckung untergebracht werden können.

[0015] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. In dieser zeigt Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäßen Weichenschlosses und Fig. 2 das Weichenschloss in eingebautem Zustand.

[0016] In Fig. 1 ist mit 1 ein erfindungsgemäßes Weichenschloss bezeichnet, wobei mit 2 eine verdrehbar gelagerte Schlossstange bezeichnet ist. An den Enden der Schlossstange 2 sind Sicherungsglieder 3 für die an- bzw. abliegende Position von Zungenschienen in für eine axiale Justierung geeigneter Weise festgelegt. Mit 4 ist eine Ausnehmung an der Schlossstange für einen Riegel 5 bezeichnet, wobei der Riegel 5 durch ein Schloss 6 sperrbar ist. Wenn, wie im Bereich 7 gezeigt, der Riegel mit der Ausnehmung in Eingriff steht, kann ein entsprechender Schlüssel abgezogen werden und die jeweilige Drehlage der Schlossstange 2 ist unmittelbar gesichert. Die Ausnehmungen 4 für die Parkposition bzw. die Si-

cherungsposition sind hierbei am Umfang der Schlossstange 2 um mindestens 90° und entlang der Achsrichtung der Schlossstange 2 versetzt angeordnet, sodass jedem der beiden Schlösser 6 jeweils eine verdrehlage der Schlossstange zugeordnet ist. Um eine sichere Parkposition des Sicherungsgliedes außerhalb der Verschiebeebene der Zungeschiene zu erreichen, werden die Ausnehmungen an der Schlossstange bevorzugt um 110° versetzt angeordnet.

[0017] In der Darstellung nach Figur 1 sind zwei Schlossstangen 2 dargestellt, deren Sicherungsglieder jeweils für eine Stellung der Schienenweiche geeignet axial justiert sind. Die beiden Schlossstangen sind hierbei an einer gemeinsamen Grundplatte 8 festgelegt, welche mit Hilfe der Bohrungen 9 beispielsweise an einer Schwelle festgelegt werden kann. Die Grundplatte 8 ist hierbei gegenüber den beiden Schlossstangen 2 elektrisch isoliert und trägt gleichzeitig die die Riegel 5 aufweisenden Schlösser 6.

[0018] In Fig.2 ist das Weichenschloss 1 gemäß Fig. 1 in einer Einbaulage dargestellt. Das Weichenschloss 1 ist mit einer Grundplatte 8 an einer Schwelle 13 festgelegt und die Schlossstangen 2 verlaufen in einer Ebene unterhalb der Zungenschienen 10 und 11. Es ist ersichtlich, dass, wenn die Schlossstangen 2 um mindestens 90° gedreht werden, die Sicherungsglieder 3 der Schlossstangen 2 einerseits die Ablage der Zungenschienen 10 durch Hintergreifen und die Anlage der Zungenschienen 11 durch Abstützen sichern. Die zweite Schlossstange 2 des Weichenschlosses 1 ist hierbei so eingestellt, dass die Position der Weiche für das Befahren des anderen Schienenstranges durch Verdrehen in gleicher Weise gesichert werden kann. Das Weichenschloss 1 ist teilweise durch eine Abdeckung 12 vor Verschmutzungen und Witterungseinflüssen geschützt.

Patentansprüche

1. Weichenschloss zum Sichern der Stellung einer Schienenweiche mit mindestens einer verdrehbar gelagerten Schlossstange und mindestens einem an der verdrehbar gelagerten Schlossstange festgelegten Sicherungsglied für eine Zungenschienen, welches durch Drehen der Schlossstange aus einer Parkposition in eine Sicherungsposition bringbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drehlage der Schlossstange (2) durch sperrbare Riegel (5) sicherbar ist, welche radial in Ausnehmungen (4) der Schlossstange (2) eingreifen.
2. Weichenschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** für die Sicherung der Drehlagen der Parkposition und der Sicherungsposition jeweils ein gesonderter Riegel (5) vorgesehen ist.
3. Weichenschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsglieder als

radial von der Stange auskragende Platten ausgebildet sind.

4. Weichenschloss nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die axiale Länge der mindestens einen Schlossstange (2) im Wesentlichen der Spurbreite der zu sichernden Strecke entspricht und dass an beiden Enden der mindestens einen Schlossstange (2) Sicherungsglieder festgelegt sind.
5. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungsglieder an der Schlossstange (2) in ihrer axialen Position verstellbar festgelegt sind.
6. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils zwei Schlossstangen (2) in einem Weichenschloss (1) zu einer Einheit angeordnet sind und dass jeweils an beiden Enden der Schlossstangen (2) Sicherungsglieder festgelegt sind.
7. Weichenschloss (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossstangen (2) an einer gemeinsamen Grundplatte (8) festgelegt sind.
8. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlossstangen (2) an der gemeinsamen Grundplatte (8) gegen die Grundplatte (8) elektrisch isolierend festgelegt sind.
9. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Riegel (5) als Riegel (5) von sperrbaren Schlössern (6) ausgebildet sind.
10. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schlösser (6) als toxische Schlösser ausgebildet sind.
11. Weichenschloss nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Weichenschloss (1) im Bereich der Riegel (5) von einer Abdeckung übergrieffen ist.

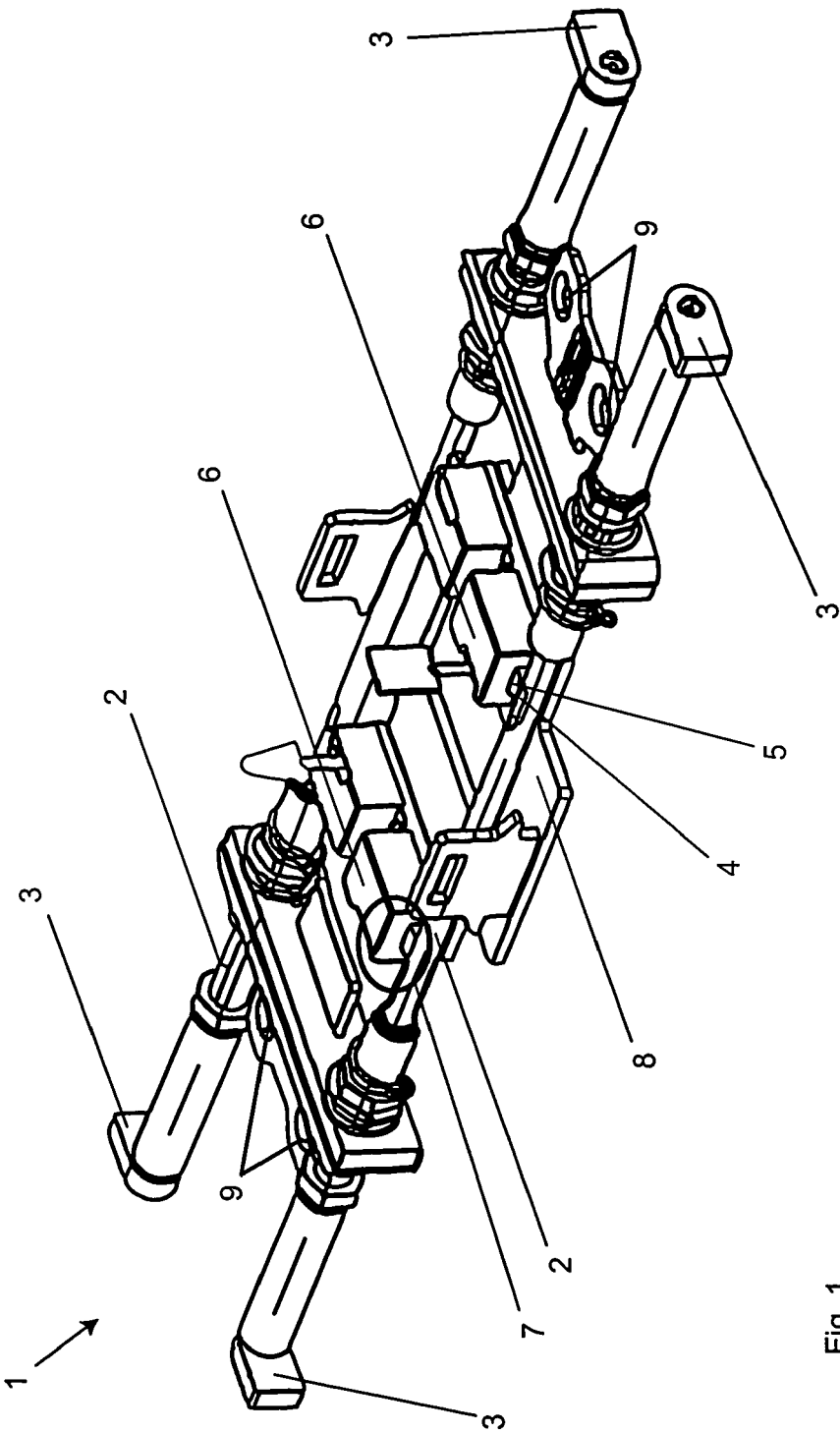


Fig. 1

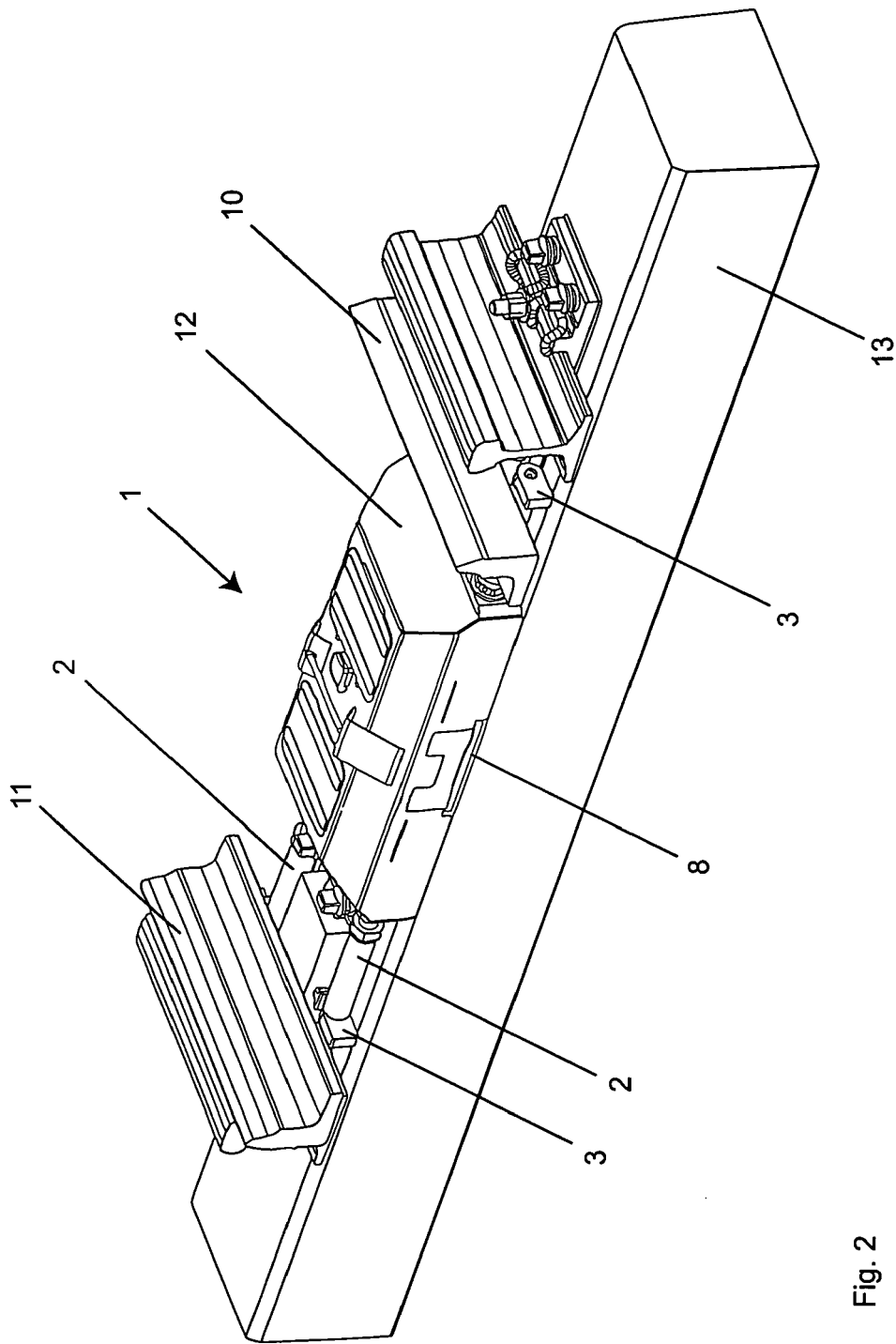


Fig. 2



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 09 45 0177

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y,D	DE 74 03 608 U (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F.W.) 16. Mai 1974 (1974-05-16)	1-4,7-11	INV. B61L5/10
A	* Seite 2, Absatz 1 - Seite 8, Absatz 1; Abbildung 1 *	5-6	
Y	DE 17 55 894 A1 (DAUM FRIEDRICH WILHELM KG) 25. Mai 1972 (1972-05-25)	1-4,7-10	
Y	US 1 619 881 A (O'BRANOVICH MATT A) 8. März 1927 (1927-03-08)	1-3,9,11	
Y	US 1 375 035 A (COTTON LEE J) 19. April 1921 (1921-04-19)	1-3,9,11	
Y	EP 1 348 606 A1 (SIEMENS AG [DE]) 1. Oktober 2003 (2003-10-01)	4,7-8	
Y	AT 361 323 B (LAPP FINZE AG) 10. März 1981 (1981-03-10)	10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
München		29. Dezember 2009	
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 03.82 (P4C03)

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

EP 09 45 0177

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

29-12-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 7403608	U	KEINE	
DE 1755894	A1	25-05-1972	KEINE
US 1619881	A	08-03-1927	KEINE
US 1375035	A	19-04-1921	KEINE
EP 1348606	A1	01-10-2003	DE 10212980 A1 09-10-2003 DK 1348606 T3 07-07-2008 NO 20031099 A 22-09-2003
AT 361323	B	10-03-1981	KEINE

EPO FORM P0461

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 1755894 [0004]