

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 624 508 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **94104390.3**

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>: **B61L 5/10**

(22) Anmeldetag: **21.03.94**

(30) Priorität: **10.05.93 CH 1433/93**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**17.11.94 Patentblatt 94/46**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FR GB SE**

(71) Anmelder: **SIEMENS INTEGRA  
VERKEHRSTECHNIK AG  
Industriestrasse 42  
CH-8304 Wallisellen (CH)**

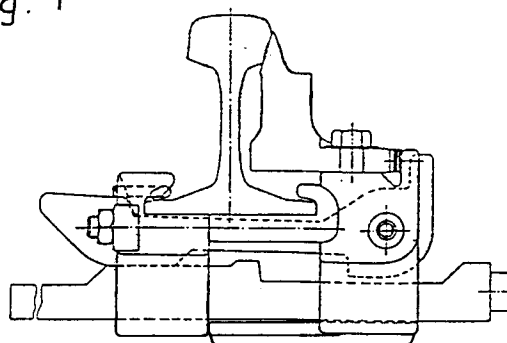
(72) Erfinder: **Koradi, Erich  
Riedhalden 7  
CH-8427 Freienstein (CH)**

(74) Vertreter: **Troesch Scheidegger Werner AG  
Patentanwälte,  
Siewerdtstrasse 95,  
Postfach  
CH-8050 Zürich (CH)**

(54) **Klinkenverschluss für Eisenbahnweichen.**

(57) Das Verschlusslager (5) einer Stellzunge (4) einer Eisenbahnweiche liegt in geschlossener Stellung, d.h. wenn die Stellzungenspitze an die Schienenflanke (1) anliegt, über eine Verlängerung (9) an das Verschlussstück (2) an. Dadurch wird verhindert, dass sich das Verschlusslager (5) verdrehen kann und damit die mit ihr verbundene Stellzunge (4) von der Schienenflanke (1) abheben kann. Ein solcher Klinkenverschluss eignet sich insbesondere für Weichen von Hochgeschwindigkeitsstrecken, da hier besonders grosse Weichenradien vorkommen.

Fig. 4



EP 0 624 508 A1

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Klinkenverschluss für die Stellzungen von Eisenbahnweichen, welcher eine mittels einer Schieberstange betätigbare Verschlussklinke und ein Verschlussstück aufweist, wobei die Verschlussklinke in einem Verschlusslager schwenkbar angeordnet und die Stellzunge am oberen Ende des Verschlusslagers befestigt ist.

Derartige Verschlusslager werden in Eisenbahnweichen eingesetzt, um die Stellzungenspitzen an die benachbarte Schienenflanke heranzuziehen und daran festzuhalten. Die Stellzungen sind dabei über eine bestimmte Länge gleitbar auf den Schienenschwellen geführt. Das eine Ende geht dabei in fest mit den Schwellen verbundene Schienenstücke über, während die Zungenspitze mittels einer Vorrichtung verschiebbar ist. In Schliesslage wird dabei die Zungenspitze an die benachbarte Schienenflanke herangezogen und daran gehalten resp. geklammert, während es in der offenen Stellung mit einem bestimmten Abstand von der Schienenflanke positioniert wird. Bei herkömmlichen Weichen funktioniert ein solches Verschlusslager befriedigend.

Insbesondere bei Hochgeschwindigkeitsweichen treten nun aber Probleme auf. Solche Weichen weisen einerseits enorm grosse Abmessungen auf, damit die Züge mit den geforderten, hohen Geschwindigkeiten diese Stellen passieren können. So kommen Kurvenradien bis zu 2'600 m vor, was dazu führt, dass die Stellzungen eine Länge von bis zu 40 Meter aufweisen. Durch diese grosse Länge sind solche Zungen insbesondere auf Schwingungen anfällig, welche durch die Zugräder angeregt werden können. Auch ist die Zungenspitze vermehrt torsionsverdrehgefährdet. Dies kann zum Abheben resp. Klaffen der Zungenspitze von der Schienenflanke führen, was zur Gefährdung eines über diese Stelle fahrenden Zuges führen kann.

Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung bestand nun darin, den bekannten Klinkenverschluss dahingehend zu verbessern, dass die oben geschilderten Probleme behoben werden.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass das Verschlusslager in geschlossener Stellung der Verschlussklinke formschlüssig am Verschlussstück anliegt. Damit wird verhindert, dass sich das Verschlusslager verdrehen kann. Damit wird auch verhindert, dass sich mit dieser Verdrehung die Stellzunge verdreht und von der Schienenflanke abgehoben wird resp. dass es zu einer Klaffung zwischen Schienenflanke und Zungenspitze kommt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich dadurch aus, dass der Fuss des Verschlusslagers ein in Richtung des Verschlussstückes ragende Verlängerung aufweist, deren freies Ende in geschlossener Stellung der Verschluss-

klinke am Fuss des Verschlussstückes anliegt. Durch diese einfache Massnahme wird vorteilhafterweise wirksam das Verdrehen des Verschlusslagers verhindert.

Der erfindungsgemässe Verschluss eignet sich vorteilhafterweise dafür, in einer Kastenschwelle untergebracht zu werden. In dieser Schwelle kann der gesamte Weichenantrieb untergebracht werden, wodurch sich die Schotterbearbeitung des Gleisbettes in diesen Bereichen wesentlich vereinfacht. Bei herkömmlicher Anordnung des Antriebs zwischen zwei Schwellen muss in diesem Bereich der Schotter beispielsweise beim Unterhalt manuell bearbeitet werden. Dies führt dazu, dass in diesem Bereich die Schienen resp. die Schwellen nicht genügend in den Schotter eingerüttelt werden können, resp. der Schotter nicht genügend Halt gewähren kann, wodurch die Schienen in diesem Bereich vermehrt schwingen können.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand von Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 die Ansicht eines herkömmlichen Klinkenverschlusses in geöffneter Stellung;

Fig. 2 die Ansicht von Figur 1 in geschlossener Stellung;

Fig. 3 die Ansicht von Figur 2 bei abgehobener resp. klaffender Stellzunge; und

Fig. 4 die Ansicht eines erfindungsgemässen Klinkenverschlusses in geschlossener Stellung.

Ein herkömmlicher Klinkenverschluss für eine Eisenbahnweiche ist in Figur 1 dargestellt. An einer Schiene 1 ist auf einer Seite des Schienenfusses ein Verschlussstück 2 mittels Halteklammern 3, welche unter der Schiene hindurch an der anderen Schienenfussseite einhaken, angebracht. Die Stellzunge 4 der Weiche ist an ihrem freien Ende mit einem Verschlusslager 5 verbunden. Die Stellzunge 4 ist hier in der geöffneten Stellung dargestellt, d.h. die Stellzunge 4 ist von der Schienenflanke weggezogen. Ein über die Weiche fahrender Zug würde dadurch in Richtung der Schiene 1 geführt. Am Verschlusslager 5 ist eine Verschlussklinke 6 in einem Lager 7 verschwenkbar angeordnet. Für die Verstellung der Stellzunge 4 ist eine Schieberstange 8 vorgesehen. Die Schieberstange 8 wird mittels eines nicht dargestellten Antriebs quer zur Schienenlängsachse bewegt. Die Verschlussklinke 6 und die Schieberstange 8 sind nun derart ausgebildet, dass das freie Ende der Verschlussklinke 6 wie in Figur 1 dargestellt unter dem Fuss der Schiene 1 hindurchgleiten kann.

Wenn nun die Weiche geschlossen werden soll, so wird die Schieberstange 8 gegen die Schiene 1 bewegt. Durch ihre Kante 8' wird dabei die Verschlussklinke 6 ebenfalls in diese Richtung mitgenommen, wodurch schliesslich die Stellzunge 4 gegen die Schiene 1 bewegt wird. Durch die Aus-

gestaltung der Schieberstange 8 und der Verschlussklinke 6 wird diese gegen oben gedrückt, sobald die Stellzunge 4 an der Flanke der Schiene 1 anliegt. Damit kommt die Sperrfläche 6' der Verschlussklinke 6 mit dem Verschlussstück 2 in Anschlag, wie in Figur 2 gezeigt. In dieser Position ist die Weiche verschlossen, und ein Zug würde nun in die Richtung der Stellzunge 4 geleitet.

Dieser Klinkenverschluss bewirkt nun, dass in der geschlossenen Stellung die Stellzunge 4 formschlüssig über die Verschlussklinke 6 mit der Schiene 1 verbunden ist. Die Einstellung dieser Verbindung kann beispielsweise dadurch erreicht werden, dass das Lager 7 eine Einstellmöglichkeit mittels Exzenter besitzt. Damit kann die Ausrichtung der Verschlussklinke 6 derart eingestellt oder nachgestellt werden, dass die Sperrfläche 6' mit definiertem Spiel an das Verschlussstück 2 anliegt, wenn die Stellzunge 4 an die Flanke der Schiene 1 anliegt.

Bei solchen Sperrklinken kann nun das Problem auftreten, dass sich die Stellzunge 4 achsial verdrehen kann, wie in Figur 3 schematisch dargestellt. Dieses Verdrehen führt zu einem Abheben resp. Klaffen des oberen Bereiches der Stellzunge 4 von der Flanke der Schiene 1. Schon ein Abheben resp. Klaffen der Stellzunge um wenige Millimeter kann ungewünschte Folgen haben, indem dadurch die Räder eines Zuges an dieser Stelle anstossen können. Um dieses Problem zu lösen, kann erfindungsgemäss am Fuss des Verschlusslagers 5 ein Steg 9 vorgesehen sein, welcher in geschlossener Stellung der Sperrklinke mit dem Fuss des Verschlussstückes 2 in Anschlag gelangt, wie in Figur 4 dargestellt. Durch diese Massnahme wird ein Verdrehen und damit ein Abheben der Stellzunge 4 von der Flanke der Schiene 1 auf einfache Weise wirkungsvoll verhindert. Insbesondere eignet sich ein solcher erfindungsgemässer Klinkenverschluss für Weichen, welche für Hochgeschwindigkeitsstrecken eingesetzt werden. Solche Weichen weisen sehr grosse Kurvenradien auf, damit die Züge mit hohen Geschwindigkeiten diese Weiche passieren können. Dies wiederum führt dazu, dass die Stellzungen sehr grosse freie Längen aufweisen, beispielsweise bis zu 40 Meter. Damit wird die Wahrscheinlichkeit des Verdrehens der Stellzungenspitzen erhöht, umso mehr, als durch die hohen Durchfahrgeschwindigkeiten Schwingungsanregungen durch die Räder in sehr hoher Intensität erfolgen. Daher ist es sehr wichtig, dass ein zuverlässiges Anliegen der Stellzunge garantiert werden kann, ohne die Gefahr, dass sie sich von der Flanke der Schiene abheben kann.

Vorzugsweise werden bei den geschilderten, schlanken Weichen mehrere Klinkenverschlüsse nacheinander an einer Stellzunge vorgesehen, damit die Stellzunge zuverlässig bewegt und positioniert werden kann.

Dafür eignet sich der erfindungsgemässe Klinkenverschluss gleichwohl.

## Patentansprüche

1. Klinkenverschluss für die Stellzungen von Eisenbahnweichen, welcher eine mittels einer Schieberstange betätigbare Verschlussklinke und ein Verschlussstück aufweist, wobei die Verschlussklinke in einem Verschlusslager schwenkbar angeordnet und die Stellzunge am oberen Ende des Verschlusslagers befestigt ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusslager in geschlossener Stellung der Verschlussklinke formschlüssig am Verschlussstück anliegt.
2. Klinkenverschluss nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fuss des Verschlusslagers ein in Richtung des Verschlussstückes ragende Verlängerung aufweist, deren freies Ende in geschlossener Stellung der Verschlussklinke am Fuss des Verschlussstückes anliegt.

Fig. 1

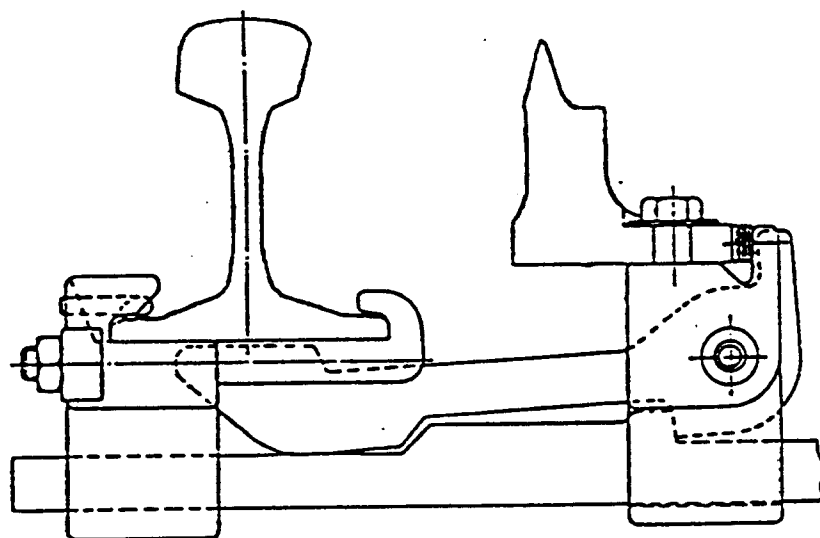


Fig. 2

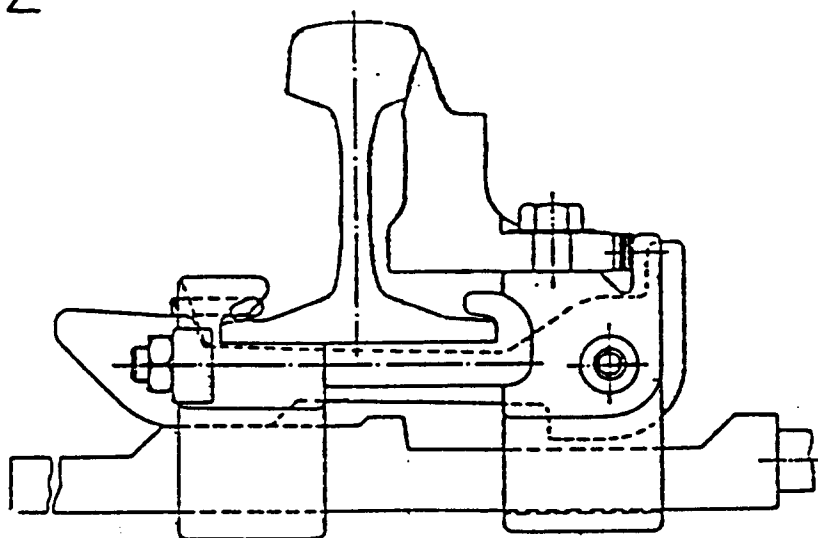


Fig. 3

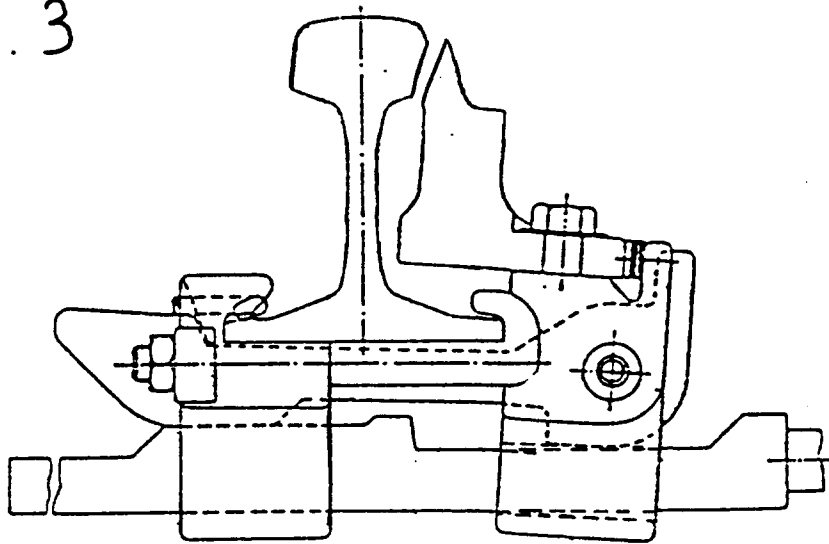
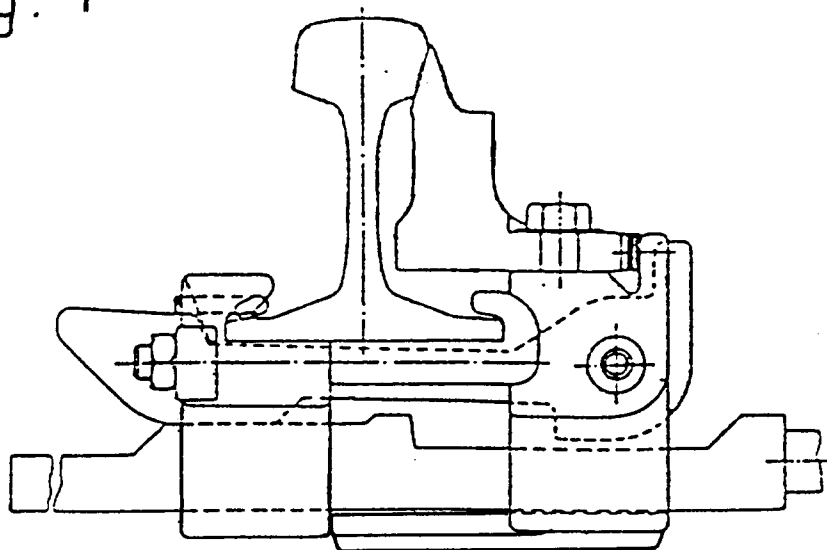


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 94 10 4390

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
X	DE-A-26 35 231 (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F.W. WENGELER KG) * das ganze Dokument * ---	1,2	B61L5/10
X	DE-A-23 52 017 (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F.W. WENGELER KG) * das ganze Dokument * ---	1	
A	EP-A-0 455 182 (BWG BUTZBACHER WEICHENBAU GMBH) * das ganze Dokument * -----	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 23. August 1994	Prüfer Reekmans, M
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> 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			