



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag: **14.09.2005 Patentblatt 2005/37** (51) Int Cl.7: **B61L 5/10, F16B 39/00**

(21) Anmeldenummer: **05090058.8**

(22) Anmeldetag: **08.03.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(30) Priorität: **12.03.2004 DE 102004013498**

(71) Anmelder:  
 • **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**80333 München (DE)**  
 • **Friedrich Hippe Maschinenfabrik und Gerätebau GmbH**  
**49170 Hagen a.T.W. (DE)**  
 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

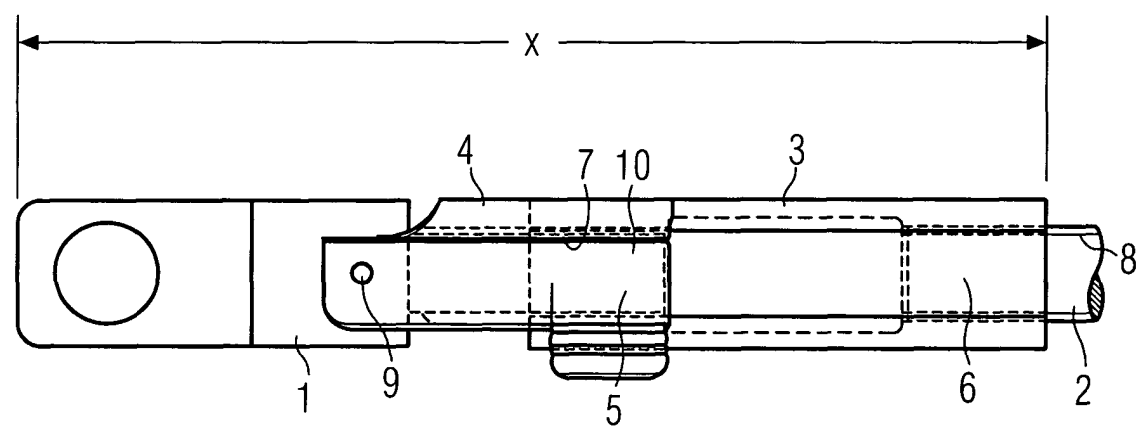
(72) Erfinder: **Buller, Hermann**  
**49170 Hagen a. T.W. (DE)**

(54) **Stangenanordnung, insbesondere Zungenprüferanordnung für Weichen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stangenanordnung, insbesondere Zungenprüferanordnung für Weichen, mit zwei axial und drehfest zueinander angeordneten Stangenstücken (1, 2), die über ein Zwischenstück (3), insbesondere eine Überwurfmutter oder eine Gewindestange mit den Stangenstücken 1, 2) zugeordneten und entgegengesetzt orientierten Gewindeenden (7, 8), ab-

standseinstellbar miteinander verbunden sind. Um die Abstandseinstellung und damit die Gesamtlänge der Stangenanordnung zu sichern, ist ein Verschlussformteil (4) vorgesehen, das an einem ersten Stangenstück (1) radial angelenkt und verschwenkbar ist, wobei das freie Ende des Verschlussformteils (4) mit dem Zwischenstück (3) und/oder dem zweiten Stangenstück (2), insbesondere federnd, verriegelbar ist.

**FIG 1**



**EP 1 574 413 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Stangenanordnung, insbesondere Zungenprüferanordnung für Weichen, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

**[0002]** Die nachfolgenden Erläuterungen beziehen sich im Wesentlichen auf eine Zungenprüferanordnung für Weichen für Schienenfahrzeuge, ohne dass der Schutzbereich auf diese spezielle Anwendung beschränkt sein soll.

**[0003]** Zungenprüfer dienen dazu, den Ist-Zustand der Weiche, d. h. die aktuelle Lage der beiden Weichenzungen relativ zu den Backenschienen, mechanisch abzutasten und ein Prüfsignal zu erzeugen, anhand dessen zuverlässig festgestellt werden kann, ob die Weiche korrekt umgestellt wurde und ob sich die anliegende und die ablegende Weichenzunge in ihrer jeweiligen vorgegebenen Endlage befinden. Die Prüferstangen erstrecken sich im Wesentlichen quer zu den Weichenzungen und werden beim Umstellen der Weiche in ihrer Längsrichtung verschoben. Die Positionen der Prüferstangen werden mit Hilfe von elektromechanischen Wandlern, beispielsweise durch Endschalter, erfasst, die durch einen Schaltfinger der Prüferstange betätigt werden. Da die Zungenprüferanordnung für verschiedene Montageorte mit unterschiedlichem Abstand zum Weichenzungenende geeignet sein muss, ist die Prüferstange üblicherweise in zwei drehfeste Stangenstücke unterteilt, die zwecks Längeneinstellung über ein Zwischenstück miteinander verbinden sind. Häufig wird als Zwischenstück eine Überwurfmutter verwendet, die einerseits ein Linksgewinde und andererseits ein Rechtsgewinde aufweist, welche in entsprechende Gewindeenden der Stangenstücke eingreifen. Durch Drehung der Überwurfmutter werden die Stangenstücke entweder aufeinander zubewegt oder voneinander entfernt, so dass auf diese Weise der Abstand zwischen den Stangenstücken und damit die Gesamtlänge der Zungenprüferanordnung einstellbar ist. Dabei muss gewährleistet sein, dass eine unbeabsichtigte Längenverstellung, beispielsweise durch zufällige oder erschütterungsbedingte Einwirkung auf das Zwischenstück, quasi ausgeschlossen ist.

**[0004]** Aus der DE 198 40 328 C1 ist ein Verriegelungsmechanismus bekannt, bei dem eine Hülse formschlüssig auf ein Stangenstück und das Zwischenstück aufgeschoben wird. Die Hülse steht in Verschieberichtung unter Vorspannung und muss gegen diese Vorspannung zum Zwecke der Verstellung des Zwischenstückes zurückgeschoben werden, wobei sich die Hülse hernach selbsttätig über das Zwischenstück schiebt und die Verriegelung bewirkt.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Stangenanordnung der gattungsgemäßen Art anzugeben, bei der die Längeneinstellung, insbesondere hinsichtlich Verschleiß und Handling vereinfacht ist.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Durch das schwenkbare Verschlussformteil, dessen freies Ende zur Lagefixierung des Zwischenstückes gegenüber den beiden festen Stangenstücken ausgebildet ist, ergibt sich in einfacher Weise eine verschleißresistente und gut händelbare Längenverstellung der Stangenanordnung. Eine nach dem Stand der Technik vorgesehene Vorspannung des Verriegelungselementes, der während des Längenverstellprozesses durch Kraftanstrengung entgegengewirkt werden muss, entfällt. Dadurch ist ohne größere Kraftanstrengung eine sehr feinfühlig Längenverstellung möglich. Nach dem Verstellvorgang muss das Verschlussformteil nur noch vom Monteur in einem abschließenden Handgriff in die Verriegelungsposition geschwenkt werden. Die Sicherheitsfunktion, die nach dem Stand der Technik durch die Vorspannung der Schiebehülse erreicht wird, ist in das Verschlussformteil selbst integriert. Wegen der Gelenkbefestigung des Verschlussformteils an einem der beiden Stangenstücke ist die Lage des Verschlussformteils gegenüber dem Zwischenstück für jede Längeneinstellung der Stangenanordnung vorgegeben. Eine Axialverschiebung des Verriegelungselementes ist im Gegensatz zum Stand der Technik nicht möglich.

**[0007]** Um zu verhindern, dass sich das Zwischenstück unter dem Verschlussformteil drehen kann und damit unbeabsichtigt der Abstand zwischen den Stangenstücken verändert werden kann, ist das freie Ende des Verschlussformteils gemäß Anspruch 2 als Klammer ausgebildet, welche eine vorzugsweise sechskantige Außenkontur des Zwischenstücks formschlüssig umgreift.

**[0008]** Vorzugsweise ist die Klammer gemäß Anspruch 3 mit zwei Federarmen versehen, welche einander zugewandte aufspreizbare Festhalteenden aufweisen.

**[0009]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand figürlicher Darstellungen näher erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Zungenprüferanordnung mit verriegeltem Verschlussformteil bei eingestellter Länge  $x$ ,
- Figur 2 die Zungenprüferanordnung mit entriegeltem Verschlussformteil,
- Figur 3 die Zungenprüferanordnung mit verriegeltem Verschlussformteil bei eingestellter Länge  $x - \delta$  und
- Figur 4 einen Querschnitt entlang der Linie A-A gemäß Figur 3.

**[0010]** Die in Figur 1 dargestellte Zungenprüferanordnung besteht im Wesentlichen aus einem ersten Stangenstück 1, einem axial und drehfest zu diesem angeordneten zweiten Stangenstück 2, einem Zwischenstück 3 zur Abstandseinstellung zwischen den beiden Stangenstücken 1 und 2 sowie einem Verschlussformteil 4 zur Lagefixierung des Zwischenstückes 3 relativ zu dem ersten Stangenstück 1. Das Zwischenstück 3 ist nach Art einer Überwurfmutter mit den beiden sich ge-

genüberliegenden Enden 5 und 6 der Stangenstücke 1 und 2 verschraubt. Dazu ist das Zwischenstück 3 mit einem Rechtsgewinde 7 und einem Linksgewinde 8 ausgestattet. Das Verschlussformteil 4 ist über ein radiales Gelenk 9 an dem Stangenstück 1 schwenkbar befestigt. In Figur 1 ist das Verschlussformteil 4 in verriegelter Schwenklage dargestellt, wobei eine Klammer 10 am freien Ende des Verschlussformteils 4 die vorzugsweise sechskantige Außenkontur des Zwischenstücks 3 formschlüssig umgreift. Die eingestellte Länge  $x$  ist somit gesichert, da die Klammer 10 verhindert, dass das Zwischenstück 3 durch Erschütterungen oder andere mechanische Einflüsse unbeabsichtigt verdreht werden kann. Um eine andere Länge, beispielsweise  $x - \delta$  einzustellen, wird das Verschlussformteil 4, wie in Figur 2 dargestellt, von der Klammerhalterung weggeschwenkt. Der Schwenkwinkel kann beispielsweise  $90^\circ$  betragen. Durch Drehung des Zwischenstücks 3 in einer bestimmten Richtung werden die Enden 5 und 6 der Stangenstücke 1 und 2 mit Hilfe des Linksgewindes 8 und des Rechtsgewindes 7 des Zwischenstückes dichter aneinander herangezogen. Die neue Länge  $x - \delta$  bei zurückgeschwenkten Verschlussformteil veranschaulicht Figur 3. Das Zurückschwenken des Verschlussformteils 4 bewirkt quasi ein Einrasten der Klammer 10 des Verschlussformteils 4 in Umklammerung der sechskantigen Außenkontur des Zwischenstücks 3. Wie Figur 4 zeigt, ist die Klammer 10 dazu mit zwei Federarmen 11 und 12 ausgestattet, welche mittels aufspreizbarer Festhalteenden 13 und 14 das Zwischenstück 3 dreh sicher fixieren.

**[0011]** Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das vorstehend dargestellte Ausführungsbeispiel. Vielmehr ist eine Anzahl von Varianten denkbar, welche auch bei grundsätzlich anders gearteter Ausführung von den Merkmalen der Erfindung Gebrauch machen.

## Patentansprüche

1. Stangenanordnung, insbesondere Zungenprüferanordnung für Weichen, mit zwei axial und drehfest zueinander angeordneten Stangenstücken (1, 2), die über ein Zwischenstück (3), insbesondere eine Überwurfmutter oder eine Gewindestange mit den Stangenstücken (1, 2) zugeordneten und entgegengesetzt orientierten Gewindeenden (7, 8), abstandseinstellbar miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Verschlussformteil (4) vorgesehen ist, das an einem ersten Stangenstück (1) radial angelenkt und schwenkbar ist, wobei das freie Ende des Verschlussformteils (4) mit dem Zwischenstück (3) und/oder dem zweiten Stangenstück (2), insbesondere federnd, verriegelbar ist.
2. Stangenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet,**

**dass** das freie Ende des Verschlussformteils (4) als eine kantige, insbesondere sechskantige, Außenkontur des Zwischenstücks (3) und/oder des zweiten Stangenstücks (2) federnd umgreifende Klammer (10) ausgebildet ist.

3. Stangenanordnung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** die Klammer (10) zwei Federarme (11, 12) mit einander zugewandten aufspreizbaren Festhalteenden (13, 14) aufweist.

FIG 1

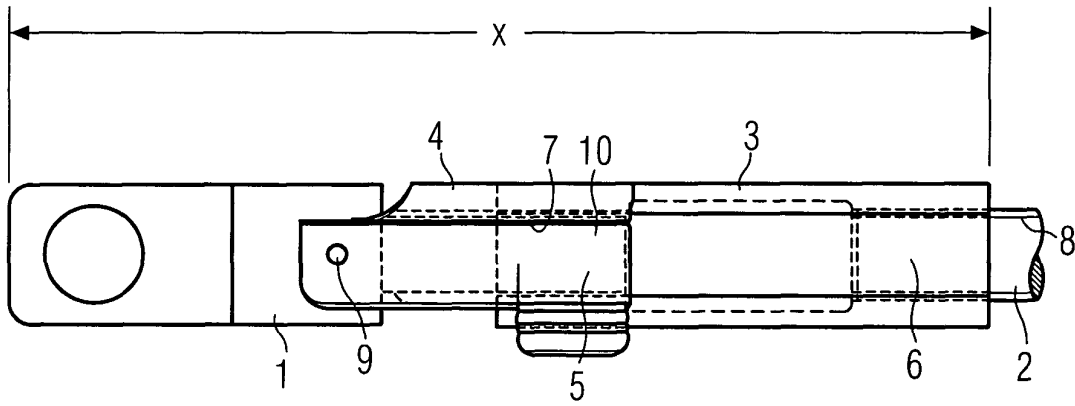


FIG 2

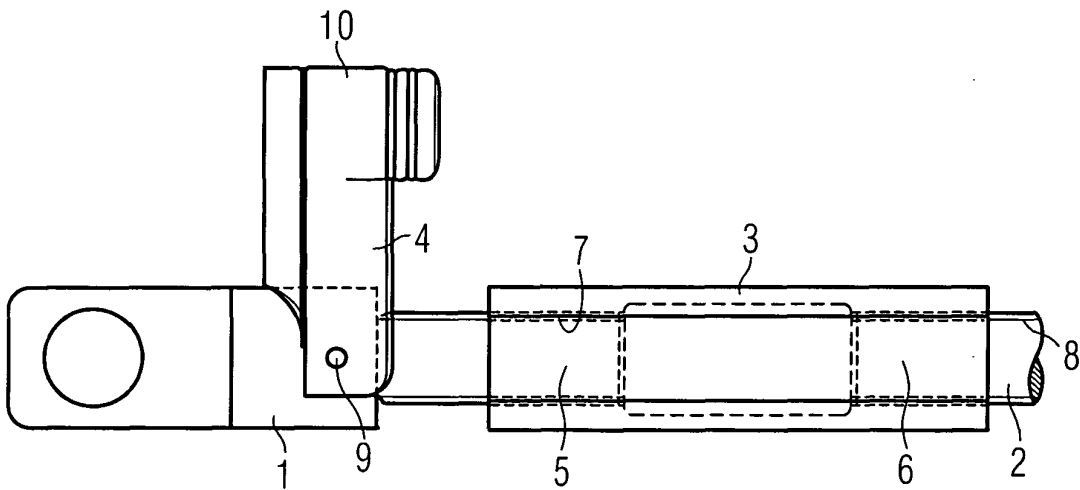


FIG 3

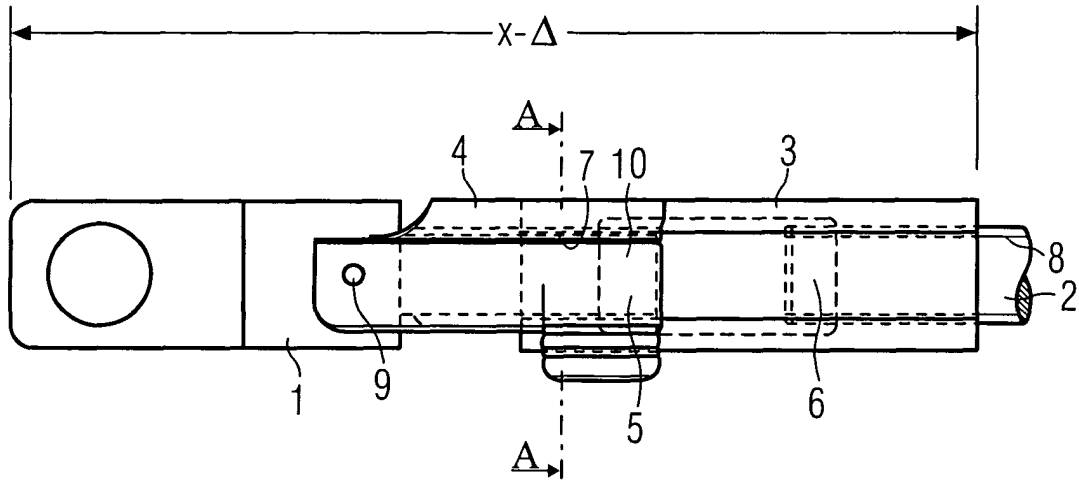
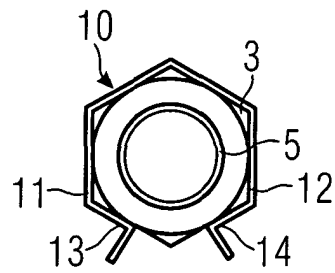


FIG 4





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
D,A	DE 198 40 328 C1 (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F.W. WENGLER GMBH & CO. KG) 23. März 2000 (2000-03-23) * Spalte 1, Zeile 61 - Spalte 3, Zeile 10; Abbildungen 1-3 *	1-3	B61L5/10 F16B39/00
A	EP 0 333 410 A (AB ELECTRONIC COMPONENTS LIMITED) 20. September 1989 (1989-09-20) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1	
A	GB 24120 A A.D. 1909 (WILLIAM SAMUEL LAYCOCK) 27. Januar 1910 (1910-01-27) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 103 21 309 A1 (BERLIN HEART AG) 22. Januar 2004 (2004-01-22) * Zusammenfassung; Abbildung 9 *	1	
A	GB 146 797 A (EDWARD SYDNEY LUARD; VINCENT PERCIVAL RAWLINGS) 15. Juli 1920 (1920-07-15) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			B61L F16B F16L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>15. Juni 2005</b>	Prüfer <b>Janhsen, A</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1  
EPO-FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 09 0058

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.

15-06-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 19840328 C1	23-03-2000	KEINE	
EP 0333410 A	20-09-1989	GB 2217927 A EP 0333410 A2 US 4917525 A	01-11-1989 20-09-1989 17-04-1990
GB 190924120 A	27-01-1910	KEINE	
DE 10321309 A1	22-01-2004	AU 2003226817 A1 CA 2491148 A1 WO 2004001272 A1 EP 1516142 A1 US 2004087986 A1	06-01-2004 31-12-2003 31-12-2003 23-03-2005 06-05-2004
GB 146797 A	15-07-1920	KEINE	

EPO FORM P 0461

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