



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 574 413 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2006 Patentblatt 2006/22

(51) Int Cl.:
B61L 5/10^(2006.01) F16B 39/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05090058.8**

(22) Anmeldetag: **08.03.2005**

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

Bar assembly, in particular testing assembly for switch tongues

Disposition de barres, en particulier disposition de tringle d'essai pour lames d'aiguille

(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**

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

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

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 333 410 DE-A1- 10 321 309
DE-C1- 19 840 328 GB-A- 146 797
GB-A- 190 924 120

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.09.2005 Patentblatt 2005/37

(73) Patentinhaber:
• **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**

EP 1 574 413 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

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 abliegende 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 Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst. Durch das schwenkbare Verschlussformteil, dessen freies Ende zur Lagefi-

xierung des Zwischenstückes gegenüber den beiden festen Stangenstücken ausgebildet ist, ergibt sich in einfacher Weise eine verschleißresistente und gut handelbare Längenverstellung der Stangenanordnung. Eine nach dem Stand der Technik vorgesehene Vorspannung des Verriegelungselementes, der während des Längenverstellprozesses durch Kraftanstrengung entgegenge wirkt 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 Zwischenstückes 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 figurlicher 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 gegenüberliegenden 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° 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 drehsicher fixieren.

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 verschenkbar 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.

Claims

1. Bar assembly, in particular testing assembly for switch tongues, having two bar pieces (1, 2) which are arranged axially and such that they are rotationally fixed one to the other and which are mutually connected in a spacing-adjustable manner by an intermediate piece (3), in particular a cap nut or a threaded rod having oppositely directed threaded ends (7, 8) assigned to the bar pieces (1, 2), **characterized in that** a closure moulding (4) is provided, which is radially attached to a first bar piece (1) and is pivotable, the free end of the closure moulding (4) being lockable with the intermediate piece (3) and/or the second bar piece (2), in particular resiliently.
2. Bar assembly according to Claim 1, **characterized in that** the free end of the closure moulding (4) is configured as a clamp (10) resiliently embracing a polygonal, in particular hexagonal, outer contour of the intermediate piece (3) and/or of the second bar piece (2).
3. Bar assembly according to Claim 2, **characterized in that** the clamp (10) has two spring arms (11, 12) having mutually facing, expandable retaining ends (13, 14).

Revendications

1. Dispositif de barres, notamment contrôleur de lames d'aiguilles d'aiguillage, comprenant deux tronçons (1, 2) de barre disposés axialement et sans pouvoir tourner l'un par rapport à l'autre, qui sont reliés l'un à l'autre par une pièce (3) intermédiaire, notamment par un écrou raccord ou une barre filetée avec possibilité de réglage de la distance avec les extrémités (7, 8) filetées associées aux tronçons (1, 2) de barre et orientées en sens opposés, **caractérisé en ce qu'il est prévu une pièce (4) façonnée de fermeture, qui est articulée radialement à un premier tronçon (1) de barre et qui peut basculer, l'extrémité libre de la pièce (4) façonnée de fermeture pouvant être verrouillée, notamment élastiquement, à la pièce (3) intermédiaire et/ou au deuxième tronçon (2) de barre.**
2. Dispositif de barres suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'extrémité libre de la pièce (4) façonnée

de fermeture est constituée sous la forme d'un crampon (10) enserrant élastiquement le contour extérieur polygonal, notamment à six pans, de la pièce (3) intermédiaire et/ou du deuxième tronçon (2) de barre.

5

3. Dispositif de barres suivant la revendication 2, **caractérisé**

en ce que le crampon (10) a deux bras (11, 12) élastiques ayant des extrémités (13, 14) de maintien, qui peuvent s'écarter et qui sont tournées l'une vers l'autre.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG 1

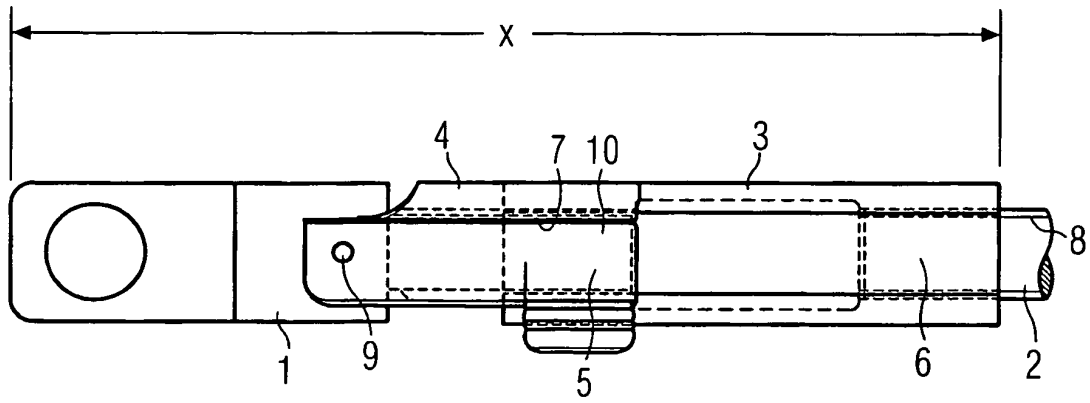


FIG 2

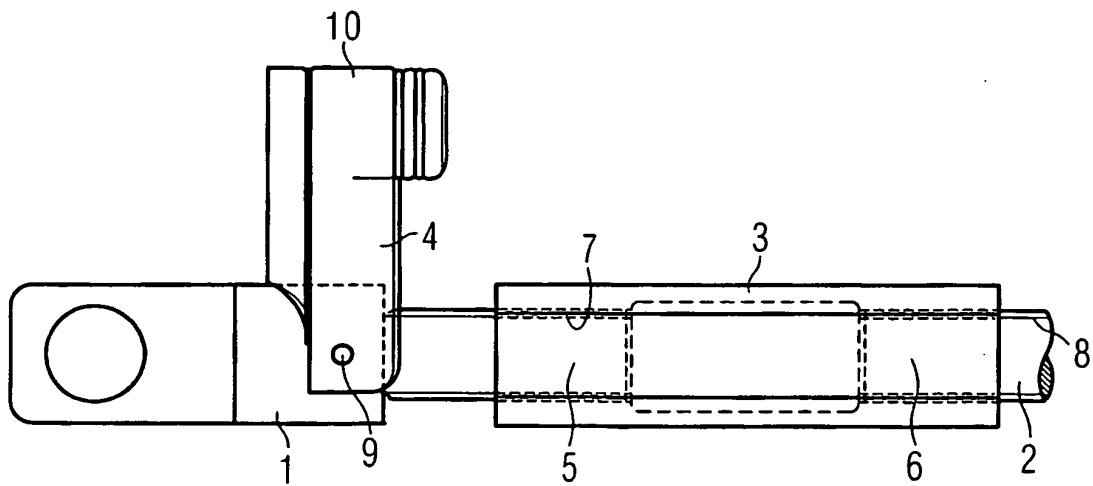


FIG 3

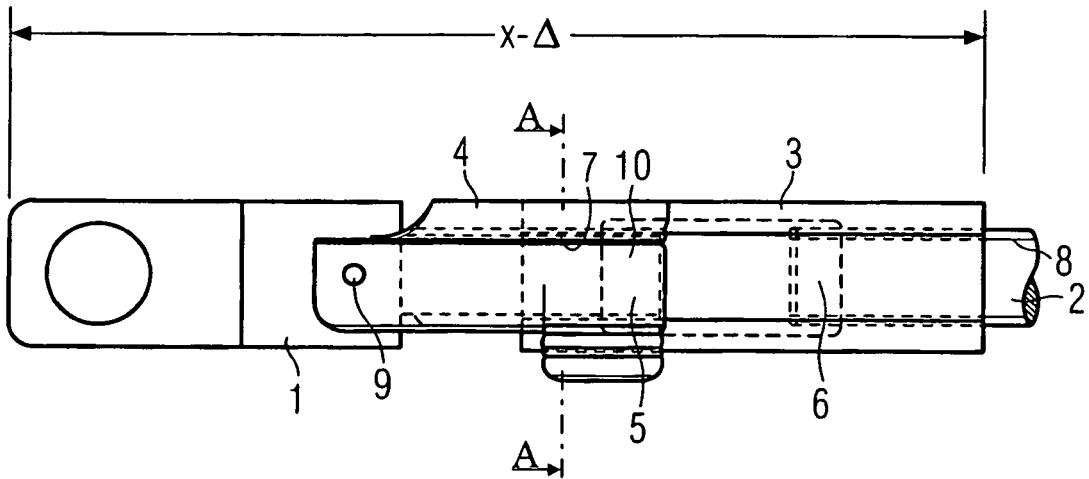


FIG 4

