

(19)



(11)

EP 2 679 465 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

01.01.2014 Patentblatt 2014/01

(51) Int Cl.:

B61L 5/10 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **12174477.5**(22) Anmeldetag: **29.06.2012**

(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 RS SE SI SK SM TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

BA ME(71) Anmelder: **Siemens Schweiz AG****8047 Zürich (CH)**(72) Erfinder: **ACKERET, Walter****8472 Seuzach (CH)**(74) Vertreter: **Fischer, Michael****Siemens AG****Postfach 22 16 34****80506 München (DE)**

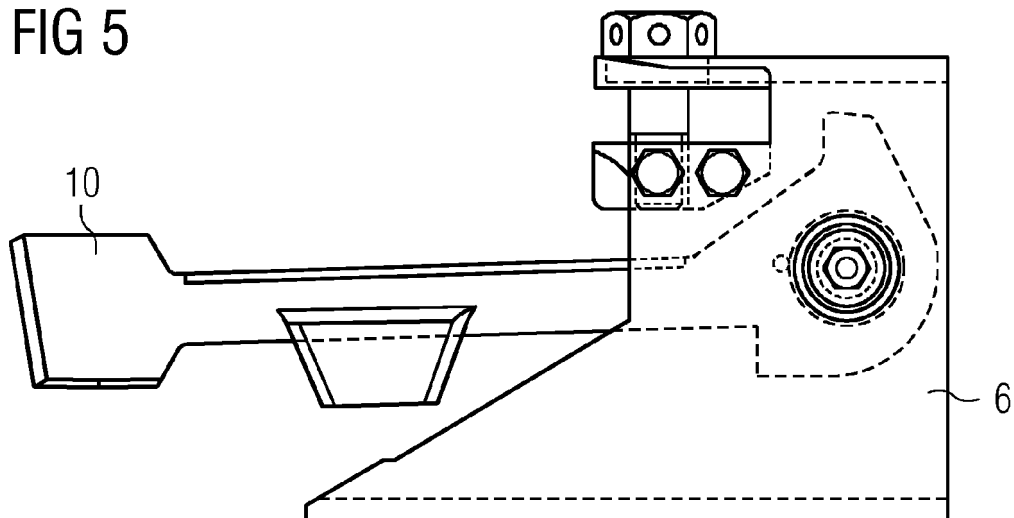
(54) **Weichenverstelleinrichtung, insbesondere Klinkenverschluss, mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke**

(57) Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Weichenverstelleinrichtung, insbesondere einen Klinkenverschluss, anzugeben, bei dem das Verschlusslager in einer vergleichsweise einfachen und dennoch langzeitstabilen Weise hergestellt werden konnte.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Weichenverstelleinrichtung, insbesondere Klinkenverschluss, mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke gelöst, bei der das Verschlusslager aus einem Stahlprofil mit rechteckigem Querschnitt gefertigt oder aus einem Stahlblech

gebogen ist.

Auf diese Weise ergibt sich eine wesentlich einfachere Darstellbarkeit des Verschlusslagers, weil die Stahlprofile in der Regel schon bei der Herstellung einer automatisierten Prüfung (z.B. Rissprüfung im Herstellungsprozess) unterzogen werden, wodurch auch der spätere Prüfaufwand wesentlich vereinfacht wird. Ausserdem entfällt die Gestaltung verschiedenster Modelle und Gesenke, weil die verschiedenen Ausführungsformen des Verschlusslagers entsprechend zugeschnitten (z.B. Laser oder Wasserstrahl) oder zerspannt werden können (CNC-Maschine).

FIG 5**EP 2 679 465 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Weichenverstellereinrichtung, insbesondere einen Klinkenverschluss, mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke.

[0002] Zur Umstellung von Weichen ist eine Vielzahl unterschiedlicher Verstellvorrichtungen bekannt. Häufig werden Klammerspitzen- oder Klinkenverschlüsse eingesetzt. Letztgenannter Klinkenverschluss ist aus der europäischen Patentanmeldung EP 0 624 508 A1 bekannt. Bei all diesen Weichenverschlüssen entsteht an den Reibkontaktflächen der beweglichen und der ortsfesten Komponenten, die die Verstellung einer Weiche herbeiführen bzw. bei dem Verstellvorgang mitbewegt werden, nach einer längeren Betriebsdauer ein von der Anzahl der absolvierten Umstellzyklen der Weiche abhängender Verschleiss zwischen den Reibpartnern. Eine Besonderheit besteht hierbei bei den Klinkenverschlüssen, bei denen der Verschlusssträger aus einer Aluminiumbronze hergestellt ist und die meist aus unlegiertem Baustahl bestehende Schieber- oder Nockenstange mit der Aluminiumbronze ein Reibpaar bildet. Bei diesem Reibpaar sind die guten Gleit- und Notlaufeigenschaften der Aluminiumbronze stark erwünscht, teilweise entsteht aber trotzdem ein relativ hoher Verschleiss. Bei fortgeschrittenem Verschleiss kann hierdurch sogar die Weichenzungenwanderung behindert werden. Neben der Bewegung der Schieberstange in einer Richtung senkrecht zum Gleiskörper findet auch eine temperaturbedingte Zungenwanderung in Richtung des Gleises statt. Ist die Nockenstange bereits stark durch die Translationsbewegung senkrecht zum Gleis in den Träger eingearbeitet, kann sich der Klinkenverschluss durch die Zungenwanderung verklemmen.

[0003] Die Klinke des Klinkenverschlusses ist verschwenkbar an einem Verschlusslager gehalten, das an der Weichenzunge befestigt ist. Für verschiedene Schienen- und Weichenzungenprofile benötigt es daher eine Vielzahl von verschiedenen Verschlusslagern. Die Verschlusslager sind vergleichsweise aufwendige Bauteile, da sie in der Regel als Guss- oder Schmiedeteile ausgeführt sind. Es ist leicht nachvollziehbar, dass dieser Herstellungsweg vergleichsweise kostspielig ist, weil Modelle und Gesenke erstellt werden müssen und die Rohlinge einer aufwendigen Werkstoffprüfung durch Röntgen unterzogen werden müssen.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Weichenverstellereinrichtung, insbesondere einen Klinkenverschluss, anzugeben, bei dem das Verschlusslager in einer vergleichsweise einfachen und dennoch langzeitstabilen Weise hergestellt werden konnte.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch eine Weichenverstellereinrichtung, insbesondere Klinkenverschluss, mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke gelöst, bei der das Verschlusslager aus einem Stahlprofil mit rechteck-

igem Querschnitt gefertigt oder aus einem Stahlblech gebogen ist.

[0006] Auf diese Weise ergibt sich eine wesentlich einfachere Darstellbarkeit des Verschlusslagers, weil die Stahlprofile in der Regel schon bei der Herstellung einer automatisierten Prüfung (z.B. Rissprüfung im Herstellungsprozess) unterzogen werden, wodurch auch der spätere Prüfaufwand wesentlich vereinfacht wird. Ausserdem entfällt die Gestaltung verschiedenster Modelle und Gesenke, weil die verschiedenen Ausführungsformen des Verschlusslagers entsprechend zugeschnitten (z.B. Laser oder Wasserstrahl) oder zerspant werden können (CNC-Maschine).

[0007] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann es vorgesehen sein, dass das Stahlprofil ein standardisiertes Rechteckrohr ist, das in die gewünschte Form gefräst oder sonst wie metalltechnisch geformt ist.

[0008] Alternativ kann es auch vorgesehen sein, dass das Stahlprofil ein Stahlblech ist, welches vor dem Biegen in die gewünschte Form geschnitten ist und nach dem Biegen verschweisst ist.

[0009] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den übrigen Unteransprüchen ausgeführt.

[0010] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines Klinkenverschlusses mit Verschlusssträger und Verschlusslager;

Figur 2 in schematischer Darstellung eine perspektivische Ansicht eines ersten Verschlusslagers;

Figur 3 in schematischer Darstellung eine perspektivische Ansicht eines zweiten Verschlusslagers;

Figur 4 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines an Schienenfuss und Weichenzunge montierten Klinkenverschlusses gemäss Figur 1;

Figur 5 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht des ersten Verschlusslagers gemäss Figur 2; und

Figur 6 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht des zweiten Verschlusslagers gemäss Figur 3.

[0011] Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Ansicht auf einen Weichenverstellmechanismus 2 - nachfolgend Klinkenverschluss 2 genannt. Der Klinkenverschluss 2 umfasst u.a. einen Verschlusssträger 4 und ein Verschlusslager 6. In dem Verschlusslager 6 ist eine Verschlussklinke 10 verschwenkbar gehalten. Der Klin-

kenverschluss wird mittels einer Nockenstange in die eine oder andere Richtung bewegt. Bezüglich der Ausgestaltung eines Klinkenverschlusses wird auf die europäische Patentanmeldung EP 0 624 508 A1 verwiesen, die hiermit als komplett eingeführt gilt. Wie in Figur 4 gezeigt, wird der Verschlussträger 4 an einem Schienenfuss 12 einer Eisenbahnschiene 14 verspannt. Im Verschlussträger 2 wird die Nockenstange 6 genannt - gleitend aufliegend geführt. Die Nockenstange 6 wird dabei in beide Richtungen eines Pfeils 16 zur Verstellung einer Weichenzunge 18 und der zugehörigen Verschlussklinke 10 verwendet. Das Verschlusslager 6 ist dabei so ausgeführt, dass es einerseits an der Weichenzunge 18 befestigt ist und andererseits die Verschlussklinke 10 verschwenkbar trägt.

[0012] Besonders das Verschlusslager 6 wurde gemäss dem Stand der Technik bisher immer als Gussteil oder als Schmiedeteil ausgeführt, was erhebliche Kosten bei der Gestehung und der Überprüfung verursacht. Wie in den Figuren 2 und 3 gezeigt, bestehen die Verschlusslager 6' und 6'' nun aus einem im Wesentlichen formgleichen Profil aus Rechteckrohr, das die entsprechende Form des Verschlusslagers 6 nachbildet.

[0013] Alternativ könnten die Verschlusslager 6', 6'' auch aus einem Stahlblech gestanzt und dann durch Biegen erstellt werden. Die Nahtstelle beim Biegen wird dann verschweisst, damit sich ein rundherum geschlossenes Profil ergibt. Die Figuren 5 und 6 zeigen diese Verschlusslager 6' und 6'' entsprechend in einer seitlichen schematischen Darstellung.

[0014] Auf diese Weise ergibt sich eine wesentlich einfachere Darstellbarkeit der Verschlusslagers 6', 6'', weil die Stahlprofile in der Regel schon bei der Herstellung einer automatisierten Prüfung (z.B. Rissprüfung im Herstellungsprozess) unterzogen werden, wodurch auch der spätere Prüfaufwand wesentlich vereinfacht wird. Ausserdem entfällt die Gestaltung verschiedenster Modelle und Gesenke, weil die verschiedenen Ausführungsformen der Verschlusslager 6', 6'' entsprechend zugeschnitten (z.B. Laser oder Wasserstrahl) oder zerspannt werden können (CNC-Maschine)

3. Weichenverstelleinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlprofil ein Stahlblech ist, welches vor dem Biegen in die gewünschte Form geschnitten ist und nach dem Biegen verschweisst ist.

Patentansprüche

1. Weichenverstelleinrichtung, insbesondere Klinkenverschluss, mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Verschlusslager aus einem Stahlprofil mit rechteckigem Querschnitt gefertigt oder aus einem Stahlblech gebogen ist.
2. Weichenverstelleinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Stahlprofil ein standardisiertes Rechteckrohr ist, das in die gewünschte Form geformt oder sonst wie metalltechnisch geformt ist.

FIG 1

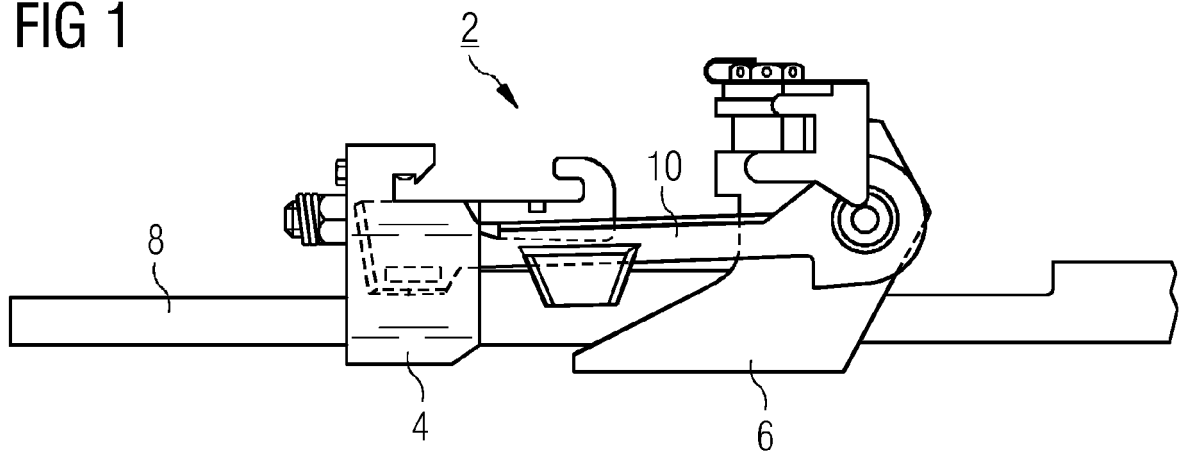


FIG 2

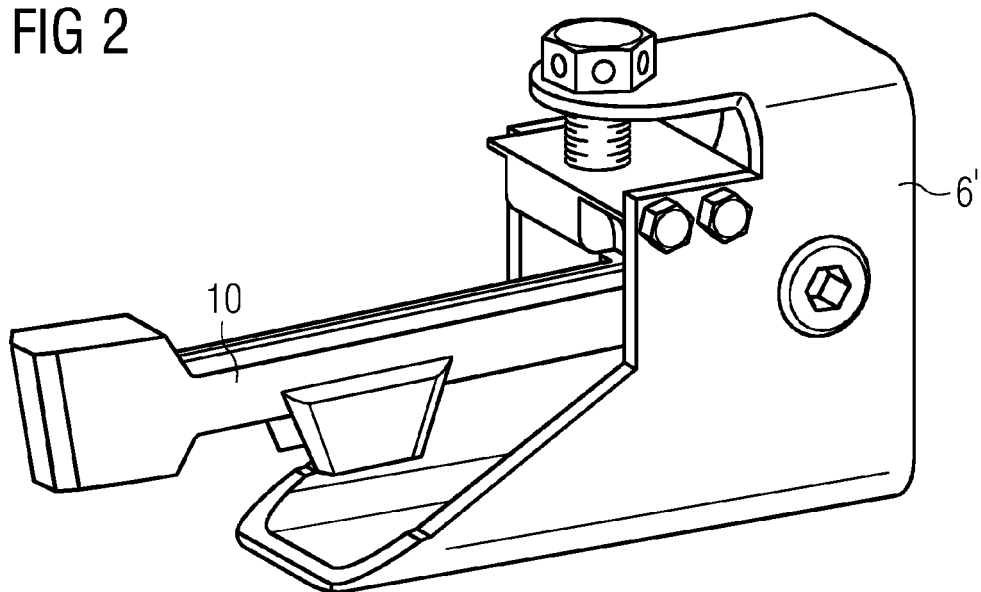


FIG 3

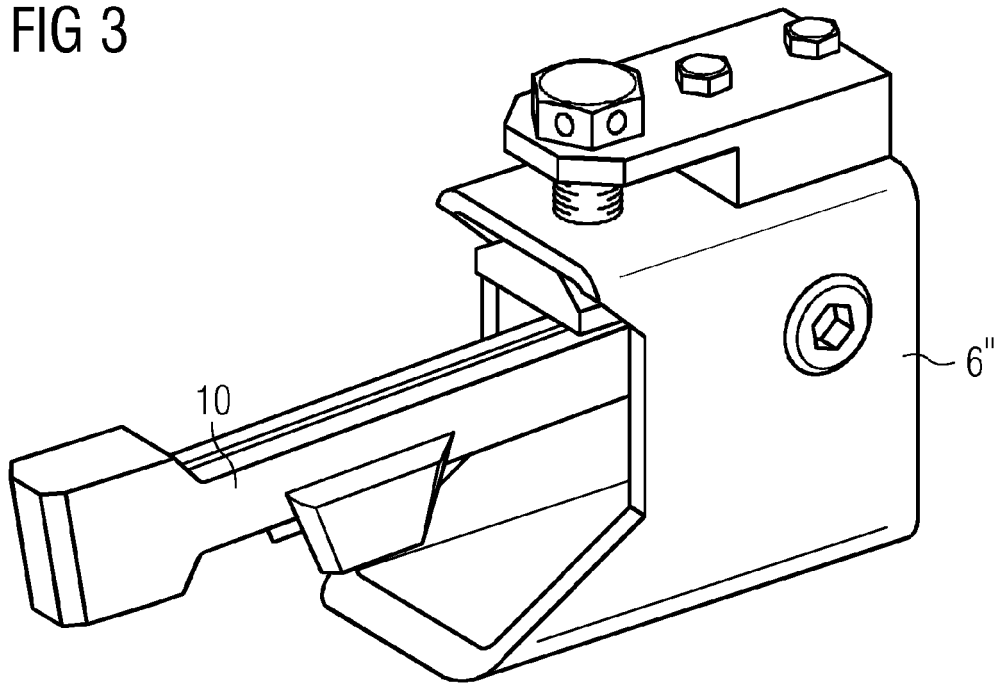


FIG 4

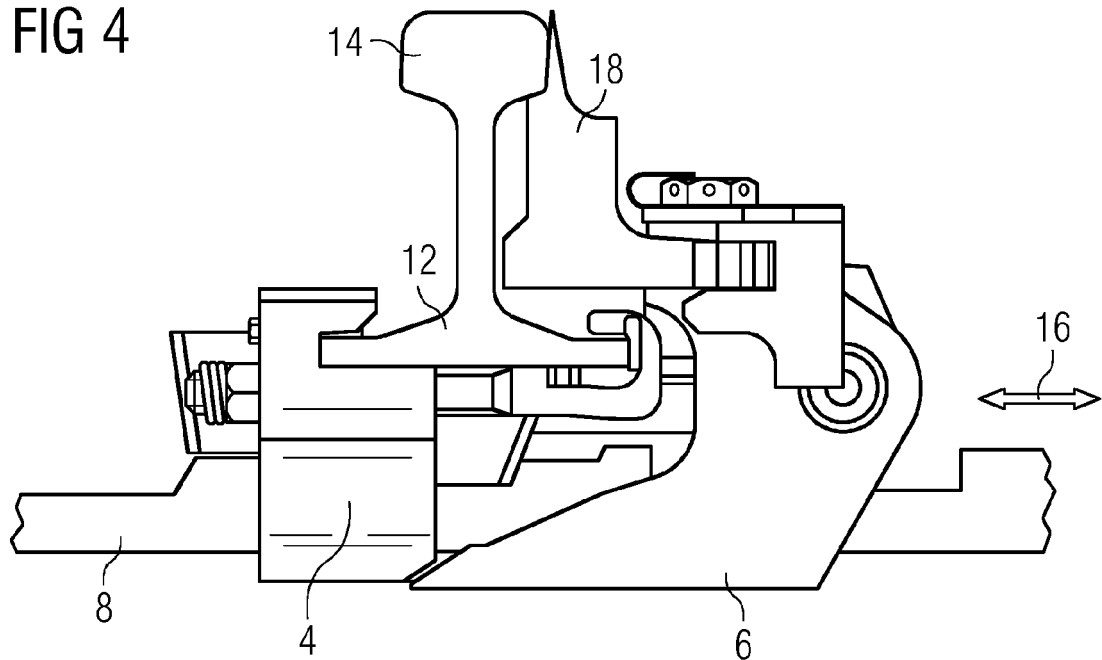


FIG 5

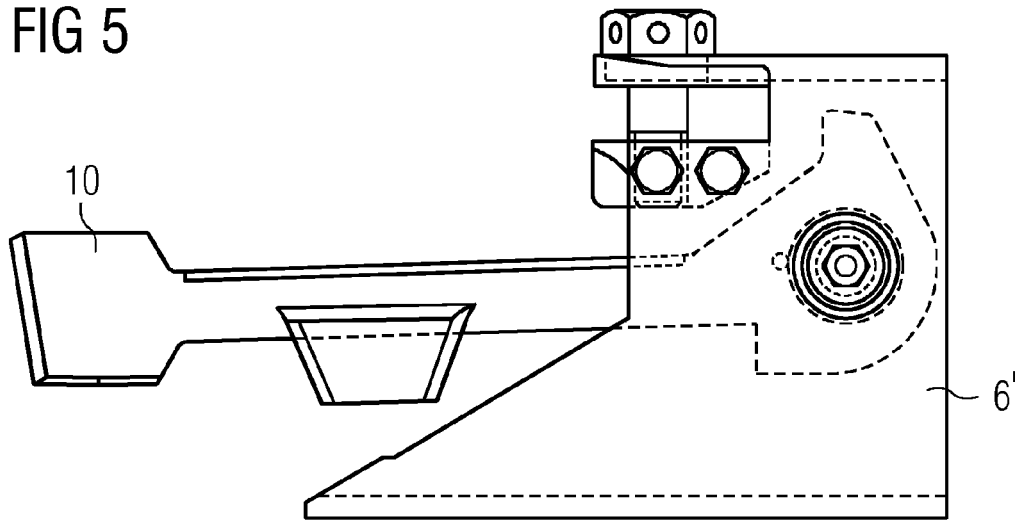
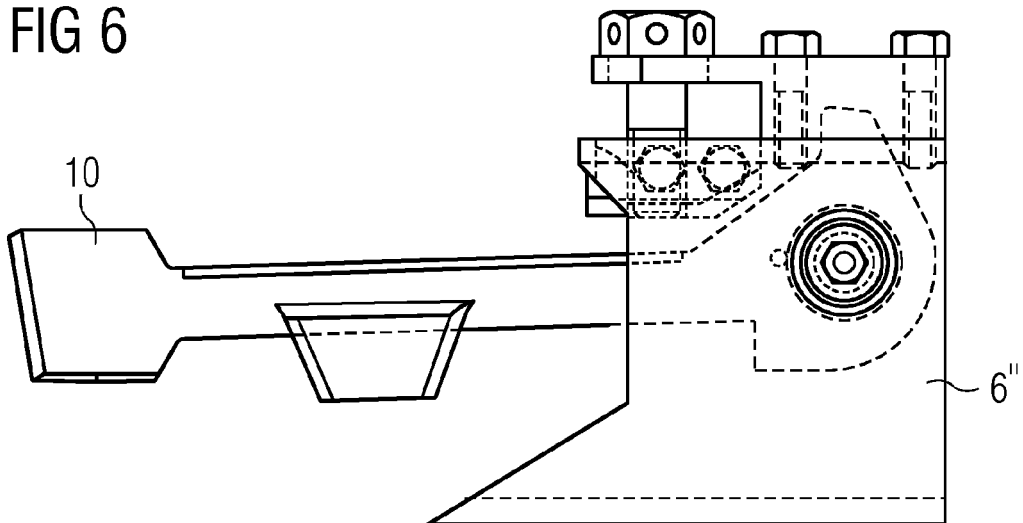


FIG 6





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 4477

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X,D	EP 0 624 508 A1 (SIEMENS INTEGRA VERKEHRSTECHNI [CH]) 17. November 1994 (1994-11-17) * Abbildung 1 *	1-3	INV. B61L5/10
A	----- EP 1 384 536 A2 (HYDRO ALUMINIUM DEUTSCHLAND [DE]) 28. Januar 2004 (2004-01-28) * Absatz [0005] - Absatz [0012] *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. November 2012	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 : 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 03.82 (P04003)

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

EP 12 17 4477

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.

21-11-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0624508	A1	17-11-1994	CH	684939 A5	15-02-1995
			EP	0624508 A1	17-11-1994

EP 1384536	A2	28-01-2004	AT	411857 T	15-11-2008
			DE	10234253 B3	08-04-2004
			EP	1384536 A2	28-01-2004

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

- EP 0624508 A1 [0002] [0011]