



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
15.01.2014 Patentblatt 2014/03

(51) Int Cl.:
B61L 5/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12176457.5**

(22) Anmeldetag: **13.07.2012**

(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)
• **Mai, Jeanette**
8153 Rümlang (CH)

(74) Vertreter: **Fischer, Michael**
Siemens AG
Postfach 22 16 34
80506 München (DE)

(54) **Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke mit erhöhter seitlicher Beweglichkeit**

(57) Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einfache und funktionssichere Varianten zur Realisierung einer besseren seitlichen Beweglichkeit der Verschlussklinke in einem Klinkenverschluss für eine Eisenbahnweiche anzugeben.

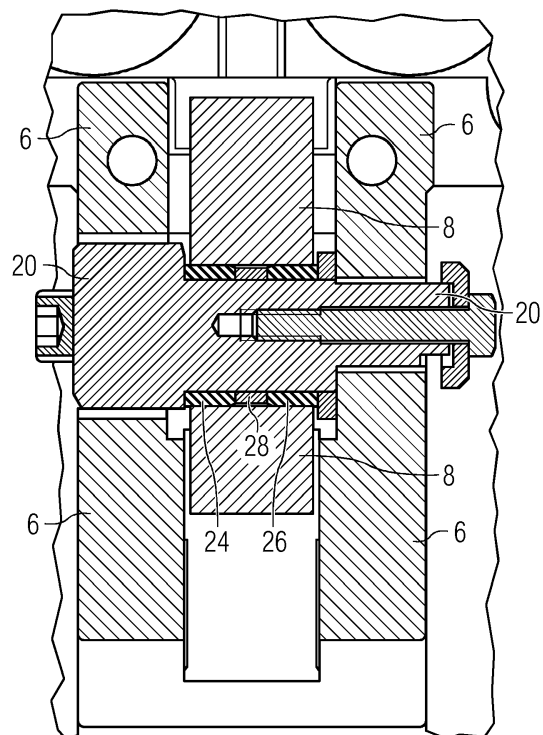
Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss in einer ersten Variante mit einem Klinkenverschluss (2) mit einer an einem Verschlusslager (6) verschwenkbar befestigten Verschlussklinke (8) gelöst, wobei die Verschlussklinke (8) einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch (32) aufweist, mit dem die Verschlussklinke (8) in dem Verschlusslager (6) auf einem Exzenterbolzen (20) gelagert ist, und wobei in dem Durchbruch (32) zentral ein umlaufender Hubbegrenzungsring (22) angeformt ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring (22) und der Verschlussklinke (8) ausgesparten Räumen Gummibüchsen (24, 26) angeordnet sind.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss in einer zweiten Variante mit einem Klinkenverschluss (2) mit einer an einem Verschlusslager (6) verschwenkbar befestigten Verschlussklinke (8) gelöst, wobei die Verschlussklinke (8) einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch (32) aufweist, mit dem die Verschlussklinke (8) in dem Verschlusslager (6) auf einem Exzenterbolzen (20) gelagert ist, und wobei auf dem Exzenterbolzen (20) zentral ein umlaufender Hubbegrenzungsring (28) angeordnet ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring (28) und der Verschlussklinke (8) ausgesparten Räumen Gummibüchsen (24, 26) angeordnet sind.

Auf diese Weise ergibt sich eine konstruktiv einfach zu realisierende Modifizierung der Lagerung der Verschlussklinke auf dem Exzenterbolzen, wobei nun durch die zentrale Anordnung des Hubbegrenzungsringes den-

noch eine seitliche Wanderung der Verschlussklinke auf dem Exzenterbolzen ermöglicht ist.

FIG 3



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft 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 Verschlussträger 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. Der Klinkenverschluss hat die Aufgabe die anliegende sowie abliegende Weichenzunge in einer geometrisch exakt definierten Position festzuhalten bzw. mechanisch zu verriegeln. Die Art der mechanischen Verriegelung erfolgt mit Vorteil formschlüssig. Trotzdem ist wegen der temperatur- und beanspruchungsbedingten Zungenwanderung eine gewisse seitliche Beweglichkeit der Verschlussklinke erwünscht. Diese seitliche Beweglichkeit ist heute nicht immer in dem erforderlichen Mass erzielbar.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einfache und funktionssichere Varianten zur Realisierung einer besseren seitlichen Beweglichkeit der Verschlussklinke anzugeben.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss in einer ersten Variante mit einem Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke gelöst, wobei die Verschlussklinke einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch aufweist, mit dem die Verschlussklinke in dem Verschlusslager auf einem Exzenterbolzen gelagert ist, und wobei in dem Durchbruch zentral ein umlaufender Hubbegrenzungs-

ring angeformt ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring und der Verschlussklinke ausgesparten Räumen Gummibüchsen angeordnet sind.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss in einer zweiten Variante mit einem Klinkenverschluss mit einer an einem Verschlusslager verschwenkbar befestigten Verschlussklinke gelöst, wobei die Verschlussklinke einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch aufweist, mit dem die Verschlussklinke in dem Verschlusslager auf einem Exzenterbolzen gelagert ist, und wobei auf dem Exzenterbolzen zentral ein umlaufender Hubbegrenzungsring angeordnet ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring und der Verschlussklinke ausgesparten Räumen Gummibüchsen angeordnet sind.

[0007] Auf diese Weise ergibt sich eine konstruktiv einfach zu realisierende Modifizierung der Lagerung der Verschlussklinke auf dem Exzenterbolzen, wobei nun durch die zentrale Anordnung des Hubbegrenzungsringes dennoch eine seitliche Wanderung der Verschlussklinke auf dem Exzenterbolzen ermöglicht ist.

[0008] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den übrigen Unteransprüchen ausgeführt.

[0009] Vorteilhafte Ausgestaltungen der vorliegenden Erfindung werden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen:

Figur 1 in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines Klinkenverschlusses mit Verschlussträgern und Verschlusslagern;

Figur 2 in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine erste Variante für Verschlusslager, Exzenterbolzen und Verschlussklinke entlang der Linie A-A in Figur 1;

Figur 3 in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine zweite Variante für Verschlusslager, Exzenterbolzen und Verschlussklinke entlang der Linie A-A in Figur 1;

Figur 4 eine schematische Ansicht des Exzenterbolzens und der Verschlussklinke gemäss der in Figur 2 gezeigten ersten Variante; und

Figur 5 eine schematische Ansicht des Exzenterbolzens und der Verschlussklinke gemäss der in Figur 3 gezeigten zweiten Variante.

[0010] Die Figur 1 zeigt in schematischer Darstellung eine seitliche Ansicht eines Klinkenverschlusses 2 mit Verschlussträgern 4 und Verschlusslagern 6. In den Verschlusslagern 6 ist jeweils eine Verschlussklinke 8 verschwenkbar gehalten. Der Klinkenverschluss 2 wird mittels einer Schieberstange 10 (oder auch Nockenstange genannt) in die eine oder andere Richtung bewegt. Bezüglich der Ausgestaltung des Klinkenverschlusses 2 wird auf die europäische Patentanmeldung EP 0 624 508 A1 verwiesen, die hiermit als komplett eingeführt gilt.

[0011] In der gezeigten Darstellung ist linksseitig eine anliegende Weichenzungenlage und rechtsseitig eine abliegende Weichenzungenlage ersichtlich.

[0012] Wie in der Figur 1 gezeigt, wird der Verschlusssträger 4 an einem Schienenfuss 12 einer Eisenbahnschiene 14 verspannt. Im Verschlusssträger 2 wird die Schieberstange 10 gleitend aufliegend geführt. Die Schieberstange 10 wird dabei in beide Richtungen eines Pfeils 16 zur Verstellung beider Weichenzungen 18 und der zugehörigen Verschlussklinke 8 verwendet. Das Verschlusslager 6 ist dabei so ausgeführt, dass es einerseits an der Weichenzunge 18 befestigt ist und andererseits die Verschlussklinke 10 verschwenkbar mittels eines Exzenterbolzens 20 trägt.

[0013] Die Figur 2 zeigt nun in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine erste Variante für das Verschlusslager 6, den Exzenterbolzen 20 und die Verschlussklinke 8 entlang der Linie A-A in Figur 1. Schön erkennbar ist ein auf der Verschlussklinke angeformter zentral mittig angeordneter Hubbegrenzungsring 22, dem jeweils Gummibüchsen 24, 26 zur Seite gestellt sind. Somit ergibt sich eine zentrale Lagerung der Verschlussklinke 8 auf dem Exzenterbolzen 20 mit der Möglichkeit einer wenn auch eingeschränkten seitlichen Wanderung in Richtung von einer der beiden Gummibüchsen 24, 26.

[0014] Die Figur 3 zeigt in schematischer Darstellung einen Schnitt durch eine zweite Variante für das Verschlusslager 6, den Exzenterbolzen 20 und Verschlussklinke 8 entlang der Linie A-A in Figur 1. In dieser Ausführungsform ist ein zentral mittig auf dem Exzenterbolzen 20 aufgesetzter Hubbegrenzungsring 28 ersichtlich, dem wiederum die beiden Gummibüchsen 24, 26 zur Seite gestellt sind. Auch hier ergibt sich somit wieder eine zentrale Lagerung der Verschlussklinke 8 auf dem Exzenterbolzen 20 mit der Möglichkeit einer wenn auch eingeschränkten seitlichen Wanderung in Richtung von einer der beiden Gummibüchsen 24, 26.

[0015] Die Figuren 4 und 5 zeigen nun die wesentlichen Veränderungen an der Verschlussklinke 8 bzw. dem Exzenterbolzen 20 im Detail. In Figur 4 ist eine schematische Ansicht des Exzenterbolzens 20 und der Verschlussklinke 8 gemäss der in Figur 2 gezeigten ersten Variante gezeigt. Schön ist eine sich durch die beiden Gummibüchsen 24, 26 ergebende Nut 30 auf dem Exzenterbolzen 20 und der innen zentral in der Bohrung 32 verlaufende Hubbegrenzungsring 22 erkennbar. In Figur 5 ist eine schematische Ansicht des Exzenterbolzens 20 und der Verschlussklinke 8 gemäss der in Figur 3 gezeigten zweiten Variante näher dargestellt. In dieser Darstellung ist erkennbar, dass die Verschlussklinke 8 in ihrer Bohrung 32 eine glatte innere Oberfläche aufweist. Sie entspricht daher bis auf den aufgrund des auf dem Exzenterbolzens 20 sitzenden Hubbegrenzungsringes 28 grösseren inneren Durchmesser einer Verschlussklinke gemäss dem Stand der Technik.

[0016] Auf diese Weise ergibt sich eine konstruktiv einfach zu realisierende Modifizierung der Lagerung der

Verschlussklinke 8 auf dem Exzenterbolzen 20, wobei nun durch die zentrale Anordnung des Hubbegrenzungsringes 22, 28 dennoch eine seitliche Wanderung der Verschlussklinke 8 auf dem Exzenterbolzen 20 ermöglicht ist.

Patentansprüche

1. Klinkenverschluss (2) mit einer an einem Verschlusslager (6) verschwenkbar befestigten Verschlussklinke (8), wobei die Verschlussklinke (8) einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch (32) aufweist, mit dem die Verschlussklinke (8) in dem Verschlusslager (6) auf einem Exzenterbolzen (20) gelagert ist, und wobei in dem Durchbruch (32) zentral ein umlaufender Hubbegrenzungsring (22) angeformt ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring (22) und der Verschlussklinke (8) ausgesparten Räumen Gummibüchsen (24, 26) angeordnet sind.
2. Klinkenverschluss (2) mit einer an einem Verschlusslager (6) verschwenkbar befestigten Verschlussklinke (8), wobei die Verschlussklinke (8) einen im Wesentlichen zylindrischen Durchbruch (32) aufweist, mit dem die Verschlussklinke (8) in dem Verschlusslager (6) auf einem Exzenterbolzen (20) gelagert ist, und wobei auf dem Exzenterbolzen (20) zentral ein umlaufender Hubbegrenzungsring (28) angeordnet ist und zwischen den von dem Hubbegrenzungsring (28) und der Verschlussklinke (8) ausgesparten Räumen Gummibüchsen (24, 26) angeordnet sind.

FIG 1

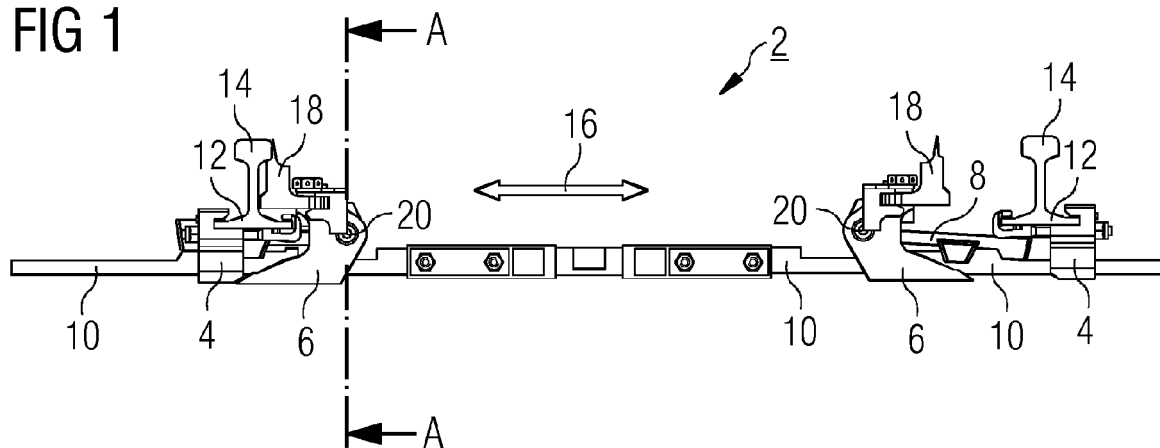


FIG 2

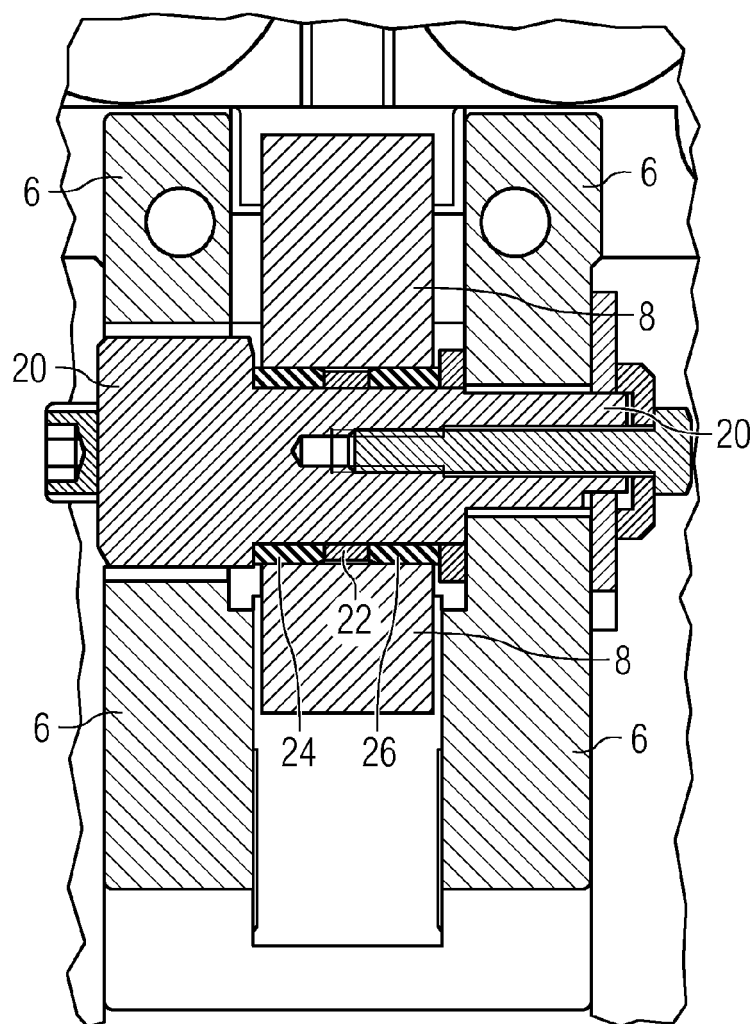


FIG 3

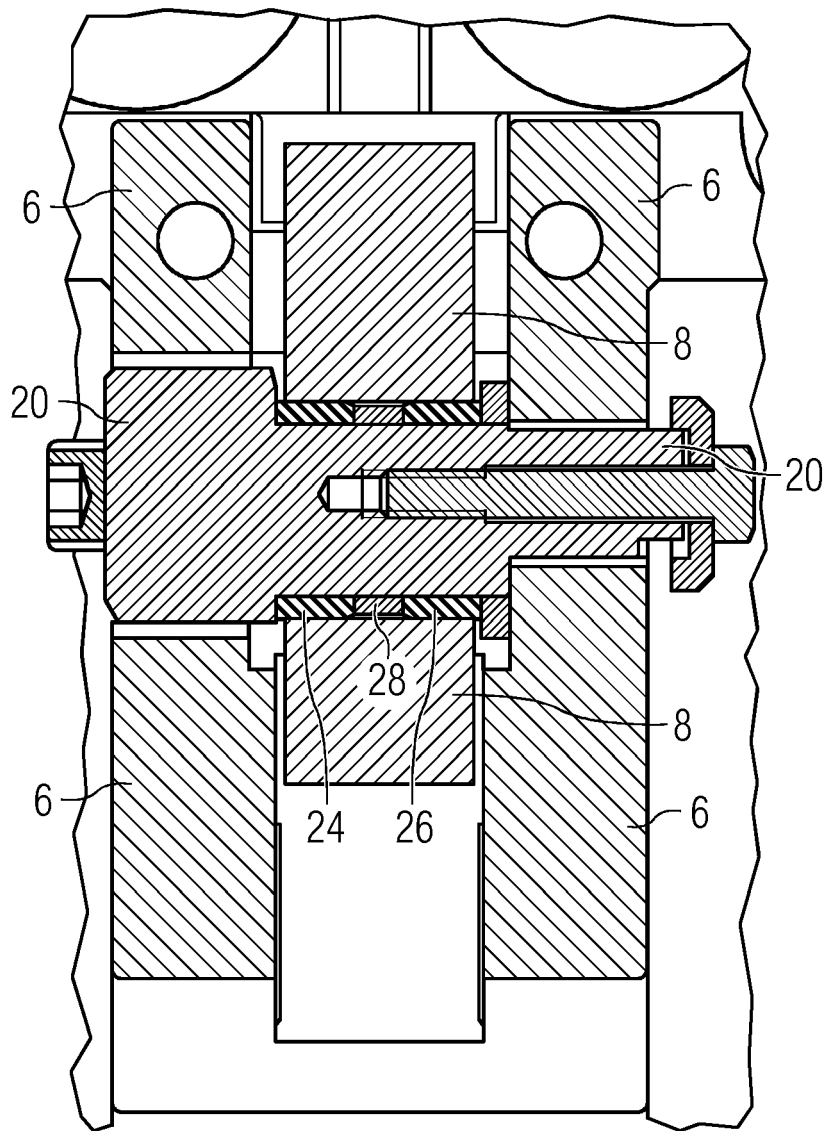


FIG 4

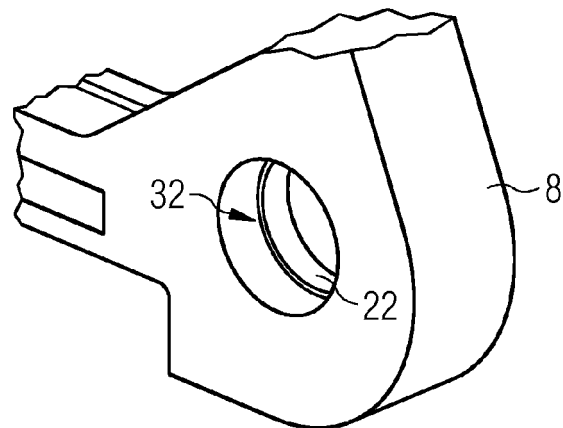
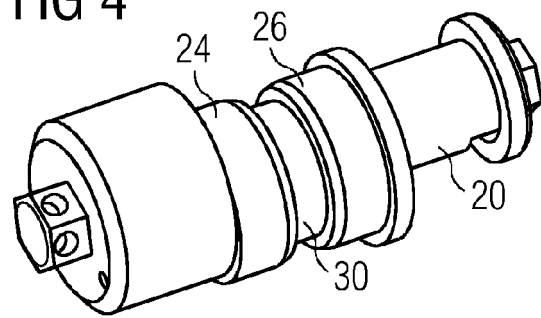
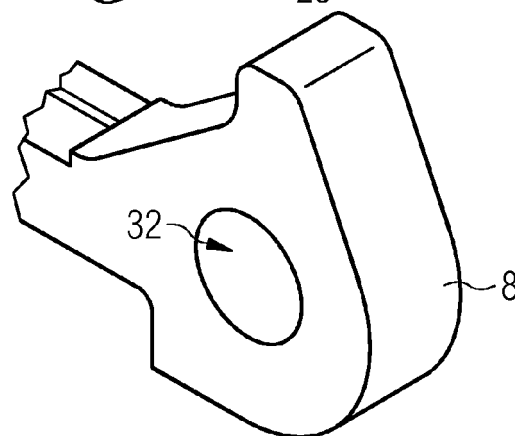
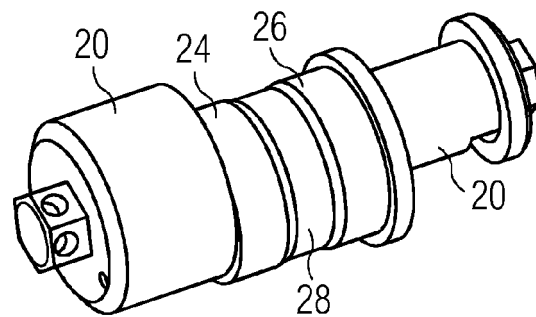


FIG 5





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 12 17 6457

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CH 358 825 A (STIN [CH]) 15. Dezember 1961 (1961-12-15) * Seite 1, Zeile 34 - Seite 2, Zeile 7 * * Seite 2, Zeile 19 - Zeile 41 * * Abbildung 3 *	1,2	INV. B61L5/10
A,D	EP 0 624 508 A1 (SIEMENS INTEGRA VERKEHRSTECHNI [CH]) 17. November 1994 (1994-11-17) * Spalte 2, Absatz 31 - Spalte 3, Absatz 54 *	1,2	
A	DE 23 52 017 A1 (RUHRTALER GESENKSCHMIEDE F W W) 30. April 1975 (1975-04-30) * Abbildung 2 * * Seite 3, letzter Absatz - Seite 5, Absatz 2 *	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61L
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 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 (P04C03)

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

EP 12 17 6457

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

18-12-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 358825	A	15-12-1961	KEINE
EP 0624508	A1	17-11-1994	CH 684939 A5 15-02-1995 EP 0624508 A1 17-11-1994
DE 2352017	A1	30-04-1975	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

- EP 0624508 A1 [0002] [0010]