



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.10.2008 Patentblatt 2008/44

(51) Int Cl.:
B66C 1/36 (2006.01) B66C 15/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08005743.3**

(22) Anmeldetag: **27.03.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(72) Erfinder: **Gauck, Reinhard**
58453 Witten (DE)

(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer**
Deutsche Bahn AG
Patentabteilung
Völckerstrasse 5
80939 München (DE)

(30) Priorität: **25.04.2007 DE 202007006047 U**

(71) Anmelder: **DB Netz Aktiengesellschaft**
60486 Frankfurt am Main (DE)

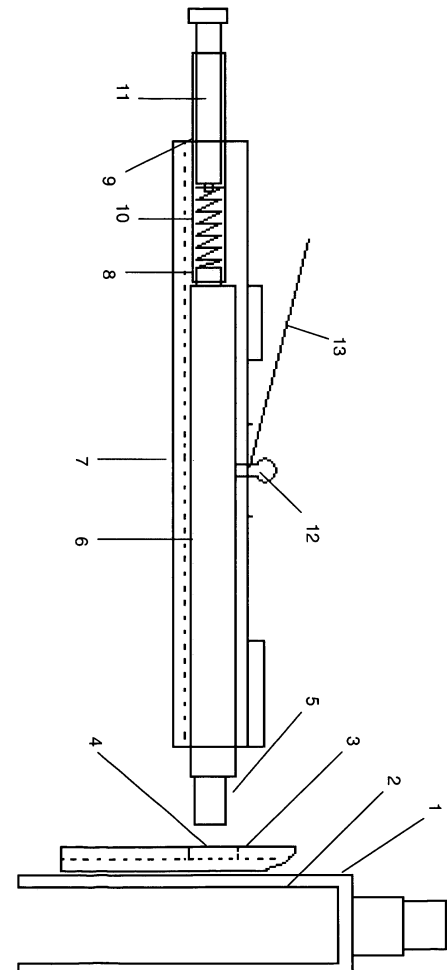
(54) **Vorrichtung zur Verriegelung von Traversen mit Greifpratzen zum Heben länglicher Lasten, vorzugsweise zum Heben von Eisenbahnschienen**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verriegelung von Traversen mit Greifpratzen zum Heben länglicher Lasten, vorzugsweise zum Heben von Eisenbahnschienen, wobei die Traverse mindestens eine Greifpratze aufweist, die mit in einer vertikalen Schiene sowie in einem Drehgelenk geführten Gelenk- und Zangenarmen ausgestattet ist.

Die Erfindung hat die Aufgabe, die Nachteile des bekannten Standes der Technik zu beheben, indem eine einfache und sichere Konstruktion entwickelt wird, die keine Fehlfunktionen zulässt, sodass die Zange zum Heben der Lasten nur betätigt werden kann, wenn die Arretierung vollständig und sicher eingerastet ist. Zudem sollen die verschiedenen Arretierungen an einer Traverse einzeln und unabhängig voneinander zu bedienen sein.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass um die Greifpratze eine vorzugsweise U-förmig ausgeführte Zange angeordnet ist, die an einem Zangenbügel mit einer Verriegelungstasche verbunden ist, in die der eine Verriegelungsbolzen eines horizontal verstellbaren und in einem hohlförmigen Führungselement geführten Verriegelungsschlittens ein- oder ausgreift, wobei der Verriegelungsschlitten mit seinem anderen Bolzen in einem Führungsrohr geführt und von einer Druckfeder beaufschlagt ist, die im Führungsrohr mit einer Stellschraube verbunden ist.

Figur 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Verriegelung von Traversen mit Greifpratzen zum Heben länglicher Lasten, vorzugsweise zum Heben von Eisenbahnschienen, wobei die Traverse mindestens eine Greifpratze aufweist, die mit in einer vertikalen Schiene sowie in einem Drehgelenk geführten Gelenk- und Zangenarmen ausgestattet ist.

[0002] Bekannt ist eine Schienenzange für Verladebrücken, fahrbare Krane etc., wobei zwei in ihrem oberen Teil horizontal verlaufende, passstückartig ineinandergreifende Zangenschenkel die jeweils einen, in Zapfen gelagerten exzentrischen Klemmnocken aufweisen, und durch Zug in vertikaler Richtung gegenseitig verklemmbar sind (DE 13 719).

[0003] Eine weitere Schienenzange ist aus DE 32 21 834 C2 bekannt. Diese weist wenigstens zwei Kniehebel mit paarweise entgegengesetzter Neigung auf, die über Gelenke mit Zangenschenkeln verbunden sind und über einen Hydraulikzylinder betätigt werden.

Auch die DE 31 22 421 A1 beschreibt eine derartige Vorrichtung.

[0004] Aus der DD 285 747 B5 ist eine hydraulische Schienenzange mit beweglich miteinander verbundenen Gelenk- und Zangenarmen unter Verwendung eines hydraulischen Arbeitszylinders bekannt, wobei eine selbständige Arretierung der Schienenzange mittels einer ein Anschlagblech aufweisenden Kolbenstange und eines federnd ausgeführten Eingriffes erfolgt.

[0005] Weiterhin ist ein Schienengreifer mit Greifpratzen zum Heben von stangenartigen Lasten, insbesondere von Schienen bekannt, wobei beim Absenken des Greifers und nach Aufsetzen der verriegelten Greifpratzen auf dem Schienenkopf der Schiene, die Entriegelung sowie beim anschließenden Heben des Greifers das Schließen der Greifpratzen sowie das zusätzliche Verriegeln über einen Verriegelungshebel mit einem Verriegelungsbolzen mechanisch selbsttätig durchgeführt wird (DE 20 2004 010 616 U1).

[0006] Die bekannten Schienengreifer weisen folgende Nachteile auf:

- eine den Anforderungen des Arbeitsschutzes entsprechende nachhaltige Sicherung des Schienengreifers gegen ungewolltes Öffnen ist nicht ausreichend vorhanden
- die bekannten Sicherungen sind entweder anfällig gegen ein Verklemmen der Kipp- oder Klappmechanismen oder weisen aufwendige Hydraulikkolbenkonstruktionen mit entsprechenden Zu- und Ableitungen auf
- die Konstruktionen der bekannten Greifer sind schwer, unhandlich und wuchtig
- nebeneinander liegende Schienen können ohne Verschiebetätigkeit nicht aufgenommen werden (zu geringer Abstand der Schienenköpfe)
- es besteht keine Möglichkeit der Verladung in Rand-

bereichen der Ladeflächen bei LKW's und Waggonen

- die Entriegelung der bekannten Zangen ist aufwändig und gefährlich
- die Entriegelungsgriffe sind sehr reparaturanfällig

[0007] Die Erfindung hat die Aufgabe, die Nachteile des bekannten Standes der Technik zu beheben, indem eine einfache und sichere Konstruktion entwickelt wird, die keine Fehlfunktionen zulässt, sodass die Zange zum Heben der Lasten nur betätigt werden kann, wenn die Arretierung vollständig und sicher eingerastet ist. Zudem sollen die verschiedenen Arretierungen an einer Traverse einzeln und unabhängig voneinander zu bedienen sein.

[0008] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass um die Greifpratze eine vorzugsweise U-förmig ausgeführte Zange angeordnet ist, die an einem Zangenbügel mit einer Verriegelungstasche verbunden ist, in die der eine Verriegelungsbolzen eines horizontal verstellbaren und in einem hohlförmigen Führungselement geführten Verriegelungsschlittens ein- oder ausgreift, wobei der Verriegelungsschlitten mit seinem anderen Bolzen in einem Führungsrohr geführt und von einer Druckfeder beaufschlagt ist, die im Führungsrohr mit einer Stellschraube verbunden ist.

[0009] Der Verriegelungsschlitten ist mit einem senkrechten Zugbolzen versehen, der durch eine im Führungselement angeordnete längliche Aussparung hinausragt und mit einer Zugvorrichtung zur Ver- und Entriegelung ausgestattet ist.

[0010] Die Verriegelungsvorrichtung ist vorzugsweise an beiden Kopfseiten der Traverse angeordnet und einzeln zu betätigen.

[0011] Die U-förmig ausgeführte Zange ist am Traversenkopf oberhalb der Greifpratze vertikal verschiebbar angeordnet und bewegt sich beim Aufsetzen der Greifpratze auf eine Schiene und deren Spreizen über eine vertikal verschiebbare Führung nach oben.

[0012] Auf Höhe einer Öffnung der Verriegelungstasche greift der Verriegelungsbolzen in diese ein und arretiert die Greifpratze im geschlossenen Zustand gegen unzulässiges Öffnen. Die Arretierung kann erst wieder durch eine Betätigung der Zugvorrichtung und eine Rückführung des Verriegelungsbolzens gelöst werden.

[0013] Der Verriegelungsbolzen (5) verriegelt die Zange im geöffneten Zustand an der Unterkante der Verriegelungstasche (3). Die spezielle Bauart des Zangenbügels (2) ergibt einen mechanischen Endanschlag in senkrechter Richtung, so dass der Verriegelungsbolzen (5) an der Unterseite der Verriegelungstasche (3) die Zange im geöffneten Zustand verriegelt.

[0014] Die Erfindung weist folgende Vorteile auf:

- es erfolgt eine absolut sichere Arretierung der jeweiligen Greifpratze in ihrem geöffneten und geschlossenen Zustand
- ein unbeabsichtigtes Öffnen beim Anheben der Traverse im geschlossenen Zustand unter Last ist nicht

- möglich
- die Ver- und Entriegelung der Greifpratze kann an jeder Kopfseite der Traverse einzeln erfolgen
 - die Verriegelungsvorrichtung ist derart handhabbar, dass keine Finger- und Handverletzungen eintreten können
 - da der Bediener der Traverse direkt im Anhängebereich tätig werden muss, ist das Handling der Vorrichtung einfach und sicher gestaltet
 - es können Traversen in allen Längen entriegelt werden
 - die Entriegelung kann durch ein Zugseil von jedem Punkt der Traverse betätigt werden
 - die Instandhaltung der Vorrichtung ist einfach und kostengünstig durch reine Mechanikteile (ohne Elektro- und Hydraulikanschlüsse)

- die vorhandenen Traversen können ohne Umbau weiterhin verwendet werden

[0015] Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert werden. Dabei zeigen:

- Figur 1 - die Verriegelungsvorrichtung der Greifpratze im Querschnitt
- Figur 2 - das Führungselement des Verriegelungsschlittens im Quer- und Längsschnitt
- Figur 3 - den Verriegelungsschlitten im Quer- und Längsschnitt sowie in der Seitenansicht
- Figur 4 - den Öffnungsbügel der Zange im Quer- und Längsschnitt

[0016] Um die nicht dargestellte Greifpratze der ebenfalls nicht dargestellten Traverse ist die U-förmig ausgeführte Zange 1 geführt, die vertikal verschiebbar ist. Die Verschiebung erfolgt durch das Öffnen oder Schließen der Greifpratze beim Greifen oder Absetzen einer Schiene. Am Zangenbügel 2 ist die Verriegelungstasche 3 angeordnet, die eine Öffnung 4 aufweist. In die Öffnung 4 der Verriegelungstasche 3 greift der Verriegelungsbolzen 5 des horizontal verstellbaren Verriegelungsschlittens 6 ein, der im hohlförmigen Führungselement 7 geführt ist.

Der Verriegelungsschlitten 6 weist auf seiner anderen Seite einen weiteren Bolzen 8 auf, der im Führungsrohr 9 geführt ist und von der Druckfeder 10 beaufschlagt wird. Die Druckfeder 10 wird bzgl. ihrer Spannkraft durch die Stellschraube 11 eingestellt und gespannt.

Der Verriegelungsschlitten 6 ist weiterhin mit einem senkrechten Zugbolzen 12 verbunden, der in einer länglichen Aussparung des Führungselementes 7 geführt ist. Der Zugbolzen 12 wird einzeln oder paarweise mittels einer Zugvorrichtung 13 oder per Hand bedient. Dadurch rastet der Verriegelungsbolzen 5 des Verriegelungsschlittens 6 entweder in die Öffnung 4 der Verriegelungstasche 3 ein oder aus.

Die Traverse weist vorzugsweise zwei Verriegelungsvorrichtungen auf; jeweils eine an jeder Kopfseite.

Bei der Verwendung der Verriegelungsvorrichtung ist auf

Regelungen zum Arbeitsschutz zu achten (Festsitz, Lastgewicht, symmetrischen Anbindung der Last, kein Schrägzug etc.).

[0017] Die Traverse ist mittels Kran mit geöffneten und verriegelten Zangen 1 über das Bauteil (Schielenkopf) zu fahren. Befindet sich die geöffnete Zange 1 mit ihren Zangenschenkeln/-bügeln 2 neben dem Schielenkopf, muss durch ein Ziehen am Zugseil 13 oder durch Betätigung des jeweiligen Handgriffes in Richtung der Traversenmitte die Verriegelung kurz gelöst werden. Darauf schließen sich die Zangen 1 und verriegeln im geschlossenen Zustand.

Die Last ist dann gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert und kann transportiert werden.

Am Abgabeort angekommen, ist die Last mittels Feinhub des Kranes abzulegen. Sind die Zangen 1 entlastet, muss die Verriegelung wie oben beschrieben kurz betätigt werden. Der Kran ist dann - während der Betätigung der Verriegelung - mittels Feinhub um ca. 3 - 5 cm zu senken, worauf die Verriegelung gelöst wird. Bei einem weiteren Absenken verriegeln die Zangen 1 erneut. Die Traverse ist zum nächsten Einsatz vorbereitet.

Liste der verwendeten Bezugszeichen

[0018]

- 1 - U-förmige Zange
- 2 - Zangenbügel
- 3 - Verriegelungstasche
- 4 - Öffnung
- 5 - Verriegelungsbolzen
- 6 - Verriegelungsschlitten
- 7 - Führungselement
- 8 - Bolzen
- 9 - Führungsrohr
- 10 - Druckfeder
- 11 - Stellschraube
- 12 - Zugbolzen
- 13 - Zugvorrichtung

Patentansprüche

- 1.** Vorrichtung zur Verriegelung von Traversen mit Greifpratzen zum Heben länglicher Lasten, vorzugsweise zum Heben von Eisenbahnschienen, wobei die Traverse mindestens eine Greifpratze aufweist, die mit in einer vertikalen Schiene sowie in einem Drehgelenk geführten Gelenk- und Zangenarmen ausgestattet ist,

gekennzeichnet dadurch, dass um die Greifpratze eine vorzugsweise U-förmig ausgeführte Zange (1) angeordnet ist, die an einem Zangenbügel (2) mit einer Verriegelungstasche (3) verbunden ist, in die der eine Verriegelungsbolzen (5) eines horizontal verstellbaren und in einem hohlförmigen Führungselement (7) geführten Verriegelungsschlittens (6)

ein- oder ausgreift, wobei der Verriegelungsschlitten (6) mit seinem anderen Bolzen (8) in einem Führungsrohr (9) geführt und von einer Druckfeder (10) beaufschlagt ist, die im Führungsrohr (9) mit einer Stellschraube (11) verbunden ist.

5

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** der Verriegelungsschlitten (6) mit einem senkrechten Zugbolzen (12) versehen ist, der durch eine im Führungselement (7) angeordnete längliche Aussparung hinausragt und mit einer Zugvorrichtung (13) zur Ver- und Entriegelung ausgestattet ist. 10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Verriegelungsvorrichtung an beiden Kopfseiten der Traverse angeordnet und einzeln zu betätigen ist. 15
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die U-förmig ausgebildete Zange (1) am Traversenkopf vertikal verschiebbar angeordnet ist. 20
5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Verriegelungstasche (3) mindestens eine Öffnung zum Eingreifen des einen Verriegelungsbolzens (5) aufweist. 25
6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch, dass** die Verriegelungstasche (3) an ihrer Unterkante den Verriegelungsbolzen (5) aufweist, der die Verriegelung im geöffneten Zustand der Zange übernimmt. 30

35

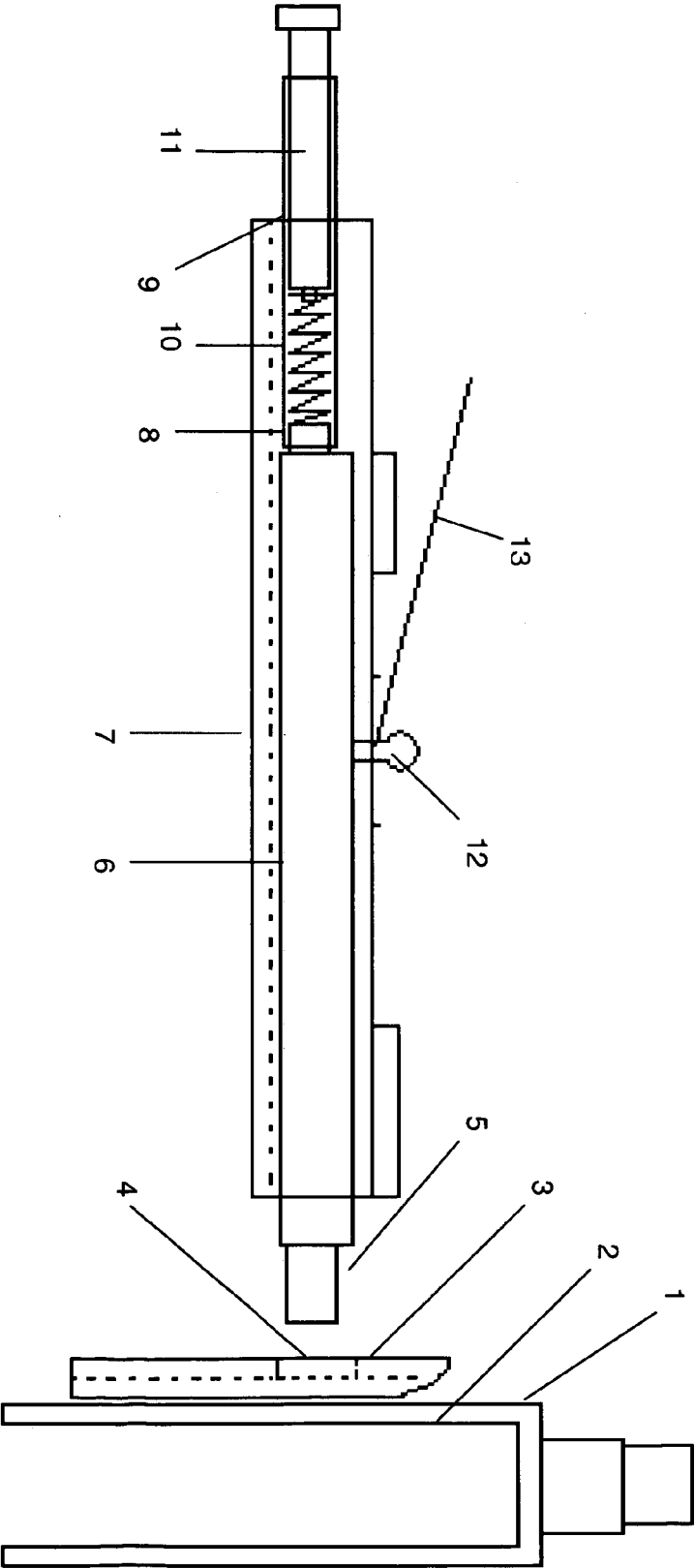
40

45

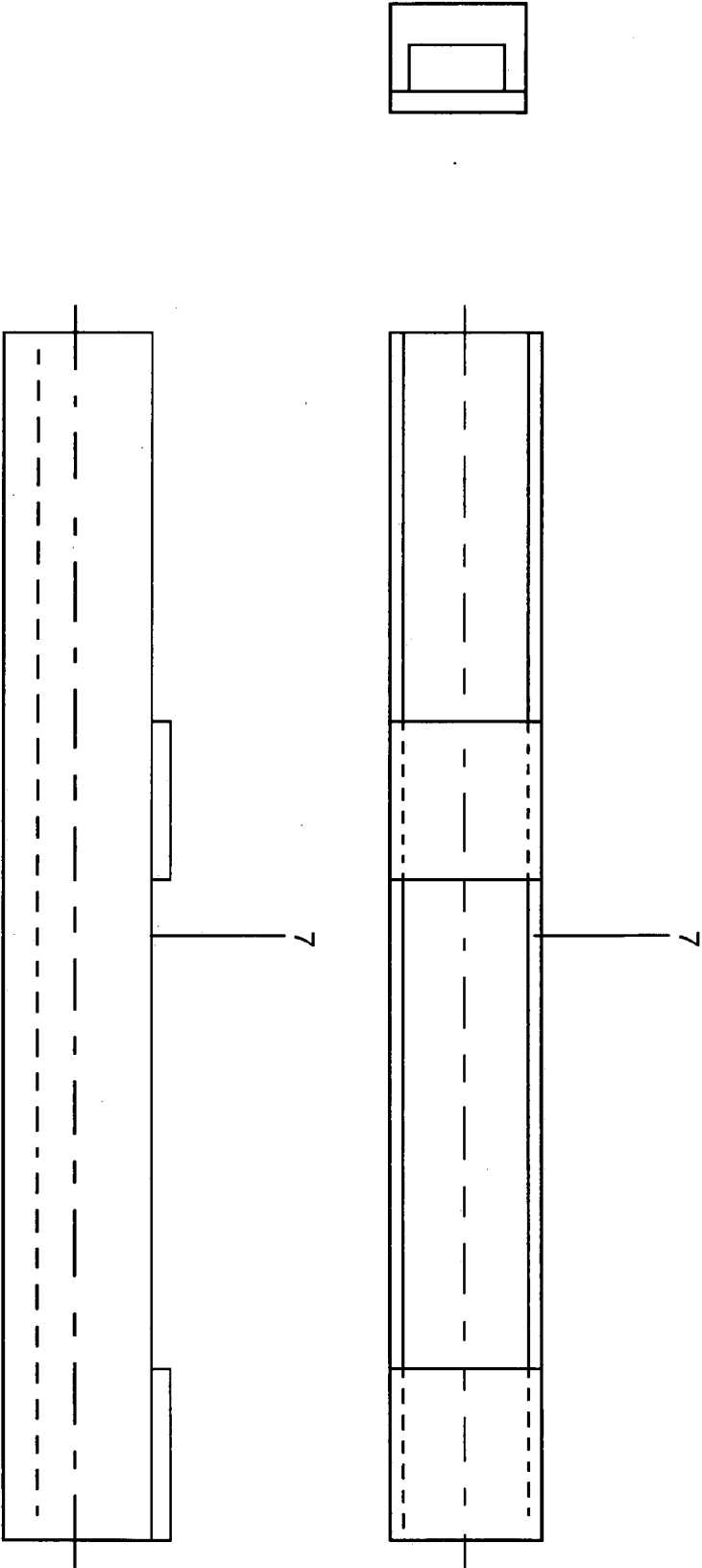
50

55

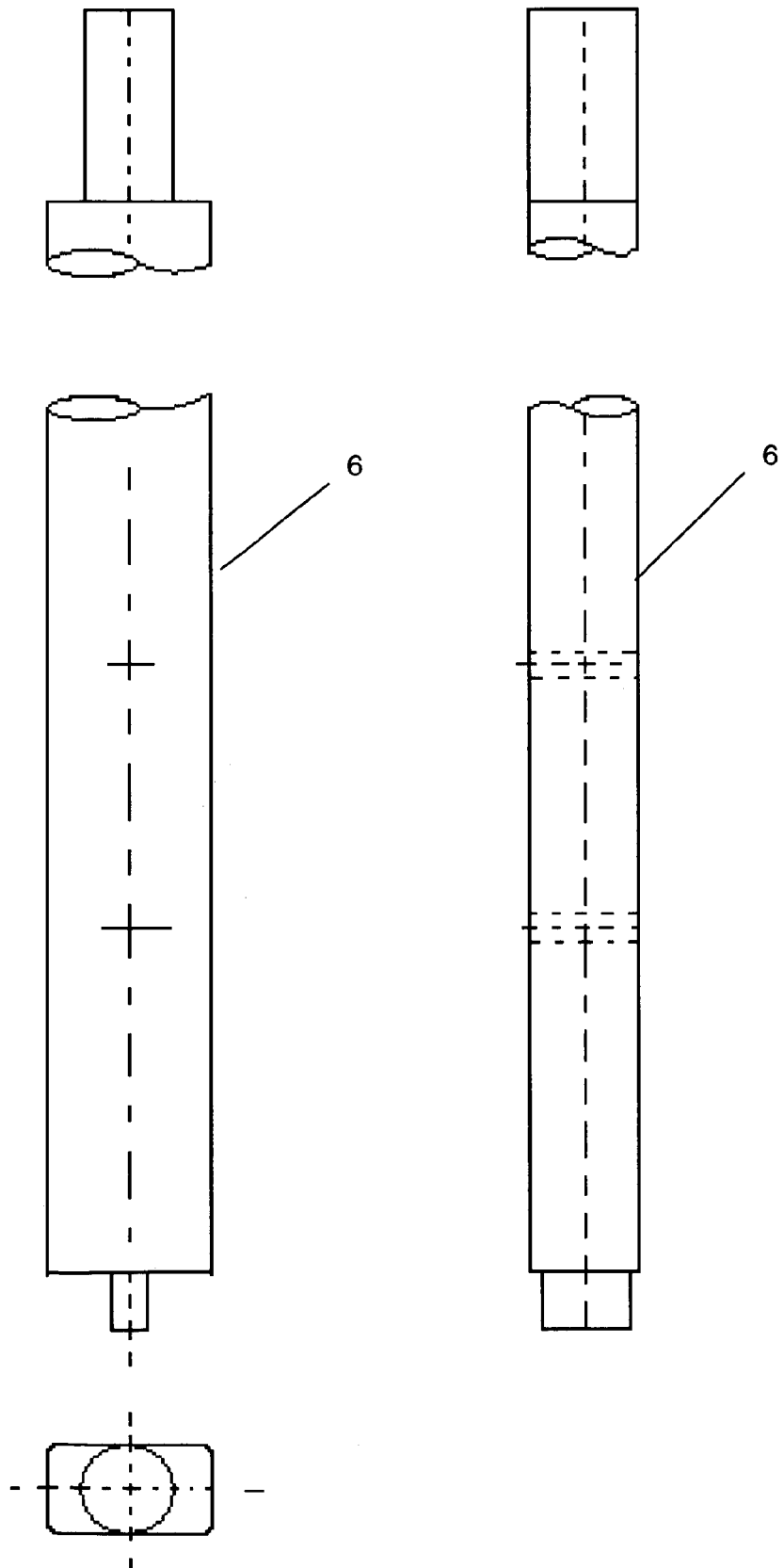
Figur 1



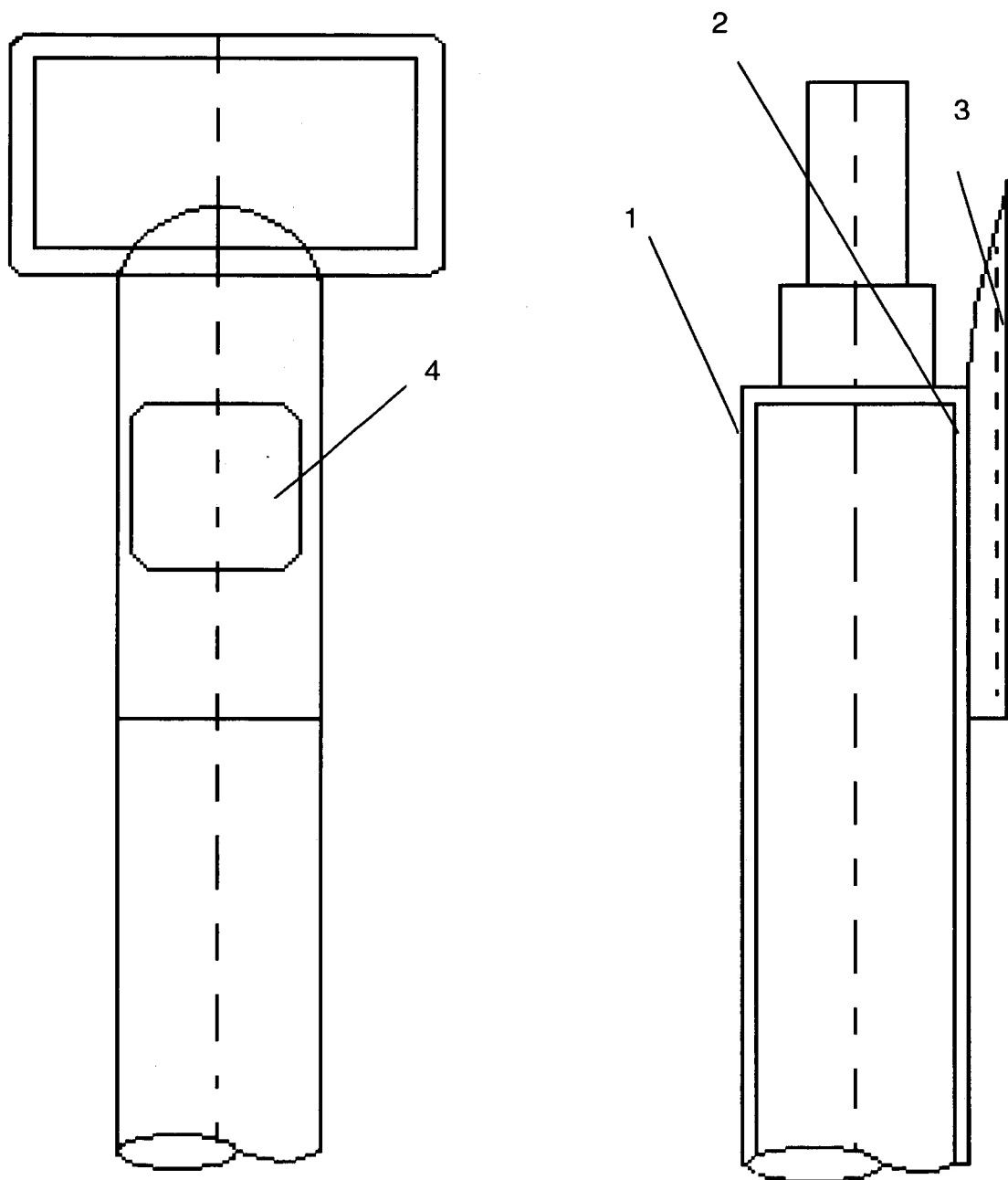
Figur 2



Figur 3



Figur 4





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 00 5743

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	US 2 263 857 A (SULLIVAN DANIEL J) 25. November 1941 (1941-11-25) * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 * -----	1	INV. B66C1/36 B66C15/00
A,D	DE 20 2004 010616 U1 (GKS STAHL UND MASCHB GMBH [DE]) 11. November 2004 (2004-11-11) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B66C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. August 2008	Prüfer Faymann, L
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 : 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03/82 (P04/C03)

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

EP 08 00 5743

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.

26-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2263857 A	25-11-1941	KEINE	
DE 202004010616 U1	11-11-2004	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

- DE 13719 [0002]
- DE 3221834 C2 [0003]
- DE 3122421 A1 [0003]
- DD 285747 B5 [0004]
- DE 202004010616 U1 [0005]