

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
13. Januar 2011 (13.01.2011)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2011/003427 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
E01B 27/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/004840

(22) Internationales Anmeldedatum:
4. Juli 2009 (04.07.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **FRANZ PLASSER BAHNBAUMASCHINEN-INDUSTRIEGESELLSCHAFT MBH** [AT/AT]; Johannesgasse 3, A-1010 Wien (AT).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **HOFER, Hansjörg** [AT/AT]; Weichstetten-Süd 47, A-4502 St. Marien (AT).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: TAMPING PICK FOR A TAMPING MACHINE FOR TAMPING A TRACK

(54) Bezeichnung : STOPFPICKEL FÜR EINE STOPFMASCHINE ZUM UNTERSTOPFEN EINES GLEISES

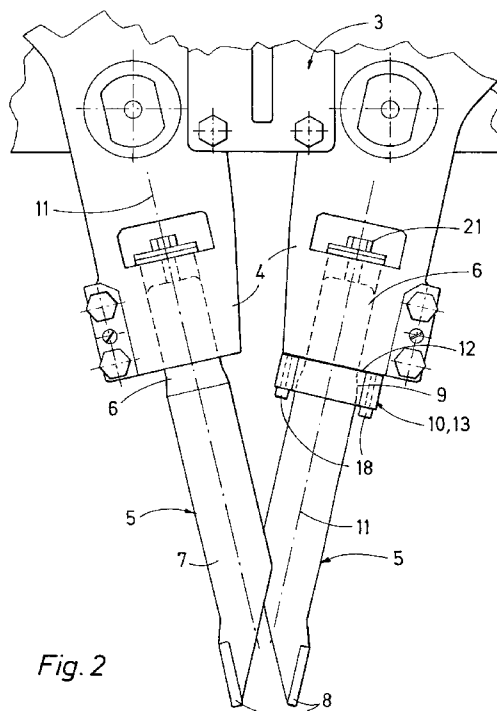


Fig. 2

(57) Abstract: The invention relates to a tamping pick (5), comprising a shaft expansion (10) at a lower end (9) of a pick shaft (6). Said shaft expansion is equipped with an outer diameter that is greater than the diameter of the pick shaft (6) and a stop surface (12) that is provided for resting on the tamping lever (4) of your tamping unit and that extends perpendicular to the longitudinal axis (11). Thus, any bending forces acting on the tamping pick (5) are transmitted to the tamping lever (4).

(57) Zusammenfassung: Ein Stopfpickel (5) weist an einem unteren Ende (9) eines Pickelschaftes (6) eine Schafterweiterung (10) auf. Diese ist mit einem im Vergleich zum Durchmesser des Pickelschaftes (6) größeren Außendurchmesser und einer zur Anlage an einen Stopfhebel (4) eines Stopfaggregates vorgesehenen, normal zur Längsachse (11) verlaufenden Anschlagfläche (12) ausgestattet. Damit können eventuell auf den Stopfpickel (5) einwirkende Biegekräfte auf den Stopfhebel (4) übertragen werden.

Stopfpickel für eine Stopfmaschine zum Unterstopfen eines Gleises.

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stopfpickel für eine Stopfmaschine zum Unterstopfen eines Gleises, bestehend aus einem an einem oberen Ende zum Einschieben in einen Stopfhebel eines Stopfaggregates vorgesehenen, einen Durchmesser sowie eine Längsachse aufweisenden Pickelschaft, einer an einem unteren Ende positionierten Pickelplatte sowie einem zwischen Pickelschaft und Pickelplatte befindlichen Pickelarm.

[0002] Ein derartiger Stopfpickel ist bereits durch GB2201708 (A) bekannt. Der Pickelschaft wird in eine Öffnung des Stopfhebels eingeführt und mit diesem durch eine Schraubverbindung verbunden. Insbesondere im Rahmen einer kontinuierlichen Vorfahrt einer Stopfmaschine während des Arbeitseinsatzes kann es vorkommen, dass die Stopfpickel in Maschinenlängsrichtung einer erhöhten Biegebelastung ausgesetzt sind. Dies führt dann häufig zu einem Bruch des Stopfpickels im Übergangsbereich zwischen Pickelschaft und Pickelarm.

[0003] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt nun in der Schaffung eines Stopfpickels der eingangs genannten Art, mit optimierter Festigkeit.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß mit einem Stopfpickel der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, dass an einem unteren Ende des Pickelschaftes eine Schafterweiterung mit einem im Vergleich zum Durchmes-

ser des Pickelschaftes größeren Außendurchmesser und einer zur Anlage an den Stopfhebel des Stopfaggregates vorgesehenen, normal zur Längsachse verlaufenden Anschlagfläche befestigt ist.

[0005] Mit dieser Anschlagfläche der Schafterweiterung ist es möglich, Biegekräfte auf den massiveren Pickelarm zu übertragen und einen Bruch des Stopfpickels weitgehend auszuschließen. Infolge der vergrößerten Kontaktfläche mit dem Pickelarm ist eine stabilere Fixierung möglich, die eine Mikrobewegung des Pickelschaftes im Pickelarm ausschließt.

[0006] Von besonderem Vorteil ist auch die Möglichkeit, eine derartige Qualitätsverbesserung mit lediglich minimalem Aufwand bei bereits im Einsatz befindlichen Stopfpickeln durchführen zu können.

[0007] Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnungsbeschreibung.

[0008] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. Es zeigen:

[0009] Fig. 1 eine Seitenansicht einer vereinfacht dargestellten Stopfmaschine, Fig. 2 eine vergrößerte Seitenansicht zweier Stopfpickel, und Fig. 3 bis 5 weitere Detailansichten.

[0010] Eine in Fig. 1 ersichtliche Stopfmaschine 1 ist auf einem Gleis 2 verfahrbar und mit einem höhenverstellbaren Stopfaggregat 3 ausgestattet. Dieses weist verschwenkbare Stopfhebel 4 auf, die lösbar mit Stopfpickeln 5 zum Unterstopfen des Gleises 2 verbunden sind.

- [0011] Wie in Fig. 2 ersichtlich, setzt sich der Stopfpickel 5 aus einem Pickelschaft 6, einem an diesen anschließenden Pickelarm 7 und einer mit diesem verbundenen Pickelplatte 8 zusammen. An einem unteren Ende 9 des Pickelschaftes 6 (s. auch Fig. 3) ist eine Schafterweiterung 10 mit einem im Vergleich zu einem Durchmesser d des Pickelschaftes 6 größeren Außendurchmesser ad befestigt. Diese Schafterweiterung 10 weist eine zur Anlage an den Stopfhebel 4 des Stopfaggregates 3 vorgesehene, normal zu einer Längsachse 11 des Pickelschaftes 6 verlaufende Anschlagfläche 12 auf (in Fig. 2 ist der linke Stopfpickel 5 zum Vergleich ohne Schafterweiterung 10 dargestellt).
- [0012] Wie in den Fig. 2 bis 4 dargestellt, ist die Schafterweiterung 10 als Abstützring 13 mit einer Bohrung 14 zur Aufnahme des Pickelschaftes 6 ausgebildet. Folglich weist die Bohrung 14 einen dem Durchmesser d des Pickelschaftes 6 entsprechenden Innendurchmesser id auf. Eine Differenz zwischen Außen- und Innendurchmesser (ad , id) des Abstützringes 13 entspricht etwa 20 bis 30 % vom Durchmesser d des Pickelschaftes 6.
- [0013] Wie in Fig. 3 ersichtlich, weist ein an den Pickelschaft 6 angrenzender unterer Abschnitt 15 des Abstützringes 13 einen in Richtung zum Pickelarm 7 sich kontinuierlich vergrößernden Innendurchmesser id auf. Dadurch liegt der Abstützring 13 auf dem gegengleich ausgebildeten unteren Ende 9 des Pickelschaftes 6 auf. Der Abstützring 13 ist durch Erhitzen und Aufschumpfen kraftschlüssig mit dem Pickelschaft 6 verbunden.

[0014] Der Abstützring 13 weist zwei - in Bezug auf die Bohrung 14 - diametral einander gegenüberliegende Gewindebohrungen 17 zur Aufnahme von Schrauben 18 auf. Deren Schraubköpfen 19 gegenüberliegende Schraubenenden 20 sind jeweils zur Anlage an den Stopfhebeln 4 vorgesehen.

[0015] Nach Fixierung des Abstützringes 13 am Pickelschaft 6 wird dieser in eine Öffnung des Stopfhebels 4 eingeführt, bis die Anschlagfläche 12 des Abstützringes 13 am Stopfhebel 4 anliegt (Fig. 2). Durch Anziehen einer Schraube 21 wird eine entsprechende Vorspannung für eine satte Anlage des Abstützringes 13 sowie eine feste Verbindung des Stopfpickels 5 mit dem Stopfhebel 4 erzielt.

[0016] Durch ein Anziehen der beiden Schrauben 18 - und Lösen der Schraube 21 - kann der Pickelschaft 6 vereinfacht vom Stopfhebel 4 herausgezogen werden.

[0017] Bei der in Fig. 5 ersichtlichen Variante der Erfindung wurde die Schafterweiterung 10 unter Bildung der Anschlagfläche 12 bereits bei der Formung bzw. Herstellung des Stopfpickels 5 gebildet.

P a t e n t a n s p r ü c h e

1. Stopfpickel (5) für eine Stopfmaschine zum Unterstopfen eines Gleises (2), bestehend aus einem an einem oberen Ende zum Einschieben in einen Stopfhebel (4) eines Stopfaggregates (3) vorgesehenen, einen Durchmesser (d) sowie eine Längsachse (11) aufweisenden Pickelschaft (6), einer an einem unteren Ende positionierten Pickelplatte (8) sowie einem zwischen Pickelschaft (6) und Pickelplatte (8) befindlichen Pickelarm (7), **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem unteren Ende (9) des Pickelschaftes (6) eine Schafterweiterung (10) mit einem im Vergleich zum Durchmesser (d) des Pickelschaftes (6) größeren Außendurchmesser (ad) und einer zur Anlage an den Stopfhebel (4) des Stopfaggregates (3) vorgesehenen, normal zur Längsachse (11) verlaufenden Anschlagfläche (12) befestigt ist.
2. Stopfpickel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schafterweiterung (10) als Abstützring (13) ausgebildet ist, der einen dem Durchmesser (d) des Pickelschaftes (6) entsprechenden Innendurchmesser (id) sowie einen im Vergleich zu diesem größeren Außendurchmesser (ad) aufweist.
3. Stopfpickel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass ein an den Pickelschaft (6) angrenzender unterer Abschnitt (15) des Abstützringes (13) einen in Richtung zum Pickelarm (7) sich kontinuierlich vergrößernden Innendurchmesser (id) aufweist.
4. Stopfpickel nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützring (13) zwei diametral einander gegenüberliegende Gewindebohrungen (17) zur Aufnahme von Schrauben (18) aufweist, deren Schraubenköpfen (19) gegenüberliegende Schraubenenden (20) jeweils zur Anlage an den Stopfhebel (4) vorgesehen sind.
5. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine Differenz zwischen Außen- und In-

nendurchmesser (a_d , i_d) des Abstützringes (13) etwa 20 bis 30 % des Durchmessers (d) des Pickelschaftes (6) entspricht.

6. Stopfpickel nach einem der Ansprüche 2 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstützring (13) durch Erhitzen und Aufschumpfen kraftschlüssig mit dem Pickelschaft (6) verbunden ist.

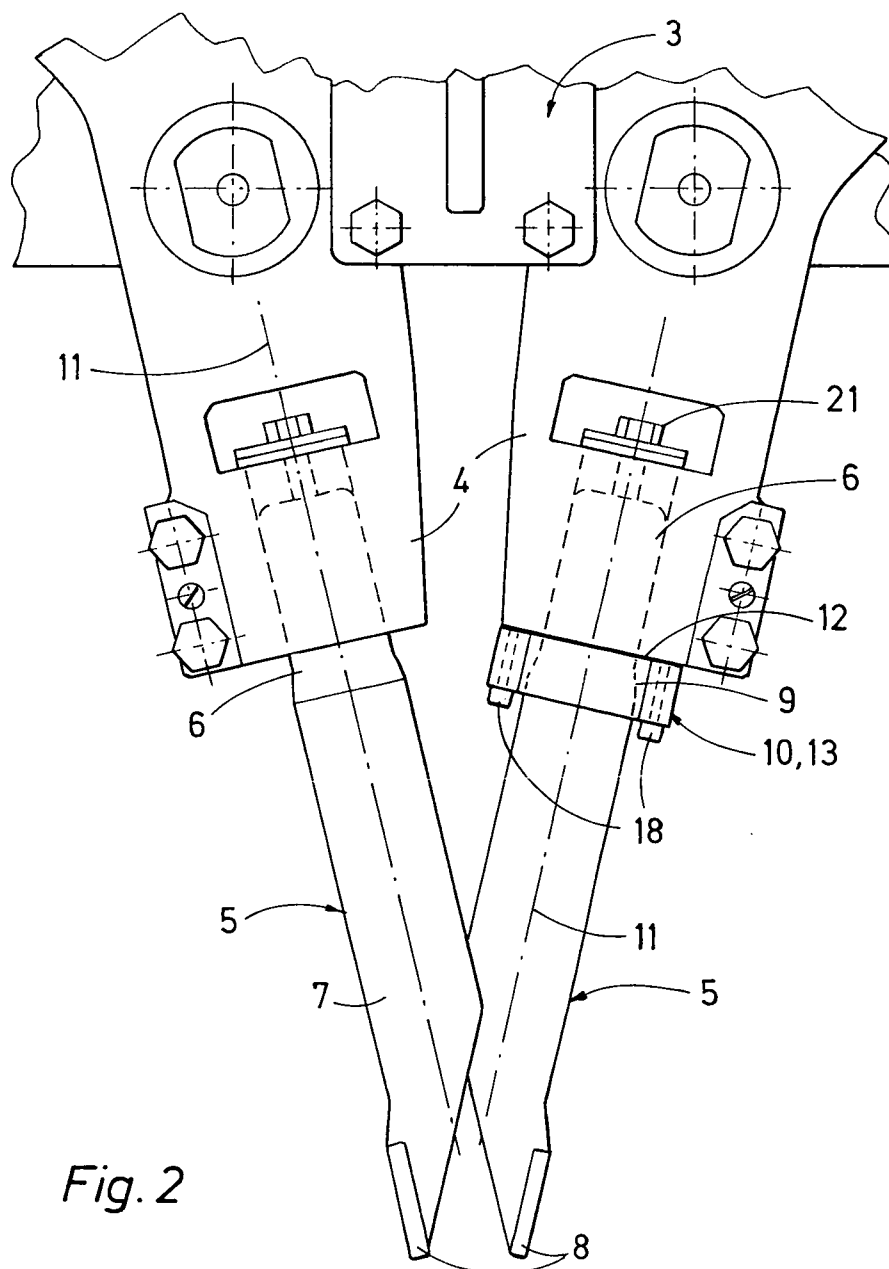
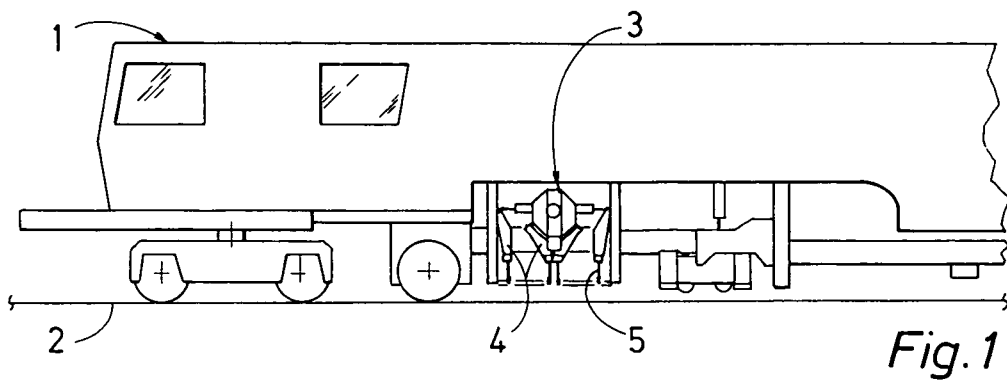


Fig. 3

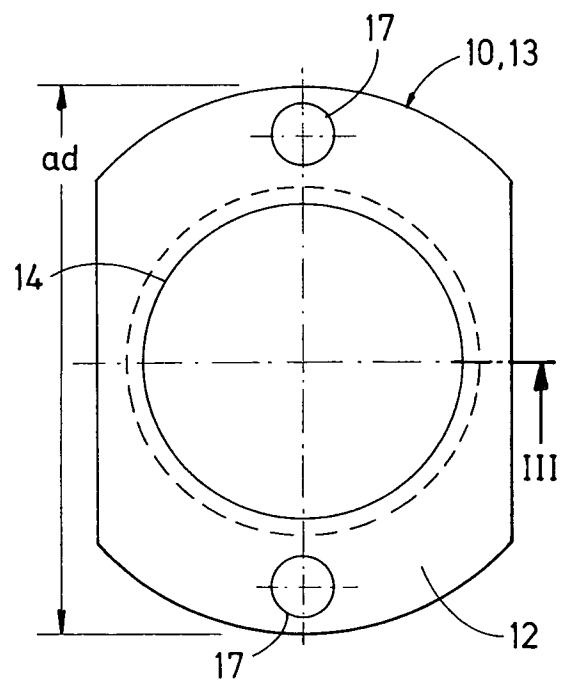
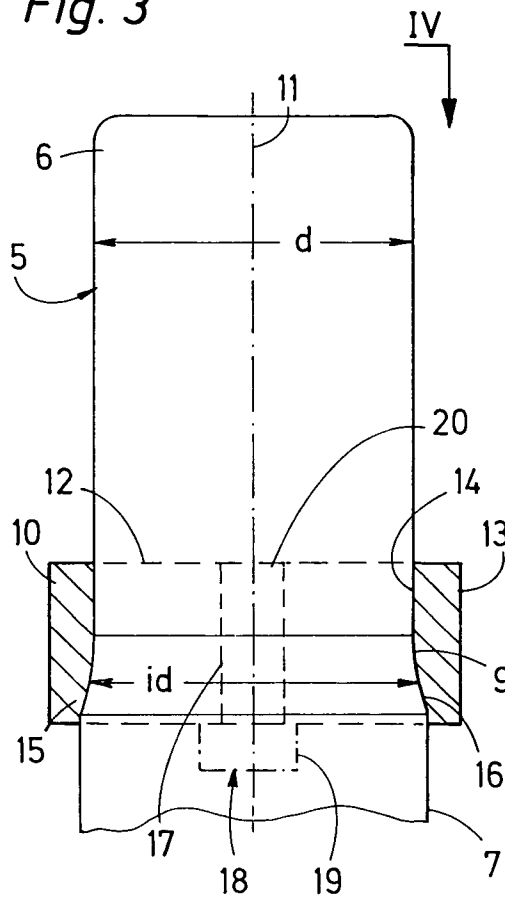


Fig. 4

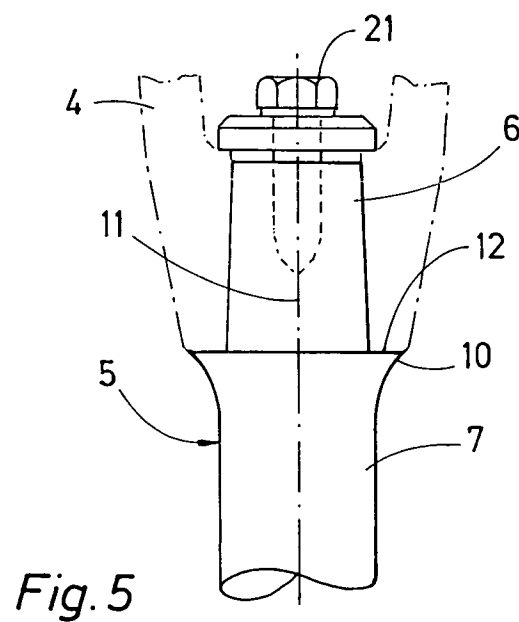


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2009/004840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. E01B27/16

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E01B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 973 719 A (FRANZ PLASSER ET AL) 7 March 1961 (1961-03-07) column 2; figure 1	1
X	US 5 125 145 A (WILLIAMS EDWARD E [US]) 30 June 1992 (1992-06-30) column 3, line 1 - line 61; figure 4	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 Februar 2010

Date of mailing of the international search report

22/02/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Movadat, Robin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/004840

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2973719	A	07-03-1961	NONE
US 5125145	A	30-06-1992	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004840

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. E01B27/16

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

E01B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 973 719 A (FRANZ PLASSER ET AL) 7. März 1961 (1961-03-07) Spalte 2; Abbildung 1	1
X	US 5 125 145 A (WILLIAMS EDWARD E [US]) 30. Juni 1992 (1992-06-30) Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 61; Abbildung 4	1



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

16. Februar 2010

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

22/02/2010

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Movadat, Robin

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/004840

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2973719	A	07-03-1961	KEINE
US 5125145	A	30-06-1992	KEINE