

PCT
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
 Internationales Büro
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)



<p>(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : E01B 7/12, 7/14</p>	<p>A1</p>	<p>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 94/19542</p> <p>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 1. September 1994 (01.09.94)</p>
<p>(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP94/00457</p> <p>(22) Internationales Anmeldedatum: 18. Februar 1994 (18.02.94)</p> <p>(30) Prioritätsdaten: P 43 05 228.2 19. Februar 1993 (19.02.93) DE</p> <p>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): BWG BUTZBACHER WEICHENBAU GMBH [DE/DE]; Wetzlarer Strasse 101, D-35510 Butzbach (DE).</p> <p>(72) Erfinder; und</p> <p>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BENENOWSKI, Sebastian [DE/DE]; Liebigstrasse 10a, D-35510 Butzbach (DE). HÖHNE, Hubertus [DE/DE]; Ebersgänser Weg 47, D-35510 Butzbach (DE). KAIS, Alfred [DE/DE]; Gambacher Weg 2, D-35423 Lich-Eberstadt (DE). NUDING, Erich [DE/DE]; Hohekreuzstrasse 63, D-73434 Aalen (DE).</p> <p>(74) Anwalt: STOFFREGEN, Hans-Herbert; Salzstrasse 11a, Postfach 21 44, D-63411 Hanau (DE).</p>	<p>(81) Bestimmungsstaaten: AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, KZ, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US, VN, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG).</p> <p>Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i></p>	
<p>(54) Title: CROSS FROG</p> <p>(54) Bezeichnung: HERZSTÜCK</p> <p>(57) Abstract</p> <p>A cross frog for turnouts or crossings has noses (10), in particular movable or spring-movable noses, arranged between wing rails (12, 14). The wing rails (12, 14) are held in a substantially stationary manner on fastening plates such as ribbed plates, for example. In order to avoid relative displacements in the vertical direction when a rail vehicle drives through the crossing, an engaging arrangement (18) which lies on the driven wing rail (12, 14) extends from the nose (10) of the cross frog.</p> <p>(57) Zusammenfassung</p> <p>Es wird ein Herzstück für Weichen oder Kreuzungen mit zwischen Flügelschienen (12, 14) angeordneter Herzstückspitze (10), insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze, vorgeschlagen, wobei die Flügelschienen (12, 14) im wesentlichen stationär auf Befestigungsplatten wie z.B. Rippenplatten befestigt sind. Um beim Durchfahren eines Schienenfahrzeuges eine Relativbewegung in vertikaler Richtung zu vermeiden, geht von der Herzstückspitze (10) eine Mitnehmereinrichtung (18) aus, auf der die befahrene Flügelschiene (12, 14) aufliegt.</p>		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

Beschreibung

Herzstück

Die Erfindung bezieht sich auf ein Herzstück für Weichen oder Kreuzungen mit zwischen Flügelschienen angeordneter Herzstückspitze, insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze, wobei die Flügelschienen im wesentlichen stationär auf Befestigungsplatten wie z. B. Rippenplatten befestigt sind.

Bei den heutzutage üblichen federbeweglichen Herzstücken wird die Herzstückspitze oder der Herzstückblock zwischen Flügelschienen auf einer Unterlage wie Gleitstuhl abgestützt, wohingegen die Flügelschienen weitgehend ortsfest von Unterlagen wie Rippenplatten ausgehen. Es besteht auch die Möglichkeit, daß Flügelschienen fest auf den Gleitstühlen, auf denen die Herzstückspitzen verschoben werden, befestigt sind.

Federbewegliche Herzstückspitzen bzw. solche, die elastisch abgestützt sind, sind aus der DE-AS 1 272 951, DE 37 08 233 A1 oder DE 41 42 276 A1 bekannt.

Bei Einleiten von Schwingungen in Richtung der Mittelachsen der Gleiskörper kann eine Relativbewegung zwischen Herzstückspitze und Flügelschienen im Bereich zwischen den Gleitstühlen bzw. Rippenplatten, von denen die Flügelschienen ausgehen, auftreten, wodurch sich unterschiedliche Bedingungen im Überlaufbereich des Rades zwischen Herzstückspitze und Flügelschienen ausbilden können. Hierdurch besteht die Gefahr, daß die Herzstückspitzen einem unerwünschten Verschleiß unterworfen sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Herzstück der eingangs beschriebenen Art so weiterzubilden, daß sich im Übergangsbereich zwischen Flügelschienen und Herzstückspitze stets gleiche Bedingungen ausbilden, so daß insbesondere sichergestellt ist, daß eine Relativbewegung - betrachtet in Richtung der Hauptachse der Flügelschienen bzw. der Herzstückspitze - weitgehend ausgeschlossen ist.

Erfindungsgemäß wird das Problem dadurch gelöst, daß zwischen die Flügelschienen haltenden Befestigungsplatten Abschnitte der Flügelschienen und der Herzstückspitze auf einer zumindest bereichsweise plattenförmigen, an der Herzstückspitze befestigten Mitnehmereinrichtung auflegbar sind, daß die Herzstückspitze mit einem Abschnitt den plattenförmigen Bereich der Mitnehmereinrichtung beweglich durchsetzt und während des Durchfahrens des Herzstücks durch ein Schienenfahrzeug auf der Mitnehmereinrichtung niedergehalten ist bzw. aufliegt. Dabei ist der Abschnitt vorzugsweise ein vom Fußbereich der Herzstückspitze ausgehender Zapfen, auf den zumindest ein die Herzstückspitze auf der Mitnehmereinrichtung niederhaltendes Federelement wie Blattfeder einwirkt.

Durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen ist sichergestellt, daß die Flügelschienen und die Herzstückspitze stets auf der Oberseite der Mitnehmereinrichtung aufliegen, so daß sich quasi ein starre Einheit ausbildet, die eine Relativbewegung zwischen Flügelschiene und Herzstückspitze in Richtung der Hauptachse der Gleisabschnitte ausschließt; denn auf der Oberseite der Mitnehmereinrichtung bleibt die Flügelschiene und damit auch die Herzstückspitze beim Durchfahren eines Schienenfahrzeuges stets liegen. Die Herzstückspitze wird folglich auf der unterseitig an den Flügelschienen anliegenden Mitnehmereinrichtung festgehalten, so daß ein Anheben nicht möglich ist.

Das die Herzstückspitze auf der Oberseite der Mitnehmereinrichtung haltende Federelement erstreckt sich zwischen der Unterseite des plattenförmigen Bereichs der Mitnehmereinrichtung und einem von dem Zapfen ausgehenden Widerlager wie Scheibe.

Um trotz Vorhandensein der Mitnehmereinrichtung ein leichtgängiges Verstellen der Herzstückspitze zu ermöglichen, ohne daß eine Haftreibung zwischen Flügelschienen und Mitnehmereinrichtung auftritt, ist nach einem weiteren hervorzuhebenden Vorschlag der Erfindung vorgesehen, daß die Mitnehmereinrichtung zur Herzstückspitze in Richtung deren Hauptachse derart verstellbar ist, daß die Flügelschienen nicht mehr auf der Oberseite der Mitnehmereinrichtung aufliegen. Vielmehr wird die Mitnehmereinrichtung von der Herzstückspitze und somit den Flügelschienen nach unten gedrückt, so daß bei einem relativen Verschwenken der Herzstückspitze zu den Flügelschienen eine Berührung zwischen der Mitnehmereinrichtung und den Flügelschienen unterbleibt. Hierzu kann die Mitnehmereinrichtung Teil eines Gehäuses sein, an dem eine Antriebseinrichtung wie eine Zylinder-Kolben-Anordnung abgestützt ist, durch die bei Krafteinwirkung in Richtung der Unterseite des Gehäuses die von der Feder hervorgerufene Kraft überwunden wird, wodurch das Gehäuse von der Herzstückspitze und damit von den Flügelschienen weggezogen wird und somit letztere freigibt.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich nicht nur aus den Ansprüchen, den diesen zu entnehmenden Merkmalen - für sich und/oder in Kombination -, sondern auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines der Zeichnung zu entnehmenden bevorzugten Ausführungsbeispiels.

In der einzigen Fig. ist ein Ausschnitt eines Herzstücks mit Herzstückspitze (10) und den diesem zugeordneten Flügelschienen (12) und (14) dargestellt. Hierdurch erfolgt jedoch keine Einschränkung der Erfindung. Vielmehr ist der der Erfindung zu entnehmende Gedanke auch auf andere Gleisabschnitte übertragbar.

Die Herzstückspitze (10) ist beweglich wie federbeweglich ausgebildet. Die Flügelschienen (12) und (14) sind auf nicht dargestellten Befestigungsplatten befestigt, wohingegen die Herzstückspitze (10) auf gleichfalls nicht dargestellten Gleitstühlen beweglich angeordnet ist. Befestigungsplatte und Gleitstuhl können dabei eine Einheit bilden.

Zwischen den Befestigungsplatten und Gleitstühlen oder auf diesen, sofern eine elasti-

sche Abstützung erfolgt, biegen sich die Flügelschienen (12) bzw. (14) und die Herzstückspitze (10) durch, wobei eine unterschiedliche Auslenkung insbesondere dann erfolgt, wenn ein Schienenfahrzeug bzw. dessen in Betracht zu ziehende Räder nur auf der Flügelschiene (12) bzw. (14) und noch nicht auf der Herzstückspitze (10) abrollen. Hierdurch können sich unterschiedliche Überlaufbereiche ausbilden, die zu einem unerwünschten Verschleiß der Herzstückspitze (10) und damit zwangsläufig zu einem Austausch des Herzstückblocks führen.

Erfindungsgemäß ist nun vorgesehen, daß diese Relativbewegung in Richtung der Hauptachse (16) der Herzstückspitze (10) dadurch unterbunden wird, daß zwischen oder im Bereich von den üblicherweise vorhandenen Unterlagen, d. h. Befestigungsplatten bzw. Gleitstühle, Mitnehmereinrichtungen (18) angeordnet sind, die von der Herzstückspitze ausgehen, auf denen jedoch die Flügelschienen (12) und (14) lose angeordnet sind. Dabei ist die Herzstückspitze (16) in nachstehend beschriebener Art und zwar beweglich, jedoch zumindest beim Befahren des Herzstückes im wesentlichen als Einheit mit der Mitnehmereinrichtung (18) ausgebildet, so daß Flügelschienen (12), (14) und Herzstückspitze (10) auf einer Fläche fest aufliegen.

Die Mitnehmereinrichtung (18) besteht aus einer oberen Platte (20), von der Schenkel (22) und (24) ausgehen, die ihrerseits über eine Bodenplatte (26) verbunden sind. Andere geeignete Konstruktionen für die Mitnehmereinrichtung (18) sind gleichfalls möglich.

Auf der Oberseite (28) der Platte (20) können die Flügelschienen (12) und (14) mit ihren Füßen (30) und (32) aufliegen. Dies erfolgt zumindest in bezug auf die befahrene Flügelschiene. Die Herzstückspitze (10) weist unterseitig einen Zapfen (34) auf, der eine entsprechende Aussparung (36) in der Platte (20) durchsetzt. Somit ist die Mitnehmereinrichtung (18) mit der Herzstückspitze (10) zwar fest, jedoch in nachstehend beschriebener Art beweglich verbunden.

Um im Normalfall eine Relativbewegung zwischen der Herzstückspitze (10) und der

Platte (20) auszuschließen, wirkt auf die Herzstückspitze (10) fortwährend eine Kraft in Richtung der Mitnehmereinrichtung (18), die im Ausführungsbeispiel durch Tellerfedern (40), (42) hervorgerufen wird, die sich zwischen der Unterseite (44) der Platte (20) und einem Widerlager (46) erstrecken, das von dem Zapfen (34) ausgeht.

Beim Durchfahren eines Schienenfahrzeuges liegt die entsprechende Flügelschiene (12) oder (14) auf der Oberseite (28) der Platte (20) auf, die derart zu der Herzstückspitze (10) gedrückt ist, daß man gleichfalls von einem Anliegen der Herzstückspitze (10) auf der Oberseite (28) sprechen kann.

Durch diese Maßnahmen ist beim Durchfahren eines Schienenfahrzeuges eine Relativbewegung zwischen den durchfahrenen Schienenabschnitten ausgeschlossen. Hierdurch wiederum ist sichergestellt, daß stets gleich Überlaufbereiche bzw.- bedingungen für die Räder eines Schienenfahrzeuges vorliegen.

Da beim Verstellen der Herzstückspitze (10) die Mitnehmereinrichtung (18) mitbewegt werden muß, sollte sichergestellt werden, daß eine die Verstellung behindernde Haftreibung zwischen den Flügelschienen (12) und (14), d.h. deren Füßen (30) und (32) und der Oberseite (28) der Platte (44) reduziert bzw. vermieden wird.

Erfindungsgemäß ist hierzu vorgesehen, daß an der Mitnehmereinrichtung (18) z. B. eine Zylinder-Kolben-Anordnung (46), (48) abgestützt ist, deren Kolben (48) mit dem Zapfen (34) der Herzstückspitze (10) verbunden ist. Der Zylinder (46) kann z.B. an der Mitnehmereinrichtung (18), und zwar im Ausführungsbeispiel an den Schenkeln (22), (24) bzw. der Bodenplatte (26) befestigt sein. Wirkt nun auf den Kolben (48) in Richtung des Pfeils (50) ein Fluid, so wird die von den Tellerfedern (40) hervorgerufene Vorspannkraft überwunden, so daß sich die Mitnehmereinrichtung (18) relativ zu der Herzstückspitze (10) verschieben läßt, da diese selbst vor und hinter der Mitnehmereinrichtung (18) auf Gleitstühlen aufliegt. Durch das Herabziehen der Mitnehmereinrichtung (18) werden die Füße (30) und (32) der Flügelschienen (12) und (14) frei, so daß ein problemloses Verstellen der Herzstückspitze (10) erfolgen kann.

Die Anzahl der Mitnehmereinrichtungen (18) in einem Weichen- bzw. Kreuzungsbereich hängt von deren Auslegung und Anforderungen ab. So können entsprechende Mitnehmereinrichtungen (18) stets zwischen aufeinanderfolgende Gleitstühle bzw. Befestigungsplatten vorgesehen sein. Alternativ besteht die Möglichkeit, in größerem Abstand entsprechende Mitnehmereinrichtungen anzuordnen, also nicht jedem Gleitstuhl bzw. jeder Befestigungsplatte eine solche zuzuordnen. Auch kann nur eine Mitnehmereinrichtung (18) unmittelbar im Übergangsbereich vorgesehen sein.

Allgemein wird erfindungsgemäß ein Herzstück für Weichen oder Kreuzungen mit zwischen Flügelschienen (12, 14) angeordneter Herzstückspitze (10), insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze, vorgeschlagen, wobei die Flügelschienen im wesentlichen stationär auf Befestigungsplatten wie z.B. Rippenplatten befestigt sind. Um beim Durchfahren eines Schienenfahrzeuges eine Relativbewegung in vertikaler Richtung zu vermeiden, geht von der Herzstückspitze eine Mitnehmereinrichtung aus, auf der die befahrene Flügelschiene aufliegt.

Ansprüche

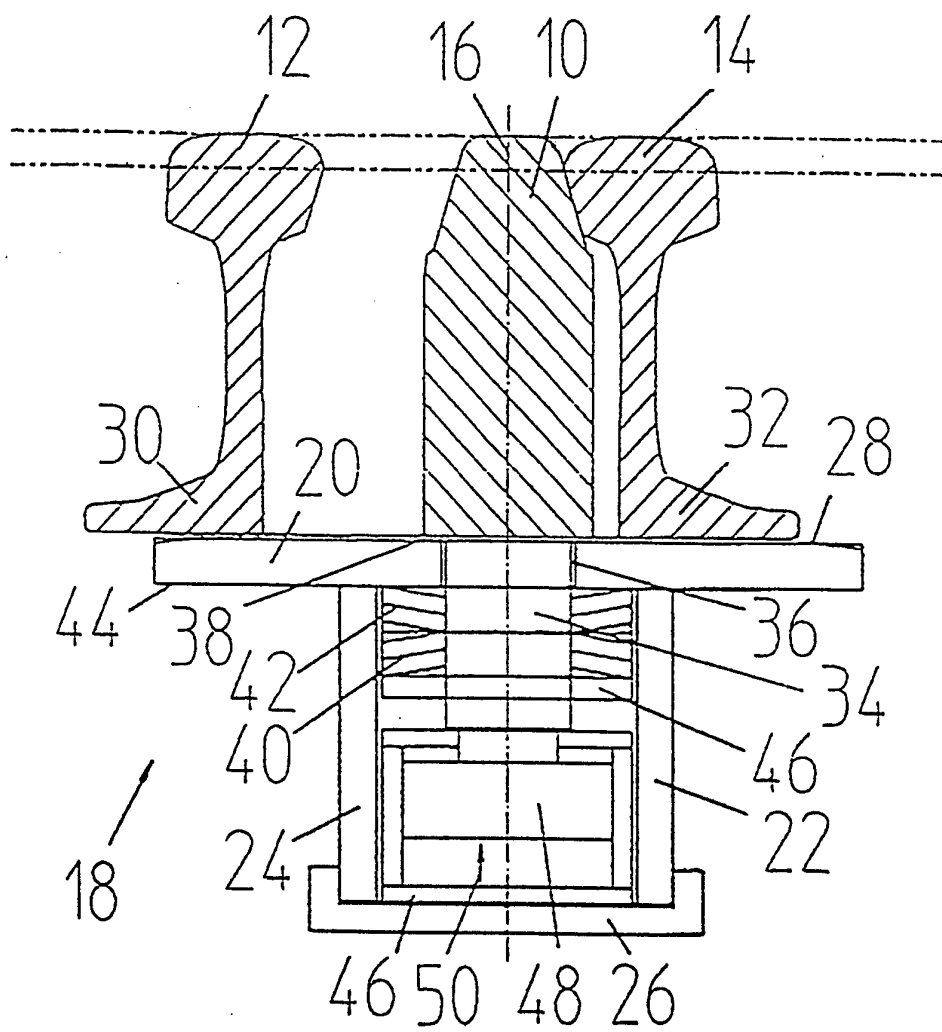
Herzstück

1. Herzstück für Weichen oder Kreuzungen mit zwischen Flügelschienen (12, 14) angeordneter Herzstückspitze (10), insbesondere beweglicher wie federbeweglicher Herzstückspitze, wobei die Flügelschienen im wesentlichen stationär auf Befestigungsplatten wie z.B. Rippenplatten befestigt sind,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß zwischen die Flügelschienen (12, 14) haltenden Befestigungsplatten Abschnitte der Flügelschienen und der Herzstückspitze (10) auf einer zumindest bereichsweise plattenförmigen, an der Herzstückspitze befestigten Mitnehmereinrichtung (18) auflegbar sind, daß die Herzstückspitze mit einem Abschnitt (34) den plattenförmigen Bereich (20) der Mitnehmereinrichtung (18) beweglich durchsetzt und beim Durchfahren des Herzstückes durch ein Schienenfahrzeug auf der Mitnehmereinrichtung aufliegt, die unterseitig an den Flügelschienen anliegt.
2. Herzstück nach Anspruch 1,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß der Abschnitt (34) der Herzstückspitze (10) ein Zapfen ist, auf den zumindest ein die Herzstückspitze (10) auf der den Flügelschienen (12, 14) zugewandten Oberseite (24) des plattenförmigen Bereichs (20) der Mitnehmereinrichtung (18) niederhaltendes Federelemente (40, 42) wie Blattfeder einwirkt.
3. Herzstück nach Anspruch 1 oder 2,
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t,
daß sich das Federelement (40, 42) zwischen der Unterseite des plattenförmigen

Bereichs (20) der Mitnehmereinrichtung (18) und einem von dem Zapfen (34) ausgehenden Widerlager (46) erstreckt.

4. Herzstück nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß von der Mitnehmereinrichtung (18) eine Antriebseinrichtung wie Zylinder-Kolben-Anordnung (46, 48) ausgeht bzw. abgestützt ist, die zum Verstellen der Mitnehmereinrichtung zu der Herzstückspitze (10) mit deren Zapfen (36) verbunden ist.
5. Herzstückspitze nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß bei in Richtung der Herzstückspitze (10) auf den Kolben einwirkender Kraft die Mitnehmereinrichtung (18) entgegen der von dem Federelement (40, 42) hervorgerufenen Kraft entlang der Hauptachse (16) der Herzstückspitze von den Flügelschienen (12, 14) entfernbar bzw. wegziehbar ist.
6. Herzstückspitze nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mitnehmereinrichtung (18) ohne weitere Abstützung allein von der Herzstückspitze (10) gehalten ist.
7. Herzstückspitze nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Mitnehmereinrichtung (18) mit der Herzstückspitze (10) relativ und senkrecht zur Längsachse der Flügelschiene (12, 14) verstellbar ist.

[1/1]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internat Application No

PCT/EP 94/00457

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 5 E01B7/12 E01B7/14

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)

IPC 5 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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE,A,22 12 050 (BWG) 20 September 1973 see page 3, line 1 - line 26; figures 1-4 ---	1,6,7
X	DE,A,12 72 951 (KLÖCKNER-WERKE A.G.) 18 July 1968 cited in the application see column 3, line 5 - line 39; figures 1-3 ---	1
A	AU,A,552 880 (OSREDECKI) 27 March 1986 see page 5, line 7 - page 8, line 12; figures 3-8 ---	1-7
A	FR,A,2 077 186 (PINTSCH BAMAG AKTIENGESELLSCHAFT) 22 October 1971 see page 2, line 18 - page 4, line 6; figures 1,2 -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in 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

8 June 1994

Date of mailing of the international search report

03. 08. 94

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tellefsen, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 94/00457

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-A-2212050	20-09-73	NONE	
DE-A-1272951		NONE	
AU-A-552880	26-06-86	AU-A- 4661585	27-03-86
FR-A-2077186	22-10-71	AT-A, B 310217	15-08-73
		BE-A- 761532	16-06-71
		CH-A- 538567	15-08-73
		DE-A, B, C 2002025	04-11-71
		GB-A- 1330456	19-09-73
		LU-A- 62430	04-08-71
		NL-A- 7016434	20-07-71
		SE-B- 361504	05-11-73
		US-A- 3723728	27-03-73

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 5 E01B7/12 E01B7/14

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 5 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)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE,A,22 12 050 (BWG) 20. September 1973 siehe Seite 3, Zeile 1 - Zeile 26; Abbildungen 1-4 ---	1,6,7
X	DE,A,12 72 951 (KLÖCKNER-WERKE A.G.) 18. Juli 1968 in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 3, Zeile 5 - Zeile 39; Abbildungen 1-3 ---	1
A	AU,A,552 880 (OSREDECKI) 27. März 1986 siehe Seite 5, Zeile 7 - Seite 8, Zeile 12; Abbildungen 3-8 ---	1-7
A	FR,A,2 077 186 (PINTSCH BAMAG AKTIENGESSELLSCHAFT) 22. Oktober 1971 siehe Seite 2, Zeile 18 - Seite 4, Zeile 6; Abbildungen 1,2 -----	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

8. Juni 1994

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

03.08.94

Name und Postanschrift der Internationale Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tellefsen, J

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internat: s Aktenzeichen

PCT/EP 94/00457

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-A-2212050	20-09-73	KEINE	
DE-A-1272951		KEINE	
AU-A-552880	26-06-86	AU-A- 4661585	27-03-86
FR-A-2077186	22-10-71	AT-A, B 310217	15-08-73
		BE-A- 761532	16-06-71
		CH-A- 538567	15-08-73
		DE-A, B, C 2002025	04-11-71
		GB-A- 1330456	19-09-73
		LU-A- 62430	04-08-71
		NL-A- 7016434	20-07-71
		SE-B- 361504	05-11-73
		US-A- 3723728	27-03-73