

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 120 493 A3

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(88) Veröffentlichungstag A3:
26.03.2003 Patentblatt 2003/13

(51) Int Cl.7: **E01B 35/00**

(43) Veröffentlichungstag A2:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(21) Anmeldenummer: **00126143.7**

(22) Anmeldetag: **30.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Ebel, Manfred**
14774 Brandenburg (DE)
• **Maurer, Michael**
39175 Biederitz (DE)
• **Eschenbach, Wolfgang**
39245 Gommern (DE)
• **Voigt, Wolfgang**
39245 Gommern (DE)

(30) Priorität: **01.12.1999 DE 19957931**

(71) Anmelder:
• **DB Netz Aktiengesellschaft**
60486 Frankfurt am Main (DE)
• **Brunnen-und Bohrlochinspektion GmbH**
39245 Gommern (DE)

(74) Vertreter: **Zinken-Sommer, Rainer**
Deutsche Bahn AG
Patentabteilung TZ 02
Völckerstrasse 5
80939 München (DE)

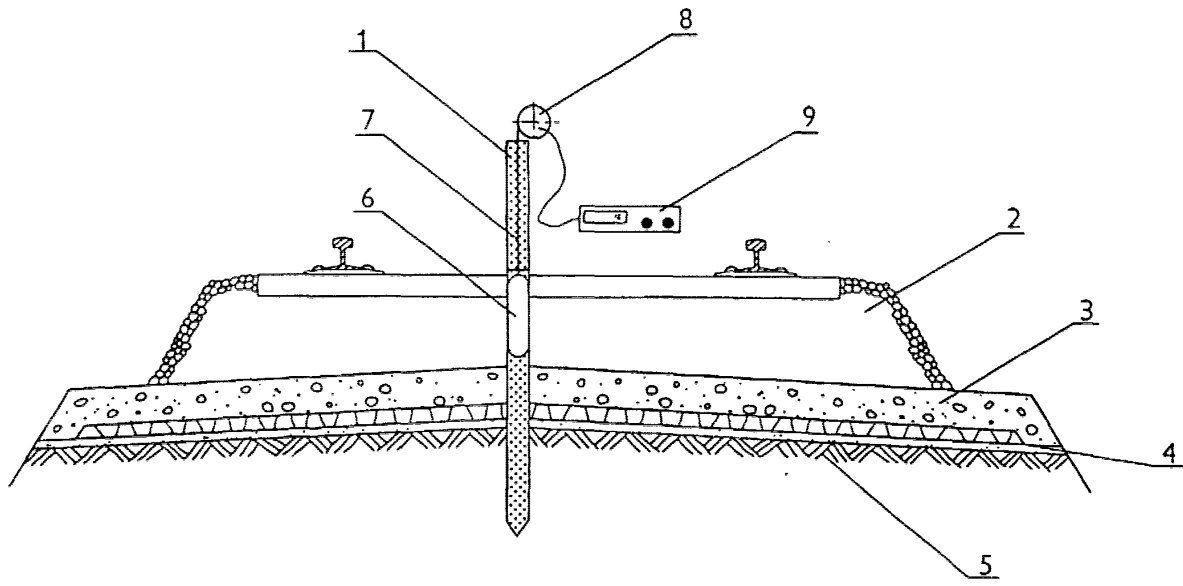
(54) **Verfahren zur Untersuchung des Zustandes des Oberbaus von Schienenwegen durch Bestimmung der Verschmutzung sowie des Verschleißes der eingebauten Schotter und/oder Kiese**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Ermittlung des Zustandes des Oberbaus von Schienenwegen, wobei zum Oberbau die Schotterbettung, das Planum sowie das Erdplanum gerechnet werden. Die Erfindung dient insbesondere der Bestimmung des Verschmutzungsgrades sowie des Verschleißes des Oberbaus. Zweck der Erfindung ist es, ohne massiven Eingriff in den Oberbau seine Verschmutzung mit Fremdstoffen sowie den Grad der Zerstörung der eingebauten Schotter- und Kieskörner festzustellen. Dazu wird ein am unteren Ende verschlossenes Rohr in den Oberbau eingedrückt, daß als Führung für eine Gammastrahlungsquelle und eine Detektoreinheit aufweisende Sonde (6) dient. Die Sonde wird mittels einer Hubeinrichtung (8) innerhalb des Rohres stetig bzw. schrittweise auf- und abbewegt. Dabei erfolgt mittels

Gamma-Gamma-Log-Verfahren die schichtweise Bestimmung der Dichte des Oberbaus. Anhand des Vergleiches der so gewonnenen Ergebnisse mit Untersuchungen von analogen neu gebauten Oberbauen kann auf den baulichen Zustand des Oberbaus geschlossen werden.

Die erzielten Ergebnisse sind von hoher Aussagekraft und ermöglichen eine ausreichend genaue Bestimmung der im Oberbau enthaltenen Verunreinigungen sowie des Verschleißgrades der eingebauten Schotter und Kiese. Die Ergebnisse entsprechen qualitativ denen von hochwertigen genauen Aufschlüssen, wobei der erforderliche Aufwand und der Eingriff in den Oberbau wesentlich geringer sind.

EP 1 120 493 A3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 00 12 6143

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 739 171 A (SCOTT H) 12. Juni 1973 (1973-06-12) * the whole document * * Spalte 5; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	E01B35/00
D,A	DE 43 40 254 A (GOEBEL CLAUS PROF DR ;HELLMANN RENE DIPL ING (DE); PETZOLD HELLFRI) 1. Juni 1995 (1995-06-01) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildungen 1-3 *	1	
D,A	DE 195 24 119 A (BRUNNEN UND BOHRLOCHINSPEKTION) 9. Januar 1997 (1997-01-09) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 * * Spalte 3-4 *	1	
D,A	EP 0 321 197 A (HALLIBURTON CO) 21. Juni 1989 (1989-06-21) * the whole document *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E21B E01B B61L G01N
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
MÜNCHEN	31. Januar 2003	Fernandez, E	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P/AC03)

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

EP 00 12 6143

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.

31-01-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3739171	A	12-06-1973	KEINE	

DE 4340254	A	01-06-1995	DE 4340254 A1	01-06-1995

DE 19524119	A	09-01-1997	DE 19524119 A1	09-01-1997
			FR 2736435 A1	10-01-1997
			US 5736636 A	07-04-1998

EP 0321197	A	21-06-1989	US 4825073 A	25-04-1989
			CA 1294067 A1	07-01-1992
			DE 3879129 D1	15-04-1993
			DE 3879129 T2	17-06-1993
			EP 0321197 A1	21-06-1989
			NO 884928 A	15-06-1989

EPC FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82