



(11) **EP 1 783 024 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.05.2007 Patentblatt 2007/19

(51) Int Cl.:
B61B 13/08 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06019633.4**

(22) Anmeldetag: **20.09.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(72) Erfinder: **Ottow, Manfred, Dr.**
13465 Berlin (DE)

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

(30) Priorität: **02.11.2005 DE 102005052566**

(71) Anmelder: **Few Blankenburg GmbH**
38889 Blankenburg (DE)

(54) **Aufschlagschutz für ein berührungsloses Transportsystem**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems, das berührungslos über einem Fahrweg bewegt wird, vor einem Aufschlagen auf den Fahrweg oder gegen Unebenheiten des Fahrweges.

Erfindungsgemäß injiziert ein Einspritzsystem eine Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges sobald der Abstand zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges eine bestimmte Sicherheitsgrenze unter-

schreitet

Sobald die Gefahr besteht, dass das Transportsystem an einer besonders ausgeprägten Schadstelle auf der Oberfläche des Fahrweges anschlägt, wird somit vorteilhaft der Spalt zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges durch eine inkompressible Flüssigkeit ausgefüllt.

EP 1 783 024 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems, das berührungslos über einem Fahrweg bewegt wird, vor einem Aufschlagen auf den Fahrweg oder gegen Unebenheiten des Fahrweges.

[0002] Ein Transportsystem, das berührungslos über einem Fahrweg bewegt wird, ist insbesondere ein Luftkissenfahrzeug. Hierbei wird der Abstand zwischen Fahrzeug und Fahrweg durch aus der Unterseite des Fahrzeuges ausströmende Luft erzeugt, die ein Luftkissen zwischen Fahrzeug und Fahrweg bildet.

[0003] Weist der Fahrweg jedoch insbesondere Unebenheiten auf, besteht die Gefahr, dass die Luft des Luftkissens um diese Unebenheit herum abgeleitet wird und somit das Fahrzeug gegen die Unebenheit aufschlagen kann.

[0004] Es ist somit Aufgabe der Erfindung, eine Vorrichtung bereitzustellen, mit der eine Verringerung der Gefahr des Aufschlagens auf den Fahrweg oder gegen Unebenheiten des Fahrweges gewährleistet wird.

[0005] Diese Aufgabe wird in Verbindung mit dem Oberbegriff erfindungsgemäß durch die in Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0006] Ansprüche 2 bis 7 beinhalten vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Lösung aus Anspruch 1.

[0007] Erfindungsgemäß injiziert ein Einspritzsystem eine Flüssigkeit, insbesondere Wasser, zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges sobald der Abstand zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges eine bestimmte Sicherheitsgrenze unterschreitet

[0008] Sobald die Gefahr besteht, dass das Transportsystem an einer besonders ausgeprägten Schadstelle auf der Oberfläche des Fahrweges anschlägt, wird somit vorteilhaft der Spalt zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges durch eine inkompressible Flüssigkeit ausgefüllt.

[0009] Vorteilhaft erfasst ein Messsystem den Abstand zwischen Transportsystem und Oberfläche des Fahrweges und überprüft, ob der Abstand eine vorgegebene Sicherheitsgrenze unterschreitet.

[0010] Als Abstandssensor wird hierbei besonders vorteilhaft ein berührungsloses Messsystem verwendet, insbesondere ein Laser- oder Infrarot-Abstandmesssystem.

[0011] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels und einer Zeichnung mit einer Figur näher erläutert.

[0012] Die Figur zeigt schematisch ein Transportsystem 1, das auf einem Fahrweg 2 in Fahrtrichtung 3 bewegt wird. In Fahrtrichtung 3 liegt vor dem Transportsystem 1 auf dem Fahrweg 2 eine Schadstelle 4.

[0013] Sobald das Transportsystem 1 die Schadstelle 4 erreicht hat ermittelt ein Abstandssensor 10 aufgrund der Schadstelle 4 eine Verringerung des Abstandes zwischen Transportsystem 1 und der Oberkante des Fahr-

weges 2. Unterschreitet der Abstand zwischen Transportsystem 1 und Oberkante des Fahrweges 2 eine bestimmte Sicherheitsgrenze, fördert die Pumpe 5 eine Flüssigkeit aus dem Flüssigkeitsbehälter 5 über Zuführungen 7 und 8 zu Austrittsöffnungen 9. Aus den Austrittsöffnungen 9 tritt die Flüssigkeit in den Spalt zwischen Transportsystem 1 und Oberkante des Fahrweges 2 aus.

[0014] Das Transportsystem 1 stößt nun nicht gegen die Schadstelle auf sondern gleitet aufgrund des Flüssigkeitsfilmes an seiner Unterseite über die Schadstelle 4 hinweg.

Bezugszeichenliste

[0015]

- | | |
|----|----------------------|
| 1 | Transportsystem |
| 2 | Fahrweg |
| 3 | Fahrtrichtung |
| 4 | Schadstelle |
| 5 | Flüssigkeitsbehälter |
| 6 | Pumpe |
| 7 | Zuführung |
| 8 | Zuführung |
| 9 | Austrittsöffnung |
| 10 | Abstandssensor |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1), das berührungslos über einem Fahrweg (2) bewegt wird, vor einem Aufschlagen auf den Fahrweg oder gegen Unebenheiten oder Schadstellen (4) des Fahrweges (2), **dadurch gekennzeichnet, dass** sobald der Abstand zwischen Transportsystem (1) und Oberfläche des Fahrweges (2) eine bestimmte Sicherheitsgrenze unterschreitet ein Einspritzsystem eine Flüssigkeit zwischen das Transportsystem (1) und die Oberfläche des Fahrweges (2) injiziert.
2. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einspritzsystem aus mindestens einer Pumpe (6) besteht, die über mindestens eine Zuführung (6, 7) die Flüssigkeit zu mindestens einer Austrittsöffnung (9) am Transportsystem (1) an der Oberfläche des Fahrweges (2) befördert und an der mindestens einen Austrittsöffnung (9) in einen Spalt zwischen Transportsystem (1) und Oberfläche des Fahrweges (2) ausbringt.
3. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Messsystem den Abstand zwischen Transportsystem (1) und Oberfläche des Fahrweges (2) erfasst.

4. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Flüssigkeit Wasser ist.
- 5.
5. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportsystem (1) eine Magnetschwebbahn ist.
- 10
6. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportsystem (1) ein Luftkissenfahrzeug ist.
- 15
7. Vorrichtung zum Schutz eines Transportsystems (1) nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportsystem (1) ein Messkopf einer Wirbelstrom-Prüfsonde ist, der an einem Eisenbahnfahrzeug befestigt ist und über ein Luftkissen in einem bestimmten Abstand von der Oberfläche einer Schiene oder eines Weichenbauteils gehalten ist.
- 20

25

30

35

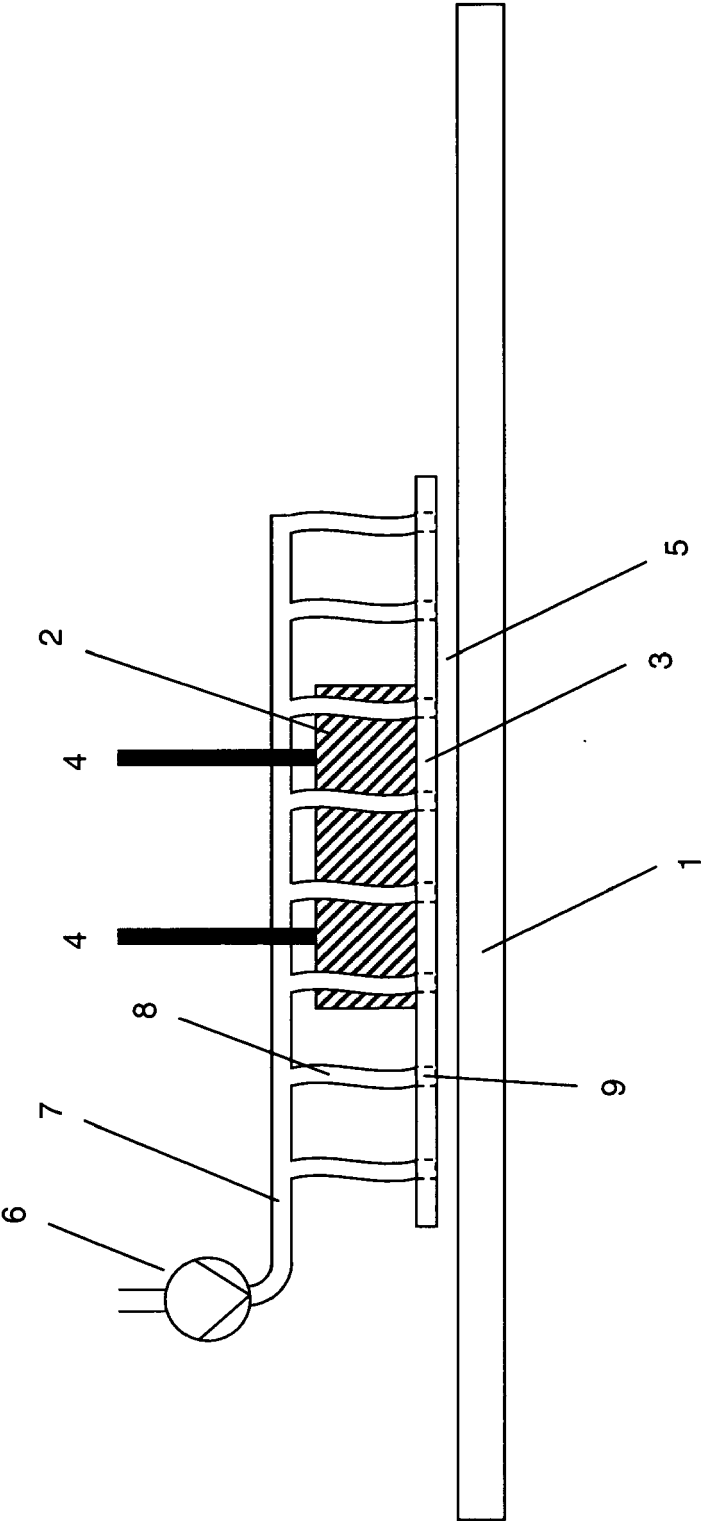
40

45

50

55

Figur





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 9633

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 738 281 A (WAIDELICH J) 12. Juni 1973 (1973-06-12) * Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 3, Zeile 55; Abbildungen 1-4 *	1-5	INV. B61B13/08
Y	-----	6	
Y	US 3 233 559 A (SMITH MILLARD F ET AL) 8. Februar 1966 (1966-02-08) * Spalte 7, Zeile 55 - Spalte 8, Zeile 45; Abbildungen 15,16 *	6	
X	----- GB 1 385 184 A (BRITISH IRON STEEL RESEARCH) 26. Februar 1975 (1975-02-26) * Seite 3, Zeile 3 - Zeile 86; Abbildungen 1-4 *	7	
A	----- US 6 431 077 B1 (HIJLKEMA BERNARDUS L L [NL]) 13. August 2002 (2002-08-13) * Spalte 4, Zeile 9 - Spalte 5, Zeile 49; Abbildungen 1-3 *	1,2,4,5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B61B B61K B61C B60L B60V G01N
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		13. Februar 2007	
		Prüfer	
		Chlosta, Peter	
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 (P04C03)

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

EP 06 01 9633

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

13-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 3738281	A	12-06-1973	KEINE		
US 3233559	A	08-02-1966	KEINE		
GB 1385184	A	26-02-1975	KEINE		
US 6431077	B1	13-08-2002	AT	255028 T	15-12-2003
			AU	9190398 A	12-04-1999
			DE	69820109 D1	08-01-2004
			DE	69820109 T2	15-07-2004
			EP	1037785 A1	27-09-2000
			NL	1007109 C2	25-03-1999
			WO	9915386 A1	01-04-1999

EPO FORM P0461

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