

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 865 110 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.12.2007 Patentblatt 2007/50

(51) Int Cl.:
E01F 8/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07108720.9**

(22) Anmeldetag: **23.05.2007**

(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 MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Ed. Züblin Aktiengesellschaft
D-70567 Stuttgart (DE)**

(72) Erfinder: **Horst, Widmann
72622, Stuttgart (DE)**

(30) Priorität: **10.06.2006 DE 202006009133 U**

(54) Lärmschutzwand neben Hochgeschwindigkeitsstrecken

(57) Bei den schallabsorbierenden Fertigteilen, die an ihren Enden (3) zwischen senkrechten, im Querschnitt H-förmigen Pfosten (4), eingefäßt von deren Flanschen (5), gehalten sind, wird der direkte Kontakt zwischen den Flanschen (5) der Pfosten (4) und den Fertigteilen (1, 2,

3) durch Elastomerteile (6, 7) unterbunden, wobei die Elastomerteile (6, 7) eine Federkonstante zwischen 0,5 und 1,5 N/mm pro Millimeter verlegtem Elastomerteil (6, 7) aufweisen und der mögliche Federweg 6 bis 8 Millimeter beträgt.

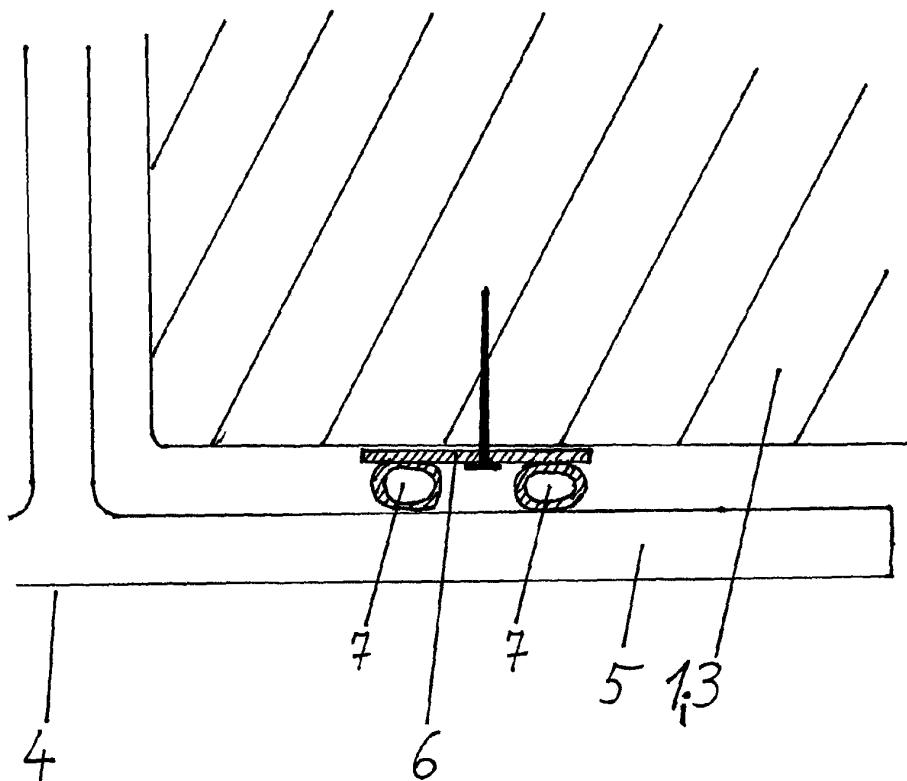


Fig. 2

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft Lärmschutzwände neben Hochgeschwindigkeitsstrecken der Eisenbahn oder Magnetschwebebahn.

Stand der Technik

[0002] Lärmschutzwände neben Bahngleisen werden häufig aus Betonfertigteilen mit schallabsorbierender Be- schichtung hergestellt, die zwischen Metallpfosten (Dop- pel-T-Träger) gehalten sind. Zwischen den Enden der Fertigteile und den Flanschen der Pfosten, die die Enden der Fertigteile halten, befinden sich häufig Elastomerein- lagen, um den direkten Kontakt von Beton und Metall zu unterbinden.

[0003] Die Länge der Fertigteile beträgt meist 4 bis 5 Meter.

[0004] Die Lärmschutzwand endet mit einem Pfosten.

[0005] Eine solche Lärmschutzwand ist z.B. in der EP 1772560 A2 beschrieben. Die Erfahrung hat nun gezeigt, daß die bekannten Lärmschutzwände in Nachbarschaft von Hochgeschwindigkeitsstrecken durch das Vorbei- fahren der Züge mit hoher Geschwindigkeit aufgrund der dadurch verursachten Luftdruckschwankungen (unge- fähr 3 bis 4 Hertz) in Resonanzschwingungen geraten, die die Lärmschutzwand als Welle entlanglaufen und starke dynamische Beanspruchungen der Pfosten und Elemente verursachen.

Aufgabe der Erfindung

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Konstruktion für eine hochgeschwindigkeitsstreckentaugliche Lärmschutzwand anzugeben, die die Wellen, welche die Lärmschutzwand entlanglaufen, besser dämpft.

Darstellung der Erfindung

[0007] Die Aufgabe wird durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0008] Wesentliches Merkmal der Erfindung ist hier- bei, die Fertigteile durch ein Elastomerteil zwischen den Flanschen (5) der im Querschnitt H-förmigen Pfosten (4) und den Enden (3) der Fertigteile zu halten, welches eine Federkonstante von 0,5 bis 1,5 N/mm pro Millimeter laufendem Elastomerstrang aufweist und bei dem der mögliche Federweg etwa 6 bis 8 mm betragen sollte.

[0009] Bisher wurden zu diesem Zweck Elastomerein- lagen mit Federkonstanten von etwa 0,25 N/mm pro Mil- limeter verlegtem Strang verwendet, also mindestens doppelt so weich, wie nun erfindungsgemäß vorgeschla- gen! Überraschenderweise hat es sich aber gezeigt, daß eine solche Elastomereinlage, obwohl wesentlich härter als die bislang standardmäßig eingesetzten Einlagen, die entlanglaufende Welle sehr gut, besser als bisher,

dämpft.

[0010] Das schalldichtende und dämpfende Elasto- mer wird z.B. in Form von zwei (oder mehr) bevorzugt parallel zueinander verlaufenden Elastomerhohlprofilen (7), die auf einem Streifen (Rücken) (6) aus Elastomer angeordnet sind, verwendet.

[0011] Ein solches Elastomerteil (6, 7) kann sehr ein- fach durch Nägel oder Schrauben oder (Tacker)klam- mern (8) flächig an Stellen der Lärmschutzwand, die dem Pfosten zugewandt sind, befestigt werden. Es kann dort auch angeklebt werden.

[0012] Die schematische Fig. 1 zeigt im Schnitt die Hal- terung einer Lärmschutzplatte (1, 2, 3) an ihren verdick- ten Enden (3) des Tragbetons (1) zwischen den Flan- schen (5) eines Metallpfostens (4). Diese Konstruktion ist an sich bekannt, doch unterscheiden sich die mechani- schen Eigenschaften der verwendeten Elastomerteile (6, 7) erfindungsgemäß deutlich von denen bislang ver- wendeter.

[0013] Fig. 2 zeigt die Befestigung einer möglichen Ausgestaltung eines Elastomerteils aus Elastomerhohl- profilen (6) und Elastomerstreifen (7) mittels Nägeln oder Schrauben (8) detaillierter.

Bezugszeichenliste

[0014]

- | | |
|---|---|
| 1 | Tragbeton der Lärmschutzplatte |
| 2 | Absorbtionsschicht der Lärmschutzplatte |
| 3 | verdicktes Ende des Tragbetons |
| 4 | Pfosten |
| 5 | Flansch |
| 6 | Elastomerstreifen |
| 7 | Elastomerhohlprofil |
| 8 | Nagel, Schraube, Klammer |

Patentansprüche

- 1.** Hochgeschwindigkeitsstreckentaugliche Lärmschutzwand, die aus mit einem schallabsorbieren- den Belag (2) versehenen Betonfertigteilen (1, 2, 3) zusammengesetzt ist, die an ihren Enden (3) zwi- schen senkrechten, im Querschnitt H-förmigen Pfo- sten (4), eingefaßt von deren Flanschen (5), gehal- ten sind, wobei
Elastomerteile (6, 7) den direkten Kontakt zwischen den Flanschen (5) der Pfosten (4) und den Beton- fertigteilen (1, 2, 3) unterbinden,
dadurch gekennzeichnet, daß die Elastomerteile (6, 7) eine Federkonstante zwischen 0,5 und 1,5 N/mm pro Millimeter verlegtem Elastomerteil (6, 7) aufweisen und der mögliche Federweg 6 bis 8 Milli- meter beträgt.

- 2.** Lärmschutzwand nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Elastomerteil

(6, 7) aus mindestens zwei parallel verlaufenden Profilen (6) besteht, die auf einem Elastomerstreifen (7) verlaufen, und daß dieses Elastomerteil (6, 7) mit der Fläche dieses Streifens (7) auf den Enden (3) des Fertigteil (1, 2, 3) durch Mittel wie Nägel, Schrauben, Klammern (8) oder Kleber angebracht ist.

5

10

15

20

25

30

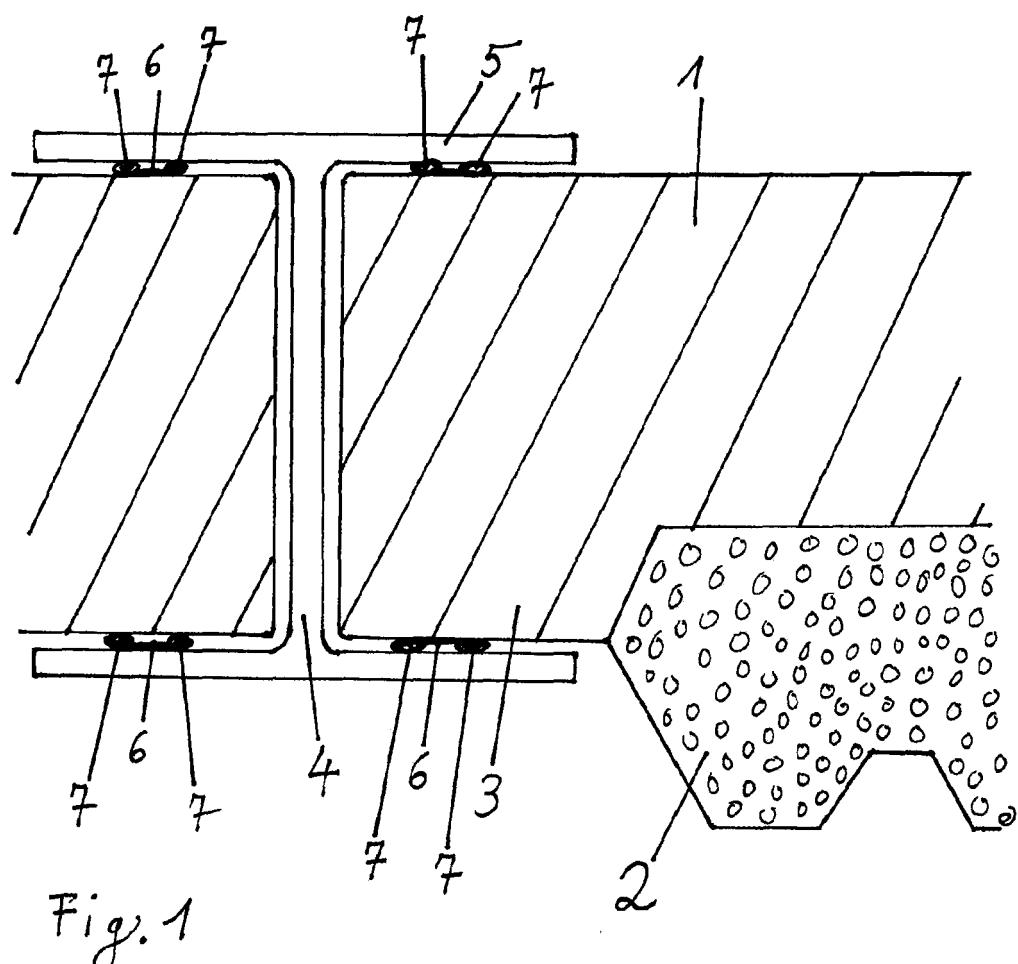
35

40

45

50

55



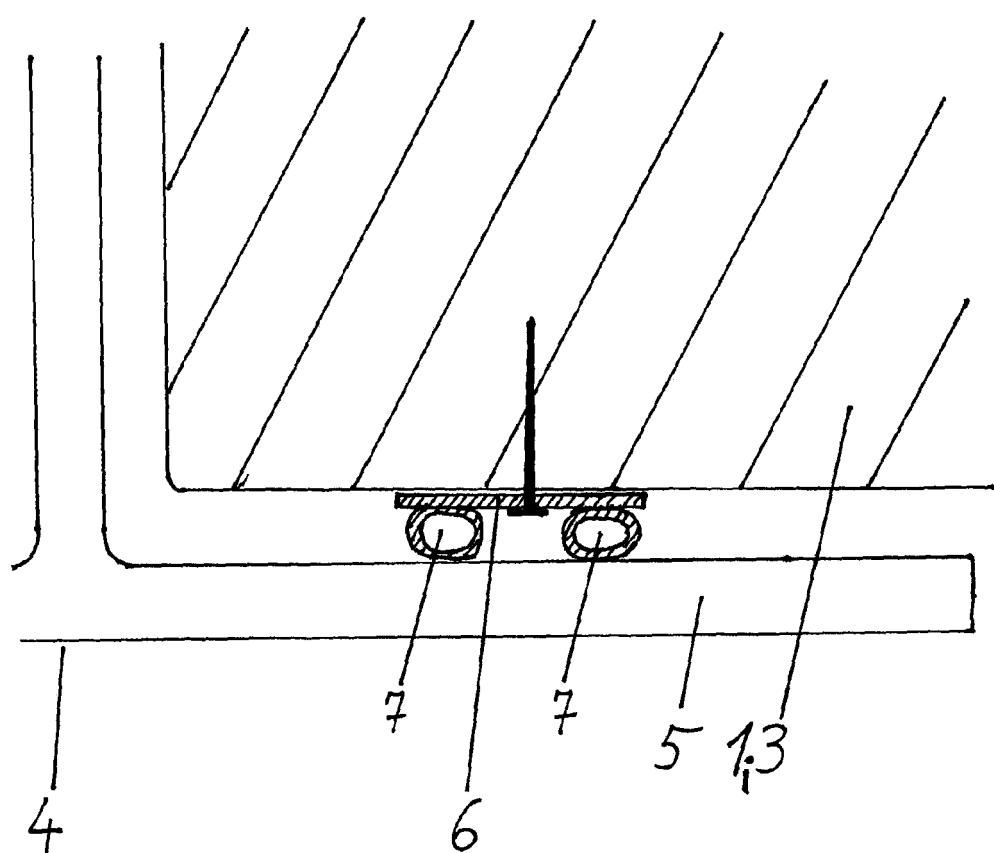


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	CH 672 932 A5 (MONTANA STAHL AG) 15. Januar 1990 (1990-01-15) * Zusammenfassung * * Seite 3, rechte Spalte, Zeilen 20-26 * * Abbildung 3 * -----	1,2	INV. E01F8/00
D, P, A	EP 1 772 560 A (ZUEBLIN AG [DE]) 11. April 2007 (2007-04-11) * das ganze Dokument * -----	1,2	
A	AT 412 485 B (RITZINGER OTTO [AT]) 25. März 2005 (2005-03-25) * Ansprüche 1,2; Abbildung 2 * -----	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)			
E01F E04B			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
3	Recherchenort Den Haag	Abschlußdatum der Recherche 21. September 2007	Prüfer Tran, Kim-Lien
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelddatum 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			

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

EP 07 10 8720

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.

21-09-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CH 672932	A5	15-01-1990	KEINE
EP 1772560	A	11-04-2007	DE 102005048020 A1 12-04-2007
AT 412485	B	25-03-2005	AT 3672002 A 15-08-2004

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

- EP 1772560 A2 [0005]