

(19)



(11)

EP 1 898 028 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

12.03.2008 Patentblatt 2008/11

(51) Int Cl.:

E04F 15/18^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06018780.4**

(22) Anmeldetag: **07.09.2006**

(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

(71) Anmelder: **Berleburger Schaumstoffwerk GmbH
57319 Bad Berleburg (DE)**

(72) Erfinder: **Pöppel, Rainer**

57319 Bad Berleburg (DE)

(74) Vertreter: **Grosse, Wolf-Dietrich Rüdiger**

Valentin, Gihlske, Grosse

Patentanwälte

Hammerstrasse 3

57072 Siegen (DE)

(54) **Verwendung von Bahnen oder Streifen aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial mit einer Beschichtung**

(57) Es wird die Verwendung von Bahnen oder Streifen (4) aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial mit einer Feuchtigkeit sperrenden Beschichtung als elastische Wandlagerung zur Verlegung zwischen Gebäu-

dewänden (2a,2b;3a,3b) und den Boden-/Deckenwänden eines Gebäudes vorgeschlagen.

EP 1 898 028 A1

Beschreibung

Berleburger Schaumstoffwerk GmbH, Am Hilgenacker
24, 57319 Bad Berleburg

[0001] Verwendung von Bahnen oder Streifen aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial mit einer Beschichtung

[0002] Die Erfindung betrifft die Verwendung von Bahnen oder Streifen aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial zur Verlegung in Gebäuden aus Mauerwerk, Beton oder Holz bzw. jedem beliebigen Baustoff, um eine Körperschallentkopplung zu ermöglichen.

[0003] Die Bahnen oder Streifen aus einem solchen Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial sind seit Jahrzehnten unter der Marke "Regupol" für die verschiedensten Zwecke im Handel und bieten eine einfache und kostengünstige Verlegung. Sie können z.B. für Sportplätze und -hallen oder als Isolier- und Bautenschutz zum Einsatz kommen, wie durch die DE 195 22 484 C2 bekannt geworden, um z. B. Abdichtungen und Isolierungen zuverlässig und dauerhaft vor Beschädigung zu schützen, oder werden zur extrem dauerhaften Körperschalldämmung unter Eisenbahn-/U-Bahn-Fahrbahnen sowie unter Maschinenfundamenten und auch zur Trittschalldämmung für Bodenbeläge eingesetzt.

[0004] Die Verlegebahnen/-Streifen aus Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial zeichnen sich durch eine hohe Langlebigkeit, gleich bleibende Elastizität über Jahrzehnte und durch - je nach Korngrößenverteilung - steuerbare Wasserdurchlässigkeit aus, bilden also im gesamten Schichtenaufbau keine Sperrschicht.

[0005] Trotz der seit vielen Jahren bekannten Eigenschaften von "Regupol" und den vielfältigen Anwendungen werden im Hochbau zum Schallschutz, um horizontale und vertikale Schallausbreitung so weit wie möglich zu reduzieren, unverändert elastische Wandstreifen mit entsprechender Tragfähigkeit aus Polyurethan-Kautschuk bzw. Polyurethan-Kautschuk und Korkgranulaten mit Polyurethanbindemittel verwendet. Die Bahnen/Streifen werden in den üblichen Mauerbreiten für tragende und nicht-tragende Wände eingesetzt.

[0006] Damit lassen sich zwar Körperschallübertragungen, wie sie im Hochbau durch Trittschallgeräusche, laute Geräte, lautes Sprechen, etc. über flankierende Bauteile (Decken und Wände) auf andere Bauteile und damit Wohnungen, Büroräume oder dergleichen übertragen werden, vermeiden. Jedoch besteht dabei die Gefahr, daß bei der Verarbeitung Mörtel in die poröse Materialstruktur eintritt und Schallbrücken bildet, die die positive Dämmwirkung erheblich reduzieren. Außerdem können durch das Kriechverhalten der vorgenannten Produkte Querkzugspannungen entstehen, die in die Mauerwerkselemente bis zur Beschädigung durch Rissbildung und dergleichen einwirken.

[0007] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, die im Hochbau mit den bekannten Materialien auftretenden, vorgenannten Nachteile zu vermeiden.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Verwendung von Bahnen oder Streifen aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial mit einer Feuchtigkeit sperrenden Beschichtung als elastische Wandlagerung zur Verlegung zwischen Gebäudewänden und den Boden-/Deckenwänden eines Gebäudes gelöst. Als Beschichtung, die zumindest einseitig auf der Bahn/dem Streifen vorgesehen wird und kapillARBrechend sein sollte, eignet sich jedes elastische Material, z.B. PU, PE, PP oder PVC.

[0009] Ein weiterer Vorschlag der Erfindung sieht die Verwendung von in den Gebäudewänden vertikal verlegten Bahnen oder Streifen aus Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial vor. Es lässt sich somit nicht nur eine Entkopplung zwischen Gebäudewand und Decke und/oder Boden des Gebäudes erreichen, sondern eine quasi Rundum-Schallschutzeinkleidung. Das lässt sich erfindungsgemäß durch eine gleichzeitige Verlegung mit einer Trittschalldämmung weiter optimieren.

[0010] Der besonderen, erfindungsgemäßen Verwendung dieser Schutzbahnen/-streifen als elastische Wandlagerung liegt die in eindrucksvoller Weise durch Nachmessungen an versuchsweise damit ausgerüsteten Mustergebäuden bestätigte Erkenntnis und Überlegung zugrunde, daß eine Trennung (oben und/oder unten) zwischen Gebäudewänden und den Decken/Böden mit solchen eine Beschichtung aufweisenden Bahnen/Streifen aus Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial als wirksame Sperre dient. Das sowohl gegen eintretenden Mörtel als auch gegen eintretende Feuchtigkeit, weil die elastische Wandlagerung gleichzeitig auch kapillARBrechend wirkt und somit auch aufsteigende Feuchtigkeit absperrt. Dadurch erübrigen sich die ansonsten häufig als horizontale Feuchtigkeitssperre eingesetzten Bitumenbahnen/-streifen.

[0011] Die Polyurethan-Kautschuk-Produkte können als Formkörper in jeder beliebigen Dimension hergestellt werden und lassen sich zudem durch variable Verdichtung unterschiedlichen Tragfähigkeitsklassen anpassen. Durch die Anwendung als elastisches Wandlager mit hochwirksamen Effekt zur Reduzierung von Körperschallübertragungen bei gleichzeitiger Funktion als Sperre gegen aufsteigende Feuchtigkeit lässt sich durch den niedrigen Reibungskoeffizienten der Bahnen/Streifen mit Beschichtung weiterhin auch noch eine praxisgerechte Reduzierung der Querkzugspannung erreichen. Es wird nämlich die Reibung zwischen der Gebäudewand und der Decke und/oder dem Boden verringert, da sich die Gebäudewand auf der Beschichtung noch etwas bewegen kann. Somit wird in Verbindung mit dem sehr günstigen Kriechverhalten des Produkts Rissbildung in dem Mauerwerk vermieden.

[0012] Weitere Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Ansprüchen und der nachfolgenden Beschreibung eines in der einzigen Figur sehr schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels.

[0013] Von einem Gebäude sind in der Zeichnungsfigur lediglich eine Deckenwand 1 sowie ein von dieser

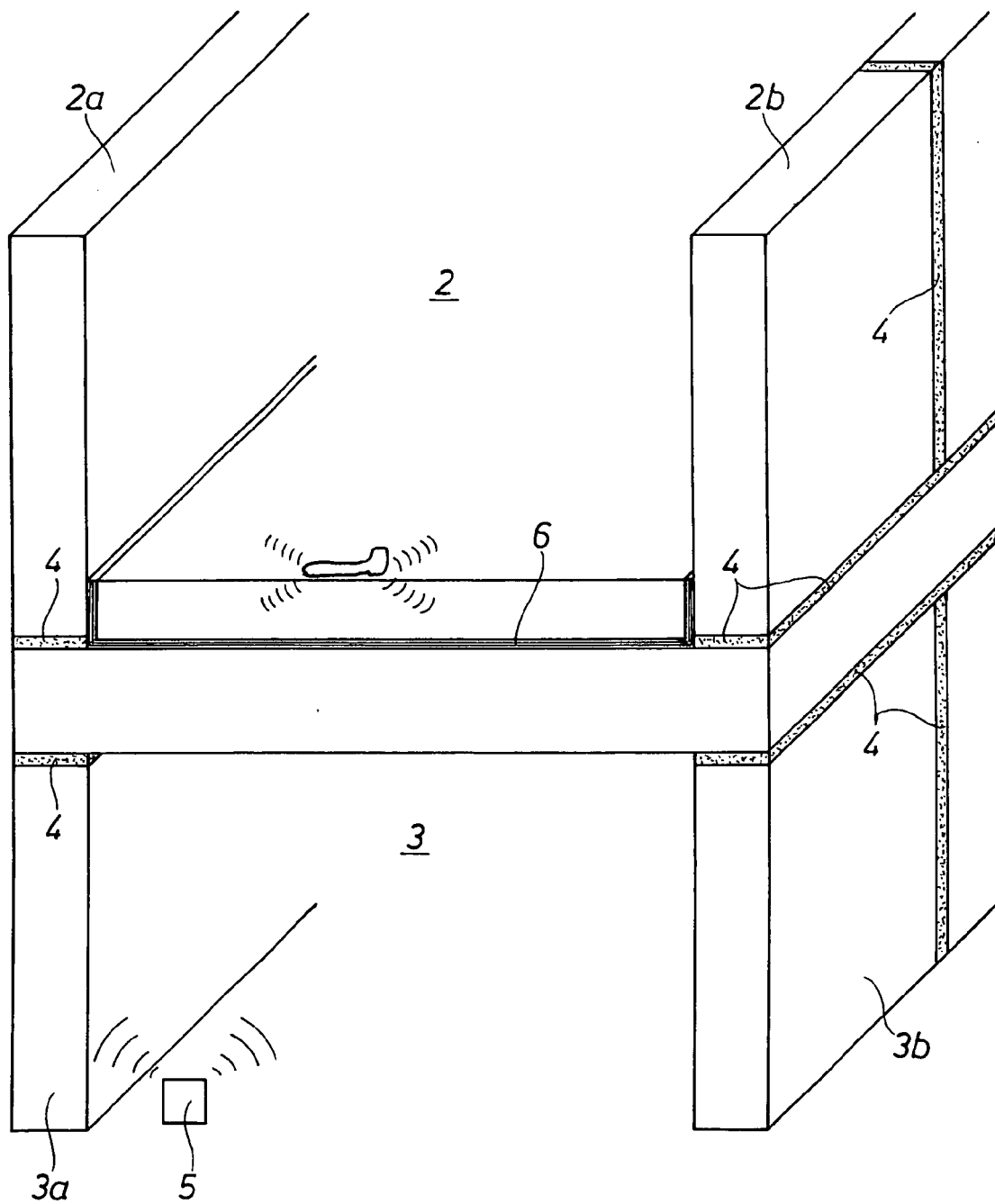
getrennter oberer Raum 2 und ein unterer Raum 3 mit jeweils gegenüberliegenden Gebäudewänden 2a" 2b bzw. 3a, 3b gezeigt. Im Ausführungsbeispiel sind sowohl oberhalb als auch unterhalb der Deckenwand 1 zwischen dieser und den Gebäudewänden 2a, 2b und 3a, 3b zur Schallentkopplung verlegte, etwa der Breite der Gebäudewände entsprechende Bahnen/Streifen 4 aus beschichtetem Gummi-Polyurethan-Material angeordnet. Die Streifen/Bahnen 4 verhindern, daß sich ein von einer Schallquelle 5 z.B. des unteren Raumes 3 ausgehender Lärm in den oberen Raum 2 fortpflanzt.

[0014] Eine weiter optimierte Schalldämmung lässt sich erreichen, wenn auch vertikal in den Gebäudewänden 2a, 2b und 3a, 3b, solche Streifen/Bahnen 4 angeordnet werden und, wie im Ausführungsbeispiel für die Wände 2 b und 3 b angedeutet, unter dem Estrich auf der Bodenfläche der Deckenwand 1 Trittschalldämm-Bahnen/Streifen 6 angeordnet sind.

Patentansprüche

1. Verwendung von Bahnen oder Streifen (4) aus einem Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial mit einer Feuchtigkeit sperrenden Beschichtung als elastische Wandlagerung zur Verlegung zwischen Gebäudewänden (2a, 2b; 3a, 3b) und den Boden-/Deckenwänden (1) eines Gebäudes.
2. Verwendung nach Anspruch 1, **gekennzeichnet durch** in den Gebäudewänden (2a, 2b; 3a, 3b) vertikal verlegte Bahnen oder Streifen (4) aus Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial.
3. Verwendung nach Anspruch 1 oder 2 in Kombination mit zur Trittschalldämmung auf den Böden eines Gebäudes verlegten Bahnen oder Streifen (6) aus Gummi-Polyurethan-Verbundmaterial.

Fig.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 8780

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	NL 9 302 245 A (ASONA NEDERLAND B V) 17. Juli 1995 (1995-07-17) * Seite 4, Zeile 24 - Seite 5, Zeile 20; Abbildungen 5,6 *	1	INV. E04F15/18
A	WO 00/26485 A (MOLENAERS LUDOVIC [BE]) 11. Mai 2000 (2000-05-11)	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F E04B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 26. Februar 2007	Prüfer Severens, Gert
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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 8780

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.

26-02-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
NL 9302245	A	17-07-1995	KEINE	

WO 0026485	A	11-05-2000	AU	1367300 A
			BE	1013514 A6
				22-05-2000
				05-03-2002

EPO FORM P0461

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

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

- DE 19522484 C2 [0003]