

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 820 905 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.08.2007 Patentblatt 2007/34

(51) Int Cl.:

E02D 31/02 (2006.01)(21) Anmeldenummer: **06003168.9**(22) Anmeldetag: **16.02.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

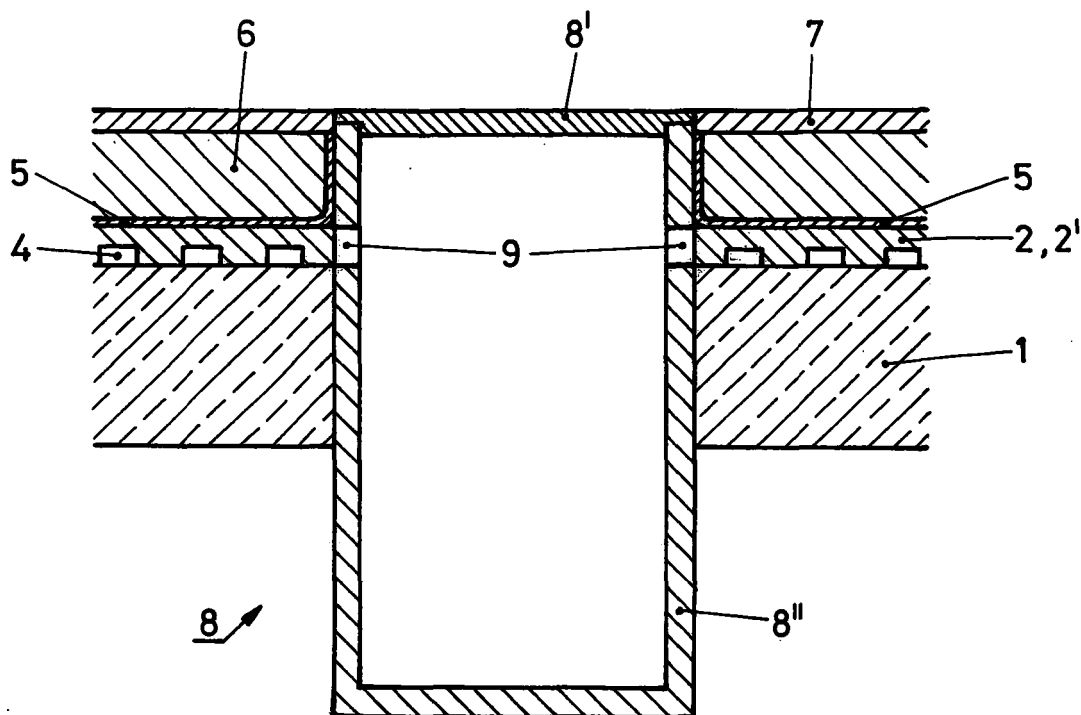
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL BA HR MK YU(71) Anmelder: **Hunold, Peter****6004 Luzern (CH)**(72) Erfinder: **Hunold, Peter****6004 Luzern (CH)**(74) Vertreter: **Kemény AG****Patentanwaltsbüro****Eisengasse 17****6004 Luzern (CH)**(54) **Bodenkonstruktion**

(57) Die Bodenkonstruktion als Schutz gegen aufsteigendes Grundwasser oder anderes aus dem Untergrund nach oben gedrücktes Wasser weist auf einen üblichen Basisboden (1) aus Beton eine auf diesen aufgelegte Schicht (2) auf, welche auf ihrer Unterseite ein Kanalnetz (2') aufweist um gegebenenfalls von unten auf-

tretendes Wasser seitlich wegzuleiten und über diese Kanäle (2') in Sammelschächte (8) zu leiten. Über der Schicht (2) ist eine wasserundurchlässige Folie (5) vorgesehen, welche eine Abdichtung nach oben gewährleistet. In den Schächten (8) aufgefangenes Wasser wird in üblicher Weise mittels Pumpen abgeleitet.

**FIG.1****EP 1 820 905 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Bodenkonstruktion für Räume in Wohn- oder Gewerbebauten, welche Räume durch Ansteigen des Wasserspiegels im Untergrund gefährdet sind. Das Ansteigen des Wasserspiegels kann eine Folge des Ansteigens des natürlichen Grundwasserspiegels oder durch auftretende Hochwasser sein.

[0002] Im Hinblick auf das vorstehend skizzierte Problem werden gefährdete Böden in Neubauten mit ausgeklügelten Entwässerungssystemen gebaut. Bei bestehenden Bauten konnte bisher dem Problem nur durch Anbringen von Auffang-Schächten und -Wannen begegnet werden, was jedoch nicht immer zu befriedigenden Dauerresultaten führt.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung war die Schaffung einer Bodenkonstruktion, welche sich für Neubauten, insbesondere jedoch zur Nachrüstung bei bestehenden Bauten eignet und welche das Eindringen von Wasser von unten (Grundwasser, Hochwasser) verhindert.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der Bodenkonstruktion der eingangs definierten Art erfindungsgemäss dank den Merkmalen entsprechend dem kennzeichnenden Teil von Anspruch 1 gelöst.

[0005] Die bei der erfindungsgemässen Bodenkonstruktion vorgesehene, zur Wasserführung geeignete Schicht vermag dank dem Kanalsystem den sich durch das aufsteigende Wasser aufbauenden Wasserdrucks zu entlasten.

[0006] Besonders bevorzugte Ausführungsformen des Erfindungsgegenstandes sind in den abhängigen Ansprüchen definiert.

[0007] Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels noch etwas näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 einen Ausschnitt, in rein schematischem Schnitt, aus einer Bodenkonstruktion nach der Erfindung, und

Fig. 2 schematisch eine wasserführende Schicht, von unten gesehen.

[0008] Bei Wohn- oder Gewerbebauten wird bei den durch möglicherweise von unten aufsteigendes Wasser gefährdeten unteren Räume ein üblicher Betonboden 1 angebracht oder, bei Nachrüstungen, ein bereits bestehender Betonboden 1 für die weitere Konstruktion benutzt.

[0009] Auf den Boden 1 wird eine Schicht 2 aus Elementen aufgelegt bestehend z.B. aus länglichem Hartschaum-Riemen 2', welche parallel zueinander verlegt sind und damit zwischen sich untereinander in Verbindung stehende Kanäle 3 abgrenzen (auf der Unterseite der Riemen 2' sind querverlaufende Durchgänge 4 vorgesehen, welche die parallelen Kanäle 3 untereinander

verbinden. Die Schicht 2 könnte auch aus aneinander gelegten Platten, z.B. aus Hartschaum bestehen, auf deren Unterseite ein Netz von zur Wasserführung geeigneten Kanälen 3 vorgesehen ist.

[0010] Diese Schicht 2 bildet den Kern der Erfindung. Über der Schicht 2 ist eine wasserundurchlässige Folie 5 und über dieser der eigentliche Raumboden 6' angeordnet, auf welchem Bodenplatten 7 (z.B. Bodenplatten aus einem beliebigen Material, wie z.B. Holz) aufgelegt werden können. Die Riemen 2' der Schicht 2 können z.B. auf die Unterseite der Folie 5 aufgeklebt sein.

[0011] Damit das in der Schicht 2 aufgefangene Wasser abgeführt werden kann, sind im Boden des Raumes Sammelschächte 8 (mindestens einer pro Raum) anzubringen. Diese können z.B. aus am unteren Ende verschlossenen Zementrohren bestehen. Ihr oberes Ende erhält einen Deckel 8' (mit Abdeckung entsprechend dem Material des Raumbodens 6' bzw. der Bodenplatten 7).

[0012] Wichtig ist jedoch, dass auf Höhe der wasserführenden Schicht 2 in der Wand 8" des Schachtes 8 Durchgänge vorgesehen sind, in welche die Kanäle 3 der Schicht 2 führen und gegebenenfalls auftretendes Wasser in den Schacht 8 leiten.

[0013] Alles was oberhalb der Schicht 2 liegt, wird mittels der wasserundurchlässigen Folie 5 abgedichtet, so dass kein Wasser von unten her in den Raum oberhalb der Bodenkonstruktion treten kann.

[0014] Zum Abführen von in den Sammelschächten anfallenden Wassers sind in üblicher Weise angeordnete und betriebene Pumpen und Abfuhrschläuche vorgesehen (beides nicht dargestellt).

Patentansprüche

1. Bodenkonstruktion für durch Ansteigen des Wasserspiegels im Untergrund gefährdete Räume in Wohn- oder Gewerbebauten, **gekennzeichnet durch**
 - einen betonierten Basisboden
 - eine über letzterem liegende Schicht aus Elementen mit einer Vielzahl untereinander in Verbindung stehenden Kanälen welche sich zur Wasserführung eignen
 - eine diese zur Wasserführung geeignete Schicht überdeckende wasserundurchlässige Folie
 - ein über der Folie angeordneter Raumboden
 - mindestens ein **durch** sämtliche Lagen des Bodens nach unten führender Sammelschacht, in welchem die zur Wasserführung geeignete Schicht mit ihren Kanälen von der Seite her einmündet
 - und Pumpmittel um gegebenenfalls im Schacht angesammeltes Wasser abzuführen.
2. Bodenkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Wasserführung geeigneten

nete Schicht aus im Abstand parallel zueinander angeordneten riemenartigen Elementen besteht, in deren unterem Teil quer verlaufende Verbindungskanäle vorgesehen sind, welche eine Verbindung zu den Kanälen zwischen den parallelen Elementen herstellen, so dass ein grossflächiges Netz von Kanälen entsteht.

3. Bodenkonstruktion nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die riemenartigen Elemente auf der Unterseite der darüber liegenden Folie angebracht, z.B. aufgeklebt sind. 5 10
4. Bodenkonstruktion nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Wasserführung geeignete Schicht aus einer Platte bzw. aneinander gereihten Platten besteht, auf deren Unterseite längs- und querverlaufende Kanäle in Nutenform angeordnet sind. 15 20
5. Bodenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Wasserführung geeignete Schicht aus geschäumtem Kunststoff besteht. 25
6. Bodenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über der zur Wasserführung geeigneten Schicht liegende Folie eine Dicke von 1 - 5 mm aufweist. 30
7. Bodenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vielzahl rasterartig angeordneter SammelSchächte vorgesehen sind. 35
8. Bodenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder SammelSchacht in der Seitenwand Durchlässe aufweist, an welche aussen die zur Wasserführung geeignete Schicht mit ihren Kanälen angrenzt und zwischen dieser Schicht und der Wand der SammelSchächte nach oben eine wasserdichte Abdichtung vorgesehen ist. 40
9. Bodenkonstruktion nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder SammelSchacht mit einer dem über der Folie liegenden Raumboden entsprechenden Abdeckung versehen ist. 45 50

55

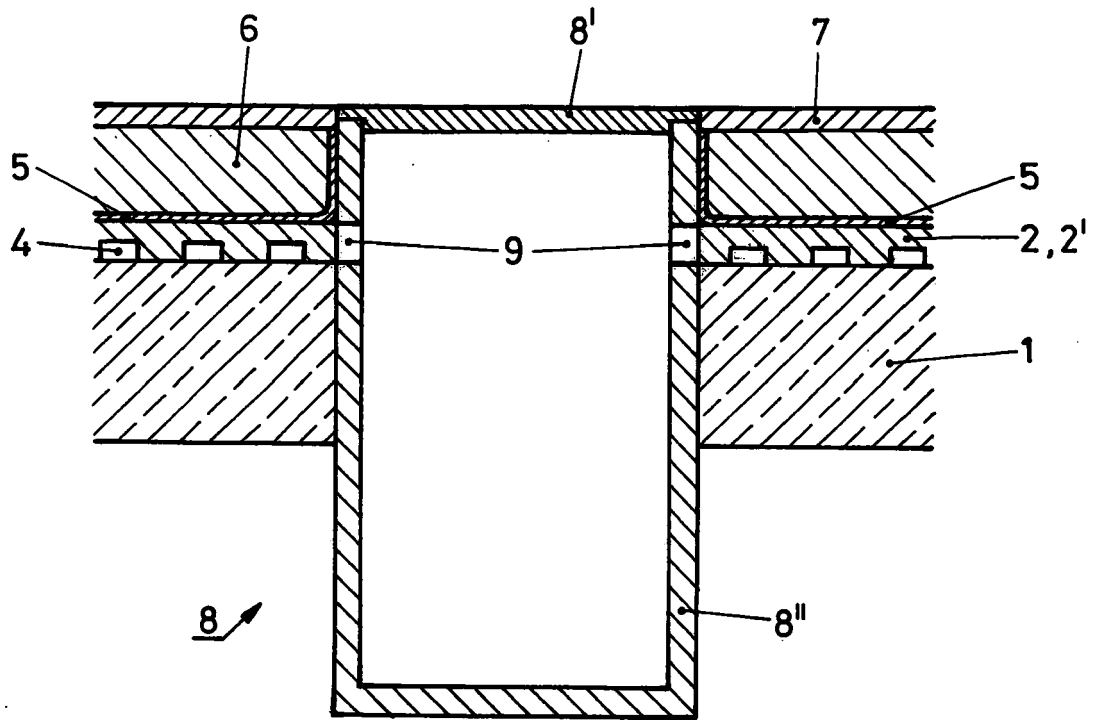


FIG. 1

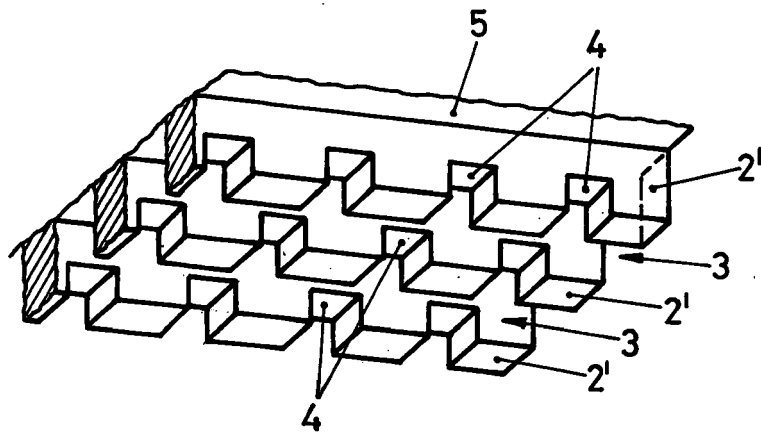


FIG. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 00 3168

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	JP 2000 129709 A (TODA CONSTR CO LTD) 9. Mai 2000 (2000-05-09) * Abbildungen 1-9 *	1-6	INV. E02D31/02
A	US 5 551 797 A (SANFORD ET AL) 3. September 1996 (1996-09-03) * Anspruch 1; Abbildungen 1-4 *	1,8,9	
A	US 6 575 666 B1 (JANESKY LAWRENCE M) 10. Juni 2003 (2003-06-10) * Abbildung 1 *	1,6,8	
A	EP 0 278 605 A (NETLON LIMITED) 17. August 1988 (1988-08-17) * Abbildung 1 *	2-4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 3. Juli 2006	Prüfer Kergueno, J
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 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 00 3168

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.

03-07-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2000129709 A	09-05-2000	JP 3300675 B2	08-07-2002
US 5551797 A	03-09-1996	KEINE	
US 6575666 B1	10-06-2003	KEINE	
EP 0278605 A	17-08-1988	CA 1309260 C	27-10-1992
		DE 3874363 D1	15-10-1992
		DE 3874363 T2	11-02-1993
		GB 2201632 A	07-09-1988
		HK 53792 A	30-07-1992
		JP 63315722 A	23-12-1988
		SG 38392 G	22-05-1992
		US 4815892 A	28-03-1989

EPO FORM P0461

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