

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 967 333 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int Cl.⁶: **E02D 29/02**

(21) Anmeldenummer: **99890206.8**

(22) Anmeldetag: **24.06.1999**

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

(72) Erfinder: **Fuchs, Peter, Dipl.-Ing.**
5071 Wals (AT)

(74) Vertreter: **Gibler, Ferdinand, Dipl.Ing. Dr. techn.**
Patentanwalt
Dorotheergasse 7
1010 Wien (AT)

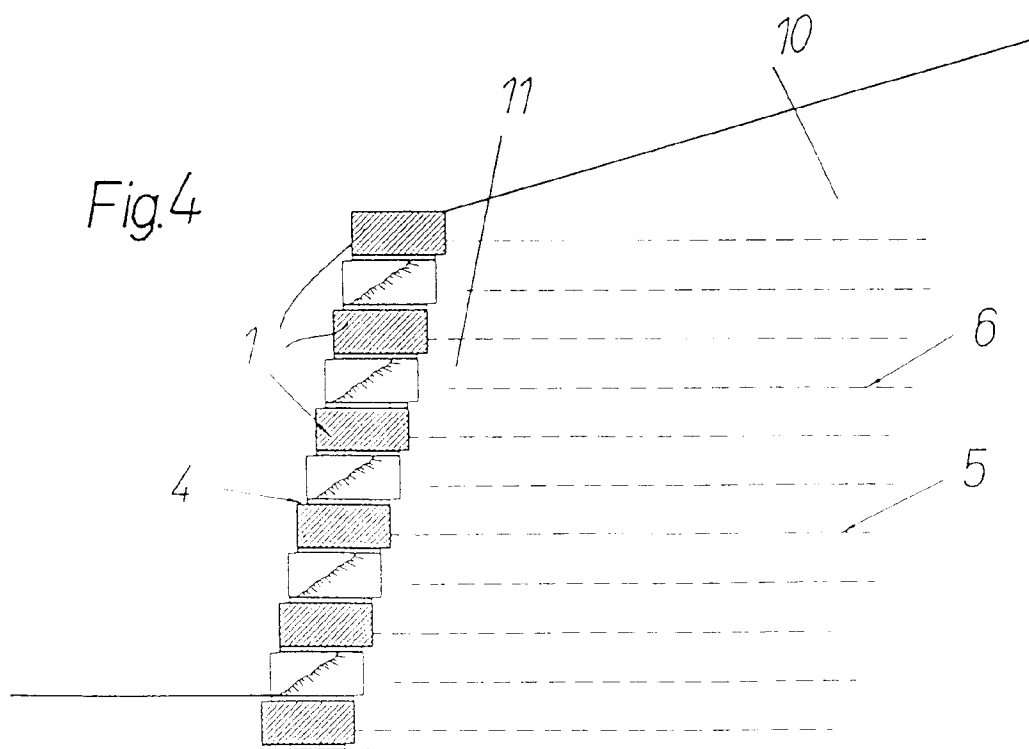
(30) Priorität: **24.06.1998 AT 109698**

(71) Anmelder: **Fuchs, Peter, Dipl.-Ing.**
5071 Wals (AT)

(54) Stützwand

(57) Stützwand, insbesondere zur Abstützung von Hängen, Dämmen, Lärmschutzdämmen, mit über Zug-elemente (5, 6) in einem Füllmaterial (11) verankerten Frontelementen (1), die gegebenenfalls unter Ausbildung von mit dem Füllmaterial befüllbaren Zwischen-räumen scharenweise gegeneinander versetzt ange-

ordnet sind, wobei zwischen aufeinanderfolgenden Frontelement-Scharen vorzugsweise plastisch verform-bare Kompressions-Auflagerelemente (4) angeordnet sind, welche Auflagerelemente (4) bei Auftreten einer vorbestimmbaren Druckkraft in vertikaler Richtung ihre Höhe, vorzugsweise entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials (11) beim Wandaufbau, verringern.



EP 0 967 333 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stützwand, insbesondere zur Abstützung von Hängen, Dämmen, Lärmschutzdämmen o.ä., mit über Zugelemente in einem Füllmaterial verankerten Frontelementen, die gegebenenfalls unter Ausbildung von mit dem Füllmaterial befüllbaren Zwischenräumen scharenweise gegeneinander versetzt angeordnet sind.

[0002] Stützwandkonstruktionen dieser Art beruhen auf dem Boden-Anker-Verbundprinzip, wobei eine aus Frontelementen gebildete Vorderwand mit dem dahinter aufgeschütteten Füllmaterial zu einem Verbundkörper vereint werden, wodurch eine Sicherung gegen Erdrutsche ermöglicht wird. Die üblicherweise versetzt zueinander angeordneten Frontelemente sind durch korrosionsbeständige Zugelemente mit an der Wandrückseite verlegten Umlenkelementen verbunden, wodurch die Frontelemente in ihrer Position gehalten werden. Die Zugelemente können auch auf Reibung im Füllmaterial verankert werden. In gleicher Weise können bei Dämmen beide Außenwände aus Frontelementen bestehen. Den eigentlichen Wandkörper bildet dabei lagenweise verdichtetes Füllmaterial, das durch die Frontelemente und die Zugelemente am Ausweichen gehindert und dadurch wie ein Verbundkörper zu einer gemeinsamen Tragwirkung herangezogen wird.

[0003] Bisher ungelöst war das Problem der Konzentration von Kräften von Frontelement zu Frontelement an der Wandvorderseite einer solchen Stützwand, die sich durch Setzungsbewegungen des Füllmaterials ergeben.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Stützwand der eingangs genannten Art anzugeben, die gegenüber relativ langsam vor sich gehenden Lageveränderungen des Füllmaterials während oder nach der Errichtung der Stützwand unempfindlich ist.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zwischen aufeinanderfolgenden Frontelement-Scharen vorzugsweise plastisch verformbare Kompressions-Auflager Elemente angeordnet sind, welche Auflager Elemente bei Auftreten eines vorbestimmbaren Drucks in vertikaler Richtung ihre Höhe, vorzugsweise entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials beim Wandaufbau, verringern.

[0006] Im Unterschied zu bekannten Stützwänden, die nur aus unverformbaren Frontelementen gebildet sind, ist die erfindungsgemäße Stützwand eine vertikal bzw. in der Wandebene nach unten hin plastisch verformbare Konstruktion, da die Schichtung der Frontelemente entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials beim Wandaufbau in den Kompressions-Auflager Elementen ihre Höhe verringert. Die erfindungsgemäße Stützwand ist somit kein starres sondern ein mit Absicht verformbar gestaltetes Bauwerk.

[0007] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß jedes einzelne Frontelement einer Frontelement-Schar jeweils auf zwei an den Enden an-

geordneten Kompressions-Auflager Elementen aufliegt, die ihrerseits auf den Frontelementen der darunterliegenden Frontelement-Schar bzw. auf der Gründung aufliegen.

5 [0008] Dadurch wird für jedes Frontelement eine statisch bestimmte Auflagerart und somit eine zwangungsfreie Lagerung geschaffen, wodurch die gesamte erfindungsgemäße Stützmauer gegenüber Verformungen unempfindlich bleibt.

10 [0009] Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Auflager Elemente aus Kunststoffplatten mit einer - in Gebrauchslage gesehen - vertikalen Wabenstruktur gebildet sind.

15 [0010] Die Kompressions-Auflager Elemente sollen so gestaltet sein, daß bis zu einer bestimmten Last, etwa das Eigengewicht der Frontelemente, nur geringe Verformungen auftreten, bei höherer Last jedoch ein fast völliges Versagen auftritt. Genau dieses Verhalten läßt sich mit den Kunststoffplatten mit einer vertikalen Wabenstruktur erreichen.

20 [0011] Bei Horizontalverschiebungen der Frontelemente zueinander, aus welchem Grund sie auch immer auftreten, treten bei herkömmlichen Stützwänden sehr rasch Abplatzungen an den Frontelementen auf. Die Wabenstruktur gibt jedoch bei vertikaler Belastung mit gleichzeitiger Horizontalverschiebung bei wesentlich kleineren Lasten nach und baut dabei die auftretenden Spannungen ab.

25 [0012] In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß nur ein Teil der Frontelemente mit den im Füllmaterial verankerten Zugelementen verbunden ist, wodurch eine Vergleichmäßigung der die Stützwand sichernden Kräfte ermöglicht wird.

30 [0013] Die Frontelemente können gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung aus Betonfertigteilen gebildet sein, sodaß die Errichtung einer erfindungsgemäßen Stützwand in kurzer Bauzeit und mit technisch einfachen Mitteln durchführbar ist.

35 [0014] Zwischen den Frontelementen jeder Schar befinden sich bei einem versetzten Aufbau der erfindungsgemäßen Stützwand Kammern, in denen das Füllmaterial sichtbar zutage tritt. Das Füllmaterial kann in diesen Kammern von einer Schicht vegetationsfähigem Bodenmaterial bedeckt sein, welches eine Bepflanzung ermöglicht.

40 [0015] Die Frontelemente bilden die dauerhaft sichtbare Wandansichtsfläche und damit die eigentlichen Gestaltungselemente.

45 [0016] In Weiterbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß ein Teil der im Füllmaterial verankerten Zugelemente frontelementseitig nicht mit den Frontelementen verbunden ist sondern im Füllmaterial der zwischen den Frontelementen ausgebildeten Zwischenräume endet.

50 [0017] Innerhalb des Wandkörpers sind somit auch solche Zugelemente vorgesehen, die nicht mit den Frontelementen verbunden sind und dennoch zur Sicherung der erfindungsgemäßen Stützwand beitragen.

[0018] Weiters kann vorgesehen sein, daß sich die Zugelemente in das Füllmaterial waagrecht oder geneigt erstrecken, wodurch diese in der Lage sind, die Frontelemente jeder Schar gegen den anteiligen Erd-
druck in ihrer Lage zu halten.

[0019] Im Unterschied zu bisher bekannten Konstruktionen kann gemäß einer weiteren Variante der Erfindung vorgesehen sein, daß die Zugelemente nur innerhalb des Füllmaterials zu liegen kommen und daher nicht mit den Frontelementen verbunden und nicht dem Tageslicht ausgesetzt sind.

[0020] Weiters betrifft die Erfindung eine Dammkonstruktion bestehend aus zwei gegenüberliegend angeordneten erfindungsgemäßen Stützwänden, welche dafür geeignet ist, dem Druck des zwischen den Stützwänden befindlichen Schüttmaterials standzuhalten.

[0021] Die Erfindung wird anhand der in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele eingehend erläutert. Es zeigt dabei

Fig.1 einen Schnitt durch eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stützwand;

Fig.2 einen Schnitt durch eine schematische Darstellung einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Dammkonstruktion;

Fig.3 eine Vorderansicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stützwand;

Fig.4 einen Schnitt durch die Wandkonstruktion gemäß Fig.3 und

Fig.5 ein Kraftsetzungsdiagramm für eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Stützwand.

[0022] Die schematische Darstellung in Fig.1 zeigt eine Stützwand, die einen Hang 10 gegen Abrutschen sichert. Die gezeigte Stützwand ist auch für Dämme, Wälle und Lärmschutzdämme oder ähnliche rutschgefährdete Bauwerke geeignet. An der Vorderseite der Stützwand sind Frontelemente 1 vorgesehen, die mit einem verdichteten Füllmaterial 11 hinterfüllt sind, in welchem mit den Frontelementen 1 fest verbundene Zugelemente 2 verankert sind. Die vorzugsweise korrosionsbeständigen Zugelemente 2 weisen an ihren freien Enden nicht dargestellte Umlenkelemente auf, die die auf die Frontelemente wirkenden Verschiebungskräfte an das Füllmaterial 11 weiterleiten. Es können die Zugelemente 2 aber auch nur durch Reibung im Füllmaterial verankert sein. Den Wandkörper bildet neben den Frontelementen 1, die beispielsweise aus winkelförmigen Stahlbetonfertigteilen mit Seitenwänden gebildet sein können, lagenweise verdichtetes Füllmaterial 11. Der solcherart gebildete Wandkörper wird durch die Frontelemente 1 und die Zugelemente 2 am Ausweichen gehindert und dadurch wie ein Verbundkörper zu einer gemeinsamen Tragwirkung herangezogen.

[0023] Üblicherweise sind die Zugelemente 2 unter Ausbildung von mit Füllmaterial befüllbaren Zwischenräumen bzw. Kammern scharenweise gegeneinander

versetzt angeordnet (Fig.3). Es können die Frontelemente 1 aber auch in jeweils aneinanderstoßender Lage verlegt sein. Das Füllmaterial kann aus dem Material bestehen, das im Hang natürlich vorkommt, z.B. Erde, oder es kann sich dabei um eine künstliche Aufschüttung, z.B. Schotter o.ä. handeln. Erfindungsgemäß ist nun gemäß Darstellung in Fig.3 vorgesehen, daß zwischen aufeinanderfolgenden Scharen aus Frontelementen 1 vorzugsweise plastisch verformbare Kompressions-Auflagerelemente 4 angeordnet sind, welche
10
Auflagerelemente 4 bei Auftreten eines vorbestimmbaren Drucks in vertikaler Richtung ihre Höhe, vorzugsweise entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials 11 beim Wandaufbau, verringern.

[0024] Damit kann eine sonst auftretende Konzentration von Kräften an der Wandvorderseite, die sich bei herkömmlichen Stützwänden von Frontelement 1 zu Frontelement 1 ergibt, verhindert werden. Bei Erreichen eines bestimmten, zu errechnenden Drucks auf die Auflagerelemente 4 verringern diese aufgrund ihrer plastischen Verformbarkeit ihre Höhe, wodurch sich der darüberliegende Wandbereich setzt, und zwar bei richtiger Berechnung entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials beim Wandaufbau, sodaß keine Veränderungen des statischen Systems der Wand infolge Verformungen auftreten.

[0025] Als besonders geeignet haben sich Auflagerelemente herausgestellt, die aus Kunststoffplatten mit einer - in Gebrauchslage gesehen - vertikalen Wabenstruktur gebildet sind. Bei Auftreten einer vorbestimmbaren Last werden diese Wabenkonstruktionen zusammengepreßt und geben damit entsprechend der auftretenden Last nach.

[0026] In Fig.5 ist ein Beispiel eines Kraft-Setzungs-Diagramms für eine erfindungsgemäße Stützwand angegeben, wobei als Ordinate die Verformung ϵ und als Abszisse der vertikale, in der Stützwand auftretende Druck σ aufgetragen sind. Für eine solche Arbeitslinie sind jeweils besondere Annahmen zu treffen, die für unterschiedliche Füllmaterialien bzw. Böden weit divergieren können. Es soll jedoch erreicht werden, daß bei der Verlegung der Frontelemente und dem Einbringen des Füllmaterials sowie dessen Verdichtung keine oder nur geringe Verformungen der Auflagerelemente 4 auftreten (elastischer Verformungsbereich B3 in Fig.5).

[0027] Nach dem elastischen Verformungsbereich B3 sollen die vorzugsweise wabenartigen Auflagerelemente 4 bei einem vorbestimmbaren, auftretenden Druck σ_B ohne wesentliche Kraftzunahme plastisch versagen (plastischer Verformungsbereich B4), z.B. durch Bruch der Wabenstruktur, der am Knickpunkt der Arbeitslinie erfolgt. Dieser Anteil der Verformung entspricht etwa der zu kompensierenden Setzung des vorverdichteten Verbundkörpers der erfindungsgemäßen Stützwand unter
50
Einwirkung der Gesamtresultierenden aus dem Eigengewicht des Füllmaterials und dem Vertikalanteil des aktiven Erddruckes auf die erfindungsgemäße Stützwand und hängt sehr stark von den Bodeneigenschaften des

Füllmaterials und der Qualität der Verdichtung ab. Nach dem völligen Versagen verbleibt als ein weiterer Anteil an der Höhe eine Resthöhe der Auflagerelemente. Insgesamt addieren sich diese Einzelmaße somit zur erforderlichen Gesamthöhe der Auflagerelemente d , die sich wie folgt zusammensetzt.

$$d = d_e + d_p + d_r$$

Nachfolgend findet sich ein Beispiel einer Dimensionierung von Auflagerelementen, die aber nicht als Einschränkung der Erfindung hinsichtlich der zu verwendenden Materialien oder Stärken zu verstehen ist. d_e (elastisch):

Unter der Annahme einer elastischen Verformung von 10% ergibt sich bei einem 10mm dicken Auflagerelement $d_e = 1,0$ mm.

d_p (plastisch):

Für den plastischen Anteil wird als Steifenzahl des Füllmaterials $s = 6 \text{ MN/m}^2$ (6000 kN/m^2) angenommen. Bei einer $h = 6,0$ m hohen Wand mit einem Raumgewicht des Füllmaterials von $G = 18 \text{ kN/m}^3$ beträgt die Füllmaterialpressung $\sigma = G \cdot h = 108 \text{ kN/m}^2$. Unter diesem Druck verformt sich das Füllmaterial um $\varepsilon = \sigma/s = 0,018$ der Wandhöhe. Bei einer Scharhöhe der Frontelemente von $h_s = 0,333$ m beträgt daher der plastische Anteil an der Höhe der Auflagerelemente $d_p = h_s \cdot \varepsilon = 0,006$ m.

d_r (Resthöhe):

Als Resthöhe wird beispielsweise 3 mm angenommen.

Die Gesamthöhe bzw. -stärke der Auflagerelemente beträgt somit 10 mm, sodaß also 30mm an Höhe der Auflagerelemente je Meter Wandhöhe, das sind ca. 3% verformbare Elemente zwischen den Fertigteilen, vorzusehen sind.

[0028] In der Ausführungsform gemäß Fig.3,4 liegt jedes einzelne Frontelement 1 einer Frontelement-Schar jeweils auf zwei an den Enden angeordneten Kompressions-Auflagerelementen 4 als Einfeldträger auf, die ihrerseits auf den Frontelementen 1 der darunterliegenden Frontelement-Schar bzw. auf der Gründung aufliegen.

[0029] Die dadurch entstehende Verformbarkeit der Wand erlaubt es, die bei der Errichtung sonst auftretenden Spannungen im Bauwerk auszugleichen, wodurch sich selbsttätig ein ausgeglichener Zustand innerhalb der Stützmauer einstellt. Die Frontelemente 1 der Stützwand kommen dadurch nicht direkt miteinander in Berührung und stehen demzufolge auch nicht direkt in Kraftübertragungskontakt, wobei die zwischen den Frontelementen 1 angeordneten Auflagerelemente 4 nur Druckkräfte, also die Vertikalkomponente des Erdendrucks aufzunehmen haben.

[0030] Wie aus Fig.3, 4 ersichtlich, besteht eine weitere Verbesserung bei der erfindungsgemäßen Stützwand darin, daß nur ein Teil der Frontelemente 1 mit den im Füllmaterial verankerten Zugelementen 6, 5 ver-

bunden ist.

[0031] Die Zugelemente 5 sind dabei fest mit den Frontelementen 1 verbunden, während die restlichen Zugelemente 6 nicht mit den Frontelementen 1 verbunden sind, sondern in den mit Füllmaterial 11 gefüllten Zwischenräumen zwischen den versetzt verlegten Frontelementen 1 enden, sodaß diese Zugelemente 6 nur innerhalb des Füllmaterials 11 zu liegen kommen. Die dadurch erzielte Vergleichmäßigung der von den Zugelementen 2 ausgehenden Stützwirkung ergibt insgesamt eine meßbare Erhöhung der Beständigkeit der erfindungsgemäßen Stützwand gegen Verrutschen.

[0032] Die Zugelemente 5,6 können sich dabei in das Füllmaterial 11 waagrecht oder geneigt erstrecken, werden also beim Füllungs- und Verdichtungsvorgang des Füllmaterials von unten nach oben eingebaut. Weiters kann das Füllmaterial 11 in den Zwischenräumen von einer Schicht vegetationsfähigem Bodenmaterial bedeckt sein, welches eine Bepflanzung ermöglicht. Fig.2 zeigt eine besondere Anwendung der erfindungsgemäßen Stützwand, wobei eine Dammkonstruktion aus zwei gegenüberliegenden Stützwänden gebildet ist, welche das Schüttmaterial 11 bzw. den Dammkörper 10 gegen ein Abrutschen sichert.

Patentansprüche

1. Stützwand, insbesondere zur Abstützung von Hängen, Dämmen, Lärmschutzdämmen o.ä., mit über Zugelemente in einem Füllmaterial verankerten Frontelementen, die gegebenenfalls unter Ausbildung von mit dem Füllmaterial befüllbaren Zwischenräumen scharenweise gegeneinander versetzt angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen aufeinanderfolgenden Frontelement-Scharen vorzugsweise plastisch verformbare Kompressions-Auflagerelemente (4) angeordnet sind, welche Auflagerelemente (4) bei Auftreten eines vorbestimmbaren Drucks in vertikaler Richtung ihre Höhe, vorzugsweise entsprechend der Verdichtung des Füllmaterials (11) beim Wandaufbau, verringern.
2. Stützwand nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jedes einzelne Frontelement (1) einer Frontelement-Schar jeweils auf zwei an den Enden angeordneten Kompressions-Auflagerelementen (4) aufliegt, die ihrerseits auf den Frontelementen (1) der darunterliegenden Frontelement-Schar bzw. auf der Gründung aufliegen.
3. Stützwand nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Auflagerelemente aus Kunststoffplatten mit einer - in Gebrauchslage gesehen - vertikalen Wabenstruktur gebildet sind.
4. Stützwand nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch ge-**

kennzeichnet, daß nur ein Teil der Frontelemente mit den im Füllmaterial (11) verankerten Zugelementen (5, 6) verbunden ist.

5. Stützwand nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Teil der im Füllmaterial (11) verankerten Zugelemente (5, 6) frontelementseitig nicht mit den Frontelementen (1) verbunden ist, sondern im Füllmaterial (11) der zwischen den Frontelementen (1) ausgebildeten Zwischenräume endet. 5 10
6. Stützwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Zugelemente (5, 6) in das Füllmaterial (11) waagrecht oder geneigt erstrecken. 15
7. Stützwand nach Anspruch 4, 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zugelemente (5, 6) nur innerhalb des Füllmaterials (11) zu liegen kommen. 20
8. Stützwand nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Frontelemente (1) aus Betonfertigteilen gebildet sind. 25
9. Dammkonstruktion bestehend aus zwei gegenüberliegend angeordneten Stützwänden nach einem der Ansprüche 1 bis 8. 30

35

40

45

50

55

Fig. 1

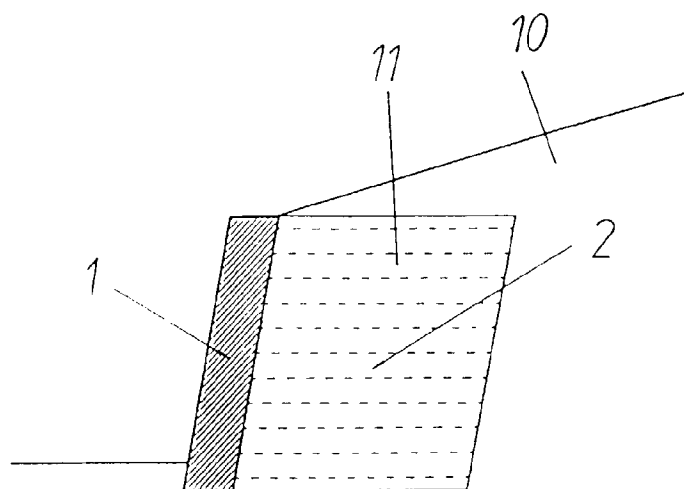
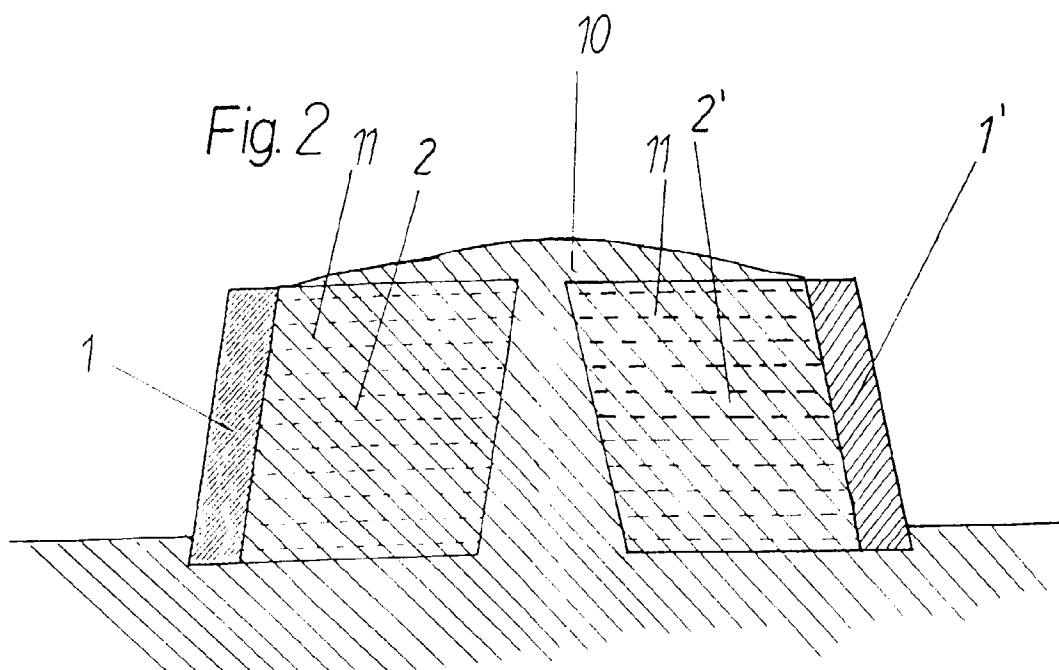
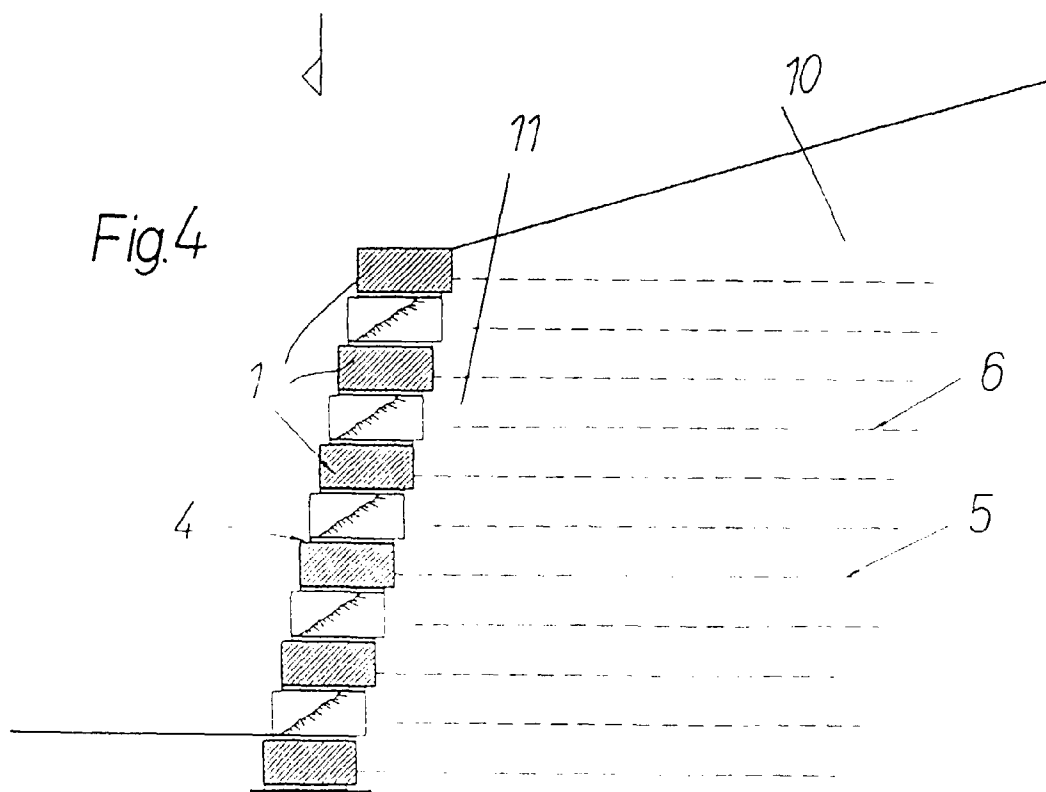
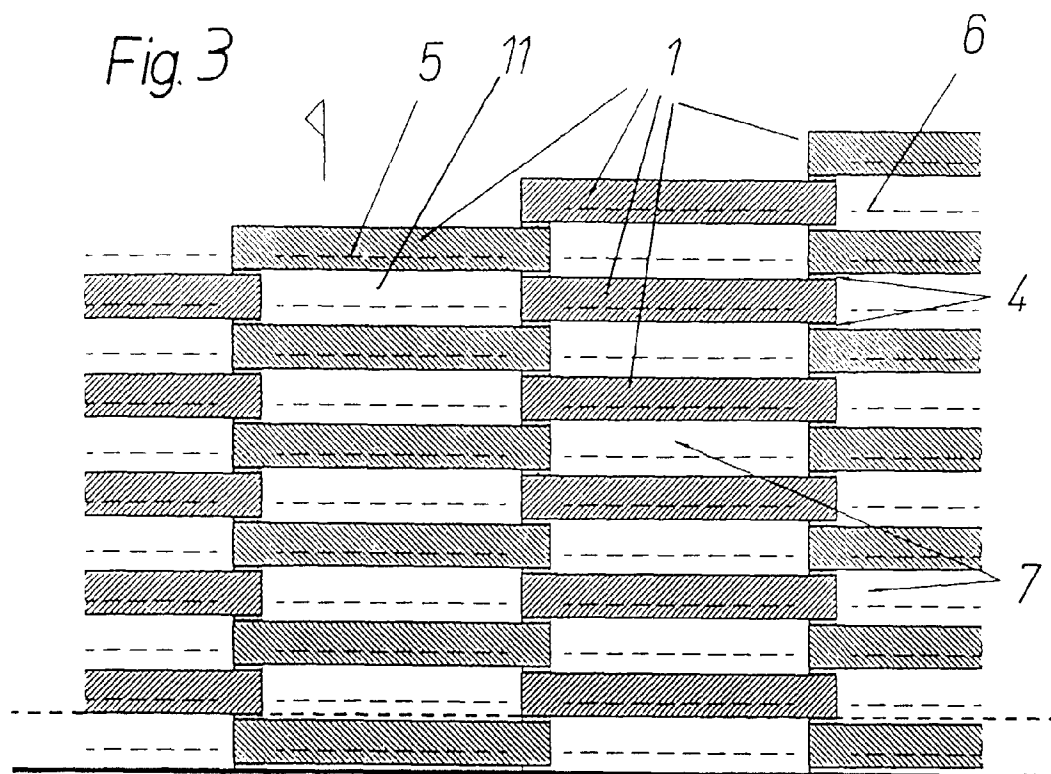
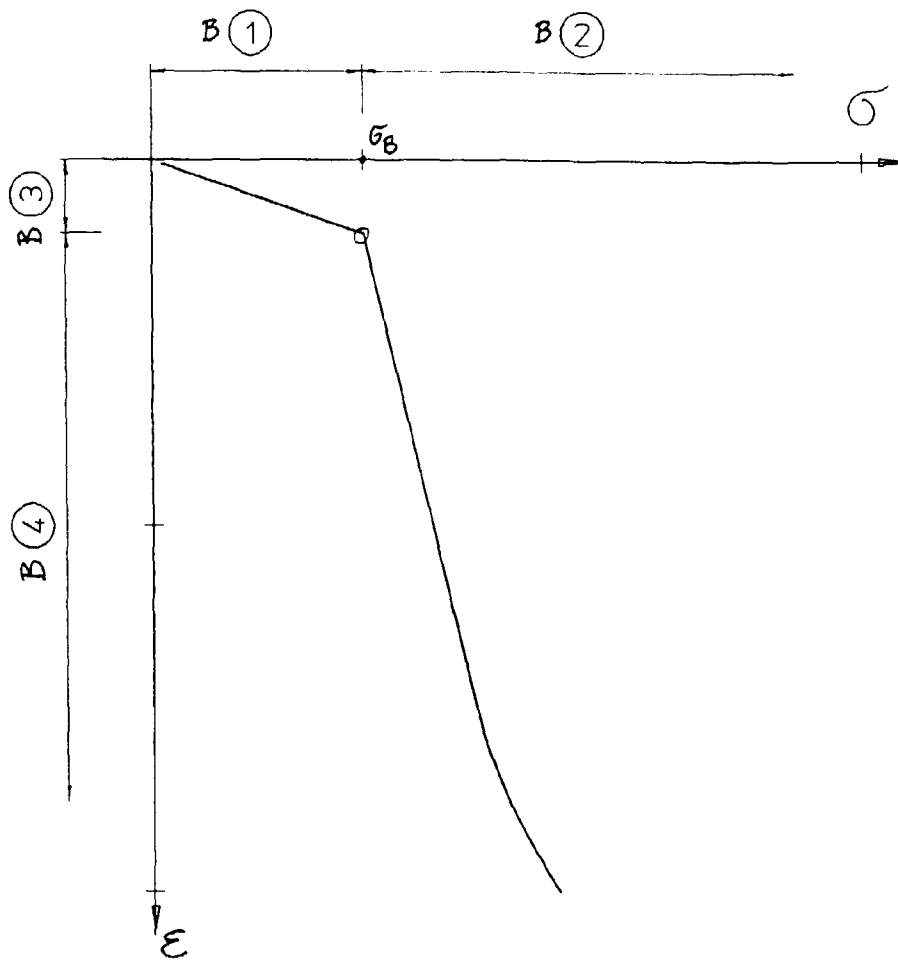


Fig. 2







B (1) Eigengewicht+Füllung+Verdichtung

B (2) Endzustand

B (3) Geringe elastische Verformung

B (4) Plastische Verformung mit geringer Kraftaufnahme

Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 89 0206

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	AT 383 167 B (EBENSEER BETONWERKE GESELLSCHAFT M.B.H.) 25. Mai 1987 (1987-05-25)	1,4-6,8	E02D29/02
A	* Seite 3, Zeile 11 - Zeile 47; Abbildungen 1-5 *	2,3,9	
X	DE 30 34 452 A (VOLLENWEIDER ULRICH DR ING) 7. Mai 1981 (1981-05-07)	1,2,6,8	
A	* Seite 6, Zeile 27 - Seite 10, Zeile 17; Abbildungen 1,2 *	3,4,9	
A	GB 2 014 222 A (TRANSPORT SECRETARY OF STATE F) 22. August 1979 (1979-08-22) * Seite 1, Zeile 128 - Seite 3, Zeile 49; Abbildungen 1-9 *	1-9	
A	US 3 922 864 A (HILFIKER WILLIAM K) 2. Dezember 1975 (1975-12-02) * das ganze Dokument *	1,8	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E02D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		21. September 1999	Tellefsen, J
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)

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

EP 99 89 0206

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.

21-09-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
AT 383167	B	25-05-1987	AT	122380 A	15-10-1986
DE 3034452	A	07-05-1981	CH	644918 A	31-08-1984
			AT	373320 B	10-01-1984
			AT	430280 A	15-05-1983
GB 2014222	A	22-08-1979	KEINE		
US 3922864	A	02-12-1975	KEINE		

EPO FORM P0461

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