



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 170 433 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
09.01.2002 Patentblatt 2002/02

(51) Int Cl.7: **E04C 1/39, E04H 17/16**

(21) Anmeldenummer: **01115084.4**

(22) Anmeldetag: **21.06.2001**

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

(72) Erfinder: **Roth, Reiner, Dipl.-Ing. (FH)
66564 Ottweiler (DE)**

(74) Vertreter: **Vièl, Christof, Dipl.-Ing. et al
Patentanwaltskanzlei Vièl & Wieske Postfach 65
04 03
66143 Saarbrücken (DE)**

(30) Priorität: **03.07.2000 DE 10033267**

(71) Anmelder: **Roth, Reiner, Dipl.-Ing. (FH)
66564 Ottweiler (DE)**

(54) **Betonpalisade**

(57) Die Erfindung betrifft eine Betonpalisade für die Landschaftsgestaltung mit senkrechten Wandungen, die im Grundriß ein gleichschenkliges Trapez darstellt.

Der Kern der Erfindung besteht darin, daß jeder Trapezschenkel Federn und Nuten im Sinne der Rotationssymmetrie besitzt, welche eine Gruppe bilden, die nicht die gesamte Trapezschenkellänge einnimmt und mittig auf ihr zu liegen kommt.

Weiterhin ist entscheidend, daß die Tiefe mindestens einer äußeren Feder einer Gruppe geringer ist als

die Tiefe der übrigen Feder oder Federn oder die Tiefe einer äußeren Nut einer Gruppe größer ist als die Tiefe der übrigen Nut bzw. Nuten.

Die wesentlichen Vorteile bestehen darin, daß die Betonpalisade einfach zu versetzen ist und benachbarten Palisaden immer den erforderlichen Halt gibt. Weiterhin können mit der Betonpalisade alle erdenklichen Richtungsänderungen und Kurven realisiert werden ohne daß es zu großen klaffenden Fugen kommt.

Ein leichtes Anarbeiten eines Pflasterbelages an eine Palisadenbefestigung ist in jedem Fall gegeben.

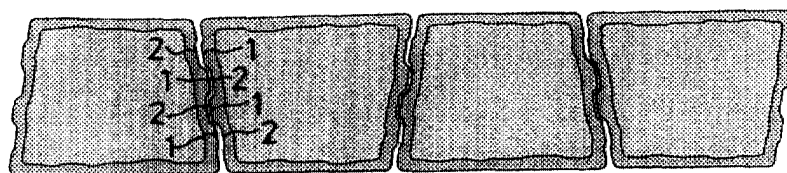


Fig. 3

EP 1 170 433 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Betonpalisade für die Landschaftsgestaltung mit senkrechten Wandungen, die im Grundriß ein gleichschenkliges Trapez darstellt.

[0002] Betonpalisaden dienen im Wesentlichen zum Bau von Böschungsbefestigungen, werden aber auch häufig als Abgrenzung von Pflasterflächen zu höher oder tiefer gelegenen Gelände verwandt.

[0003] Sie haben die Aufgabe einfach versetzbar zu sein und einer Befestigung ein reizvolles Erscheinungsbild zu verleihen. Es sollen mit ihnen gerade Abschlüsse zu angrenzenden Flächen errichtet werden können und auch im Kurvenbereich soll ein leichtes Anarbeiten eines Pflasterbelages möglich sein.

Weiterhin sollen mit Betonpalisaden auch alle erdenklichen Richtungsänderungen und Kurven realisiert werden können, ohne daß es zu großen klaffenden Fugen kommt und der Verbund der Palisaden darunter leidet.

[0004] Es ist bekannt, daß für die Landschaftsgestaltung Betonpalisaden unterschiedlichster Art Verwendung finden.

[0005] Es gibt Betonpalisaden welche die Form von Pflastersteinen sowie deren Größe aufnehmen und im Wesentlichen rechteckig oder quadratisch sind. Mit diesen Betonpalisaden sind gerade Anschlüsse an Pflasterflächen problemlos realisierbar. Da die Betonpalisaden keinen gegenseitigen Halt besitzen, ist ein Versetzen und Ausrichten jedoch schwierig.

[0006] Weiterhin können mit ihnen nur begrenzt Kurven realisiert werden, da ansonsten die Fugen zwischen den Palisaden zu weit aufklaffen.

[0007] Andere Betonpalisaden besitzen einseitig einen konkaven und anderseitig einen konvexen Abschnitt, so daß solche Palisaden sich gegenseitig Halt geben. Die beiden anderen Seiten sind gerade oder strukturiert. Da der konkave Abschnitt kleiner als der konvexe Abschnitt ist, ist eine Richtungsänderung jedoch nur im Bereich der Längendifferenz zwischen konvexem und konkavem Abschnitt möglich, was eine Einschränkung der Richtungsänderung mit sich führt. Außerdem ist ein Anarbeiten eines Pflasterbelages im Kurvenbereich sehr aufwendig, da es zu dreiecksähnlichen Versprüngen von Palisade zu Palisade kommt.

Oftmals wurde zur besseren Optik der Palisaden der Radius der konkaven und konvexen Abschnitte sehr groß gewählt, um einen eher rechteckigen Eindruck der Palisade in der Draufsicht zu erhalten. Dies führte jedoch zu einer weiteren Einschränkung der Beweglichkeit bzw. Richtungsänderung.

[0008] Weiterhin gibt es Betonpalisaden, die im Grundriß ein Trapez beschreiben. Mit ihnen sind leicht Richtungsänderungen und Winkel zu realisieren ohne daß die Fugen benachbarter Palisaden aufklaffen. Diese Palisaden geben sich jedoch gegenseitig keinen Halt beim Versetzen.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ei-

ne Betonpalisade zu entwickeln, die einfach zu versetzen ist und die benachbarten Palisaden den erforderlichen Halt gibt. Es sollen mit ihr gerade Abschlüsse zu angrenzenden Flächen erzielt werden können und auch im Kurvenbereich soll ein leichtes Anarbeiten eines Pflasterbelages möglich sein. Weiterhin sollen mit der Betonpalisade alle erdenklichen Richtungsänderungen und Kurven realisiert werden können ohne daß es zu großen klaffenden Fugen kommt und daß der Verbund der Palisaden gegeneinander darunter leidet.

[0010] Diese Aufgaben werden mit der in den Ansprüchen beschriebenen Betonpalisade gelöst.

[0011] Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen näher erläutert.

[0012] Es zeigen

Fig. 1 und 2 die Betonpalisade nach der Erfindung in der Draufsicht,

Fig. 3,4 und 5 jeweils die Aneinandereihung vom mehreren Betonpalisaden nach Fig. 2 in der Draufsicht,

Fig. 6 zwei nebeneinander verlegte Betonpalisaden nach Fig. 1 in der Draufsicht.

[0013] Fig. 1 und 2 zeigen die Betonpalisade nach der Erfindung in der Draufsicht.

In Fig.1 ist die Betonpalisade dargestellt, die im Grundriß ein gleichschenkliges Trapez darstellt und deren Wandungen senkrecht sind. Jeder Trapezschenkel besitzt Federn (1) und Nuten (2) im Sinne der Rotations-symmetrie, welche eine Gruppe bilden, die nicht die gesamte Trapezschenkellänge (3) einnimmt und mittig auf ihr zu liegen kommt.

[0014] Die Tiefe mindestens einer äußeren Feder (1) einer Gruppe ist geringer als die Tiefe der übrigen Feder (1) oder Federn (1). Es ist auch möglich, daß die Tiefe einer äußeren Nut (2) einer Gruppe größer ist als die Tiefe der übrigen Nut (2) bzw. Nuten (2) oder eine Kombination beider Ausführungen erscheint sinnvoll.

Hier ist die Betonpalisade dargestellt, die an jedem Trapezschenkel lediglich eine Gruppe von zwei Federn (1) und zwei Nuten (2) besitzt und deren äußere Feder (2) eine geringere Tiefe aufweist als die Feder (1) die neben der Mitte des Trapezschenkels liegt. Da eine komplizierte Form sehr hohe Anforderungen an den Formenbauer einer Stahlform stellt, ist auf ein Minimum von Federn (1) und Nuten (2) zu achten.

Bei der Anordnung von mehr Federn (1) und Nuten (2) kann eine stetige Verminderung der Federntiefe bzw. Erhöhung der Nutentiefe nach außen hin vorliegen, was jedoch zu einem erhöhten Aufwand zum Bau einer Form führt.

[0015] Weiterhin ist entscheidend, daß die Trapezschenkelabschnitte (4) an denen sich keine Federn (1) und Nuten (2) befinden die Fugenmittellinie (5) von be-

nachbarten Betonpalisaden nicht erreichen, sondern im Abstand davon parallel zur Fugenmittellinie (5) sich befinden.

Die Federn (1) und Nuten (2) stellen vorzugsweise langgestreckte, gleichschenklige Trapeze dar. Vorteilhaft ist es wenn deren Ecken durch Rundungen ersetzt sind.

[0016] Auch die Trapezecken (6) der Betonpalisade sind durch Rundungen ersetzt.

[0017] Die Oberseite der Betonpalisade besitzt eine trapezförmige Fasenoberkannte (7) mit abgerundeten Ecken, von der mit gleichem Gefälle zum Palisadenrand eine Fase gebildet wird. Durch die längere Fasenschräge im Bereich der Federn (1) tritt diese optisch zurück und wird nach dem Versetzen von Betonpalisaden nach der Erfindung nicht so stark wahrgenommen. Es erscheint eine im Wesentlichen trapezförmige Palisade.

[0018] In Fig. 2 ist eine weitere Betonpalisade nach der Erfindung dargestellt.

Die äußere Form der Betonpalisade ist die gleiche wie in Fig. 1.

Lediglich die Fasenoberkannte (7) umspielt in Teilbereichen die Trapezwandung in freier Linienführung. Dadurch tritt die regelmäßige Form sowie die Ausbildung der Federn (1) und Nuten (2) weiter in den Hintergrund. Wenn nun die Oberfläche der Betonpalisade ähnlich einer Natursteinpalisade strukturiert ist, wird diese Wirkung weiter unterstützt.

[0019] Die Fig. 3, 4 und 5 zeigen jeweils Aneinanderreihungen mehrerer Betonpalisaden nach Fig. 2 in der Draufsicht.

[0020] In Fig. 3 sieht man, wie eine gerade Aneinanderreihung von Betonpalisaden durch Drehen um jeweils 180° zur Vorgängerpalisade erzielt wird. Durch die Federn (1) und Nuten (2) ist ein gegenseitiger Halt gegeben, was das Versetzen erleichtert.

Es entstehen gerade Abschlüsse zu angrenzenden Flächen.

Durch den Wechsel von langer zu kurzer Ansichtsseite wird ein abwechslungsreiches Bild einer Palisadenbefestigung erzielt.

[0021] In Fig. 4 ist dargestellt, wie eine enge Kurve mit Betonpalisaden realisiert werden kann.

[0022] Die Trapezschenkel der Betonpalisade besitzt einen um 9° von der Senkrechten abweichenden Winkel, so daß bereits mit der fünften Betonpalisade eine Kurve um 90° realisiert werden kann.

[0023] In Fig. 5 sieht man, wie ein größerer Radius mit Betonpalisaden nach der Erfindung erzielt wird.

Es wird deutlich, daß mit erfindungsgemäßen Betonpalisaden es zu keinen klaffenden Fugen kommt und ein leichtes Anarbeiten von angrenzenden Pflasterflächen im Kurvenbereich gegeben ist.

[0024] Fig. 6 zeigt zwei nebeneinander verlegte Betonpalisaden nach Fig. 1 in der Draufsicht, wobei die untere Betonpalisade um 4° gegenüber der oberen Betonpalisade gedreht angeordnet ist.

Man erkennt, daß mit Betonpalisaden nach der Erfindung auch minimale Richtungsänderungen zu vollzie-

hen sind ohne daß die Verbundwirkung darunter leidet. Die klaffende Fuge ist in diesem Beispiel unter einem cm und somit nicht störend.

[0025] Nun wird deutlich, daß mit den erfindungsgemäßen Betonpalisaden alle erdenklichen Richtungsänderungen möglich sind, ohne daß es zu einem schwierigen Anarbeiten von angrenzenden Pflasterflächen kommt. In allen Fällen ist auch der Verbund der Betonpalisaden garantiert.

[0026] Betonpalisaden nach der Erfindung werden nach dem Stand der Technik versetzt.

Patentansprüche

1. Betonpalisade für die Landschaftsgestaltung mit senkrechten Wandungen, die im Grundriß ein gleichschenkliges Trapez darstellt **dadurch gekennzeichnet, daß** jeder Trapezschenkel Federn (1) und Nuten (2) im Sinne der Rotationssymmetrie besitzt, welche eine Gruppe bilden, die nicht die gesamte Trapezschenkelänge (3) einnimmt und mittig auf ihr zu liegen kommt.
2. Betonpalisade nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefe mindestens einer äußeren Feder (1) einer Gruppe geringer ist als die Tiefe der übrigen Feder (1) oder Federn (1) oder die Tiefe einer äußeren Nut (2) einer Gruppe größer ist als die Tiefe der übrigen Nut (2) bzw. Nuten (2).
3. Betonpalisade nach Anspruch 1 oder 2 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tiefe mindestens einer äußeren Feder (1) einer Gruppe geringer ist als die Tiefe der übrigen Feder (1) oder Federn (1) und die Tiefe einer Äußeren Nut (2) einer Gruppe größer ist als die Tiefe der übrigen Nut (2) bzw. Nuten (2).
4. Betonpalisade nach Anspruch 1, 2 oder 3 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trapezschenkelabschnitte (4) an denen sich keine Federn (1) und Nuten (2) befinden die Fugenmittellinie (5) von benachbarten Betonpalisaden nicht erreichen, sondern im Abstand davon parallel zur Fugenmittellinie (5) sich befinden.
5. Betonpalisade nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Federn (1) und Nuten (2) vorzugsweise langgestreckte, gleichschenklige Trapeze darstellen, deren Ecken durch Rundungen ersetzt sein können.
6. Betonpalisade nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Trapezecken (6) der Betonpalisade durch Rundungen ersetzt sind.
7. Betonpalisade nach einem der Ansprüche 1 bis 6

dadurch gekennzeichnet, daß die Oberseite der Betonpalisade eine trapezförmige Fasenoberkante (7) mit oder ohne abgerundeten Ecken besitzt, von der mit gleichem Gefälle zum Palisadenrand eine Fase gebildet wird.

5

8. Betonpalisade nach Anspruch 7 **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fasenoberkante (7) in Teilbereichen die Trapezwandung in freier Linienführung umspielt und daß die Oberfläche der Betonpalisade ähnlich einer Natursteinpalisade strukturiert sein kann.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

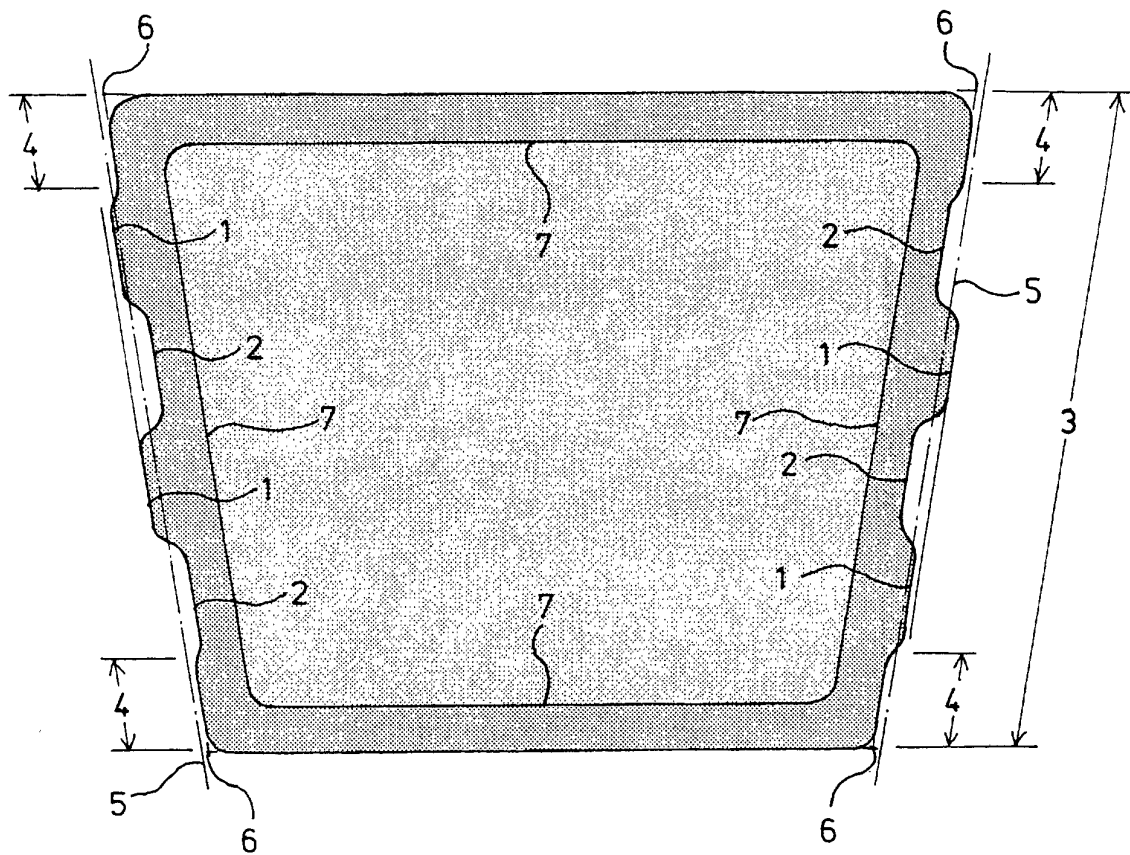
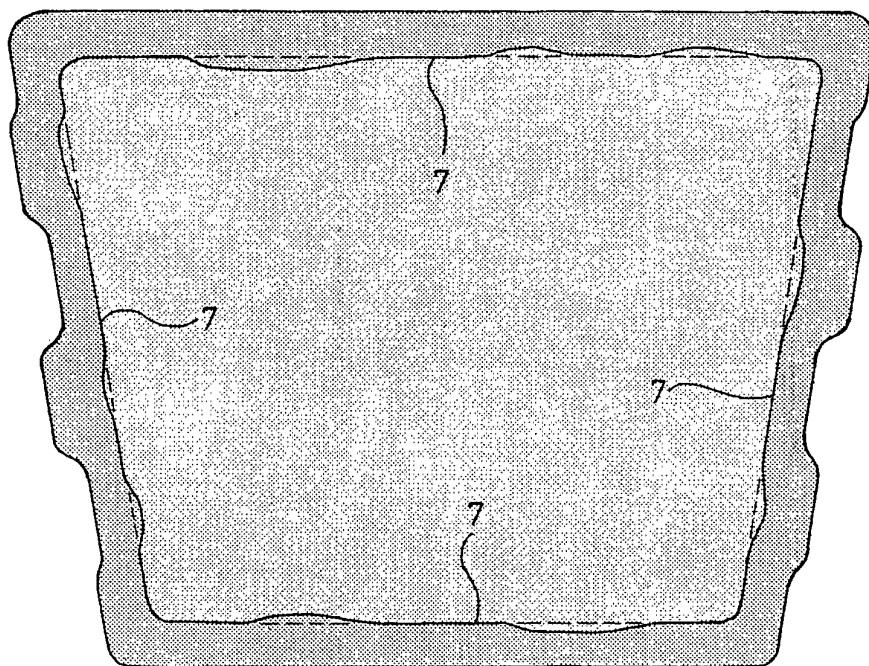


Fig. 2



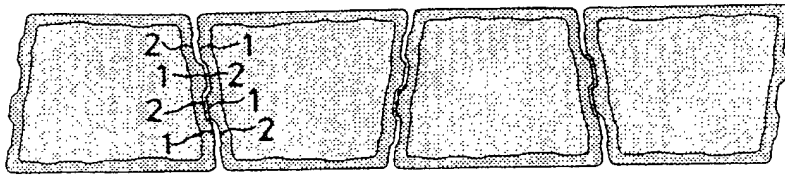


Fig. 3

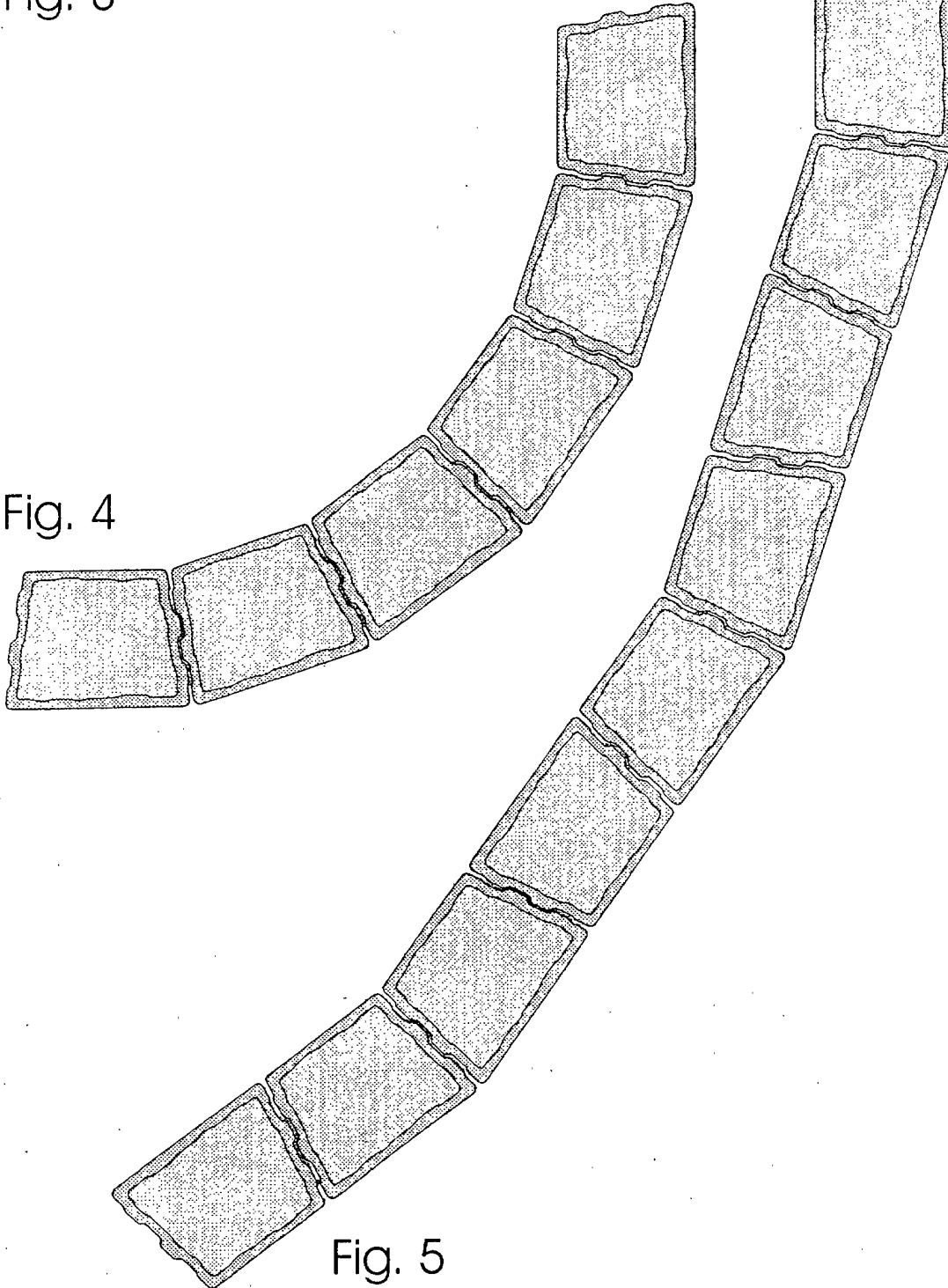
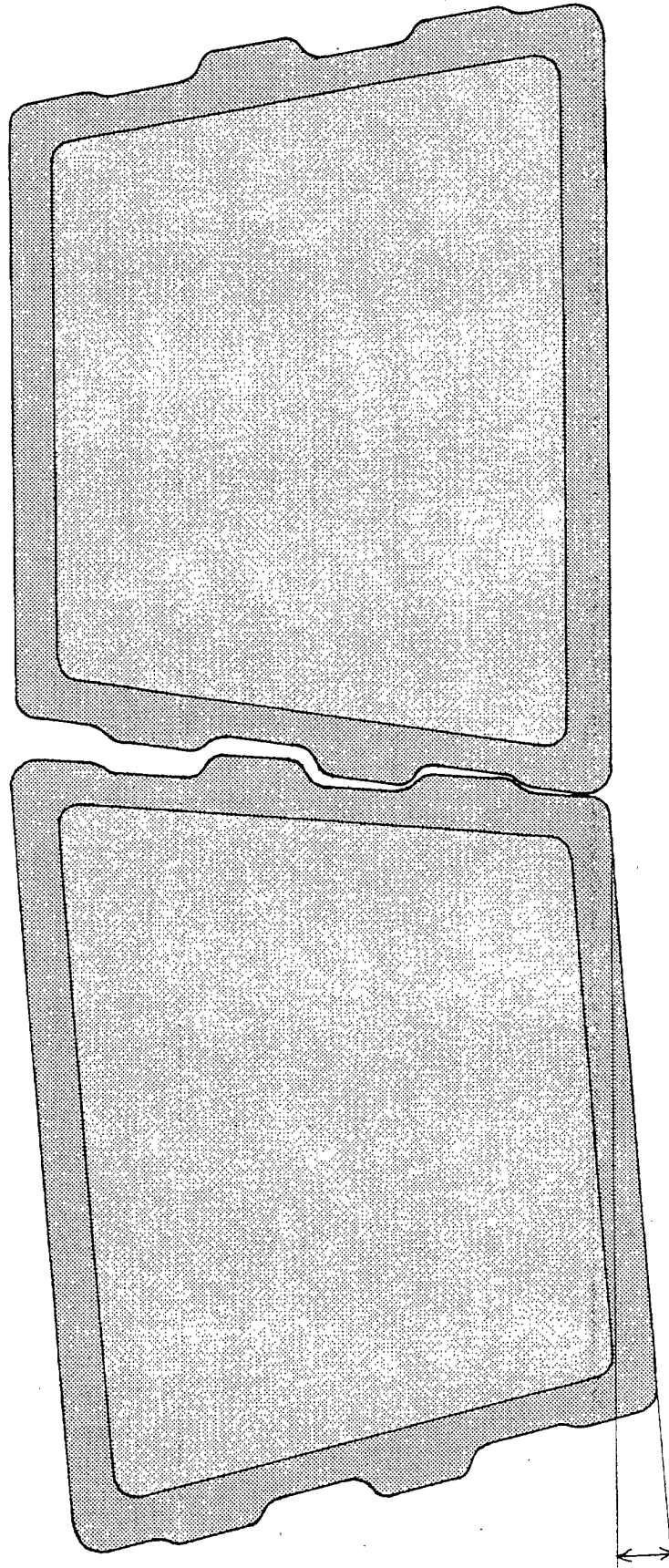


Fig. 4

Fig. 5

Fig. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 11 5084

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|---|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A | DE 196 51 710 A (ROTH REINER) 18. Juni 1998 (1998-06-18) * das ganze Dokument * | 1, 4-6 | E04C1/39 E04H17/16 |
| A | WO 99 37868 A (KANN BAUSTOFFWERKE GMBH ;ESSER CLEMENS (DE)) 29. Juli 1999 (1999-07-29) * Ansprüche 1,16,17; Abbildungen 2,13 * | 1,7 | |
| A | DE 198 32 022 A (ROTH REINER) 20. Januar 2000 (2000-01-20) * Spalte 3, Zeile 19 - Zeile 21; Abbildung 6 * | 1 | |
| A | DE 198 45 643 A (ROTH REINER) 6. April 2000 (2000-04-06) * das ganze Dokument * | 1 | |
| A | DE 298 06 728 U (BETONIA BAUSTOFFWERKE GMBH) 27. August 1998 (1998-08-27) * das ganze Dokument * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) |
| | | | E04C E04H E02D A01G |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | Prüfer | |
| DEN HAAG | 12. Oktober 2001 | Fordham, A | |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | 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 | |
| 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 B2 (P04C03)

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

EP 01 11 5084

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.

12-10-2001

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19651710 | A | 18-06-1998 | DE 19651710 A1 | 18-06-1998 |
| WO 9937868 | A | 29-07-1999 | DE 29800946 U1 | 05-03-1998 |
| | | | AU 2278099 A | 09-08-1999 |
| | | | WO 9937868 A1 | 29-07-1999 |
| | | | EP 1049835 A1 | 08-11-2000 |
| | | | PL 341868 A1 | 07-05-2001 |
| DE 19832022 | A | 20-01-2000 | DE 19832022 A1 | 20-01-2000 |
| DE 19845643 | A | 06-04-2000 | DE 19845643 A1 | 06-04-2000 |
| DE 29806728 | U | 27-08-1998 | DE 29806728 U1 | 27-08-1998 |

EPO FORM P0461

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