



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2018 Patentblatt 2018/08

(51) Int Cl.:
E04F 15/02 (2006.01) E04D 13/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17186082.8**

(22) Anmeldetag: **14.08.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

• **Möstl, Gerhard**
4020 Linz (AT)

(72) Erfinder:
• **Leitner, Franz**
4048 Puchenu (AT)
• **Möstl, Gerhard**
4020 Linz (AT)

(30) Priorität: **18.08.2016 AT 507442016**

(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Singerstrasse 8/3/9
1010 Wien (AT)

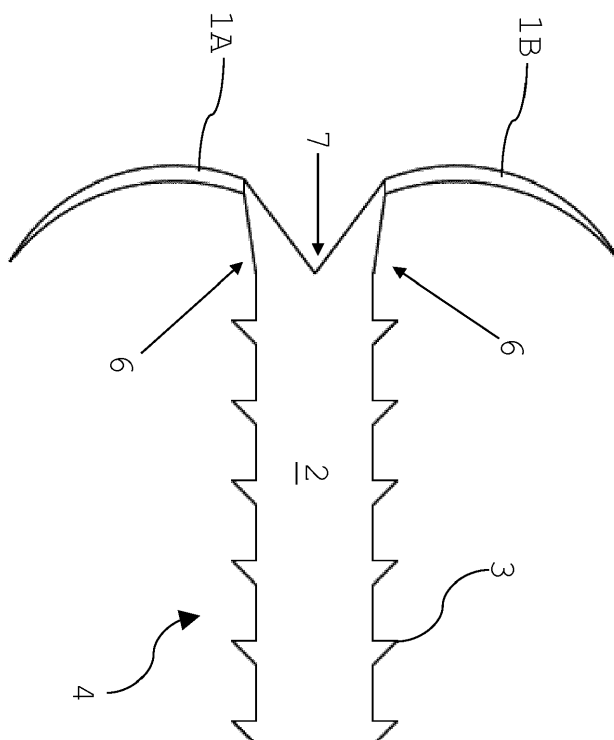
(71) Anmelder:
• **Leitner, Franz**
4048 Puchenu (AT)

(54) **ENTWÄSSERUNGSVORRICHTUNG FÜR FLIESEN**

(57) Entwässerungsvorrichtung (4) zur Ableitung von Flüssigkeit von der Oberseite einer in einer Verlegeebene mit Fugen verlegten Fliese (5), wobei zumindest ein von einem oberen Ende eines Fugenverankerungs-

schaftes (2) seitlich abstehender Entwässerungsdorn (1A,1B) zur Auflage an der Oberseite der Fliese oder ihrer Fase (9) vorgesehen ist.

FIG. 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Entwässerungsvorrichtung zur Ableitung von Flüssigkeit, insbesondere von Wasser, von der Oberseite einer in einer Verlegeebene mit Fugen verlegten Fliese, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Zur Herstellung von Terrassenflächen werden Fliesen auf einer wasseraufnehmenden und/oder wasserableitenden Grundsicht in einer Verlegeebene mit Fugen verlegt, um Regen- oder Schmelzwasser das Abfließen in die Fugen und in die Grundsicht zu ermöglichen. In der Praxis zeigt sich aber, dass sich insbesondere bei keramischen Fliesen auf den Fliesen Flüssigkeitsansammlungen bilden können, die nicht in die Fugen abfließen. Wenn diese Flüssigkeitsansammlungen nicht manuell unter Zuhilfenahme eines Schiebers, Schrubbers, Besens oder saugfähigen Materials in Form eines Tuches entfernt werden, kann es vorkommen, dass es mitunter Tage dauert, bis sie natürlich verdunsten. Im Winter kann Schmelzwasser bei entsprechenden Temperaturen gefrieren. In beiden Fällen können diese Flüssigkeitsansammlungen eine Rutschgefahr für Personen darstellen und zu Verletzungen führen. Zudem können nach dem Verdunsten Rückstände verbleiben, die eine optische Beeinträchtigung oder ungewünschte Verunreinigungen verursachen.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung diese Nachteile zu überwinden und eine Vorrichtung vorzuschlagen, mittels derer eine Flüssigkeit und insbesondere Wasser von der Oberseite von Fliesen abgeleitet werden kann.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Entwässerungsvorrichtung zur Ableitung von Flüssigkeit von der Oberseite einer in einer Verlegeebene mit Fugen verlegten Fliese erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zumindest ein von einem oberen Endbereich eines Fugenverankerungsschaftes seitlich abstehender Entwässerungsdorn zur Auflage an der Oberseite der Fliese oder ihrer Fase vorgesehen ist.

[0005] Der Aufbau der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung als Fugenverankerungsschaft mit zumindest einem, vom oberen Ende des Fugenverankerungsschafts abstehenden Entwässerungsdorn hat mehrere Vorteile, auf die noch im Detail eingegangen werden wird. Die Entwässerungsvorrichtung ist in einen Arbeitszustand bringbar, indem sie in die Fuge zwischen zwei Fliesen gesteckt wird, wobei der zumindest eine Entwässerungsdorn zumindest abschnittsweise auf der Fase oder der Oberseite der Fliese aufliegt. Aufgrund der hohen Oberflächenspannung von Wasser können Wasseransammlungen bis in die Fase der Fliesen reichen, ohne dass es in die Fuge abfließt. Durch die Auflage des Entwässerungsdorns auf der Fase oder der Oberseite der Fliese wird ein Kontakt des Entwässerungsdorns mit der Flüssigkeit hergestellt, der die Oberflächenspannung des Wassers aufgrund der bei der Grenzflächenspannung zwischen Festkörper und Flüssigkeit auftretenden Adhäsionskräfte zwischen der Was-

seransammlung und des abstehenden Entwässerungsdorns verringert und dem Wasser somit ein Abfließen in Richtung des Fugenverankerungsschaftes und somit in die Fuge ermöglicht. Der abstehende Entwässerungsdorn kann auf unterschiedliche Weise ausgeführt werden, wie noch näher ausgeführt werden wird.

[0006] Der zumindest eine Entwässerungsdorn verjüngt sich vom Fugenverankerungsschaft der Entwässerungsvorrichtung in Richtung seines freien Endabschnittes, wodurch seine strukturelle Elastizität erhöht wird und die Ableitung der Flüssigkeit von der Oberseite der Fliese begünstigt wird.

[0007] Vorzugsweise ist der zumindest eine Entwässerungsdorn elastisch, sodass er sich besser der angrenzenden Fliese anpassen kann.

[0008] Eine bevorzugte Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung sieht vor, dass zwei in jeweils entgegengesetzte Richtungen vom oberen Ende des Fugenverankerungsschaftes abstehende Entwässerungsdorne vorgesehen sind, um gleichzeitig Flüssigkeit von zwei gegenüberliegenden Fliesen in Richtung des Fugenverankerungsschaftes ableiten zu können.

[0009] In einer weiteren Ausführungsvariante der Erfindung ist der abstehende Entwässerungsdorn bogenförmig ausgeführt. Durch die bogenförmige Ausführung wird bei zumindest abschnittsweiser Auflage des Entwässerungsdorns mit der Oberseite der Fliese im Arbeitszustand durch elastische Verformung ein Druck auf die Fliese erzeugt, der die Anlage an die Fliese und somit die Funktion der Entwässerungsvorrichtung begünstigt.

[0010] Der Fugenverankerungsschaft kann in seiner Länge und Breite variieren und etwa rechteckig oder rund ausgeführt sein. Vorzugsweise ist jedoch zumindest ein Rückhalteelement am Fugenverankerungsschaft angeordnet, um den Sitz der Entwässerungsvorrichtung in der Fuge zwischen zwei Fliesen zu verbessern. In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist etwa vorgesehen, dass das zumindest eine Rückhalteelement in Form einer Lamelle ausgebildet ist. Auch der Fugenverankerungsschaft selbst könnte als Rückhalteelement fungieren, wenn er aus elastischem, kompressiblen Kunststoff gefertigt ist und sich durch Kompression an die Fuge zwischen zwei Fliesen anpasst.

[0011] Vorzugsweise kann der Fugenverankerungsschaft in seinem oberen Endbereich eine Ableitrinne aufweisen, um Flüssigkeit von der Oberseite der abstehenden Entwässerungsdornen effizienter ableiten zu können.

[0012] Die Oberflächenbeschaffenheit des abstehenden Entwässerungsdorns spielt eine Rolle bezüglich der Effizienz der Ableitung der Flüssigkeit. Ausführungsvarianten wären hierbei eine glatte, aufgeraute, oder auch nanostrukturierte Oberfläche. Durch eine solche Oberfläche werden die Adhäsionskräfte zwischen der Flüssigkeit auf der Oberseite der Fliese und dem Entwässerungsdorn begünstigt, sodass eine beschleunigte Ableitung der Flüssigkeit erfolgt. Auch ein Ableitkanal im Ent-

wässerungsdorn in Form einer Kapillare wäre denkbar, um die Wirksamkeit der Ableitung zusätzlich zu begünstigen.

[0013] Die Erfindung wird in weiterer Folge anhand zweier Ausführungsbeispiele mithilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen hierbei die

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung zur Ableitung von Flüssigkeiten auf Fliesen;

Fig. 2 eine Seitenansicht der Entwässerungsvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 3 eine Aufsicht der Entwässerungsvorrichtung gemäß Fig. 1;

Fig. 4 eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung mit bogenförmigen Entwässerungsdornen und Ableitrinne;

Fig. 5 eine Aufsicht der Entwässerungsvorrichtung gemäß Fig. 4;

Fig. 6 eine Seitenansicht der Entwässerungsvorrichtung gemäß Fig. 4; und die

Fig. 7 eine Aufsicht der erfindungsgemäßen Entwässerungsvorrichtung im Arbeitszustand zwischen zwei Fliesen mit Fase.

[0014] Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Entwässerungsvorrichtung 4 zur Ableitung von Flüssigkeiten, insbesondere Wasser von der Oberseite von Fliesen. Die Entwässerungsvorrichtung 4 umfasst einen Fugenverankerungsschaft 2, an dem an gegenüberliegenden Seiten im gezeigten Beispiel jeweils sechs Rückhalteelemente 3 in Form von Lamellen angeordnet sind. Am oberen Endbereich 6 des Fugenverankerungsschaftes 2 sind zwei in entgegengesetzte Richtungen abstehende Entwässerungsdorne 1A, 1B angeordnet, die jeweils einen vom Fugenverankerungsschaft 2 abgewandten, freien Endabschnitt 8A, 8B aufweisen.

[0015] In Figur 2 ist eine Seitenansicht der Entwässerungsvorrichtung gemäß Fig. 1 gezeigt, wobei ersichtlich ist, dass der Fugenverankerungsschaft 2 einen rechteckigen Querschnitt aufweist. In der Fig. 3 ist ersichtlich, dass sich die abstehenden Entwässerungsdorne 1A, 1B vom Fugenverankerungsschaft 2 in Richtung ihres jeweiligen freien Endabschnitts 8A, 8B verjüngen.

[0016] Eine Ausführungsvariante der Entwässerungsvorrichtung 4 mit zwei bogenförmig abstehenden Entwässerungsdornen 1A, 1B und einer Ableitrinne 7 im oberen Endbereich 6 des Fugenverankerungsschaftes 2 ist in der Figur 4 gezeigt. Der obere Endbereich 6 des Fugenverankerungsschaftes 2 weist dabei einen Einschnitt auf, der auf diese Weise die Ableitrinne 7 bildet.

[0017] In der Figur 5 ist eine Aufsicht der Entwässerungsvorrichtung 4 gemäß der Fig. 4 gezeigt. Die abstehenden Entwässerungsdorne 1A, 1B verjüngen sich wiederum vom Fugenverankerungsschaft 2 in Richtung ihres jeweiligen freien Endabschnitts 8A, 8B.

[0018] In der Figur 6 ist eine Seitenansicht der Entwässerungsvorrichtung 4 gemäß der Fig. 4 dargestellt. Des Weiteren sind die beidseitig am Fugenverankerungsschaft 2 angeordneten Rückhalteelemente 3 in Form von Lamellen ersichtlich.

[0019] Die Fig. 7 zeigt die Entwässerungsvorrichtung 4 in einem Arbeitszustand, bei dem sie in die Fuge zwischen zwei Fliesen 5 gesteckt wurde. Der Fugenverankerungsschaft 2 bewirkt dabei einen sicheren Sitz in der Fuge. Die beiden Entwässerungsdorne 1A, 1B liegen zumindest abschnittsweise auf der Fase 9 oder der Oberseite der Fliese 5 auf. Durch die Auflage der Entwässerungsdorne 1A, 1B auf der Fase 9 oder der Oberseite der Fliese 5 wird ein Kontakt des jeweiligen Entwässerungsdorns 1A, 1B mit der Flüssigkeit hergestellt, der die Oberflächenspannung des Wassers aufgrund der bei der Grenzflächenspannung zwischen Festkörper und Flüssigkeit auftretenden Adhäsionskräfte zwischen der Wasseransammlung und des abstehenden Entwässerungsdorns verringert und dem Wasser somit ein Abfließen in Richtung des Fugenverankerungsschaftes 2 und somit in die Fuge ermöglicht.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0020]

| | |
|--------|--|
| 1A, 1B | Vom oberen Ende des Fugenverankerungsschafts abstehende Entwässerungsdorne |
| 2 | Fugenverankerungsschaft |
| 3 | Rückhalteelement |
| 4 | Entwässerungsvorrichtung |
| 5 | Oberseite einer in einer Verlegeebene mit Fugen verlegten Fliese |
| 6 | oberer Endbereich des Fugenverankerungsschafts |
| 7 | Ableitrinne |
| 8A, 8B | freie Endabschnitte der abstehenden Entwässerungsdorne |
| 9 | Fase einer Fliese |

Patentansprüche

1. Entwässerungsvorrichtung (4) zur Ableitung von Flüssigkeit von der Oberseite einer in einer Verlegeebene mit Fugen verlegten Fliese (5), **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein von einem oberen Endbereich (6) eines Fugenverankerungsschaftes (2) seitlich abstehender Entwässerungsdorn (1A, 1B) zur Auflage an der Oberseite der Fliese oder ihrer Fase (9) vorgesehen ist.

2. Entwässerungsvorrichtung (4) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei in jeweils entgegengesetzte Richtungen vom oberen Ende des Fugenverankerungsschaftes (2) abstehende Entwässerungsdorne (1A, 1B) vorgesehen sind. 5
3. Entwässerungsvorrichtung (4) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Entwässerungsdorn (1A, 1B) elastisch ist. 10
4. Entwässerungsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zumindest eine Entwässerungsdorn (1A, 1B) bogenförmig ausgeführt ist. 15
5. Entwässerungsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Rückhalteelement (3) am Fugenverankerungsschaft (2) angeordnet ist. 20
6. Entwässerungsvorrichtung (4) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zumindest eine Rückhalteelement (3) in Form einer Lamelle ausgebildet ist. 25
7. Entwässerungsvorrichtung (4) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fugenverankerungsschaft (2) in seinem oberen Endbereich (6) eine Ableitrinne (7) aufweist. 30

35

40

45

50

55

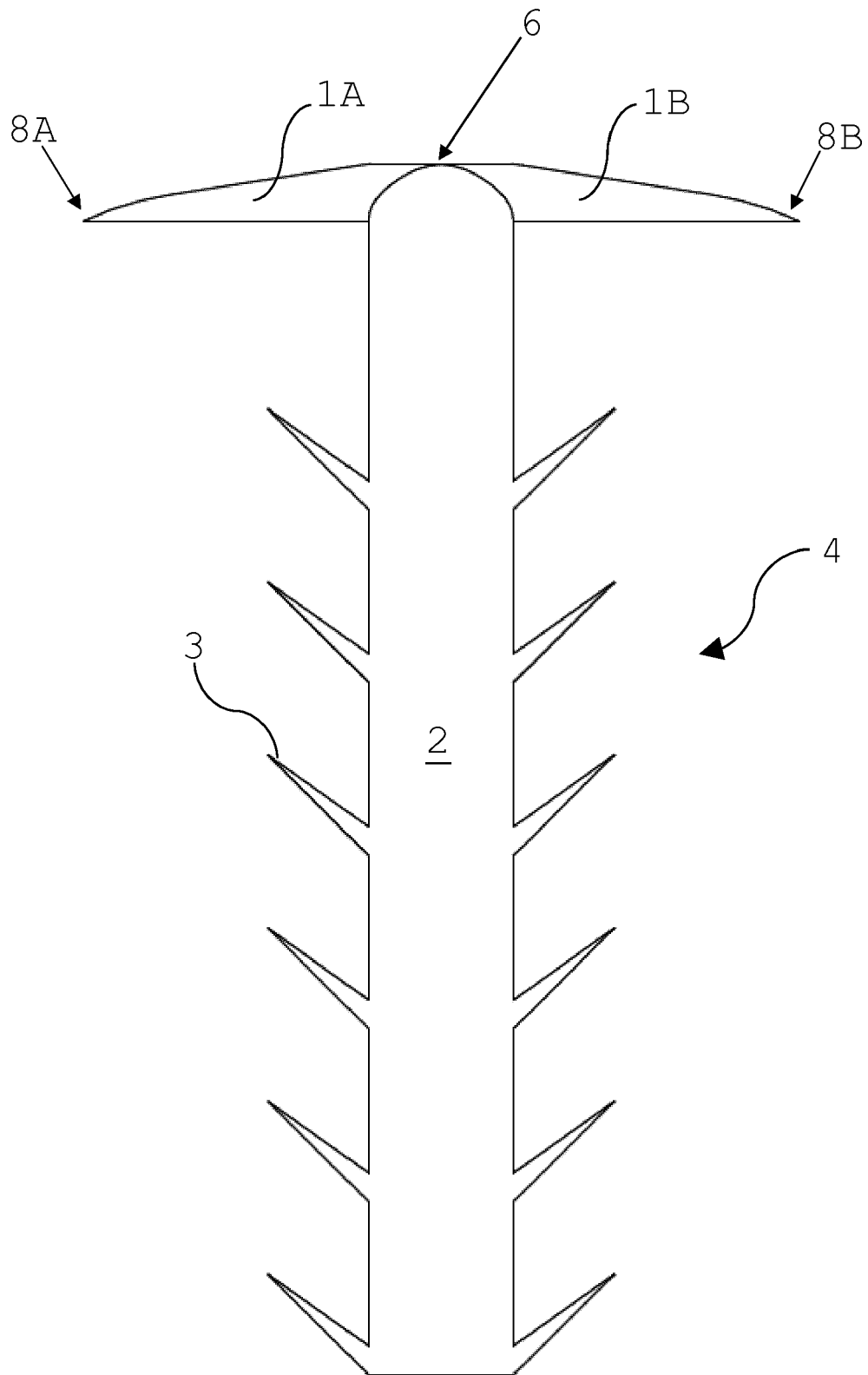


FIG. 1

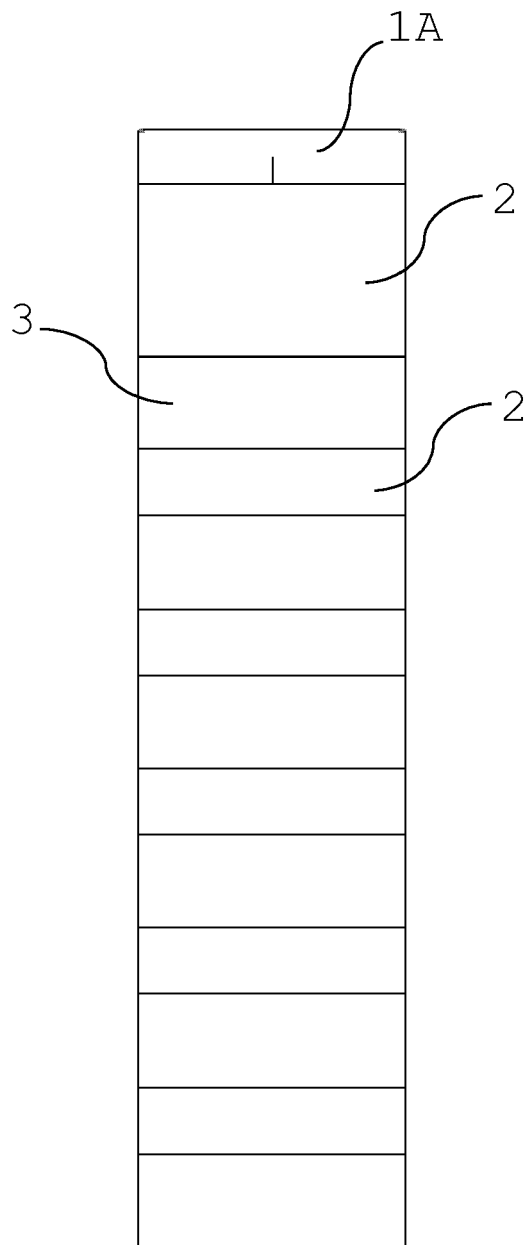


FIG. 2

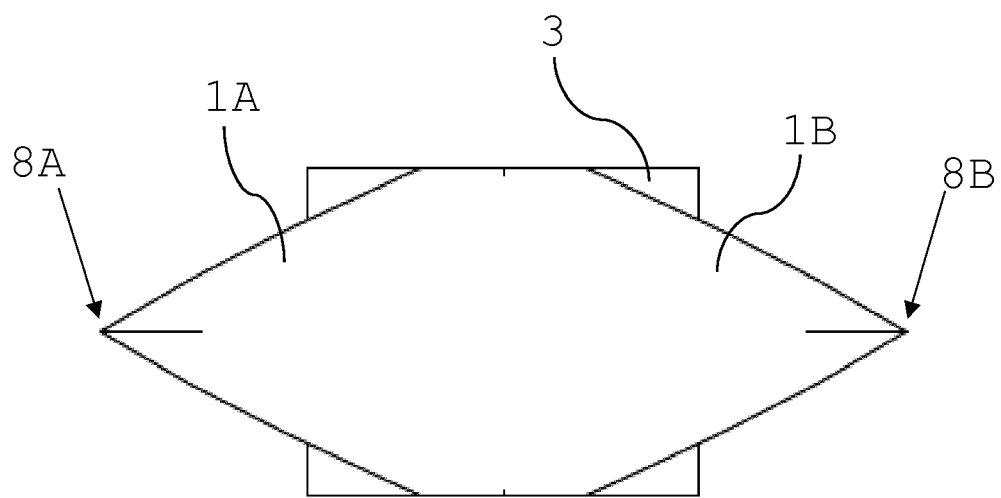


FIG. 3

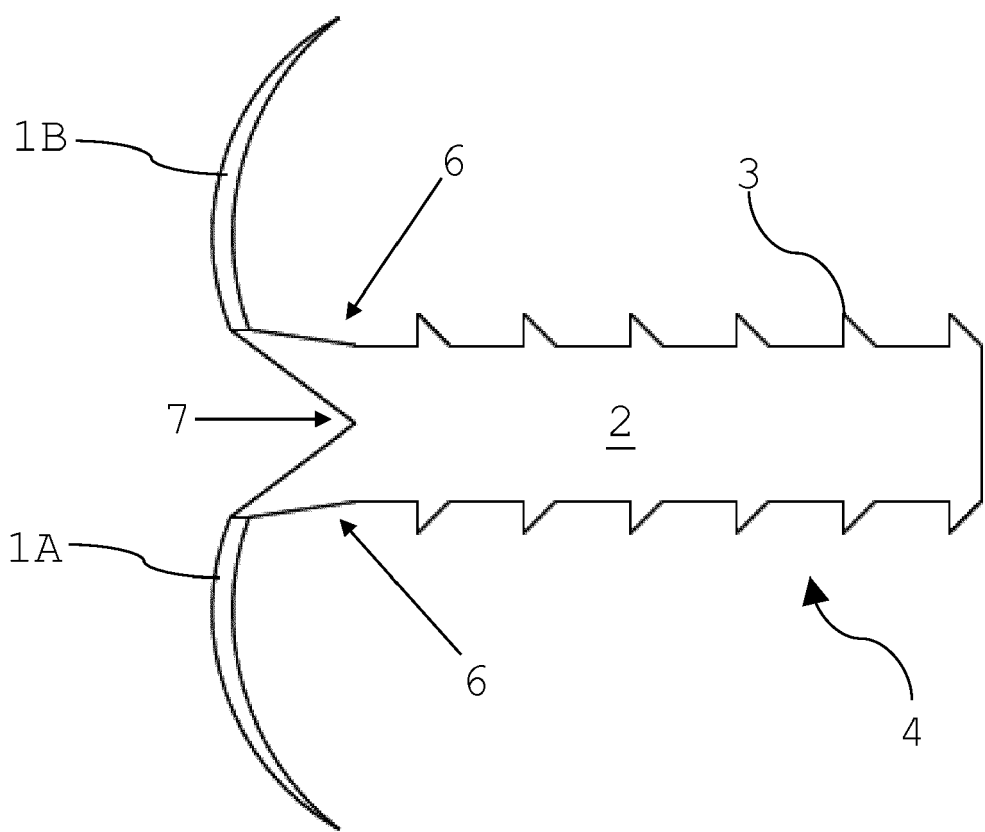


FIG. 4

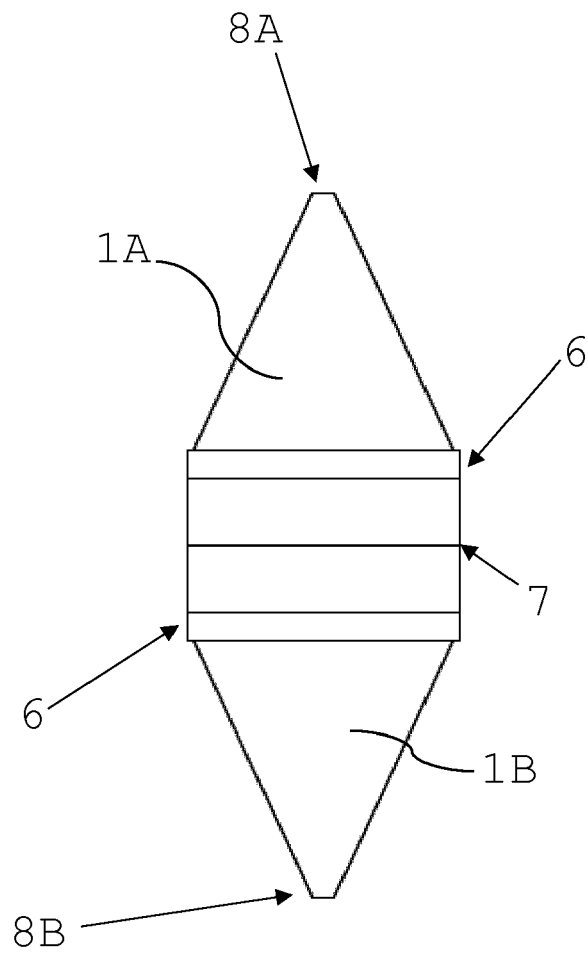


FIG. 5

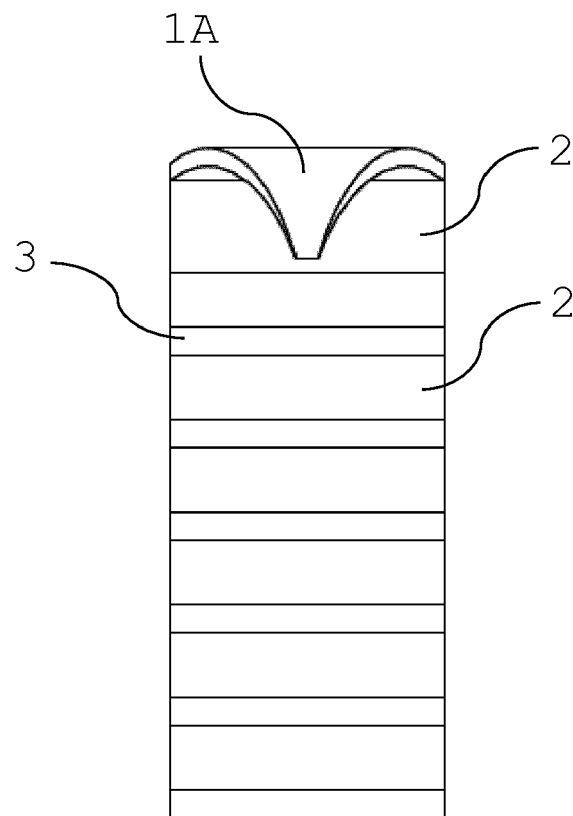


FIG. 6

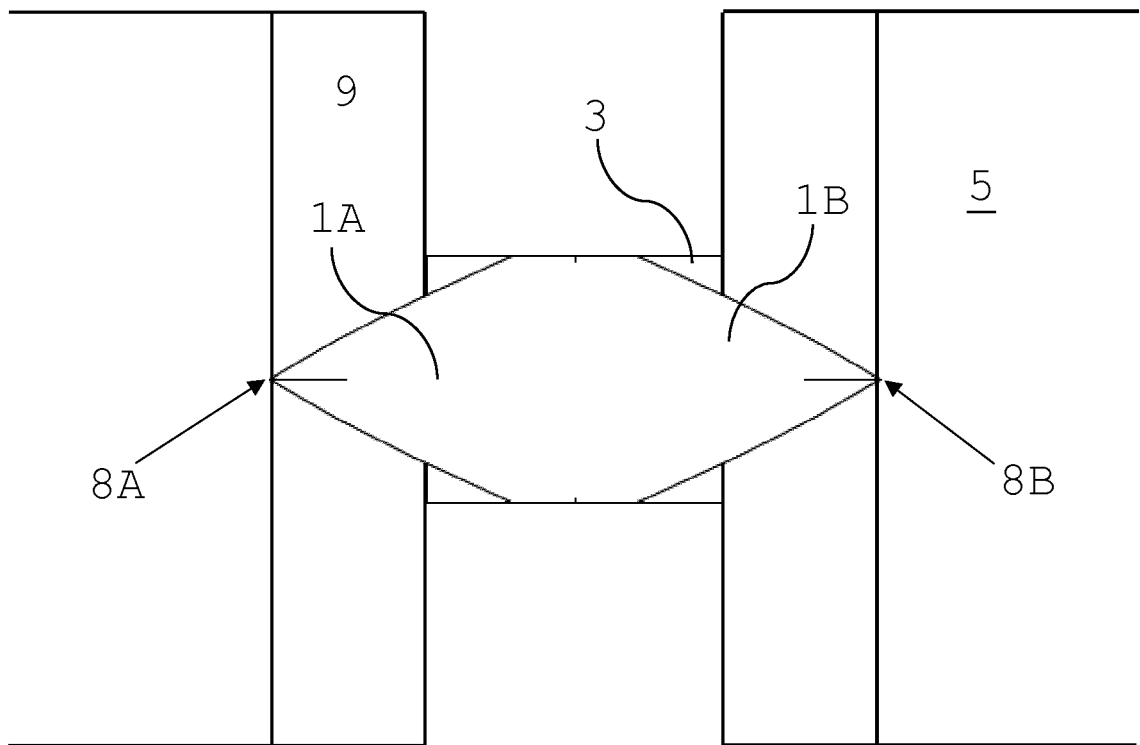


FIG. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 17 18 6082

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|--|---|-------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | FR 2 328 811 A1 (UPAT MAX LANGENSIEPEN KG [DE]) 20. Mai 1977 (1977-05-20) | 1-5,7 | INV. E04F15/02 E04D13/04 |
| Y | * Seite 1, Absatz 1; Abbildungen 1-3 * | 6 | |
| Y | DE 10 2012 109684 A1 (BUERMANN ANDRE [DE]) 17. April 2014 (2014-04-17) * Absätze [0001], [0002], [0030]; Abbildung 3 * | 6 | |
| A | EP 2 075 376 A2 (MILLMORE ALAN MARTIN [GB]) 1. Juli 2009 (2009-07-01) * Absatz [0001]; Abbildungen 8a,8b * | 1 | |
| A | GB 2 459 645 A (MILLMORE ALAN MARTIN [GB]) 4. November 2009 (2009-11-04) * das ganze Dokument * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) |
| | | | E04F E04D E01C F16B |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort München | | Abschlußdatum der Recherche 5. Dezember 2017 | Prüfer Warthmüller, Almut |
| 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 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 | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 17 18 6082

5 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.

05-12-2017

| 10 | Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|----|--|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| | FR 2328811 | A1 | 20-05-1977 | DE 2547018 A1 | 28-04-1977 |
| | | | | FR 2328811 A1 | 20-05-1977 |
| 15 | DE 102012109684 | A1 | 17-04-2014 | KEINE | |
| | EP 2075376 | A2 | 01-07-2009 | KEINE | |
| | GB 2459645 | A | 04-11-2009 | KEINE | |
| 20 | | | | | |
| 25 | | | | | |
| 30 | | | | | |
| 35 | | | | | |
| 40 | | | | | |
| 45 | | | | | |
| 50 | | | | | |
| 55 | | | | | |

EPO FORM P0461

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