

(19)



(11)

EP 2 775 031 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.09.2014 Patentblatt 2014/37

(51) Int Cl.:
E01C 5/06 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14000723.8**

(22) Anmeldetag: **28.02.2014**

(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

(71) Anmelder: **Schröder, Detlef**
52062 Aachen (DE)

(72) Erfinder: **Schröder, Detlef**
52062 Aachen (DE)

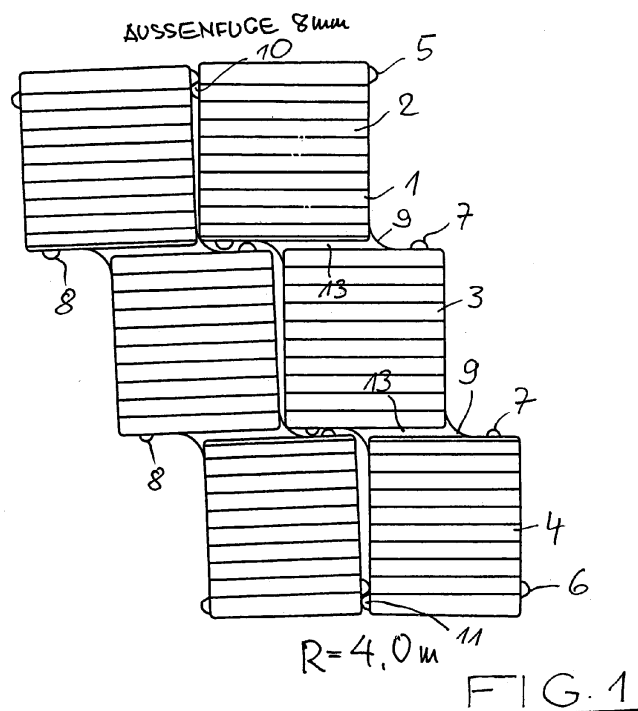
(74) Vertreter: **Hauck Patent- und Rechtsanwälte**
Mörkestrasse 18
40474 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **05.03.2013 DE 102013003727**

(54) **Steinelement zur Erstellung von mehrzeiligen Rinnen, Pflasterstreifen**

(57) Es wird ein Steinelement zur Erstellung von mehrzeiligen Rinnen, Pflasterstreifen etc. mit einem gemeinsamen Sockel und mindestens zwei vom Sockel ausgehenden Steinköpfen, die voneinander durch Scheinfugen getrennt sind, beschrieben. Die mindestens zwei Steinköpfe sind in Achsrichtung der zu erstellenden Rinne bzw. des zu erstellenden Streifens treppenartig versetzt zueinander angeordnet, wobei die Steinköpfe in Achsrichtung unterschiedlich lang ausgebildet sind. In

den Endbereichen der senkrecht zur Achse verlaufenden Seitenflächen der Randsteinköpfe ist je ein leistenförmiger Abstandshalter angeordnet, wobei die Abstandshalter von benachbarten aneinandergesetzten Steinelementen in seitlicher Richtung einen Verschluss für Fugenmaterial bilden. Mit einem derartigen Steinelement lassen sich Rinnen bzw. Streifen in geradliniger oder gekrümmter Ausführungsform verlegen.

**EP 2 775 031 A1**

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Steinelement zur Erstellung von mehrzeiligen Rinnen, Pflasterstreifen etc. mit einem gemeinsamen Sockel und mindestens zwei vom Sockel ausgehenden Steinköpfen, die voneinander durch Scheinfugen getrennt sind.

[0002] Solche Steinelemente sind bekannt. Hiermit kann die Pflasterarbeit bzw. Verlegearbeit vereinfacht werden, da keine Einzelsteine mehr verlegt werden müssen, sondern Steinelemente, die jeweils einer bestimmten Anzahl von Einzelsteinen entsprechen, wobei die durch Scheinfugen voneinander getrennten Steinköpfe den Eindruck einer aus Einzelsteinen bestehenden Rinne bzw. eines entsprechenden Pflasterstreifens verursachen.

[0003] Beispielsweise sind derartige Steinelemente bekannt, die drei Steinköpfe aufweisen und bei denen der mittlere Steinkopf gegenüber den beiden Randsteinköpfen versetzt angeordnet ist. Durch diese versetzte Anordnung wird gegenüber einer linearen Anordnung der drei Steinköpfe ein besserer Verbund der erstellten Rinne bzw. des erstellten Pflasterstreifens erreicht.

[0004] Je nach Verwendungszweck zur Erstellung einer Rinne oder eines Pflasterstreifens sind die Oberseiten der Steinelemente entsprechend ausgebildet. Bei einer Rinne ist die Oberseite der Randsteinköpfe vorzugsweise nach innen abgeschrägt, während zur Erstellung eines Pflasterstreifens die Oberseiten der Steinköpfe eine ebene Fläche bilden.

[0005] Mit den bekannten Steinelementen lassen sich nur in beschränktem Umfang gekrümmte Rinnen bzw. Pflasterstreifen erstellen, da sich hierbei beim Aneinandersetzen sich nach außen öffnende Fugen ergeben, die einerseits ein unschönes Erscheinungsbild verursachen und andererseits ein Herausfallen des Fugenmaterials bewirken, was unerwünscht ist. Diesem Mangel wird durch gesonderte Bogensteine entgegengewirkt.

[0006] Es ist ferner bekannt, solche Steinelemente mit Abstandshaltern bzw. Verbundabschnitten zu versehen, die mit entsprechenden Abstandshaltern bzw. Verbundabschnitten benachbarter Steinelemente zusammenwirken, um die Breite der Fugen festzulegen bzw. einen Verbundeffekt zwischen den Steinelementen zu erzielen.

[0007] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Steinelement zur Erstellung von mehrzeiligen Rinnen bzw. Pflasterstreifen der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dem sich solche Rinnen bzw. Streifen besonders einfach und variabel erstellen lassen.

[0008] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Steinelement der angegebenen Art dadurch gelöst, dass

die mindestens zwei Steinköpfe im Grundriss in Achsrichtung der zu erstellenden Rinne treppenartig versetzt zueinander angeordnet sind;

die Steinköpfe in Achsrichtung unterschiedlich lang ausgebildet sind; und

in den äußeren Endbereichen der senkrecht zur Achse verlaufenden Seitenflächen der Randsteinköpfe je ein leistenförmiger Abstandshalter angeordnet ist, wobei die Abstandshalter auf gegenüberliegenden Seitenflächen so angeordnet sind, dass sie die Abstandshalter benachbarter Steinelemente im verlegten Zustand kontaktieren und mit diesen in seitlicher Richtung einen Verschluss für Fugenmaterial bilden.

[0009] Bei der erfindungsgemäßen Lösung sind die Steinköpfe im Grundriss in Achsrichtung der zu erstellenden Rinne treppenartig versetzt zueinander angeordnet und unterschiedlich lang ausgebildet, wobei die Länge ausgehend von einem Randstein bis zum anderen Randstein zunimmt, insbesondere kontinuierlich zunimmt. Durch die unterschiedlichen Längen der Steinköpfe wird erreicht, dass bei einer gleichsinnigen Aneinanderreihung automatisch eine gekrümmte Rinne bzw. ein gekrümmter Pflasterstreifen entsteht, und zwar entweder in der einen Richtung oder in der anderen Richtung. Die entsprechenden Längenunterschiede legen dabei den jeweiligen Krümmungsradius fest. Andererseits kann durch die erfindungsgemäß ausgebildeten Steinelemente bei gegensinniger Aneinanderreihung, d. h. ein langer Steinkopf wird abwechselnd mit einem kurzen Steinkopf kombiniert, eine geradlinige Rinne bzw. ein geradliniger Pflasterstreifen erstellt werden.

[0010] Eine ununterbrochen gleichsinnige Aneinanderreihung der Elemente führt zu einem engen Bogen. Wird die gleichsinnige Aneinanderreihung durch Elemente, die im Gegensatz verlegt sind, unterbrochen, ergeben sich entsprechend weitere Bögen.

[0011] Die Längenunterschiede sind bei dem erfindungsgemäßen Steinelement so bemessen, dass sich die vorstehend wiedergegebenen Möglichkeiten ergeben. Die Längenunterschiede sind daher relativ gering.

[0012] Ein weiteres erfindungsgemäßes Merkmal besteht darin, dass entsprechende leistenförmige Abstandshalter vorgesehen sind, die das Folgende bewirken: Beim Aneinandersetzen der Steinelemente kommen die Abstandshalter von benachbarten Steinelementen zur Anlage. Hierdurch wird einerseits eine Verbundwirkung der Steinelemente miteinander senkrecht zur Rinnenachse erreicht, andererseits ein seitlicher Verschluss der Fugen, so dass trocken eingefülltes Fugenmaterial nicht mehr seitlich entweichen kann. Dieser Effekt ist bei einer bogenförmigen bzw. gekrümmten Verlegung und bei einer geradlinigen Verlegung gegeben.

[0013] Erfindungsgemäß wird daher durch die unterschiedlich langen Steinköpfe erreicht, dass die vorstehend geschilderten drei Verlegearten mit einer einzigen Form eines Steinelementes ermöglicht werden. Ferner wird bei allen drei Verlegearten eine Verbundwirkung senkrecht zur Fugenachse und ein seitlicher Fugenverschluss erzielt.

[0014] Ein spezielles Steinelement ist dadurch gekennzeichnet, dass es drei Steinköpfe besitzt, die in Achsrichtung von einem Randsteinkopf über den Mittelsteinkopf zum anderen Randsteinkopf stufenweise län-

ger ausgebildet sind, wobei die Abstandshalter an den Seitenflächen der beiden Randsteinköpfe vorgesehen sind. Eine derartige Ausgestaltung eines Steinelementes wird besonders bevorzugt, da sich hiermit auf besonders einfache und praktische Weise gekrümmte und geradlinige Rinnen oder Pflasterstreifen erstellen lassen.

[0015] Bei einer bevorzugten Lösung stehen die Steinköpfe auf der einen Seite jeweils um die gleiche Strecke gegenüber dem Nachbarsteinkopf vor. Da die Steinköpfe unterschiedliche Längen besitzen, stehen sie hierbei auf der gegenüberliegenden Seite um unterschiedlich große Strecken vor. Da die Längendifferenzen relativ gering sind, wird hierdurch das Aneinandersetzen der Steinelemente nicht behindert.

[0016] Bei einer anderen Lösung stehen die Steinköpfe gegenüber dem Nachbarsteinkopf auf beiden Seiten gleich weit vor.

[0017] Was die Abstandshalter oder Verbundabschnitte betrifft, so sind diese vorzugsweise auf gegenüberliegenden Seitenflächen versetzt zueinander angeordnet. Beim Aneinandersetzen von Steinelementen tritt somit jeweils ein weiter innen liegender Abstandshalter eines Steinelementes mit einem weiter außen liegenden Abstandshalter des benachbarten Steinelementes annähernd in Kontakt. Dabei ist vorzugsweise von einem Steinelement auf der gleichen Seite der Abstandshalter des einen Randsteines innenliegend und der Abstandshalter des anderen Randsteines außenliegend angeordnet. Auch bei leichten Keilfugen ist somit noch ein Verschluss der Fugen gegeben.

[0018] Die Abstandshalter sind vorzugsweise im Horizontalschnitt etwa dreieck- oder halbkreisförmig ausgebildet. Bei aneinandergesetzten Steinelementen liegen sie mit ihren Flanken annähernd aneinander an. Durch Variation dieser Anlage (Verschiebung entlang der Flankenfläche bei Bogenverlegung) können verschiedene Krümmungsradien der Rinnen bzw. Pflasterstreifen eingestellt werden, wobei eine Verschiebung so weit möglich ist, dass der seitliche Verschluss noch aufrechterhalten wird.

[0019] In Weiterbildung des erfindungsgemäßen Steinelementes sind die Ränder bzw. Außenflächen der Übergangsbereiche zwischen den Steinköpfen gekrümmt ausgebildet. Die vertikale Seitenfläche eines Steinkopfes geht daher über eine gekrümmte Übergangsfläche in die vertikale vorstehende Seitenfläche des benachbarten Steinkopfes über. An diesen gekrümmten vertikalen Übergangsflächen können sich vertikale Kanten von benachbarten Steinelementen abstützen, wobei diese gekrümmten Übergangsflächen auch zur Lagefixierung der Steinelemente in Verbindung mit den an den Randsteinen vorgesehenen Abstandshaltern dienen können. Dadurch wird im Sockelbereich der Elemente die Verbindung zwischen den Steinköpfen verstärkt und die Bruchgefahr am Übergang zwischen den Steinköpfen verringert.

[0020] Ferner können bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Steinelement auf den vorstehenden achspa-

rallelen Seitenflächen der Steinköpfe weitere Abstandshalter vorgesehen sein. Diese weiteren Abstandshalter können zusätzlich das Fugenmaß zwischen den vorstehenden achsparallelen Seitenflächen von benachbarten Steinelementen sichern. Auch hierbei wirkt vorzugsweise ein Abstandshalter des einen Steinelementes mit einem versetzt hierzu angeordneten Abstandshalter des benachbarten Steinelementes zusammen.

[0021] Wie erwähnt, wird eine gekrümmte Rinne bzw. ein gekrümmter Pflasterstreifen gebildet, wenn mehrere Steinelemente gleichsinnig aneinandergesetzt werden, so dass jeweils die langen Randsteinköpfe im gleichen Randbereich angeordnet sind. Aufgrund der Krümmung steht dann jeweils eine äußere Ecke der aneinandergesetzten Steinelemente nach außen vor. Um dies zu verhindern, sind bei einer besonderen Ausführungsform der Erfindung die achsparallelen äußeren Seitenflächen der Randsteinköpfe in achsparparalleler Richtung gegenüber der Rinnenachsenparallelen geringfügig abgeschrägt oder gekrümmt, so dass der vorstehend geschilderte Effekt nicht mehr auftritt bzw. abgemildert wird. Es ergibt sich dann ein gleichmäßigerer Übergang zwischen benachbarten Steinelementen, der einer echten Krümmung nahekommt.

[0022] Wenn mit den erfindungsgemäßen Steinelementen eine Rinne ausgebildet werden soll, kommen vorzugsweise solche Steinelemente zur Anwendung, bei denen die Oberseite der Randsteinköpfe nach innen abgeschrägt ist bzw. pultartig abfällt. Der mittlere Steinkopf bzw. die mittleren Steinköpfe können hierbei eine waagerecht verlaufende Oberfläche besitzen, um auf diese Weise einen entsprechenden Rinneneffekt zu erzeugen. Werden die Steinelemente zur Erstellung von Pflasterstreifen verwendet, sind die Oberseiten aller Steinköpfe vorzugsweise waagerecht (im rechten Winkel zu den Seitenflächen) ausgebildet.

[0023] Die erfindungsgemäß ausgebildeten Steinelemente sind vorzugsweise als Kunststeine aus Beton ausgebildet.

[0024] Die Erfindung betrifft ferner eine Rinne bzw. einen Streifen, die bzw. der dadurch gekennzeichnet ist, dass sie bzw. er aus einer Vielzahl von Steinelementen der vorstehend beschriebenen Art zusammengesetzt ist. Eine solche Rinne bzw. ein solcher Streifen wird durch Aneinandersetzen von erfindungsgemäßen Steinelementen gebildet, wobei das Fugenmaß durch die vorgesehenen Abstandshalter bzw. Verbundabschnitte gesichert wird. Ein seitliches Entweichen des in die Fugen eingefüllten trockenen Fugenmaterials wird durch die Abstandshalter an den Randsteinköpfen verhindert, die sich leistenförmig nahezu über die gesamte Höhe der Steinelemente erstrecken.

[0025] Durch gleichsinniges Aneinandersetzen von Steinelementen beschreibt eine solche Rinne bzw. ein solcher Streifen einen Rechts- oder Linksbogen, und durch abwechselnd gegensinniges Aneinandersetzen von benachbarten Steinelementen (abwechselnd kurzer und langer Steinkopf) eine geradlinig verlaufende Rinne

bzw. einen entsprechenden Streifen.

[0026] Bei dem erfindungsgemäß ausgebildeten Steinelement ist bei einer besonders bevorzugten Lösung die geringere Länge von Steinkopf zu Steinkopf so bemessen, dass die Steinköpfe auf beiden Seiten jeweils um die gleiche Strecke gegenüber den Nachbarsteinköpfen vorstehen. Mit anderen Worten, die Steinköpfe springen auf der einen Seite um einen gleichen Betrag vor und springen auf der anderen Seite um einen gleichen Betrag vor, wobei die Beträge zwischen den beiden Seiten unterschiedlich groß sein können. Hierdurch wird sichergestellt, dass ein Anlegen der Steinelemente sowohl gleichsinnig als auch gegensinnig (abwechselnd um 180° gedreht) auf unproblematische Weise verwirklicht werden kann.

[0027] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung im Einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf zwei gleichsinnig aneinandergesetzte Steinelemente;

Figur 2 eine Draufsicht wie Figur 1 mit einem kleineren Verlegeradius und einer größeren Außenfuge;

Figur 3 eine Draufsicht auf zwei aneinandergesetzte Steinelemente einer anderen Ausführungsform, wobei hier die Steinelemente gegensinnig aneinandergesetzt sind; und

Figur 4 verschiedene aus den Steinelementen zusammengesetzte Streifen mit geradliniger und gekrümmter Ausführungsform.

[0028] Das in Figur 1 in der Draufsicht dargestellte Steinelement 1 besitzt einen gemeinsamen Sockel (nicht gezeigt) sowie drei sich vom Sockel nach oben erstreckende Steinköpfe 2, 3 und 4 in Rechteckform, die voneinander durch Scheinfugen 13 getrennt sind. Bei Betrachtung von oben entsteht daher der Eindruck, dass es sich um drei Einzelsteine handelt.

[0029] Die drei Steinköpfe 2, 3 und 4 sind treppenartig versetzt zueinander angeordnet, wobei jeweils ein Steinkopf gegenüber dem Nachbarsteinkopf vorsteht bzw. zurückspringt. Ein wesentliches Merkmal besteht darin, dass die Steinköpfe in Achsrichtung einer zu verlegenden Rinne bzw. eines zu verlegenden Streifens, d.h. parallel zur Richtung der Scheinfugen, eine unterschiedliche Länge besitzen. Der Steinkopf 2 ist hierbei am längsten ausgebildet, der mittlere Steinkopf 3 besitzt eine mittlere Länge, und der in Figur 1 untere Steinkopf 4 ist am kürzesten ausgebildet. Dabei sind die Längenunterschiede so groß, dass die Steinköpfe jeweils auf einer Seite um das gleiche Maß gegenüber dem Nachbarsteinkopf vorstehen. Mit anderen Worten, in Figur 1 nach rechts steht der Steinkopf 3 gegenüber dem Steinkopf 1 um die gleiche Strecke vor wie der Steinkopf 4 gegenüber

dem Steinkopf 3. Dies ist linksseitig ebenso der Fall, wobei sich hier allerdings das Maß, um das die Steine vorstehen, von dem auf der rechten Seite unterscheidet.

[0030] Die Übergänge bzw. Brücken zwischen den einzelnen Steinköpfen am Sockel sind abgerundet ausgebildet, wie bei 9 gezeigt.

[0031] Des Weiteren weist der Steinkopf in den Endbereichen der senkrecht zur Achse verlaufenden Seitenflächen der Randsteinköpfe 2 und 4 je einen leistenförmigen Abstandshalter 5, 6 und 10, 11 auf, wobei die Abstandshalter auf gegenüberliegenden Seitenflächen so angeordnet sind, dass sie die Abstandshalter benachbarter Steinelemente im verlegten Zustand kontaktieren und mit diesen in seitlicher Richtung einen Verschluss für Fugenmaterial bilden. Figur 1 zeigt, wie die Abstandshalter 5 und 11 zu den Abstandshaltern 6 und 10 versetzt angeordnet sind, so dass im aneinandergesetzten Zustand der gewünschte seitliche Verschluss erreicht wird, wie in Figur 1 gezeigt.

[0032] Ferner weist das Steinelement an den vorstehenden Seitenflächen je einen weiteren Abstandshalter 7, 8 auf, die einen entsprechenden Fugenabstand sicherstellen, und zwar für die Achsrichtung verlaufenden Fugen.

[0033] Wenn die Steinelemente in der in Figur 1 dargestellten Art und Weise aneinandergesetzt werden, ergibt sich aufgrund der unterschiedlichen Längen der Steinköpfe automatisch eine gekrümmte Verlegung mit einem Radius von beispielsweise 4,0 m, wie in Figur 1 gezeigt. In diesem Zustand liegen die Abstandshalter 10, 11 satt aneinander an und kontaktieren den benachbarten Steinkopf. Auf diese Weise wird ein Verschluss gebildet, der verhindert, dass eingefülltes Fugenmaterial seitlich aus der Fuge heraustreten kann.

[0034] Gemäß Figur 2 sind die Steinelemente so aneinandergesetzt, dass sich ein kleinerer Verlegeradius ($R = 3,4 \text{ m}$) mit einer größeren Außenfuge von 12 mm ergibt. Hierbei kontaktieren sich die Abstandshalter 10, 11 in den Außenbereichen nur noch geringfügig, halten aber noch den gewünschten Verschluss aufrecht. Es sind daher unterschiedliche Verlegeradien möglich, ohne dass der gewünschte Verschluss aufgehoben wird.

[0035] Da die Steinköpfe auf beiden Seiten jeweils um das gleiche Maß vorstehen, können sie gleichsinnig verlegt werden, wie in Figur 1 und 2 gezeigt, aber auch gegensinnig, wie in Figur 3 gezeigt. Hierbei wird der längste Steinkopf 2 (A) eines Steinelementes mit dem kürzesten Steinkopf 4 (C) des benachbarten Steinelementes aneinandergesetzt, so dass sich insgesamt ein geradlinig verlegter Streifen bzw. eine Rinne ergibt. Gemäß Figur 3 sind die beiden gezeigten Steinelemente in einer Grenzstellung dargestellt, in der der Verschluss zwischen den Abstandshaltern 5, 6 gerade noch aufrechterhalten wird.

[0036] Figur 4 zeigt einen geradlinig verlegten Streifen 20 und zwei mit Krümmung verlegte Streifen 21, 22 mit unterschiedlichen Verlegeradien. Es können somit mit Steinelementen identischer Form die unterschiedlich-

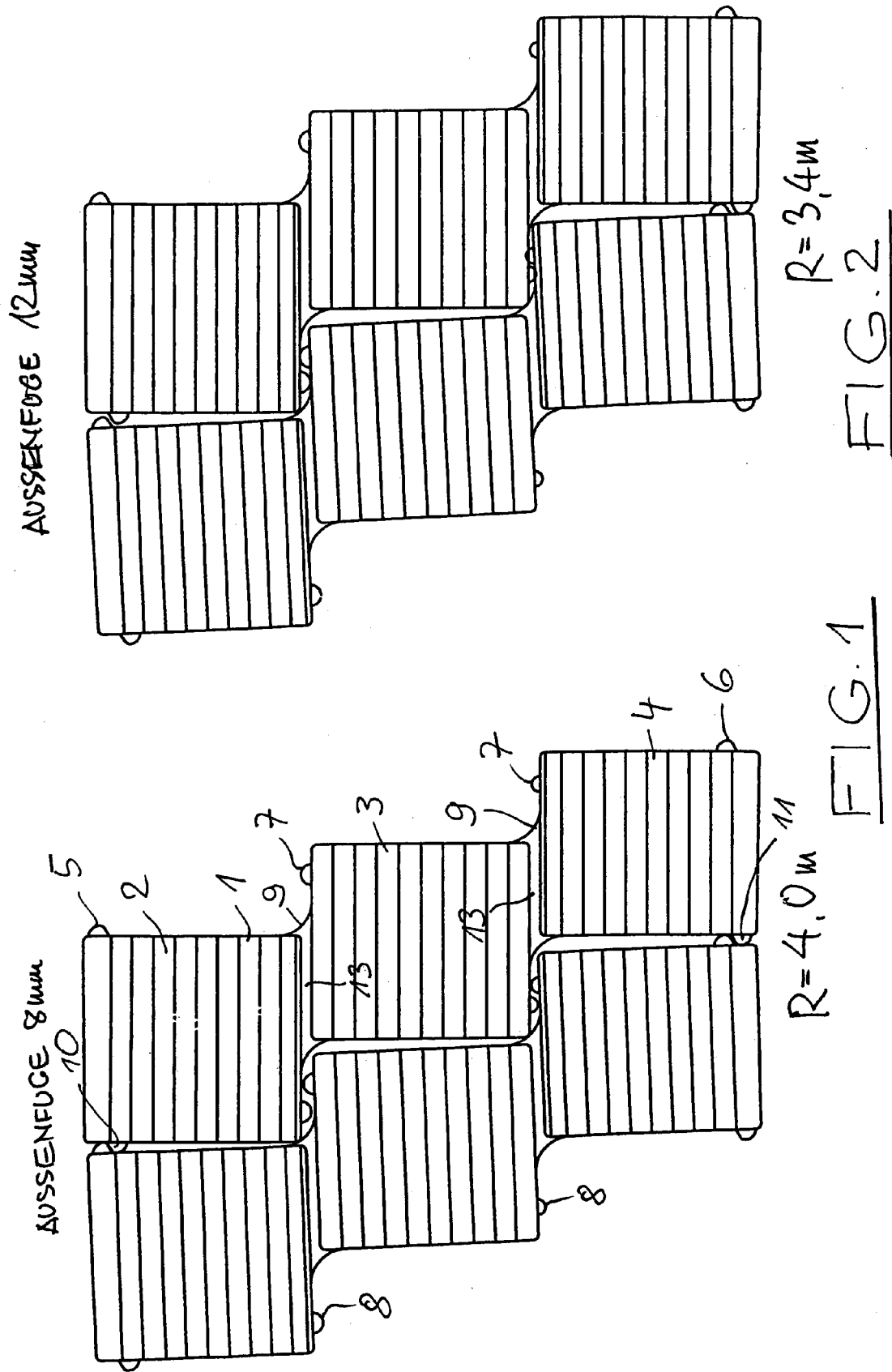
ten Streifen bzw. Rinnen verlegt werden. Wie erwähnt, kann dabei die Oberseite sämtlicher Steinköpfe eines Steinelementes eben ausgebildet sein und mit den vertikalen Seitenflächen einen rechten Winkel bilden, so dass Streifen verlegt werden können. Die Oberseiten der Randsteinköpfe können aber auch beispielsweise nach innen abgeschrägt sein, so dass sich Rinnen verlegen lassen.

Patentansprüche

1. Steinelement zur Erstellung von mehrzeiligen Rinnen, Pflasterstreifen etc. mit einem gemeinsamen Sockel und mindestens zwei vom Sockel ausgehenden Steinköpfen, die voneinander durch Scheinfugen getrennt sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
die mindestens zwei Steinköpfe (2, 3, 4) im Grundriss in Achsrichtung der zu erstellenden Rinne treppenartig versetzt zueinander angeordnet sind;
die Steinköpfe (2, 3, 4) in Achsrichtung unterschiedlich lang ausgebildet sind; und
in den äußeren Endbereichen der senkrecht zur Achse verlaufenden Seitenflächen der Randsteinköpfe (2, 4) je ein leistenförmiger Abstandshalter (5, 6; 10, 11) angeordnet ist, wobei die Abstandshalter (5, 10; 6, 11) auf gegenüberliegenden Seitenflächen so angeordnet sind, dass sie die Abstandshalter benachbarter Steinelemente im verlegten Zustand kontaktieren und mit diesen in seitlicher Richtung einen Verschluss für Fugenmaterial bilden.
2. Steinelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es drei Steinköpfe (2, 3, 4) besitzt, dass die Steinköpfe (2, 3, 4) in Achsrichtung von einem Randsteinkopf (4) über den Mittelsteinkopf (3) zum anderen Randsteinkopf (5) stufenweise länger ausgebildet sind und dass die Abstandshalter (5, 6; 10, 11) an den Seitenflächen der beiden Randsteinköpfe (2, 4) vorgesehen sind.
3. Steinelement nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steinköpfe (2, 3, 4) auf der einen Seite jeweils um die gleiche Strecke gegenüber dem Nachbarsteinkopf vorstehen.
4. Steinelement nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steinköpfe (2, 3, 4) gegenüber dem Nachbarsteinkopf auf beiden Seiten jeweils gleich weit vorstehen.
5. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (5, 10; 6, 11) auf gegenüberliegenden Seitenflächen versetzt zueinander angeordnet sind.
6. Steinelement nach einem der vorangehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abstandshalter (5, 6; 10, 11) im Horizontalschnitt etwa dreieck- oder halbkreisförmig ausgebildet sind.

7. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ränder (9) bzw. Außenflächen der Übergangsbereiche zwischen den Steinköpfen (2, 3, 4) gekrümmt ausgebildet sind.
8. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den vorstehenden achsparallelen Seitenflächen der Steinköpfe (2, 3, 4) weitere Abstandshalter (7, 8) vorgesehen sind.
9. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die achsparallelen äußeren Seitenflächen der Randsteinköpfe in achsparalleler Richtung gegenüber der Rinnenachsenparallelen geringfügig abgeschrägt oder gekrümmt sind.
10. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Längen der verschiedenen Steinköpfe kontinuierlich vergrößern.
11. Steinelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberseite der Randsteinköpfe nach innen abgeschrägt ist bzw. pultartig abfällt.
12. Rinne bzw. Streifen, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie bzw. er aus einer Vielzahl von Steinelementen (2, 3, 4) nach einem der vorangehenden Ansprüche zusammengesetzt ist.
13. Rinne bzw. Streifen nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie bzw. er durch gleichsinniges Aneinandersetzen von Steinelementen (2, 3, 4) einen Rechts- oder Linksbogen beschreibt.
14. Rinne bzw. Streifen nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie bzw. er durch abwechselnd gegensinniges Aneinandersetzen von benachbarten Steinelementen (2, 3, 4) eine geradlinig verlaufende Rinne bzw. einen entsprechenden Streifen beschreibt.



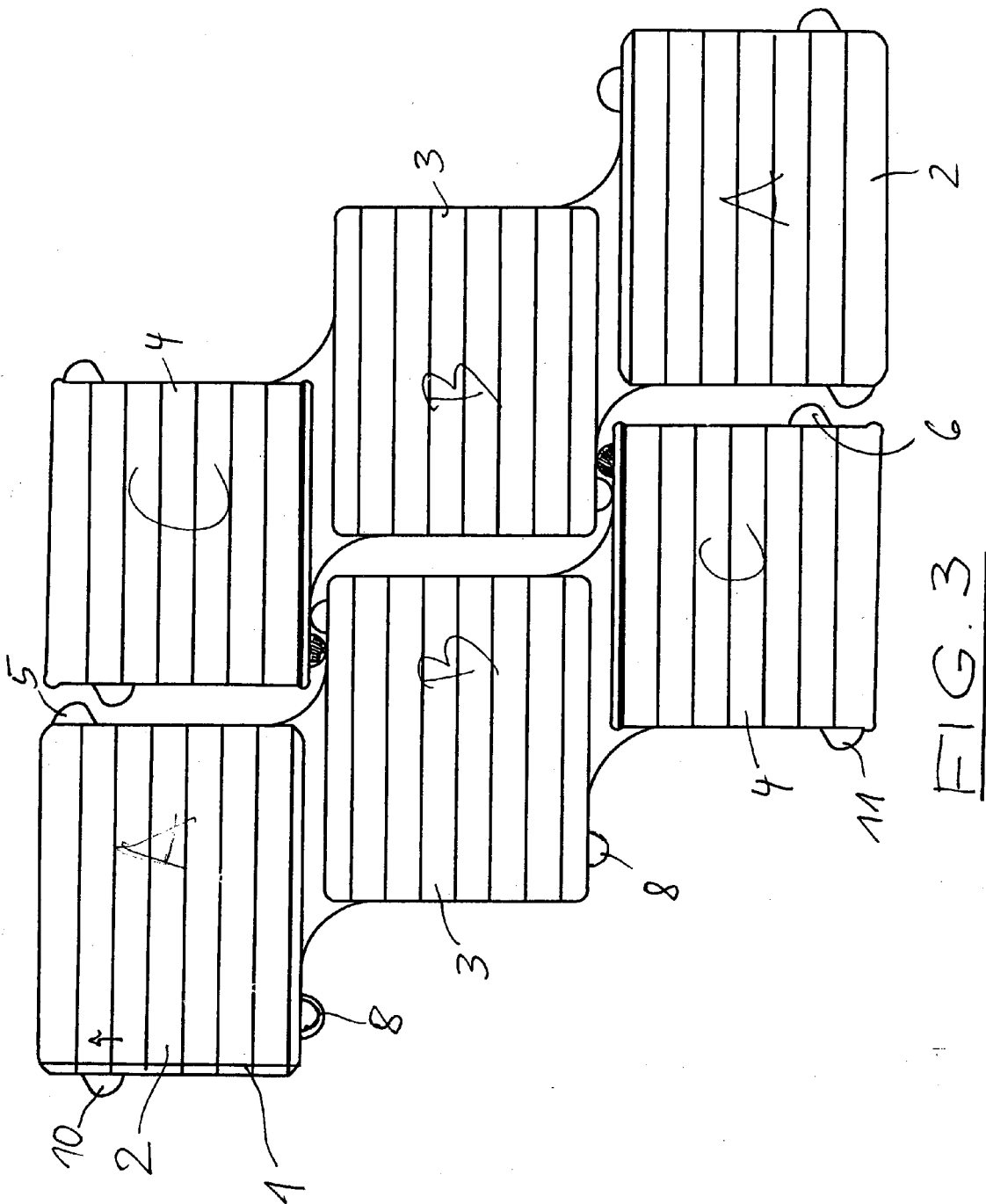
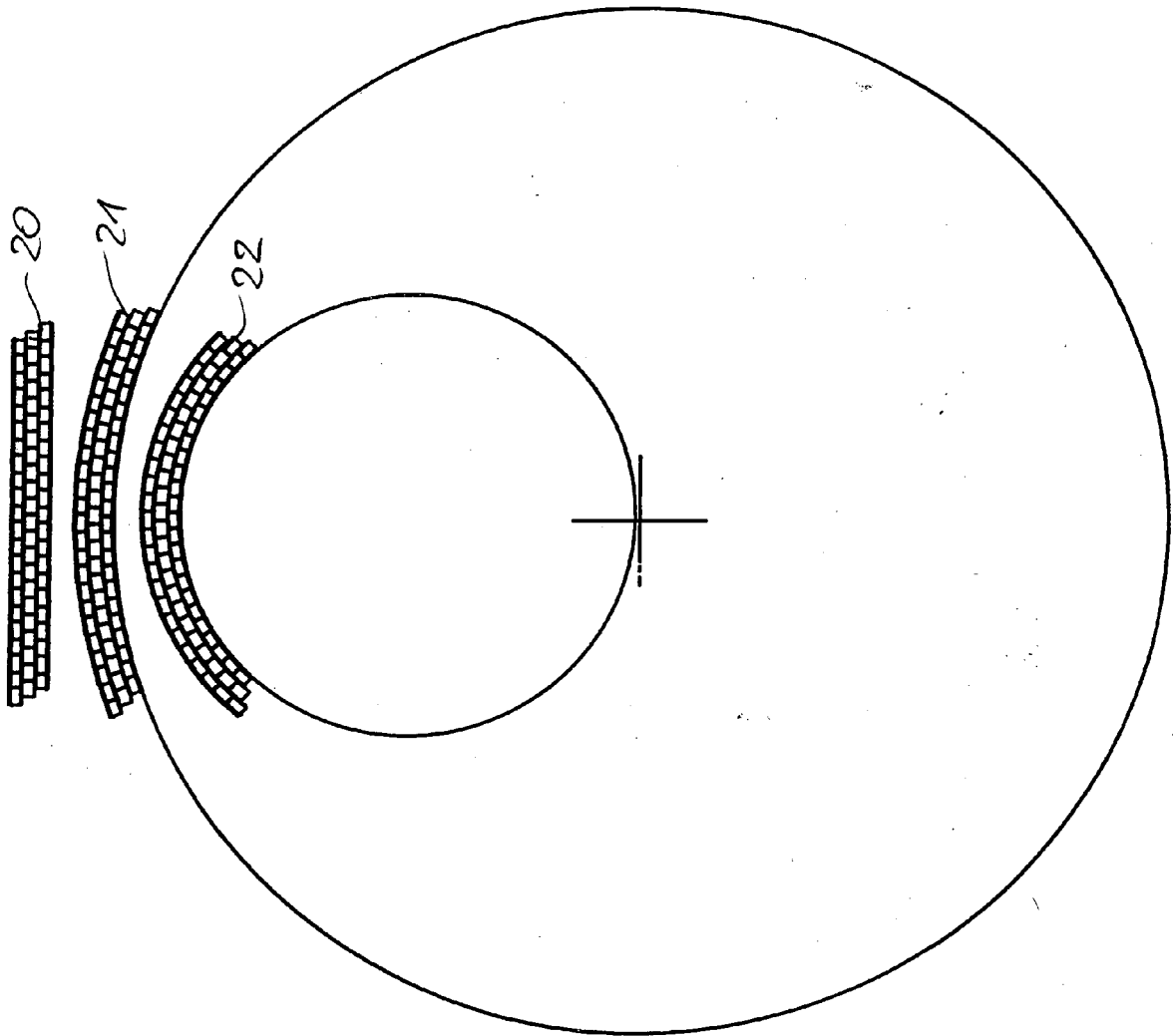


FIG. 3

FIG. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 14 00 0723

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 296 14 953 U1 (STUDIO SCHROEDER & PARTNER [CH]) 14. November 1996 (1996-11-14) * Abbildungen 2,5,7 * * das ganze Dokument *	1-14	INV. E01C5/06
X	DE 102 05 135 A1 (KOMBILITH GMBH ENTWICKLUNG UND [DE]) 21. August 2003 (2003-08-21) * Abbildungen 1-8 * * Absätze [0001], [0019], [0030], [0031], [0032], [0034] * * Anspruch 4 * * das ganze Dokument *	1-9,12	
X	DE 201 03 301 U1 (STANCIU TRAIAN FLORIN [DE]) 23. Mai 2001 (2001-05-23) * Abbildungen 1-13 * * das ganze Dokument *	1-14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 12. Juni 2014	Prüfer Klein, A
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 14 00 0723

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.

12-06-2014

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 29614953 U1	14-11-1996	DE 29514127 U1	02-11-1995
		DE 29614953 U1	14-11-1996
DE 10205135 A1	21-08-2003	KEINE	
DE 20103301 U1	23-05-2001	KEINE	

EPO FORM P0461

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