



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 464 755 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
06.10.2004 Patentblatt 2004/41

(51) Int Cl.7: **E01C 11/22**

(21) Anmeldenummer: **04007886.7**

(22) Anmeldetag: **01.04.2004**

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

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

(74) Vertreter: **Patentanwälte
Hauck, Graalfs, Wehnert, Döring, Siemons,
Schildberg
Mörkestrasse 18
40474 Düsseldorf (DE)**

(30) Priorität: **02.04.2003 DE 20305267 U**

(71) Anmelder: **Kombilith GmbH Entwicklung und
Verwertung
41541 Dormagen (DE)**

(54) **Rinnen/Streifenelement, dieses enthaltender Bausatz und hiermit hergestellte Rinne/hergestellter Streifen**

(57) Es wird ein Rinnen/Streifenelement mit zwei entlang einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Achse angeordneten äußeren Steinabschnitt-

ten und einem hierzu in Rinnen/Streifenachsenrichtung versetzt angeordneten mittleren Steinabschnitt beschrieben, das in der Draufsicht in Blickrichtung parallel zur Rinnen/Streifenachse etwa H-Form besitzt.

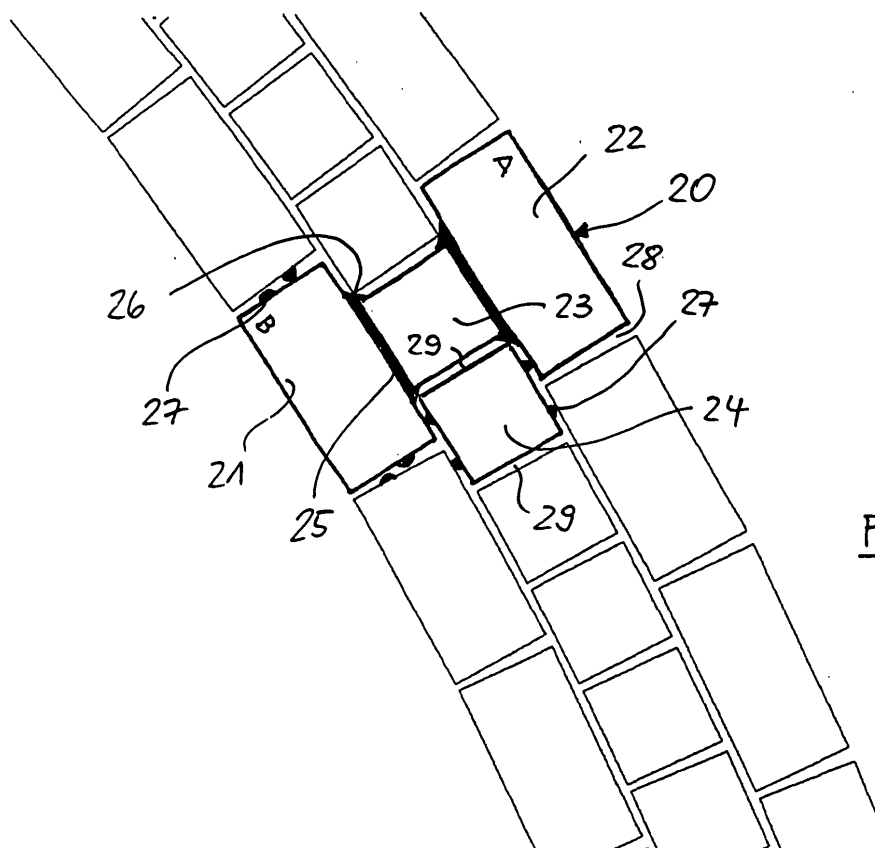


FIG. 7

EP 1 464 755 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Rinnen/Streifenelement mit zwei entlang einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Achse angeordneten äußeren Steinabschnitten und einem hierzu in Rinnen/Streifenachsenrichtung versetzt angeordneten mittleren Steinabschnitt.

[0002] Ein derartiges Rinnen/Streifenelement ist aus der DE 202 03 627 bekannt. Solche Rinnen/Streifenelemente ermöglichen die vereinfachte Herstellung von Rinnen bzw. Streifen, da hierbei mehrere Steinabschnitte zu einem Gesamtelement zusammengefaßt sind, so daß beträchtliche Verlegearbeit eingespart wird. Die drei Steinabschnitte weisen vorzugsweise zwischen sich andeutende Fugen auf, so daß für den Betrachter der Eindruck von drei Einzelsteinen entsteht, obwohl die Steinabschnitte von einem Element gebildet sind. Dadurch, daß der mittlere Steinabschnitt gegenüber den beiden äußeren Steinabschnitten versetzt angeordnet ist, ergibt sich beim Aneinandersetzen der Elemente eine Verzahnungswirkung, die ein Verschieben der Elemente senkrecht zur Rinnen- bzw. Streifenachse unmöglich macht.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Rinnen/Streifenelement der angegebenen Art, einen dieses enthaltenden Bausatz und eine Rinne/einen Streifen zu schaffen, die besonders gut für eine geradlinige und bogenförmige Verlegung geeignet sind.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einem Rinnen/Streifenelement der angegebenen Art dadurch gelöst, daß es in der Draufsicht in Blickrichtung parallel zur Rinnen/Streifenachse etwa H-Form besitzt.

[0005] Während sich bei der in der DE 202 03 627 beschriebenen Lösung die beiden äußeren Steinabschnitte nur einseitig über den mittleren Steinabschnitt hinaus erstrecken, so daß der mittlere Steinabschnitt auf der einen Seite gegenüber den beiden äußeren Steinabschnitten vorsteht, ist bei der neuerungsgemäßen Lösung das Rinnen/Streifenelement etwa H-förmig ausgebildet, d.h. die beiden äußeren Steinabschnitte stehen vom mittleren Steinabschnitt beidseitig vor. Das bedeutet aber, daß beim Anlegen von mehreren Rinnen/Streifenelementen zur Herstellung einer Rinne/eines Streifens mittlere Freiräume zwischen aneinandergelegten Nachbarelementen verbleiben, die mit Ergänzungssteinen ausgefüllt werden müssen. Bei diesen Ergänzungssteinen handelt es sich um einfach ausgebildete Rechtecksteine oder Quadratsteine.

[0006] Bei einer bevorzugten Ausführungsform sind die beiden äußeren Steinabschnitte rechteckig ausgebildet, während der mittlere Steinabschnitt quadratisch ausgebildet ist. Die Ergänzungssteine sind hierbei ebenfalls quadratisch ausgebildet und stimmen in ihren Abmessungen im wesentlichen mit denen des mittleren Steinabschnittes überein.

[0007] Zur Erstellung einer Rinne bzw. eines Streifens

werden daher zwei verschiedene Steinformate benötigt. Dies stellt gegenüber der vorstehend erwähnten Ausführungsform, bei der nur ein einziges Element Verwendung findet, einen gewissen Nachteil dar. Dieser Nachteil wird jedoch in Kauf genommen, da sich mit der neuerungsgemäß vorgeschlagenen Kombination aus Rinnen/Streifenelement und Ergänzungsstein neben geradlinigen Rinnen bzw. Streifen besonders gut bogenförmige Rinnen bzw. Streifen verlegen lassen. Während bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform mit einem einzigen Rinnen/Streifenelement bei einer Bogenverlegung keilförmige Fugen entstehen, die sich, je nach Bogenradius, mehr oder weniger aufweiten, wird bei der neuerungsgemäßen Lösung der Effekt dieser unerwünschten keilförmigen Fugen optisch dadurch gemildert, daß eine solche Keilfuge infolge des eingesetzten Ergänzungssteines aufgeteilt wird, d.h. zu beiden Seiten des Ergänzungssteines mit etwa halber Breite zu liegen kommt, so daß sich optisch kein so krasser Keilfugeneffekt ergibt wie bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform. Solche etwa H-förmigen Elemente sind daher besonders gut für eine bogenförmige Verlegung geeignet, da der optische Eindruck von durchlaufenden Keilfugen vermieden wird. Da die eingesetzten Ergänzungssteine die gleichen Abmessungen besitzen wie die mittleren Steinabschnitte der Rinnen/Streifenelemente, entsteht nicht der optische Eindruck einer aus zwei verschiedenen Elementen zusammengesetzten Rinne bzw. eines Streifens, sondern es ergibt sich ein einheitliches Gesamtbild einer mit Quadratsteinen gepflasterten mittleren Rinnenbahn und zwei mit Rechtecksteinen gepflasterten äußeren Rinnenbahn.

[0008] In Weiterbildung der Erfindung weisen die beiden äußeren Steinabschnitte je mindestens eine senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufende Scheinfuge auf. Bei dieser Ausführungsform findet daher eine optische Unterteilung der äußeren Steinabschnitte in mehrere kleinere Abschnitte statt, die beispielsweise von der Größe her dem mittleren Steinabschnitt entsprechen können, so daß sich insgesamt der optische Eindruck einer ausschließlich aus Quadratsteinen gleicher Größe gepflasterten Rinne ergibt.

[0009] Auch kann der mittlere Steinabschnitt mindestens eine senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufende Scheinfuge aufweisen. Hier wird daher der mittlere Steinabschnitt in mehrere kleinere Steinabschnitte unterteilt. Die vorliegende Neuerung schließt sämtliche Möglichkeiten einer derartigen Unterteilung ein, wobei allerdings zu beachten ist, daß mit Zunahme der Größe der Rinnen/Streifenelemente die Bogenverlegung immer schwieriger wird.

[0010] In Weiterbildung der Erfindung sind die beiden äußeren Steinabschnitte parallel zur Rinnen/Streifenachse unterschiedlich lang ausgebildet. Mit dieser Ausführungsform läßt sich eine besonders gute Bogenverlegung erzielen, wenn beim Aneinandersetzen von mehreren Rinnen/Streifenelementen der kürzere äußere

re Steinabschnitt jeweils auf einer Seite zu liegen kommt, die die Innenseite des zu verlegenden Bogens bildet. Der entsprechende Bogenradius wird dabei im wesentlichen durch den Längenunterschied der beiden äußeren Steinabschnitte vorgegeben. Je nach Lage der kürzeren Abschnitte lassen sich Bögen in beiden Richtungen verlegen. Soll mit dieser Ausführungsform eine geradlinige Verlegung stattfinden, werden die kürzeren äußeren Steinabschnitte einfach abwechselnd auf verschiedenen Seiten angelegt, so daß im verlegten Zustand jeweils ein längerer äußerer Seitenabschnitt an einen kürzeren äußeren Seitenabschnitt grenzt. Diese Verlegungsart wird durch Drehen des jeweils zweiten Elementes um 180° erreicht. Bei dieser Ausführungsform sind die Rinnen/Streifen-elemente in bezug auf ihre Mittelachse senkrecht zur Rinnen/Streifenachse symmetrisch ausgebildet.

[0011] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Rinnen/Streifen-elementes weist dieses auf seinen Seitenflächen Abstandshalter auf. Derartige Abstandshalter haben mehrere Funktionen: Zum einen legen sie die Größe der zwischen den Elementen vorzusehenden Fuge fest, d.h. sie dienen als Verlegehilfe, um ein gleichmäßiges Fugenbild zu erschaffen. Zum anderen können sie je nach Lage eine Verbundwirkung zwischen benachbarten Elementen erzeugen, da sich hierdurch zwischen benachbarten Elementen ein Verzahnungseffekt ergibt, wobei allerdings ein direkter Kontakt von benachbarten Elementen schädlich ist und weitgehend vermieden werden sollte. Die Kontaktbereiche der Abstandshalter sind daher möglichst klein auszubilden. Als drittes können derartige Abstandshalter als Gelenke wirken, wenn eine Bogenverlegung durchgeführt wird.

[0012] Je nach Anordnung und Verteilung der Abstandshalter auf den Seitenflächen der Elemente können Abstandshalterpaare, von denen je ein Abstandshalter auf einem benachbarten Stein angeordnet ist, zusammenwirken, die einen besonders hohen Verzahnungseffekt bzw. eine besonders gute Gelenkwirkung entfalten.

[0013] Bei einer speziellen Ausführungsform sind die Abstandshalter auf je einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenfläche der beiden äußeren Steinabschnitte im seitlich äußeren Bereich der Seitenfläche vorgesehen. Besonders bevorzugt wird eine Ausbildung, bei der auf beiden senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenflächen eines äußeren Steinabschnittes je ein Abstandshalter angeordnet ist, wobei diese Abstandshalter in seitenflächenparalleler Richtung gegeneinander versetzt sind. Hierbei bildet somit der Abstandshalter des einen Elementes mit dem versetzten Abstandshalter des anderen Elementes einen entsprechenden Verbund- bzw. Gelenkeffekt.

[0014] Auch auf einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenfläche des mittleren Steinabschnittes kann mindestens ein Abstandshalter angeordnet sein. Bei dieser Ausführungsform wird daher ein di-

rekter Kontakt der Seitenflächen der mittleren Steinabschnitte von benachbarten Elementen vermieden.

[0015] Bei einer weiteren Ausführungsform weisen die Innenwinkel des Elementes keilförmige Aufdickungen auf. Bei dieser Ausführungsform stoßen beim Verlegen die Kanten des Ergänzungssteines gegen diese keilförmigen Aufdickungen eines Rinnen/Streifen-elementes, so daß auch auf diese Weise ein direkter Seitenflächenkontakt vermieden wird.

[0016] Die Form der Abstandshalter ist nicht kritisch. Um einen zu großen Direktkontakt der Elemente bzw. Steine miteinander zu vermeiden, sollten die Kontaktflächen der Abstandshalter jedoch möglichst klein ausgebildet sein. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform sind daher die Abstandshalter so ausgebildet, daß sich ein Punktkontakt mit dem Nachbarstein bzw. Nachbarelement ergibt. Hierbei können die Abstandshalter beispielsweise halbkugelförmig, pyramidenförmig etc. ausgebildet sein. Bei einer anderen Ausführungsform sind die Abstandshalter leistenförmig ausgebildet und vertikal angeordnet. Diese Ausführungsform hat den weiteren Vorteil, daß hiermit ein Auswandern des Fugenmaterials in seitlicher Richtung verhindert wird.

[0017] Die vorstehend genannte Aufgabe wird ferner durch einen Bausatz zur Erstellung einer Rinne oder eines Streifens gelöst, der dadurch gekennzeichnet ist, daß er Rinnen/Streifen-elemente der vorstehend beschriebenen Art und die mittleren Freiräume der aneinandergesetzten Rinnen/Streifen-elemente auffüllende Ergänzungssteine aufweist. Wie bereits erwähnt, entsprechen die Ergänzungssteine in ihren Abmessungen im wesentlichen den mittleren Steinabschnitten der Rinnen/Streifen-elemente. Da die Freiräume für die Ergänzungssteine durch die aneinandergesetzten Rinnen/Streifen-elemente vorgegeben sind, können die Ergänzungssteine auf einfache Weise verlegt werden. Da sie vorzugsweise in ihren Abmessungen den mittleren Steinabschnitten der Rinnen/Streifen-elemente entsprechen, entsteht der optische Eindruck eines aus identischen Steinen gebildeten mittleren Rinnen/Streifen-elementbandes. Bei der Bogenverlegung entstehen keine durchlaufenden Keilfugen, sondern die Keilfugen werden durch die eingesetzten Ergänzungssteine hälftig aufgeteilt, so daß sich insgesamt im mittleren Band der Rinne des Streifens der optische Eindruck von etwa gleich breiten Fugen ergibt.

[0018] Die Ergänzungssteine weisen vorzugsweise auf ihren Seitenflächen ebenfalls Abstandshalter auf, so daß sich angepaßte Verhältnisse zu den Rinnen/Streifen-elementen ergeben.

[0019] Des weiteren wird die vorstehend genannte Aufgabe durch eine Rinne bzw. einen Streifen gelöst, die bzw. der aus Rinnen/Streifen-elementen der vorstehend beschriebenen Art und Ergänzungssteinen der vorstehend beschriebenen Art besteht. Eine solche Rinne bzw. ein solcher Streifen kann sich geradlinig oder bogenförmig erstrecken, wie vorstehend ausgeführt.

[0020] Es versteht sich, daß die Oberseiten der äußeren Steinabschnitte der Rinnen/Streifenelemente zum mittleren Steinabschnitt hin geneigt ausgebildet sein können.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen in Verbindung mit der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

Figur 1 eine Draufsicht auf eine erste Ausführungsform eines Rinnen/Streifenelementes mit einem Ergänzungsstein;

Figur 2 eine Draufsicht auf das Rinnen/Streifenelement der Figur 1 mit Ergänzungsstein in der Anlage an eine bereits fertiggestellte Rinne, die geradlinig verlegt ist;

Figur 3 eine aus Rinnen/Streifenelementen der Figuren 1 und 2 bestehende bogenförmig verlegte Rinne in der Draufsicht;

Figur 4 eine räumliche Ansicht des in Figur 1 gezeigten Rinnen/Streifenelementes mit Ergänzungsstein;

Figur 5 eine räumliche Ansicht des Gegenstandes der Figur 2;

Figur 6 eine räumliche Ansicht des Gegenstandes der Figur 3;

Figur 7 eine Draufsicht auf einen Teil einer bogenförmig verlegten Rinne, die sich aus Rinnen/Streifenelementen einer zweiten Ausführungsform der Neuerung und entsprechenden Ergänzungssteinen zusammensetzt;

Figur 8 das in Figur 7 dargestellte Rinnen/Streifenelement der zweiten Ausführungsform mit einem Ergänzungsstein in räumlicher Ansicht;

Figur 9 eine geradlinig verlegte Rinne in räumlicher Ansicht, die sich aus Rinnen/Streifenelementen und Ergänzungssteinen der Figur 8 zusammensetzt; und

Figur 10 eine räumliche Ansicht eines Teiles einer bogenförmig verlegten Rinne, die sich aus Rinnen/Streifenelementen und Ergänzungssteinen der Figur 8 zusammensetzt.

[0022] Das in Figur 1 in der Draufsicht dargestellte Rinnen/Streifenelement 1 ist in der Draufsicht etwa H-förmig ausgebildet (in Blickrichtung der Rinnen/Streifenachse gesehen) und besitzt zwei äußere größere Steinabschnitte 2 gleicher Länge und einen diese ver-

bindenden mittleren Steinabschnitt 3 geringerer Länge. Zwischen den äußeren Steinabschnitten 2 und dem mittleren Steinabschnitt 3 sind zwei Scheinfugen 4 vorgesehen, so daß sich für den Betrachter der Eindruck von drei getrennten Steinen ergibt. Ferner zeigt Figur 1 einen in der Draufsicht quadratischen Ergänzungsstein 5, der beim Aneinandersetzen von H-förmigen Rinnen/Streifenelementen in den von diesen gebildeten mittleren Freiraum eingesetzt wird.

[0023] Figur 2 zeigt eine geradlinig verlegte Rinne, die aus einzelnen Rinnen/Streifenelementen 1 und Ergänzungssteinen 5 der Figur 1 besteht. In Figur 2 ist rechts die Art des Verlegens der Ergänzungssteine und Rinnen/Streifenelemente dargestellt. Im verlegten Zustand ergibt sich für den Betrachter der Effekt, daß er nicht mehr zwischen Ergänzungssteinen und Rinnen/Streifenelementen unterscheiden kann, d.h. es entsteht ein mittleres Band von quadratischen Einzelsteinen, und es entstehen zwei äußere Bänder von Rechtecksteinen.

[0024] Figur 3 zeigt eine bogenförmig verlegte Rinne. Durch das bogenförmige Verlegen entstehen zwischen den einzelnen Rinnen/Streifenelementen 1 Keilfugen 6, die sich in Figur 3 nach unten hin erweitern. Durch das Einsetzen der Ergänzungssteine 5 zwischen benachbarten Rinnen/Streifenelementen 1 werden diese Keilformen 6 aufgeteilt, so daß sich zwei hälftige Fugen ergeben, die bei 7 dargestellt sind. Es entsteht auf diese Weise nicht mehr der Eindruck von unschönen, durchlaufenden Keilfugen.

[0025] Die Figuren 4 bis 6 zeigen die Gegenstände der Figuren 1 bis 3 in räumlichen Ansichten.

[0026] Figur 7 zeigt eine Draufsicht auf einen Teil einer Rinne, die aus Rinnen/Streifenelementen 20 und entsprechenden Ergänzungssteinen 24 zusammengesetzt ist. Bei dieser Ausführungsform sind die äußeren Steinabschnitte des Rinnen/Streifenelementes 20 nicht gleich lang ausgebildet, wie bei der in den Figuren 1 bis 6 dargestellten Ausführungsform, sondern der in Figur 7 links gezeigte äußere Steinabschnitt 21 ist parallel zur Rinnenachse kürzer als der in Figur 7 rechts dargestellte äußere Steinabschnitt 22. Beim Aneinanderlegen von entsprechenden Rinnen/Streifenelementen ergibt sich somit automatisch eine Bogenform, die in Figur 7 dargestellt ist. Auch hier werden wiederum die zwischen den einzelnen Rinnen/Streifenelementen gebildeten Keilfugen 28 im mittleren Bereich durch die eingesetzten Ergänzungssteine 24 hälftig aufgeteilt, wie bei 29 gezeigt.

[0027] Ferner besitzen bei dieser Ausführungsform eines Rinnen/Streifenelementes 20 bestimmte Seitenflächen des Elementes, die als Kontaktflächen wirken, etwa halbkugelförmig ausgebildete Abstandshalter 27, die die Nachbarsteine kontaktieren. Derartige Abstandshalter 27 sind auch auf zwei gegenüberliegenden Seitenflächen des Ergänzungssteines 24 vorgesehen. Der mittlere Steinabschnitt 23 des Rinnen/Streifenelementes 20 weist solche Abstandshalter 27 nicht auf. Statt dessen sind hierbei die Innenwinkel des Elemen-

tes mit keilförmigen Aufdickungen 26 versehen, gegen die die Kanten der Ergänzungssteine 24 stoßen, wie in Figur 7 gezeigt. Diese keilförmigen Aufdickungen 26 erfüllen ebenfalls die Funktion von Abstandshaltern. In Figur 7 sind die Abstandshalter nur bei einigen Steinabschnitten angedeutet.

[0028] Figur 8 zeigt die in Figur 7 gezeigte Ausführungsform eines Rinnen/Streifenelementes 20 in räumlicher Ansicht. Hierbei ist der äußere Steinabschnitt 21 kürzer ausgebildet als der äußere Steinabschnitt 22. Figur 9 zeigt eine geradlinig verlegte Rinne, die sich aus den Rinnen/Streifenelementen 20 und Ergänzungssteinen 24 der Figur 8 zusammensetzt. Mit A ist hierbei der längere äußere Steinabschnitt und mit B der kürzere äußere Steinabschnitt gekennzeichnet. Man erkennt, daß gemäß Figur 9 jeweils ein längerer äußerer Steinabschnitt benachbart zu einem kürzeren äußeren Steinabschnitt angeordnet ist, so daß sich insgesamt eine geradlinig verlegte Rinne ergibt. Jedes zweite Rinnen/Streifenelement 20 muß daher um 180° gedreht werden, um diese geradlinig verlegte Rinne zu erreichen.

[0029] Figur 10 zeigt einen Teil einer bogenförmig verlegten Rinne. Hier liegen die jeweiligen langen und kurzen äußeren Steinabschnitte A und B aneinander.

Patentansprüche

1. Rinnen/Streifenelement mit zwei entlang einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Achse angeordneten äußeren Steinabschnitten und einem hierzu in Rinnen/Streifenachsenrichtung versetzt angeordneten mittleren Steinabschnitt, **dadurch gekennzeichnet, daß** es in der Draufsicht in Blickrichtung parallel zur Rinnen/Streifenachse etwa H-Form besitzt.
2. Rinnen/Streifenelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** es zwischen den äußeren Steinabschnitten (2, 21, 22) und dem mittleren Steinabschnitt (2, 23) je eine Scheinfuge (4, 25) aufweist.
3. Rinnen/Streifenelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden äußeren Steinabschnitte je mindestens eine senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufende Scheinfuge aufweisen.
4. Rinnen/Streifenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der mittlere Steinabschnitt mindestens eine senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufende Scheinfuge aufweist.
5. Rinnen/Streifenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden äußeren Steinabschnitte (21, 22)

parallel zur Rinnen/Streifenachse unterschiedlich lang ausgebildet sind.

6. Rinnen/Streifenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** es auf seinen Seitenflächen Abstandshalter (27) aufweist.
7. Rinnen/Streifenelement nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandshalter (27) auf je einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenfläche der beiden äußeren Steinabschnitte (21, 22) im seitlich äußeren Bereich der Seitenfläche (21, 22) vorgesehen sind.
8. Rinnen/Streifenelement nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf beiden senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenflächen eines äußeren Steinabschnittes (21, 22) je ein Abstandshalter (27) angeordnet ist, wobei diese Abstandshalter (27) in seitenflächenparalleler Richtung gegeneinander versetzt sind.
9. Rinnen/Streifenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf einer senkrecht zur Rinnen/Streifenachse verlaufenden Seitenfläche des mittleren Steinabschnittes mindestens ein Abstandshalter angeordnet ist.
10. Rinnen/Streifenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandshalter (27) als Gelenk zum winkligen Anlegen eines Nachbarelementes für eine bogenförmige Verlegung ausgebildet sind.
11. Rinnen/Streifenelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Innenwinkel des Elementes (20) keilförmige Aufdickungen (26) aufweisen.
12. Rinnen/Streifenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandshalter (27) so ausgebildet sind, daß sich ein Punktkontakt mit Nachbarelementen bzw. Ergänzungssteinen ergibt.
13. Rinnen/Streifenelement nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstandshalter leistenförmig ausgebildet und vertikal angeordnet sind.
14. Bausatz zur Erstellung einer Rinne oder eines Streifens, **dadurch gekennzeichnet, daß** er Rinnen/Streifenelemente (1, 20) nach einem der vorangehenden Ansprüche und die mittleren Freiräume der aneinandergesetzten Rinnen/Streifenelemente (1, 20) auffüllende Ergänzungssteine (5, 24) aufweist.

15. Bausatz nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ergänzungssteine (5, 24) in ihren Abmessungen im wesentlichen den mittleren Steinabschnitten (3, 21) der Rinnen/Streifenelemente (1, 20) entsprechen.

5

16. Bausatz nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ergänzungssteine (24) auf ihren Seitenflächen Abstandshalter (27) aufweisen.

10

17. Rinne/Streifen, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie bzw. er aus Rinnen/Streifenelementen (1, 20) nach einem der Ansprüche 1 bis 13 und Ergänzungssteinen (5, 24) besteht.

15

20

25

30

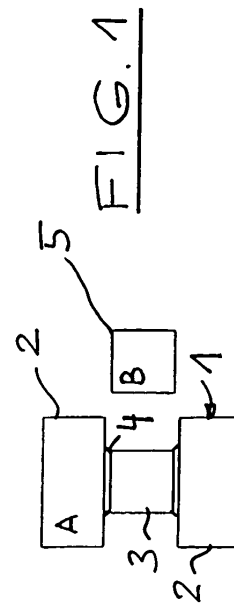
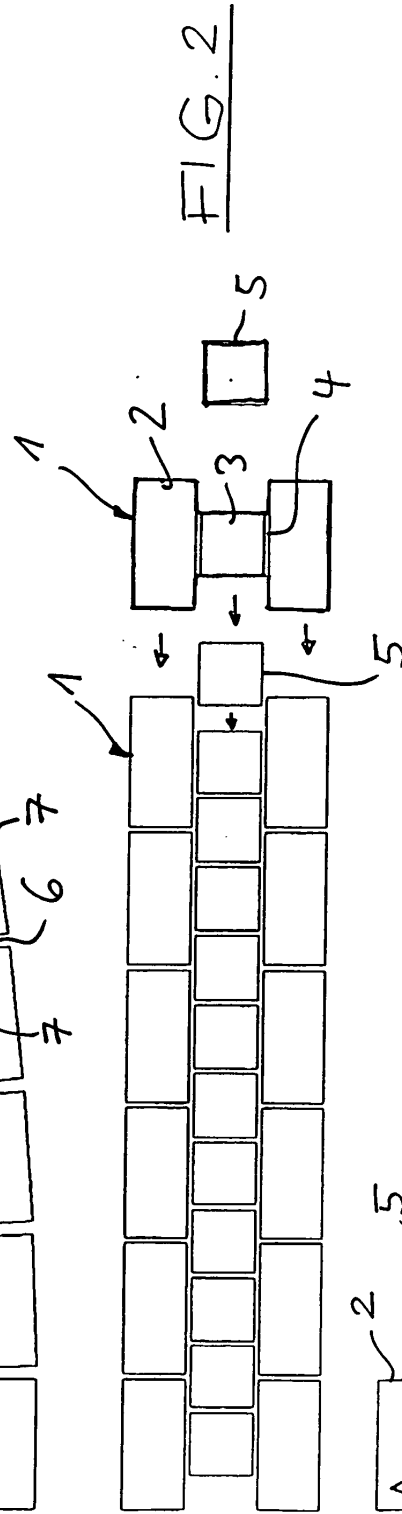
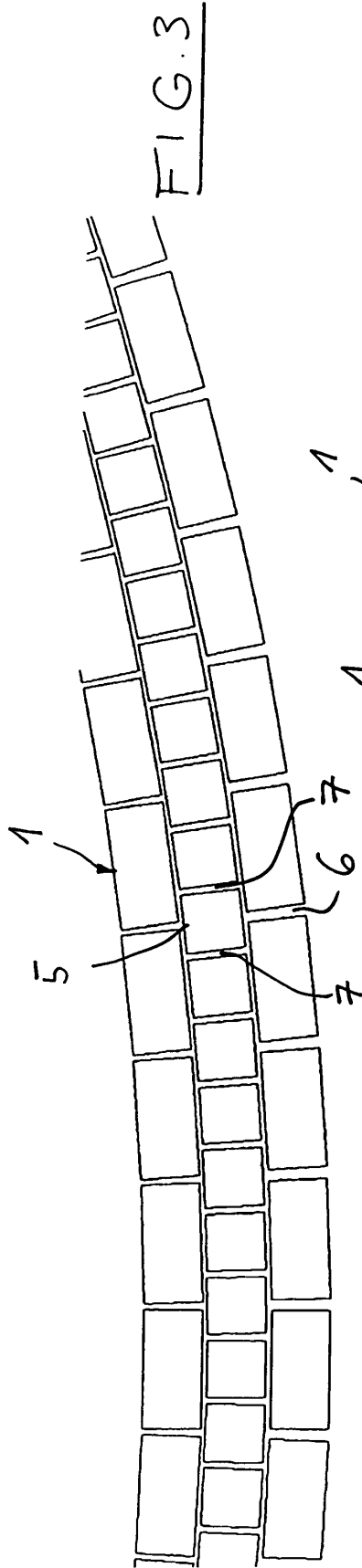
35

40

45

50

55



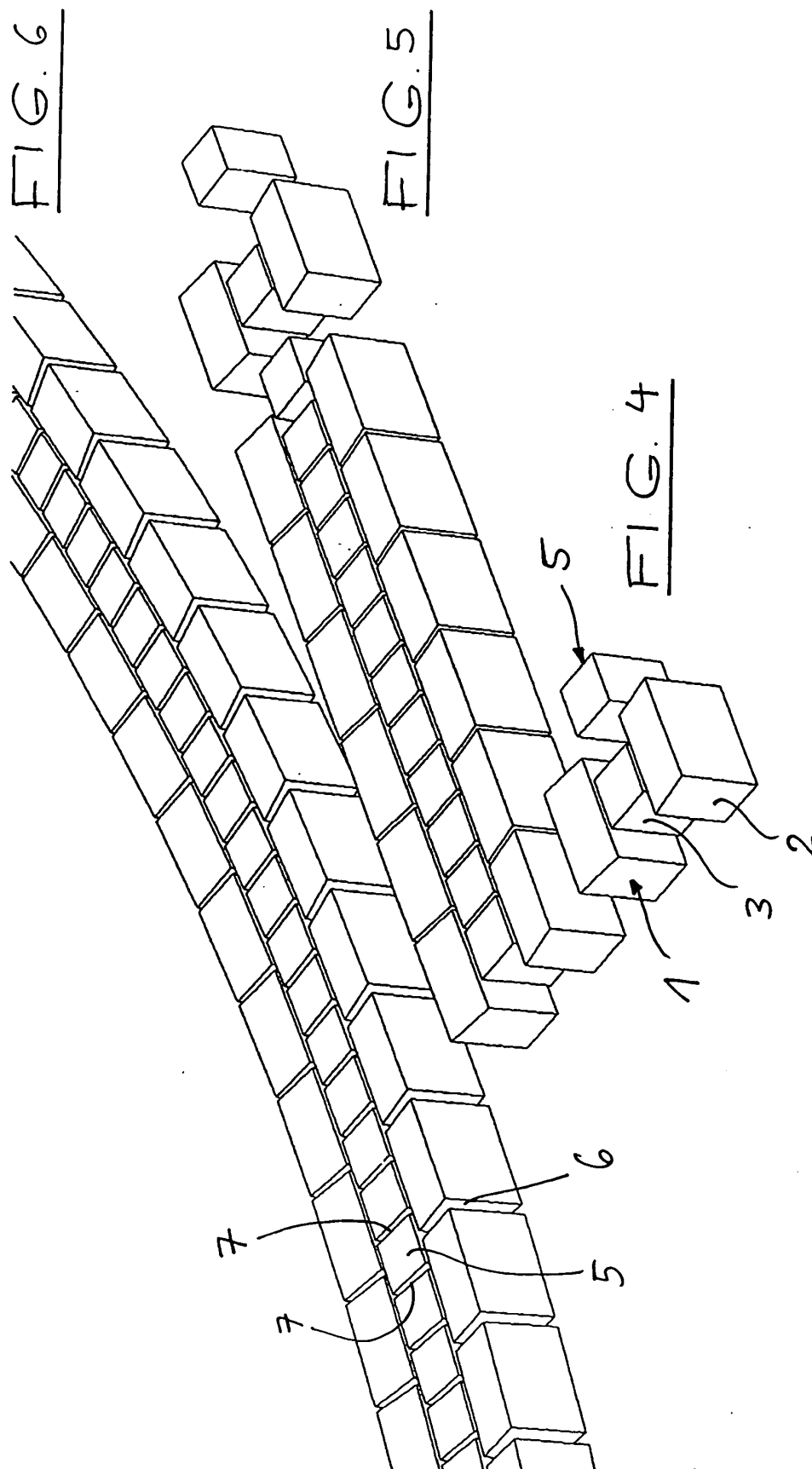
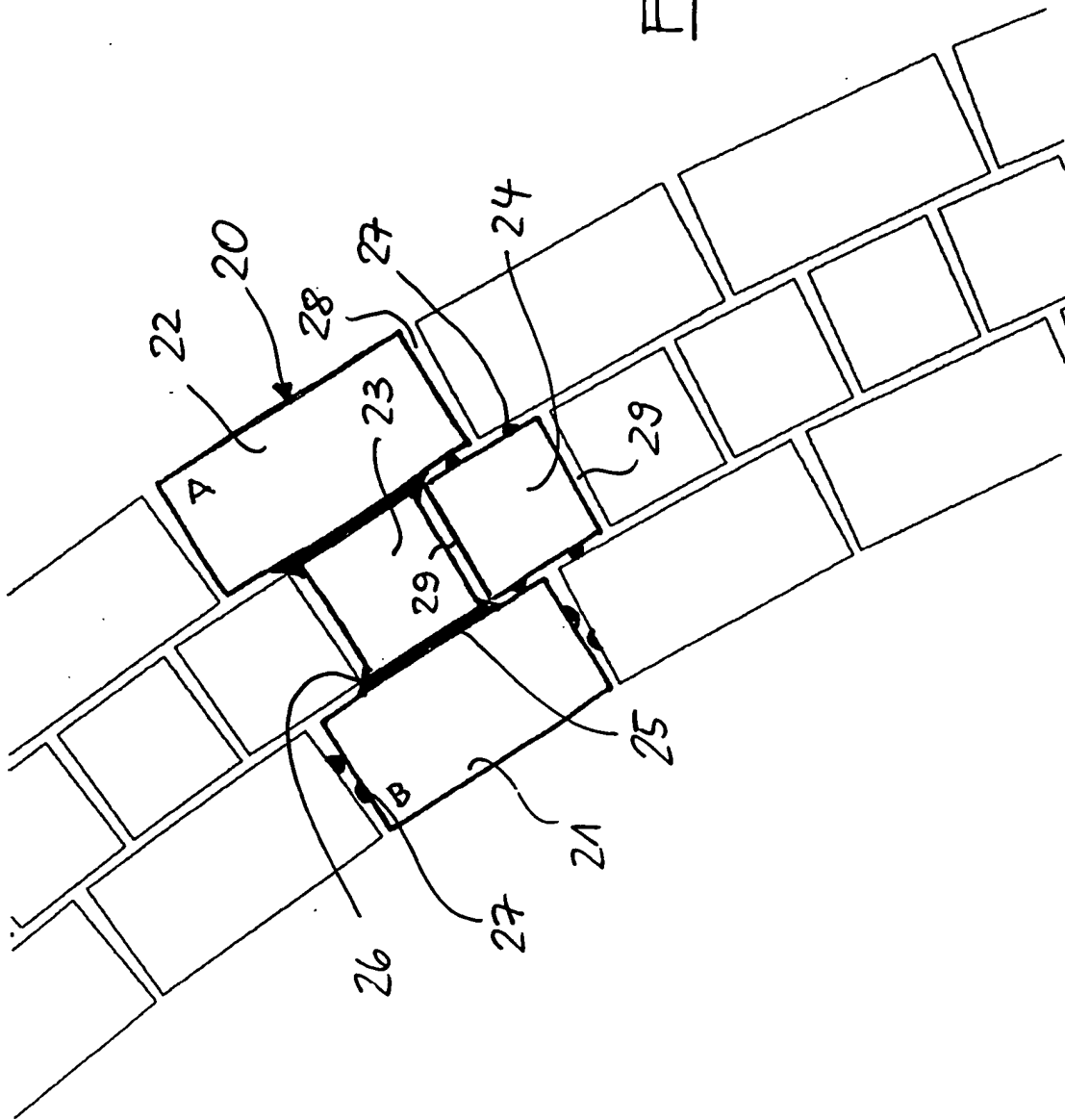
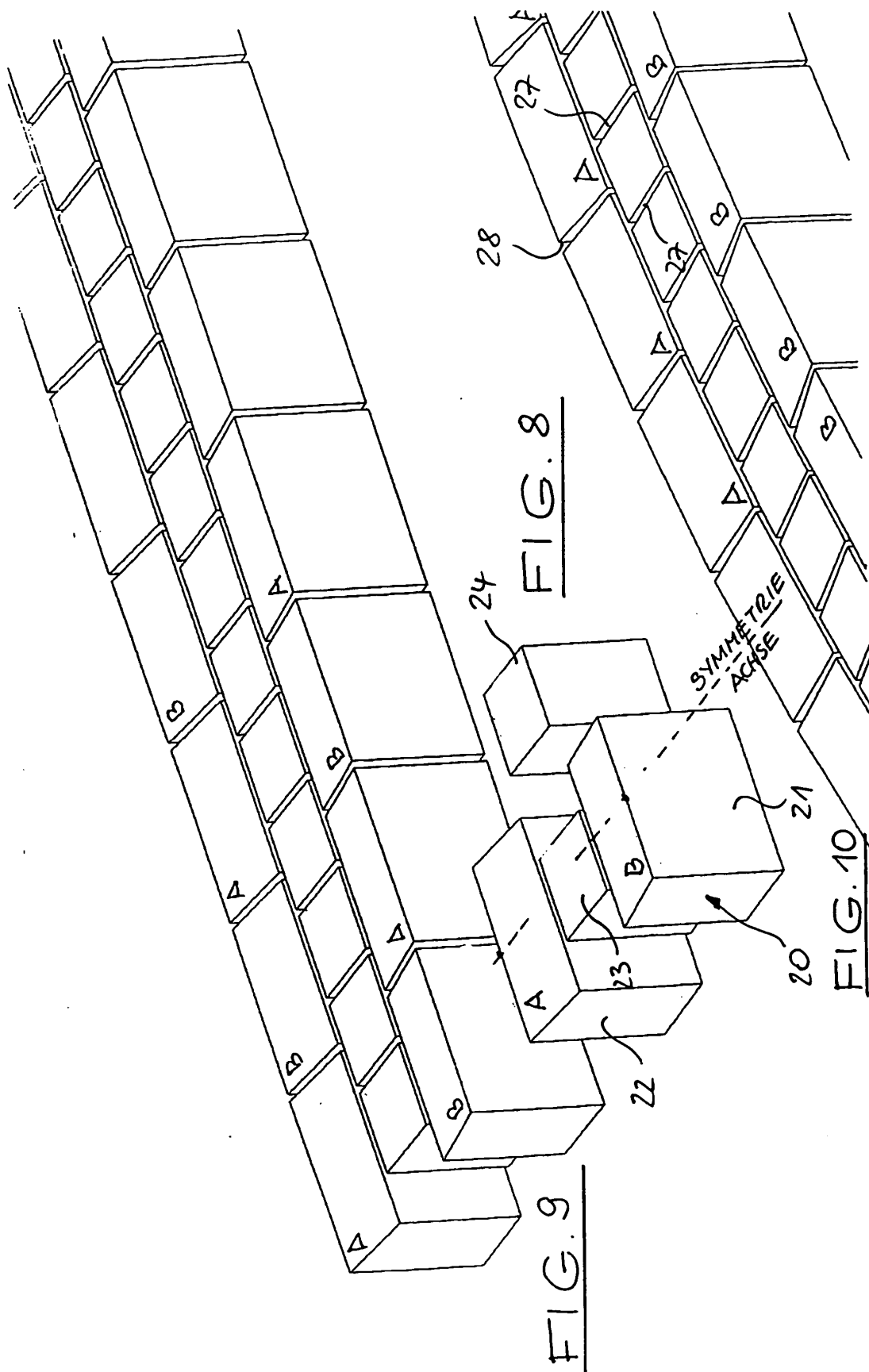


FIG. 7







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 00 7886

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 198 37 941 A (OTT MANFRED ; DROTT STEFAN (DE)) 8. Juli 1999 (1999-07-08)	1-4,14, 15,17	E01C11/22
Y	* Spalte 3, Zeile 58 - Spalte 4, Zeile 65; Abbildungen *	5-13,16	
X	US 5 046 887 A (FONTANA JOHN D ET AL) 10. September 1991 (1991-09-10)	1,2	
Y	* Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 5; Abbildungen 1-3 *	5	
D,Y	DE 296 14 953 U (STUDIO SCHROEDER & PARTNER) 14. November 1996 (1996-11-14)	6-13,16	
	* Seite 5, letzter Absatz; Abbildung 5 *		
A	DE 202 03 627 U (KOMBILITH GMBH ENTWICKLUNG UND) 11. Juli 2002 (2002-07-11)		
Y	* Seite 13, Zeile 3 - Zeile 28; Abbildungen 4-6 *		
A	EP 1 088 941 A (FIEGE & BERTOLI GMBH & CO KG) 4. April 2001 (2001-04-04)	1-13	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
Y	* das ganze Dokument *	5-13,16	E01C
A	DE 27 07 558 A (SCHRANKL MICHAEL) 24. August 1978 (1978-08-24)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		9. Juli 2004	Movadat, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
<p>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</p>			
<p>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</p>			

EPO FORM 1503 03 B2 (P04C03)

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

EP 04 00 7886

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente 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.

09-07-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 19837941	A	08-07-1999	DE	29800119 U1	12-03-1998
			DE	19837941 A1	08-07-1999
US 5046887	A	10-09-1991	KEINE		
DE 29614953	U	14-11-1996	DE	29514127 U1	02-11-1995
			DE	29614953 U1	14-11-1996
DE 20203627	U	11-07-2002	DE	20203627 U1	11-07-2002
EP 1088941	A	04-04-2001	EP	1088941 A1	04-04-2001
DE 2707558	A	24-08-1978	DE	2707558 A1	24-08-1978

EPO FORM P0461

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