

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **83103244.6**

 Int. Cl.³: **E 01 C 5/06**

 Anmeldetag: **31.03.83**

 Priorität: **01.04.82 AT 1315/82**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.10.83 Patentblatt 83/41

 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

 Anmelder: **Dr. Barth GmbH**
Butzengrabenweg 16
D-7582 Bühlertal(DE)

 Anmelder: **F. von Langsdorff Bauverfahren GmbH**
Karl-Stier-Strasse 7
D-7550 Rastatt(DE)

 Erfinder: **Frei, Bruno**

CH-9472 Grabs Ober Masis(CH)

 Erfinder: **Barth, Günter, Dr.**
Butzengrabenweg 16
D-7582 Bühlertal(DE)

 Erfinder: **von Langsdorff, Fritz**
Blütenstrasse 12
D-7550 Rastatt 22(DE)

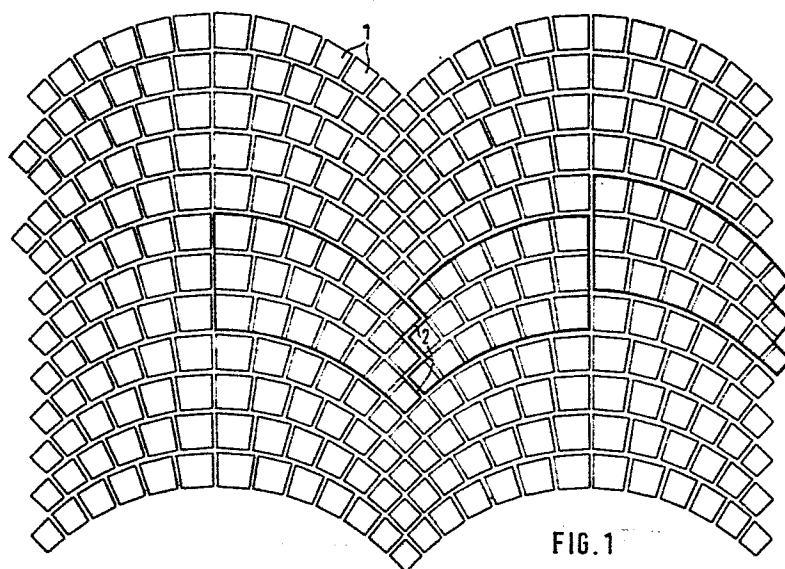
 Vertreter: **Kador, Klunker, Schmitt-Nilson, Hirsch**
Corneliusstrasse 15
D-8000 München 5(DE)

 **54 Bodenbelag aus Belagplatten sowie Bodenbelagplatte.**

 **57** Bodenbelag aus Betonplatten, bei dem jede Platte aus einer tragenden Grundplatte und mehreren auf ihrer Oberseite einstückig mit ihr gefertigt, von einander Abstand aufweisenden, in Segmentform angeordneten Decksteinen besteht. Jede Platte weist Decksteine (1) auf, die benachbarten Segmentbögen angehören, das Muster der Decksteine der einen Platte setzt sich zumindest in der Randzone der Nachbarplatte in deren Decksteinen fort und jede Platte ist im Grundriß mindestens an einem Rand (2) gezahnt. Bogenförmige Bodenbelagplatte, insbesondere aus Beton, die aus einer tragenden Grundplatte und mehreren auf ihrer Oberseite einstückig mit ihr gefertigten, voneinander beabstandeten, in Form mehrerer Bögen angeordneten Decksteinen besteht. Die einander gegenüberliegenden, bogenförmig gekrümmten Ränder der Bodenbelagplatte haben im wesentlichen gleiche Bogenradien, und von den beiden restlichen Rändern der Bodenbelagplatte ist mindestens einer (2) gezahnt.

EP 0 091 107 A1

./...



"Boßenbelag aus Betonplatten mit in Segmentform angeordneten Decksteinen sowie bogenförmige Boßenbelagplatte mit in Bögen angeordneten Decksteinen"

Die Erfindung betrifft einen Bodenbelag gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1 sowie eine Bodenbelagplatte gemäß Oberbegriff des Anspruchs 7.

Es sind Pflasterbeläge, insbesondere sogenannte Kleinsteinpflasterungen, bekannt, bei denen die Pflastersteine im Segment verlegt sind. Diese Pflasterbelege sind insbesondere bei Stadterneuerungen und Sanierungen beliebt, weil sie einen dem Althausbestand angepaßten Bodenbelag ergeben. Die Nachteile dieser Pflasterung sind die ^{die teure Handverlegung} teure Herstellung der Pflastersteine, und im Betrieb ihre auch bei sorgfältiger Verlegung unebene Oberfläche sowie die ungleichmäßige sich im Betrieb einstellende Setzung des Belages.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Bodenbelag mit dem Charakter einer Kleinsteinpflasterung in bogenförmiger bzw. segmentförmiger Anordnung verfügbar zu machen, der sich einfacher verlegen läßt und auch nach längerer Benutzungsdauer noch weitgehend eben ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schafft die Erfindung einen Bodenbelag gemäß kennzeichnendem Teil des Anspruchs 1 und eine Bodenbelagplatte gemäß kennzeichnendem Teil des Anspruchs 7.

Die erfindungsgemäßen Platten enthalten eine ganze Anzahl von Decksteinen als Einheit, so daß die Verlegung vereinfacht ist. Die Größe der Platten kann von einer Größe, die noch von einem einzelnen Mann per Hand verlegt werden kann, bis zu einer wesentlich größeren, maschinell verlegbaren Größe reichen. Die erfindungsgemäß vorgesehene Verzahnung benachbarter Platten erleichtert das positionsgenaue Verlegen und bewirkt einen gesteigerten Zusammenhalt benachbarter Platten, so daß ungleichmäßigen Setzungen entgegengewirkt ist. In der gleichen Richtung wirkt die im Vergleich zu einzelnen Pflastersteinen gesteigerte Größe der erfindungsgemäßen Platten.

Bei der Ausführung der erfindungsmäßen Betonplatte mit der Möglichkeit der Verzahnung mit nur einer anderen Platte ist die unverzahnte Seite vorzugsweise gerade ausgeführt und kann z. B. als Randelement verwendet werden. Es ist durch die Herstellung von Doppelplatten möglich, eine Verzahnung von mehr als zwei Platten miteinander und damit eine erhöhte Benutzbarkeit des Bodenbelages zu erreichen. Diese großflächige Ausführung der Doppelplatten ist besonders bei Verwendung zum Belegen großer Flächen vorteilhaft.

Zur Fortsetzung des Musters der Decksteine von Platte zu Platte gibt es insbesondere die beiden Möglichkeiten, daß die Bogenreihen einer Platte mit ihrer Bogenrichtung an Endbereiche der Bogenreihen der anderen Platte quer zu deren Bogenrichtung, vorzugsweise rechtwinklig, anschließen oder daß die Bogenrichtungen benachbarter Platten ineinander übergehen. Bei der erstgenannten Möglichkeit kommen ein oder mehrere Bogenenden der einen Platte in Anlage an einen gekrümmten Rand der anderen Platte.

Bevorzugte Weiterbildungen der erfindungsgemäßen Platte sind in den Unteransprüchen angegeben.

Wenn, wie in Anspruch 7 angegeben, einander gegenüberliegende, bogenförmig gekrümmte Ränder der Bo-

denbelagplatte im wesentlichen gleiche Bogenradien haben bzw. parallel zueinander sind, kann man problemlos eine ganze Reihe von Bodenbelagplatten mit ihren bogenförmig gekrümmten Rändern aneinander anschließend zu einem die zu belegende Fläche vollständig bedeckenden Bodenbelag verlegen. In die gleiche Richtung zielt die Ausgestaltung gemäß Anspruch 10, die den seitlichen, problemlosen Anschluß benachbarter Bodenbelagplatten an den beiden restlichen Rändern sicherstellt. Der Begriff "bogenförmig gekrümmter Rand" bedeutet nicht, daß der entsprechende Rand in Form einer einzigen bogenförmigen Krümmung verlaufen muß, und schließt nicht aus, daß auch an diesen Rändern Verzahnungsmittel vorhanden sind. Der Begriff "gezahnt" bedeutet das Vorhandensein von Vor- und Rücksprüngen am entsprechenden Rand, wobei diese Vor- und Rücksprünge geradlinig, ungeradlinig oder auch teilweise geradlinig und teilweise ungeradlinig begrenzt sein können.

Vorzugsweise folgt die Zahnung am gezahnten Rand der Gestalt der im dortigen Randbereich befindlichen Decksteine, so daß im fertigen Bodenbelag der Aufbau aus den erfindungsgemäßen Platten praktisch nicht erkennbar ist. In den Randbereichen kann sich die Grundplatte geringfügig über die dortigen Decksteine hinaus erstrecken, so daß sich zwischen den Decksteinen benachbarter Platten ein Abstand im wesentlichen wie innerhalb der Platten ergibt.

Vorzugsweise haben die Decksteine jeweils im wesent-

lichen die Gestalt eines Trapezes, insbesondere eines Trapezes, dessen Schenkel mit den beiden Grundseiten des Trapezes nur geringfügig von 90° abweichende Winkel bilden, so daß sich Decksteine ergeben, die optisch nahezu rechteckig oder quadratisch sind.

Zur Einhaltung der im wesentlichen gleichen Bogenradien bei der erfindungsgemäßen Bodenbelagplatte muß sich die Abmessung der Bodenbelagplatte in Bogenradienrichtung bzw. quer zum Bogenverlauf gemessen ändern, damit die beiden restlichen Ränder der Bodenbelagplatte, im Fall des mindestens einen gezahnten Randes als verzahnungseinebnende Gerade betrachtet, gleich lang sind und somit dort ein problemloser Anschluß benachbarter Bodenbelagplatten möglich ist. Zu diesem Zweck haben die Decksteine vorzugsweise eine sich im Verlauf des jeweiligen Bogens ändernde Größe.

Die erfindungsgemäßen Bodenbelagplatten, wie sie insbesondere in den Ansprüchen 7 bis 11 beansprucht und vorstehend erläutert sind, dienen insbesondere der Erstellung erfindungsgemäßer Bodenbeläge. Insbesondere können die erfindungsgemäße Bodenbelagplatten so ausgebildet sein, daß die Decksteine der einzelnen Bögen mindestens in der Randzone der jeweils benachbarten Bodenbelagplatte in das dortige Muster der Decksteine übergehen.

Die Erfindung ist anhand von Zeichnungen näher erläutert. Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Bo-

denbelag aus Platten, die nur auf einer Seite verzahnt sind, Figur 2 eine Ausführungsform mit zueinander symmetrischen Platten, Figuren 3 und 4 Ausführungsformen mit Platten, die mit mehr als einer Nachbarplatte verzahnt sind, Figuren 5 und 6 zeigen Ausführungen, bei denen auch eine versetzte Anordnung längs der Verzahnungslinie möglich ist.

Beim Verlegen der erfindungsgemäßen Platten gemäß Figur 1 werden von einer der beiden Platten auf der Zeichnung, es ist die rechte Platte, die überzähligen, äußersten Decksteine samt dem darunter befindlichen Teil der Grundplatte entfernt, oder es werden unsymmetrische Plattenausführungen hergestellt. Figur 2 zeigt eine Ausführungsform von zueinander symmetrischen Platten, die ohne weitere Vorbehandlung verwendet werden können. Die Möglichkeit, auf beiden Seiten Verzahnungen 2 zur Nachbarplatte herzustellen, zeigt Figur 3, in einer Ausführung mit zueinander symmetrischen Platten, wobei durch Entfernen des Teiles 3, z. B. mittels einer Trennscheibe und Anordnen in Position 4 ein gerader Abschluß auf einer Seite erzielt werden kann. Figur 4 zeigt eine Doppelplatte, wie sie sich besonders zum Verlegen auf großen Flächen eignet. Diese symmetrische Ausführungsform benötigt keine linken und rechten Platten und reduziert daher Lagerhaltungs- und Planungskosten. Durch Teilen der Platte längs der Linie 5 erhält man zwei Platten mit je einem geraden Abschluß und benötigt daher keine speziellen Randplatten. Die Figuren 5 und 6 zeigen Ausführungen, bei denen die einzelnen

Platten längs der Verzahnungslinien 2 zu einander versetzt werden können und die daher einen besonders stabilen und tragfähigen Bodenbelag ergeben.

Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausbildungsformen beschränkt. Es können z. B. die Plattenränder, um bessere Bedingungen für das Versickern von Niederschlägen zu schaffen, in an sich bekannter Weise mit Ausnehmungen versehen sein. Auch können die Decksteine 1 so angeordnet und geformt sein, daß sich das Segmentmuster weiter als nur eine Reihe in die Nachbarplatte fortsetzt. Auch können die Decksteine 1 zueinander kongruente Flächen, vorzugsweise Quadrate, sein und der Abstand zwischen ihnen variieren. Die Erfindung beinhaltet auch spezielle Eck- und Randplatten. Die Decksteine können einzeln unregelmäßig sein oder unregelmäßiger als in den Zeichnungen in den Bogenreihen verteilt sein, insbesondere um durchgehende Fugen zwischen Decksteinen 1 zwischen den beiden gekrümmten Rändern zu vermeiden.

Genauer eingehend auf Figur 1 erkennt man dort Bodenbelagplatten, die mit kräftigeren Linien aus dem gesamten Bodenbelag zur Veranschaulichung hervorgehoben sind. Jede Bodenbelagplatte weist drei bogenförmige Reihen von Decksteinen 1 auf. Die in Figur 1 links hervorgehobene Bodenbelagplatte weist in jeder Reihe sieben Decksteine 1 auf, während die rechts anschließende Bodenbelagplatte in jeder Reihe sechs Decksteine 1 aufweist.

Der in Figur 1 obere und untere Rand der betrachteten, links hervorgehobenen Bodenbelagplatte sind bogenförmig mit gleichem Bogenradius gekrümmt, während der linke Rand geradlinig ist und der rechte Rand gezahnt ist. In Figur 1 von oben

nach unten gemessen und nach Ersetzung der Zahnung durch eine verzahnungseinebnende Gerade sind der linke und der rechte Rand gleich lang/ ^{und parallel zueinander} Gemessen in Bogenradienrichtung bzw. quer zu den gekrümmten Rändern werden die einzelnen Decksteine 1 von links nach rechts innerhalb der Bögen fortschreitend immer kleiner, und die Bodenbelagplatte ist in dieser Richtung gemessen rechts kürzer als links. Am gezahnten Rand 2 springt jede Bogenreihe in Bogenrichtung betrachtet um so viel gegenüber der oben benachbarten Nachbarreihe vor, wie es etwa der Abmessung in Bogenrichtung eines am dortigen Rand befindlichen, einzelnen Decksteins 1 entspricht. Die rechts anschließende Bodenbelagplatte hat oben und unten ebenfalls bogenförmig gekrümmte Ränder, hat rechts einen geraden Rand und hat links einen gezahnten Rand 2, der an den rechten, beschriebenen, gezahnten Rand 2 der vorher beschriebenen Bodenbelagplatte paßt, wobei die oberste Bogenreihe der anschließenden Bodenbelagplatte mit ihrem Seitenrand an das entsprechende Ende des oberen Bogenrandes der vorher beschriebenen Bodenbelagplatte anschließt. Auf diese Weise geht der bogenförmige Decksteinverlauf der rechts anschließenden Bodenbelagplatte in die Anordnung der Decksteine 1 der links anschließenden Bodenbelagplatte in dessen Randzone über.

Die in Figur 2 mit stärkeren Linien hervorgehobenen Bodenbelagplatten unterscheiden sich von denjenigen gemäß Figur 1 im wesentlichen dadurch, daß sie vier

bogenförmige Reihen von Decksteinen 1 haben und daß - von oben nach unten gerechnet - die zweite und die vierte Bogenreihe in Bogenrichtung gemessen jeweils um einen Deckstein 1 kürzer sind als die erste und die dritte Bogenreihe. Auf diese Weise entstehen gezahnte Ränder 2, die jeweils um zwei Decksteinbreiten in Bogenrichtung vorspringen und um zwei Decksteinabmessungen in Radialrichtung zurückspringen.

Bei den Bodenbelagplatten gemäß Figur 3 sind die rechten und linken Ränder gezahnt.

Die in Figur 4 hervorgehobenen Bodenbelagplatten entsprechen einer spiegelsymmetrischen Verdoppelung der Bodenbelagplatten gemäß Figur 2, wobei der dortige gerade Rand als Symmetrieachse dient.

In Figur 5 Mitte erkennt man eine Bodenbelagplatte, bei der der obere und der untere Rand jeweils aus zwei bogenförmig gekrümmten Abschnitten zusammengesetzt ist, die in der Mitte unter 90° zusammenlaufen.

Bei allen dargestellten Bodenbelagplatten sind die Decksteine 1 in Draufsicht nahezu quadratisch oder geringfügig in Bogenrichtung zur Rechteckform gestreckt, wobei zur Anpassung an die Bogenform eine geringfügig trapezförmige Abwandlung vorgenommen worden ist.

u.Z.: K 20 223S/8

31. März 1983

-1-

Dr. Barth GmbH, Butzengrabenweg 16, D-7582 Bühlertal

F. von Langsdorff Bauverfahren GmbH, Karl-Stier- Str. 7, D-7550 Rastatt

"Bodenbelag aus Belagplatten sowie Bodenbelagplatte"

Beanspruchte Priorität: 1. April 1983, Österreich, Nr. 1315-82

A n s p r ü c h e

1. Bodenbelag aus Betonplatten, bei dem jede Platte aus einer tragenden Grundplatte und mehreren auf ihrer Oberseite einstückig mit ihr gefertigt, von einander Abstand aufweisenden, in Segmentform angeordneten Decksteinen besteht, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß jede Platte Decksteine (1) aufweist, die benachbarten Segmentbögen angehören, das Muster der Decksteine der einen Platte sich zumindest in der Randzone der Nachbarplatte in deren Decksteinen fortsetzt und jede Platte im Grundriß mindestens an einem Rand (2) gezahnt ist.

2. Bodenbelag nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n - z e i c h n e t, daß die gezahnten Ränder benachbarter Platten einander angepaßt sind.

-2-

- 1 3. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t , daß er aus zueinander sym-
metrischen Platten besteht.
- 5 4. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß er Platten mit einer
Symmetrieachse aufweist.
- 10 5. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß er Platten aufweist, die
Teile (3) besitzen, die nach ihrem Abtrennen von der Platte
in einer Position (4) verlegt werden können, wodurch eine
geradlinige Plattenwand entsteht.
- 15 6. Bodenbelag nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch
g e k e n n z e i c h n e t, daß die gezahnten Ränder (2)
der Platten ein Versetzen derselben zueinander längs der
Zahnungslinie zulassen.
- 20 7. Bogenförmige Bodenbelagplatte, insbesondere aus Beton,
die aus einer tragenden Grundplatte und mehreren auf ihrer
Oberseite einstückig mit ihr gefertigten, voneinander
beabstandeten, in Form mehrerer Bögen angeordneten Deck-
steinen besteht, dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß
die einander gegenüberliegenden, bogenförmig gekrümmten
Ränder der Bodenbelagplatte im wesentlichen gleiche Bogen-
radien haben, und daß von den beiden restlichen Rändern
der Bodenbelagplatte mindestens einer (2) gezahnt ist.
- 25 8. Bodenbelagplatte nach Anspruch 7, dadurch g e k e n n -
z e i c h n e t, daß die Zahnung der Gestalt der im dortigen
Randbereich befindlichen Decksteine (1) folgt.
- 30 9. Bodenbelagplatte nach Anspruch 7 oder 8, dadurch g e -
k e n n z e i c h n e t, daß die Decksteine (1) jeweils
im wesentlichen die Gestalt eines Trapezes, vorzugsweise
eines sich von einem Quadrat nur geringfügig unterschei-
denden Trapezes, haben.
- 35 10. Bodenbelagplatte nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß die beiden rest-
lichen Ränder der Bodenbelagplatte im wesentlichen parallel
zueinander verlaufen, wenn der mindestens eine gezahnte
Rand (2) durch eine verzahnungseinebnende Gerade ersetzt

1 wird.

11. Bodenbelagplatte nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß zur Einhaltung
der im wesentlichen gleichen Bogenradien die Decksteine (1)
5 eine sich im Verlauf des jeweiligen Bogens ändernde Größe
haben, mindestens in quer zum Bogenverlauf gemessener
Richtung.

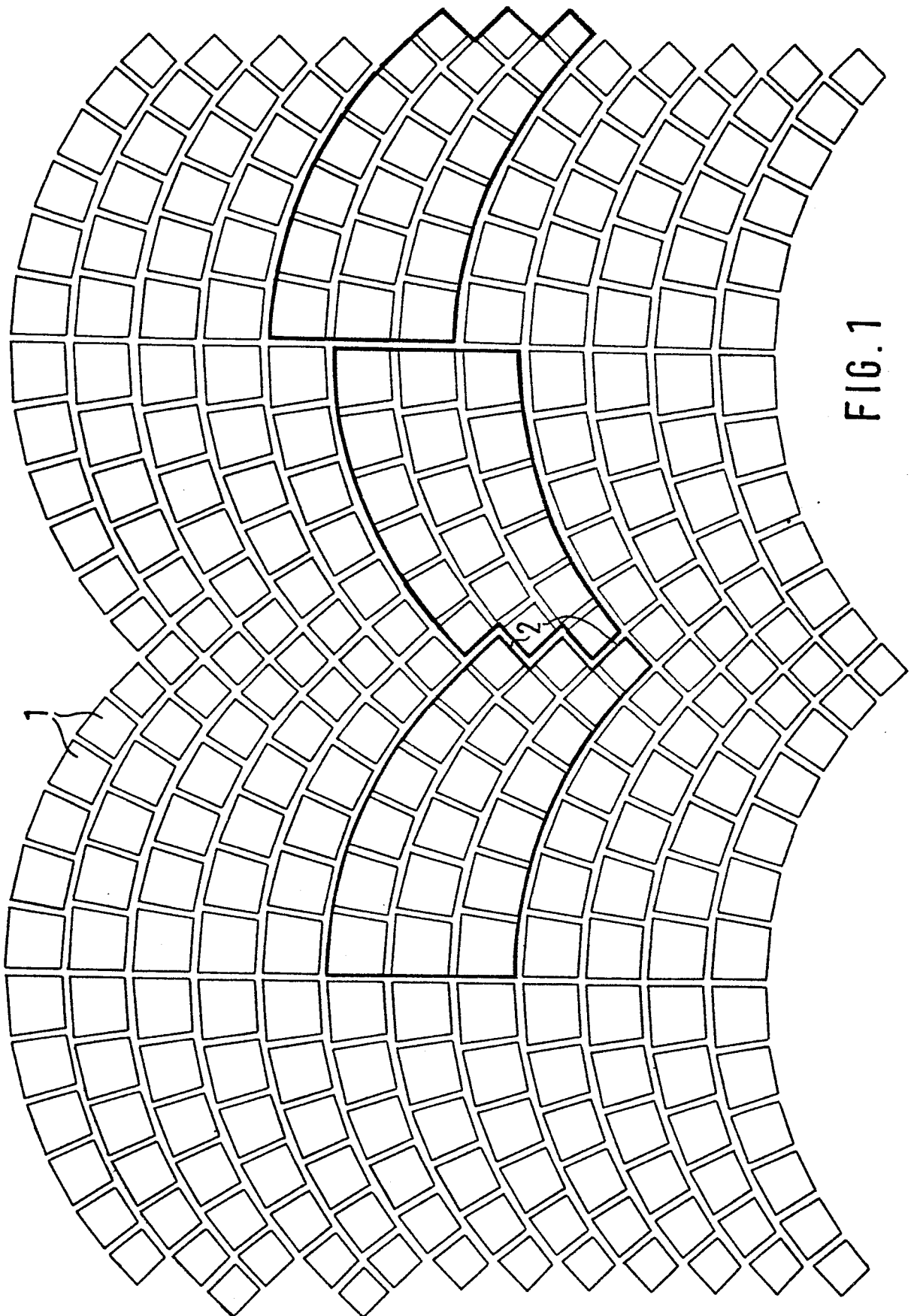
12. Bodenbelagplatte nach einem der Ansprüche 7 bis 11,
10 dadurch g e k e n n z e i c h n e t, daß am gezahnten
Rand (2) jede Bogenreihe in Bogenrichtung um eine Deck-
steinabmessung gegenüber der auf einer Seite benachbarten
) Bogenreihe vorspringt oder jedes Bogenreihenpaar in
Bogenrichtung um zwei Decksteinabmessungen gegenüber
15 dem auf einer Seite benachbarten Bogenreihenpaar
vorspringt.

20

25

30

35



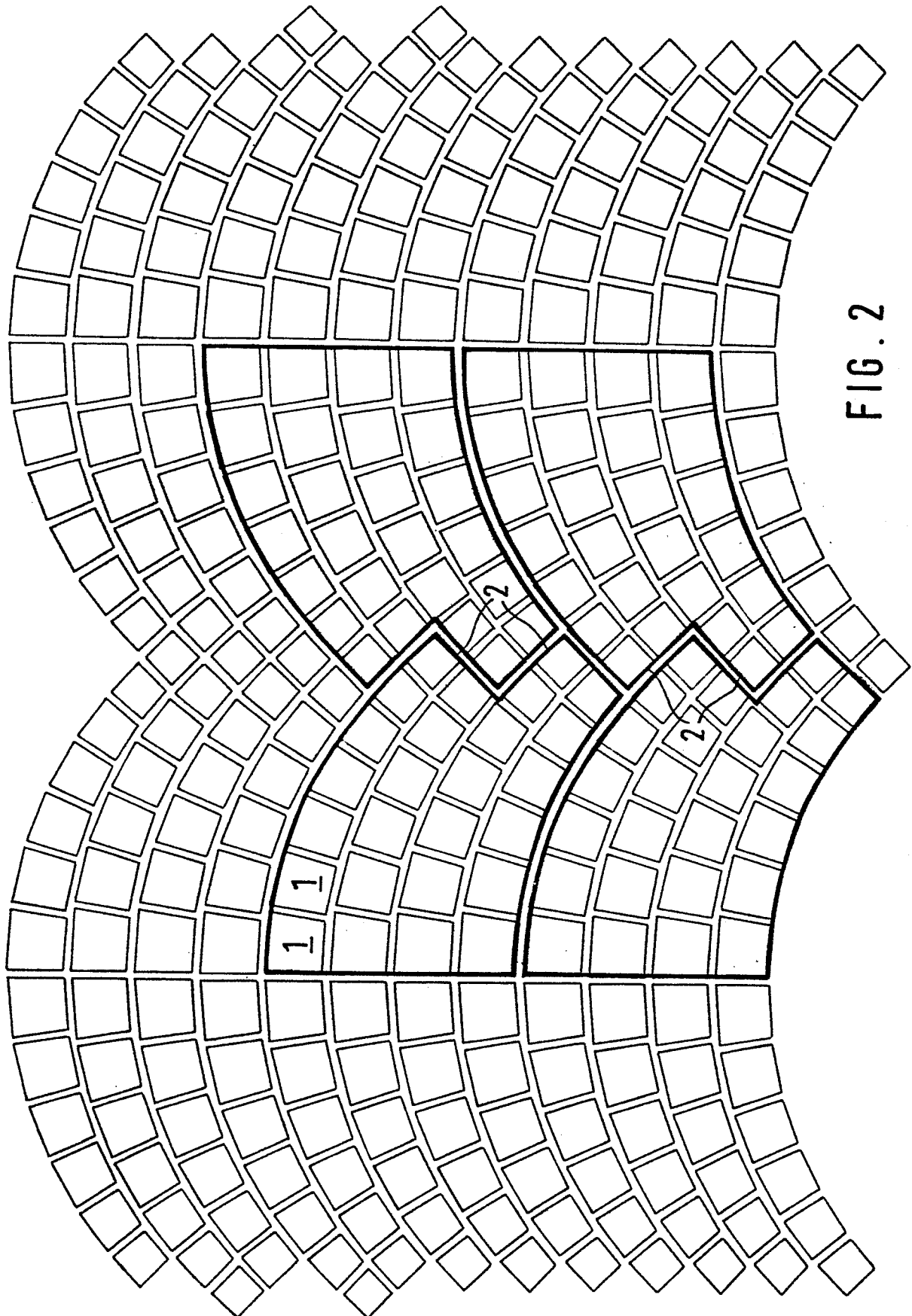


FIG. 2

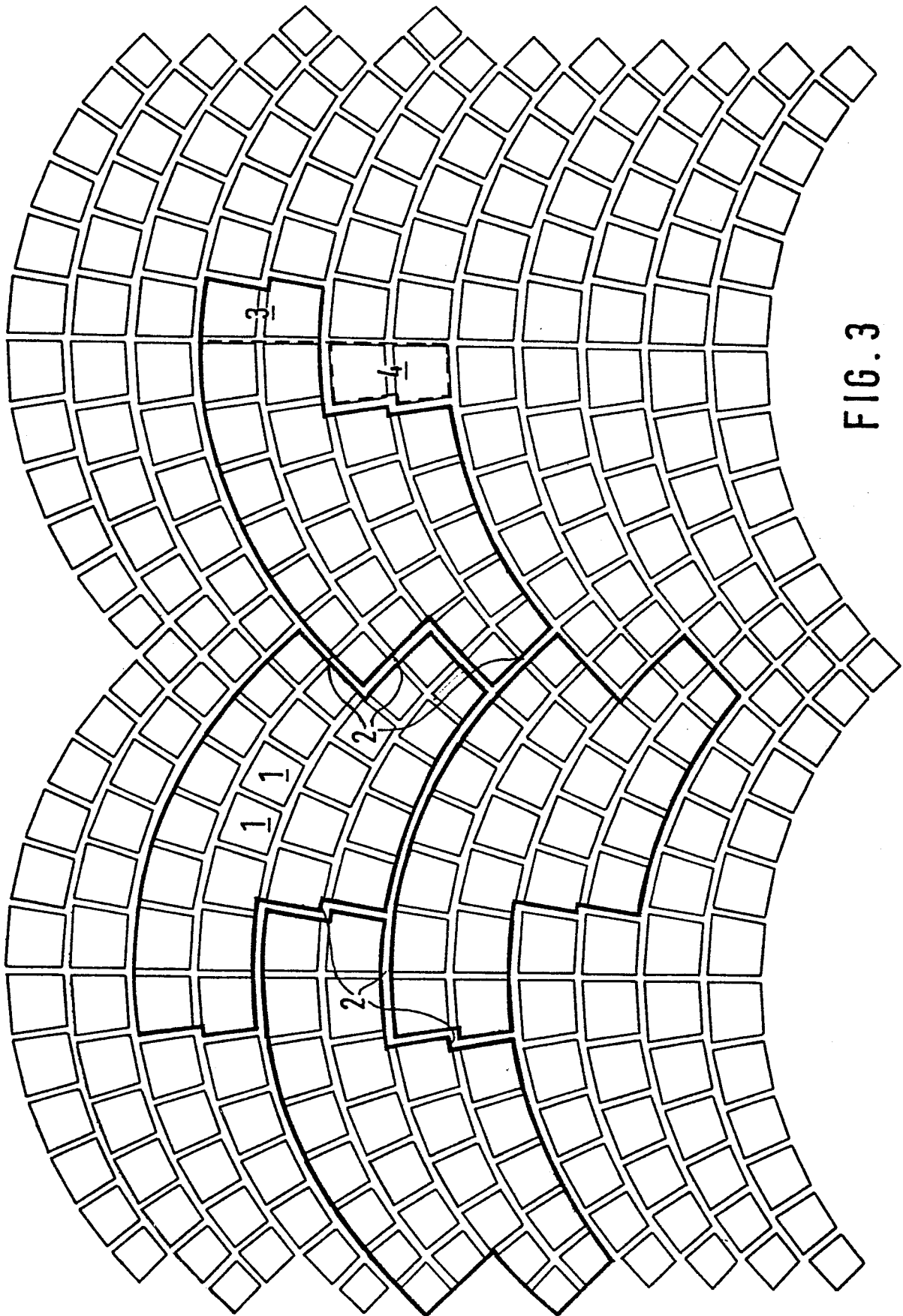


FIG. 3

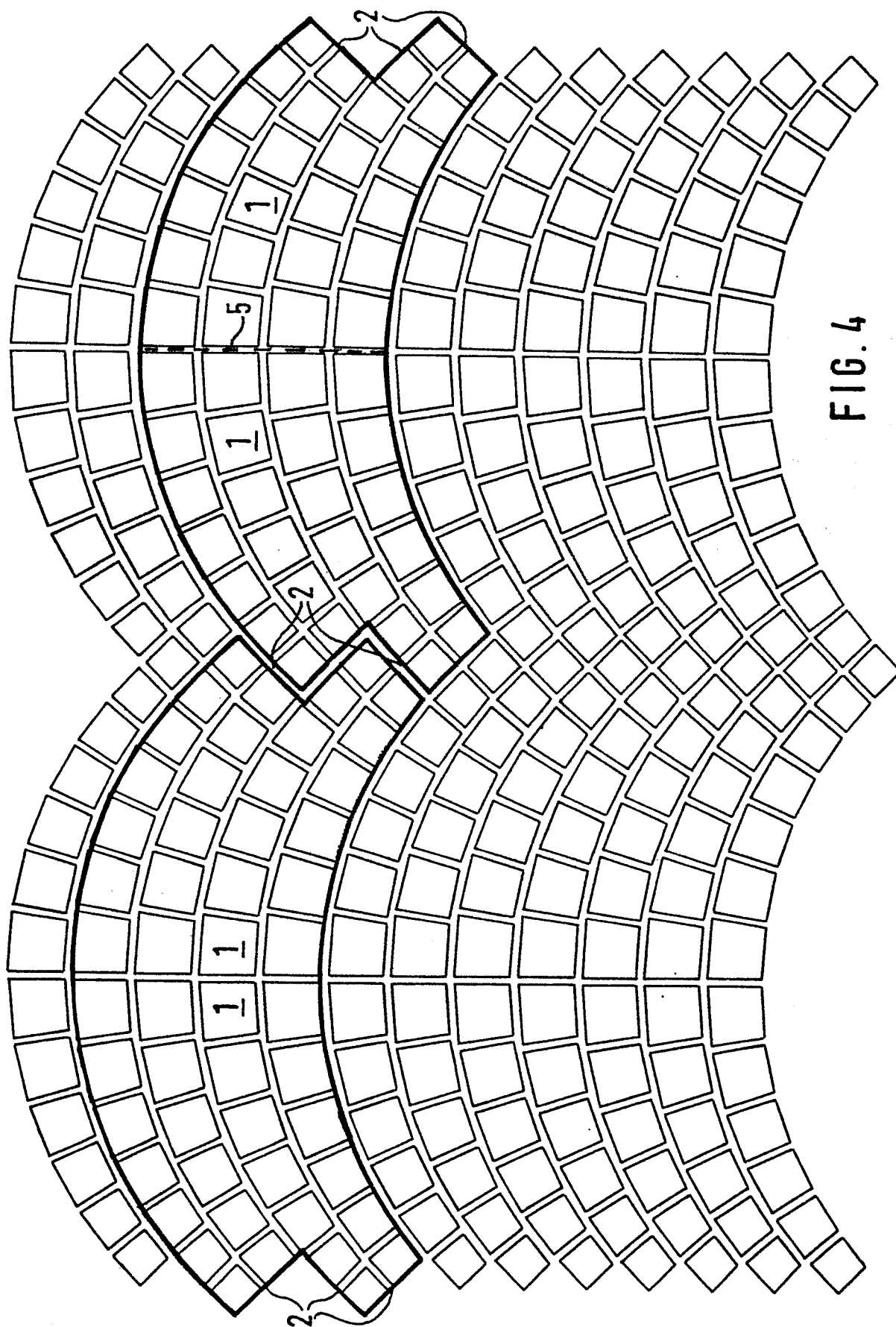


FIG. 4

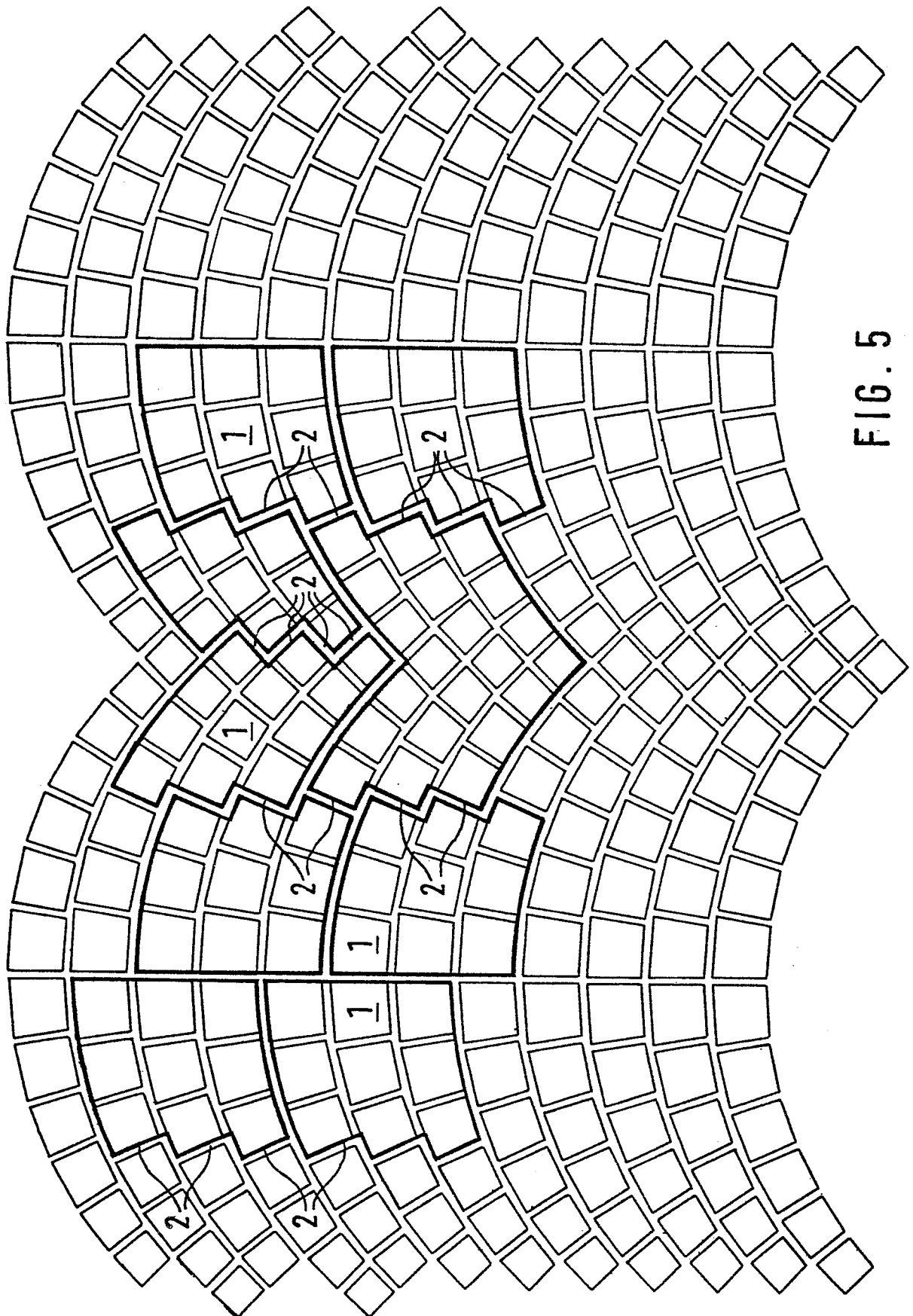


FIG. 5

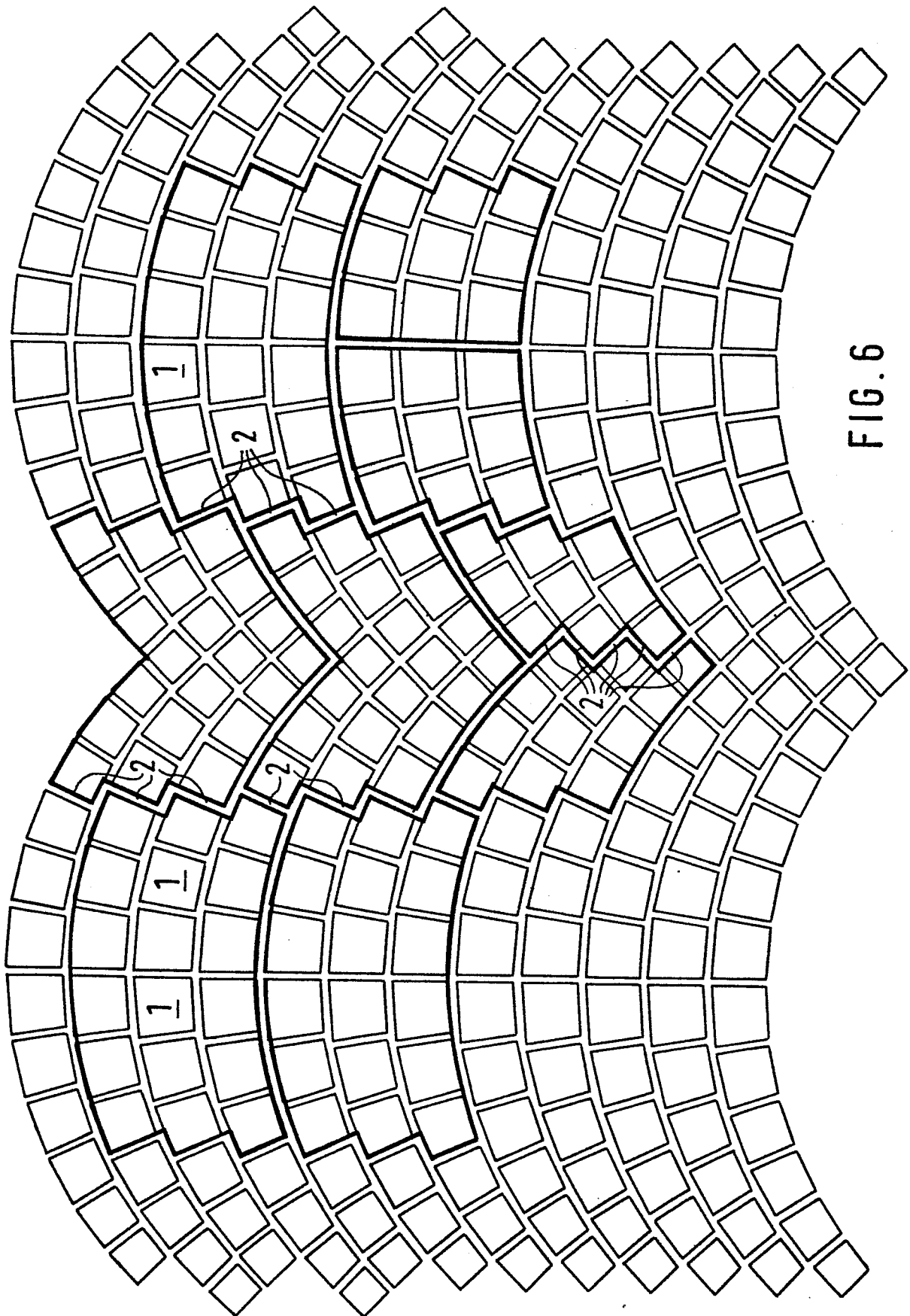


FIG. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0091107
Nummer der Anmeldung

EP 83 10 3244

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
A	GB-A-2 012 332 (IBSTOCK BUILDING PRODUCTS) * Ganzes Dokument *	1, 3, 7, 9	E 01 C 5/06
A	DE-U-7 905 461 (LANGSDORFF BAUVERFAHREN GMBH et al.) * Ansprüche 1, 6; Figuren 1, 2 *	1-4, 6	
A	DE-U-7 509 034 (KNOBLAUCH) * Figuren 1, 2 *	1-4, 6	
A	CH-A- 571 120 (REINSCHÜTZ) * Figuren 12-14 *	1, 2, 6	
A	DE-A-2 850 716 (BETONWERK AUGUSTIN BAUINGENIEUR L. AUGUSTIN)		
A	EP-A-0 015 426 (BARTH GMBH et al.)		
A	DE-A-2 852 474 (STEINER et al.)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 18-05-1983	Prüfer PAETZEL H-J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			