

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 498 140 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91810091.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E04B 2/50, E04B 2/22,
E04C 1/39**

(22) Anmeldetag: **08.02.91**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.08.92 Patentblatt 92/33

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

(71) Anmelder: **Scheiwiller, Rolf**
Buolterlistrasse 9
CH-6052 Hergiswil(CH)
Anmelder: **Scheiwiller, René**
Buolterlistrasse 9

CH-6052 Hergiswil(CH)

(72) Erfinder: **Scheiwiller, René**
Buolterlistrasse 9
CH-6052 Hergiswil(CH)

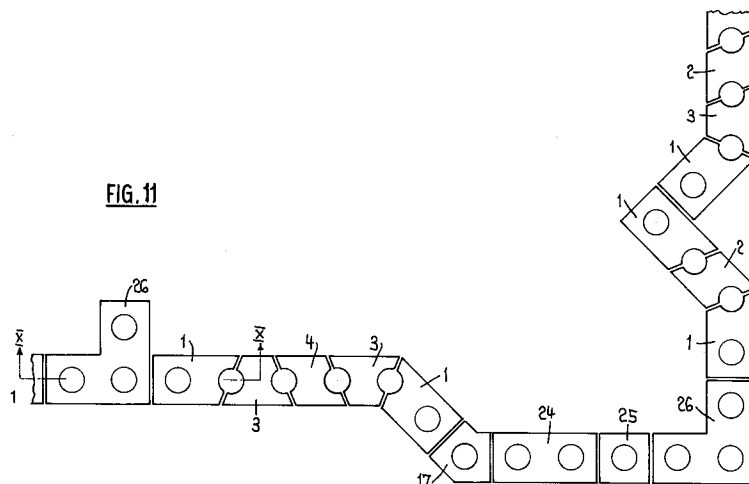
(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWÄLTE AG**
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern(CH)

(54) **Bausatz zur Erstellung von Mauerwerken.**

(57) Der Bausatz zur Errichtung von Mauerwerken enthält erste Mauerelemente (1; 2; 3), die mindestens eine Seite (4) aufweisen, die bezüglich der zwei geraden Längsseiten (6, 7; 10; 14, 15) unter 22,5° geneigt ist und in ihrer Mitte eine Hälfte (5) einer kreisrunden Öffnung (9) enthält. Diese ersten Elemente können eine zu den Längsseiten senkrechte Seite (8) aufweisen oder als Parallelogramm (2) oder Trapez (3) ausgebildet sein. Ferner gehört zum Bausatz ein Stein (17) mit einem unter 45° abgewinkelten Teil und ein Winkelstein (26) sowie

ein Rechteckmauerlement (24) und ein quadratisches Mauerelement (25). Das Element (1) mit der senkrechten Querseite, das abgewinkelte (17) und das quadratische (25) Element weisen je eine durchgehende kreisrunde Öffnung (9), das Rechteck-Element (24) zwei und der Winkelstein (24) drei durchgehende kreisrunde Öffnungen (9) auf.

Mit einem solchen Bausatz können Mauern mit einer Vielfalt von definierten Richtungsänderungen erstellt werden.



EP 0 498 140 A1

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Bausatz zur Erstellung von Mauerwerken, vor allem zur Errichtung von sogenannten Trockenmauern. Ein Bausatz zur Errichtung von Trockenmauern ist beispielsweise aus der DE-C-26 50 292 bekannt, wobei die aufeinanderliegenden Mauersteine auf einer Seite Zapfen und auf der anderen, horizontal zu liegenden Seite, entsprechende Ausnehmungen aufweisen und wobei um den Zapfen ein konzentrischer, abgesetzter Bund vorgesehen ist. Da die Herstellung solcher Steine mit Zapfen und Bund relativ aufwendig ist, wurde dafür ein Distanzhalter geschaffen, beispielsweise gemäss EP-A-3 46 558, der es erlaubt, flache Steine mit einer durchgehenden Oeffnung herzustellen, wodurch eine wesentlich wirtschaftlichere und rationellere Herstellung dieser Steine gewährleistet ist.

In beiden genannten Publikationen sind Mauersteine offenbart, die einen im wesentlichen rechteckigen oder quadratischen Grundriss haben mit abgerundeten Kanten, jedoch geraden, rechtwinklig zu den Längsseiten stehenden Querseiten. Es ist davon ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Bausatz zur Errichtung von Mauerwerken anzugeben, mit welchem Mauern mit einer grossen Vielfalt von definierten Richtungsänderungen erstellt werden können. Ein solcher Bausatz ist in den Ansprüchen definiert. In einer Weiterentwicklung gemäss den Ansprüchen 10 - 12 weisen die Mauerelemente an ihren Querseiten Verzahnungsmittel und/oder Mittel zum Zurückhalten des Erdreiches auf.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

Die Figuren 1 bis 3 zeigen drei erste Mauerelemente mit mindestens einer unter 22,5° geneigten Querseite,

Figur 4 zeigt ein abgewinkeltes Mauerelement,

Figur 5 zeigt ein rechteckiges Mauerelement,

Figur 6 zeigt ein quadratisches Mauerelement,

Figur 7 zeigt ein rechtwinkliges Mauerelement,

Figur 8 zeigt ein Füllelement,

Figur 9 zeigt, in Seitenansicht, eine mit den vorgenannten Mauerelementen errichtete Mauer, Figur 10 zeigt einen Schnitt durch die Mauer gemäss Figur 11,

Die Figuren 11 - 14 zeigen in Draufsicht die vier Lagen der Mauer gemäss Figur 9,

Die Figuren 15 und 16 zeigen in Draufsicht zwei weitere Ausführungsbeispiele einer Mauer,

Figur 17 zeigt in Draufsicht und im vergrösserten Massstab eine Ausführungsvariante zum Mauerelement gemäss Figur 2,

Figur 18 zeigt einen Schnitt gemäss XVIII-XVIII in Figur 17,

Figur 19 zeigt einen Schnitt gemäss XIX-XIX in Figur 17,

und Figur 20 zeigt die beiden Mauersteine gemäss Figur 19 in einer anderen, angenäherten Stellung.

In den Figuren 1 - 3 sind drei erste Mauerelemente angegeben, das schräge Mauerelement 1, das Parallelogramm-Element 2 sowie das Trapezelement 3. Das schräge Mauerelement 1 weist eine unter 22,5° geneigte Seite 4 auf, in deren Mitte eine halbkreisförmige Oeffnung 5 angeordnet ist. Bei der zu den beiden parallel zueinander stehenden, geraden Längsseiten 6 und 7 senkrecht stehenden Querseite 8 ist eine durchgehende kreisrunde Oeffnung 9 angeordnet.

Das Parallelogramm-Element 2 besteht aus den zwei geraden Längsseiten 10 und den beiden unter 22,5° geneigten Seiten 4 und 12 mit den beiden nach innen weisenden Oeffnungen 5 und 13.

Das Trapezelement 3 weist eine lange und eine kurze gerade Längsseite 14 und 15 sowie die beiden ebenfalls unter 22,5° aufeinander zulaufenden Querseiten 4 und 11 mit der halben Oeffnung 5 und 16 auf.

Das vierte, abgewinkelte Mauerelement 17 besteht aus einem Teil mit zwei senkrecht auf die eine Querseite 8 stehenden Längsseiten 19 und 20 sowie aus einem unter 22,5° gespiegelten zweiten Teil mit der unter 22,5° zur ersten Querseite stehenden zweiten Querseite 21 und den beiden ebenfalls gegenüber den ersten Längsseiten unter 22,5° geneigten zweiten Längsseiten 22 und 23. In der Mitte dieses abgewinkelten Mauerelementes 17 befindet sich die durchgehende Oeffnung 9.

In Figur 5 ist ein ergänzendes, rechteckiges Mauerelement 24 mit zwei Oeffnungen 9 und in Figur 6 ein halbes, quadratisches Mauerelement 25 mit einer durchgehenden Oeffnung 9 dargestellt.

In Figur 7 ist ein Winkelstein 26 mit zwei gleich langen Schenkeln 27 und 28, in denen je eine Oeffnung 9 angeordnet ist, dargestellt, wobei in der Ecke eine zweite Oeffnung 9 angeordnet ist. Schliesslich ist in Figur 8 ein Füllstein 29 dargestellt, der keine Oeffnung aufweist und dessen Längsseiten 8 gleich lang sind wie die Querseiten 8 der übrigen Elemente und dessen Querseiten 18 halb so lang sind wie dessen Längsseiten 8. Sämtliche Mauerelemente haben die gleiche Höhe, respektive die gleiche Dicke, wie aus Figur 10 hervorgeht.

In den Figuren 9 - 14 ist eine Mauer dargestellt, in welcher alle in den Figuren 1 - 7 dargestellten Mauerelemente verwendet werden. Aus Figur 10 geht hervor, dass die aufeinanderliegenden Mauersteine über jeweils einen Distanzring 30 miteinander verbunden werden, der in der eingangs zitierten EP-A-3 56 558 offengelegt ist. In den Figuren 11, 12 und 13 werden in Draufsicht jeweils die drei Lagen 1, 2 und 3 dargestellt, die in Figur 9

in Seitenansicht ganz und in Figur 10 in einer Ausschnittsvergrößerung teilweise wiedergegeben sind. Die in diesen Figuren eingezeichnete Mauer stellt selbstverständlich nur eine der vielen möglichen Varianten dar und illustriert, dass mit in den Figuren 1 - 7 dargestellten Elementen eine grosse Vielfalt von Gestaltungsmöglichkeiten vorhanden ist. Aus dem Vergleich der Figur 10 mit den Figuren 11, 12 und 13 geht hervor, dass die Mauerelemente derart angeordnet werden können, dass mindestens ein in eine Oeffnung ragender Teil des Distanzringes in eine volle Oeffnung 9 reicht, um einen guten Zusammenhalt der Mauer zu ergeben.

In den Figuren 10 und 14 ist die oberste Deckschicht dargestellt mit Decksteinen, die keine durchgehende Oeffnung und auch keine halbe Oeffnungen 5, 13, 16 an den Querseiten aufweisen. Man erkennt in Figur 14 die zwei symmetrisch zueinander ausgeführten schrägen Decksteine 31 und 32, die dem schrägen Mauerelement 1 entsprechen, den Trapezdeckstein 33, der dem Trapezelement 3 entspricht, den abgewinkelten Deckstein 34, der dem abgewinkelten Mauerelement 17 entspricht, den rechteckigen Deckstein 35, den quadratischen Deckstein 36 sowie den zweigeteilten Rechtwinkel-Deckstein 37. Aus den Figuren 10 und 14 geht ferner hervor, dass der Deckstein nicht voll ist, sondern einen länglichen Hohlraum 38 aufweist, d.h. trogartig ausgebildet ist. Es ist selbstverständlich, dass eine Mauer auch aus mehr oder weniger als vier Lagen errichtet werden kann.

In Figur 15 ist eine andere mögliche, symmetrische Anordnung einer Mauer angegeben, die mehrere Lagen enthalten kann. In Figur 16 ist die Funktion des Füllelementes 19 dargestellt, d.h., um bei gewissen Konstruktionen die erforderliche Distanz zu wahren.

In den Figuren 17 - 20 ist anhand des Parallelogramm- und Trapezelementes eine Ausführungsvariante dargestellt, die jedoch für sämtliche anderen Mauerelemente auch gilt. Das Parallelogramm-Element 39 weist an seinen beiden schrägen Querseiten 40 und 41 eine Verzahnung auf, die beispielsweise auf der einen Seite der halbrunden Oeffnung 13 einen Zahn 42 und auf der anderen Seite, in Figur 17 links oben, zwei komplementäre Zähne 43 enthält und auf der anderen Schrägseite 41 die komplementären Zähne, um auch eine Reihe gleichartiger Mauerelemente verzahnt legen zu können.

Das Trapezelement 44 enthält auf seinen beiden Schrägseiten 45 und 46 die gleiche Verzahnungsanordnung mit einem Einzelzahn 42 auf der einen Seite der halbrunden Oeffnung 5 und auf der anderen Seite die beiden Zähne 43, und auf der anderen Schrägseite 46 die komplementäre Zahn-anordnung. Die Verzahnung hat nicht nur die Funktion ein Verrutschen der Mauerelemente zu

verhindern, sondern auch Verunreinigungen zurückzuhalten, während Wasser ungehindert durch die Fugen abfließen kann: Dabei brauchen sich die Zähne nicht über die ganze Höhe der Elemente zu erstrecken, ohne Beeinträchtigung ihrer Funktionen. Ausserdem kann sowohl die Anzahl als auch die Form der Zähne variieren.

Eine ähnliche Funktion wie die Verzahnung, nämlich einerseits das Zurückhalten von Erdreich oder groben Schmutzteilen und andererseits das Verhindern von Verrutschen von aufeinanderliegenden Mauerteilen, erfüllt der Nocken 47, dessen Formen in den Schnitten der Figuren 18 und 19 deutlich erkennbar sind. Dem Nocken 47 entspricht auf der Unterseite des Mauerelementes eine Nut 48, die sich über die ganze Länge des Steines erstreckt und deren Breite etwas grösser ist als die Breite des Nockens 47. Im verlegten Zustand ruht die obere Steinlage nicht direkt auf der unteren, sondern auf den Distanzringen, um eine Lüftung und ein Abfließen des Wassers im Mauerwerk zu gewährleisten. Andererseits können die Nocken wirksam das Abfließen, respektive Herausfallen von Erdreich verhindern und können auch gröbere Schmutzpartikel zurückhalten. Ausserdem üben sie eine zusätzliche Sicherungsfunktion aus, falls einer oder mehrere Distanzringe beschädigt werden sollten. Eine weitere Funktion der Nocken ist aus Figur 20 ersichtlich, worin zwei aufeinander liegende Mauersteine dargestellt sind, die ab Fabrik auf einer Palette gestapelt sind. In diesem Falle können die Nocken eine wichtige Verriegelungsfunktion übernehmen, um den Zusammenhalt der aufeinander gestapelten Steine zu verstärken. Wie bereits vorher betont, können sämtliche Mauerelemente der Figuren 1 - 7 mit der Verzahnung 42, 43 und mit den Nocken 47 und den Nuten 48 versehen werden.

Patentansprüche

1. Bausatz zur Errichtung von Mauerwerken, mit ersten Mauerelementen (1; 2, 39; 3, 44), die mindestens eine Seite (4) aufweisen, die bezüglich der zwei geraden Längsseiten (6, 7; 10; 14, 15) unter 22,5° geneigt ist.
2. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines (1) der ersten Mauerelemente eine zu den Längsseiten senkrecht stehende Seite (8) und eine durchgehende kreisrunde Oeffnung (9) aufweist, und die unter 22,5° geneigte Seite (4) in ihrer Mitte eine Hälfte (5) einer kreisrunden Oeffnung (9) enthält.
3. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines der ersten Mauerelemen-

te ein Parallelogramm-Element (2) ist, mit zwei unter $22,5^\circ$ geneigten Seiten (4, 12) mit je einer halben Öffnung (5, 13).

4. Bausatz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eines der ersten Mauerelemente ein Trapez-Element (3) mit zwei unter $22,5^\circ$ geneigten Seiten (4, 11) mit je einer halben Öffnung (5, 16) ist. 5
5. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass er ferner einen Winkelstein (26) mit zwei gleichlangen Schenkeln (27, 28) enthält, wobei jeder Schenkel und die Ecke eine durchgehende kreisrunde Öffnung (9) aufweisen. 10 15
6. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass er ferner ein abgewinkeltes Mauerelement (17) enthält, das an einem Ende der beiden Längsseiten (19, 20) eine senkrecht dazu stehende Querseite (8) und am anderen Ende einen unter $22,5^\circ$ gespiegelten zweiten Teil mit zwei unter $22,5^\circ$ abgewinkelten Längsseiten (22, 23) und einer senkrecht zu diesen Seiten stehenden abgewinkelten Querseite (21) und eine durchgehende kreisrunde Öffnung (9) aufweist. 20 25
7. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass er ferner ein Rechteck-Mauerelement (24) mit zwei durchgehenden kreisrunden Öffnungen (9) und ein quadratisches Mauerelement (25) mit einer durchgehenden kreisrunden Öffnung (9) und halber Länge des Rechteck-Mauerelementes aufweist. 30 35
8. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass er ferner einen Füllstein (29) aufweist, dessen Längsseiten (18) den halben Seiten und dessen Querseiten (8) den ganzen Seiten des Quadrat-Mauerelementes (25) entsprechen. 40 45
9. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass er ferner Decksteine (31-37) enthält, die den Mauerelementen (1-3, 26, 17, 24, 25) entsprechende Abmessungen und jeweils gerade Seiten aufweisen und an deren Unterseite sich ein Hohlraum (38) befindet. 50
10. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass er Mauerelemente (39, 44) und Steine enthält, deren Querseiten (40, 41; 45, 46) mit einer jeweils einander komplementären Verzahnung (42, 43) versehen sind. 55

sehen sind.

11. Bausatz nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Verzahnung sich über einen Teil der Dicke des Elementes erstreckt.
12. Bausatz nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Mauerelemente und Steine an ihrer Oberseite mit einem Nocken (47) und an ihrer Unterseite mit einer Nut (48) versehen sind.

FIG.1

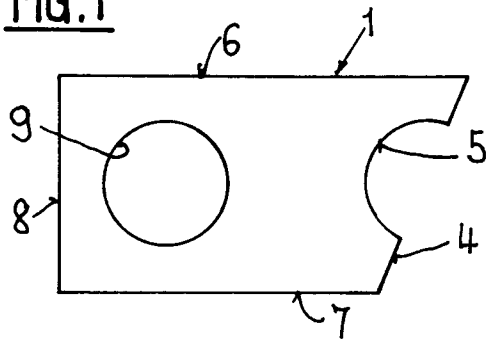


FIG.2

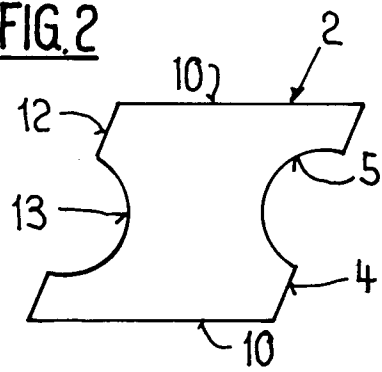


FIG.3

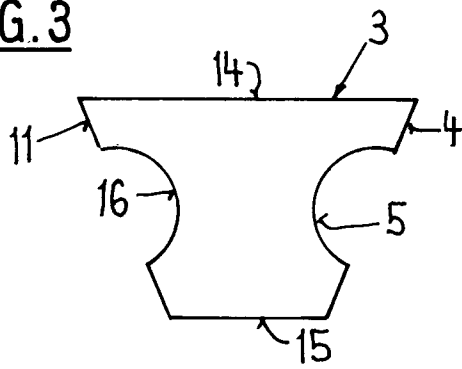


FIG.4

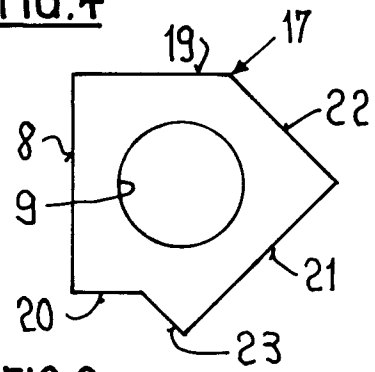


FIG.5

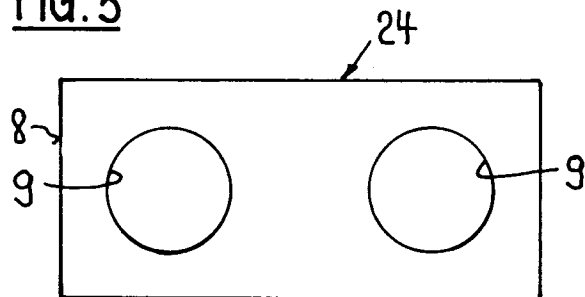


FIG.6

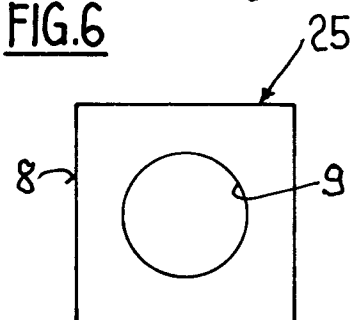


FIG.7

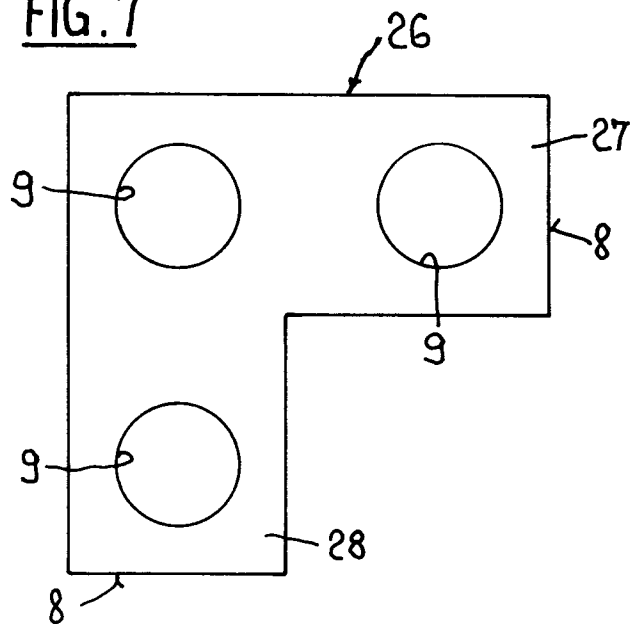


FIG.8

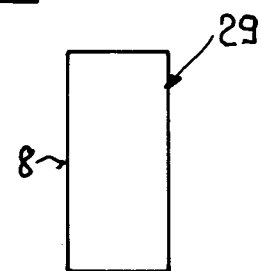


FIG. 9

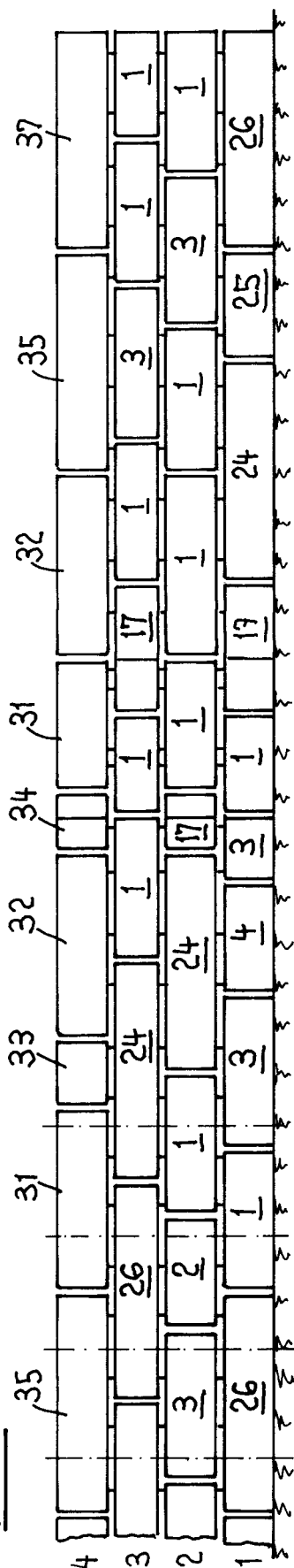
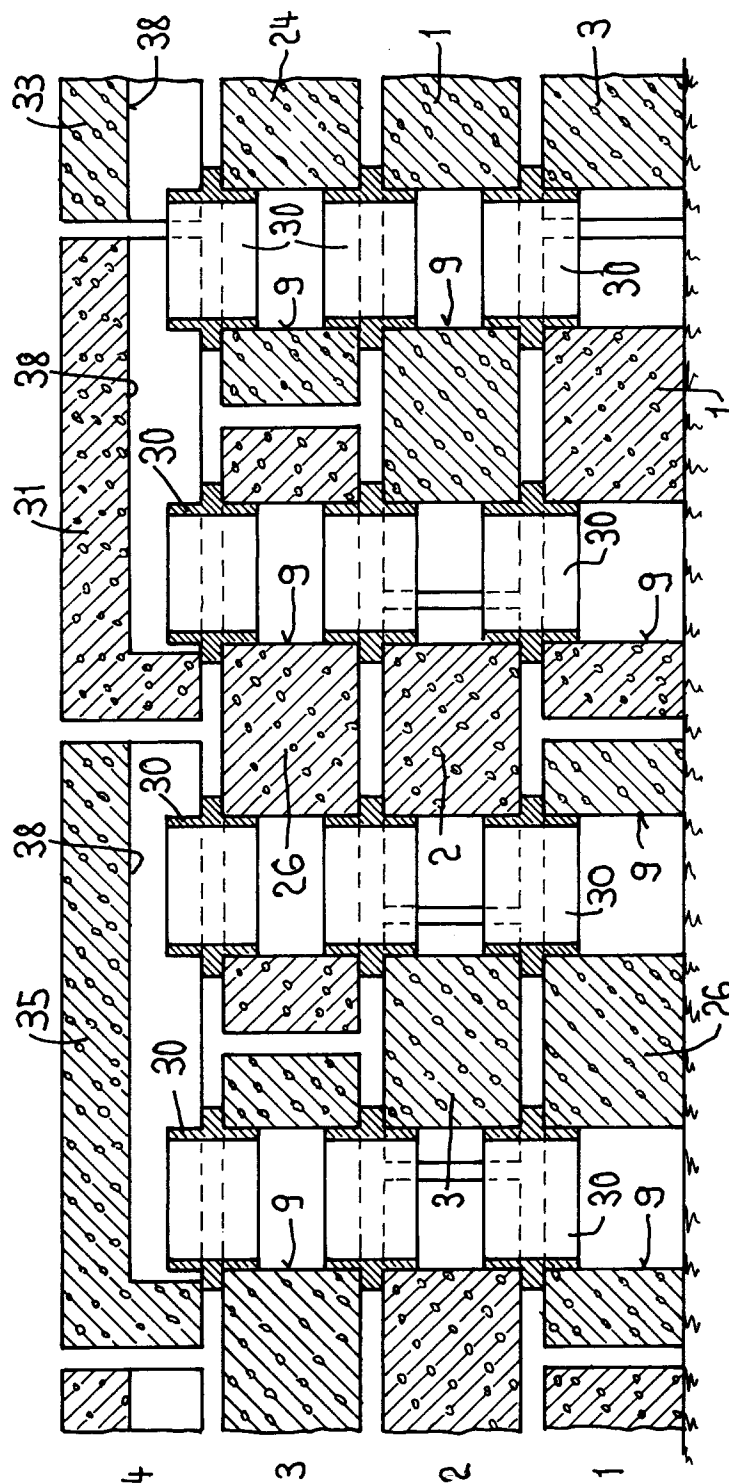


FIG. 10



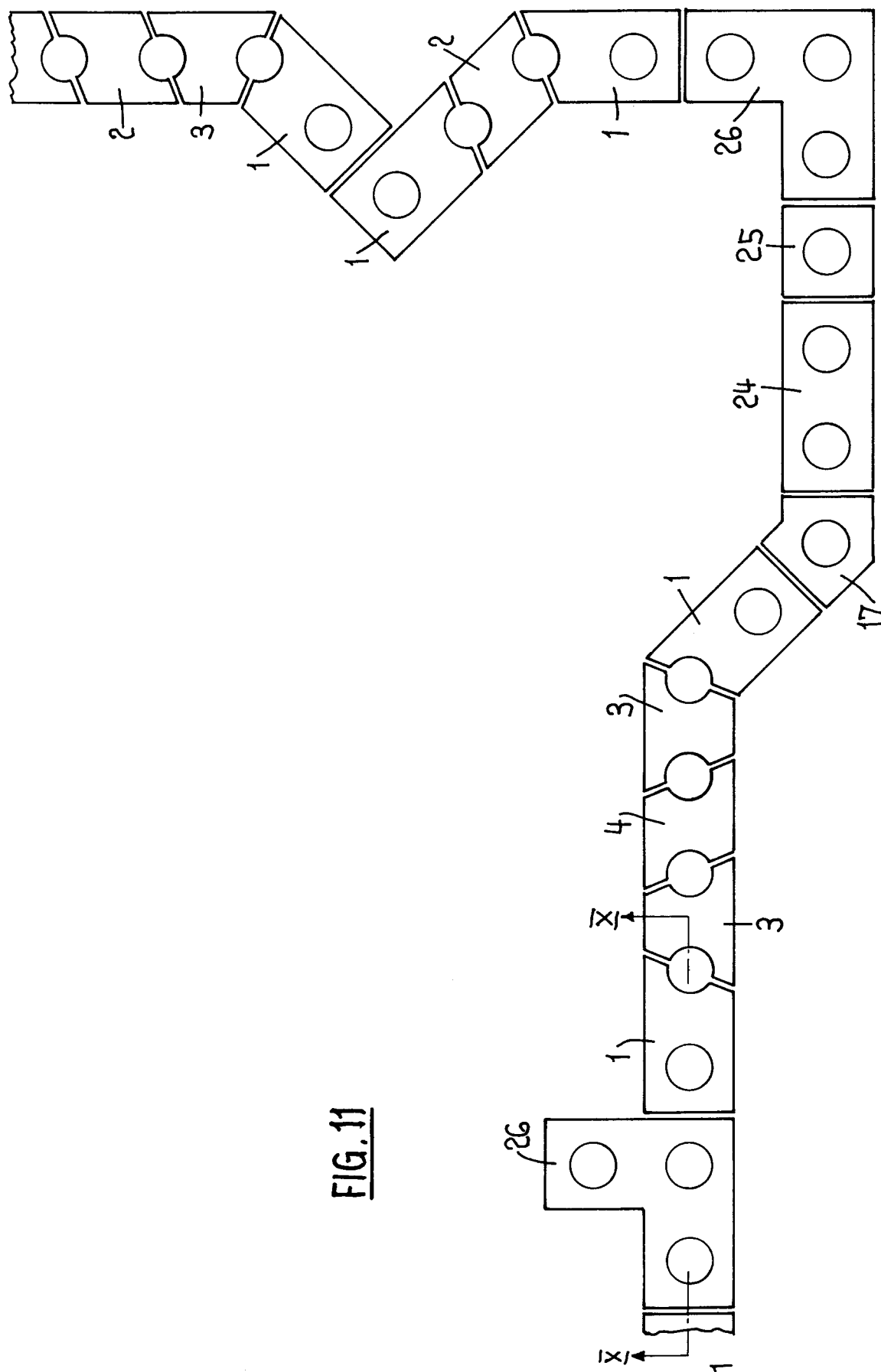
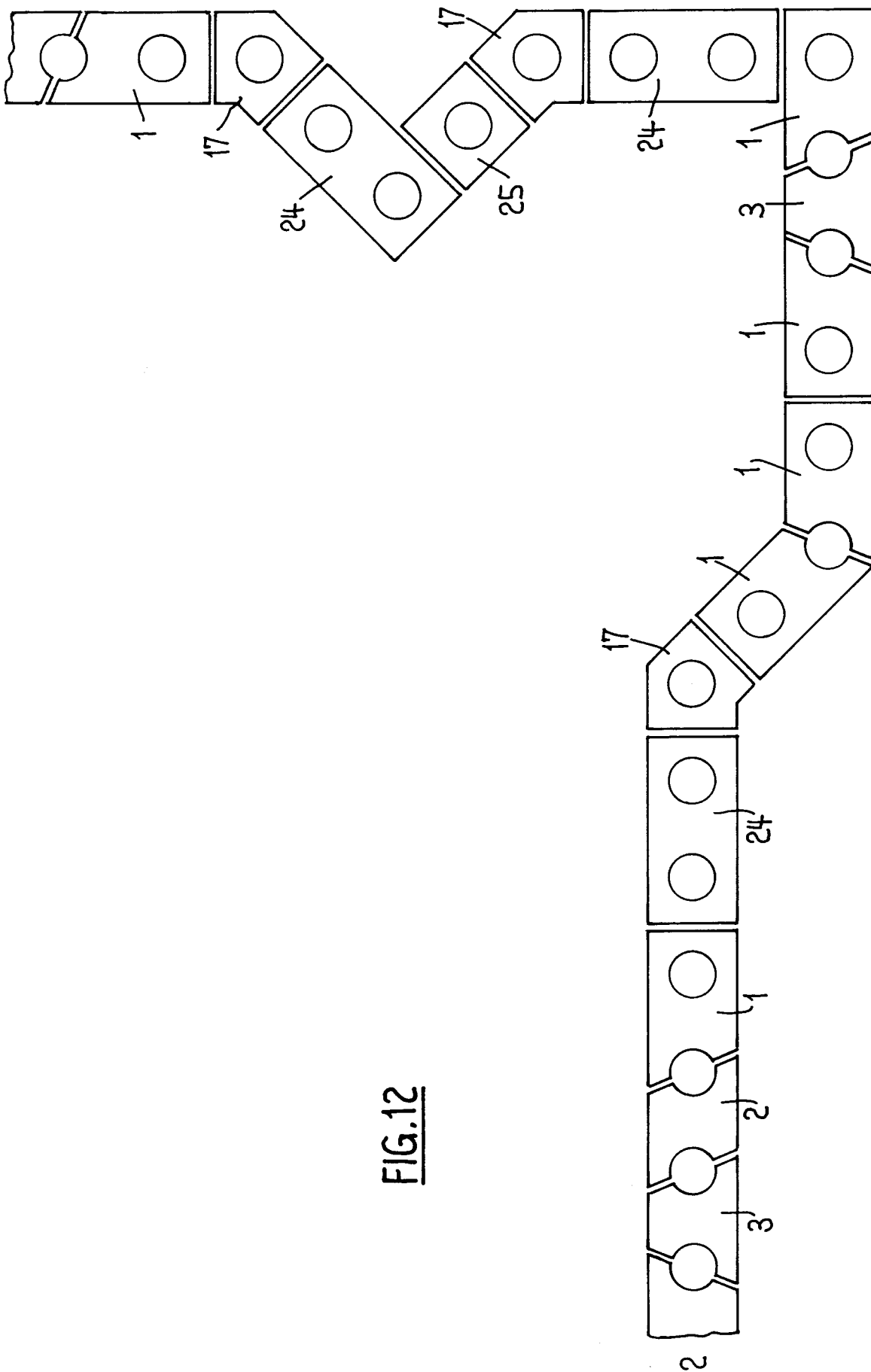


FIG. 11



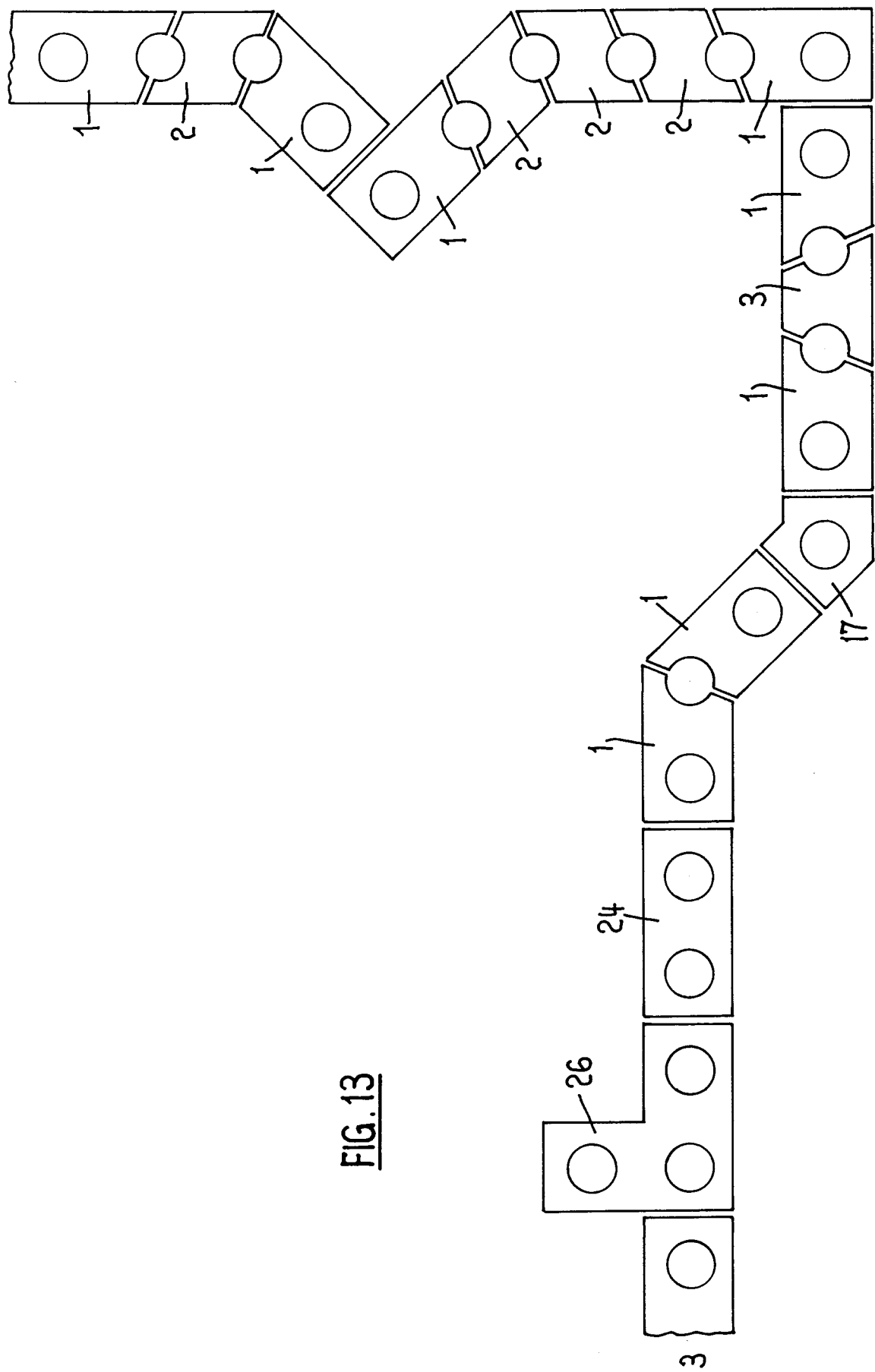


FIG. 13

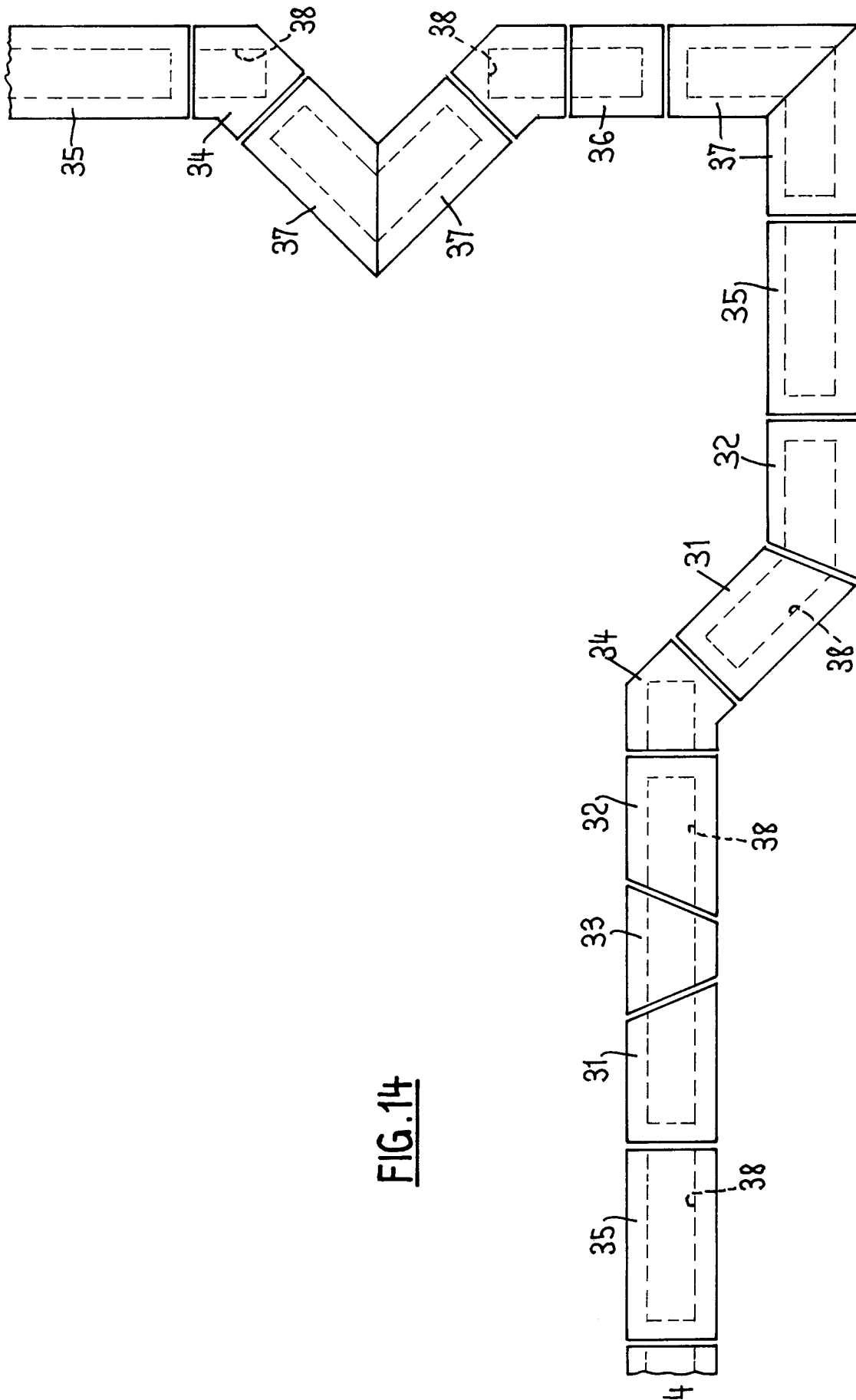


FIG. 14

FIG. 15

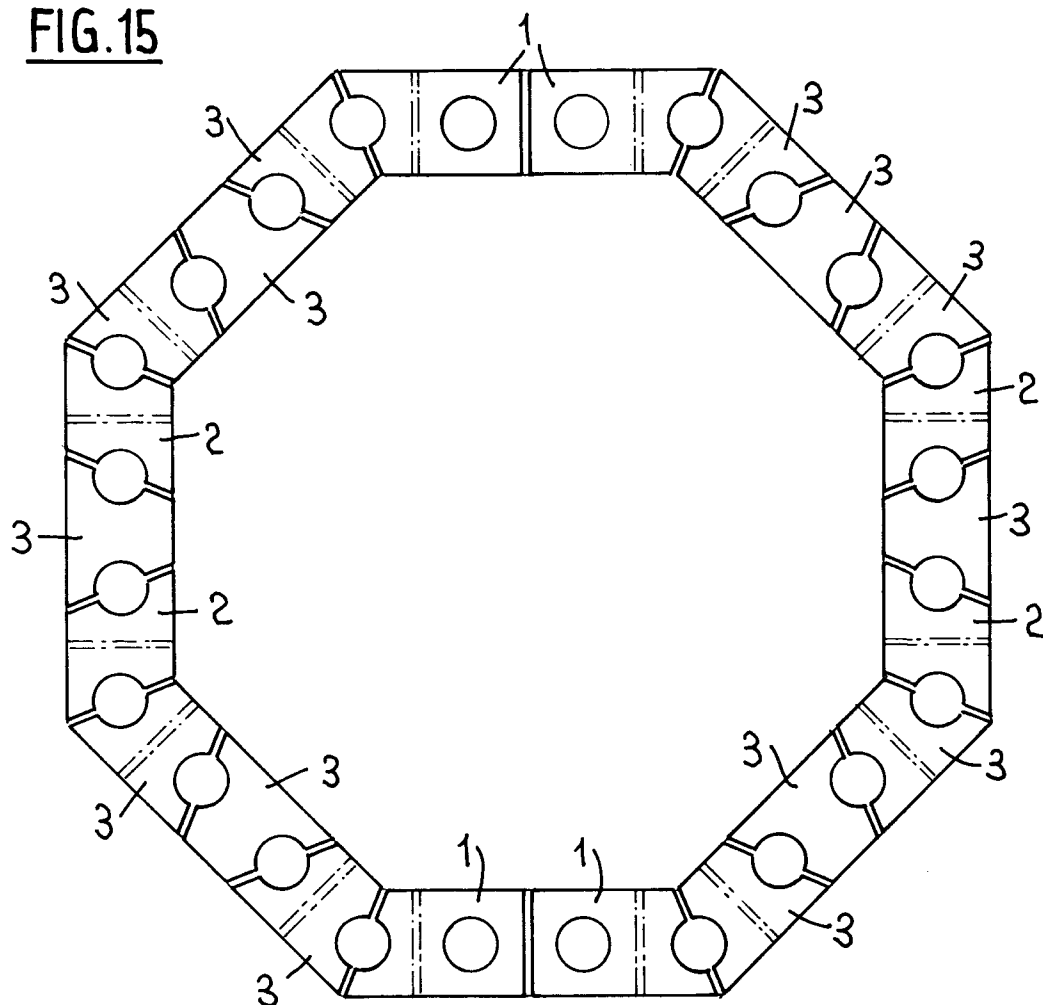


FIG. 16

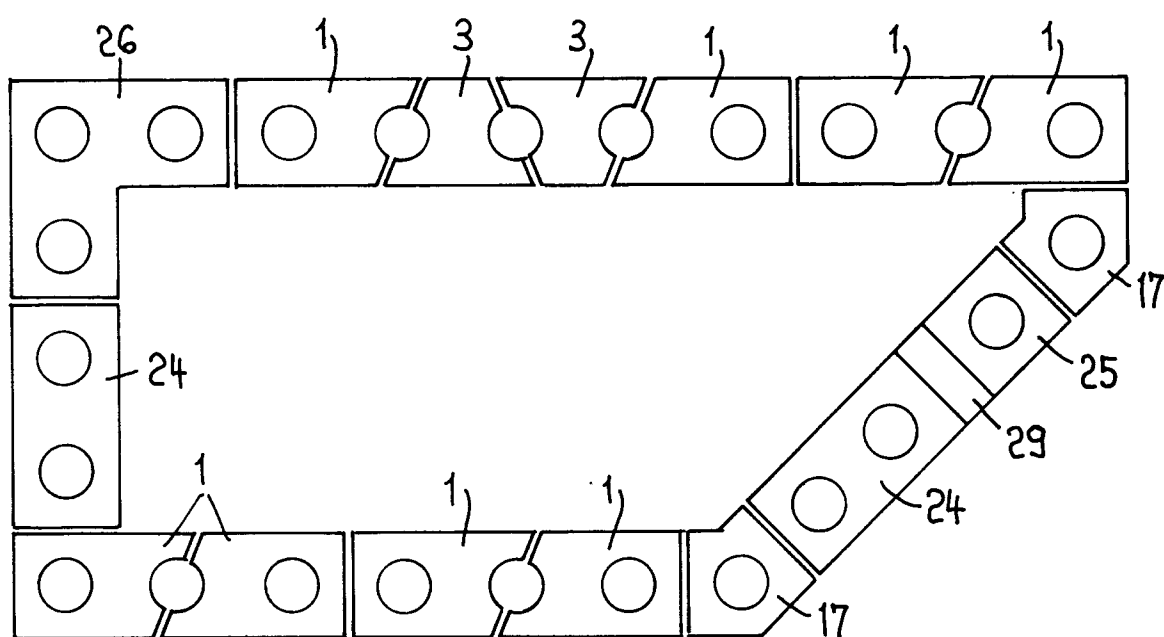
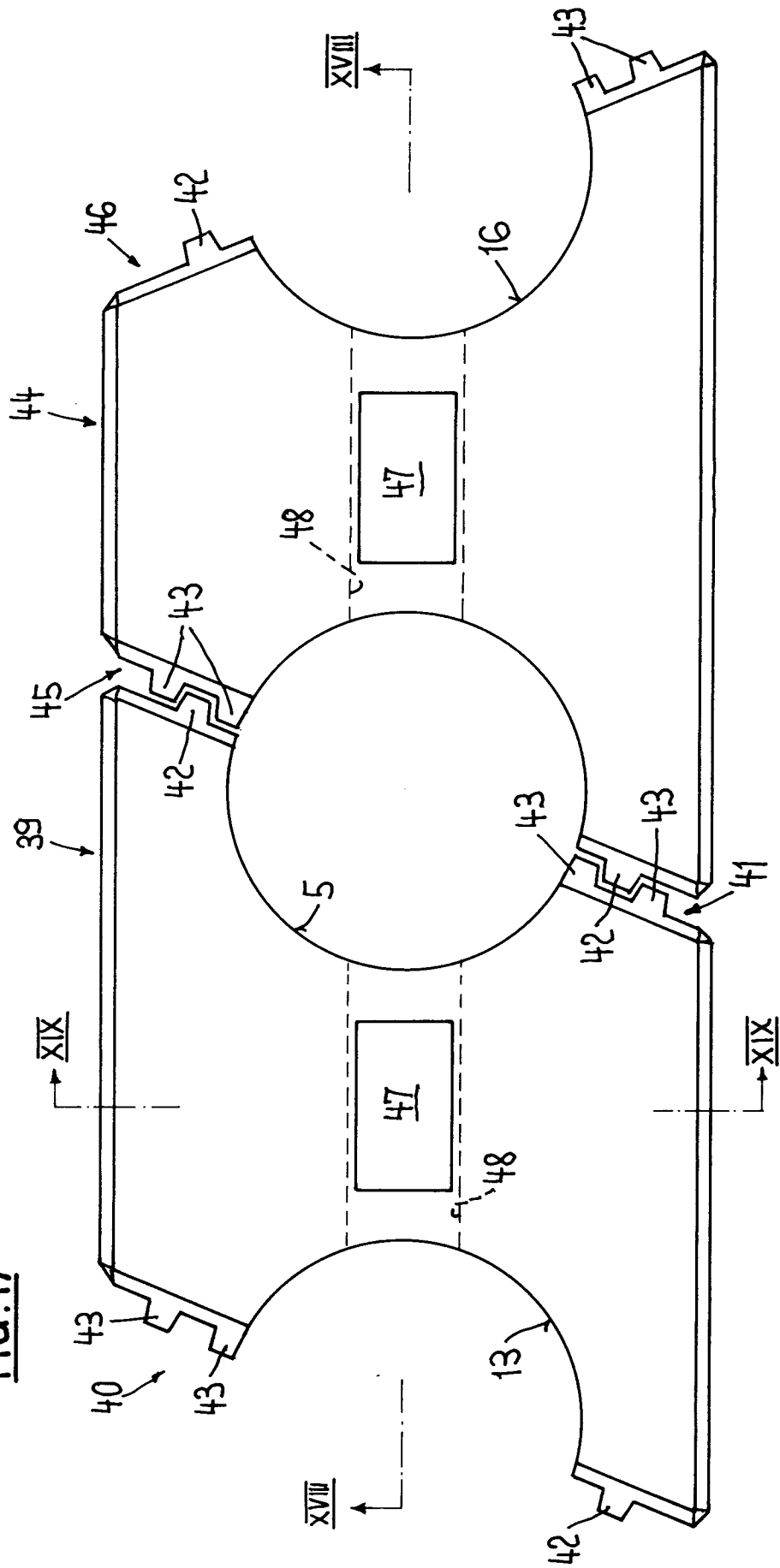
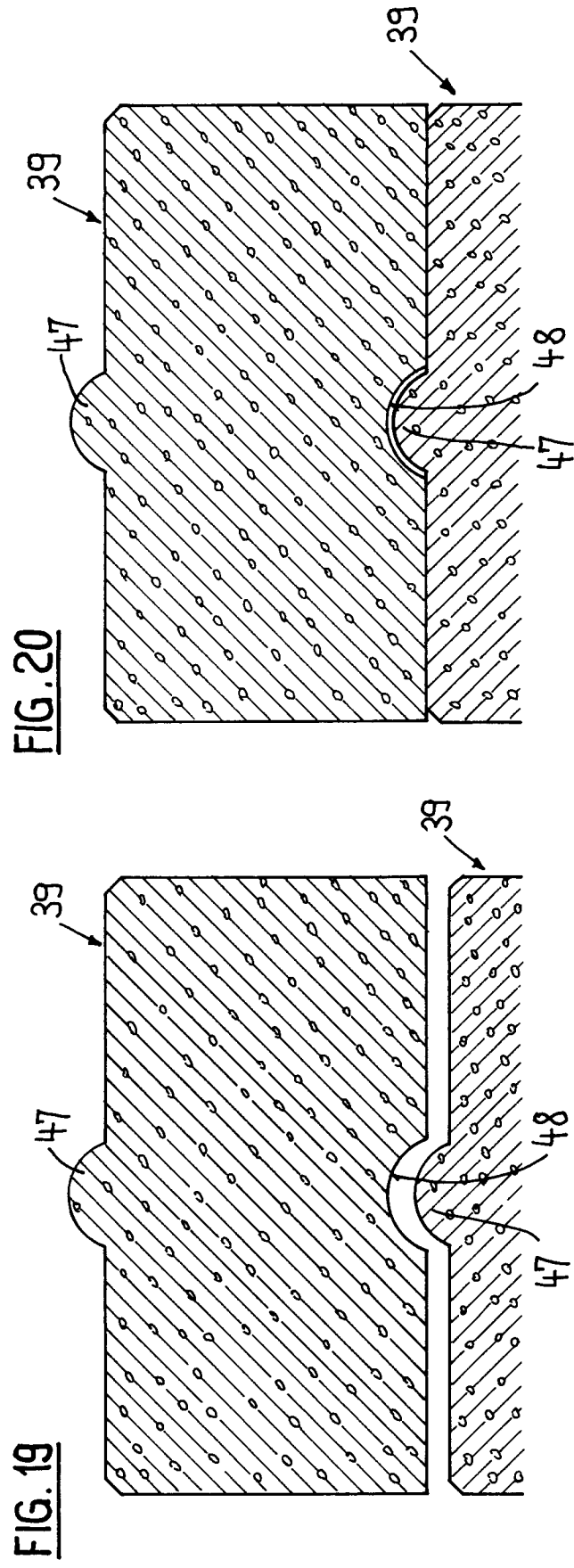
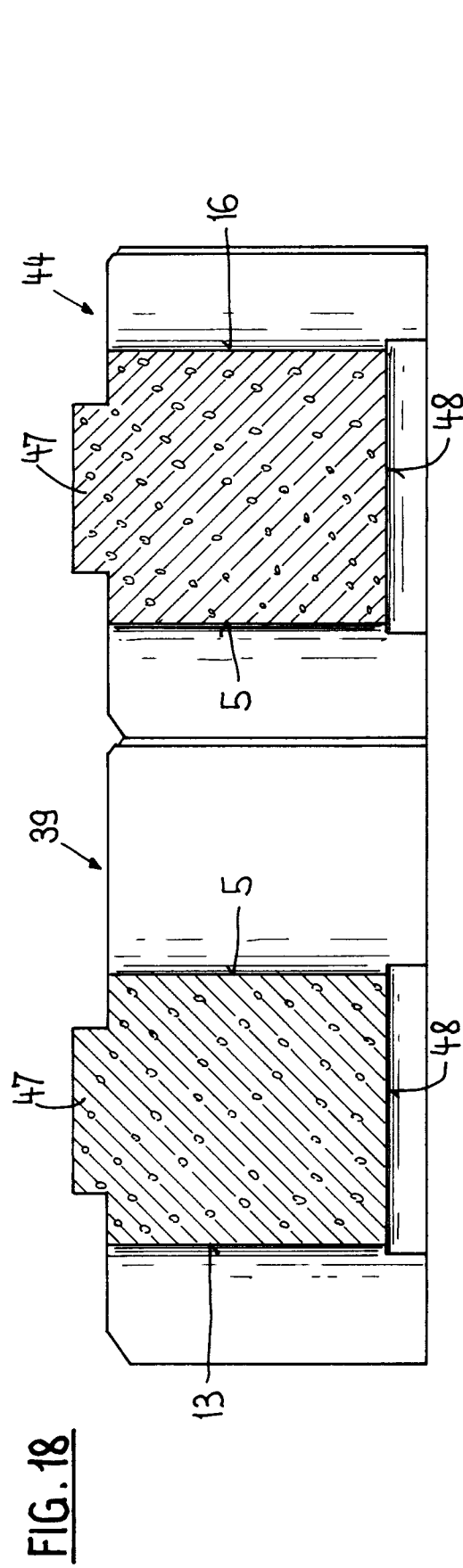


FIG. 17







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 91 81 0091

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	GB-A-2 127 872 (MCMULLAN) * das ganze Dokument * ---	1, 4	E04B2/50 E04B2/22 E04C1/39
A	BE-A-729 522 (STAQUET) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4, 10, 11	
A	FR-A-1 049 076 (SAKELLARIDES) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4	
A	FR-A-485 982 (LAMBERT) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 3, 4	
A	FR-A-787 462 (BERGEROL) * das ganze Dokument * ---	1, 2, 4	
A	FR-A-941 068 (BATILLAT) * Abbildungen 4, 5 * ---	5, 7	
A	GB-A-1 133 594 (BROOKLYNS) * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 25; Abbildungen * -----	9, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E04B E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16 SEPTEMBER 1991	Prüfer VANDEVONDELE J.
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	