

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 802 283 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

22.10.1997 Patentblatt 1997/43(51) Int Cl.⁶: **E01C 9/00**(21) Anmeldenummer: **97250118.3**(22) Anmeldetag: **15.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

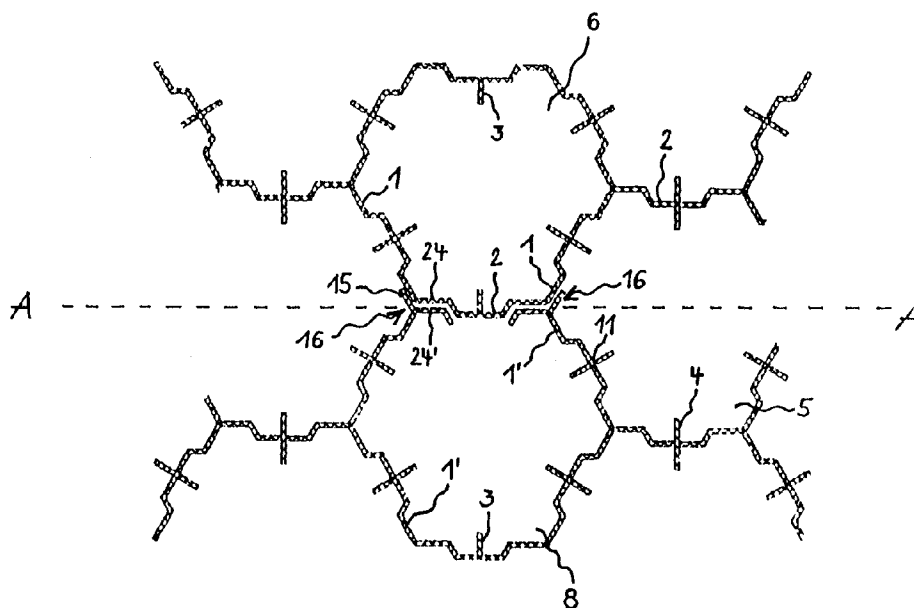
AT BE CH DK ES FR GB IE IT LI NL(30) Priorität: **15.04.1996 DE 19616235****15.04.1996 DE 19616233****15.04.1996 DE 19616237**(71) Anmelder: **Horti-Plast GmbH****14469 Potsdam (DE)**

(72) Erfinder:

• **Chaloun, Dieter****14473 Potsdam (DE)**• **Hennings, Martin****12487 Berlin (DE)**(74) Vertreter: **Heitsch, Wolfgang****Göhlsdorfer Strasse 25g****14778 Jeserig (DE)**(54) **Gitterplatte**

(57) Die Erfindung betrifft eine Gitterplatte, die insbesondere beim Transport aber auch bei einer Vormontage auf festem Grund und beim Verlegen sich nicht verschiebt. Dies wird durch spezielle Stütz- und Verschlußelemente erreicht, die an vertikalen Zelltrennwänden angeordnet sind. Darüber hinaus wird ein ungewolltes Lösen einzelner Platten aus einem Verband mehrerer Platten während des Transports und während der Verlegearbeiten verhindert, zusätzlich der Zeitaufwand für das Verlegen von Platten erheblich gemindert und bei

leicht welligem Gelände benachbarte Platten an ihrer Knick- bzw. Randlinie noch ausreichend sich berührend und gegen seitliches Verrutschen gesichert verlegt. Durch Bodenauflagen mit randseitig minimal gestalteter Fläche wird eine Behinderung beim Verbinden mehrerer Gitterplatten durch loses Erdreich bzw. Steine verringert bzw. ausgeschlossen. Die von benachbarten offenen und/oder geschlossenen Zellen bzw. von Zelltrennwänden oder Teilen von Ihnen gebildeten Stützelemente sind die zumeist formschlüssige Verbindung benachbarter Gitterplatten untereinander.

**Fig.1****EP 0 802 283 A2**

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Gitterplatte nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Aus der US-Patentschrift 3 969 375 ist ein Element zur Herstellung von Spielflächen bekannt, dessen Zellen eine hexagonale Form aufweisen, wobei die am Rand des Elements gelegenen Zellen bzw. Kammern offene Teilkammern sind, die beim Aneinanderlegen von Elementen zu kompletten Zellen ergänzt werden, wobei die Zellenwände benachbarter Elemente sich nur längs ihrer vertikalen Kanten berühren.

In der EP-Schrift 0 516 957 wird eine ähnliche Gitterplatte beschrieben, die dadurch gekennzeichnet ist, daß mindestens jede übernächste randseitige Kammer geschnitten ist und durch Aneinanderlegen der vertikalen Kanten von Seitenwänden einzelner Zellen benachbarter Gitterplatten aus Teilkammern komplette Kammern bzw. Zellen gebildet werden.

Eine andere Form des Aneinanderlegens bzw. Berührens von Seitenwänden von randseitig offenen Kammern bzw. Zellen ist in dem DE-Gebrauchsmuster G 94 17 815.1 beschrieben. Die in dieser Schrift dargestellte Gitterplatte zur Befestigung von natürlichem Grund mit im Randbereich angeordneten Teilkammern weist Seitenwände auf, die beim Zusammenfügen benachbarter Platten flächig aufeinander aufliegen, wobei Abwinkelungen verschiedener Formen, wie eine L-Form oder eine T-Form oder eine stumpfwinklige gegensinnige Abknickung in der Schrift bezeichnet sind.

Die DE-Schrift 44 15 595 beschreibt eine Rasengitterplatte aus Kunststoff, die an ihrer Unterseite kreis- oder polygonförmige Auflageflächen aufweist, die im wesentlichen eben sind.

Die in den genannten Druckschriften beschriebenen Gitterplatten weisen eine Reihe von Nachteilen auf. Die Platten sind an ihrer Unterseite entweder vollkommen glatt und können damit nicht verrutschsicher gestapelt, geschweige denn transportiert werden, oder sie haben Dornenspitzen und sonstige Hervorhebungen, die sich besonders beim Transport in darunterliegenden Platten verhaken und somit ebenfalls ein Hindernis für einen störungsfreien Transport darstellen.

Ein weiterer Nachteil betrifft die Gestaltung der Randzonen dieser Gitterplatten, die - wenn auch wie in dem DE-Gebrauchsmuster G 94 17 815.1 verbessert - aber immer noch nicht allen Anforderungen eines Transportierens und Verlegens von Gitterplatten auch für den individuellen Bereich genügen. Insbesondere beim leicht an- oder abgewinkelten Verlegen benachbarter Platten kommt es zum Verschieben bzw. Verrutschen dieser, weil dann beispielsweise die vertikalen Kanten von Seitenwänden einzelner Zellen benachbarter Gitterplatten oder die verschieden geformten Abwinkelungen von Seitenwänden nicht, wie vorgesehen, flächig aufeinander aufliegen und sich abstützen.

Die in den genannten Druckschriften beschriebenen Gitterplatten und Elemente haben des weiteren den

Nachteil eines verglichen mit dem Innenbereich dieser Platten nur schwach belastbaren Randbereichs. Dies liegt daran, daß eine gegenseitige Verriegelung zweier benachbarter Gitterplatten nur über verschiedene Befestigungs- bzw. Verriegelungsvorrichtungen im Bodenteil solcher Platten und Elemente erfolgt, wodurch sämtliche Seitenkräfte und punktuellen Druckkräfte im Randbereich von Platten bzw. Elementen nur von deren randseitigen Berührungskanten und/oder -flächen aufgenommen werden können. Bei einer sehr großen Belastung, beispielsweise beim Anfahren oder Bremsen schwerer Fahrzeuge, kann dies zu einem Bruch sowohl der im Bodenteil befindlichen Verbindungselemente als auch der nur sich längs ihrer vertikalen Kanten berührenden Seitenwände aber auch der nur flächig aufeinander aufliegenden Seitenwände benachbarter Gitterplatten führen. Ein weiterer Nachteil besteht darin, daß beim Zusammenfügen von benachbarten Platten sich Erdreich und Steine zwischen aneinanderliegende Seitenwände und zwischen die bodenseitigen Verbindungselemente schieben und die Montagearbeiten stark behindern.

Es besteht daher die Aufgabe, eine Gitterplatte so weiterzubilden, daß sie insbesondere beim Transport aber auch bei einer Vormontage auf festem Grund und beim Verlegen sich nicht verschiebt. Darüber hinaus ist es Aufgabe der Erfindung, bei einfachster Gestaltung der Verbindungselemente zum Arretieren benachbarter Platten den Randbereich von Gitterplatten so zu gestalten, daß ein ungewolltes Lösen einzelner Platten aus einem Verbund mehrerer Platten während des Transports und während der Verlegearbeiten verhindert, zusätzlich der Zeitaufwand für das Verlegen von Platten erheblich gemindert wird und bei leicht welligem Gelände benachbarte Platten an ihrer Knick- bzw. Randlinie noch ausreichend sich berührend und gegen seitliches Verrutschen gesichert verlegt werden können. Außerdem ist ein Zwischenschieben von Erdreich oder Steinen zwischen die randseitigen Bodenteile benachbarter Gitterplatten bei den Verlegearbeiten zu vermeiden. Desweiteren sollen die Gitterplatten so beschaffen sein, daß sie in der Lagerhaltung und im Transport verrutschsicher zu stapeln sind.

Eine Gitterplatte ist so weiterzubilden, daß sie im Randbereich eine fast ebenso hohe Stabilität zur Aufnahme von Seitenkräften und punktuellen Druckkräften wie in ihrem Innenbereich aufweist.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe mit den im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 dargelegten Merkmalen gelöst, wobei die Merkmale der Erfindung außer aus dem Anspruch 1 auch aus den Unteransprüchen sowie aus der Beschreibung und den Zeichnungen hervorgehen, wobei die einzelnen Merkmale jeweils für sich allein oder zu mehreren in Form von Unterkombinationen der Elemente vorteilhafte, schutzfähige Ausführungen darstellen, für die mit dieser Schrift Schutz beantragt wird.

Eine Gitterplatte zur Befestigung von Erdreich, die

vorzugsweise als einstückiges Kunststoffspritzgußteil ausgebildet und mit ansetzbaren benachbarten Gitterplatten mittels Verbindungselementen verbindbar ist, weist eine Vielzahl von mit Erde verfüllbaren Zellen mit je im Boden oder zwischen Bodenauflagen angeordneten Öffnungen auf. Die aus etwa rechtwinklig zum Boden oder Bodenauflagen vertikal angeordneten Zelltrennwände bilden Zellen mit mehreckiger Querschnittsform. Erfindungsgemäß sind an Zelltrennwänden benachbarter, nicht zur selben Gitterplatte gehörender Zellen im wesentlichen vertikal verlaufende Stütz- oder Verschußelemente angeordnet. Die Stütz- oder Verschußelemente sind aus Teilen von Zelltrennwänden und/oder sickenförmigen Versteifungen der teilweise randseitig offenen oder geschlossenen Zellen durch ein- oder mehrfache u-, v-, trapez- und/oder stufenförmige Abwinklungen herausgebildet und/oder aus Wänden von Zellen verlängert. Im montierten Zustand zu benachbarten Gitterplatten stützen sich diese sowohl in Längs- als auch in Querverlegerichtung im montierten Zustand gegenseitig ab und sind seitlich nicht verschiebbar. Bodenauflagen und am Plattenrand angeordnete Rahmenleisten weisen an ihrer den Zelltrennwänden abgewandten Seite kanalartige Ausnehmungen oder tunnelförmige Einwölbungen auf, die etwa der Struktur, insbesondere einer wabenförmigen Struktur, der über den Bodenauflagen und den Rahmenleisten angeordneten Zellen und/oder Teilzellen nachgebildet sind. Beim Stapeln rasten die Oberkanten einer Gitterplatte in die kanalartigen Ausnehmungen oder tunnelförmigen Einwölbungen einer darüber liegenden Gitterplatte ein. Übereinanderliegende Gitterplatten sind somit verrutschsicher stapelbar und transportierbar. Da zum Übereinanderstapeln mehrerer Gitterplatten die um einen Knotenpunkt angeordneten Zelltrennwände in die tunnelförmigen Einwölbungen der darunterliegenden Gitterplatte eingreifend angeordnet sind, verringert sich die Stapelhöhe mehrerer Gitterplatten erheblich. Um dies zu erreichen, sind die Zelltrennwände auf den Scheitellinien der Einwölbungen aufgeschultert und die tunnelförmigen Einwölbungen unter einem Knotenpunkt zueinander so angeordnet, daß mindestens zwei Scheitellinien, vorzugsweise drei, unterhalb des Knotenpunktes zusammentreffen. Dabei entsprechen die Scheitellinien der unter den Zelltrennwänden angeordneten tunnelförmigen Einwölbungen dem Verlauf der von den Knotenpunkten abgewinkelt verlaufenden Zelltrennwände. Um ein Verspannen gestapelter Gitterplatten zu verhindern, laufen die Einwölbungen an ihrer Oberseite nicht spitz zu, sondern sind in Form von Durchdringungen mehrerer seitlich geöffneter Prismatoiden mit dreieck-, trapezförmigen Mantelflächen, und/oder Kugelkeilen unterhalb der Zelltrennwände angeordnet, wobei sich die Zellen etwa pyramidenstumpf- oder kegelschalenförmig ab Unterkante der Zelltrennwände nach unten verjüngen. Die vertikale Ausdehnung der Zelltrennwände beträgt etwa zwei Drittel bis die Hälfte der Gesamthöhe der Gitterplatte. Damit ergibt sich eine Hö-

he der Einwölbungen von etwa einem Drittel bis der Hälfte der Gesamthöhe. Die Unterkanten der Wölbungswandungen bilden untere Auflagen oder sind horizontal abgewinkelt.

5 Als zusätzliche Rinnen und/oder Mulden ausgebildete, vertikal nach oben abgewinkelte Wölbungswandungen dienen als Wasserspeicher.

Zur besseren Verwurzelung sind Kanäle und/oder Öffnungen in den Wölbungswänden vorgesehen.

10 Ein Teil der erfindungsgemäßen Stütz- oder Verschußelemente umschließt formschlüssig einen Teil der Zelltrennwand einer benachbarten Zelle und greift arretierend in Endstücke von Zelltrennwänden. Nach dem Montieren können erfindungsgemäß vergrößerte

15 Öffnungen entstehen, die aus zwei benachbarten, nicht zur selben Gitterplatte gehörenden, seitlich offenen Zellen gebildet sind. Fahrbahnmarkierungen, Begrenzungen und/oder Teile von Bodenbewässerungssystemen werden vorzugsweise in diesen Öffnungen angeordnet.

20 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt und werden im folgenden näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

- | | | |
|----|---------|--|
| 25 | Fig. 1 | Zellen benachbarter Gitterplatten mit stufenartigen Stützelementen in Draufsicht, |
| | Fig. 2 | Zellen benachbarter Gitterplatten mit u-förmigem Stützelement in Draufsicht, |
| | Fig. 3 | eine Variante nach Fig. 2, |
| 30 | Fig. 4 | offene Zellen benachbarter Gitterplatten mit u-förmigen Stützelementen in Draufsicht, |
| | Fig. 5 | randseitige Zellen mit zwei L-förmigen Stützelementen in Draufsicht, |
| | Fig. 6 | Bodenauflagen einer Gitterplatte in Draufsicht von unten, |
| 35 | Fig. 7 | Draufsicht auf ein Eckrandstück einer Gitterplatte mit Winkelstützen, |
| | Fig. 8 | Schnitt B - B nach Fig. 7, darstellend eine Winkelstütze, |
| 40 | Fig. 9 | randseitige Zellen benachbarter Gitterplatten mit v-förmigem Verschußelement in Draufsicht, |
| | Fig. 10 | randseitige Zellen benachbarter Gitterplatten mit u-förmigem Verschußelement in Draufsicht, |
| 45 | Fig. 11 | randseitige Zellen benachbarter Gitterplatten mit trapezförmigem Verschußelement mit Bodenauflagen unter den Zelltrennwänden, in Draufsicht, |
| 50 | Fig. 12 | schematischer Schnitt durch eine Zelle einer Gitterplatte mit bogensegmentförmigen Einwölbungen, |
| | Fig. 13 | schematischer Schnitt durch eine Zelle einer Gitterplatte mit trapezförmigen Einwölbungen, |
| 55 | Fig. 14 | schematischer Schnitt durch eine Zelle einer Gitterplatte mit dreiecksförmigen Einwölbungen und vertikal nach oben abgewinkel- |

Fig. 15 ten Wölbungswandungen, schematischer Schnitt durch Zellen von Gitterplatten in Stapelformation.

Die erfindungsgemäße Gitterplatte dient zur Befestigung von Rasenflächen, wobei die Gitterplatte vorzugsweise als ein Kunststoffspritzgußteil hergestellt wird und durch Verbindungselemente mit weiteren Gitterplatten verlegt wird. Die Verbindungselemente können dabei wahlweise an den vertikalen Zelltrennwänden **1**, **1'** oder an einer Rahmenleiste **62** angeordnet sein. Durch Bodenauflagen **61** mit randseitig minimal gestalteter Fläche wird eine Behinderung beim Verbinden mehrerer Gitterplatten durch loses Erdreich bzw. Steine verringert bzw. ausgeschlossen. Die von benachbarten offenen und/oder geschlossenen Zellen **6**, **8**, **18**, **18'**, **28** bzw. von Zelltrennwänden **1**, **1'** oder Teilen von ihnen gebildeten Stützelemente **16** sind die zumeist formschlüssige Verbindung benachbarter Gitterplatten untereinander. Da sich der Bereich der Stützelemente **16** auf einen Teil bzw. den gesamten Bereich der Zelltrennwände **1**, **1'** in vertikaler Richtung ausdehnt, wird verhindert, daß beim Anheben untereinander verbundener erfindungsgemäßer Gitterplatten diese aus ihrem Verbund gelöst werden. Voraussetzung dafür ist die Verwendung von an sich bekannten Verbindungsmitteln, die, nachdem sie gegeneinander eingerastet sind, sich - sofern in einer Ebene erfolgend - nicht auf Zug und Druck in Richtung und Gegenrichtung lösen. Somit ist eine Vormontage mehrerer Gitterplatten und ein Transportieren und/oder Verlegen dieses Verbundes von mehreren Gitterplatten möglich. Verschiedenste Stützelemente **16** in Form von u-, v- und/oder L-förmigen Abwinklungen und/oder abgestuften Verlängerungen benachbarter, nicht zur selben Gitterplatte gehörender Zelltrennwände **1**, **1'** greifen korrespondierend ineinander bzw. umschließen Zelltrennwände **1**, **1'** der benachbarten Gitterplatte. Die Gestaltung aller einzelnen Elemente der erfindungsgemäßen Gitterplatte wird nachfolgend beschrieben. So auch die Gestaltung des Bodens, der Bodenauflagen **61** und der Rahmenleiste **62** sowie die Anordnung kanalartiger Ausnehmungen **63** in den Bodenauflagen **61**. Die kanalartigen Ausnehmungen **63** haben erfindungsgemäß die Aufgabe zu erfüllen, beim Übereinanderlegen mehrerer Gitterplatten die Oberkanten einer darunterliegenden Gitterplatte beim Stapeln einrastend aufzunehmen, um ein seitliches Verrutschen zu verhindern und eine zusätzliche Transportsicherung zu gewährleisten.

Die in den Fig. 1 bis 15 dargestellten und nachfolgend näher zu beschreibenden Gitterplatten haben eine wabenförmige Zellengrundstruktur nach DE-OS 44 15 595, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die Zelltrennwände **1**, **1'** sickenförmige Versteifungen **2** mit Stegen **3**, **4** an diesen oder an den Zelltrennwänden **1**, **1'** aufweisen, wobei die Stege **3**, **4** als Einzelstege **3** wechselseitig oder kreuzförmig als Doppelstege **4** angeordnet sind.

Die in Fig. 1 dargestellte Ausführungsform zeigt randseitige Zellen benachbarter Gitterplatten, deren Begrenzungen im wesentlichen entlang der Linie **A - A** verlaufen. Die Randbereiche benachbarter Gitterplatten bestehen aus randseitig mit Zellen **6** bzw. **8** alternierend angeordneten Teilzellen **5**, wobei die Zelle **6** in ihrem an die Zelle **8** grenzenden Bereich geschlossen und die Zelle **8** zum Teil offen ist und die aneinandergrenzenden Randbereiche der Zellen **6** bzw. **8** Stützelemente **16** bilden. Die Stützelemente **16** bestehen aus im horizontalen Schnitt gesehen stufenartig abgewinkelten Stützwänden **24** und **24'** mit kurzen Schenkeln **15** der seitlich offenen Zelle **8** sowie aus abgewinkelten Stützwänden **24** der seitlich geschlossenen Zelle **6**.

Zur Montage werden benachbarte Platten gegenüberliegend positioniert und mittels herkömmlicher Verbindungselemente arretiert. Dabei umschließen die kurzen Schenkel **15** der seitlich offenen Zelle **8** formschlüssig einen Teil der Zelltrennwand **1** der seitlich geschlossenen benachbarten Zelle **6**. Die entlang der Randlinie **A - A** befindlichen Abschnitte der Stützwände **24** und **24'** verhindern ein Kippen um eine Drehachse parallel zur Linie **A - A**. Durch die kurzen Schenkel **15** wird ein seitliches Verschieben der benachbarten Gitterplatten vermieden.

Wegen des relativ formschlüssigen Ineinanderfügens der Teilwandungen ist eine Vormontage von Gitterplatten im Verband ab Herstellerwerk beispielsweise zu 3 x 3 oder 4 x 4 Gitterplatten möglich, ohne daß beim Abheben von Gitterplatten von Transportpaletten und beim Verlegen der Gitterplatten diese sich aus ihrem Verband lösen.

Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform mit randseitigen Zellen benachbarter Gitterplatten, deren Begrenzungen ebenfalls im wesentlichen entlang der Linie **A - A** verlaufen. Die Randbereiche der benachbarten Gitterplatten bestehen aus randseitig mit Zellen **6** bzw. **8** alternierend angeordneten Teilzellen **5**, wobei die Zellen **6** zum zueinander angrenzenden Bereich geschlossen und die Zellen **8** seitlich offen sind, so daß eine Zelltrennwand **1** einer am Rand angeordneten, seitlich offenen Zelle **8** einer Gitterplatte an ihrem Endstück **30** senkrecht zu Bodenauflagen **61** so geradlinig ausläuft, daß eine Zelltrennwand **1** einer am Rand angeordneten, seitlich geschlossenen Zelle **6** einer benachbarten Gitterplatte mittels schlitzförmiger Vertiefung **37** das Endstück **30** umgreift.

Die weitere Ausgestaltung der Gitterplatte und die Montage mit benachbarten Gitterplatten sind wie zu Fig. 1 beschrieben vorgesehen.

Fig. 3 zeigt eine Abwandlung zu Fig. 2, wobei wiederum randseitige Zellen **6** und Zellen **8** Stützelemente **16** bilden, die als eine Verlängerung der Zelltrennwandkonstruktion von der Zelle **6** u-förmig ausgestaltet ausgebildet sind. Diese u-förmigen Ausgestaltungen sind über die vertikale Ausdehnung der Zellenwandkonstruktion im Berührungsbereich zur offenen Zelle **8** an der geschlossenen Zelle **6** angeordnete schlitzförmige

Vertiefungen **37**. In diese schlitzförmigen Vertiefungen **37** greifen beim Zusammenfügen benachbarter Gitterplatten die Endstücke **30** von offenen Zellen **8** ein. Die vertikale Ausdehnung der schlitzförmigen Vertiefungen **37** kann wie in den anderen Beispielen ebenfalls auf den oberen, unteren oder mittleren vertikalen Ausdehnungsbereich der randseitigen Zellenwandkonstruktion der geschlossenen Zelle **6** begrenzt sein.

Fig. 4 stellt eine weitere Variante nach den vorangegangenen dar. Gegenüber Fig. 3 ist ersichtlich, daß zwischen den schlitzförmigen Vertiefungen **37** der geschlossenen Zelle **8** die Zelltrennwand nebst sickenförmiger Versteifung **2** mit Doppelsteg **4** weggelassen wurde. Dies deshalb, um eine doppelt große Zellkonstruktion im Randbereich benachbarter Gitterplatten zu erhalten. Eine solche Zellkonstruktion ist vorgesehen zum Einschlagen von beispielsweise Erdnägeln **14** oder Fahrbahnmarkierungen, Begrenzungen und/oder Teilen von Bodenbewässerungssystemen. Dazu werden die senkrecht zu den Zelltrennwänden **1**, **1'** im Randbereich benachbarter Gitterplatten vorhandenen Rahmenleisten **62** - in Fig. 4 nicht dargestellt - unterbrochen. Die Vormontage, der Transport und das Verlegen der Gitterplatten erfolgen wie oben beschrieben.

In Fig. 5 sind randseitige Zellen **28** entlang einer gedachten Randlinie **A - A** mit ihrer Zelltrennwand **1** oder Zelltrennwand **1'** so angeordnet, daß jeweils die benachbarte Zelle **28** den noch offenen Teil einer gegenüberliegenden benachbarten Zelle **28** verschließt. Dazu sind im Berührungsbereich der benachbarten Zellen **28** die Zelltrennwände **1** bzw. **1'** mit langen Schenkeln **20**, **20'** und daran winklig angeordneten kurzen Schenkeln **15**, **15'** im montierten Zustand zueinander axialsymmetrisch gegeneinander umgeklappt und sich dabei gegenseitig abstützend angeordnet. Die sich so berührenden und sich gegeneinander abstützenden kurzen Schenkel **15**, **15'** bilden im Verbund mit den langen Schenkeln **20**, **20'** und den sich an diesen abstützenden Endstücken **30** der jeweils gegenüberliegenden Zelle **28** ein Stützelement **16**. Dieses Stützelement **16** verhindert sowohl ein horizontales Verschieben benachbarter Platten gegeneinander als auch ein Kippen benachbarter Platten zueinander um eine Drehachse entlang der gedachten Linie **A - A**.

In Fig. 6 ist ein Ausschnitt eines Randbereichs erfindungsgemäßer Gitterplatte in Draufsicht auf die Unterseite dargestellt, wobei die Zellengrundstruktur gegenüber den vorhergehenden Ausführungsbeispielen um 30° versetzt angeordnet ist.

Ein Boden, bestehend aus Bodenauflagen **61** und am Plattenrand angeordneten Rahmenleisten **62** weist an seiner den Zelltrennwänden abgewandten Seite kanalartige Ausnehmungen **63** auf, die etwa der wabenförmigen Struktur der über dem Boden angeordneten Zellen und/oder Teilzellen nachgebildet sind. Beim Stapeln rasten die Oberkanten einer Gitterplatte in die kanalartigen Ausnehmungen **63** einer darüberliegenden Gitterplatte ein. Die vertikale Ausdehnung außerhalb der ka-

nalartigen Ausnehmungen **63** beträgt etwa die doppelte Materialstärke der Zelltrennwände, während die Tiefe der kanalartigen Ausnehmungen **63** etwa der halben vertikalen Ausdehnung der Bodenauflagen **61** bzw. der Rahmenleisten **62** entspricht. Dadurch wird ein sicheres Ineinandergreifen gestapelter Gitterplatten erreicht, ein Transport auf üblichen Paletten mit einfachen Arretiermitteln wie Spannseilen und dergleichen möglich. Um ein Verklemmen der Gitterplatten beim Stapeln zu verhindern, wird die minimale Breite der kanalartigen Ausnehmungen **63** so gewählt, daß sie der doppelten Stärke der Zelltrennwände entspricht. Der Grund der kanalartigen Ausnehmungen **63** ist ebenflächig ausgebildet. Zum Stapeln werden zu 3 x 3 oder 4 x 4 Gitterplatten im Verbund auf übliche Paletten übereinandergelegt, so daß Oberkanten von untenliegenden Platten in die kanalartigen Ausnehmungen **63** darüberliegender Platten einklinken. Des weiteren sind in der Fig. 6 der Bereich **65** außerhalb der kanalartigen Ausnehmungen **63** sowie Doppelstege **64** dargestellt.

In den Fig. 7 und 8 sind Winkelstützen **66** dargestellt, die im Randbereich von Zellen zur Versteifung von Stützwänden **24'**, Endstücken **30'**, u-, v- oder schlitzförmigen Vertiefungen **37**, Zelltrennwänden **1**, **1'** und langen Schenkeln **20**, **20'** angeordnet sind. Je nachdem, welchem Verwendungszweck die Gitterplatten dienen sollen, erweisen sich derartige Versteifungen als sehr vorteilhaft. Die etwa im rechten Winkel zu den sie abstützenden Wandungsteilen angeordneten Winkelstützen **66** verlaufen bis auf die Rahmenleisten **62** und geben somit den Wandungsteilen der am Rand angeordneten Zellen besondere Stabilität. In Fig. 7 ist ein Eckrandstück einer Gitterplatte in Draufsicht dargestellt. Die offenen Zellen **8** weisen an ihren abgewinkelten Endstücken **30'** in die Abwinklung eingreifend Winkelstützen **66** auf.

Die Fig. 8 verdeutlicht, daß diese Winkelstützen **66** nicht ganz die Höhe der Wandungsteile, in diesem Fall das abgewinkelte Endstück **30'**, erreichen und im Bodenbereich auf der Rahmenleiste **62** senkrecht aufgesattelt sind.

Die in Fig. 9 dargestellte Ausführungsform zeigt randseitige Zellen benachbarter Gitterplatten, deren Begrenzungen im wesentlichen entlang der Linie **A - A** verlaufen. Die Randbereiche benachbarter Gitterplatten bestehen aus randseitig alternierend mit Zellen **6** bzw. **8** angeordneten Teilzellen **5**, wobei die Zelle **6** in ihrem an die Zelle **8** grenzenden Bereich geschlossen und die Zelle **8** zum Teil offen ist und die aneinandergrenzenden Randbereiche der Zellen **6** bzw. **8** Verschlüsselemente **7** bilden. Die Verschlüsselemente **7** bestehen aus im horizontalen Schnitt gesehen v-förmigen Einschubschlitzen **10** an der Zelltrennwand **1** bzw. der sickenförmigen Versteifung **2** der geschlossenen Zelle **6** sowie aus Teilwandungen **9** der offenen Zelle **8**.

Zur Montage werden benachbarte Platten höhenversetzt randseitig mit ihren Teilwandungen **9** über den v-förmigen, angefasten Einschubschlitzen **10** positioniert

und zugleich alle Teilwände **9** aller offenen Zellen **8** einer Gitterplatte in die v-förmigen Einschubschlitze **10** der benachbarten Gitterplatte eingeschoben. Eine Montage, bei der die v-förmigen Einschubschlitze **10** auf die Teilwände **9** der benachbarten Gitterplatte geschoben werden, ist ebenfalls möglich, da in dem unmittelbaren Randbereich entlang der Linie **A - A** keine Bodenauflagen und sonstigen Verbindungsmittel vorhanden sind.

Für eine Montage, die wahlweise ein Aufeinanderschieben von Zellen **8** auf **6** oder Zellen **6** auf **8** vorsieht, sind die unterhalb der Zelltrennwände **1, 1'** - nur in der Figur 11 dargestellten - angeordneten Bodenauflagen **39** zweckmäßigerweise nur bis zu Schnittpunkten vorgesehen.

Durch die auf die Schnittpunkte **11** zurückversetzten Bodenauflagen wird beim Aneinanderkoppeln weiterer Einzelplatten oder eines Plattenverbandes verhindert, daß Erdreich oder Steine ein Zusammenstecken der Gitterplatten behindern. Leichte noppenförmige Erhebungen entlang der Einschub- und vertikalen Gleitflächen der v-förmigen Einschubschlitze **10**, der u-förmigen Abwinklungen **12**, der trapezförmigen Verlängerungen **13** und/oder entlang der Teilwände **9** erhöhen das Festineinandergreifen bzw. Verriegeln der Verschlüsselemente **7, 17, 27**.

Fig. 10 zeigt eine Ausführungsform mit randseitigen Zellen benachbarter Gitterplatten, deren Begrenzungen ebenfalls im wesentlichen entlang der Linie **A - A** verlaufen. Die Randbereiche der benachbarten Gitterplatten bestehen aus randseitig alternierend mit Zellen **18** bzw. **18'** angeordneten Teilzellen **5**, wobei die Zellen **18** und **18'** zum zueinander angrenzenden Bereich jeweils offen sind und Teilwände **9** der Zelle **18'** mit u-förmigen Abwinklungen **12** der Zelltrennwände der offenen Zelle **18** Verschlüsselemente **17** bilden.

Fig. 11 zeigt eine vergrößerte Darstellung randseitiger Zellen benachbarter Gitterplatten mit horizontal unter den Wänden von Zellen verlaufenden Bodenauflagen **39**. Zum Zwecke der Vermeidung des Zwischenschiebens von Erdreich und Steinen zwischen bei herkömmlichen Gitterplatten im unteren Bereich vorhandene Bodenränder und/oder Verbindungsmittel, überlappende Bodenauflagen und dergleichen werden erfindungsgemäß die Bodenauflagen **39** etwa auf die Höhe von Schnittpunkten zurückversetzt angeordnet. Dies bringt außerdem noch den Vorteil, daß die Verschlüsselemente **7, 17, 27** wahlweise durch vertikales Einschieben von oberen in untere und unteren in obere Zellen (oben und unten jeweils nach Anordnung in den Fig. bezeichnet) benachbarter Gitterplatten erfolgen kann und ebenfalls ein Lösen verbundener Gitterplatten so ermöglicht wird.

Eine Kombination von zurückversetzten Bodenauflagen **39** mit einigen am Plattenrand **A - A** angeordneten Randstücken etwa in Form von Bodenauflagen **39** liegt im Bereich der Erfindung. Zum Ausgleich von Bodenunebenheiten aber auch zum

Verlegen von Gitterplatten an Böschungen liegt es im Bereich der Erfindung, die Verschlüsselemente **7, 17, 27** wahlweise nur im oberen oder nur im unteren oder nur im mittleren Bereich der vertikalen Ausdehnung von randseitigen Wänden von Zellen benachbarter Gitterplatten anzuordnen. Mit einer derartigen Anordnung sind Geländeunebenheiten und kleine Böschungen von etwa 10° bis 15° problemlos ausgleichbar, insbesondere auch dann, wenn die Verschlüsselemente **7, 17, 27** leicht bogenförmig bzw. leicht spitzwinklig an den Wänden der Zellen angeordnet sind.

Fig. 12 zeigt einen schematischen Schnitt durch eine Zelle **76** einer erfindungsgemäßen Gitterplatte mit tunnel- bzw. bogensegmentförmigen Einwölbungen **78**. Die erfindungsgemäße Gitterplatte besteht aus nach oben offenen Zellen **76**, deren Zelltrennwände **1** durch nach unten offene Einwölbungen **78** zur unteren Auflage **74** der Gitterplatte beabstandet angeordnet sind. Die Zelltrennwände **1** sind auf den Scheitellinien **75** der Einwölbungen **78** aufgeschultert. Der Verlauf der Scheitellinien **75** der tunnelförmigen Einwölbungen **73, 78** entspricht im wesentlichen dem Verlauf der über den Einwölbungen senkrecht angeordneten Zelltrennwände **1**. Dabei ist es für die Funktion der Einwölbungen **73, 78** unerheblich, ob Zelltrennwände **1** und Scheitellinien **75** vollständig oder nur im Bereich von Knotenpunkten bis zur ersten Abwinklung der Zelltrennwände **1** deckungsgleich verlaufen.

Die tunnelförmigen Einwölbungen **78** weisen in ihren Wölbungswänden **80** Öffnungen **84** auf. Diese dienen der besseren Durchwurzelung und Durchlüftung, aber auch der Materialersparnis, um die erfindungsgemäße Gitterplatte nicht unnötigerweise materialintensiv zu gestalten, ohne daß sie dabei an Festigkeit verliert.

Die vertikale Ausdehnung der Zelltrennwände **1** beträgt etwa zwei Drittel bis zur Hälfte der Gesamthöhe der Gitterplatte. Damit ergibt sich eine Höhe der Einwölbungen **73, 78** von etwa einem Drittel bis zur Hälfte der Gesamthöhe der erfindungsgemäßen Gitterplatte.

In den Fig. 12 und 13 sind verschiedene Varianten von Zellquerschnitten der Rasengitterplatte dargestellt, jeweils mit an der Unterkante der Einwölbungen **73, 78** angeordneten unteren Auflagen **74**. Je nach Verwendungszweck, insbesondere beabsichtigter Belastbarkeit sowie Beschaffenheit des Untergrundes, auf dem erfindungsgemäße Gitterplatten verlegt werden sollen, werden Gitterplatten mit unteren Auflagen **74** oder - wie in Fig. 15 dargestellt - ohne an der Unterkante der Einwölbungen **73, 78** angeordnete untere Auflagen angeboten. Das heißt, es ist bei besonderer Beschaffenheit des Untergrundes beabsichtigt, daß sich die Unterkanten bzw. unteren Auflagen **74** der Wölbungswände **80** tiefer in den Untergrund eindrücken. Somit bilden sich im oberen Bereich der Einwölbungen **73, 78** kleine Luftpolster, die insbesondere in der Anwachsphase der guten Bodendurchlüftung als auch der Wasserbevorratung dienlich sind. Für die Verwendung speziell als Gitterplatte zur Dachbegrünung ist die in Fig. 14 dargestell-

te Zellkonstruktion geeignet. Die erfindungsgemäße Einwölbung **73** enthält hier an der Unterseite bzw. unteren Kante der Wölbungswände **80** senkrecht nach oben reichende Schenkel **83**, die Wasserkammern **82** bilden.

Die einzelnen Ausführungsvarianten verschiedenartig gestalteter Zellwandkonstruktionen sind in den Fig. 12 bis 15 dargestellt, wobei die Fig. 12 im wesentlichen tunnel- bzw. kreisbogensegmentförmige Querschnitte der Einwölbungen **78** aufweisen, in den Fig. 14 und 15 diese eine Dreieckform und in der Fig. 13 diese eine im wesentlichen trapezförmige Querschnittsgestaltung aufweisen.

Erfindungsgemäßer Zweck, nämlich die Gitterplatte insbesondere als Stapelhilfe zu verwenden, ist in der Fig. 15 dargestellt. Beim Stapeln erfindungsgemäßer Gitterplatten sind die vertikalen Zelltrennwände **1** einer Gitterplatte in den tunnelförmigen Einwölbungen **73**, **78** der nächsthöheren Gitterplatte gelagert. Übereinanderliegende Gitterplatten sind somit verrutschsicher stapelbar und transportierbar. Da zum Übereinanderstapeln mehrerer Gitterplatten die um einen Knotenpunkt angeordneten Zelltrennwände **1** in die tunnelförmigen Einwölbungen **73**, **78** der darunterliegenden Gitterplatte eingreifend angeordnet sind, verringert sich die Stapelhöhe mehrerer Rasengitterplatten erheblich. Bei den in den Fig. 12 bis 15 dargestellten Zellwandkonstruktionen verschiedener Gitterplatten verringert sich die Stapelhöhe um etwa ein Drittel. Wie aus der Fig. 15 ersichtlich, greifen die auf den Einwölbungen **73**, **78** bzw. Wölbungswänden **80** aufgeschulterte Zelltrennwände **1** im Bereich der Scheitellinie **75** einer darüberliegenden Gitterplatte verrutschsicher ein. Um ein Verspannen gestapelter Rasengitterplatten zu verhindern, laufen die Einwölbungen **73**, **78** an ihrer Oberseite nicht spitz zu, sondern sind in Form von Durchdringungen mehrerer seitlich geöffneter Prismatoiden mit Dreieck-, trapezförmigen Mantelflächen und/oder Kugelkeilen unterhalb der Zelltrennwände **1** angeordnet, wobei sich die Zellen **76** etwa pyramidenstumpf- oder kegelstumpfförmig ab Unterkante **77** der Zelltrennwände **1** nach unten verjüngen.

Die vorbezeichneten Varianten von Zellkonstruktionen erfindungsgemäßer Rasengitterplatten eignen sich wegen ihrer besonderen Konstruktion im unteren Bereich der Zellen **76** gut für eine Begrünung bereits vor dem endgültigen Verlegen. Dies deshalb, weil Schichten von beispielsweise grobem Mulch- oder Pflanzsubstrat wegen der Einwölbungen **73**, **78** und unteren Auflagen **74** nicht ohne weiteres aus den Zellen **76** herausfallen und auf diesen Auffüllungen Feinerde aufbringbar ist, die sodann mit Grassamen bestreut und nochmals mit Feinerde abgedeckt wird. Die so vorgefertigten Gitterplatten begrünen sich und werden von der zarten Grasnarbe stark durchwurzelt. Damit sind sie transportfähig, ohne daß Substrat bzw. Erdreich aus den Rasengitterplatten herausfällt. Derartig vorbereitete bzw. begrünte Gitterplatten finden dort Verwendung, wo sofort nach Verlegen sowohl eine Befahrbarkeit erforderlich ist

und ein ästhetischer Gesamteindruck einer begrünten Fläche vermittelt werden muß.

In der vorliegenden Erfindung wurde anhand konkreter Ausführungsbeispiele eine Gitterplatte mit Stütz- und Verschußelementen zu benachbarten Gitterplatten erläutert. Es sei aber vermerkt, daß die vorliegende Erfindung nicht auf die Einzelheiten der Beschreibung in den Ausführungsbeispielen eingeschränkt ist, da im Rahmen der Patentansprüche Änderungen und Abwandlungen beansprucht werden. Kombinationen von mehreren solcher Stützelemente **16** und Verschußelemente **7**, **17**, **27** sind möglich, wobei Anordnung, Art und Anzahl von der erforderlichen und gewünschten Stabilität und Festigkeit der einzelnen Platten bestimmt wird. Durch geeignete Ausformungen, insbesondere vertikal bogenförmig gestaltete Abwinklungen ist ein Verlegen erfindungsgemäßer Gitterplatten auch an Neigungen des Untergrundes anpaßbar. Auch liegt es im Bereich der Erfindung, die Stützelemente **16** oder Verschußelemente **7**, **17**, **27** nicht über die ganze vertikale Ausdehnung der randseitigen Zelltrennwände **1**, **1'** auszudehnen, sondern diese nur im oberen, unteren oder mittleren vertikalen Berührungsbereich benachbarter Zellen anzuordnen.

Patentansprüche

1. Gitterplatte zur Befestigung von Erdreich, die als einstückiges Kunststoffspritzgußteil ausgebildet und mit ansetzbaren benachbarten Gitterplatten mittels Verbindungselementen verbindbar ist und eine Vielzahl von mit Erde verfüllbaren Zellen mit je im Boden oder zwischen Bodenauflagen angeordneten Öffnungen aufweist, wobei die aus etwa rechtwinklig zum Boden oder Bodenauflagen vertikal angeordneten Zelltrennwände Zellen mit mehr-eckiger Querschnittsform bilden und zwischen den Bodenauflagen zur Wasserüberleitung dienende Aussparungen vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Zelltrennwänden (**1**, **1'**) benachbarter, nicht zur selben Gitterplatte gehörender Zellen (**6**, **8**, **18**, **18'**, **28**) im wesentlichen vertikal verlaufende Stützelemente (**16**) oder Verschußelemente (**7**, **17**, **27**) angeordnet sind, wobei die Stützelemente (**16**) und die Verschußelemente (**7**, **17**, **27**) aus Teilen von Zelltrennwänden (**1**, **1'**) und/oder sickenförmigen Versteifungen (**2**) der teilweise randseitig offenen Zellen (**8**) oder geschlossenen Zellen (**6**) durch ein- oder mehrfache u-, v-, trapez- und/oder stufenförmige Abwinklungen herausgebildet und/oder aus Wänden von Zellen verlängert sind und im montierten Zustand zu benachbarten Gitterplatten sowohl in Längs- als auch in Querverlegerichtung im montierten Zustand sich gegenseitig abstützend und seitlich nicht verschiebbar festliegen und daß ein Boden und/oder Bodenauflagen (**61**) und am Plattenrand angeordnete Rahmenlei-

sten (62) an ihrer den Zelltrennwänden abgewandten Seite kanalartige Ausnehmungen (63) aufweisen, die etwa der Struktur, insbesondere einer wabenförmigen Struktur, der über dem Boden und/oder den Bodenauflagen (61) und den Rahmenleisten (62) angeordneten Zellen und/oder Teilzellen so nachgebildet sind, daß beim Stapeln die Oberkanten einer Gitterplatte in die kanalartigen Ausnehmungen (63) einer darüber liegenden Gitterplatte einrastend angeordnet sind.

2. Gitterplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Zelltrennwand (1') einer am Rand angeordneten, seitlich offenen Zelle (8) an ihren Enden stufenartig ausgebildete Stützwände (24') und kurze Schenkel (15) so abgewinkelt aufweist und daß eine Zelltrennwand (1) einer gegenüberliegend und am Rand angeordneten, seitlich geschlossenen Zelle (6) einer benachbarten Gitterplatte mittels trapezförmig abgewinkelter Stützwände (24) und/oder sickenförmiger Versteifungen (2) sowohl in Längs- als auch in Querverlegerichtung im montierten Zustand formschlüssig ineinandergreifend und gegenseitig zur benachbarten Gitterplatte abstützend angeordnet ist.

3. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Zelltrennwand (1) einer am Rand angeordneten, seitlich offenen Zelle (8) an ihrem Endstück (30) senkrecht so geradlinig ausläuft, daß eine Zelltrennwand (1) einer am Rand angeordneten, seitlich geschlossenen Zelle (6) einer benachbarten Gitterplatte mittels u-, v- oder schlitzförmiger Vertiefungen (37) das Endstück (30) umgreifend angeordnet ist.

4. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine Zelltrennwand (1') einer am Rand angeordneten, seitlich offenen Zelle (18') mit ihren Enden (30) so geradlinig ausläuft, daß u-, v- oder schlitzförmige Vertiefungen (37) von der Zelltrennwand (1) die Endstücke (30) der benachbarten Gitterplatte umgreifend angeordnet und in den durch das Aneinanderliegen von offener Zelle (18') und mit u-, v- oder schlitzförmiger Vertiefung versehener offener Zelle (18) entstandenen, etwa doppelten Zell- bzw. Wabeninnenraum nach Abschluß der Verlegearbeiten vorzugsweise Erdnägel (14) eingeschlagen oder Fahrbahnmarkierungen, Begrenzungen und/oder Teile von Bodenbewässerungssystemen angeordnet sind.

5. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß eine randseitige Zelle (28) entlang der gedachten Randlinie A - A mit ihrer Zelltrennwand (1) oder

Zelltrennwand (1') auf der einen Seite der Zelle (28) in einem Endstück (30) und auf der anderen Seite in einem langen Schenkel (20) bzw. (20') mit kurzem Schenkel (15) bzw. (15') endet und Endstück (30), lange Schenkel (20), lange Schenkel (20'), kurze Schenkel (15) und kurze Schenkel (15') benachbarter Zellen (28) zueinander axialsymmetrisch gegeneinander umgeklappt, im montierten Zustand sich gegenseitig abstützend angeordnet sind.

6. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Grund der kanalartigen Ausnehmungen (63) und die Oberkanten der Gitterplatte im wesentlichen ebenflächig ausgebildet sind.

7. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Boden und/oder die Bodenauflagen (61) im Bereich von Doppelstegen (64) unterbrochen sind.

8. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß an Stützwänden (24'), Endstücken (30), u-, v- oder schlitzförmigen Vertiefungen, Eckpunkten zwischen Zelltrennwänden (1, 1') und langen Schenkeln (20, 20') sowie an abgewinkelten Endstücken (30') Winkelstützen (66) angeordnet sind.

9. Gitterplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß an parallel zu einer gedachten Randlinie A - A verlaufenden Wänden von Zellen benachbarter Gitterplatten u-förmige Abwinklungen (12) oder v-förmige Einschubschlitz (10) an diesen vertikal so angeordnet sind, daß Wandungsteile (9) einer Zelle einer benachbarten Gitterplatte in diese u-förmigen Abwinklungen (12) oder v-förmigen Einschubschlitz (10) und/oder trapezförmigen Verlängerungen (13) einschiebbar sind und Verschlußbelemente (7, 17, 27) bilden.

10. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlußbelemente (7, 17, 27) im wesentlichen über die ganze Höhe von randseitigen Zelltrennwänden (1, 1') sich ausdehnen.

11. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlußbelemente (7, 17, 27) nur im oberen oder nur im unteren Bereich der vertikalen Ausdehnung von randseitigen Wänden von Zellen benachbarter Gitterplatten angeordnet sind.

12. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verschlußbelemente (7, 17, 27) nur im mitt-

leren Bereich der vertikalen Ausdehnung von randseitigen Wänden von Zellen benachbarter Gitterplatten angeordnet sind.

13. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß aneinander berührende bzw. aneinander gleitende Flächen von Verschlußelementen (7, 17, 27) mindestens teilweise noppenförmige Erhebungen aufweisen. 5
10
14. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß unter den Verschlußelementen (7, 17, 27) keine Bodenauflagen (39) angeordnet sind. 15
15. Gitterplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die kanalartigen Ausnehmungen (63) als nach unten offene Einwölbungen (73, 78) zur unteren Auflage (74) der Gitterplatte beabstandet angeordnet sind. 20
16. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Zelltrennwände (1) auf Scheitellinien (75) der Einwölbungen (73, 78) aufgeschultert und Zellen (76) ab Unterkante (77) der Zelltrennwände (1) etwa pyramidenstumpf- oder kegelstumpfförmig nach unten verjüngend angeordnet sind. 25
30
17. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Geometrie der Einwölbungen (73, 78) einer kreuzgewölbeförmigen oder hängekuppelförmigen Durchdringung mehrerer Kugelkeile entspricht. 35
18. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Höhe der Einwölbungen (73, 78) etwa einem Drittel bis der Hälfte der Gesamthöhe der Rasengitterplatte entspricht. 40
19. Gitterplatte nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die unteren Enden der Wölbungswandungen (80) vertikal nach oben abgewinkelt und daß vertikal nach oben abgewinkelte Wölbungswandungen (80) Schenkel (83) bilden, die Wasserkammern (82) umschließend angeordnet sind und die Wölbungswände (80) eine oder mehrere Öffnungen (84) aufweisen. 45
50

55

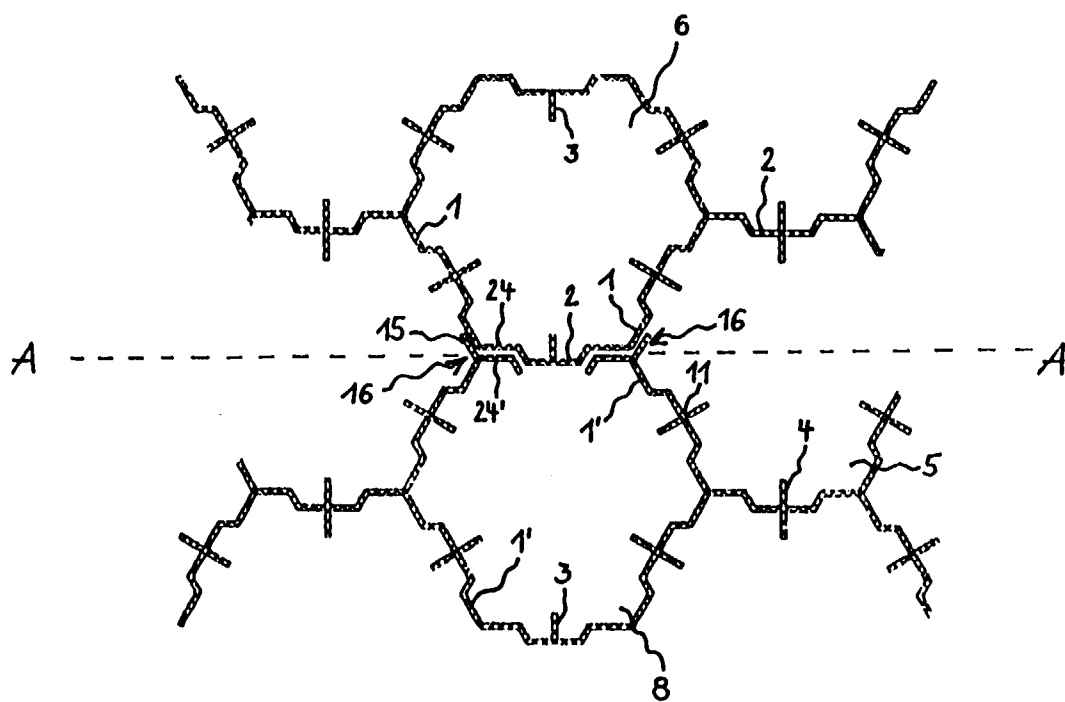


Fig.1

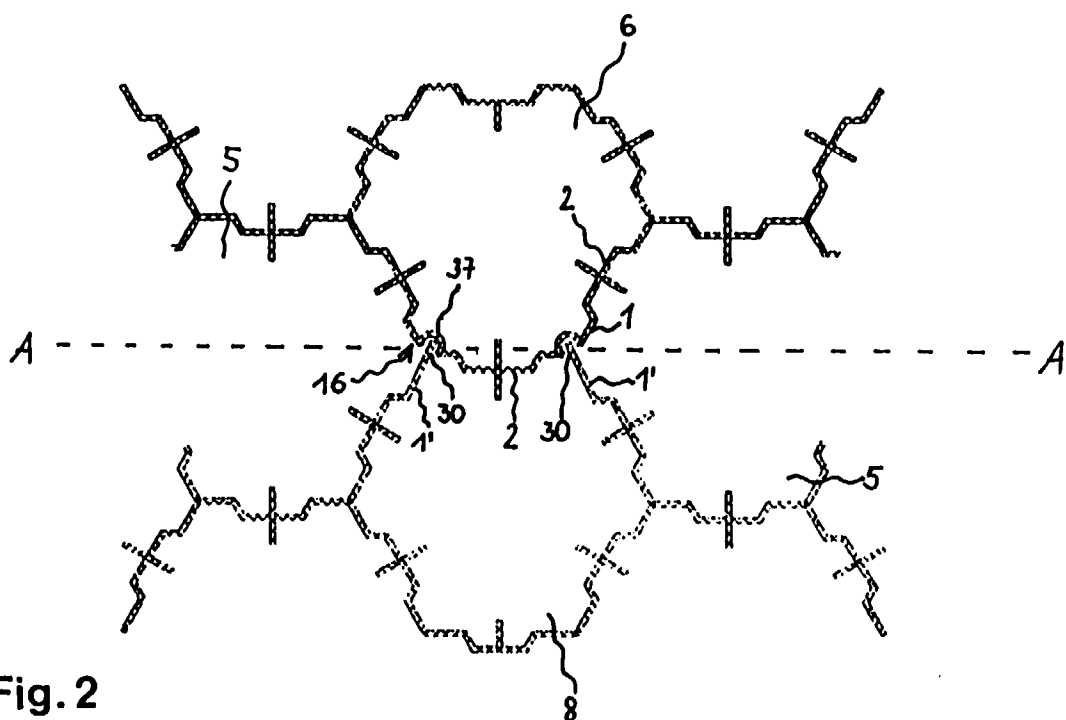


Fig. 2

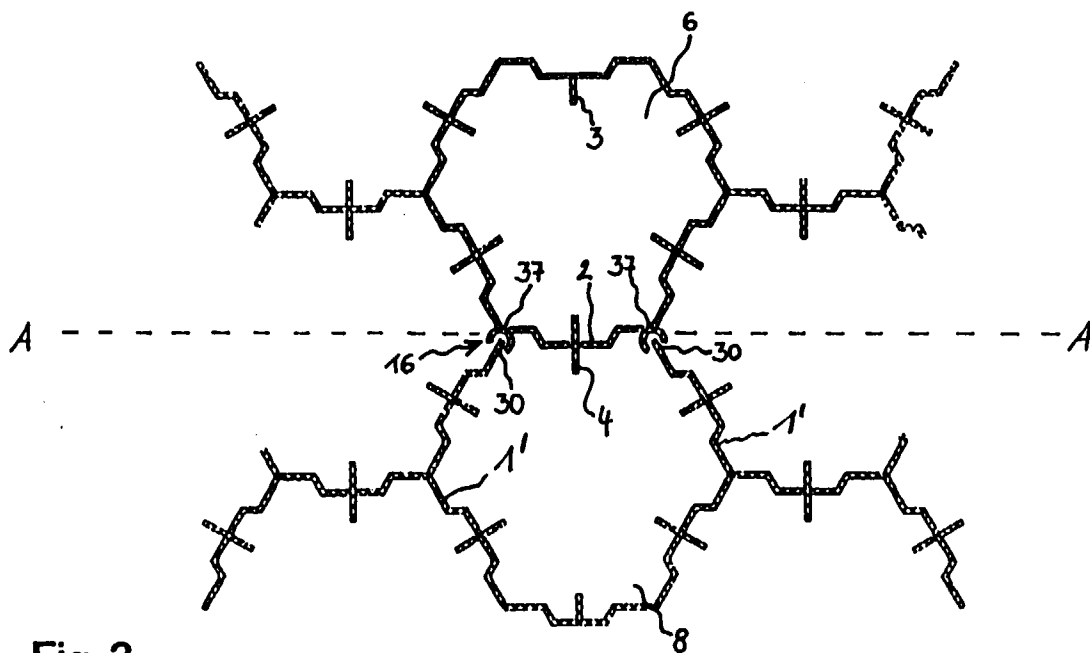


Fig. 3

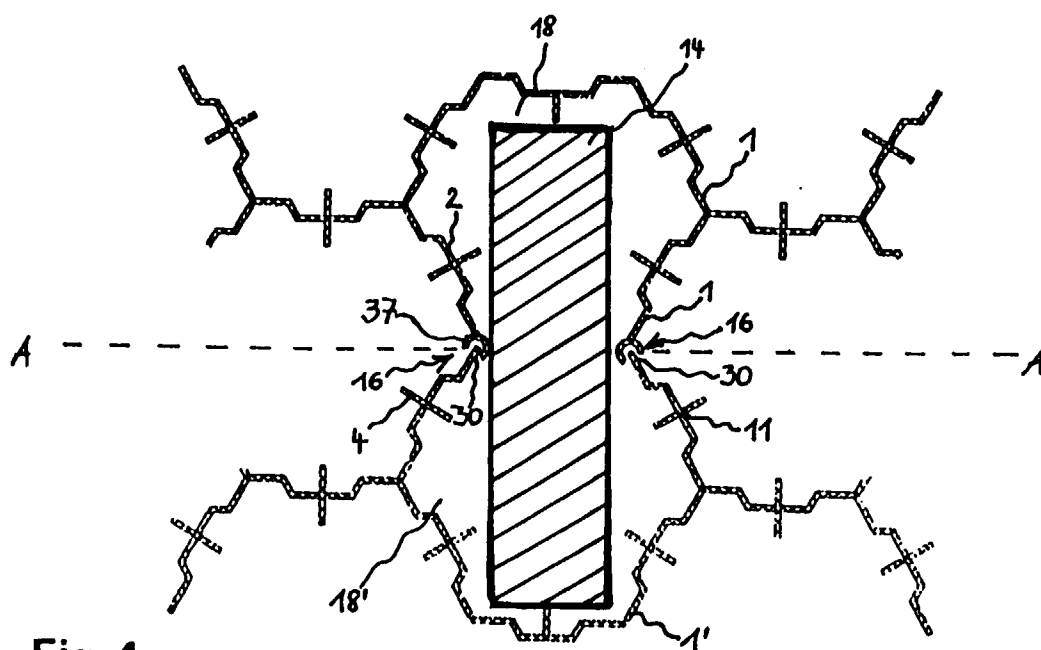


Fig. 4

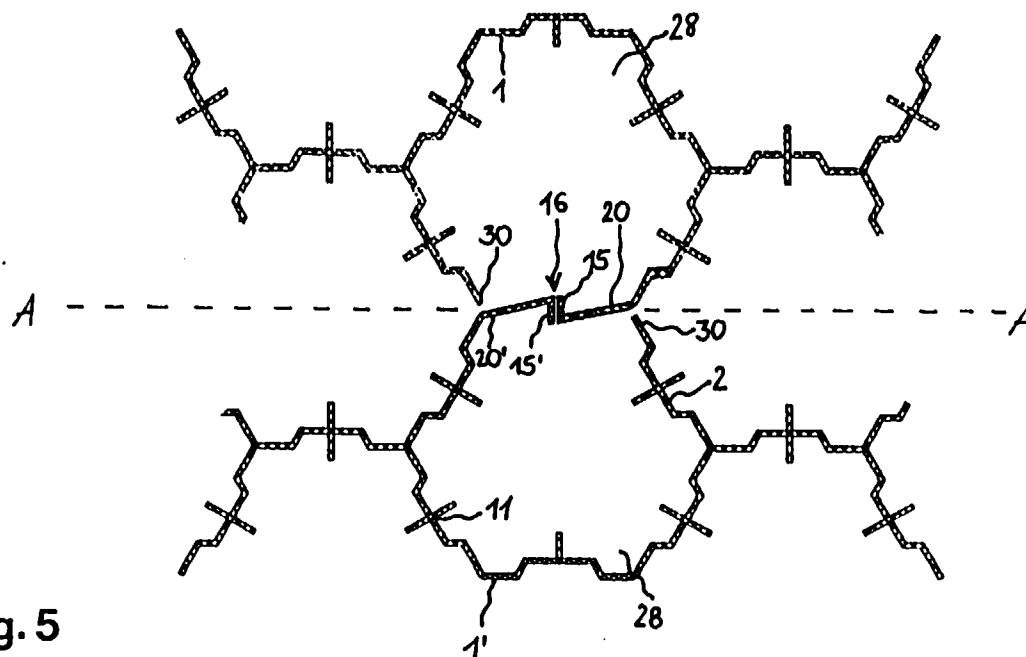


Fig. 5

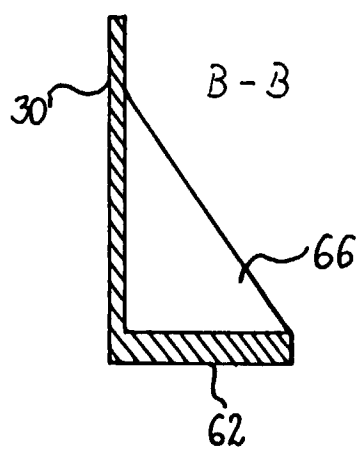


Fig. 8

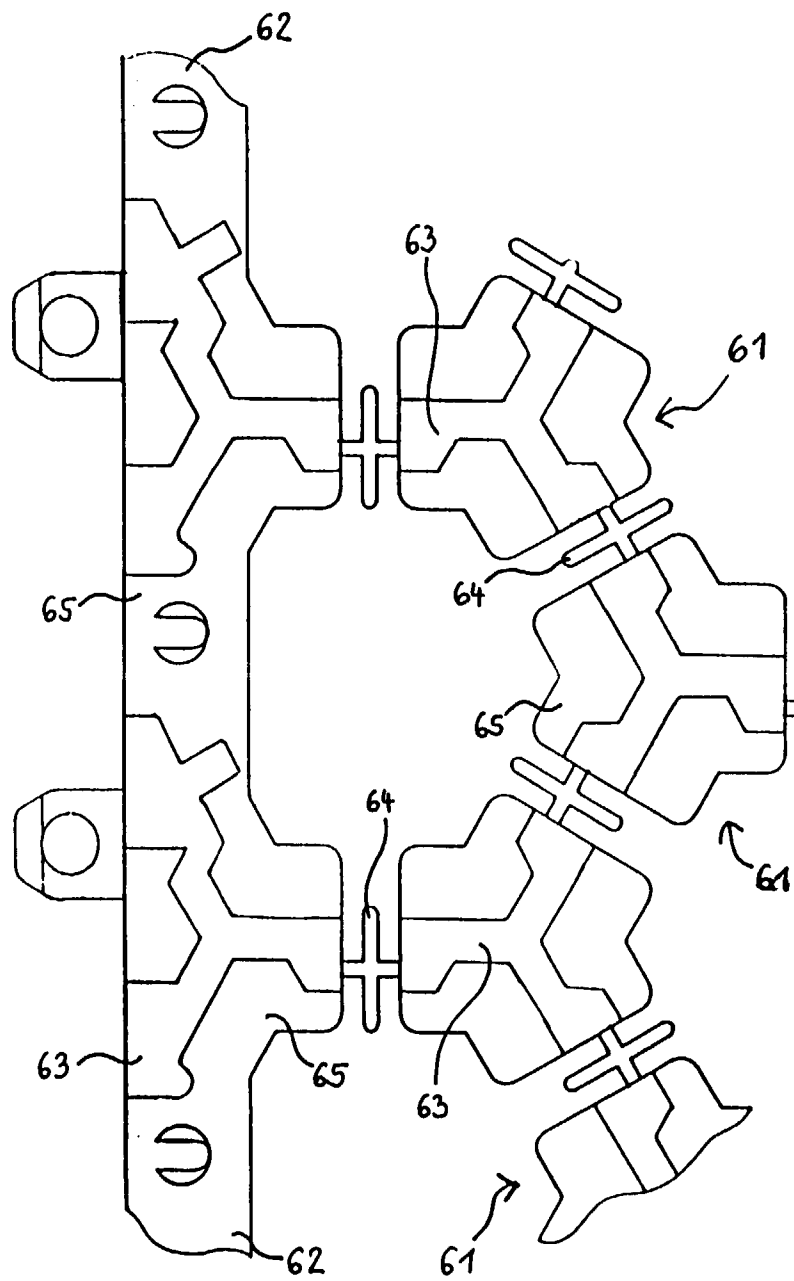


Fig. 6

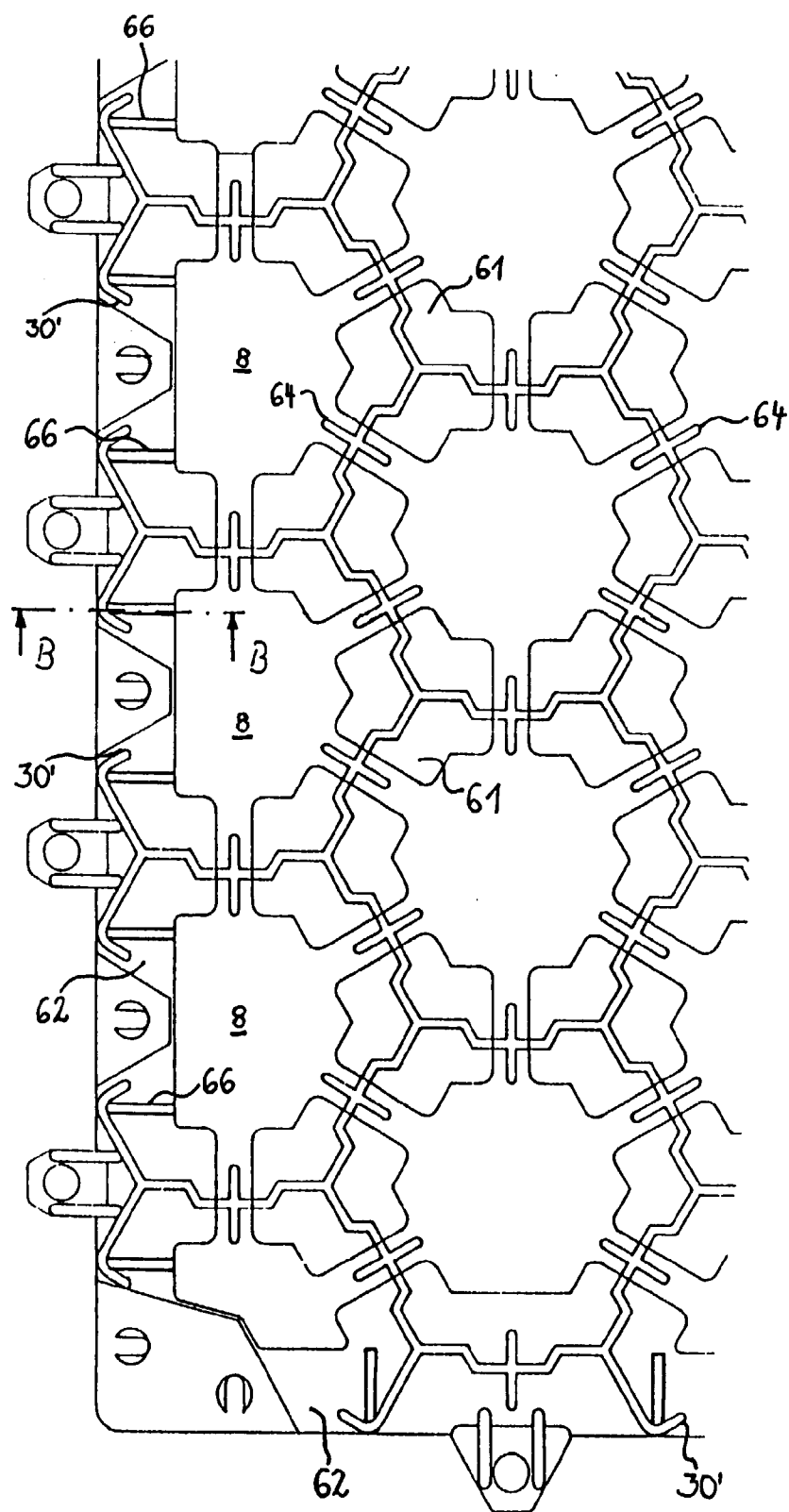


Fig. 7

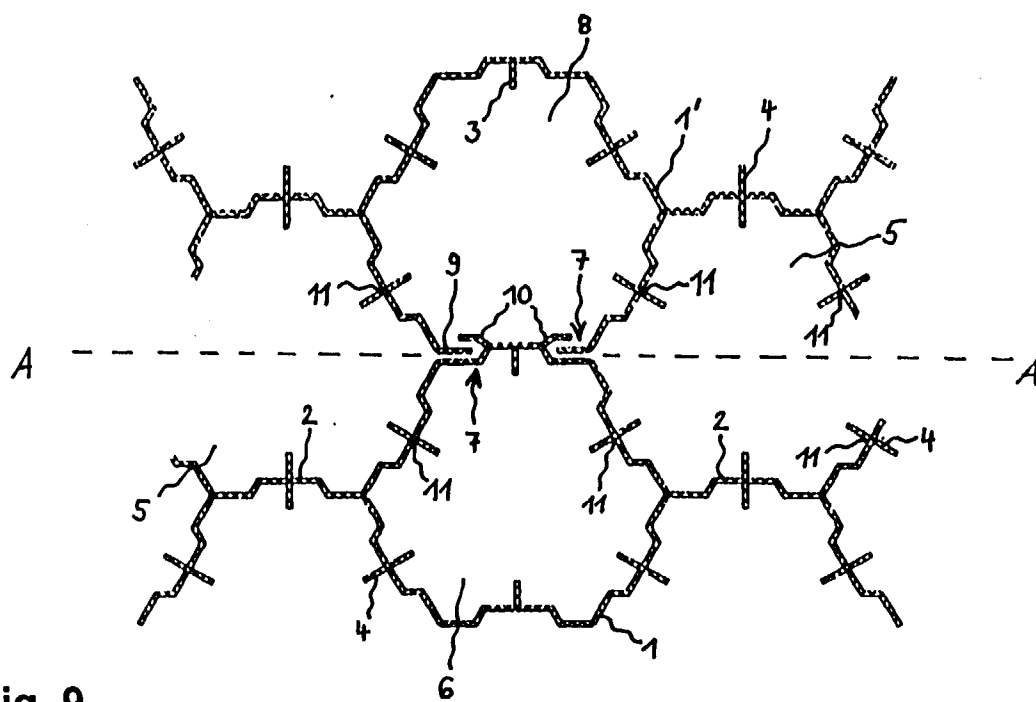


Fig. 9

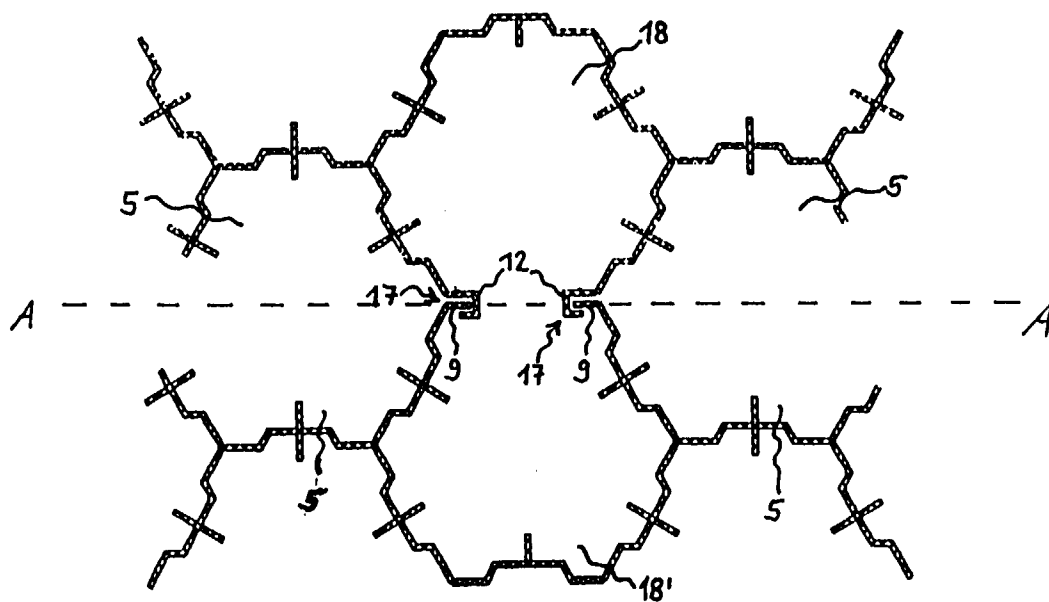


Fig. 10

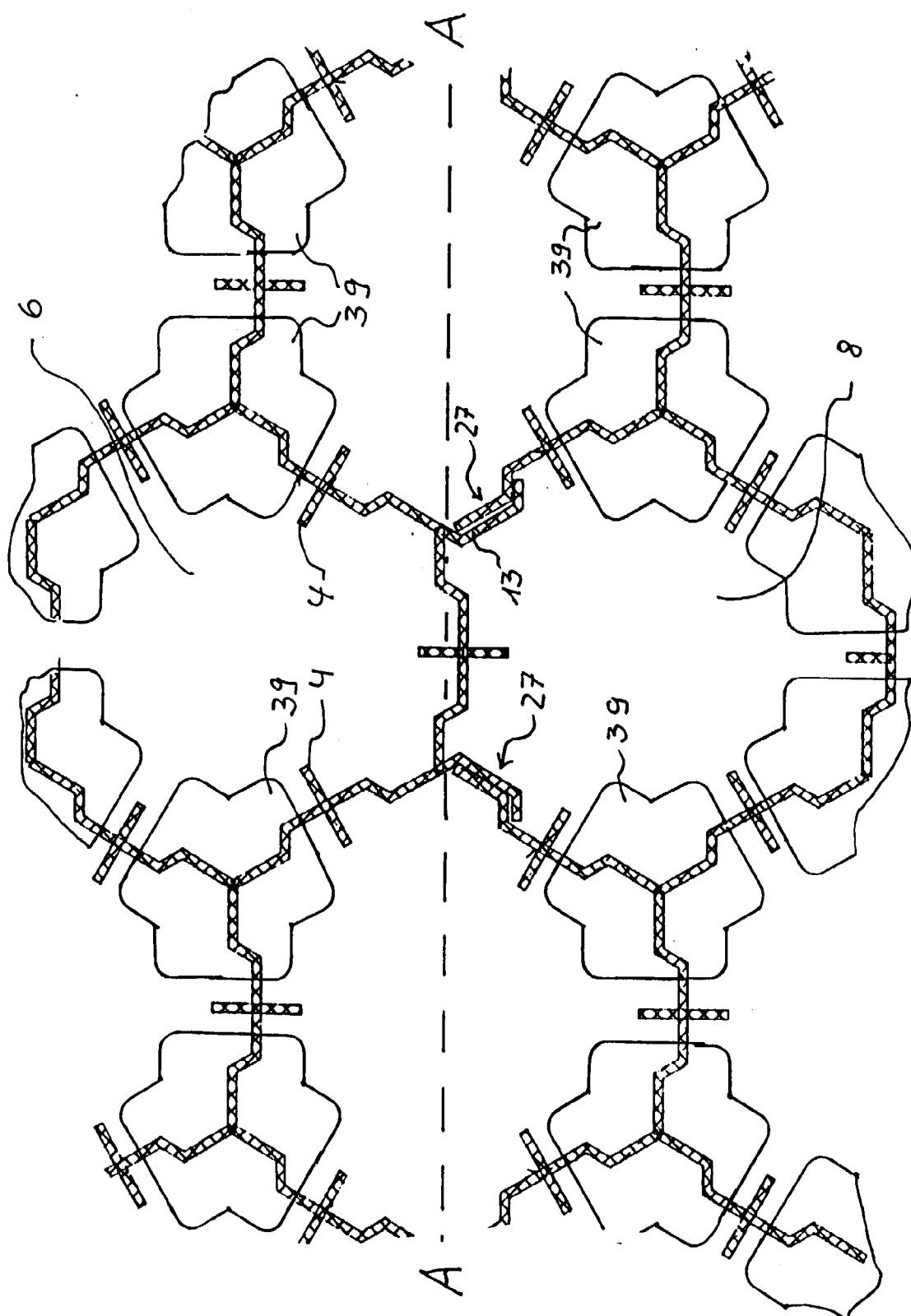


Fig. 11

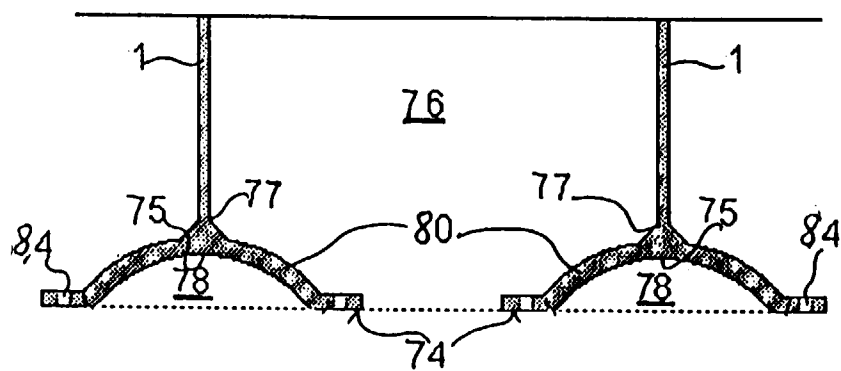


Fig. 12

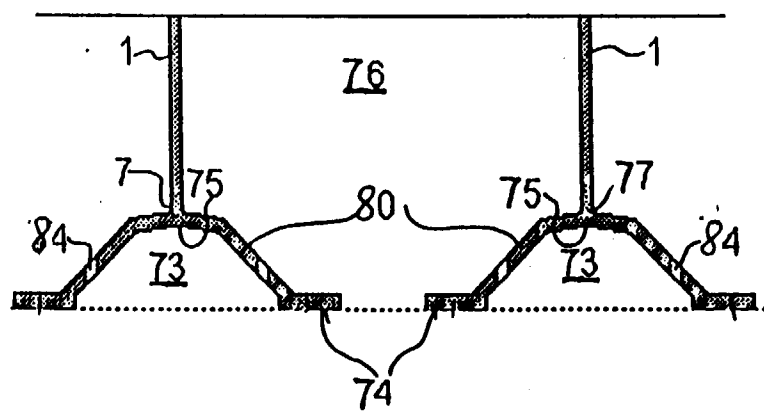


Fig. 13

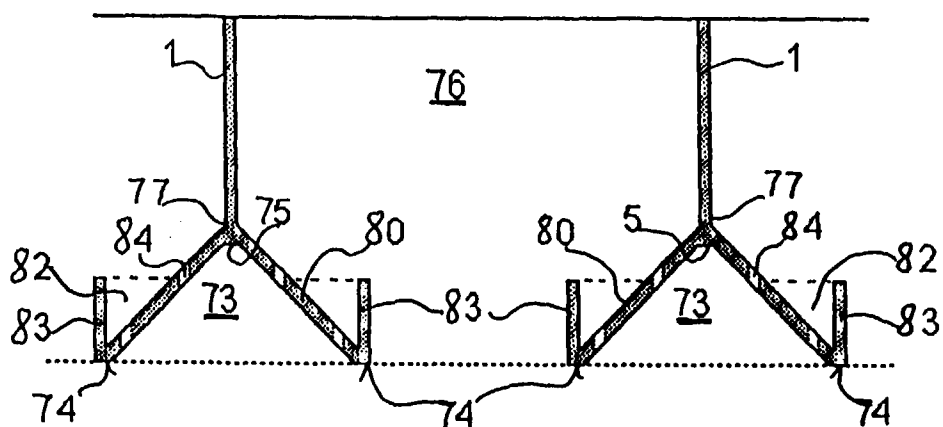


Fig. 14

