(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 718 440 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
31.05.2000 Patentblatt 2000/22

(51) Int Cl.[7]: **E01C 13/04**, E01C 5/20

(21) Anmeldenummer: **95116398.9**

(22) Anmeldetag: **18.10.1995**

(54) **Elastisches Kunststoffelement zum Bilden eines Bodenbelages**

Elastic article of plastic material for floor covering

Elément élastique en matière plastique pour revêtement de sol

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

(30) Priorität: **19.12.1994 CH 382494**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(73) Patentinhaber: **Sportförderung Peter Küng AG**
8645 Jona (CH)

(72) Erfinder: **Küng, Peter**
CH-8640 Rapperswil (CH)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 649 798
DE-A- 2 940 236
US-A- 4 008 548

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 718 440 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein elastisch nachgiebiges, plattenförmiges und rechteckiges Kunststoffelement, zum Bilden eines Bodenbelages aus einer Vielzahl solcher Elemente, wobei das Element eine Skelettstruktur mit einem Aussenrahmen und damit aus einem Stück bestehende gitterförmige Verstrebungen sowie Kupplungsorgane für angrenzende Elemente aufweist, und wobei die Kupplungsorgane des Elementes männliche und damit zusammenwirkende weibliche Kupplungsorgane umfasst.

[0002] Ein solches Kunststoffelement ist durch die CH-A-649 798 bekannt. Dieses an sich bewährte Kunststoffelement soll noch in verschiedener Hinsicht verbessert werden. So sollen insbesondere die Kupplungsorgane so ausgebildet werden, dass das Kuppeln aber auch das Entkuppeln benachbarter Elemente leicht von statten geht; gekuppelte Elemente aber ganz plan liegen, sich also nicht einseitig aufstellen können, und wobei diese plane Lage auch bei grossen Temperaturunterschieden gewährleistet ist. Zusätzlich soll das Verlegen der einzelnen Kunststoffelemente und auch der ganze verlegte Bodenbelag verbessert werden.

[0003] Dazu geht die Erfindung von der DE-A-2 940 236 aus, wobei das erfindungsgemässe Kunststoffelement die Merkmale des Anspruchs 1 aufweist.

[0004] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

Figur 1 eine Sicht auf die Grundfläche eines abgebrochenen Teiles des Kunststoffelementes, zum grössten Teil auf eine Ansicht von unten und zu einem kleinen Teil in einer Ansicht von oben auf das Element,
Figur 2 einen Eckausschnitt aus dem Kunststoffelement in seiner Draufsicht, in schaubildlicher Darstellung,
Figur 3 einen Eckausschnitt wie in Figur 2, aber mit Sicht auf die Unterseite des Elements,
Figur 4 die zusammenwirkenden Kupplungsorgane des Kunststoffelements, vor dem Kuppelvorgang,
Figur 5 die gleiche Schnittdarstellung wie in Figur 4, nach dem Kuppelvorgang, und
Figur 6 die gleiche Schnittdarstellung wie in den Figuren 4 und 5, beim Entkuppeln der beiden Kupplungsorgane.

[0005] Der Abschnitt des Kunststoffelements nach Figur 1 zeigt in der Vertikalen die Gesamtabmessung des ganzen Elementes mit dem Aussenrahmen 1 und der Skelettstruktur 2, in einer Ansicht 3 von unten auf das Element, und in einer Draufsicht 4 auf das Element. Das Element ist in sich elastisch nachgiebig, plattenförmig und rechteckig. In der Praxis wird das Element meist quadratisch ausgebildet, so dass es also in Figur 1 in der Horizontalen die gleiche Abmessung hat wie in der dargestellten Vertikalen. Die Skelettstruktur 2 umfasst gitterförmige Verstrebungen, die als Rippen 5, 6 und 7 vorliegen. Eine Vielzahl solcher Elemente dient zum Bilden eines Bodenbelages, z.B. zum Tennisspielen. Zur Erhöhung der Rutschfestigkeit werden die Rippen 5-7 auf der Oberseite mit Riffelungen 8 versehen, wie in Figur 2 teilweise dargestellt ist.

[0006] Zum Verlegen der Kunststoffelemente sind diese mit zusammenwirkenden Kupplungsorganen für angrenzende Elemente versehen. Diese kann man in männliche und weibliche Kupplungsorgane unterteilen. Aus Figur 1 ist ersichtlich, dass die eine Elementseite drei männliche Kupplungsorgane 9 aufweist. Eine benachbarte Seite des Elements weist ebenfalls drei männliche Kupplungsorgane 9 auf, wobei in Figur 1 aber nur eines dargestellt ist. Das männliche Kupplungsorgan 9 ist als länglicher Riegel ausgebildet, der sich parallel zur Elementenebene erstreckt und vom Aussenrahmen 1 abragt. Der Riegel 9 hat an seinem vom Aussenrahmen 1 abgewandten Ende eine Platte 10, die in später erläuterter Weise als Anschlag dient. Aus den Figuren 4-6 ist ersichtlich, dass der Riegel 9 im Querschnitt ein T-Profil mit Steg 11 und Balken 12 hat.

[0007] Jedes weibliche Kupplungsorgan kann mit dem männlichen Kupplungsorgan 9 in formschlüssigen Eingriff gebracht werden. Es sind also pro Kunststoffelement gleich viel weibliche und männliche Kupplungsorgane vorhanden. Die weiblichen Kupplungsorgane sind an den übrigen beiden benachbarten Seiten des Kunststoffelementes vorhanden, wobei jedes weibliche Kupplungsorgan 13 zwei federelastische Klinken 14 und 15 aufweist. Aus den Figuren 1, 2 und 3 ist ersichtlich, dass die weiblichen Kupplungsorgane 13 innerhalb des Aussenrahmens 1 liegen. Die beiden Klinken 14 und 15 eines weiblichen Kupplungsorgans 13 sind mit je einer Abstützschulter 16 und 17 für den zwischenliegenden Riegel 9 versehen (Figur 5), und beide Abstützschultern 16, 17 sind einander zugewandt (Figur 4-6). Im gekuppelten Zustand zweier benachbarter Kunststoffelemente hintergreifen die federelastischen Klinken 14 und 15 den Riegel 9 auf der Elementenunterseite 3, und zwar rechtwinklig zur Elementenebene (Figur 5).

[0008] Aus den Figuren 1-3 ist ersichtlich, dass zwischen je zwei männlichen Kupplungsorganen 9 eine Feder 18 liegt. Die Feder 18 ist als Blattfeder ausgebildet und stützt sich mit beiden Enden am Aussenrahmen 1 ab und ist mit diesem einstückig, besteht also auch aus dem Kunststoffmaterial. Aus Figur 1 ist ersichtlich, dass jede Seite des Kunststoffelementes, welche die drei männlichen Kupplungsorgane 9 aufweist, zwei dazwischenliegende Federn 18 hat. Das gleiche gilt auch für die andere, in Figur 1 untere horizontale Seite des Elementes. Diese zwei Federn 18 pro Seite haben die Aufgabe, zwei an dieser Seite miteinander gekuppelte Kunststoffelemente auseinanderzudrücken, damit eine Dehnungsfuge zwischen benachbarten Elementen entsteht, damit auch bei hohen Temperaturen kein Stauchen der verlegten Kunststoffelemente entsteht. Aus den Figuren 1-3 ist ersichtlich, dass die Unterseite des

Elementes mit Stegen 19 versehen ist, wobei jeder Steg 19 eine Auflaufschräge 20 aufweist. Der Steg 19 mit Auflaufschräge 20 liegt wie die weiblichen Kupplungsorgane 13 innerhalb der Elementenebene, und zwar immer zwischen zwei weiblichen Kupplungsorganen 13. Werden zwei benachbarte Elemente miteinander gekuppelt, und zwar von der Stellung nach Figur 4 in die Stellung nach Figur 5, so drückt die Auflaufschräge 20 auf den mittleren Bereich der Feder 18 und verformt sie in die Stellung 18', wie es in Figur 1 bei einer Feder strichpunktiert gezeigt ist. Hierdurch werden beide gekuppelten Kunststoffelemente so weit auseinandergedrückt, dass die Klinken 14, 15 der weiblichen Kupplungsorgane 13 am Anschlag 10 der männlichen Kupplungsorgane 9 federelastisch anliegen. Sind zwei benachbarte Kunststoffelemente so miteinander verbunden worden, liegt nicht mehr die Auflaufschräge 20 an der Feder in ihrer Stellung 18' an, sondern eine an die Auflaufschräge 20 anschliessende Kante 21.

[0009] Das ganze erläuterte Kunststoffelement ist einstückig.

[0010] Bei einem anderen, nicht dargestellten Ausführungsbeispiel könnten die Federn 18 auf den anderen beiden Seiten des Kunststoffelementes liegen, dort wo sich die weiblichen Kupplungsorgane 13 befinden, so dass sich dann also zwischen je zwei weiblichen Kupplungsorganen 13 eine Feder 18 befindet.

[0011] Das Zusammensetzen einer Vielzahl von Kunststoffelementen zum Bilden des Bodenbelages erfolgt so: Ein Kunststoffelement wird auf eine Unterlage gelegt, so dass die in Figur 3 gezeigten Flächen 22 auf der Unterlage anliegen (Figur 3, 4). Das benachbarte Kunststoffelement wird dann mit seinem weiblichen Kupplungsorgan 13 in die Stellung nach Figur 4 gebracht und nach unten gedrückt, so dass die beiden federelastischen Klinken 14, 15 zuerst aufgeweitet werden und dann in die Stellung nach Figur 5 einschnappen und den Riegel 9 hintergreifen. Auf diese Weise werden die männlichen und weiblichen Kupplungsorgane benachbarter Kunststoffelemente miteinander verbunden. Durch die Federn 18 liegen die Klinken 14, 15 an den Stirnplatten 10 an, so dass sich zwischen benachbarten Kunststoffelementen ein Abstand von wenigen Millimetern ergibt. Hierdurch müssen beim Verlegen der Kunststoffelemente diese nicht mehr auseinandergezogen werden, um eine Dehnungsfuge zu ergeben. Ist der ganze Bodenbelag verlegt worden, so werden die innerhalb der Ebene des Bodenbelages auftretenden horizontalen Belastungen von den horizontal liegenden Riegeln 9 mit ihren Stirnplatten 10 aufgenommen, so dass die männlichen Kupplungsorgane 9 nur auf Zug belastet werden, aber nicht mehr auf Biegung, wie beim eingangs genannten bekannten Kunststoffelement. Aus den Figuren ist ersichtlich, dass das Kunststoffelement keine rohrförmigen Strukturen mehr aufweist wie beim bekannten Kunststoffelement, so dass sich nunmehr kein Schmutz in den rohrförmigen Strukturen ablagern kann. Besonders aus Figur 3 ist ersichtlich, dass die Struktur der Unterseite des Kunststoffelementes nur Aussenflächen aufweist, so dass nach einem Regen durch die umströmende Luft die Feuchtigkeit verhältnismässig schnell weggeführt werden kann. Das bedeutet, dass der Bodenbelag aus den erfindungsgemässen Kunststoffelementen nach einem Regen schneller trokken wird.

[0012] Durch das formschlüssige Hintergreifen der Klinken 14, 15 am Riegel 9 nach Figur 5 wird ein einseitiges Aufstellen eines Kunststoffelementes verhindert, so dass der Bodenbelag ganz eben bleibt. Fall ein Demontieren des Bodenbelages erfolgen soll, wird ein elastisch nachgiebiges Kunststoffelement gemäss Figur 6 einseitig nach oben gedrückt, so dass die Klinke 15 ausser Eingriff mit dem Riegel 9 des benachbarten Kunststoffelementes kommt. Dann gelangt der ganze Riegel 9 ausser Eingriff mit den Klinken 14 und 15.

Patentansprüche

1. Elastisch nachgiebiges, plattenförmiges und rechteckiges Kunststoffelement, zum Bilden eines Bodenbelages aus einer Vielzahl solcher einzeln zu verlegenden Elemente, wobei das Element eine Skelettstruktur (2) mit einem Aussenrahmen (1) und damit aus einem Stück bestehende gitterförmige Verstrebungen (5,6,7) sowie Kupplungsorgane (9, 13) beim Verlegen für angrenzende Elemente aufweist, und wobei die Kupplungsorgane (9,13) des Elementes männliche und damit zusammenwirkende weibliche Kupplungsorgane (9 bzw. 13) umfasst, wobei jedes männliche Kupplungsorgan (9) als länglicher Riegel parallel zur Elementenebene vom Aussenrahmen (1) abragt, und jedes innerhalb des Aussenrahmens (1) liegende weibliche Kupplungsorgan (13) zwei federelastische Klinken (14, 15) aufweist, die den Riegel (9) rechtwinklig zur Elementenebene auf der Elementenunterseite (3) hintergreifen, dadurch gekennzeichnet, dass der längliche Riegel (9) an seinem vom Aussenrahmen (1) abgewandten Ende einen Anschlag (10) für die beiden Klinken (14, 15) aufweist und dass zwischen je zwei Kupplungsorganen (9,9 bzw. 13,13) einer Seite eine vom Aussenrahmen (1) abragende Feder (18) vorhanden ist, die bei zwei miteinander gekuppelten Elementen von diesen gespannt worden ist, so dass die beiden Klinken (14, 15) des weiblichen Kupplungsorgans (13) durch die Federkraft der Feder (18) am Anschlag (10) des länglichen Riegels (9) federelastisch anliegen.

2. Kunststoffelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (10) als Platte ausgebildet ist, die die Stirnseite des Riegels (9) überragt.

3. Kunststoffelement nach Anspruch 1 oder 2, da-

durch gekennzeichnet, dass der längliche Riegel (9) im Querschnitt ein T-Profil mit Steg (11) und Balken (12) hat.

4. Kunststoffelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (18) zwischen je zwei männlichen Kupplungsorganen (9) liegt (Fig. 1,2,3).

5. Kunststoffelement nach einem der Ansprüche 1-4, dadurch gekennzeichnet, dass seine Unterseite (3) mit mehreren Auflaufschrägen (20) versehen ist, wobei jede dazu bestimmt ist beim Kuppeln von zwei benachbarten Kunststoffelementen auf die Feder (18) des benachbarten Elementes zu drücken, um diese zu spannen.

Claims

1. Elastically compliant, plate-like and rectangular plastics element for forming a floor covering from a plurality of such elements, which are to be laid individually, wherein the element has a skeleton structure (2) with an external frame (1) and lattice-like strutting (5, 6, 7) integral with the latter, as well as coupling members (9, 13) for adjacent elements when laying takes place, and wherein the coupling members (9, 13) of the element comprise male coupling members and, co-operating with the latter, female coupling members (9 and 13, respectively), wherein each male coupling member (9) juts out from the external frame (1) as an elongate locking bar parallel to the plane of the element, and each female coupling member (13), which lies within the external frame (1), has two resilient latches (14, 15) which engage behind the locking bar (9) at a right angle to the plane of the element on the underside (3) of the latter, characterised in that the elongate locking bar (9) has a stop (10) for the two latches (14, 15) at its end which is remote from the external frame (1), and that a spring (18), which juts out from the external frame (1), is provided between each two coupling members (9, 9 and 13, 13, respectively) of one side, which spring has been loaded by two elements upon these being coupled together, so that the two latches (14, 15) of the female coupling member (13) lie resiliently against the stop (10) of the elongate locking bar (9) due to the spring force of the spring (18).

2. Plastics element according to Claim 1, characterised in that the stop (10) is formed as a plate which projects beyond the end face of the locking bar (9).

3. Plastics element according to Claim 1 or 2, characterised in that the elongate locking bar (9) has a T-section with a stem (11) and crossbar (12) in cross section.

4. Plastics element according to Claim 1, characterised in that the spring (18) lies between each two male coupling members (9) (Figures 1, 2, 3).

5. Plastics element according to any one of Claims 1 - 4, characterised in that its underside (3) is provided with a plurality of leading slopes (20), wherein each slope is intended, upon coupling two adjacent plastics elements, for exerting pressure on the spring (18) of the adjacent element in order to load this spring.

Revendications

1. Élément en matière plastique, en forme de plaque rectangulaire, déformable élastiquement, pour former un revêtement de sol à partir d'une pluralité de tels éléments qui doivent être posés individuellement, ledit élément présentant une construction en ossature (2) avec un cadre externe (1) et un support formant un treillis (5, 6, 7) constituant une seule pièce avec ce dernier, de même que des organes d'assemblage (9, 13) pour des éléments adjacents lors de la pose, lesdits organes d'assemblage (9, 13) de l'élément comprenant des organes d'assemblage mâles et, coopérant avec ces derniers, des organes d'assemblage femelles (9 et 13, respectivement), dans lesquels chaque organe d'assemblage mâle (9) dépasse du cadre externe (1) sous la forme d'un verrou allongé, parallèle au plan de l'élément, et chaque organe d'assemblage femelle (13), qui se trouve à l'intérieur du cadre externe (1), présente deux loquets élastiques (14, 15) qui s'engagent derrière le verrou (9) en faisant un angle droit avec le plan de l'élément sur la face inférieure (3) de ce dernier, caractérisé en ce que le verrou allongé (9) présente une butée (10) pour les deux loquets (14, 15) à son extrémité éloignée du cadre externe (1), et en ce qu'un ressort (18), dépassant du cadre externe (1), est prévu entre les organes de chaque paire d'organes d'assemblage d'un côté (9, 9 et 13, 13, respectivement), ledit ressort ayant été comprimé par deux éléments lors de leur assemblage, de sorte que les deux loquets (14, 15) de l'organe d'assemblage femelle (13) sont placés élastiquement contre la butée (10) du verrou allongé (9) sous la force du ressort (18).

2. Élément en matière plastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que la butée (10) est formée comme une plaque qui dépasse au-delà de la face frontale du verrou (9).

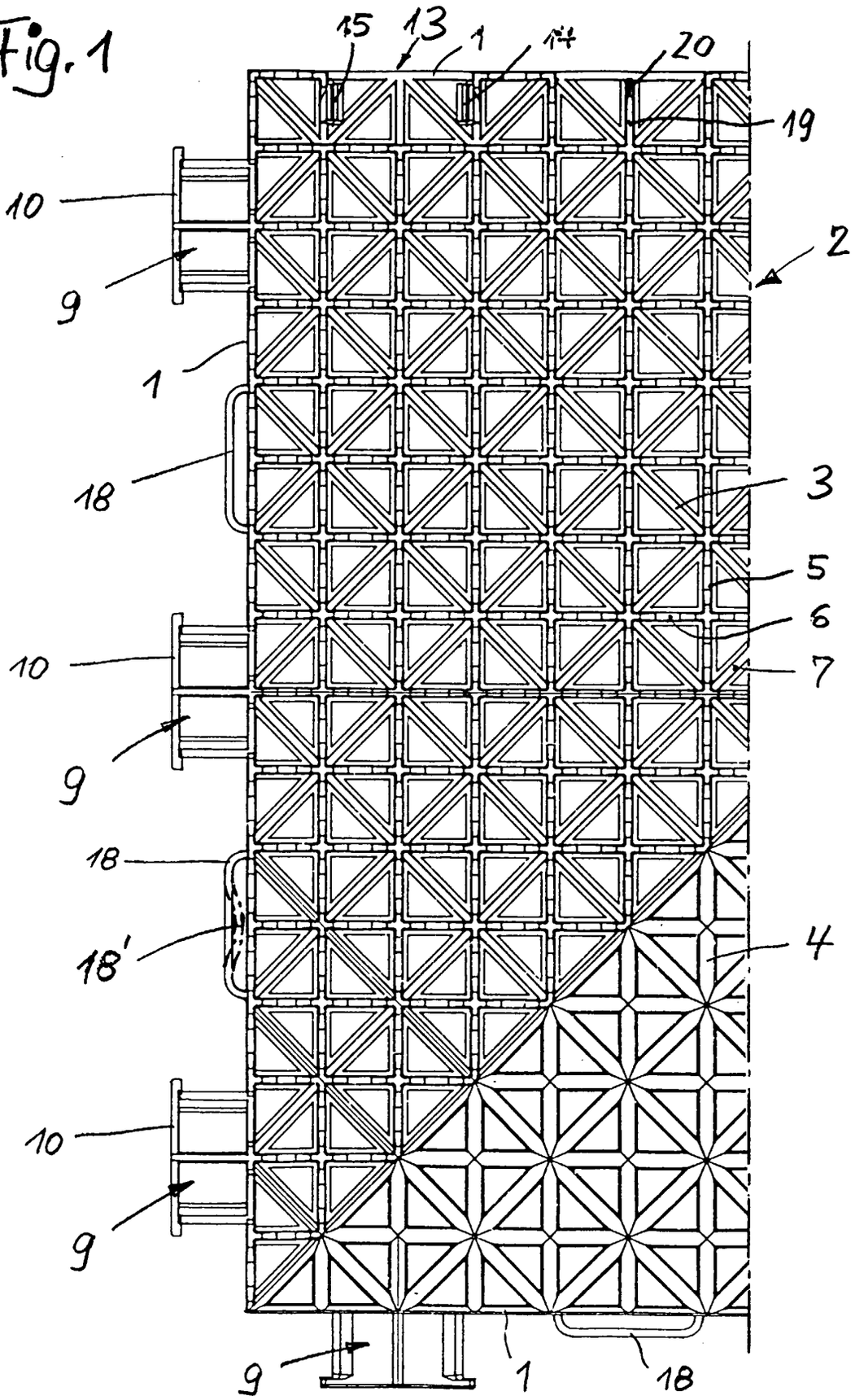
3. Élément en matière plastique selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le verrou allongé (9) présente en coupe transversale une section en T, avec une tige (11) et une traverse

(12).

4. Élément en matière plastique selon la revendication 1, caractérisé en ce que le ressort (18) se trouve entre les organes de chaque paire d'organes d'assemblage mâles (9) (figures 1, 2, 3).

5. Élément en matière plastique selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que sa face inférieure (3) est pourvue de plusieurs parties inclinées d'introduction (20), chacune desdites parties inclinées étant destinée, lors de l'assemblage de deux éléments adjacents, à exercer une pression sur le ressort (18) de l'élément adjacent afin de comprimer ce ressort.

Fig. 1



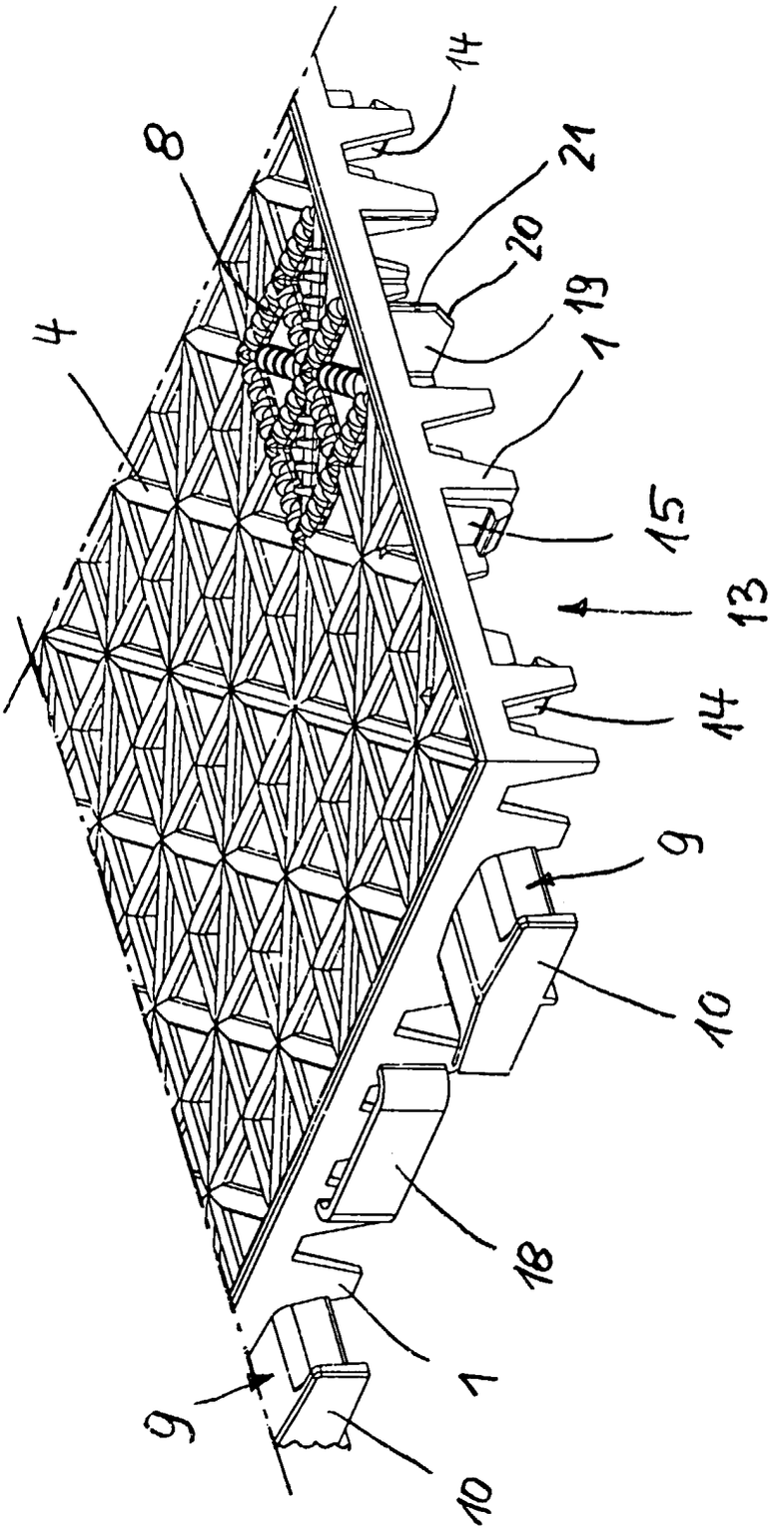


Fig. 2

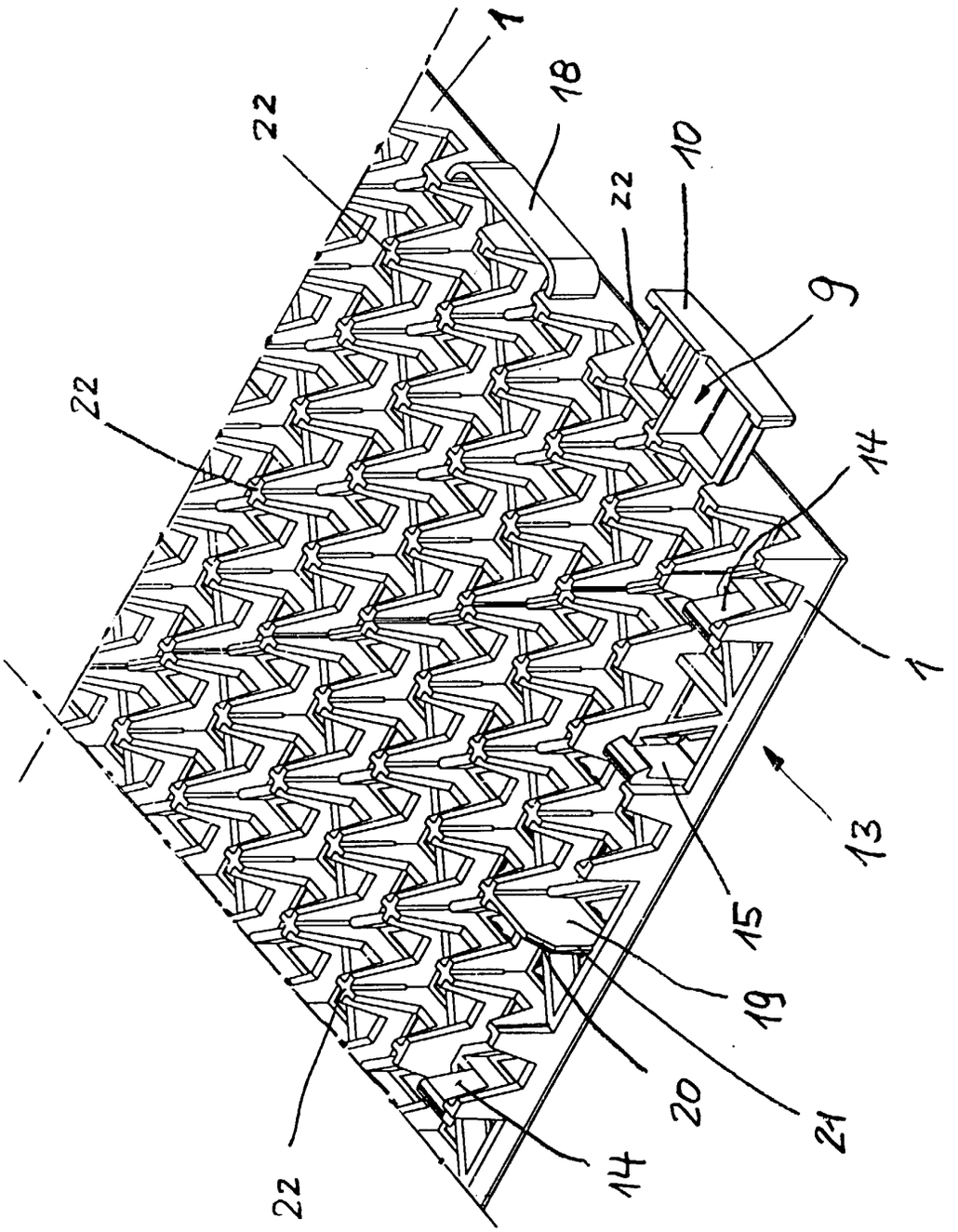


Fig. 3

Fig. 4

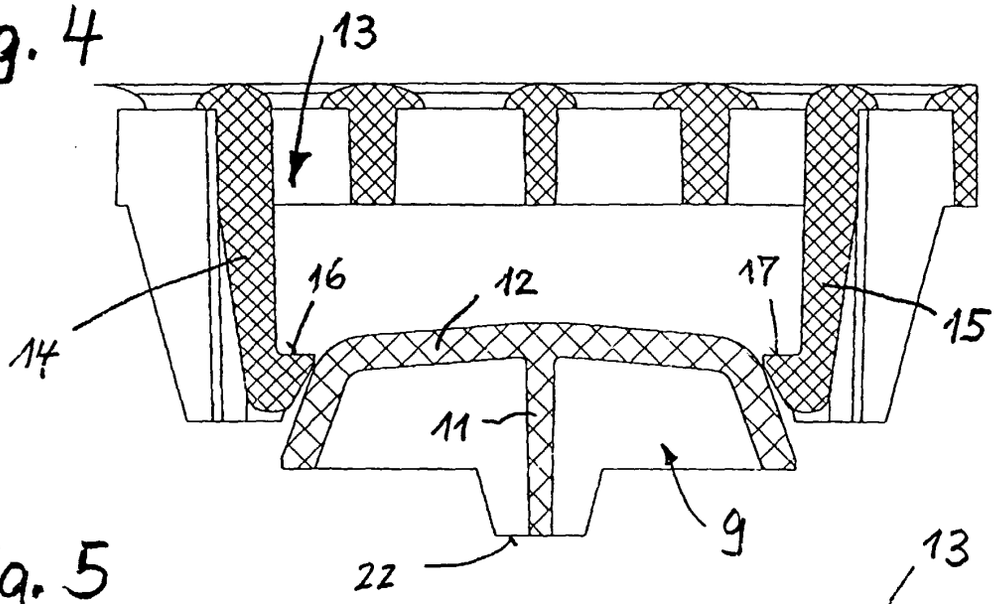


Fig. 5

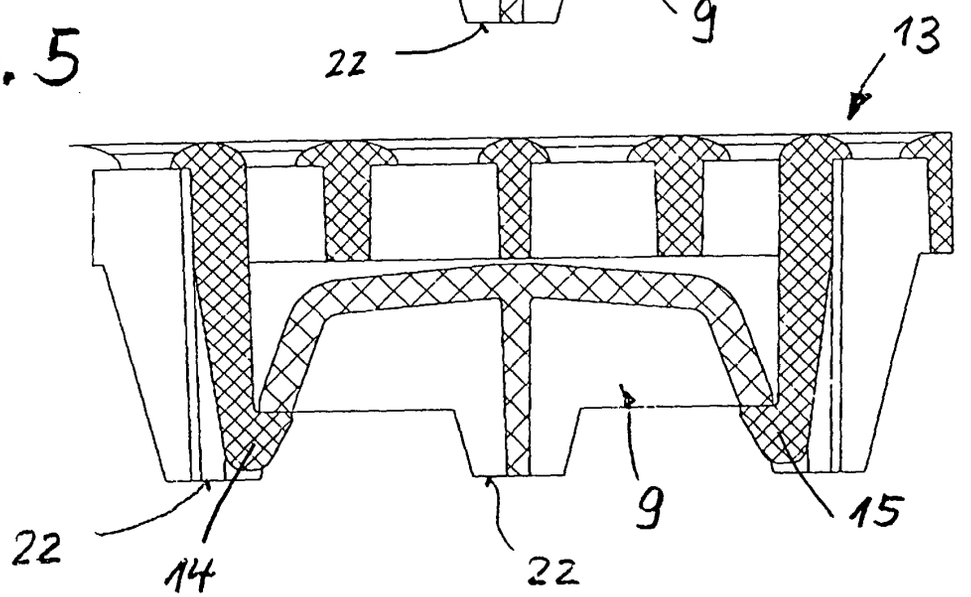


Fig. 6

