



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
27.10.93 Patentblatt 93/43

⑤① Int. Cl.⁵ : **E04H 17/16**

②① Anmeldenummer : **90116552.2**

②② Anmeldetag : **29.08.90**

⑤④ **Zaun.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
04.03.92 Patentblatt 92/10

⑦③ Patentinhaber : **Lechtenböhmer, Hans**
Baerler Strasse 9
D-47441 Moers (DE)

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
27.10.93 Patentblatt 93/43

⑦② Erfinder : **Lechtenböhmer, Hans**
Baerler Strasse 9
D-47441 Moers (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DK ES FR GB IT LI NL SE

⑦④ Vertreter : **Palgen, Peter, Dr. Dipl.-Phys.**
Patentanwälte, Dipl.-Phys. Dr. Peter Palgen,
Dipl.-Phys. Dr. H. Schumacher,
Mulvanystrasse 2
D-40239 Düsseldorf (DE)

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
EP-A- 0 136 387
AU-A- 493 916
DE-U- 6 905 441
FR-A- 2 429 309
US-A- 3 069 120
US-A- 4 067 547

EP 0 472 760 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf einen Zaun der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechenden Art.

Bei dem aus der DE-A- 26 45 905 bekannten Zaun bestehen die Halteelemente aus Klemmlaschen aus Flacheisen, die über die Höhe der Gittertafel verteilt auf der Vorderseite des Pfostens angeordnet und durch eine Reihe von Schrauben mit dem Pfosten verbunden sind, die in Nietmuttern in dem Pfosten eingreifen. Die Enden der benachbarten Gittertafeln werden zwischen der Kleimmlasche und der Vorderseite des Pfostens festgeklemt.

Als "Vorderseite des Pfostens" ist diejenige Seite des Pfostens zu verstehen, auf der sich die Gittertafel befinden.

Die Gittertafeln bestehen bei der bekannten Ausführungsform aus 4 mm bis 12 mm starken Stäben aus Eisendraht, die ein rechtwinkliges Gitter bilden und an den Kreuzungsstellen durch eine Widerstandsschweißung miteinander verbunden sind. Die Gitter werden nach der Schweißung mit einem Rostschutz versehen. In der bekannten Ausführungsform verlaufen die Gitterstäbe horizontal und vertikal.

Die vorgenannten Merkmale sind auch bei der bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorhanden, doch sind sie nicht zwingend. Es brauchen weder die Gitterstäbe aus Stahl zu bestehen, noch müssen sie vertikal und horizontal verlaufen. Auch Gitter mit schrägen Gitterstäben fallen unter die Erfindung.

Die vorerwähnte Art der Verbindung der Gittertafeln mit dem Pfosten hat sich zwar vielfach bewährt, ist aber wegen der Notwendigkeit, die Pfosten mit den Einpreßmuttern zu versehen und bei der Montage die Vielzahl von Klemmlaschen anzubringen, relativ aufwendig.

Ein dem Oberbegriff des Anspruchs 1 zugrundeliegender Zaun ist aus der FR-A-24 29 309 bekannt. Hierbei bestehen die Pfosten aus einem Rechteckhohlprofil mit einem rückwärtigen Schlitz, und es sind die Haken aus der Vorderseite des Profils herausgeprägt. Die Arretierung der eingehängten Gittertafeln besteht darin, daß die herausgeprägten Haken mit einem Hammerschlag oberhalb eines Horizontalstapes einer Gittertafel umgebogen werden.

Das Herausprägen der Haken erfordert einen Schlitz auf der Rückseite des Profils, der die Stabilität der Pfosten erheblich beeinträchtigt. Das Prägen ist ebenfalls aufwendig. Die herausgeprägten Haken und insbesondere das Verfahren der Arretierung sind für den Korrosionsschutz ungünstig, weil sich die Schutzschicht an den herausgeprägten Stellen nicht richtig ausbilden kann und bei der Verformung durch die Hammerschläge in vielen Fällen zerstört wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Arretierung der Gittertafeln in den Haken zu verbesser-

tern.

Diese Aufgabe wird durch die in Anspruch 1 wiedergegebene Erfindung gelöst.

Es ist hierdurch erreicht, daß die Gittertafeln gewissermaßen mit einem Griff an den Pfosten angebracht werden können und die Arretierung unter Schonung der Korrosionsschutzschicht an dem Haken und den erfaßten Gitterstäben bewerkstelligt werden kann. Es reicht dabei aus, wenn die Arretierung nur an einer Stelle der Höhe des Pfostens bzw. der Gittertafel vorgesehen sind. Die Haken sollen die ansonsten selbsttragenden, d.h. die formsteifen Gittertafeln allein tragen.

Eine besonders stabile Arretierung ergibt sich, wenn die arretierende Schraube in der in Anspruch 2 wiedergegebenen Weise auch noch eine Öse am freien Ende des Hakens durchgreift.

Alternativ kann die Schraube gemäß Anspruch 3 auch nur in die Vorderseite des Pfostens eingreifen.

Bei einem aus Profilmaterial bestehenden Zaun können die Haken stumpf auf die Vorderseite des Profilmaterials aufgeschweißt sein (Anspruch 4).

Diese Ausführungsform ist besonders wirtschaftlich, weil das Anschweißen der Haken nach Art der Bolzenschweißung sehr rationell und schnell vorgenommen werden kann. Die Profile können sowohl offene Profile in Gestalt von U-Profilen oder I-Profilen sein, aber auch aus geschlossenen Hohlprofilen bestehen.

Eine weitere in Betracht kommende Ausführungsform umfaßt aus Gittermaterial bestehende Pfosten, wie es für sich genommen aus dem DE-U-69 05 441 bekannt ist. Die die Pfosten bildenden Streifen aus Gittermaterial können parallel begrenzt sein oder nach unten aus Stabilitätsgründen breiter werden.

In der Ausgestaltung nach Anspruch 5 können die Haken hierbei durch zur Vorderseite des so gebildeten Pfostens überstehende und nach oben umgebogene Horizontalstäbe gebildet sein.

Für die Erfindung besonders geeignete Ausbildungen von Pfosten aus Gittermaterial sind Gegenstand der Ansprüche 6 und 7.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt.

Fig. 1 zeigt eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Zauns;

Fig. 2 zeigt vertikale Teilschnitte durch einen Pfosten senkrecht zur Zaunfläche;

Fig. 3 und 4 zeigen Horizontalschnitte nach den Linien III-III bzw. IV-IV in Fig. 2;

Fig. 5 zeigt eine Fig. 4 entsprechende Ansicht einer abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 6 zeigt Teilansichten eines aus Gittermaterial bestehenden Zaunpfostens parallel zur Zaunfläche;

Fig. 7 und 8 sind Horizontalschnitte nach den Linien VII-VII bzw. VIII-VIII in Fig. 6;

Fig. 9 ist eine Fig. 6 entsprechende Ansicht einer

abgewandelten Ausführungsform;

Fig. 10 ist ein Fig. 7 entsprechender Horizontalschnitt durch eine Abgewandelte Ausführungsform;

Gemäß Fig. 1 besteht der Zaun 100 aus Gittertafeln 1,1' aus einem Rechteckgitter von nach Art einer Baustahlgewebematte miteinander an den Kreuzungspunkten verschweißten Horizontalstäben 2 und Vertikalstäben 3.

Die Gittertafeln 1,1' haben eine Länge von beispielsweise 2,5 m in horizontaler Richtung und reichen von einem Pfosten 10 zum nächsten. Sie bestehen aus Eisendraht von 4 mm bis 12 mm Durchmesser und sind formsteif, d.h. in sich tragfähig, so daß sie keiner zusätzlichen Mittel bedürfen, um die Zaunfläche zu stabilisieren, wie es in Gestalt des Spanndrähte bei Zäunen aus biegeschlaffem Maschendraht notwendig ist.

Die Gittertafeln 1,1' sind an dem Pfosten 10 mittels Halteelementen 5 befestigt, von denen in Fig. 1 über die Höhe des Pfostens 10 nur jeweils zwei vorhanden sind, von denen das eine am untersten Horizontalstab 2 und das andere am zweitobersten Horizontalstab 2 angreift. Es versteht sich aber, daß auch mehr Halteelemente über die Höhe der Pfosten verteilt sein können, beispielsweise eines für jeden einzelnen Horizontalstab 2.

Die Ausbildung der Pfosten 10 und der Halteelemente 5 geht im einzelnen aus den Fig. 2 und 3 hervor. Die Pfosten 10 bestehen aus einem Hohlprofil von quadratischem Querschnitt, welches am oberen Ende durch eine Deckplatte 6 abgedeckt ist, die zur Seite der Gittertafeln hin übersteht. Die Halteelemente 5 sind durch rechtwinklige Haken 7 aus Rundmaterial gebildet, die mit einem senkrecht zur Zaunfläche verlaufenden Schenkel bei 8 stumpf nach Art der Bolzenschweißung an der Vorderwandung 9 des Pfostens 10 angeschweißt sind. Die Gittertafeln 1 liegen mit den Horizontalstäben 2,2 auf den Haken 7 auf. Die freien Schenkel 17 der Haken 7 erstrecken sich nach oben.

Bei dem obersten Haken 7' ist der freie Schenkel zu einer parallel zur Zaunfläche gelegenen Öse 11 geformt, durch die eine Schraube 12 hindurchgreift, die außerdem in eine Blindmutter 13 in der Vorderwandung 9 des Pfostens 10 eingreift. Durch die Schraube 12 wird die Gittertafel 1 daran gehindert, nach oben aus den Haken 7,7' auszutreten. Die Schraube 12 bildet also eine Arretierung der Gittertafel 1. Sie braucht nur an einer Stelle der Höhe des Pfostens 10 vorhanden zu sein.

Die zu beiden Seiten der Vertikalstäbe 3 in gleicher Höhe angeordneten Horizontalstäbe 2 sind auf einer Seite zwischen den letzten beiden Vertikalstäben 3 und 3' bzw. 3 und 3'' weggeschnitten, und zwar in umgekehrter Anordnung, so daß der endständige Vertikalstab 3'' der Gittertafel 1 über den endständigen Vertikalstab 3' der Gittertafel 1' hinweggreifen

kann, wie es in Fig. 3 erkennbar ist. Durch die zwischen den endständigen Vertikalstäben 3' und 3'' hindurchgreifenden Haken 7,7' und die Schraube 12 sind die Gittertafeln 1,1' auch in horizontaler Richtung gesichert.

In Fig. 5 ist eine andere Ausführungsform dargestellt, bei welcher an einem Pfosten 10 nebeneinander in gleicher Höhe jeweils zwei Haken 7 angebracht sind. Die Gittertafeln 1 und 1' brauchen hierbei nicht einseitig zwischen den beiden letzten Vertikalstäben zu enden, sondern es ergibt sich die Sicherung in horizontaler Richtung durch die Anordnung durch die endständigen Vertikalstäbe 3'' zwischen den Haken 7. Die Arretierung erfolgt wie bei der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 4.

In den Fig. 6 bis 10 sind Ausführungsbeispiele dargestellt, bei denen die Arretierung mittels Schrauben erfolgt, die Pfosten 20 jedoch aus aufrechten Streifen aus einem Gittermaterial bestehen, die senkrecht zur Gitterfläche angeordnet sind.

In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 6 bis 8 umfaßt der Pfosten 20 einander parallele Vertikalstäbe 23, die zu je zwei einander gegenüberliegend zu beiden Seiten von Horizontalstäben 22 angeordnet sind. Zumindest zwei der Horizontalstäbe 22' stehen gemäß Fig. 6 nach rechts über den die rechte Begrenzung des Pfostens 20 bildenden rechten Vertikalstab über und bilden dort nach oben umgebogene Haken, die die gleiche Funktion haben wie in Fig. 2 bis 4. Der zweitoberste Horizontalstab 22'' des Pfostens 20 weist einen Haken 7' mit einer Öse 11 auf, der der Öse 11 in den Fig. 2 und 3 entspricht. Die Schraube 12 durchgreift die Öse 11 und die beiden den Gittertafeln 1,1' benachbarten Vertikalstäbe 23 des Pfostens 20, um um auf deren Rückseite in eine Mutter 13 eingeschraubt zu werden.

Der Zaunpfosten 20' der Fig. 9 entspricht dem Zaunpfosten 20 mit der Ausnahme, daß der Horizontalstab 22'' keinen Haken 7' und keine Öse aufweist sondern rechts von dem endständigen Vertikalstab 23 des Pfostens 20' gerade endet. Die Gittertafeln werden am oberen Rand von einer Schraube 12' übergriffen, die um die Dicke der Horizontalstäbe 2,2 gegenüber dem Horizontalstab 22'' nach oben versetzt angeordnet und in die Mutter 13 eingeschraubt ist und einen ausladenden Kopf 14 aufweist, der sich von außen vor den obersten Horizontalstab 2 der Gittertafeln 1,1' setzt. Die Schraube 12' erfüllt also in der Fig. 9 die Funktion der Arretierung gegen eine Bewegung der Gittertafeln 1,1' nach oben aus dem Haken 7 heraus und gleichzeitig noch die Funktion des Hakens 7, indem die Schraube 12 den oberen Rand der Gittertafeln 1,1' gegen eine Bewegung nach rechts verstellt. Die Gestaltung der Enden der Gittertafeln 1,1' entspricht bei der Ausführungsform nach 9 derjenigen nach den Fig. 7 und 8.

Bei der Ausführungsform nach Fig. 10 sind die Horizontalstäbe 32 des Zaunpfostens 30 als in einer

horizontalen Ebene gelegene U-förmige Bügel ausgebildet, an die die Vertikalstäbe 23 außen angeschweißt sind und die über die rechten Vertikalstäbe 23 überstehen, um dort die Haken 7 zu bilden. Diese Ausführungsform ist etwas standfester als diejenige der Fig. 6 bis 9, bei denen die Horizontalstäbe 22,22',22'' gewissermaßen in einer Ebene liegen.

Durch die zwei nebeneinanderliegenden Haken 7 der Ausführungsform nach Fig. 10 können die Gittertafeln 1,1' an den Enden ebensowie in Fig. 5 wieder glatt abgeschnitten sein, wobei die endständigen Vertikalstäbe 3''' zwischen den Haken 7,7 angeordnet sind.

Die Arretierung umfaßt in Fig. 10 eine zwischen den rechten Vertikalstäben 23 des Pfostens 30 angeschweißte Platte 15, gegen die die beiden endständigen Vertikalstäbe 3''' der Gittertafeln 1,1' gemäß Fig. 10 von rechts anliegen. Gegen die endständigen Vertikalstäbe 3''',3''' liegt außerdem von rechts eine Klemmscheibe 16 an, die durch eine Schraube 12 gegen die Platte 15 angezogen wird. Dadurch werden die endständigen Vertikalstäbe 3''' in vertikaler Richtung arretiert und können die Gittertafeln 1,1' nicht mehr aus den Haken 7 herausgelangen.

Patentansprüche

1. Zaun für Einfriedungs- und Begrenzungszwecke, mit längs des Zaunverlaufs in Abständen aufeinanderfolgenden vertikalen Pfosten; mit die Zaunfläche bildenden formsteifen Gittertafeln aus sich kreuzenden, an den Kreuzungsstellen miteinander verbundenen Stäben und mit an über die Höhe der Pfosten bzw. der Gittertafeln verteilten Stellen an den Pfosten vorgesehenen nach oben offenen Haken (7), in die die Gittertafeln (1,1') einhängbar sind und die die Gittertafeln im Bereich der Pfosten zwischen sich und der Vorderseite der Pfosten festhalten, und mit Arretierungen gegen das Wiederherausführen der Gittertafeln (1,1') aus den Haken (7) nach oben, dadurch gekennzeichnet, daß die Arretierung durch eine in die Vorderseite des Pfostens (10,20) eingreifende, die Horizontalstäbe (2,2) einer Gittertafel (1,1') mit einem die Höhe des freien Hakenschenkels (17) unterschreitenden Abstand übergreifende Schraube (12, 12') gebildet ist.
2. Zaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens ein freier Hakenschenkel (17) eine in einer vertikalen, zur Zaunebene parallelen Ebene gelegene Öse (11) bildet und die Schraube (12) die Öse (11) durchgreift.

3. Zaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schraube (12') nur in die Vorderseite des Pfostens (20') eingreift.
4. Zaun nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem Profilmaterial bestehenden Pfosten (10) die Haken (7) stumpf auf die Vorderwandung (9) des Profilmaterial aufgeschweißt sind.
5. Zaun nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß bei einem aus einem Streifen aus Gittermaterial aus sich kreuzenden und an den Kreuzungsstellen miteinander verbundenen Gitterstäben (22,23,32,23) bestehenden Pfosten (20,20',20'',30,30') die Haken (7) durch zur Vorderseite überstehende und am Ende nach oben umgebogene Horizontalstäbe (22',32) gebildet sind.
6. Zaun nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Pfosten (20,20') in einer vertikalen Ebene gelegene Horizontalstäbe (22'), die die Haken (7) bilden, und zu beiden Seiten der Horizontalstäbe (22') einander gegenüberliegende aufrechte Vertikalstäbe (23) umfaßt, von denen der vorderste die Vorderseite des Pfostens (20,20') bildet.
7. Zaun nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die horizontalen Gitterstäbe des Pfostens (30,30') durch U-förmige Bügel (32), bei denen die freien Enden der Schenkel zur Bildung von nebeneinanderliegenden Haken (7,7) nach oben umgebogen sind, gebildet und durch aufrechte Vertikalstäbe (23) miteinander verbunden sind.

Claims

1. Fence for forming enclosures and defining boundaries with vertical posts spaced apart along the length of the fence; with rigid grids formed of intersecting rods joined together at their points of intersection and forming the fence surface and with upwardly open hooks (7) provided at points distributed over the height of the posts and grids, in which the grids (1,1') can be hung and which secure the grids in the regions of the posts between themselves and the front faces of the posts, and with means for preventing the upward movement of the grids (1,1') out of the hooks (7) characterised in that the prevention means are formed by a screw (12,12') engaging in the front face of the post (10,20) and engaging over the horizontal

- rods (2,2') of a grid (1,1') with a spacing less than the height of the free limb (17) of the hook.
2. Fence according to claim 1 characterised in that at least one free limb (17) of a hook forms an eye (11) disposed in a vertical plane parallel to the plane of the grid and the screw (12) passes through the eye.
3. Fence according to claim 1 characterised in that the screw (12') engages in only the front face of the post (20').
4. Fence according to one of claims 1 to 3 characterised in that, using posts (10) made of a profiled section, the hooks (7) are stud-welded to the front wall (9) of the profile section.
5. Fence according to one of claims 1 to 3 characterised in that, using posts (20,20',20'',30,30') comprising strips of grid material formed of grid rods (22,23,32,33) which intersect and are joined together at their points of intersection, the hooks (7) are formed by horizontal rods (22',32) projecting through the front face and bent upwards at their ends.
6. Fence according to claim 5 characterised in that the posts (20,20') include horizontal rods (22') disposed in a vertical plane to form the hooks (7) and upstanding vertical rods (23) lying opposite one another on each side of the horizontal rods (22'), the foremost vertical rod forming the front face of the post (20,20').
7. Fence according to claim 5 characterised in that the horizontal grid rods of the post (30,30') are formed by U-shaped hoops (32), in which the free ends of the limbs are bent upwards to form adjacent hooks (7,7), and are connected together by upstanding vertical rods (23).

Revendications

1. Clôture de protection et de délimitation comprenant :
- des poteaux verticaux se succédant à intervalle le long du tracé de la clôture.
 - des tiges croisées entre elles constituant des panneaux de grillage de forme rigide destinées à constituer la surface du grillage et reliées entre elles au point de croisement et
 - des crochets (7) ouverts vers le haut répartis sur la hauteur des poteaux ou des panneaux de grillage, crochets dans lesquels on peut accrocher des panneaux de grillage
- (1, 1') et qui bloquent ces panneaux dans la zone des poteaux contre la surface avant des poteaux
- et des moyens d'arrêt contre le décrochage vers le haut des panneaux de grillage (1, 1') hors des crochets (7),
- caractérisée en ce que le moyen d'arrêt est constitué par une vis (12, 12') pénétrant dans la face avant des poteaux (10, 20) passant par-dessus les tiges horizontales (2, 2) d'un panneau de grillage (1, 1') avec un intervalle inférieur à la hauteur de la branche libre du crochet (17).
2. Clôture selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une branche libre de crochet (17) constitue un oeillet (11) situé dans un plan vertical parallèle au plan de la clôture, et la vis (12) traverse l'oeillet (11).
3. Clôture selon la revendication 1, caractérisée en ce que la vis (12') n'entre que dans la face avant du poteau (20').
4. Clôture selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que pour un plateau (10) conçu en profilé, les crochets (7) sont soudés par leur bout sur la face avant (9) du profilé.
5. Clôture selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que pour un poteau (20, 20', 20'', 30, 30'') constitué par une bande de matériau de grillage formée de tiges (22, 23, 32 33) de grillage croisées entre elles, reliées entre elles aux emplacements des croisements, les crochets (7) sont constitués par des tiges horizontales (22', 32) dépassant de la face avant et dont l'extrémité est recourbée vers le haut.
6. Clôture selon la revendication 5, caractérisée en ce que le poteau (20, 20') comprend des tiges horizontales (22') disposées dans un plan vertical qui constituent des crochets (7) et des tiges verticales (23) situées de manière opposée de chaque côté des tiges horizontales (22') parmi lesquelles la tige verticale la plus en avant constitue la face avant du poteau (20, 20').
7. Clôture selon la revendication 5, caractérisée en ce que la tige de grillage horizontale du poteau (30, 30') est constituée par des étriers en forme de U (32) par lesquels les extrémités libres des branches (7,7), sont recourbées vers le haut pour réaliser des crochets juxtaposés et sont reliés entre eux par des tiges verticales (23).

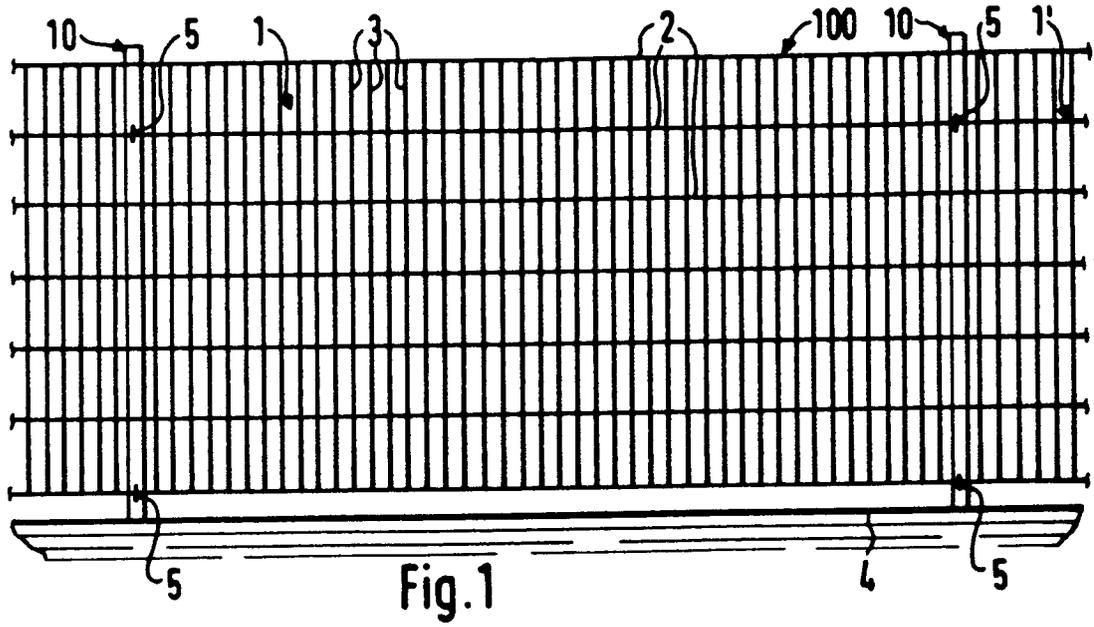


Fig. 1

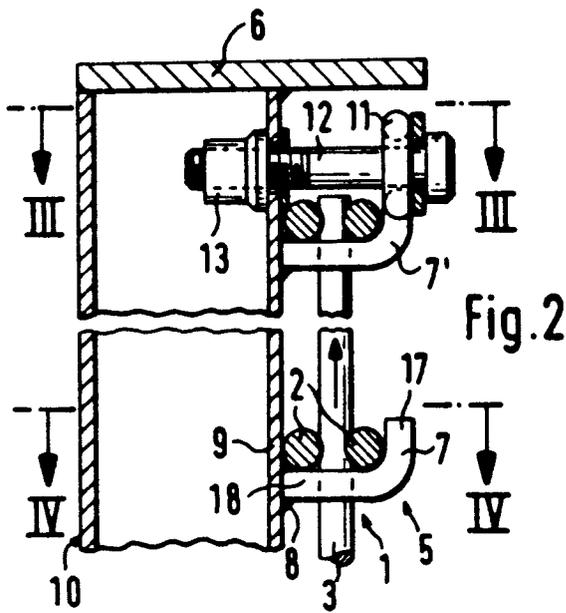


Fig. 2

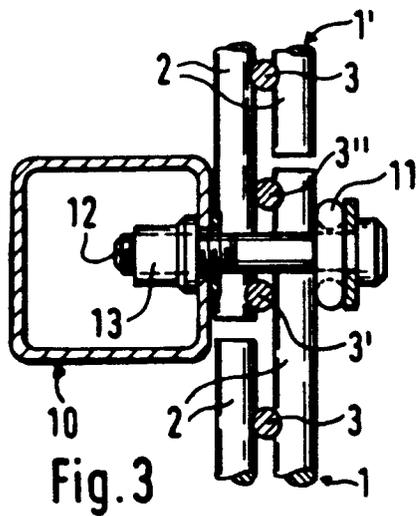


Fig. 3

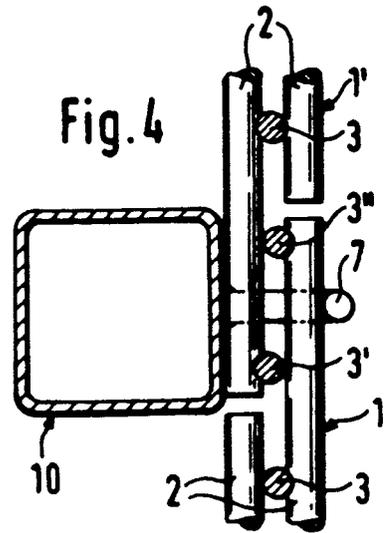


Fig. 4

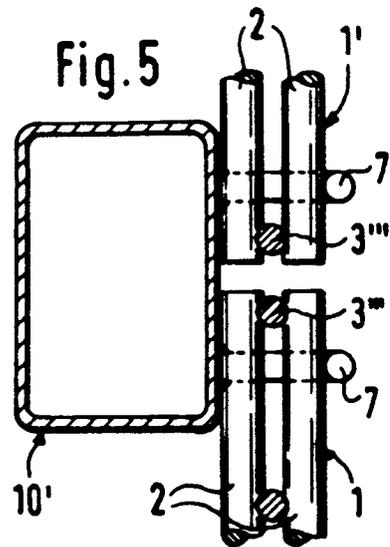


Fig. 5

