



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: **89810394.0**

 Int. Cl.⁴: **E 03 F 5/06**
E 02 D 29/14

 Anmeldetag: **26.05.89**

 Priorität: **01.06.88 CH 2075/88**

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.89 Patentblatt 89/49

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

 Anmelder: **Poly-Bauelemente AG**
Webereistrasse 47
CH-8134 Adliswil (CH)

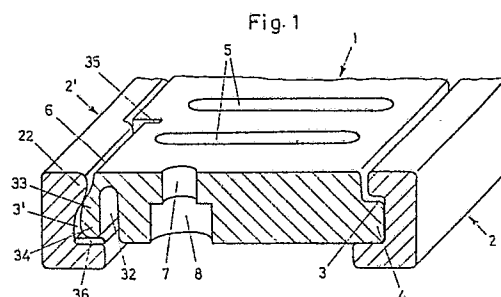
 Erfinder: **Thomann, Roland A.**
Hehlstrasse 6
CH-8135 Langnau (CH)

Witschi, Heinz
Am Luzerbach 9
CH-6043 Adligenswil (CH)

 Vertreter: **Schick, Carl et al**
PATENTANWALTS-BUREAU ISLER AG Postfach 6940
Walchestrass 23
CH-8023 Zürich (CH)

 **Gitterrost und Tragrahmen dazu.**

 Der Gitterrost weist eine gegen Herausspringen beim Ueberfahren vorgesehene Sicherung auf. Zu diesem Zweck ist an einer Seitenfläche des Gitterrostes (1) ein Teil (2') seines Tragelementes als eine dünne zungenförmige Wandung (33) mit einer äusseren Verdickung (34) ausgestaltet. Das Tragelement weist einen senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden Einschnitt (35) an je einem Ende der zungenförmigen Wandung (33) auf, wobei an einer inneren Seitenfläche des dazugehörigen Tragrahmens (2, 2') eine Verdickung (22) und/oder eine Vertiefung vorhanden ist.



Beschreibung

Gitterrost und Tragrahmen dazu

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Gitterrost sowie einen Tragrahmen dazu.

Moderne Gitterroste, wie sie beispielsweise als Kanaldeckelanordnungen in Strassen verwendet werden, müssen vorzugsweise gegen Herausspringen beim Ueberfahren gesichert sein.

Zu diesem Zweck ist beispielsweise aus dem DE-GM 72 11578 ein Gitterrost bekannt, der aus zwei Teilen, die durch Federkraft auseinander und damit in Anlage gegen ihren Rahmen gedrückt werden, besteht. Ein derartiger Gitterrost ist zwar gegen Herausschleudern beim Ueberfahren und gegen Diebstahl gesichert, erweist sich jedoch als nachteilig im Hinblick auf seine zweiteilige Ausbildung und auf zusätzliche, zwischen dem Gitterrost und dem Tragrahmen eingefügte Pufferelemente.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Gitterrost zu schaffen, der sich mit geringem technischem Aufwand herstellen lässt und gegen Herausschleudern beim Ueberfahren und gegen Diebstahl gesichert ist, sowie einen Tragrahmen dazu.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die im kennzeichnenden Teil der Patentansprüche 1 und 6 angegebenen Massnahmen gelöst.

Andere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind im weiteren Ansprüchen angegeben.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Es zeigt:

Fig.1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemässen Gitterrostes im Schnitt,

Fig.2 eine perspektivische Darstellung eines Teiles eines zugehörigen Tragrahmens,

Fig.3 eine schematische Darstellung der Berührungsfläche zwischen Gitterrost und Tragrahmen im Schnitt,

Fig.4 eine perspektivische Darstellung des Gitterrostes nach Fig.1 im montierten Zustand

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Tragrahmens nach einer anderen Ausführung der Erfindung,

Fig. 6 eine Schnittdarstellung quer zu einem Tragrahmenstück nach Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Darstellung des zugehörigen Gitterrostes im Schnitt,

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung des Gitterrostes nach Fig. 7 im montierten Zustand,

Fig. 9 die perspektivische Darstellung einer anderen Ausführung eines Gitterrostes nach der Erfindung,

Fig. 10 eine schematische Darstellung einer einsetzbaren Sicherung nach der Erfindung,

Fig. 11 eine perspektivische Teildarstellung eines Deckels mit einer Aussparung für eine weitere Variante der Sicherung nach der Erfindung,

Fig. 12 eine perspektivische Teildarstellung des dazugehörigen Rahmens,

Fig. 13 eine perspektivische Darstellung einer erfindungsgemässen Sicherung,

Fig. 14 eine Schnittdarstellung einer weiteren

Variante einer solchen Sicherung,

Fig. 15 und 16 weitere Schnittdarstellungen anderer Varianten einer solchen Sicherung,

Fig. 17 eine perspektivische Darstellung einer anderen Sicherung nach der Erfindung,

Fig. 18 eine Schnittdarstellung einer Sicherung nach Fig. 17 im montierten Zustand, und

Fig. 19 eine Schnittdarstellung einer T-förmigen Sicherung mit einem elastischen Querbalken.

Der Gitterrost 1 nach Fig. 1 ist in einem Tragrahmen mit zwei Rahmenteilen 2, 2' montiert, wobei der Rahmenteil 2 innenseitig eine zumindest angenähert längliche Ausnehmung 3 aufweist, in die eine Führungsrippe oder ein Vorsprung 4 des Gitterrostes eingreift. Der andere Rahmenteil 2' weist eine längliche Ausnehmung 3' auf, in die ein länglicher formschlüssiger Vorsprung des Gitterrostes eingefügt wird, wobei in Fig. 1 von diesem Vorsprung nur ein als dünne zungenförmige Wandung 33 ausgebildeter Teil sichtbar ist. Die Wandung 33 stützt sich über eine Unterlage 36 (Fig.1) auf den Rahmenteil 2', wobei aber eine solche Unterlage auch entfallen kann, wenn das Gewicht des Gitterrostes nur auf die anderen Teile des Tragrahmens lastet.

Der Gitterrost 1 ist mit Einlaufschlitzen 5 versehen, durch die Wasser fließen kann. Der obere Teil einer inneren vertikalen Fläche 21 (Fig.2) des Rahmenteils 2' weist eine längliche abgerundete Verdickung 22 der Länge t auf, die auch als noppenartige Erhöhung ausgebildet sein könnte. Dieser Verdickung 22, die sich höchstens bis zur oberen Eckkante des Rahmenteils 2' erstreckt, ist eine längliche Verjüngung 31 (Fig.3) an der oberen Kante 6 (Fig.1) des Gitterrostes 1 zugeordnet, wobei die Länge T der Verjüngung 31 grösser als die Länge t ist. Die Verdickung 22 des Tragrahmens und die Verjüngung 31 des Gitterrostes sind derart aufeinander angepasst (Fig.4), dass sie einen Verschluss bilden. Zu diesem Zweck weist der Gitterrost 1 an seiner unteren Seite einen schmalen parallel zur Kante 6 verlaufenden Schlitz 32 auf, der so nahe dem Rand des Gitterrostes angebracht ist, dass sich zwischen diesem Rand und dem Schlitz 32 die dünne zungenförmige Wandung 33 ergibt, die sich zwischen zwei senkrecht zur Längsachse der Traglelemente verlaufenden Einschnitte erstreckt, wobei in Fig.1 nur der eine Einschnitt 35 dargestellt ist.

Der Gitterrost weist zudem zwei konzentrisch kommunizierende Bohrungen 7 und 8 auf, von denen die obere den kleineren Durchmesser hat.

Der Gitterrost mit dem Verschluss nach Fig. 1 funktioniert folgendermassen:

Die maximalen Höhen a' und a'' der Verdickung 22 beziehungsweise der Verdickung 33 in bezug auf den vertikalen Luftspalt zwischen dem Gitterrost und dem Tragrahmen sind etwa gleich gross, wobei im allgemeinen a' sowohl etwas grösser als auch etwas kleiner als a'' sein kann. Die Breite a des Schlitzes 32 muss hingegen grösser als die Höhe a' oder a'' sein. Zur Montage des Gitterrostes nach Fig. 1 wird zuerst

der Vorsprung 4 in die Ausnehmung 3 des Rahmentheils 2 eingeführt, indem sich der untere Teil der Wandung 33 auf die Verdickung 22 stützt. Danach wird der Gitterrost auf der Seite, wo sich die Wandung 33 befindet, mit grosser Kraft G (Fig.3) nach unten gedrückt, wodurch die Wandung 33 in den Schlitz 32 hineingeschoben wird, was möglich ist, weil sowohl der obere Teil der Verdickung 22 als auch der untere Teil der Wandung 33 keilförmig und/oder rundlich ausgebildet ist. Damit kann der Gitterrost gänzlich in den Tragrahmen hinein gedrückt werden, wobei falls der Gitterrost aus einem relativ elastischen Material besteht, die Wandung oder Zunge 33 wieder etwa in die ursprüngliche Lage zurückkommt, so dass der Gitterrost im Tragrahmen eingeklemmt bleibt. Zur Demontage oder um den Gitterrost herauszuziehen, kann an den Bohrungen 7,8 ein Anker befestigt werden, von dem mit Hilfe eines Kabels gezogen wird, um mit grosser Kraft den Gitterrost zu entklemmen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann auch der Tragrahmen mit einer Zunge 51 versehen sein. In Fig. 5 ist ein Beispiel einer solchen Ausführung dargestellt, bei der die Zunge 51, die ebenfalls eine Verdickung 52 und 62 (Fig.6) aufweist, durch Schlitz 53, 63 und 54, 55 ringsum vom Tragrahmen getrennt ist, so dass die Zunge 61 (Fig.6) nur an ihrer unteren Seite mit dem Tragrahmen verbunden ist. Dies ist auch in Fig.8 durch die Zunge 81 veranschaulicht. Der Gitterrost kann in einem solchen Fall ebenfalls mit einer Zunge 71 (Fig.7) versehen sein oder nicht. Fig.9 zeigt eine Ausführung, bei der der Verschluss 91 an einer schmalen Seite des Gitterrostes vorgesehen ist.

Eine weitere Ausführung der Erfindung besteht in einem Rahmen wie in Fig.5 skizziert, jedoch ohne Schlitz 53,54,55. In diesem Fall muss der Gitterrost keine Verjüngung 31 an der Kante 6, sondern nur eine Verdickung 72 (Fig.7) am unteren Teil der Zunge 71 aufweisen. Die äusseren Wände der Tragrahmen sind zur Vereinfachung der Figuren glatt gezeichnet. Selbstverständlich können die äusseren Teile der Tragrahmen mit Vertiefungen, Vorsprüngen, Bohrungen und Ausnehmungen irgendwelcher Art versehen sein, die zur Verankerung des Rahmens dienen.

Der Schlitz 63 in einer Version nach Fig.6 kann mit Bohrungen 64 verbunden sein, um ein Waschen des Schlitzes 63 zu erleichtern. Der Schlitz 63 kann mit einem formschlüssigen Stück zugedeckt werden.

In den Figuren sind aus dem vollen Material hergestellte Zungen 33, 51, 61 dargestellt. Es wäre jedoch auch möglich getrennte, gegebenenfalls aus einem elastischeren Material hergestellte Zungen anzuschweissen oder anzuschrauben.

Schliesslich sei noch bemerkt, dass die zungenartige Wandung 61 beispielsweise eine mit einer Vertiefung 65 kombinierte Verdickung 62 (Fig. 6) aufweisen kann.

Anstelle des elastischen Elementes am Gitterrost könnte auch der Gitterrost selbst starr ausgebildet sein und die bewegliche Zunge 51 (Fig. 5) oder 61 (Fig. 6) könnte, wie gesagt, am Rahmen angebracht sein.

Der in Fig. 10 dargestellte Klemmzapfen 101 mit

einer zungenförmigen Wandung 102 und einem Schlitz 103 ist derart ausgestaltet, dass er ein separates Verschlussstück bildet, das in eine entsprechende Ausnehmung eines Kanaldeckels 104 einsetzbar ist, um eine Einheit beispielsweise wie in Fig. 1 zu bilden. Der Vorteil eines solchen Klemmzapfens besteht darin, dass er aus einem anderen, für seine Funktion geeigneteren Material als das des Kanaldeckels hergestellt werden kann.

Der mit Einlaufschlitzen 111, 112, 113 versehene Gitterrost oder Kanaldeckel 114 nach Fig. 11 weist an einer seiner Kanten eine längliche Ausnehmung 115 auf, die an deren unteren Seite mit einer engeren Durchgangsöffnung 116 kommuniziert. Die Öffnung 116 und die Ausnehmung 115 sind zentriert, so dass sich zwei Schultern oder Vorsprünge 117 und 118 ergeben.

Der in Fig. 12 teilweise in Schnitt dargestellte Tragrahmen 121 weist ebenfalls an einer seiner Kanten eine längliche Ausnehmung 122 auf, die an deren oberen Seite mit einer engeren Durchgangsöffnung 123 kommuniziert. Die Öffnung 123 und die Ausnehmung 122 sind ebenfalls zentriert, so dass sich auch zwei Schultern oder Vorsprünge 124 und 125 ergeben.

Der in Fig. 13 dargestellte Spreizanker 131 ist im wesentlichen T-förmig ausgestaltet, weist jedoch am unteren Teil seines vertikalen Schenkels zwei seitlich angeordnete nach oben gespreizte Zungen 132 und 133 auf. Der horizontale Balken des Spreizankers 131 ist mit der Ausnehmung 115 des Kanaldeckels 114 formschlüssig.

Der Spreizanker 131 wird mit dem vertikalen Schenkel nach unten gerichtet durch die Ausnehmung 115 und die Öffnung 116 lose geführt und in die Öffnung 123 hineingedrückt, die in der Länge etwas kürzer als die Öffnung 116 ist. Der Spreizanker wird in die Öffnung 123 so stark nach unten gedrückt, dass die Zungen 132 und 133 des keilförmig ausgebildeten unteren Teils des Spreizankers 131 gegenseitig eingedrückt werden und durch die Öffnung 123 hindurch gelangen, bis sie sich im Raum der Ausnehmung 122 dank ihrer elastischen Kraft wieder ausdehnen, so dass der Spreizanker 131 zwischen den Ausnehmungen 115 und 122 eingeklemmt bleibt, wie auch in Fig. 14 anhand einer Variante eines solchen Spreizankers dargestellt ist. An den Verlängerungen der Kanten des vertikalen Schenkels können gegebenenfalls Einkerbungen 134 vorgesehen sein, um eine auf den Zungen 132 bzw. 133 aufliegende flache Platte über mindestens einen durch eine Einkerbung 134 geführten Stab von oben zu drücken und damit die Zungen zu spreizen.

Der Spreizanker 141 nach Fig. 14 ist zwischen einem Kanaldeckel 142 und einem Tragrahmen 143 eingeklemmt, dessen Ausnehmung abgerundete Schultern aufweist, um Masstoleranzen kompensieren zu können.

In der Ausführung nach Fig. 11 bis 14 sind die Arbeitskanten der Ausnehmungen 115, 122 und Öffnungen 116, 123 parallel zu den Längskanten des Rahmens. Es ist jedoch auch möglich, den Spreizanker derart zu gestalten, dass diese Arbeitskanten einen Winkel mit den Längskanten des

Rahmens bilden. Insbesondere kann der Spreizanker rund sein und den Querschnitt nach Fig. 13 oder 14 aufweisen.

Der in Fig. 15 dargestellte Klemmzapfen 151 mit zwei zungenförmigen Wandungen 152, 153 und einem Schlitz 154 ist derart ausgestaltet, dass er einen separaten Spreizanker bildet, die in eine entsprechend Fig. 1 ausgestaltete Öffnung 155 des Tragrahmens 156 eingedrückt werden kann, um einen Kanaldeckel 157 festzuhalten.

Der in Fig. 16 dargestellte Tragrahmen 161 weist eine Öffnung 162 auf, bei der die zwei Eingriffswände mit Vorsprüngen wie Rillen, Sicken oder Verzahnungen versehen sind, die in Längsrichtung horizontal sein oder eine kleine Neigung aufweisen können. In die Öffnung 162 wird ein Spreizanker gemäss Fig. 13 oder 14 eingeschlagen, deren Zungen 132, 133 gegebenenfalls mit Spitzen versehen sein können, um in diese Vorsprünge besser eingreifen zu können.

Der in Fig. 17 dargestellte Spreizanker ist derart ausgestaltet, dass der Balken 171 zumindest angenähert parallel zu den Zungenkanten 172, 173 verläuft.

Der in Fig. 18 dargestellte Tragrahmen 181 weist eine Öffnung 182 auf, bei der der untere Teil der zwei Eingriffswände abgestuft ausgestaltet ist, wobei die entsprechenden Stufen in Längsrichtung horizontal oder in einem kleinen Winkel mit der Horizontale verlaufen können. In die Öffnung 182 wird von oben ein Spreizanker nach Fig. 17 gegebenenfalls auch lose eingeführt. Der Spreizanker ist so dimensioniert, dass zwischen ihm und mindestens einer der Wände des Kanaldeckels bzw. des Tragrahmens ein Flachsteg 183 eingeführt werden kann, um durch Klopfen oder Druck mindestens eine Zunge 184 des Spreizankers nach unten zu drücken, um mindestens eine Spitze der Zunge in einen der durch die Abstufung der Eingriffswand gebildeten Winkelräume einzuklemmen und somit den Spreizanker zu verankern.

Die Sicherung nach Fig. 19 weist einen T-förmigen Querschnitt auf, wobei der Querbalken 191 der Sicherung konkav nach unten gerichtet ist, um eine federnde Wirkung zu erzielen. Die federnde Wirkung könnte bei den beschriebenen Varianten auch durch eine zwischen den Querbalken oder Kopf der Sicherung und ihre Auflage im Deckel eingefügte Ringfeder erreicht werden.

Nach der Montage kann die Sicherung beispielsweise durch Demolieren, gegebenenfalls Bohren des mittleren Teils des Querbalkens oder Kopfes entfernt werden.

Patentansprüche

1. Gitterrost für eine Entwässerungsrinne mit Sicherung gegen Herausspringen aus dem Auflager in einem Rahmen beim Ueberfahren, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherung (33; 131; 151) an einer an mindestens einer Seitenfläche des Deckels (1; 114; 157) vorhandene Aussparung (35; 115) angeordnet ist und wenigstens eine zungenförmige Wandung (33;

132; 152) aufweist, die gegen einen Vorsprung in einer Öffnung (3'; 122; 155) des Rahmens durch ein Drücken einklemmbar ist, das sich gegen die elastischen Kräfte der Wandung auswirkt.

2. Gitterrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Aussparung (115) des Deckels (114) mit einer Öffnung (116) kommuniziert, durch die ein mit der zungenförmigen Wandung (132, 133; 152; 172, 173; 184) versehener Ankerteil der Sicherung (131; 151; 171) geführt wird, und dass der Rahmen (121; 161; 181) eine Öffnung (122; 162; 182) aufweist, die mit wenigstens einem Vorsprung (124, 125) versehen ist, gegen den die Klemmflächen der Wandung (132, 133; 152; 172, 173; 184) einklemmbar sind.

3. Sicherung für einen Deckel nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die im Querschnitt zumindest angenähert T-förmige mit einem konkav gegen die Aussparung gerichteten Querbalken ausgestaltete Sicherung federnd in die Aussparung des Deckels montierbar ist.

4. Gitterrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass an der einen Seitenfläche des Gitterrostes (1) mindestens ein Teil seines Tragelementes als eine dünne zungenförmige Wandung (33) mit einer äusseren Verdickung (34) ausgestaltet ist.

5. Gitterrost nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragelement mindestens einen senkrecht zu seiner Längsachse verlaufenden Einschnitt (35) an einem Ende der zungenförmigen Wandung (35) aufweist.

6. Gitterrost nach Anspruch 1, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die zungenförmige Wandung (33; 153) durch einen parallel zur Seitenfläche des Gitterrostes verlaufenden Schlitz (32; 154) begrenzt ist, deren Breite (a) grösser als die Höhe der Verdickung (34) ist.

7. Gitterrost nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdickung (34) an eine Verjüngung (31) dieses Teils des Tragelementes (33) angrenzt.

8. Gitterrost nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der zungenförmigen Wandung (33) der Gitterrost eine durchgehende Bohrung (7, 8) aufweist.

9. Tragrahmen für einen Gitterrost nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass an einer inneren Seitenfläche des Tragrahmens (21) eine Verdickung (22) und/oder eine Vertiefung (65) vorhanden ist.

10. Tragrahmen nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Verdickung (52, 62) an der äusseren Seite einer zungenförmigen Wandung (51, 61) befindet, und/oder dass die zungenförmige Wandung (51, 61) durch Schlitz (53; 63; 54, 55) ringsum vom Tragrahmen (2') getrennt ist, so dass die zungenförmige Wandung (51, 61) nur an einer Seite mit dem Tragrahmen (2') verbunden ist.

Fig. 1

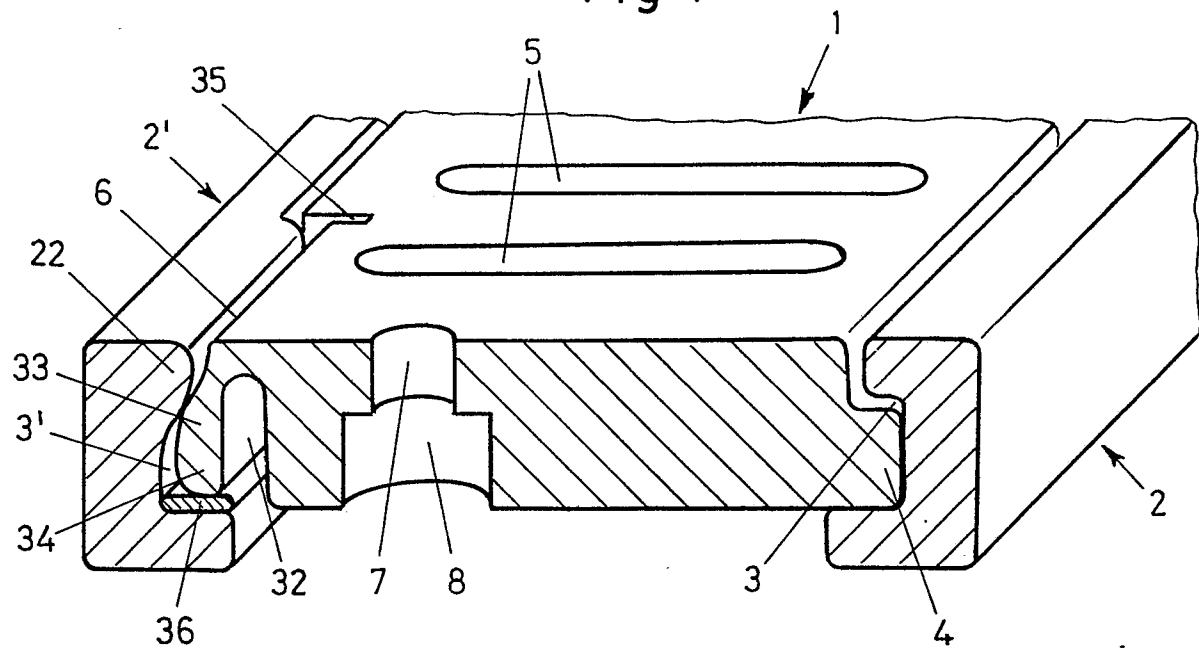


Fig. 2

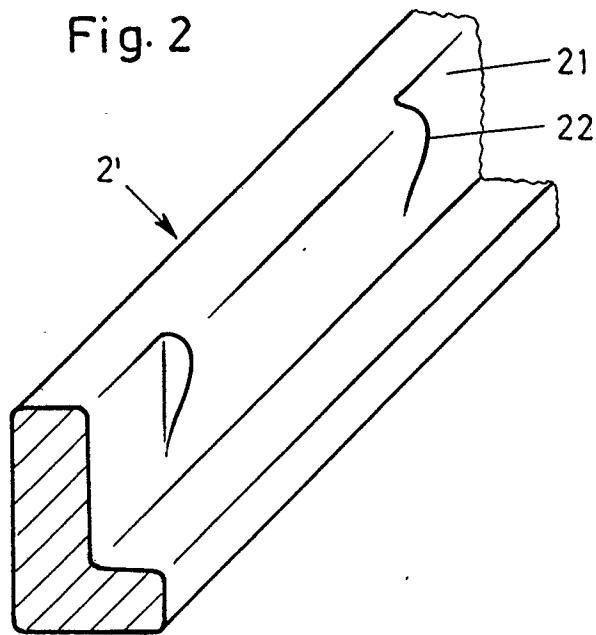


Fig. 3

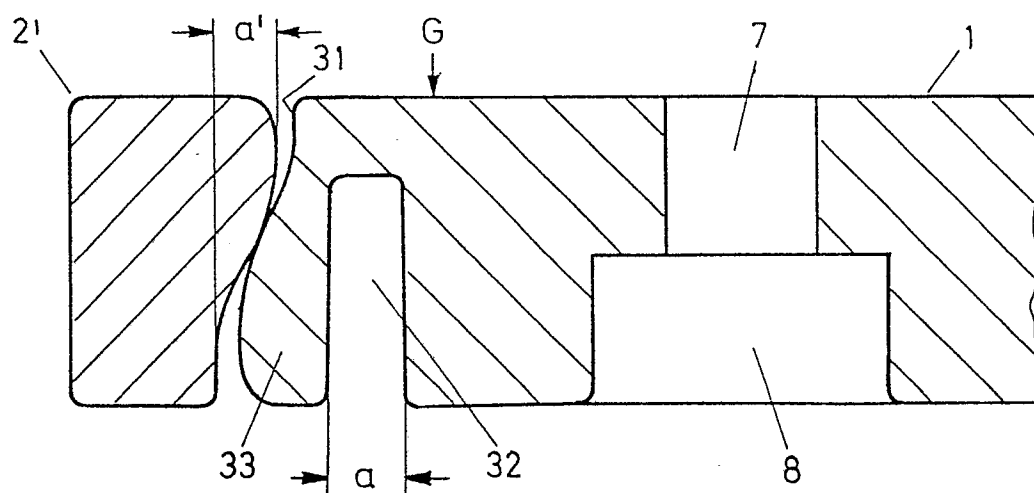
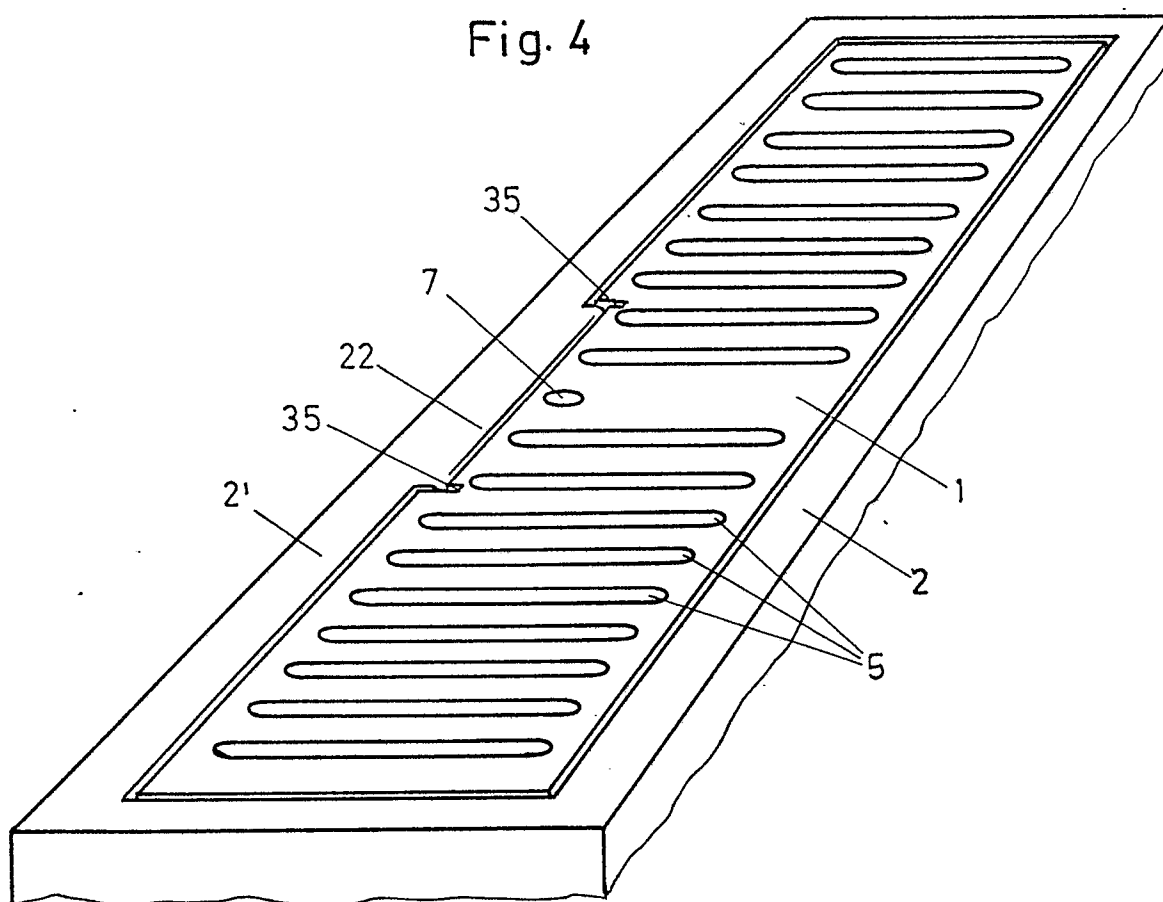


Fig. 4



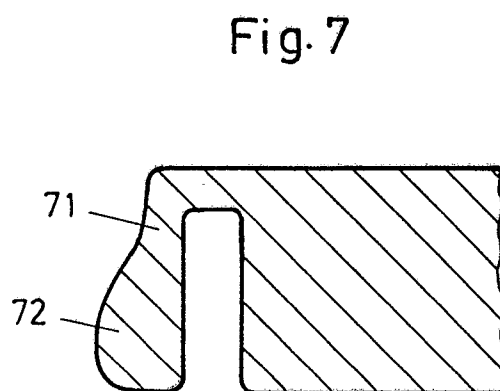
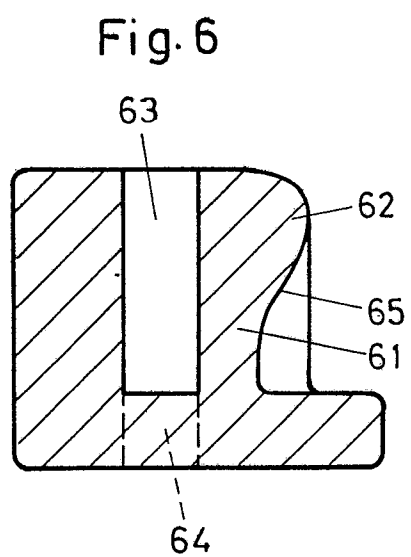
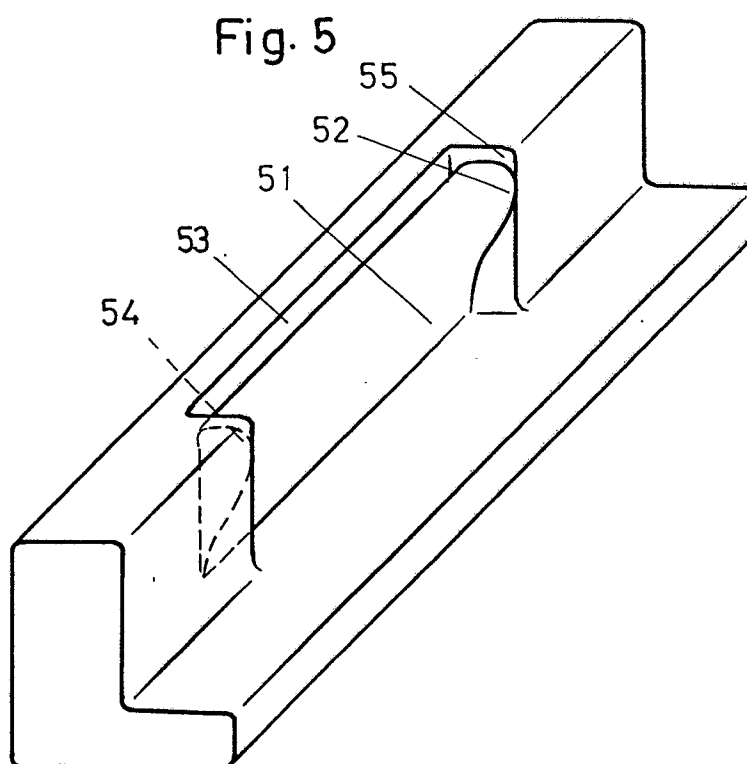


Fig. 8

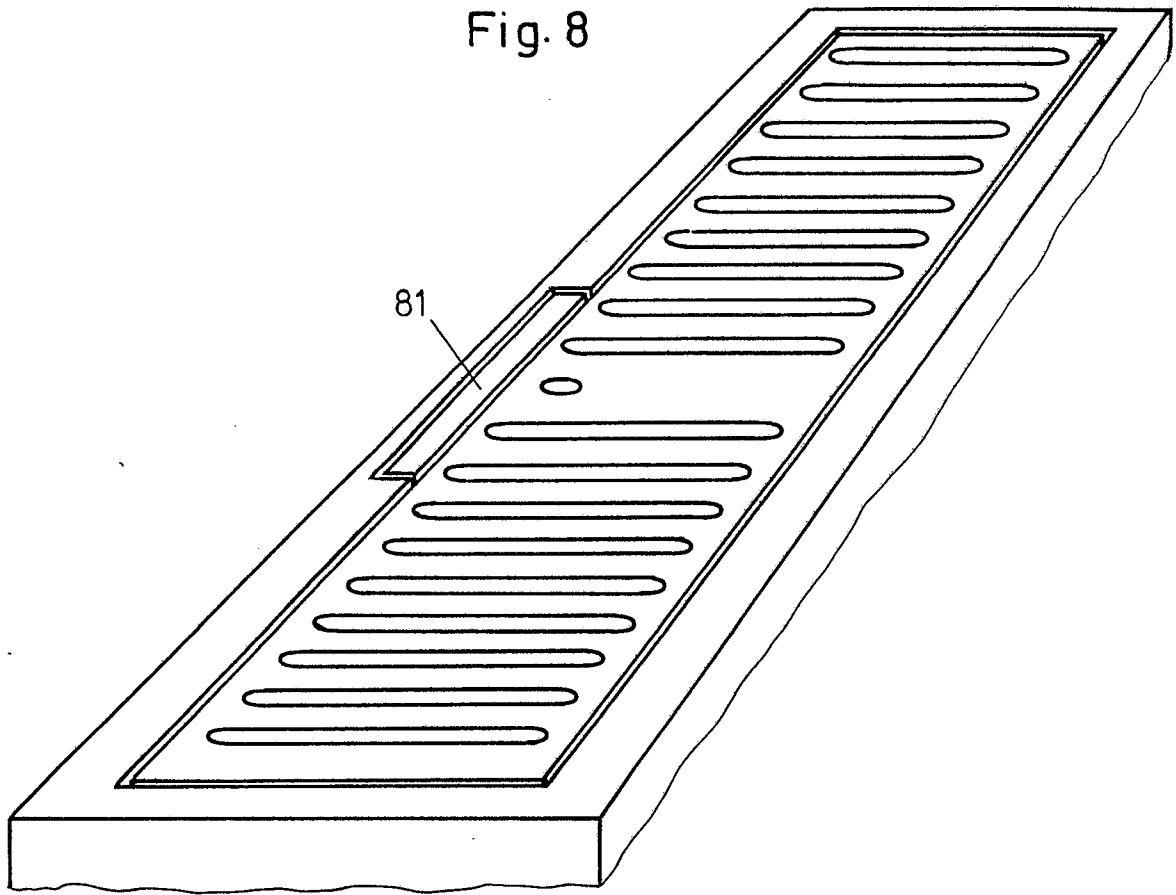


Fig. 9

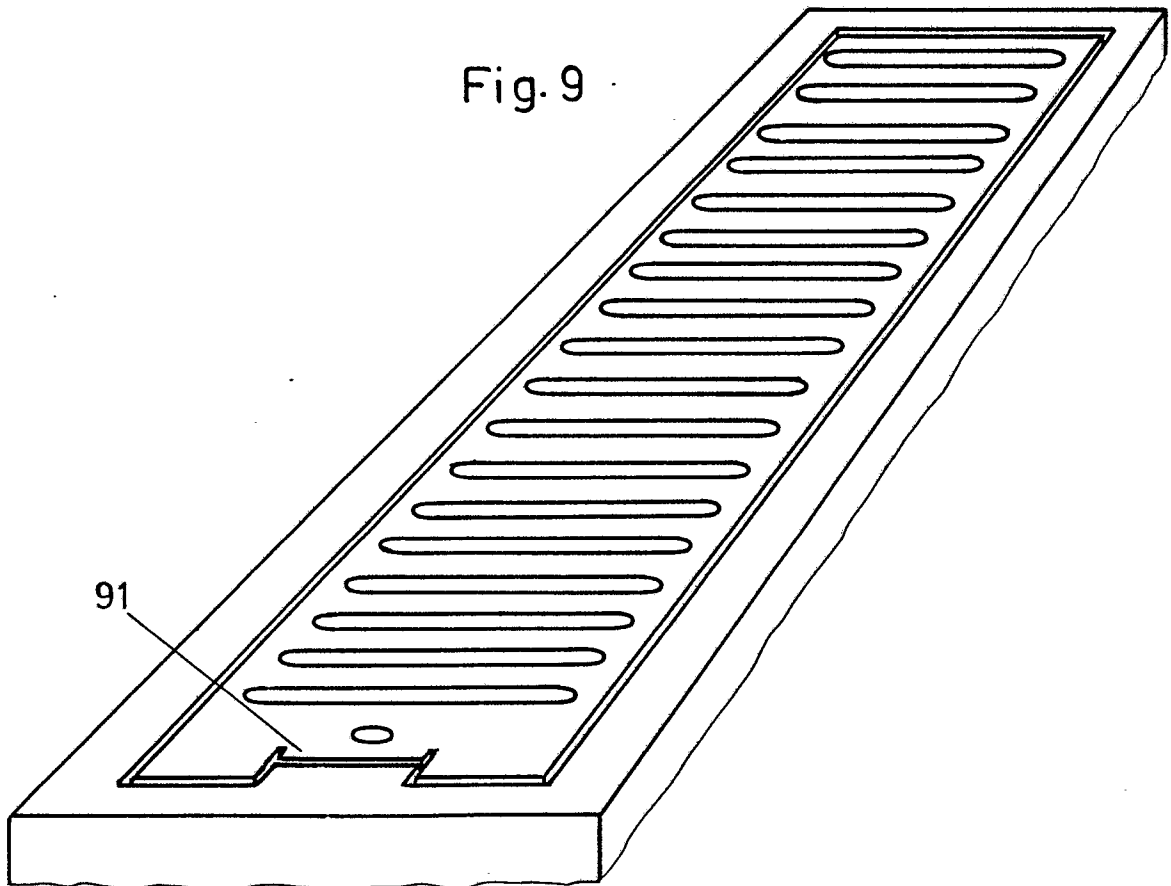


Fig.11

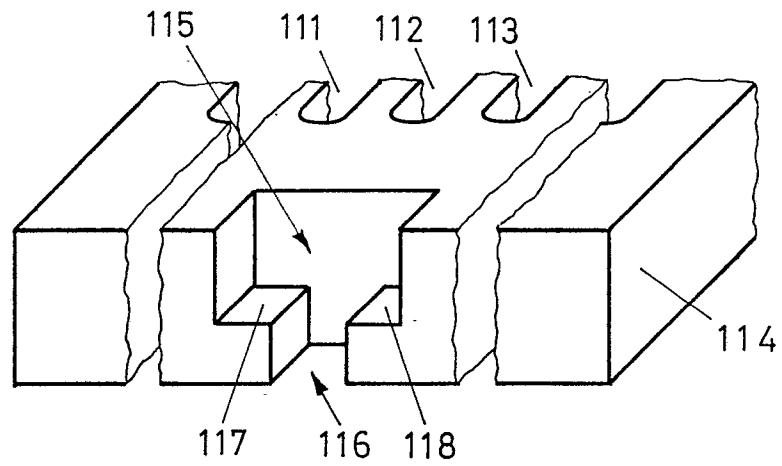


Fig.12

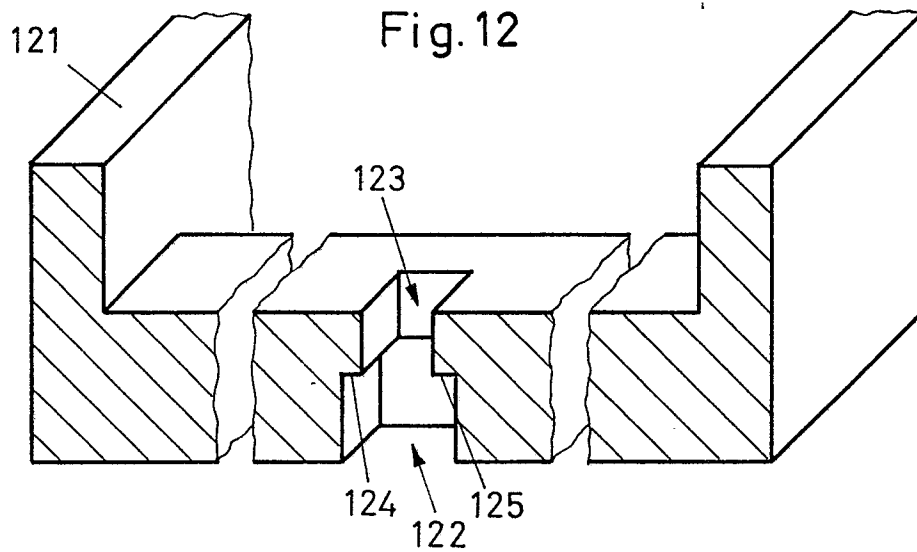


Fig.13

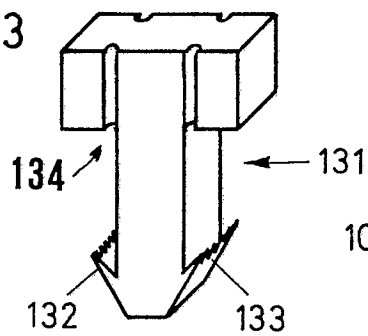


Fig.10

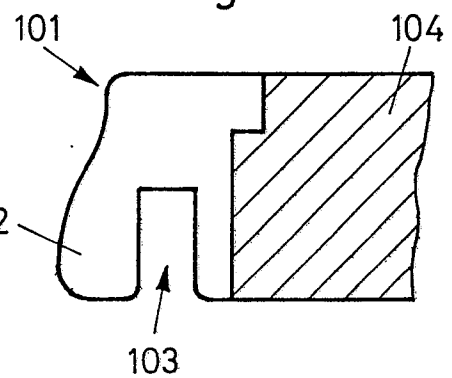


Fig.14

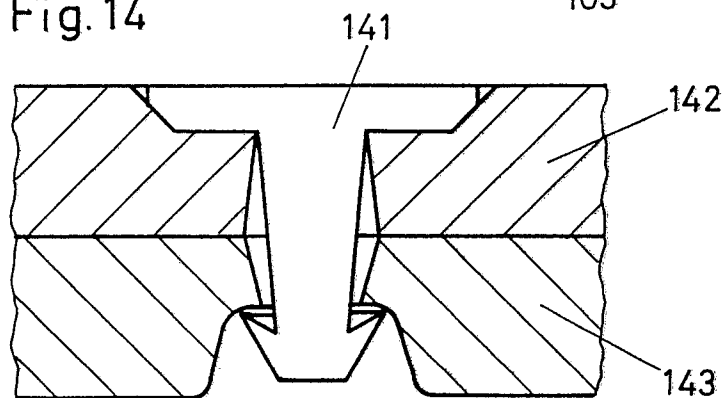


Fig. 15

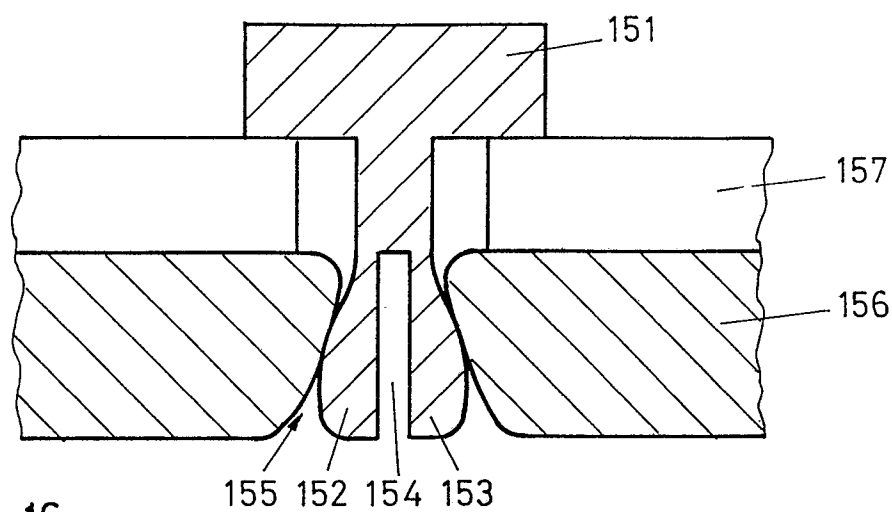


Fig. 16

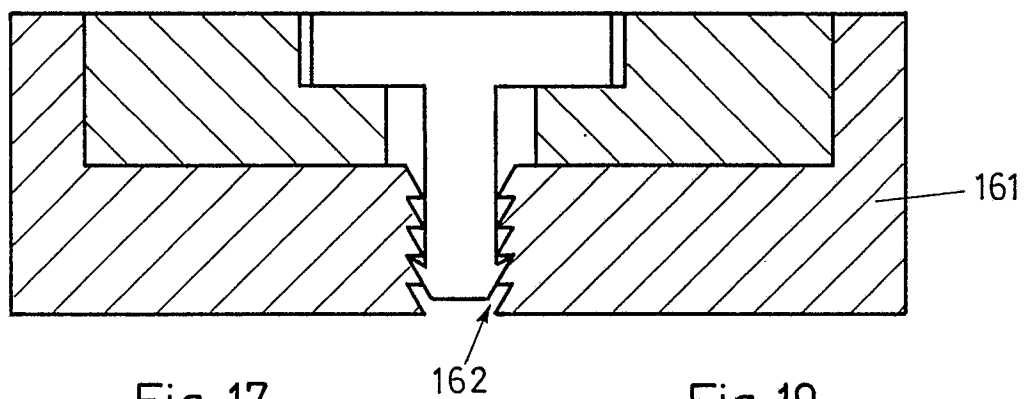


Fig. 17

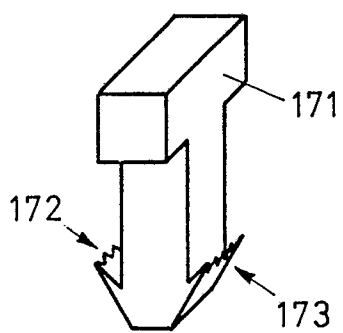


Fig. 18

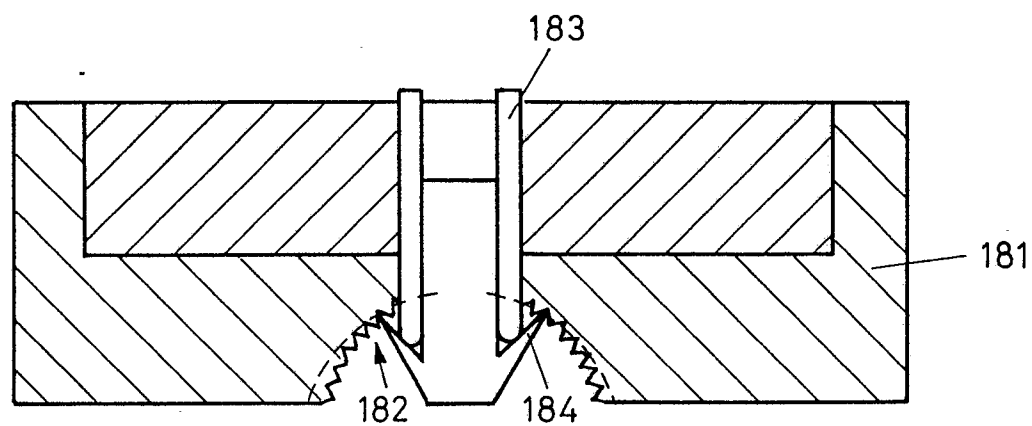


Fig. 19

