



(12) Ausschließungspatent

(11) DD 298 146 A5

Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 03 F 5/06

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21)	DD E 03 F / 344 194 0	(22)	25.09.90	(44)	06.02.92
(31)	8912938	(32)	25.09.89	(33)	FR
(71)	siehe (73)				
(72)	Berthon, Francis; Hauer, Jean-Claude, FR				
(73)	PONT-A-MOUSSON S. A., 91 Avenue de la Libération, 54000 Nancy, FR				
(74)	Beetz, Beetz, Timpe, Siegfried, Schmitt, Fumian, Mayr, Patentanwälte, Steinsdorfstraße 10, W - 8000 München 22, DE				

(54) Verfahren und Einrichtung für den Aufsatz eines Ablaufs

(55) Verfahren; Einrichtung; Aufsatz; Ablauf; Sinkkastenrost; Rahmen, schwenkbar; Gitter

(57) Verfahren und Einrichtung für den Aufsatz eines Ablaufs. Die Einrichtung wird aus einem in einem Rahmen schwenkbaren Gitter (3) mit einer Drehachse des Gitters (3) an dessen einer Seite gebildet, wobei dieses Gitter (3) mit Gitterstäben (18) versehen ist, die miteinander durch Stege (19) verbunden sind, in welchen das Gitter entlang seiner Drehachse in einen Mittelbereich (Z1) und zwei Seitenbereiche (Z2) unterteilt ist, die elastisch mit dem Mittelbereich (Z1) verbunden sind, wobei ein Ende des Mittelbereichs (Z1) an der Drehachse anliegt, um sich an einer entsprechenden Oberfläche des Rahmens abzustützen, wobei es ein Moment ausübt, das sich der Bewegung des Gitters (3) um seine Drehachse widersetzt.

Patentansprüche:

1. Verfahren für den Aufsatz eines Ablaufs, bestehend aus einem in einem Rahmen (1) schwenkbaren Gitter (3), wobei eine Drehachse des Gitters (3) einer seiner Seiten entspricht und das Gitter (3) einer seiner Seiten entspricht und das Gitter (3) mit Gitterstäben (18) ausgestattet ist, die miteinander durch Stege (19) verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gitter (3) entlang seiner Drehachse in einen Mittelbereich (Z1) und zwei Seitenbereiche (Z2) unterteilt ist, die elastisch mit dem Mittelbereich (Z2) verbunden sind, wobei ein Ende des Mittelbereichs (Z1) an der Drehachse anliegt, um sich an der entsprechenden Oberfläche des Rahmens (1) abzustützen, wobei es ein Moment ausübt, das sich der Bewegung des Gitters (3) um seine Drehachse widersetzt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß beim Abstützen auf den entsprechenden Oberflächen des Rahmens (1) das Gitter einen Mittelbereich (Z1) zum Abstützen auf einen Abstütz-Innenbord (6) des Rahmens (1) aufweist, wobei diese Abstützung durchgeführt wird, damit Stege (19), die den Mittelbereich (Z1) mit den beiden Seitenbereichen (Z2) verbinden, unter Torsionsspannung stehen, die ein Moment ausübt, das sich ab Beginn, wenn das Gitter (3) im Rahmen (1) ruht, der Drehung des Gitters (3) widersetzt.
3. Einrichtung zum Durchführen des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit einem Rahmen (1) und einem abnehmbaren und entlang einer Achse X-X des Rahmens schwenkbaren Gitter (3), das aus einer Reihe von Gitterstäben (18) besteht, wobei jeder Gitterstab (18) mit einem angrenzenden Gitterstab (18) durch mindestens einen Steg (19) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Gitter (3) entlang einer Achse Y-Y dieses Gitters (3) aus einem Mittelbereich (Z1) und zwei Seitenbereichen (Z2) besteht, wobei der Mittelbereich (Z1) elastisch mit den Seitenbereichen (Z2) durch Stege (19) verbunden ist, die nicht auf der Achse X-X liegen und die Rolle von Torsionsstäben spielen, indem der Mittelbereich (Z1) in der Nähe der Achse X-X des Rahmens (1) einen Abschnitt P für ein Abstützen an einer entsprechenden Oberfläche des Rahmens (1) aufweist, um ein Moment auszuüben, das sich der Drehung des Gitters (3) um die Achse X-X widersetzt.

Hierzu 4 Seiten Zeichnungen

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Einrichtung für den Aufsatz eines Ablaufs, der aus einem abnehmbaren, kippendem Gitter besteht, das in einem im Boden eingemauerten Rahmen ruht, wenn die Einrichtung sich in geschlossener Stellung befindet.

Die vorliegende Erfindung hat ganz besonders eine Einrichtung für den Aufsatz des Typs zum Gegenstand, der eine Verriegelung des abnehmbaren, kippenden Gitters in seinem Rahmen darstellt.

In der Tat muß in solchen Aufsatz-Einrichtungen das Gitter vollkommen verriegelt sein, einerseits, um eine zufällige Öffnung des Ablaufs zu vermeiden, und andererseits, um Akte von Vandalismus zu verhindern, in deren Verlauf das Gitter von seinem Rahmen absichtlich entfernt werden kann.

Aus der FR-PS 1249110 ist beispielsweise ein abnehmbares, kippendes Gitter mit zwei seitlichen coaxialen Drehzapfen bekannt, die diesem Gitter ein Schwenken um eine seiner Seiten gestattet, wobei diese Drehzapfen in Aufnahmen im Rahmen eingreifen. In dieser Einrichtung wird die Verriegelung durch einen Zapfen gesichert, der drehbar am Gitter angeordnet ist und dessen Stellung in bezug auf den Rahmen den Verschuß des Ablaufs festlegt.

Wenn diese Einrichtung ein wirkungsvolles Verriegeln des Gitters in seinem Rahmen gestattet, um so ein zufälliges Öffnen des Ablaufs zu vermeiden, ergeben sich drei Arten von Nachteilen:

Erstens benötigt sie die Verwendung eines beweglichen Hilfstells, des drehbaren Zapfens, der außer der Erhöhung der entstehenden Herstellungskosten dafür anfällig ist, sich zu blockieren und eine Verriegelung oder eine spätere Entriegelung nicht mehr zu gestatten.

Zweitens erlaubt sie nicht, eine absichtliche Öffnung durch nicht autorisierte Personen zu vermeiden, da ein einfacher Schlüssel ausreicht, den Zapfen zu betätigen.

Schließlich kann sich das Gitter in offener und demnach senkrechter Stellung unzeitgemäß wieder schließen, was eine wirkliche Gefahr für den Betätigenden darstellt.

Die vorliegende Erfindung hat nun zum Ziel, die obengenannten Probleme zu lösen.

Die vorliegende Erfindung hat ganz besonders als Zweck ein Verfahren für den Aufsatz eines Ablaufs, der von einem schwenkbaren Gitter in einem Rahmen mit einer Drehachse des entsprechenden Gitters an einer von dessen Seiten gebildet wird, wobei dieses Gitter mit Gitterstäben ausgerüstet ist, die miteinander durch Stege verbunden sind, in welchen das Gitter entlang seiner Drehachse in einen Mittel- und zwei Seitenbereiche unterteilt ist, die elastisch mit dem Mittelbereich verbunden sind, wobei ein Ende des Mittelbereichs an der Drehachse anliegt, um sich gegen die entsprechende Oberfläche des Rahmens abzustützen, wobei es ein Moment ausübt, das sich der Bewegung des Gitters um seine Drehachse widersetzt.

Die Merkmale und Vorteile ergeben sich in der Folge aus der Beschreibung mit Bezug auf die zugehörigen Zeichnungen, die nur ein nicht einschränkendes Beispiel angeben. Es zeigen

- Fig. 1: einen schematischen Querschnitt einer Einrichtung für den Aufsatz eines Ablaufs,
 Fig. 2: eine Ansicht in der Ebene des Rahmens der Einrichtung nach der Erfindung,
 Fig. 3: eine Ansicht in der Ebene des Gitters der Einrichtung nach der Erfindung,
 Fig. 4: eine Einzelheit der Einrichtung nach der Erfindung,
 Fig. 5: eine Variante der Einrichtung nach der Erfindung,
 Fig. 6: das Prinzip in der Wirkungsweise der Einrichtung nach der Erfindung.

Die Einrichtung nach der Erfindung, wie sie in Figur 1 dargestellt ist, wird von einem Rahmen 1 gebildet, der in den Boden eingemauert ist, z. B. in eine Straßendecke am oberen Ende eines Ablaufs 2, und von einem abnehmbaren, schwenkbaren Gitter 3 als Deckel.

Nach dem dargestellten Ausführungsbeispiel haben der Rahmen 1 und das Gitter 3 eine allgemein rechteckige Gestalt in der Ebene.

Der Rahmen 1 weist einen senkrechten, rechteckigen Mantel 4 auf, der an seinem Umfang mit einem Umfangs-Stützflansch 5 ausgestattet ist, der zum Einmauern des Rahmens dient, und an seiner Innenfläche mit einem Innenbord 6, der als Abstützfläche für das Gitter 3 dient.

Zwei gegenüberliegende Seitenflächen 7, 8 des Mantels 4 weisen jeweils in unmittelbarer Nähe einer Seitenfläche 9 senkrecht zu den beiden Flächen 7, 8 eine Aussparung 10 für eine Achse X–X parallel zu der senkrechten Seitenfläche 9 auf, wobei die beiden Aussparungen 10 der beiden Seitenflächen 7, 8 koaxial sind.

Der Mantel 4 wird von einer Seitenfläche 11 begrenzt, die gegenüber und parallel zur Seitenfläche 9 liegt.

Jede Aussparung 10 ist in dem Mantel 4 des Rahmens über dem Abstütz-Innenbord 6 etwa in mittlerer Höhe zwischen diesem Innenbord 6 und dem Oberteil des Mantels 4 angeordnet.

Vorzugsweise ist der Abstand zwischen jeder Aussparung 10 und der senkrechten Seitenfläche 9 gleich dem Abstand zwischen jeder Aussparung 10 und dem Abstütz-Innenbord 6.

Das Gitter 3 ist für den Einbau in den Rahmen 1 bestimmt. Vor allem ist es dazu bestimmt, im Mantel 4 eingebaut zu werden, indem es auf den Abstütz-Innenbord 6 gesetzt wird.

Es weist nun nach dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel eine allgemein rechteckige Gestalt auf mit zwei gegenüberliegenden Seiten 12, 13, die dazu bestimmt sind, entsprechend den gegenüberliegenden Seitenflächen 7, 8 des Mantels 4 zu liegen, eine Seite 14 senkrecht zu diesen beiden Seiten 12, 13 ist dazu bestimmt, entsprechend der senkrechten Seitenfläche 9 des Mantels 4 zu liegen, und eine vierte, der Seite 14 gegenüberliegende Seite 15 begrenzt dieses Gitter 3 und ist dazu bestimmt, entsprechend der Fläche 11 des Mantels 4 zu liegen.

Die beiden Seiten 12 und 13 dieses Gitters 3 werden jeweils von einem seitlichen Gitterstab 16 gebildet, dessen eines Ende 161 in mittlerer Höhe an seiner äußeren Seitenfläche mit einem Zapfen 17 auf einer vermengten horizontalen Achse Y–Y ausgestattet ist, wenn das Gitter 3 im Rahmen 1 auf der horizontalen Achse X–X der Aussparungen 10 im Mantel 4 angebracht ist, wobei diese Aussparungen 10 des Rahmens 1 dazu bestimmt sind, die Zapfen 17 des Gitters 3 aufzunehmen, das so um die Achse X–X schwenken kann.

Zwischen diesen beiden seitlichen Gitterstäben 16 wird das Gitter 3 von einer Reihe von im dargestellten Ausführungsbeispiel parallelen Gitterstäben 18 gebildet, wobei jeder Gitterstab 18 mit einem angrenzenden Gitterstab durch mindestens einen Steg 19 verbunden ist.

Wie in Figur 3 veranschaulicht wird, ist jeder seitliche Gitterstab 16 ebenfalls mit einem Gitterstab 18 verbunden, der an ihn mit mindestens einem Steg 19 angrenzt.

Die Gitterstäbe 18 werden mit einer oberen Fläche 20 hergestellt, die die Oberfläche des Gitters 3 festlegen, und mit einer unteren Fläche 21, die mit einem Ende 22 bzw. 23 der Gitterstäbe 18 in Berührung mit dem Abstütz-Innenbord 6 kommen, in dessen Bereich die Seitenfläche 9 bzw. 11 des Mantels 4 anliegt.

Da nach Figur 4 das Gitter 3 dazu bestimmt ist, drehbeweglich um die Achse X–X des Rahmens 1 zu sein, während die seitlichen Gitterstäbe 16 mit ihren Enden 161 und die Gitterstäbe 18 mit ihrem Ende 22 in unmittelbarer Nähe des Abstütz-Innenbords 6 und der Seitenfläche 9 des Mantels 4 sind, besteht eine theoretische Zylinderfläche S mit der Achse X–X und dem Radius R in Bezug auf die Achse X–X des Rahmens 1, so daß der ganze Abschnitt P des Gitters 3, dessen Volumen diese theoretische Oberfläche S überschreitet, während der Drehung des Gitters 3 um die Achse X–X des Rahmens 1 entweder mit dem Abstütz-Innenbord 6, wie dargestellt, oder mit dem Mantel 4 in Berührung kommen wird.

Nach Figur 4 entspricht der Radius R dem Minimalabstand zwischen der Achse X–X der Aussparung 10 und dem Rahmen 1.

Wenn dieser Abschnitt P des Gitters 3 vollkommen fest mit dem Rest des Gitters 3 verbunden ist, wird sich keine Drehung dann mehr fortsetzen können, wenn das Gitter 3 mit seinen Zapfen 17 in den Aussparungen 10 des Rahmens 1 eingeschlossen ist.

Es ist gerade ein Merkmal der vorliegenden Erfindung, ein Gitter 3 auszubilden, das gemäß einer Achse Y–Y dieses Gitters 3 aus einem Mittelbereich Z1 und zwei Seitenbereichen Z2 besteht, wobei der Mittelbereich Z1 mindestens einen auf der Seite 14 des Gitters 3 gelegenen Abschnitt P aufweist, der diese theoretische Oberfläche S überschreitet, der Mittelbereich Z1 elastisch mit den Seitenbereichen Z2 des Gitters 3 durch Stege 191 verbunden ist, die nicht auf der Achse X–X liegen und die Rolle von Torsionsstäben spielen, wobei das Gitter 3 aus einem Stück ist und die natürliche Elastizität des Materials das Gitter gestaltet, wobei z. B. es aus sphärischem Graphitguß ausreichend ausgebildet ist.

Wenn also dieser Abschnitt P in Berührung mit dem Rahmen 1 kommt, während der Mittelbereich Z1 diesen Abschnitt P stützt, wobei er elastisch mit dem Rest des Gitters 3 verbunden ist, wird ein sich der Drehung des Gitters 3 widersetzendes Moment erzeugt.

Da nach Figur 6 entweder gemäß dem Berührungspunkt C der Oberfläche S mit dem Rahmen 1 oder der Drehungsrichtung F zum Öffnen des Gitters 3 ein Abschnitt des Mittelbereichs Z1 eines Gitters 3 den Rahmen 1 in einem Punkt C1 berührt, der unterhalb von Punkt C gemäß Drehrichtung F liegt, und ein Abschnitt P2 des Mittelbereichs Z1 eines Gitters 3 den Rahmen 1 in einem Punkt C2 berührt, der oberhalb des Punktes C gemäß Drehrichtung F liegt, scheint es klar, daß ein Gitter 3 mit einem Profil des

Typs P1 in Berührung mit dem Rahmen 1 kommt, während bei einem Gitter 3 mit einem Profil des Typs P2 sich dieses Profil P2 unmittelbar einer Drehung des Gitters 3 um die Achse X-X widersetzen wird.

Außerdem bestehen für jedes Profil P1, P2 drei charakteristische Punkte M, M1, M2, wobei der Punkt M dem von der Achse X-X entferntesten Punkt des Profils P1 oder P2 entspricht, während die Punkte M1 und M2 zwei Schnittpunkten des Profils P1 oder P2 mit der Oberfläche S entsprechen.

Es ist klar, daß in dem Fall, wo ein Gitter 3 mit einem Profil P2 ausgestattet ist, wie es in Figur 6 dargestellt ist, der Punkt M1 mit dem Punkt C zusammenfällt.

Ein Gitter 3 mit einem Mittelbereich Z1, der ein Profil des Typs P2 darstellt, ist in Figur 5 zu sehen.

Es wird jetzt der Einbau, dann die Wirkungsweise der Einrichtung nach der Erfindung beschrieben.

Um ein Gitter 3 mit beispielsweise einem Profil P1, wie gemäß den Figuren 4 und 6 beschrieben, in den Rahmen 1 einzubauen, wird eine Quetschung des Gitters 3 auf dem Niveau der Enden 161 der seitlichen Gitterstäbe 16 durchgeführt.

Das wird durch die Tatsache möglich gemacht, daß das Gitter in drei Bereiche aufgeteilt ist, wobei der Mittelbereich Z1 elastisch mit den beiden Seitenbereichen Z2 verbunden ist, indem die elastische Bindung einfach durch einen Steg ausgebildet ist.

So werden die Zapfen 17 des Gitters 3 im Blick auf die Öffnungen 10 des Rahmens 1 gesetzt, in die sie eindringen.

Während dieser Tätigkeit ist das Gitter 3 senkrecht.

Nachdem das Gitter 3 senkrecht in den Rahmen 1 gesetzt wurde, wird es um die Achse X-X des Rahmens 1 gedreht, bis der Abschnitt P des Mittelbereichs Z1 den Rahmen entweder in der Höhe des Abstütz-Innenbords 6 oder in der Höhe der Fläche 9 des Mantels 4 in der Höhe des Berührungspunktes M1 entsprechend dem Schnittpunkt der Kurve S mit dem Profil des Abschnitts P berührt.

Von diesem Augenblick an entfernt sich der Mittelbereich Z1 durch Torsion der Stege 191, die ihn mit den Seitenbereichen Z2 verbinden, von der durch die beiden Seitenbereiche Z2 festgelegten Ebene, wobei er auf diese Weise ein Moment erzeugt, das sich dem Schließen des Gitters widersetzt, indem der Abschnitt P an der entsprechenden Oberfläche des Rahmens 1 reibt, gegen die er sich abstützt.

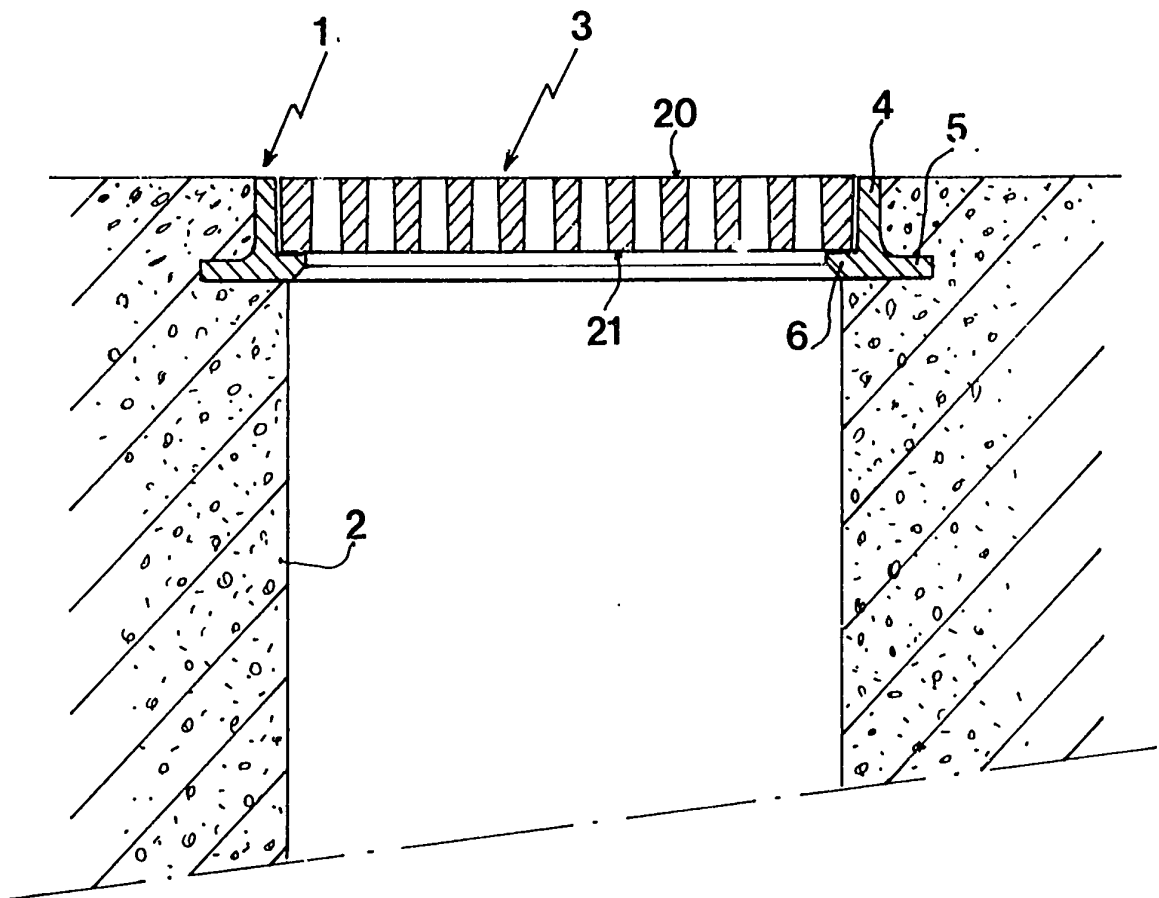
Während das Gitter 3 seine Drehung fortsetzt, wird, wenn ihm eine ausreichende Kraft zugeführt wird, ein sich der Drehung des Gitters 3 widersetzendes Moment erzeugt, bis der Berührungspunkt des Abschnitts P mit dem Rahmen 1 dem zuvor definierten Punkt M entsprechend dem maximalen Moment entspricht. Darauf vermindert sich das Moment wieder bis zum Punkt M2. Von diesem Augenblick an gibt es keine Berührung mehr zwischen dem Abschnitt P des Bereichs Z1 und dem Rahmen 1.

Wenn das Gitter 3 geöffnet werden soll, erfolgt derselbe Vorgang dieses Mal auf der Höhe des Punktes M2.

Tatsächlich ist die Drehung des Gitters 3 frei, bis der Punkt M2 des Mittelbereichs Z1 den Rahmen 1 berührt. Von diesem Augenblick an und bis zum Erreichen des Berührungspunktes M1 wird ein sich der Drehung des Gitters 3 widersetzendes Moment erzeugt, das sich folglich der Öffnung des Gitters 3 widersetzt.

In einer Ausführungsvariante der Erfindung ist das Gitter 3 vorgespannt. Das geschieht in der Weise, daß das Gitter in Abstützung auf die entsprechenden Oberflächen des Rahmens 1 einen Mittelbereich Z1 in Abstützung durch einen Abschnitt P auf dem Abstütz-Innenbord 6 aufweist, indem diese Abstützung durchgeführt wird, damit sie Stege 191, die den Mittelbereich Z1 mit den beiden Seitenbereichen Z2 verbinden, in Torsionsspannung beim Ausüben eines Moments sind, das sich von Beginn an widersetzt, wenn das Gitter 3 im Rahmen 1 ruht, bis zur Drehung des Gitters 3.

Auf diese Weise erlaubt die Aufsatz-Einrichtung eines Ablaufs nach der Erfindung einerseits die Verriegelung des Gitters in seinem Rahmen in geschlossener Stellung und gestattet andererseits, ein unzeitgemäßes Schließen zu vermeiden, wenn das Gitter in senkrechter Stellung ist.

**Fig. 1**

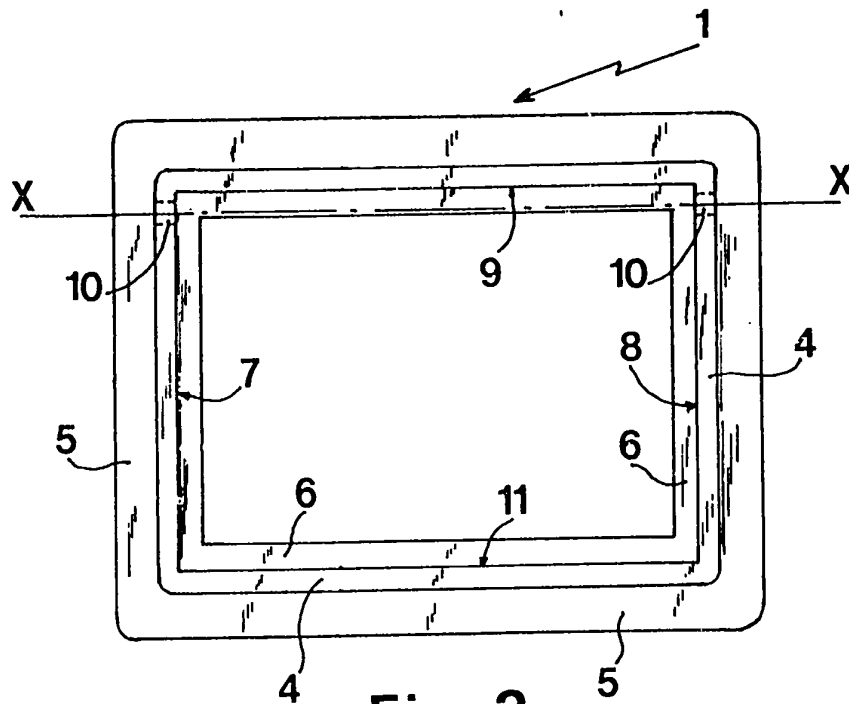


Fig. 2

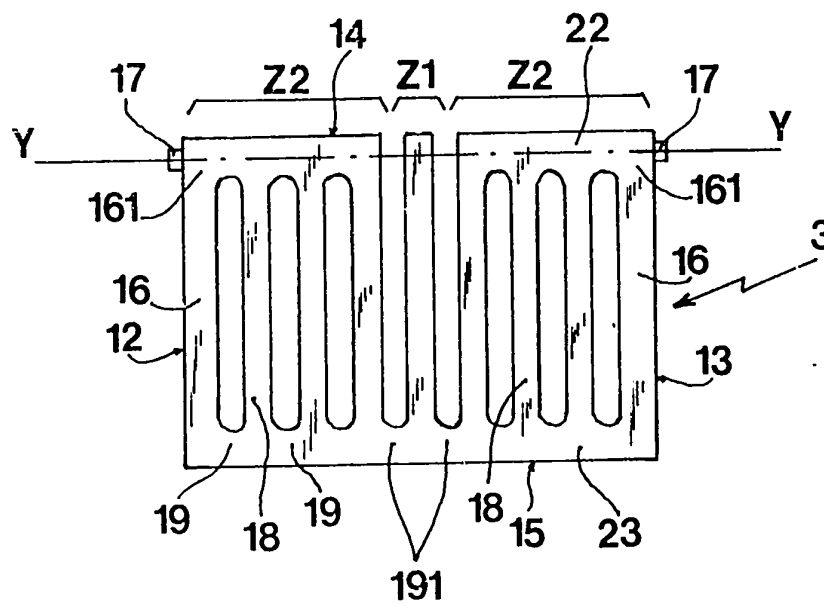


Fig. 3

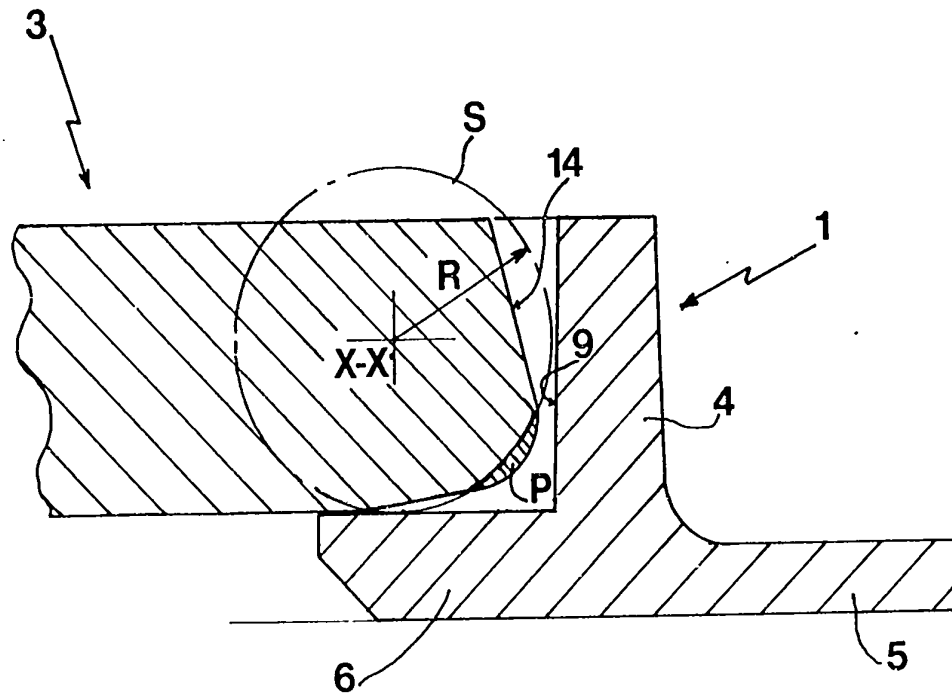


Fig. 4

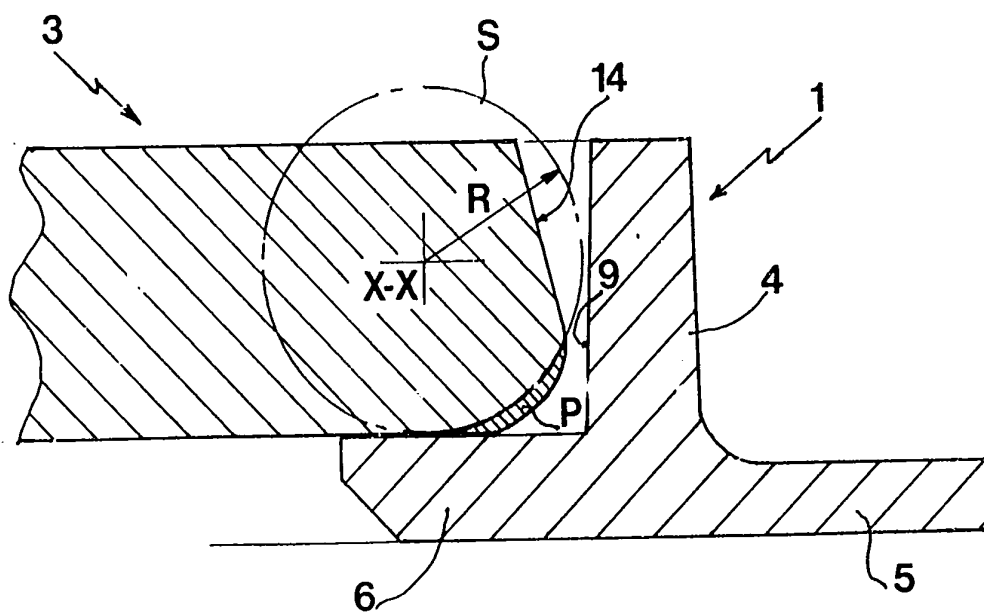


Fig. 5

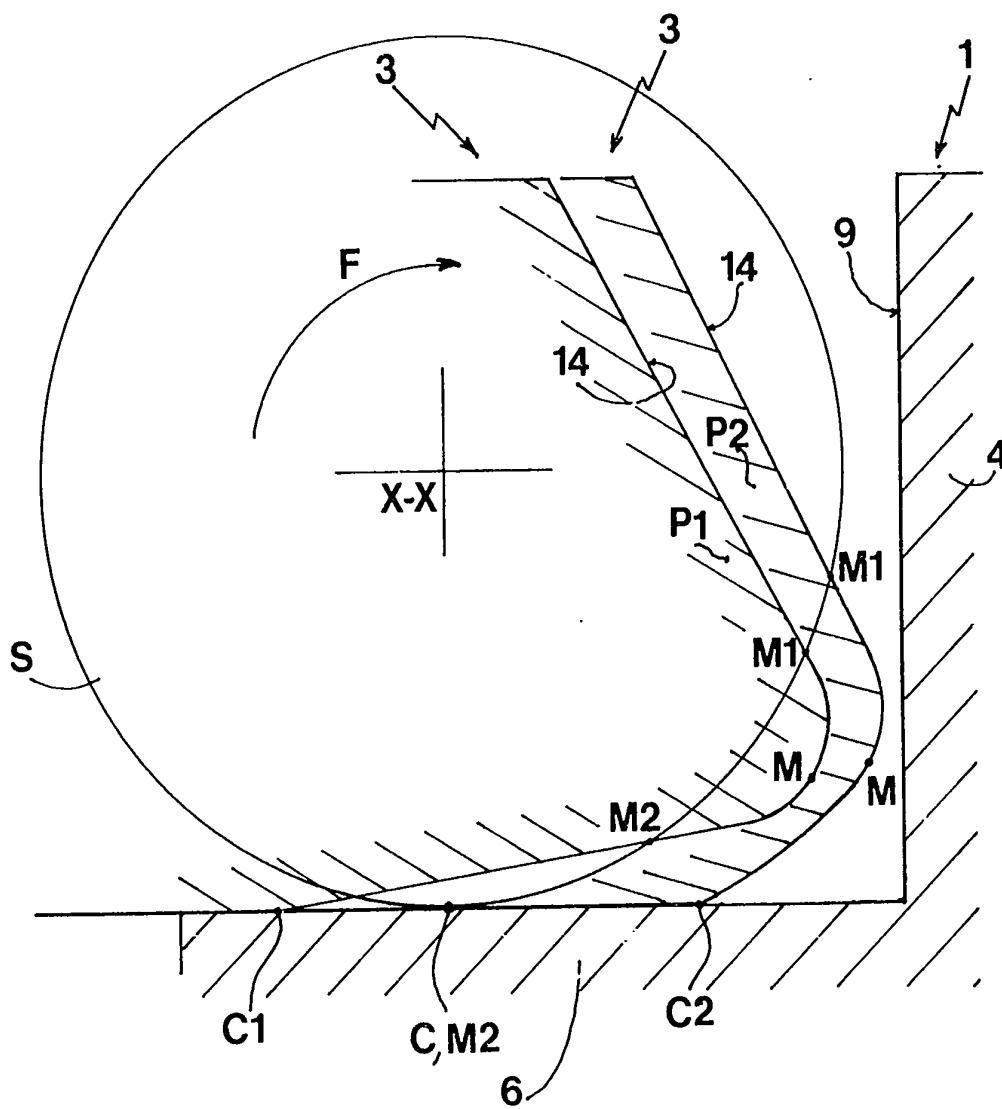


Fig. 6