CH 693 098 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 693 098 A5

(51) Int. Cl.[7]: E 02 D 029/14
E 01 C 011/22
E 03 F 005/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

# (12) PATENTSCHRIFT A5

(21) Gesuchsnummer: 00348/99

(22) Anmeldungsdatum: 25.02.1999

(24) Patent erteilt: 28.02.2003

(45) Patentschrift veröffentlicht: 28.02.2003

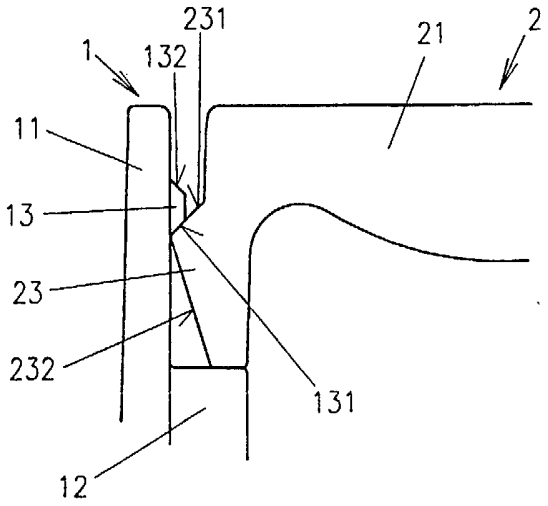
(73) Inhaber:
VON ROLL HOLDING AG, Bahnhofstrasse, 4563 Gerlafingen (CH)

(72) Erfinder:
François Galvanetto, Le Lomont 7, 2942 Alle (CH)
Walter Schiewe, rue des Pervenches 50, 2800 Delémont (CH)

(74) Vertreter:
A. Braun, Braun, Héritier, Eschmann AG, Patentanwälte, Holbeinstrasse 36–38, 4051 Basel (CH)

## (54) Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung.

(57) Eine Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung umfasst einen Rahmen (1) und ein im Rahmen (1) abgestütztes Abdeckelement (2). Das Abdeckelement (2) weist einen einen Teil der Abdeckung bildenden Fixteil und zwei mit diesem über elastisch verbiegbare Verbindungsteile verbundene, zwei weitere Teile der Abdeckung bildende Befestigungsteile (21) auf. Die Befestigungsteile (21) sind je mit einem Haltevorsprung (23) versehen, die jeweils einen Sperrvorsprung (13) am Rahmen (1) untergreifen. Die Haltevorsprünge (23) und die Sperrvorsprünge (13) weisen aneinander anliegende Schrägflächen (131, 231) auf, die derart angeordnet sind, dass sie ein Anheben des Befestigungsteils (21) während des seitlichen Wegbiegens ermöglichen.



## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung, wie sie im Oberbegriff des unabhängigen Patentanspruchs 1 definiert ist.

Derartige Einrichtungen werden z.B. zum Abdecken von Öffnungen, insbesondere von Schächten, Kanälen, Wasserablässen oder Entwässerungsrinnen in Verkehrsflächen, wie beispielsweise Strassen, Trottoirs oder Parkflächen, oder auch in Gebäudeböden eingesetzt. Sie setzen sich im Wesentlichen aus einem Rahmen und mindestens einem Abdeckelement zusammen, wobei die Oberseite des oder der Abdeckelemente und oft auch, des Rahmens im Allgemeinen mit der Bodenoberfläche fluchtet. Die Abdeckelemente können als Rost oder als Deckel ausgebildet sein und sollten alle auftretenden Belastungen, beispielsweise durch darüberfahrende Fahrzeuge, aushalten, ohne dabei verschoben oder gar aus dem Rahmen gehoben zu werden.

Abdeckeinrichtungen wurden daher mit Verriegelungsvorrichtungen verschiedenster Art versehen, die aber oft relativ aufwändig in der Herstellung und/oder Bedienung sind oder dann aber nur eine unzureichende Sicherheit gewährleisten.

So ist z.B aus der EP-B-0 533 533 ein Strassen-Einstiegsschacht mit einem Rahmen, einem mit diesem über eine Scharniervorrichtung verbundenen Deckel und Verriegelungsmitteln an einer der Scharniervorrichtung gegenüberliegenden Stelle bekannt, die einerseits einen am Rahmen angebrachten festen Anschlag und anderseits eine am Deckel befestigte, radial bewegliche Klinke enthalten, die den Anschlag untergreift.

Die Klinke und der Anschlag liegen im verriegelten Zustand mit Schrägflächen aneinander an, die beim Aufschwenken des Deckels die Klinke in Richtung Schachtzentrum wegbiegen. Ein Nachteil dieser Abdeckungseinrichtung besteht darin, dass zusätzlich zum Rahmen und zum Deckel eine Scharniervorrichtung sowie eine Klinke benötigt werden.

In der EP-B-0 337 110 ist eine Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung beschrieben, die aus einem im Boden verlegten Rahmen und aus einem auf einer Auflage des Rahmens abgestützten Rost zusammengesetzt ist. Eine Ausführungsvariante des Rosts umfasst einen elastisch verformbaren Mittenstab und quer an demselben angeordnete Querstäbe. An zweien der Querstäbe sind Haltevorsprünge angebracht, die Sperrpartien am Rahmen untergreifen und so den Rost fixieren. Zum Abnehmen des Rosts wird dieser zunächst seitlich verbogen, bis die Sperrpartien die Haltevorsprünge freigeben, und dann abgehoben. Nachteilhaft bei dieser Abdeckeinrichtung ist, dass zum Lösen des Rosts eine horizontale und eine vertikale Kraft nacheinander ausgeübt werden müssen, wozu ein spezielles Werkzeug verwendet wird.

Angesichts der Nachteile der bisher bekannten, oben beschriebenen Abdeckeinrichtungen liegt der Erfindung die folgende Aufgabe zu Grunde. Zu schaffen ist eine Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung der eingangs erwähnten Art, bei der das Abdeckelement auf einfache Weise ohne ein speziell dafür angefertigtes Werkzeug gelöst werden kann.

Diese Aufgabe wird durch die erfindungsgemässe Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung gelöst, wie sie im unabhängigen Patentanspruch 1 definiert ist. Bevorzugte Ausführungsvarianten ergeben sich aus den abhängigen Patentansprüchen.

Das Wesen der Erfindung besteht darin, dass bei einer Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung, mit einem Rahmen und einem auf oder im Rahmen abgestützten Abdeckelement, Letzteres einen einen Teil der Abdeckung bildenden Fixteil und mindestens einen mit diesem über einen elastisch verbiegbaren Verbindungsteil verbundenen, einen weiteren Teil der Abdeckung bildenden Befestigungsteil mit einem Haltevorsprung aufweist, der eine Sperrpartie am Rahmen untergreift. Der Befestigungsteil ist seitlich so weit aus der Ruhelage wegbiegbar, bis der Haltevorsprung von der Sperrpartie freigegeben ist. Der Haltevorsprung weist eine an der Sperrpartie anliegende Schrägfläche und/oder die Sperrpartie eine am Haltevorsprung anliegende Schrägfläche auf, die derart angeordnet sind, dass sie ein Anheben des Befestigungsteils während des seitlichen Wegbiegens ermöglichen.

Dank der erfindungsgemäss angeordneten Schrägfläche bzw. Schrägflächen des Haltevorsprungs und/oder der Sperrpartie kann das Abdeckelement durch das Ausüben einer einzigen Kraft mit einer horizontalen und einer vertikalen Komponente, insbesondere mittels eines handelsüblichen Werkzeugs, z.B. mittels eines praktisch auf jeder Baustelle vorhandenen Pickels oder einer Eisenstange, gelöst werden, da die Schrägfläche(n) ein gleichzeitiges Anheben und seitliches Wegbiegen des Befestigungsteils ermöglichen. Bei geeigneter Ausbildung des Abdeckelements und des Rahmens reicht sogar eine vertikale Kraftkomponente aus, weil die Schrägfläche(n) für eine Umlenkung der Kraft sorgen und ein seitliches Verbiegen des Abdeckelements bewirken, bis der Haltevorsprung von der Sperrpartie freikommt.

Im Folgenden wird die erfindungsgemässe Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen anhand eines Ausführungsbeispiels detaillierter beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine erfindungsgemässe Abdeckeinrichtung in Form einer Entwässerungsrinne mit einem in einem Rahmen verankertem Rost;

Fig. 2 eine vergrösserte Seitenansicht der Abdeckeinrichtung gemäss Fig. 1;

Fig. 3 ein vergrösserter Ausschnitt von Fig. 2;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Abdeckeinrichtung von Fig. 1 mit einem seitlich weggebogenen Befestigungsteil des Rosts;

Fig. 5 eine vergrösserte Seitenansicht der Abdeckeinrichtung gemäss Fig. 4 und

Fig. 6 ein vergrösserter Ausschnitt von Fig. 5.

Die dargestellte erfindungsgemässe Abdeckeinrichtung in Form einer Entwässerungsrinne umfasst

einen in einen Boden verlegbaren Rahmen 1 und ein darin abgestütztes Abdeckelement 2 in Form eines Rosts. Der Rahmen 1 weist eine rinnenartig ausgebildete Rahmenwandung 11 mit einem Boden und zwei Seitenwänden auf. Zur Verankerung des Rahmens 1 im Boden und zur Verstärkung der Rahmenwandung 11 sind an deren Unterseite mehrere parallele Stütz- und Verstärkungsrippen 15 angebracht. Innen an den Seitenwänden sind mehrere Auflagen 12 für das Abdeckelement 2 sowie je zwei Abstandshalter 14 angeordnet, die zum Abdeckelement 2 hin rund ausgebildet sind. Ausserdem ragen von der Rahmenwandung 11 zwei Sperrvorsprünge 13 nach innen, die weiter unten detaillierter erläutert werden.

Das Abdeckelement 2 in Form eines Rosts umfasst zwei jeweils an einer Stelle unterbrochene Längsstäbe, zwischen denen eine Vielzahl von Querstäben angeordnet sind. Die Unterbrüche der Längsstäbe unterteilen das Abdeckelement 2 in einen Fixteil 22 und zwei Befestigungsteile 21, die jeweils über einen Verbindungsteil 24 mit dem Fixteil 22 verbunden sind. Das Abdeckelement 2 ist in den Rahmen 1 eingesetzt und liegt auf dessen Auflagen 12 auf. Die im Bereich des Fixteils 22 angeordneten Abstandshalter 14 halten das Abdeckelement 2 beabstandet von der Rahmenwandung 11, sodass Platz vorhanden ist, die Befestigungsteile 21 seitlich auf die Rahmenwandung 11 zu zu biegen. Um ein Verbiegen des Abdeckelements 2 zu ermöglichen, ist dieses oder sind zumindest dessen Verbindungsteile 24 aus einem elastischen Material, beispielsweise aus Kugelgraphitguss oder Kunststoff. Die Abstandshalter 14 sind zum Abdeckelement 2 hin rund ausgebildet und weisen so keine das Verbiegen störende Kanten auf.

An jedem der beiden Befestigungsteile 21 ist ein der Rahmenwandung 11 zugewandter Haltevorsprung 23 angebracht, der den jeweils zugeordneten, von der Rahmenwandung 11 nach innen ragenden Sperrvorsprung 13 untergreift. Der Haltevorsprung 23 und der Sperrvorsprung 13 liegen jeweils mit Schrägflächen 231 bzw. 131 aneinander an, die von aussen unten nach innen oben verlaufen. Der Haltevorsprung 23 und der Sperrvorsprung 13 weisen ausserdem noch je eine weitere, von aussen oben nach innen unten verlaufende Schrägfläche 232 bzw. 132 auf.

Während in den Fig. 1 bis 3 das Abdeckelement 2 fest im Rahmen 1 verankert ist, d.h. die beiden Haltevorsprünge 23 der beiden Befestigungsteile 21 die Sperrvorsprünge 13 der Rahmenwandung 11 untergreifen, zeigen die Fig. 4 bis 6 einen bereits ein Stück vom entsprechenden Sperrvorsprung 13 weggebogenen Befestigungsteil 21. Diese Stellung kann erreicht werden, indem beispielsweise eine Eisenstange oder ein Pickel in die Unterbrechung des Längsstabs auf der Seite des den Sperrvorsprung 13 untergreifenden Haltevorsprungs 23 oder zwischen die einander gegenüberliegenden Querstäbe des Fixteils 22 und des Befestigungsteils 21 eingeführt und durch Abstützen und Drehen der Eisenstange oder des Pickels am Fixteil 22 auf den Befestigungsteil 21 eine Kraft mit einer horizontalen und einer vertikalen Komponente ausgeübt wird. Die Schrägflächen 131 und 231 am Sperrvorsprung 13 bzw. Haltevorsprung 23 ermöglichen ein seitliches Wegbiegen und gleichzeitiges Anheben des Befestigungsteils 21 des Abdeckelements, bis der Haltevorsprung 23 schliesslich vom Sperrvorsprung 13 freikommt. Ist der erste Befestigungsteil 21 vom Rahmen 1 gelöst, kann entweder das Abdeckelement 2 direkt herausgezogen werden oder der zweite Befestigungsteil 21 kann zunächst auf entsprechende Weise gelöst werden.

Das Befestigen des Abdeckelements 2 im Rahmen 1 erfolgt auf noch einfachere Weise durch Einsetzen des Abdeckelements 2 in den Rahmen 1 und Kraftausübung von oben, beispielsweise durch Draufstampfen. Die nach dem Einsetzen des Abdeckelements 2 aneinander anliegenden Schrägflächen 132 und 232 der Sperrvorsprünge 13 und der Haltevorsprünge 23 bewirken ein Wegbiegen der Befestigungsteile 21 von den Sperrvorsprüngen 13, bis die Haltevorsprünge 23 unter die Sperrvorsprünge 13 gelangen können. Die Befestigungsteile 21 federn schliesslich wieder in die Grundposition zurück, in der die Haltevorsprünge 23 die Sperrvorsprünge 13 untergreifen.

Zu der vorbeschriebenen erfindungsgemässen Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung sind weitere konstruktive Variationen realisierbar. Hier ausdrücklich erwähnt seien noch:

- Anstatt durch Sperrvorsprünge 13 können die Sperrpartien auch durch Vertiefungen in der Rahmenwandung 11 gebildet sein.
- Es können zwei oder mehr Abdeckelemente auf oder im Rahmen abgestützt sein und der Rahmen kann auch aus zwei oder mehr Rahmenteilen zusammengesetzt sein. Allenfalls sind zur Längsarretierung der Abdeckelemente geeignete Arretierungsmittel bekannter Art vorzusehen, wie z.B. in Löcher eingreifende Nocken.
- Es ist ebenfalls möglich, die erfindungsgemässe Einrichtung zum Abdecken von Öffnungen, insbesondere von Schächten, Kanälen oder Wasserablässen, mit einem Rahmen ohne Boden auszubilden.
- Als Abdeckelement ist anstatt eines Rosts auch ein Deckel denkbar.

## Patentansprüche

1. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung mit einem Rahmen (1) und einem auf oder im Rahmen (1) abgestützten Abdeckelement (2), das einen einen Teil der Abdeckung bildenden Fixteil (22) und mindestens einen mit diesem über einen elastisch verbiegbaren Verbindungsteil (24) verbundenen, einen weiteren Teil der Abdeckung bildenden Befestigungsteil (21) mit einem Haltevorsprung (23) aufweist, der eine Sperrpartie (13) am Rahmen (1) untergreift, wobei der Befestigungsteil (21) seitlich so weit aus der Ruhelage wegbiegbar ist, bis der Haltevorsprung (23) von der Sperrpartie (13) freigegeben ist, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltevorsprung (23) eine an der Sperrpartie (13) anliegende Schrägfläche (231) und/oder die Sperrpartie (13) eine am Haltevorsprung (23) anliegende Schrägfläche (131) aufweist, die derart angeordnet sind,

dass sie ein Anheben des Befestigungsteils (21) während des seitlichen Wegbiegens ermöglichen.

2. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der elastisch verbiegbare Verbindungsteil (24) an einem seitlichen Rand des Abdeckelements (2) angeordnet ist.

3. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (2) in den Rahmen (1) eingesetzt ist, wo bei zumindest der Befestigungsteil (21) derart beabstandet von einer benachbarten Rahmenwandung (11) angeordnet ist, dass ein seitliches Wegbiegen des Befestigungsteils (21) zur Freisetzung des Haltevorsprungs (23) von der Sperrpartie (13) möglich ist.

4. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen Rahmenwandung (11) und Abdeckelement (2) Abstandshalter (14) angeordnet sind, die vorzugsweise an der Rahmenwandung (11) angebracht und zum Abdeckelement (2) hin rund ausgebildet sind.

5. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrpartie ein von der Rahmenwandung (11) nach innen ragender Sperrvorsprung (13) ist.

6. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass mit dem Fixteil (22) zwei Befestigungsteile (21) mit je einem Haltevorsprung (23) über je einen elastisch verbiegbaren Verbindungsteil (24) verbunden sind.

7. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehr Abdeckelemente (2) auf oder im Rahmen (1) abgestützt sind, wobei der Rahmen (1) aus zwei oder mehr Rahmenteilen zusammengesetzt ist.

8. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (1) als Rinne mit einem Boden und zwei Seitenwänden ausgebildet ist.

9. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen eine Seitenwandung, aber keinen Boden aufweist.

10. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest der elastisch verbiegbare Verbindungsteil (24) des Abdeckelements (2), vorzugsweise das ganze Abdeckelement (2), aus einem elastisch verbiegbaren Material, insbesondere aus Kugelgraphitguss oder Kunststoff, ist.

11. Einrichtung zum Abdecken einer Bodenöffnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Abdeckelement (2) einstückig gegossen ist.

Fig.1

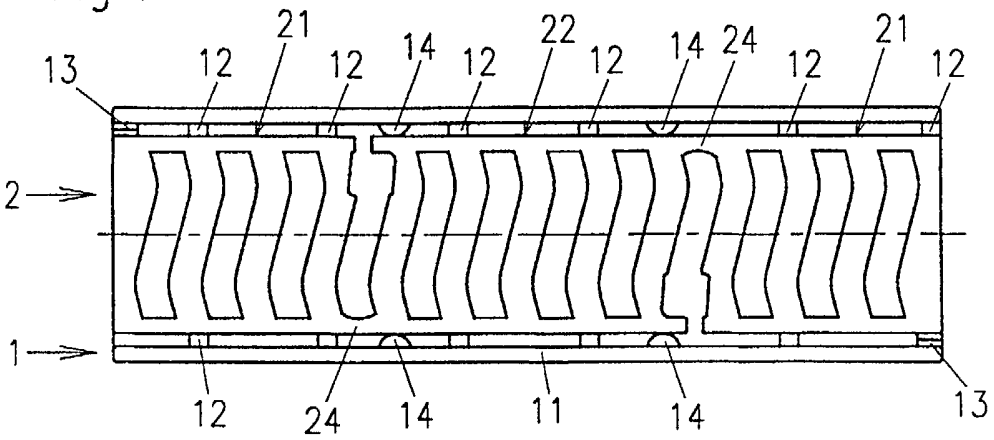



Fig.2

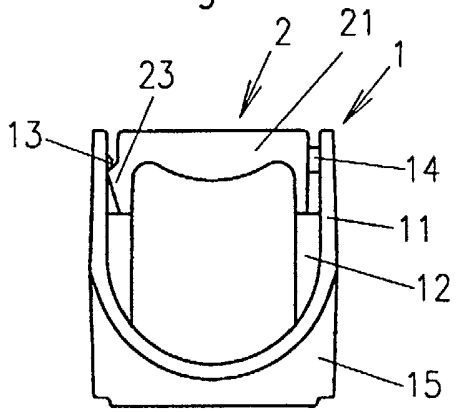



Fig.3

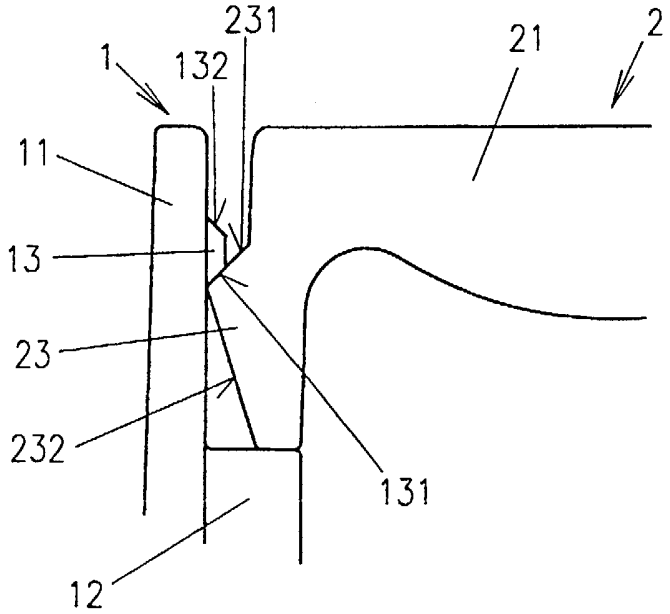


Fig.4

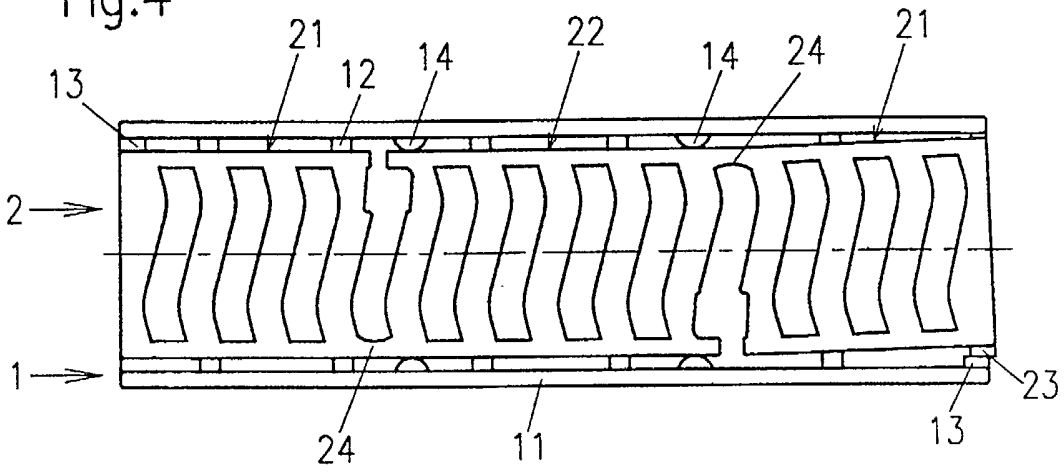



Fig.5

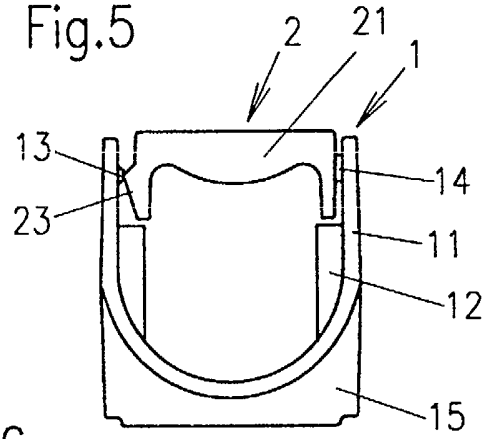



Fig.6

