



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.1996 Patentblatt 1996/06

(51) Int. Cl.⁶: E03F 5/06, E01C 11/22,
E02D 29/14

(21) Anmeldenummer: 95115949.0

(22) Anmeldetag: 30.11.1993

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

(72) Erfinder:
• Sauerwein, Heinrich, Dr.-Ing.
D-24809 Nübbel (DE)
• Arm, Wolfgang, Dipl.-Ing.
D-24768 Rendsburg (DE)

(30) Priorität: 10.12.1992 DE 4241705
18.08.1993 DE 4327810

(74) Vertreter: Bohnenberger, Johannes, Dr. et al
D-81633 München (DE)

(62) Anmeldenummer der früheren Anmeldung nach Art.
76 EPÜ: 93119304.9

(71) Anmelder: ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO.
KG
D-24768 Rendsburg (DE)

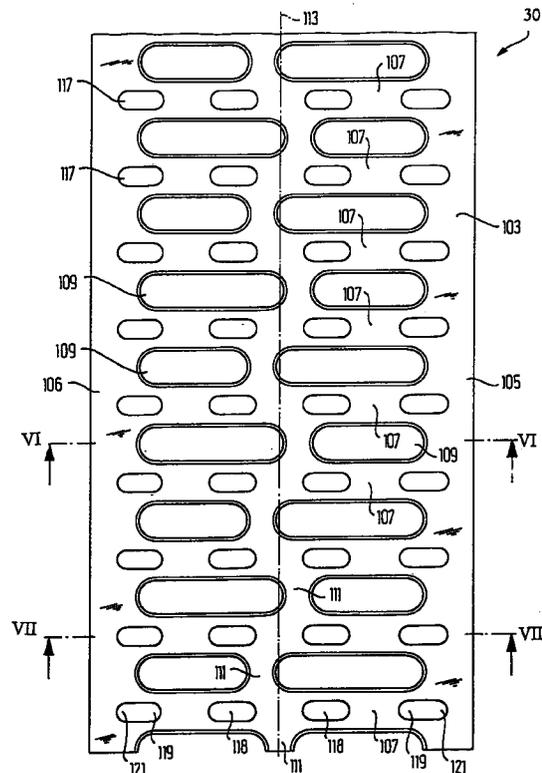
Bemerkungen:

Diese Anmeldung ist am 10 - 10 - 1995 als
Teilanmeldung zu der unter INID-Kode 60 erwähnten
Anmeldung eingereicht worden.

(54) **Abdeckrost für eine Oberflächenentwässerungsrinne**

(57) Es sind Entwässerungsrinnen bekannt, die eine Abdeckung (30) mit Ausnehmungen (31, 31') aufweisen, welche mittels Befestigungseinrichtungen auf einem im Boden eingebauten Rinnenkörper befestigbar ist. Es wird ein mit Versteifungselementen versehener Abdeckrost (30) vorgeschlagen. Die Versteifungselemente werden durch Noppen (117, 118) und/oder Brückenabschnitte (111) gebildet.

FIG. 4



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Abdeckrost für eine Oberflächenentwässerungsrinne nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder 4.

Bereits aus der DE-B- 1 272 241 ist ein Abdeckrost für eine Oberflächenentwässerungseinrichtung bekannt. Der dort beschriebenen Abdeckrost für eine Oberflächenentwässerungseinrichtung soll ein großes Schluckvermögen aufweisen, dadurch, daß er mit über die Oberfläche hinausragenden Noppen versehen ist. Diese Noppen haben die Wirkung von Pralleisten und vernichten die kinetische Energie des anströmenden Wassers, so daß das Schluckvermögen des Abdeckrostes erhöht wird. Durch diese Maßnahme soll die Entwässerungsleistung bei überfließendem Wasser verbessert werden. Außerdem soll durch die nach oben vorstehenden Noppen die Griffestigkeit des Abdeckrostes erhöht werden.

Der dort beschriebene Abdeckrost enthält die notwendige Stabilität jedoch erst dadurch, daß er vergleichsweise massiv und damit schwer ausgebildet wird. Derartige Abdeckroste, die typischerweise aus Gußeisen bestehen, sind jedoch in der Handhabung, beispielsweise bei der Reinigung der Oberflächenentwässerungseinrichtungen äußerst hinderlich. Gerade bei Entwässerungsrinnen können lange Abdeckroste zu Schwierigkeiten bei der Handhabung führen.

Es werden daher bereits seit längerem Anstrengungen unternommen, Abdeckroste einzusetzen, die leichter kontruert sind.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Abdeckrost anzugeben, der bei verhältnismäßig geringem Gewicht eine hohe Stabilität aufweist und der auch sowohl flächige als auch punktuelle Belastungen zuverlässig aufnehmen kann, ohne daß dabei das Schluckvermögen wesentlich beeinträchtigt wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 und/oder 4 gelöst.

Vorteilhafte Weiterbildungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Nachfolgend werden anhand der beiliegenden Zeichnungen bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung näher erläutert. Hierbei zeigen:

- Fig. 1 eine Teil-Draufsicht auf eine Oberflächenentwässerungseinrichtung mit aufgesetzter Abdeckung,
- Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II aus Fig. 1,
- Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie III-III aus Fig. 1,
- Fig. 4 eine schematische Teil-Draufsicht einer Ausführungsform eines Abdeckrostes,
- Fig. 5 eine schematische Teil-Seitenansicht des Abdeckrostes aus Fig. 4,
- Fig. 6 eine schematische Querschnittsansicht entlang Linie XII-XII aus Fig. 4,
- Fig. 7 eine schematische Querschnittsansicht entlang Linie XIII-XIII aus Fig. 4,

Fig. 8 eine schematische Draufsicht einer alternativen Ausführungsform eines Abdeckrostes.

Wie aus den beiliegenden Zeichnungen hervorgeht, ist eine Abdeckung 30 auf einer Rinne 1 angebracht. Die Abdeckung 30 weist Öffnungen 31, 31' auf, die durch Rippen 37 voneinander getrennt sind.

Die Längsränder 32, 32' der Abdeckung 30 weisen an einem Längsrand 32' Einhaköffnungen 39 auf, die nur in die Oberfläche der Abdeckung 30 eingesenkt sind, so daß unter den Einhaköffnungen Haltestücke 29 liegen. Die Rinne 1 ist mit Einhakelementen 13 ausgestattet, welche in die Einhaköffnungen 39 inserieren und somit auf den Haltestücken 29 zu liegen kommen. Am anderen Längsrand 32 ist die Abdeckung 30 mit Öffnungen 39' versehen, welche die gesamte Abdeckung 30 durchqueren, so daß am anderen Längsrand 32 keine Haltestücke 29 liegen.

Bei der in den Abbildungen gezeigten Ausführungsform sind zwei voneinander beabstandete Ausnehmungen 31 in der Abdeckung 30 über einen Schlitz 33 bis zum Längsrand 32 durchgeführt. Dieser Schlitz 33 weist an seinem dem Rand 32 zugewandten Ende eine Halteaussparung 38 auf, welche so geformt ist, daß eine an der Rinne befestigte Nase 26 im wesentlichen formschlüssig hineinpaßt. Dadurch ist eine Verschiebung der Abdeckung 30 in Längsrichtung der Rinne wirksam verhindert.

Die Nase 26 weist, wie in Fig. 2 gezeigt, über und unter sich einen Freiraum auf.

Der Schlitz 33 bzw. die dazugehörige Öffnung 31 ist mit Führungsschienen 36, 36' versehen, die nach innen, in den Schlitz 33 bzw. die Öffnung 31 ragen. Die Schienen 36, 36' sind mit Kerben 68 ausgestattet.

In die mit Schlitz 33 versehenen Öffnungen 31 ist jeweils ein Riegel 60 eingesetzt, der einen doppel-T-förmigen Querschnitt und eine obere Deckplatte 64 aufweist, wie dies in der europäischen Hauptanmeldung P 93 119 304.9 beschrieben ist.

Die Höhe der Oberfläche 70 der Deckplatte 64 ist etwas geringer als diejenige der Abdeckung 30, so daß beim Überfahren der Abdeckung keine Kraft auf den Riegel bzw. seine Oberfläche 70 wirkt. Darüber hinaus sind auf der Abdeckung 30 über deren Oberfläche 34 hervorragende Noppen 117, 118 vorgesehen, was zum einen die Rutschsicherheit erhöht, zum anderen wiederum eine Belastung des Riegels 60 beim Überfahren verringert.

Der Riegel 60 wird vorzugsweise aus Metall großer Festigkeit (z.B. aus einer Aluminium-Druckgußlegierung) gefertigt, wobei seine Oberfläche passiviert ist, um Korrosion zu vermeiden.

Wie aus den Figuren 1, 2 und 3 ersichtlich, ist die Rinne 1 bezüglich der Nasen 26 auf beiden Seiten gleichartig bzw. symmetrisch ausgebildet. Demzufolge sind am Längsrand 32' gegenüber dem Längsrand 32, an welchem sich die Riegel 60 befinden, Ausnehmungen 47 vorgesehen, in welchen die am Längsrand 32' an sich nicht benötigten Nasen 26 Platz finden. Auf diese Weise

ist gewährleistet, daß man die Abdeckung 30 in beliebiger Orientierung auf die Rinne 1 aufsetzen kann.

Beim Aufsetzen einer Abdeckung 30 einer Rinne 1 geht man nun so vor, daß man die Abdeckung 30 zunächst kippt und mit den Haltestücken 29 unter die Einhakelemente 13 hakt. Danach wird die Abdeckung 30 bei zurückgeschobenen Riegeln 60 (in Fig. 1 nach rechts geschoben) vollständig aufgelegt. Dann werden die Riegel 60 geschlossen (in Fig. 1 nach links geschoben). Zum Öffnen wird in der umgekehrten Reihenfolge vorgegangen.

In den Fig. 4 bis 8 ist eine Ausführungsform des Abdeckrostes 30 genauer dargestellt. Demgemäß weist der Abdeckrost 30 einen ersten und einen zweiten Auflageabschnitt 105, 106 auf, die seitlich des Abdeckrostes 30 angeordnet sind. Sie sind voneinander beabstandet und verlaufen parallel zueinander in Längsrichtung des Abdeckrostes 30. Der Abdeckrost 30 liegt mit den Auflageabschnitten 105 und 106, wie in Fig. 7 schematisch dargestellt ist, auf einer hier nicht näher gezeigten Entwässerungsrinne 1 auf.

Die beiden Auflageabschnitte 105 und 106 sind durch eine Vielzahl von in Längsrichtung des Abdeckrostes 101 voneinander beabstandeten Stegen 107 miteinander verbunden. Durch die Beabstandung der Stege 107 werden Einlaufschlitze 109 gebildet, auf die später noch eingegangen wird. An der Unterseite der Stege 107 sind sich nach unten, in die Entwässerungsrinne erstreckende Stützabschnitte 115 vorgesehen, deren Höhe größer ist als die Dicke der Auflageabschnitte 105, 106. Die Stützabschnitte 115 erstrecken sich bei der konkreten Ausführungsform gemäß den Fig. 6 und 7 im wesentlichen vom Bereich eines Auflageabschnitts 105 zum Bereich des gegenüberliegenden Auflageabschnitts 106 und verstärken die Stege 107 derart, daß auch bei einer extrem hohen Belastung auf einzelne Stege 107 ein Durchbrechen des jeweiligen Steges 107 bzw. eine Beschädigung des Abdeckrostes 30 nicht zu befürchten ist.

Zwischen den Stegen 107 sind Brückenabschnitte 111 vorgesehen, die jeweils zwei nebeneinanderliegende Stege 107 miteinander verbinden. Durch die Brückenabschnitte 111 werden die Einlaufschlitze 109 gemäß den Fig. 4 und 6 in zwei Teileinlaufschlitze geteilt, wobei durch die außermittige Anordnung der Brückenabschnitte 111 die beiden Teileinlaufschlitze 109 eine unterschiedliche Länge aufweisen. In Längsrichtung des Abdeckrostes 30 gesehen sind die Brückenabschnitte 111 derart abwechselnd zum ersten bzw. zum zweiten Auflageabschnitt 105, 106 verschoben angeordnet, daß sich längere und kürzere Einlaufschlitze abwechseln.

Insbesondere sind bei der vorliegenden, konkreten Ausführungsform gemäß den Fig. 4 bis 7 die Brückenabschnitte derart angeordnet, daß sie abwechselnd mit ihren den ersten und den zweiten Auflageabschnitten 105, 106 zugewandten Rändern an eine Linie 113 in Längsrichtung des Abdeckrostes 30 im wesentlichen angrenzen. Dadurch ergibt sich ein mäanderförmiger Weg, der zwischen den Teil-Einlaufschlitzen hindurch-

führt und aus jeweils aufeinanderfolgenden Brückenabschnitten 111 und Stegen 107 zusammengesetzt ist.

Gerade diese Konstruktionsmaßnahme hat sich als äußerst stabilisierend erwiesen, so daß der vorliegende, durch die besondere Anordnung der Brückenabschnitte 111 verstärkte Abdeckrost 30 gegenüber einem herkömmlichen Abdeckrost eine wesentlich höhere Stabilität aufweist und somit größeren Belastungen standhalten kann, ohne daß der Abdeckrost bzw. einzelne Stege beschädigt werden. Gleichzeitig wird auch die Entwässerungsleistung bei überschießendem Wasser verbessert.

Auf der bege- und überfahrbaren Oberfläche 103 des Abdeckrostes 30 sind, wie in den Fig. 4 bis 7 gezeigt ist, eine Vielzahl von Noppen 117, 118 angeordnet, die nach oben vorstehen und die Griffestigkeit des Abdeckrostes 30 erhöhen.

Dabei werden zwei Gruppen von Noppen unterschieden. Die ersten Noppen 117 sind in den Bereichen der Auflageabschnitte 105, 106 angeordnet, und zwar derart, daß ein äußerer Teil der Noppen 121 über die Auflageabschnitte 105 bzw. 106 und der andere, innere Teil 119 über die jeweils zugeordneten Stege 107 ragt. Dies ist insbesondere in den Fig. 6 und 7 gut zu erkennen. Mittels dieser Noppen 117 werden die Übergangsbereiche zwischen den Auflageabschnitten 105, 106 und den Stegen 107 zusätzlich verstärkt, wobei ein Stabilitätsgewinn erzielt wird.

Die zweite Gruppe von Noppen 118 erzielt die gleiche Wirkung in den Bereichen, in denen die Brückenabschnitte 111 in die Stege 107 übergehen (Übergangsbereiche). Wie insbesondere der Fig. 4 zu entnehmen ist, sind die zweiten Noppen 118 ebenfalls auf den Stegen 107, und zwar in Ausrichtung mit den ersten Noppen 117, angeordnet, wobei der innere Noppenteil in einem Übergangsbereich von zumindest einem Brückenabschnitt 111 angeordnet ist und der andere Noppenteil gerade nicht den Übergangsbereich überlappt. Auf diese Weise wird der Übergangsbereich zwischen Brückenabschnitten 111 und Stegen 107 verstärkt.

Es ist dabei klar, daß die vorgenannt angesprochenen Verstärkungsmaßnahmen, nämlich die entsprechende Positionierung der Noppen und die Anordnung von gegeneinander versetzten Brückenabschnitten sowohl separat als auch kombiniert vorgesehen sein können.

Jede dieser Maßnahmen ermöglicht durch den durch sie erreichten Stabilitätsgewinn für den Abdeckrost, daß beispielsweise die Stützabschnitte 115 schmaler ausgeführt werden können, was eine Materialeinsparung und somit eine Reduktion der Herstellungskosten zur Folge hat. Im übrigen ist bei den vorgenannt angegebenen Abdeckrosten eine Beschädigung bzw. eine Beschädigung einzelner Stege auch durch eine übermäßige Belastung nicht zu befürchten.

Gemäß der Fig. 8 ist eine zweite Ausführungsform eines Abdeckrostes angegeben, der insbesondere für breitere Ausführungen verwendet wird.

Auch bei dieser Ausführungsform weist der Abdeckrost 101 analog zur ersten Ausführungsform - erste und zweite Auflageabschnitte 105, 106 sowie diese verbindende und voneinander in Längsrichtung beabstandete Stege 107 auf.

Der Unterschied zur ersten Ausführungsform ergibt sich dadurch, daß zwei nebeneinanderliegende Stege 107 nun nicht mehr durch nur einen Brückenabschnitt 111, sondern durch zwei Brückenabschnitte 111 verbunden sind. Dadurch wird jeder Einlaufschlitz 109 in drei Teil-Einlaufschlitze aufgeteilt.

Durch die Anordnung von jeweils zwei Brückenabschnitten 111 zur Verbindung zweier nebeneinanderliegender Stege 107 werden zwei mäanderförmige Linien gebildet, die sich in Längsrichtung des Abdeckrostes 30 durch die Teil-Einlaufschlitze schlängeln. Die beiden mäanderförmigen Linien verlaufen im wesentlichen parallel zueinander und sind bezüglich einer Mittelsymmetrielinie A spiegelbildlich zueinander ausgebildet.

Die einer mäanderförmigen Linie zugehörigen Brückenabschnitte 111 sind zueinander wie die Brückenabschnitte der ersten Ausführungsform angeordnet. Insbesondere grenzen sie abwechselnd mit ihren den ersten und den zweiten Auflageabschnitten 105, 106 zugewandten Rändern an eine Linie 113 im wesentlichen an.

Die der anderen mäanderförmigen Linie zugeordneten Brückenabschnitte 111 sind analog zueinander angeordnet.

Bezugszeichenliste

1	Körper/Rinne
13	Einhakelement
26	Nase
29	Haltestück
30	Abdeckung/Abdeckrost
31, 31'	Öffnungen
32, 32'	Längsrand
33	Schlitz
34	Oberfläche
36	Schiene
37	Rippe
38	Halteausnehmung
39	Einhaköffnung
47	Ausnehmung
60	Riegel
64	Deckplatte
70	Oberfläche
103	obere Oberfläche
105, 106	erster und zweiter Auflageabschnitt
107	Steg
109	Einlaufschlitz
111	Brückenabschnitt
113	Linie
115	Stützabschnitt

117	erste Noppen
118	zweite Noppen
119	erster Noppenteil
121	zweiter Noppenteil

Patentansprüche

1. Abdeckrost für eine Entwässerungsrinne, der einen ersten und einen zweiten wandseitigen Auflageabschnitt (105, 106) aufweist, die in Längsrichtung der Entwässerungsrinne (1) durch quer zur Längsrichtung der Entwässerungsrinne (1) verlaufende Stege (107) verbunden sind, wobei die Stege (107) zur Bildung von Einlaufschlitzen (109) voneinander beabstandet und durch Brückenabschnitte (111) so miteinander verbunden sind, daß jeweils zwei Stege (107) mindestens zwei Teil-Einlaufschlitze bilden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Brückenabschnitte (111) derart außermittig und abwechselnd zum ersten und zweiten Auflageabschnitt (105, 106) verschoben angebracht sind, daß die von jeweils zwei Stegen (107) gebildeten Teileinlaufschlitze ungleich lang und in Längsrichtung des Abdeckrostes (30) gesehen, längere und kürzere Teil-Einlaufschlitze abwechselnd angeordnet sind.
2. Abdeckrost nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils zwei Stege (107) drei Teileinlaufschlitze bilden, die durch zwei Brückenabschnitte (111) verbunden sind, und daß die beiden Brückenabschnitte (111) jeweils symmetrisch zur längsverlaufenden Mittelnachse der Entwässerungsrinne angeordnet sind.
3. Abdeckrost nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Unterseite der Stege sich nach unten in die Entwässerungsrinne erstreckende Stützabschnitte (115) vorgesehen sind, deren Höhe größer ist als die Dicke der Auflageabschnitte (105, 106).
4. Abdeckrost für eine Oberflächenentwässerungsrinne, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 3, der einen ersten und einen zweiten randseitigen Auflageabschnitt (105, 106) aufweist, welche in Längsrichtung der Entwässerungsrinne (1) durch quer zur Längsrichtung der Entwässerungsrinne verlaufende Stege (107) verbunden sind, wobei die Stege (107) zur Bildung von Einlaufschlitzen (109) voneinander beabstandet sind, und wobei Noppen (117, 118) über die Oberfläche (103) des Abdeckrostes nach oben vorstehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Noppen (117, 118) derartig ausgebildet und angeordnet sind, daß die Stege (107) zwischen den Auflageabschnitten (105, 106) verstärkt werden.

5. Abdeckrost nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
eine erste Gruppe von Noppen (117) in den Berei-
chen der Auflageabschnitte angeordnet sind, derart,
daß ein äußerer Teil der Noppen (121) über die Auf- 5
lageabschnitte (105 bzw. 106) und der andere,
innere Teil (119) über die jeweils zugeordneten
Stege (107) ragt.

6. Abdeckrost nach Anspruch 4 oder 5, 10
dadurch gekennzeichnet, daß
eine zweite Gruppe von Noppen (118) in Bereichen,
in denen die Brückenabschnitte (111) in die Stege
(107) übergehen, vorgesehen sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

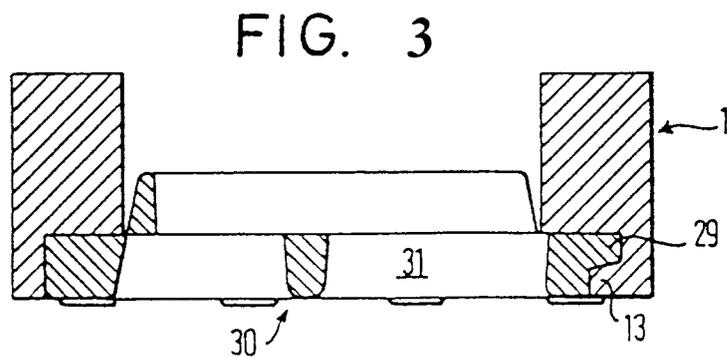
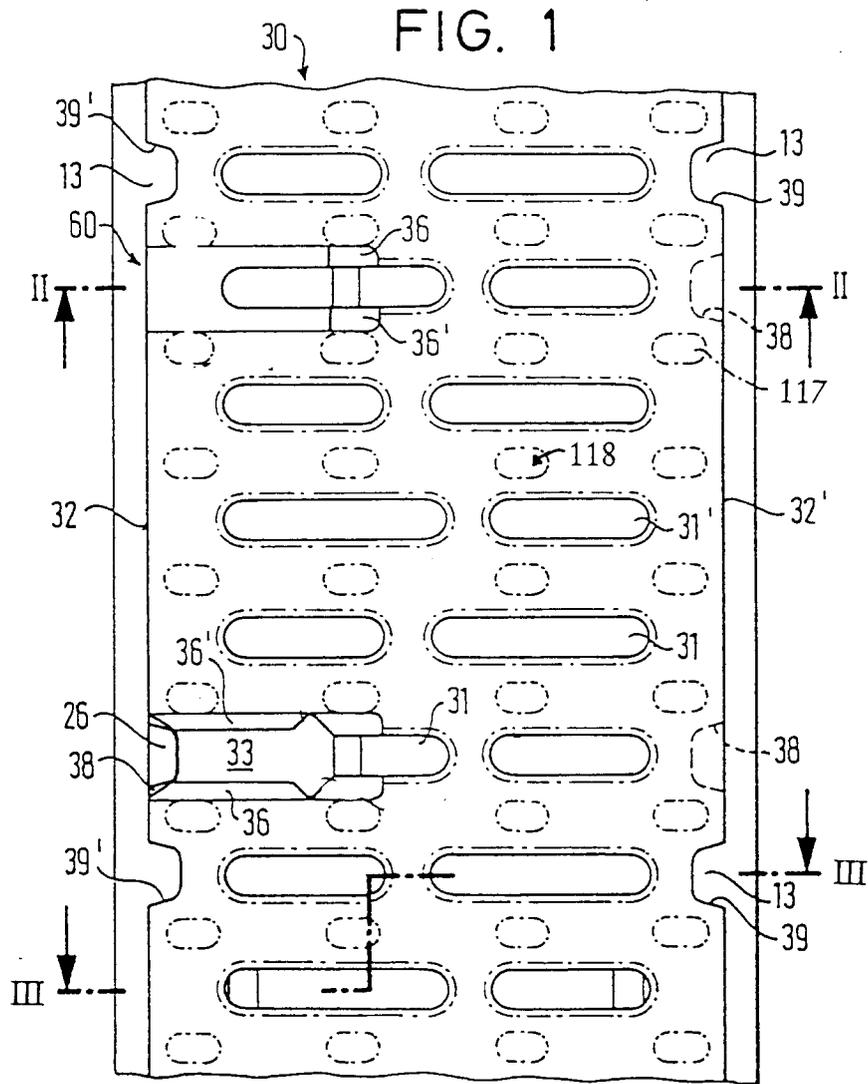
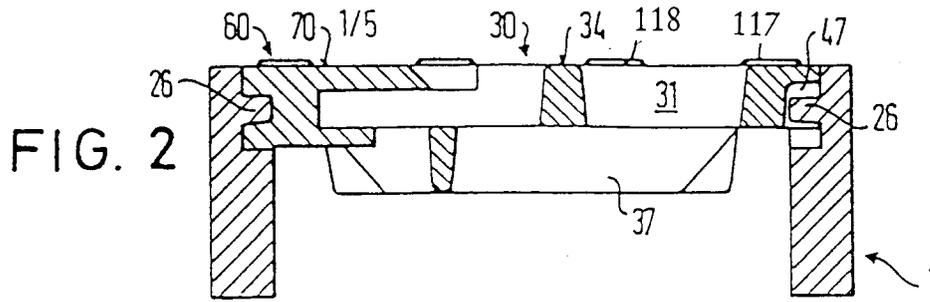


FIG. 4

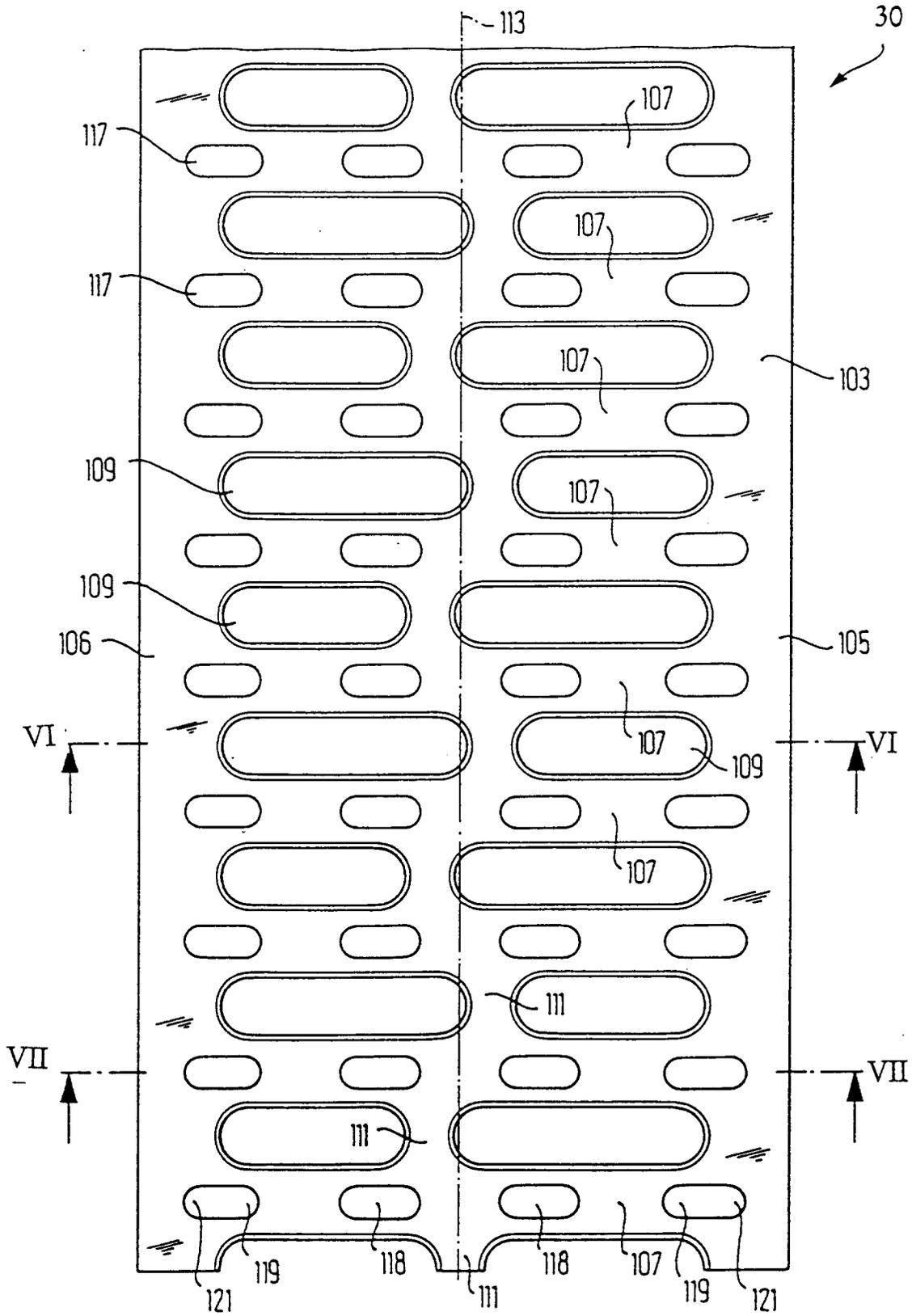


FIG. 5

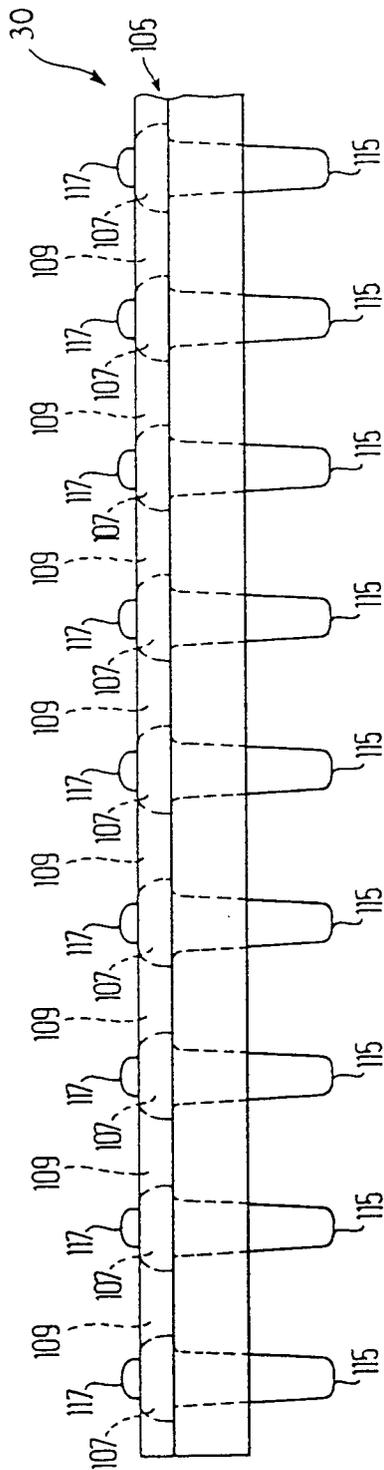


FIG. 6

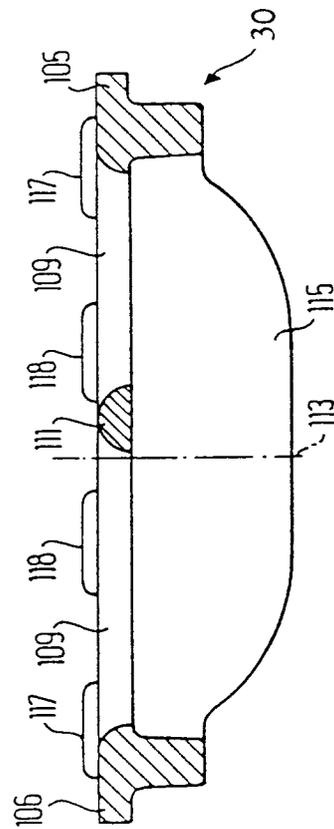


FIG. 7

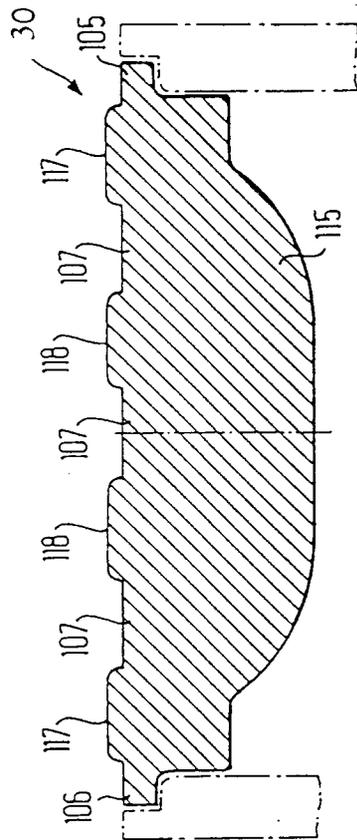


FIG. 8

