

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 081 762**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
08.05.85

(51)

Int. Cl.: **E 01 C 11/22**

(21)

Anmeldenummer: **82111162.2**

(22)

Anmeldetag: **02.12.82**

(54)

Zarge für Entwässerungsrinnen.

(30)

Priorität: **15.12.81 DE 3149552**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.83 Patentblatt 83/25

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
08.05.85 Patentblatt 85/19

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH FR GB IT LI NL

(56)

Entgegenhaltungen:
CH - A - 467 389
DE - C - 1 708 669
DE - C - 1 955 737
DE - U - 7 122 579

(73)

Patentinhaber: **ACO Severin Ahlmann GmbH & Co. KG,**
Postfach 320, D-2370 Rendsburg (DE)

(72)

Erfinder: **Karbstein, Peter, Im Looper Weg Nr.3,**
D-2353 Dätgen (DE)

(74)

Vertreter: **Dipl.-Ing. H. Hauck Dipl.-Phys. W. Schmitz**
Dipl.-Ing. E. Graafls Dipl.-Ing. W. Wehnert Dr.-Ing. W.
Döring, Neuer Wall 41, D-2000 Hamburg 36 (DE)

EP 0 081 762 B1

Anmerkung. Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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 eine aus Metall geformte Zarge für Entwässerungsrinnen mit zwei nach unten weisenden, parallel und im Abstand verlaufenden Schenkeln, die zwischen sich einen Kanal bilden, in den das Material im oberen Bereich der Rinnenwand eingeformt ist und die über einen Steg miteinander verbunden sind, dessen Oberseite eine Auflagefläche für eine Rinnenabdeckung bildet, und mit einem sich vom Steg nach obenerstreckenden Schenkel zur seitlichen Halterung der Rinnenabdeckung.

Es ist eine Entwässerungsrinne bekannt, bei der an den oberen Rändern Halteteile angeordnet sind, die außer an der Oberseite auch an einer Seitenwandfläche des betreffenden Randes anliegen (DE-C-1 955 737). Derartige Halteteile dienen gleichzeitig dem Kantenschutz der Entwässerungsrinne und als Auflager für die Abdeckung, beispielsweise einen Rinnenrost. Bei der bekannten Entwässerungsrinne wird das Halteteil nachträglich befestigt, beispielsweise durch Verschraubung mit der äußeren Seitenfläche der Wand des Rinnenkörpers. Entwässerungsrinne einerseits und Halteseil andererseits werden bei der bekannten Konstruktion als Einzelteile gefertigt, so daß eine zusätzliche Montage an der Baustelle notwendig ist.

Es ist ferner bekannt, Zargen für Entwässerungsrinnen mit Verankerungsprofilen zu versehen, die in den Rinnenkörper eingeformt werden. In Verbindung mit Entwässerungsrinnen aus Polyesterbeton und auch aus der DE-U-7 122 579 ist die eingangs beschriebene Zargenkonstruktion bekannt geworden. Der zwischen den nach unten weisenden Schenkeln gebildete Kanal ist im Querschnitt einem Schwalbenschwanzprofil ähnlich, so daß durch den in den Kanal eingegossenen Polyesterbeton eine wirksame Verankerung der Zarge mit dem Rinnenschenkel gewährleistet ist.

Insbesondere bei Straßen und Wegen, die für Schwerlastverkehr ausgelegt sind, ist eine besonders stabile Rinnenkonstruktion bzw. Halterung der Abdeckungen, z. B. Rinnenrosten, erforderlich. Besonders kritisch sind die auf die Rinnenabdeckung einwirkenden Kräfte, die durch häufiges und schnelles Überfahren, teilweise auch mit großen Radlasten, entstehen. Der dabei auftretende sehr komplexe Lastfall beinhaltet gleichzeitige Beanspruchungen aus wechselnden Zug- und Druckkräften, Biegekräften und Scherkräften. Durch die Verzahnung zwischen Zarge und Rinnenkörper wird zwar zwischen diesen beiden Teilen eine feste Verbindung erhalten, andererseits wird der Querschnitt der Rinnenwand im kritischen Bereich reduziert (Kerbwirkung).

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine aus Metall geformte Zarge für Entwässerungsrinnen zu schaffen, die integriert mit der Entwässerungsrinne hergestellt werden kann, jedoch die Aufnahme hoher wechselnder Zug- und Druckkräfte, Biegekräfte und Scherkräfte ge-

währleistet.

Diese Aufgabe wird bei einer eingangs genannten Zarge erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß beide unteren Schenkel an der Unterseite mit mehreren Ausnehmungen versehen sind, die zwischen sich Vorsprünge stehen lassen und die Ausnehmungen und Vorsprünge eines unteren Schenkels zu denen des anderen unteren Schenkels jeweils zumindest teilweise und zumindest annähernd auf Lücke angeordnet sind.

Bei der erfindungsgemäßen Rinne schließen die äußeren Seiten der unteren Schenkel bündig mit den zugeordneten Seiten der Rinnenwände ab, und der zwischen den unteren Schenkeln gebildete Kanal ist mit dem Material des Rinnenkörpers, zum Beispiel Polyesterbeton, ausgefüllt. Insoweit geht die erfindungsgemäße Konstruktion jedoch nicht über den Stand der Technik hinaus. Erfindungswesentlich ist, daß die Unterseite der unteren Schenkel nicht gerade horizontal verläuft, sondern durch die eingeformten Ausnehmungen auf- und absteigend, wobei jeweils eine Ausnehmung eines unteren Schenkels einem Vorsprung des anderen unteren Schenkels gegenüberliegt. Die Übergänge zwischen Vorsprung und Ausnehmung sind vorzugsweise stetig, beispielsweise in Wellenform, um scharfe Angriffspunkte am Material des Rinnenkörpers zu vermeiden.

Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Rinnenzarge wird eine optimale Einleitung der an der Zarge angreifenden horizontalen Kräfte in den Rinnenkörper gewährleistet, weil der sich den Kräften widersetzende Querschnitt der Rinnenwand vergrößert ist und keine glatte Bruchfläche entstehen kann, wie das bei der bekannten Verankerung der Rinnenzarge der Fall ist.

Nach einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Länge der Ausnehmungen annähernd dem Abstand der Vorsprünge ist. Auf diese Weise kann sichergestellt werden, daß Vorsprünge und Ausnehmungen gegenüberliegender unterer Schenkel genau auf Lücke angeordnet sind.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Schenkel im Bereich der Ausnehmungen und/oder der Vorsprünge Durchbrüche aufweisen. Das Rinnenmaterial, zum Beispiel Polyesterbeton, kann beim Formen der Rinne in die Durchbrüche eintreten und hier für eine besonders wirksame Verankerung der Zarge an der Rinnenwand sorgen.

Es versteht sich, daß die Durchbrechungen im Bereich der Vorsprünge größer sein können als im Bereich der Ausnehmungen.

In einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die unteren Schenkel an den Enden im unteren Bereich Ausklinkungen aufweisen.

Eine andere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der Auflagesteg in einem Endbereich einen Abschnitt größerer Dicke aufweist

und in dem Abschnitt eine zur Innenseite der Rinne offene Verriegelungsausnehmung geformt ist. Die Verriegelungsausnehmung dient zur Aufnahme eines an der Abdeckung angebrachten schwenkbaren Riegels, der zum Beispiel mittels einer Schraube zur Fixierung der Abdeckung in die Ausnehmung eingeschwenkt werden kann.

Um die Kerbkräfte weiter herabzusetzen, sieht eine Ausgestaltung der Erfindung schließlich vor, daß alle dem Rinnenmaterial zugekehrten Kanten abgerundet sind.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand von Zeichnungen näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer Zarge nach der Erfindung.

Fig. 2 zeigt die Draufsicht unter die Zarge nach Fig. 1.

Fig. 3 zeigt die Draufsicht auf die Zarge nach Fig. 1.

Fig. 4 zeigt einen Schnitt durch die Zarge nach Fig. 1 entlang der Linie 4-4.

Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch die Zarge nach Fig. 1 entlang der Linie 5-5.

Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch die Zarge nach Fig. 1 entlang der Linie 6-6.

Fig. 7 zeigt einen Schnitt durch einen Rinnenkörper mit Zargen nach der Erfindung.

Eine aus Metall, beispielsweise Stahlguß gefertigte Zarge 10, hat die halbe Länge einer Entwässerungsrinne 11 (Fig. 7). Sie besitzt zwei nach unten weisende Schenkel 12, 13, die parallel und im Abstand voneinander an einen Steg 14 angeformt sind. Der Steg weist eine Auflagefläche 15 für einen nicht gezeigten Rinnenrost auf. In gleicher Ebene wie der Schenkel 13 ist an der Oberseite des Steges 14 ein nach oben ragender Schenkel 16 angeformt, der dem Rinnenrost seitlichen Halt gibt.

Wie man aus Fig. 1 und 2 erkennt, weisen die Seitenwände 12, 13 an den Enden und im unteren Bereich Ausklinkungen 17 auf. Sie sorgen bei einem Zusammenpassen benachbarter Entwässerungsrinnen mittels Nut-Federsystem für einen Freiraum. Bei einer Baulänge einer Entwässerungsrinne von 1000 mm können vier Zargen gleichen Typs verwendet werden. Damit wird die Bevorratung von Zargen vereinfacht (Einheitslänge). Im übrigen sind die Seitenwände 12, 13 so geformt, daß in Längsrichtung gesehen Vorsprünge 18 und Ausnehmungen 19 einander abwechseln, wobei der Übergang zwischen Vorsprung 18 und Ausnehmung 19 über eine wellenförmige Linie 20 stattfindet. In Fig. 1 ist der Verlauf der Unterseite des hinteren nach unten weisenden Schenkels 13 gestrichelt angedeutet, soweit er durch den Schenkel 12 verdeckt ist. Im Bereich der Ausnehmungen 19 sind Öffnungen oder Durchbrüche 21 eingeformt. Im Bereich der Vorsprünge 18 sind Öffnungen oder Durchbrüche 22 eingeformt, welche entsprechend der größeren Schenkelfläche eine größere Durchtrittsfläche bilden.

Wie man aus Fig. 1 entnimmt, weist der Steg

14 an den Enden Einsenkungen 23 auf, die in einem verstärkten Abschnitt des Steges 14 geformt sind und entsprechend geformte Vorsprünge des Rinnenrostes aufnehmen, um diesen gegen Längsverschiebung zu sichern. Im Bereich der Einsenkung 23 am rechten Ende in Fig. 1 weist der Schenkel 12 eine Durchbrechung 24 auf. Im linken Bereich ist der Steg 14 als Abschnitt größerer Dicke gebildet. Auf der dem oberen Schenkel 16 abgekehrten Seite ist seitlich in diesen Abschnitt eine längliche horizontale Ausnehmung 25 angeformt (siehe Fig. 1, 3 und 6). Mit einer Rinnenwand verbunden weist die Ausnehmung 25 zum Inneren der Rinne hin. Sie dient zur Aufnahme eines schwenkbaren Riegels der nicht gezeigten Rinnenabdeckung. Zur gegenüberliegenden Seite der Zarge 10 ist die Ausnehmung über eine Gewindebohrung 26 verbunden. Sie dient zur Aufnahme einer Gewindestchraube, mit der ein Betonanker verbindbar ist. Auf diese Weise können Zarge und Rinnenkörper beim Einbau im Ortbeton zusätzlich verankert werden.

Aus Fig. 7 ist zu ersehen, wie die Zarge 10 mit den Wänden 26a, 27 eines aus Polyesterbeton bestehenden Rinnenkörpers 11 integriert ist. Man erkennt, daß die Außenseiten der unteren Schenkel 12, 13 und des oberen Schenkels 16 bündig mit den zugekehrten Seiten der Wände 26a, 27 abschließen. Man erkennt ferner, daß das Rinnenmaterial in den zwischen den unteren Schenkeln 12, 13 gebildeten Kanal eingeformt ist und auch in die Durchbrüche 21, 22 eingetreten ist. Aus Fig. 7 wird auch die hinsichtlich der Kraftaufnahme besonders vorteilhafte Verankerung der Zarge 10 deutlich.

Insbesondere aus den Fig. 4 bis 7 ist deutlich erkennbar, daß die Zarge 10 an allen Kanten, die dem Rinnenmaterial zugekehrt sind, ausgeprägte Abrundungen aufweist.

Patentansprüche

1. Aus Metall geformte Zarge für Entwässerungsrinnen, mit zwei nach unten weisenden, parallel und im Abstand verlaufenden Schenkeln (12, 13), die zwischen sich einen Kanal bilden, in den das Material im oberen Bereich der Rinnenwand eingeformt ist und die über einen Steg (14) miteinander verbunden sind, dessen Oberseite eine Auflagefläche für eine Rinnenabdeckung bildet, und mit einem sich vom Steg nach oben erstreckenden Schenkel (15) zur seitlichen Halterung der Rinnenabdeckung, dadurch gekennzeichnet, daß beide unteren Schenkel (12, 13) an der Unterseite mit mehreren Ausnehmungen (19) versehen sind, die zwischen sich Vorsprünge (18) stehen lassen und die Ausnehmungen (19) und Vorsprünge (18) eines unteren Schenkels (12) zu denen des anderen unteren Schenkels (13) jeweils zumindest teilweise und zumindest annähernd auf Lücke angeordnet sind.

2. Zarge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge der Ausnehmungen (19)

annähernd dem Abstand der Vorsprünge (18) ist.

3. Zarge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die nach unten weisenden Schenkel (12, 13) im Bereich der Ausnehmungen (19) und/oder der Vorsprünge Durchbrüche (21, 22) aufweisen.

4. Zarge nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Durchbrechungen im Bereich der Vorsprünge doppelt so groß sind wie Durchbrechungen im Bereich der Ausnehmungen.

5. Zarge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die unteren Schenkel (12, 13) an den Enden im unteren Bereich Ausklinkungen (17) aufweisen.

6. Zarge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Auflagesteg (14) in einem Endbereich einen Abschnitt größerer Dicke aufweist und in den Abschnitt eine zur Innenseite der Rinne offene Verriegelungsausnehmung (25) geformt ist.

7. Zarge nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verriegelungsausnehmung über eine Gewindebohrung (26) zur gegenüberliegenden Seite der Zarge geöffnet ist.

8. Zarge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß alle dem Rinnenmaterial zugekehrten Kanten abgerundet sind.

Claims

1. A frame formed of metal for drainage ditches, comprising two downward pointing legs (12, 13) extending in parallel with and at a space from each other, said legs forming between them a channel having the material in the upper region of the ditch wall formed integrally therewith, said legs being connected to each other via a web (14) the upper surface of which forms an abutment surface for a ditch cover, and comprising a leg (16) extending upward from the web for laterally supporting the ditch cover, characterized in that the two lower legs (12, 13) are provided with several recesses (19) at the underside thereof, said recesses leaving between them projections (18) with the recesses (19) and the projections (18) of one lower leg (12) respectively arranged at least in part and at least approximately to leave gaps with respect to the ones of the other lower leg (13).

2. A frame according to claim 1, characterized in that the length of the recesses (19) approximately equals the space between the projections (18).

3. A frame according to claim 1 or 2, characterized in that the downward pointing legs (12, 13) have perforations (21, 22) adjacent the recesses (19) and/or the projections.

4. A frame according to claim 3, characterized in that the perforations adjacent the projections are double the size of the perforations adjacent the recesses.

5. A frame according to any one of the claims 1 to 4, characterized in that the lower legs (12, 13) are provided with notches (17) at the ends in the

lower region.

6. A frame according to any one of the claims 1 to 5, characterized in that the abutment web (14) adjacent the one end thereof has a portion of greater thickness with an interlocking recess (25) opening towards the inner surface of the ditch formed integrally in said section.

7. A frame to claim 6, characterized in that the interlocking recess opens towards the opposite side of the frame through a threaded bore (26).

8. A frame according to any one of the claims 1 to 7, characterized in that all the edges facing the material of the ditch are rounded.

Revendications

1. Bord pour caniveaux d'écoulement réalisé en métal et muni de deux ailes (12, 13) parallèles s'étendant vers le bas, et distantes l'une de l'autre qui forment entre elles un canal dans lequel est coulée la matière de la partie supérieure de la paroi du caniveau, ces ailes étant reliées entre elles par une traverse (14) dont la face supérieure forme une surface d'appui pour le couvercle du caniveau, et le bord présentant en outre une autre aile (16) s'étendant vers le haut à partir de la traverse pour maintenir latéralement le couvercle de caniveau, caractérisé en ce que les deux ailes inférieures (12, 13) présentent sur leur bord inférieur plusieurs évidements (19) laissant entre eux plusieurs saillies (18), et en ce que les évidements (19) et les saillies (18) de l'une des ailes inférieures (12) sont disposés au moins pour partie et au moins approximativement en chicane par rapport à ceux de l'autre aile inférieure (13).

2. Bord selon la revendication 1, caractérisé en ce que la longueur des évidements (19) est approximativement égale à l'écart entre les saillies (18).

3. Bord selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les ailes (12, 13) orientées vers le bas présentent des ouvertures (21, 22) au niveau des évidements (19) et/ou des saillies.

4. Bord selon la revendication 3, caractérisé en ce que les ouvertures au niveau des saillies sont deux fois plus importantes que les ouvertures au niveau des évidements.

5. Bord selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les extrémités des ailes inférieures (12, 13) présentent des encoches (17) ménagées dans leur partie inférieure.

6. Bord selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la traverse d'appui (14) présente sur l'une de ses zones terminales un segment d'épaisseur plus importante, et en ce qu'un évidement de blocage (25) ouvert vers l'intérieur du caniveau est formé dans ce segment.

7. Bord selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'évidement de blocage est ouvert vers le côté opposé du bord par un alésage taraudé (26).

8. Bord selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que tous les bords adjacents à la matière du caniveau sont arrondis.

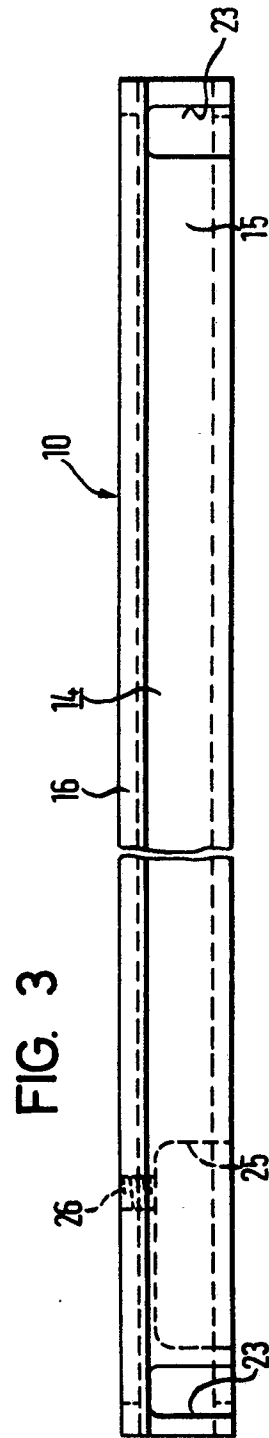
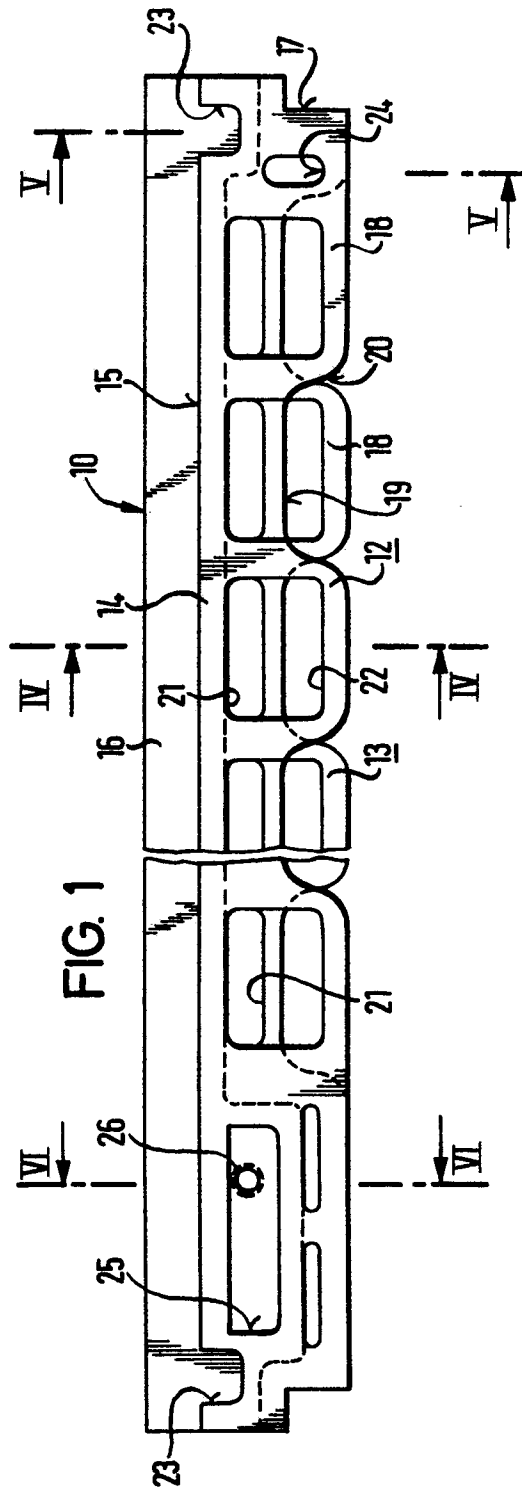
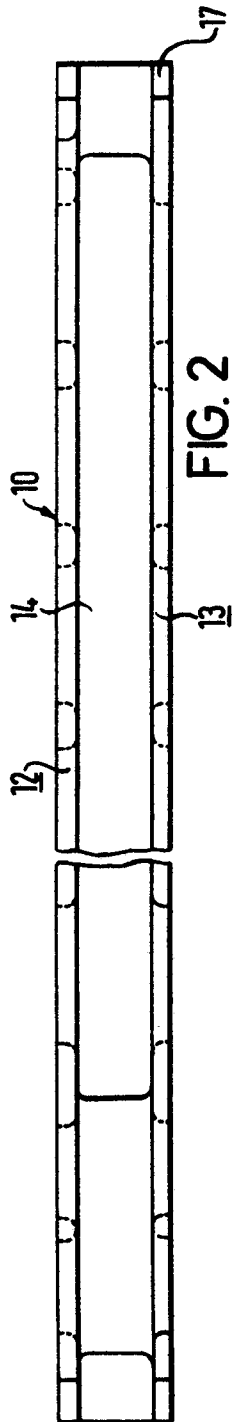


FIG . 4

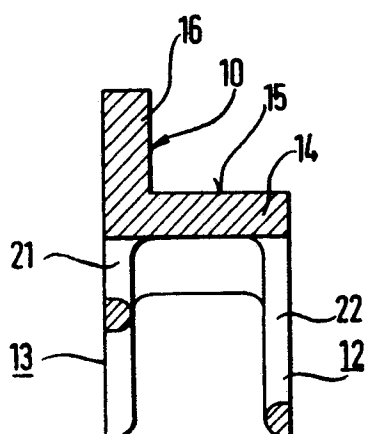


FIG . 5

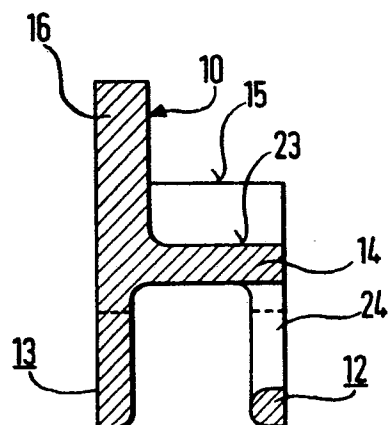


FIG . 6

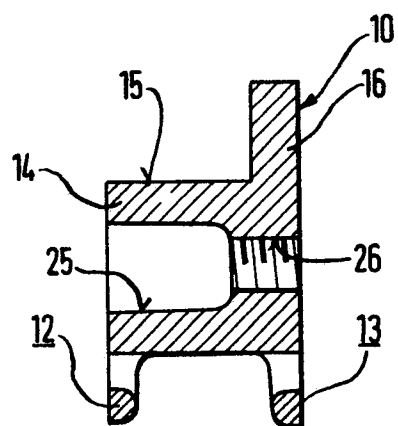


FIG . 7

