



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.02.1997 Patentblatt 1997/07

(51) Int Cl. 6: **E03F 5/06**

(21) Anmeldenummer: **96810358.0**

(22) Anmeldetag: **03.06.1996**

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

(72) Erfinder: **Amann, Markus**
8134 Adliswil (CH)

(30) Priorität: **08.08.1995 CH 2285/95**

(74) Vertreter: **Münch, Otto et al**
Isler & Pedrazzini AG,
Patentanwälte,
Postfach 6940
8023 Zürich (CH)

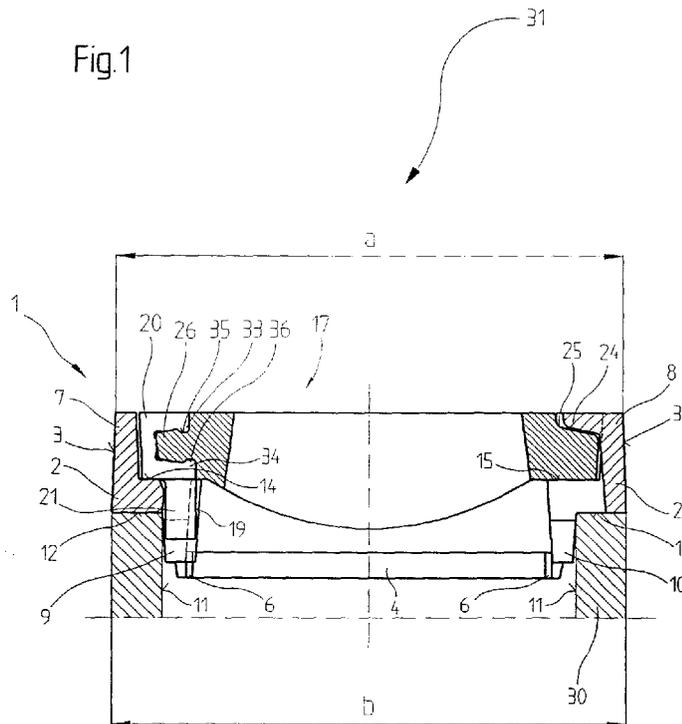
(71) Anmelder: **Poly-Bauelemente AG**
8134 Adliswil (CH)

(54) **Entwässerungsrinne**

(57) Auf den oberen Rändern eines U-förmigen Rinnekkörpers (30) ist ein Rahmen (1) aufgesetzt. Der Rahmen (1) hat am einen Längssteg (2) zwei Rückhalteflügel (24), die in Aussparungen (25) an der einen Längsseite eines Rostes (17) eingreifen. Auf der gegenüberliegenden Längsseite sind auf den Rost (17) zwei Einrastelemente (20) mit nach unten abstehenden, federnden Schenkeln (21) aufgeschnappt. Die Schenkel (21) sind in Aussparungen (19) des Rahmens (1) eingeklappt.

Dadurch ist der Rost (17) gegen ein Herauspringen aus dem Rahmen (1) gesichert. Die Querstege (4) des Rahmens (1) sind durch Sollbruchkerben (6) mit den Längsstegen (2) verbunden. Dadurch können die Querstege (4) nach der Verlegung der Rinne einfach entfernt werden, was die Reinigung erleichtert. Die beschriebene Lösung ermöglicht geringere Anforderungen an die Herstelltoleranzen von Rahmen (1) und Rost (17).

Fig.1



Beschreibung

In der EP-A-399 955 ist eine Entwässerungsrinne gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1 mit Verschlusselementen zur Sicherung eines Rostes auf einem Rahmen beschrieben. Diese Rinnen haben sich sehr bewährt. Allerdings erfordern die Verschlusselemente die Herstellung von Rost und Rahmen in sehr engen Toleranzen. Diese Teile können daher nur in wenigen spezialisierten Giessereien hergestellt werden oder müssen mechanisch nachbearbeitet werden.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Entwässerungsrinne obiger Art anzugeben, welche geringere Toleranzanforderungen an Rost und Rahmen stellt. Diese Aufgabe wird durch die Merkmalskombination der Ansprüche gelöst.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen erläutert. Darin zeigt:

- | | |
|----------------|---|
| Figur 1 | Einen Querschnitt durch den oberen Teil einer Entwässerungsrinne, |
| Figur 2 | eine Draufsicht auf einen Rahmen, |
| Figur 3 | einen Teil-Längsschnitt durch den Rahmen, |
| Figuren 4 u. 5 | Seitenansichten eines Einrastelementes, |
| Figuren 6 u. 7 | eine Draufsicht und einen Querschnitt durch einen Rost, |
| Figur 8 | eine andere Ausführungsform des Rahmens, und |
| Figur 9 | eine andere Ausführungsform des Einrastelementes. |

Der Rahmen 1, der vorzugsweise aus Guss hergestellt ist, hat zwei gerade Längsstege 2 mit ebenen Seitenflächen 3, welche durch zwei Querstege 4 so verbunden sind, dass die Rahmenbreite a ungefähr der Breite b der Rinne 30 entspricht. Diese Anordnung hat den Vorzug, dass Verbundsteine sauber und lückenlos an einen Rinnenstrang angebaut werden können. Die Querstege 4 sind dort wo diese mit den Längsstegen 2 zusammentreffen mit Kerben 6 ausgestattet. Diese Kerben 6 bilden eine Sollbruchstelle. Diese Ausbildung dient dazu, dass nach erfolgtem Einbau eines solchen Rinnensystems die Querstege 4 auf einfache Weise entfernt werden können, damit der ganze Rinnenstrang offen ist, d.h. der Rinnenstrang hat keine für die Reinigung störende Querverbindungen. Die Längsstege 2 sind im Querschnitt als Doppelwinkel ausgebildet, wobei die oberen vertikalen Stege 7, 8 die äussere Begrenzung sowie die Krone der Abdeckung bilden. Die beiden nach unten ausgerichteten Schenkel 9, 10 sind nach in-

nen versetzt, sodass sie zwischen den Rinneninnenseiten 11 liegen und als Distanzhalter beim Rinneneinbau wirken. Die durch die Doppel-Winkelprofile entstehenden Auflageflächen 12, 13 werden mit der Rinnenkrone vergossen. Die oberen, horizontalen Flächen bilden die Rostaufleger 14, 15. An den Rostauflagern 14, 15 sind in der Längsmitte um eine Stegteilung des Rostes 17 gegenseitig versetzte Aussparungen 16 angebracht. Diese dienen zur Kraftübertragung zwischen Rost 17 und Rahmen 1 in Längsrichtung.

Der nach unten gerichtete Schenkel 9 ist auf seiner Länge an zwei Stellen nach der Innenseite verbreitert. Innerhalb dieser Verbreiterung 18 ist eine rechteckige Aussparung 19 ausgespart. Diese Aussparung 19 wird nach oben sowie auch nach unten breiter, wobei der sich nach oben öffnende Teil kürzer ist als derjenige, der sich nach unten aufweitet. Diese Ausbildung der Aussparungen 19 ermöglicht den Einrastelementen 20, welche an entsprechenden Positionen am Rost 17 angebracht und mit je zwei Federschenkeln 21 ausgestattet sind, sich so einzufügen, dass durch Eindrücken des Rostes 17 die beiden Federschenkel 21 zusammenge-drückt werden und der Rost 17 bis zum Anschlag am Rostaufleger 14 zu liegen kommt. In dieser montierten Position sind die beiden Federschenkel 21 praktisch wieder entspannt und ihre äusseren Flächen 22 schmiegen sich der Aussparung 19 an. Durch die sich nach unten öffnende Konizität der Aussparung 19 sowie die sich formschlüssig anschmiegender Federschenkel 21 der Einrastelemente 20 entsteht eine Rückhalte-kraft, die so gross ist, dass der Rost 17 verkehrssicher zu-rückgehalten wird.

Der gegenüberliegende Längssteg 2 des Rahmens 1 hat am oberen, vertikalen Längssteg 8 zwei Rückhalte-flügel 24, welche den eingelegten Rost 17 auf der ge-genüberliegenden Seite der Einrastelemente 20 arretie-ren. Die Rückhalteflügel 24 sind so ausgebildet, dass diese mit entsprechend ausgebildeten Aussparungen 25 am Rost 17 beim Einlegen und Verschliessen des Rostes 17 im Rahmen 1 ähnlich wie ein Gelenk wirken. Durch die gegen das Rahmeninnere offenen Ausspa-rungen 19 sowie die Ausbildung der Rückhalteflügel 24 und der entsprechenden Aussparungen 25 am Rost 17, und weil die Federschenkel 21 etwas Abstand zur seit-lichen Innenfläche der Aussparung 19 haben, können die unumgänglichen Gusstoleranzen in Querrichtung zwischen Rost 17 und Rahmen 1 problemlos aufgenom-men werden, ohne dass die Funktionstüchtigkeit der Ar-retierung eingebüsst wird.

Die Federschenkel 21 der Einrastelemente 20, wel-che am Rost 17 befestigt sind, stehen beim uneinge-bauten Rost 17 ungeschützt nach unten ab. Durch die in Längsrichtung des Rahmens 1 versetzte Anord-nung der Aussparungen 19 und der Rückhalteflügel 24 steht der Rost 17 bei versehentlich verkehrter Montage auf den Rückhalteflügeln 24 auf, sodass die Federschenkel 21 nirgends aufstehen und daher nicht beschädigt wer-den.

Die Aussparungen 16, 19 sowie die Rückhalteflügel 24 sind konstruktiv so ausgebildet und angeordnet, dass der Rahmen 1 ohne Einsatz von Kernen gegossen werden kann. Somit können die Teile auf wirtschaftliche Art und Weise hergestellt werden.

Die Gusstoleranzen in Längsrichtung können ebenfalls ohne Beschränkung der Funktionstüchtigkeit des Verschlusses aufgenommen werden, indem die Haltenocken 26 zur Befestigung der Einrastelemente 20 am Rost 17 länger ausgebildet sind als die Breite c der Einrastelemente 20, und dass ebenfalls die Breite d der Aussparungen 25 grösser ist als die Breite e der Rückhalteflügel 24.

Die beiden mittleren Stege 27 des Rostes 17 sind auf ihrer Unterseite so ausgebildet und nach aussen verlängert, dass diese Verlängerung 28 in die Aussparung 16 vom Rostaufleger 14, 15 so eingreift, dass die Längskräfte vom Rost 17 auf den Rahmen 1 übertragen werden können. Die Kraftübertragung vom Rahmen 1 auf die Rinne 30, welche z.B. aus Polyesterbeton gefertigt ist, wird mit der bekannten "Monoguss-Verbindung" gelöst, oder allenfalls durch eine äussere Verzahnung des Rahmens 1, welche direkt ins Betonfundament eingreift, welches die Rinne stützt.

Bei Anwendungen, bei welchen aus bestimmten Gründen auf die Verbindung zwischen Rahmen 1 und Rinne 30 verzichtet werden muss, ist in der Mitte der beiden mittleren Stege 27 eine halbmondförmige Vertiefung 29 angebracht. Diese Vertiefung 29 ermöglicht es, mit einer bekannten Arretierung die Gussgarnitur 31 als Ganzes mittels nur einer Schraube mit der Rinne 30 zu verbinden. Der eigentliche Verschluss wird durch die Einrastelemente 20 gebildet, welche am Rost 17 vormontiert sind und somit diesen mit den beiden Federschenkeln 21 der Einrastelemente 20 am Rahmen 1 festhalten.

Die Vormontage der Einrastelemente 20 erfolgt auf einfache Weise. Die Öffnung 32 der Einrastelemente 20, welche nach aussen weiter wird und am Ende einen oberen und unteren Rückhaltenocken 33, 34 aufweist, wird über die am Rost 17 ausgebildeten Haltenocken 26 gedrückt. Dadurch wird die Öffnung 32 durch die beiden Rückhaltenocken 33, 34 aufgedehnt, bis diese an den Rückhaltenuten 35, 36 einrasten. Die Einrastelemente 20 sind somit annähernd formschlüssig mit dem Rost 17 verbunden. Bei im Rahmen montierten Rost 17 können die Einrastelemente 20 nicht vom Rost 17 demontiert werden. Sie werden durch den oberen, vertikalen Längssteg 7 zurückgehalten. Somit können die Einrastelemente 20 durch äussere Einflüsse im montierten Zustand nicht entfernt oder abgedrückt werden.

In Figur 8 ist ein Querschnitt durch eine andere Variante des Rahmens 1' dargestellt, bei welcher die Längsstege 2 des Rahmens 1' als T-Profile 38 ausgebildet sind, wobei seitliche Stützen 39 aussen an der Rinnenwand 37 heruntergezogen sind.

Diese seitlichen Stützen 39 können beispielsweise eine Verzahnung aufweisen, um den Rahmen 1' im Be-

tonfundament zu verankern.

Die beschriebene Verbindung der Querstege 4 mit den Längsstegen 2 des Rahmens 1 kann mit dem gleichen Vorteil auch bei anderen Entwässerungsrinnen, z. B. jenen nach EP-A-399 955 oder Rinnen, bei welchen der Rost nicht gegen ein Herausspringen gesichert ist, eingesetzt werden.

Alternativ zur beschriebenen Ausführung können die Einrastelemente 20 auch aus Metall, z.B. aus nichtrostendem Federstahlblech ausgebildet werden. Diese Ausführungsform ist in Fig. 9 perspektivisch dargestellt.

Patentansprüche

1. Entwässerungsrinne, umfassend einen U-förmigen Rinnenkörper (30), dessen obere Ränder durch einen Rahmen (1) verstärkt sind, ein in den Rahmen (1) eingesetztes Abdeckelement (17), das mit einer ersten Längsseite formschlüssig in den Rahmen (1) eingreift und auf der gegenüberliegenden zweiten Längsseite mindestens ein Einrastelement (20) zum Einrasten in eine entsprechende Ausnehmung (19) des Rahmens (1) hat, dadurch gekennzeichnet, dass das Einrastelement (20) zwei nach unten abstehende Federschenkel (21) aufweist, welche in einer Aussparung (19) des Rahmens (1) eingerastet sind, und dass das Einrastelement in Richtung der Einfederung der Federschenkel (21) verschiebbar am Abdeckelement (17) befestigt ist.
2. Rinne nach Anspruch 1, wobei die Federschenkel (21) Abstand zur seitlichen Innenfläche der Ausnehmung (19) des Rahmens (1) haben, um die Toleranzen von Rahmen (1) und Abdeckelement (17) in der Breite aufzufangen.
3. Rinnen nach Anspruch 1 oder 2, wobei das Einrastelement (20) auf einen Haltenocken (26) an der zweiten Längsseite aufgeschnappt ist.
4. Rinne nach Anspruch 3, wobei der Haltenocken (26) breiter ist als das Einrastelement (20).
5. Rinne nach einem der Ansprüche 1-4, wobei das Einrastelement (20) aus Kunststoff oder Metall besteht.
6. Rinne nach einem der Ansprüche 1-5, wobei Querstege (4) des Rahmens (1) über Sollbruchkerben (6) mit den beiden Längsstegen (2) des Rahmens (1) verbunden sind.
7. Rinne nach einem der Ansprüche 1-6, wobei das Abdeckelement (17) auf mindestens einer der Längsseiten einen nach unten ragenden Vorsprung (28) hat, welcher in eine Aussparung (16) des Rahmens (1) formschlüssig eingreift.

8. Rinne nach einem der Ansprüche 1-7, wobei an einem ersten Längssteg (2) des Rahmens (1) mindestens ein Rückhalteflügel (24) angeformt ist, der in eine Aussparung (25) des Abdeckelementes (17) eingreift.

5

9. Rinne nach Anspruch 8, wobei der Rückhalteflügel (24) in Längsrichtung der Rinne kürzer ist als die Aussparung (25).

10

10. Rinne nach einem der Ansprüche 1-9, wobei die beiden Federschenkel (21) in Längsrichtung des Rahmens (1) federnd ausgebildet sind.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig.1

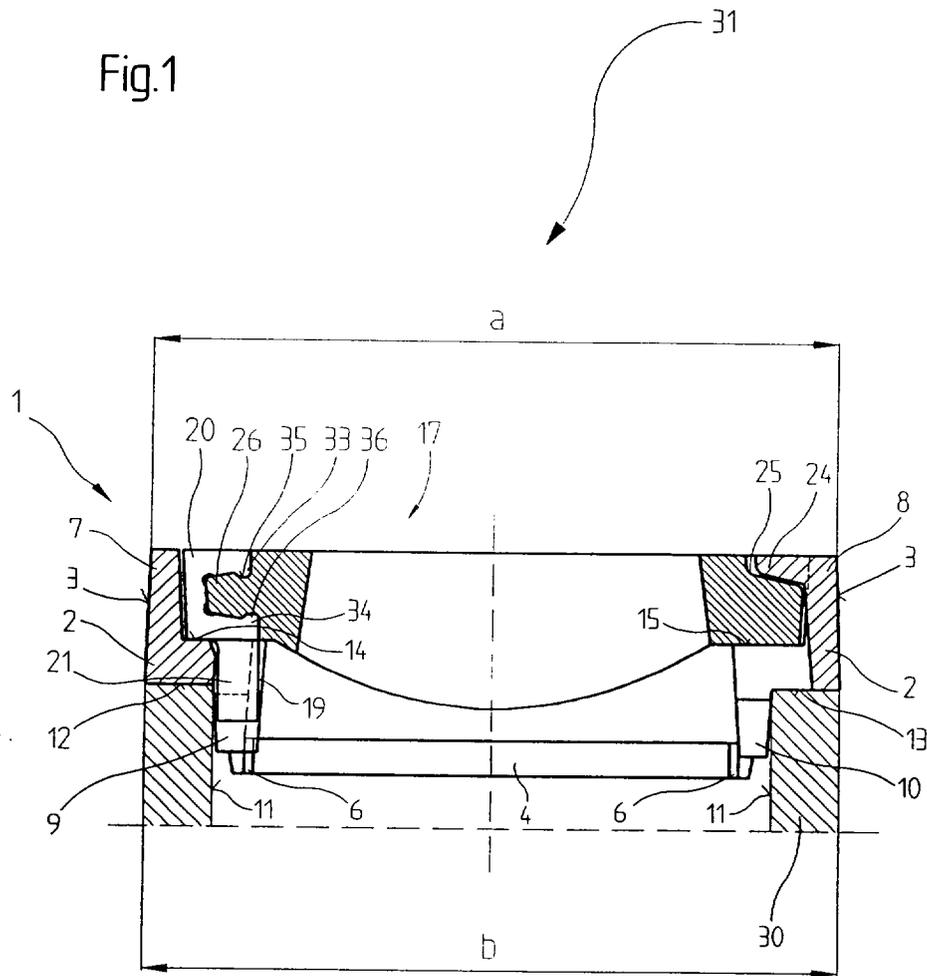


Fig.3

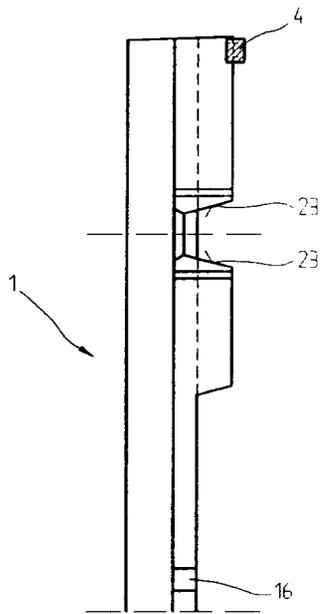


Fig.2

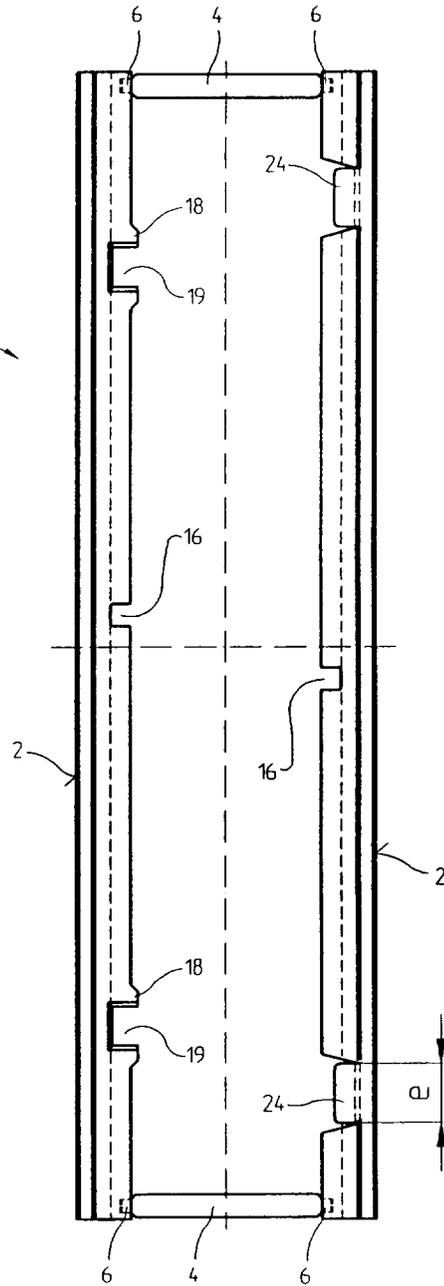


Fig.9

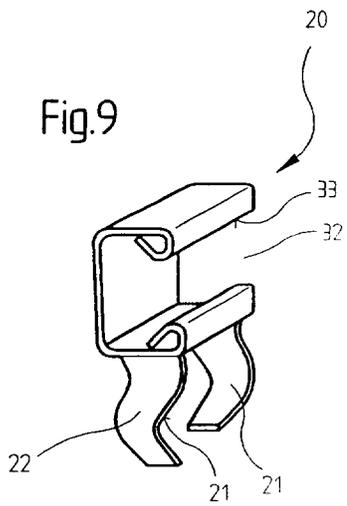


Fig.4

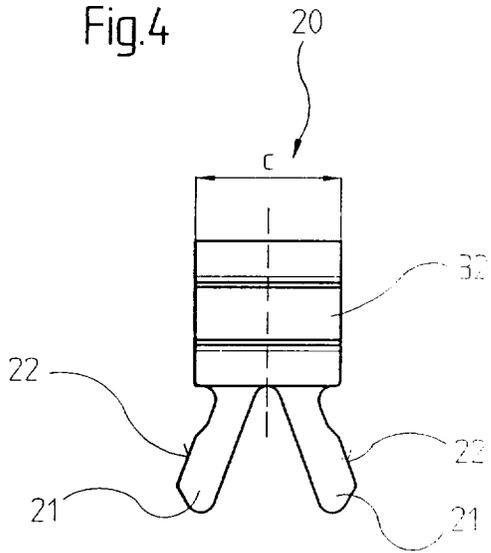


Fig.5

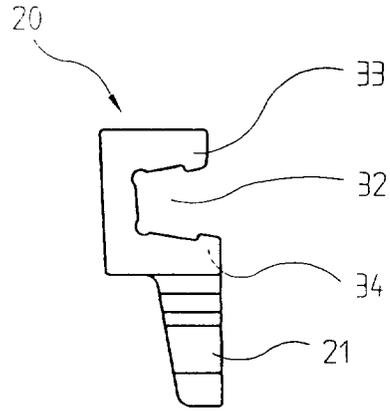


Fig.6

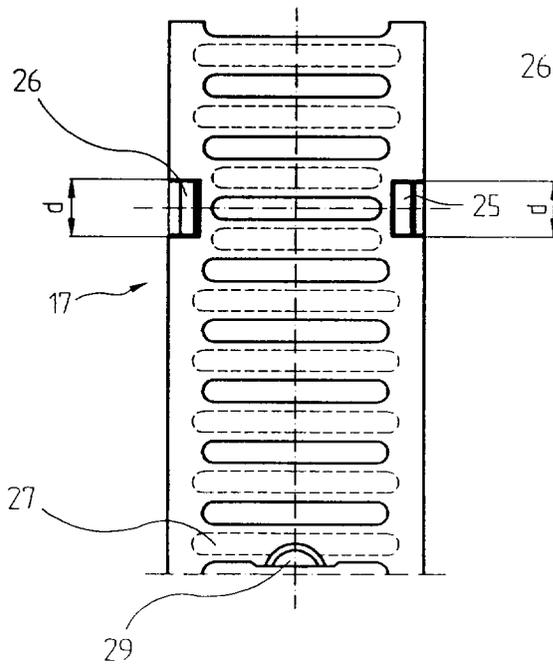


Fig.7

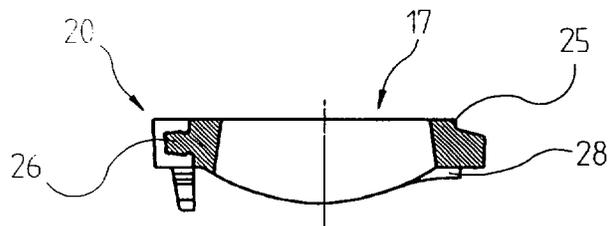
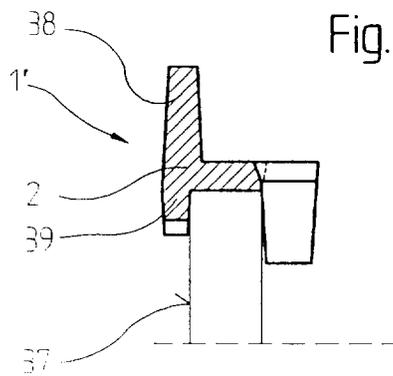


Fig.8





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 81 0358

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
D,X	EP-A-0 399 955 (POLY-BAUELEMENTE AG) * Spalte 5, Zeile 49 - Spalte 10, Zeile 29; Abbildungen 11-30 * ---	1,5,8,10	E03F5/06
A	EP-A-0 601 445 (ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO. KG) * das ganze Dokument * ---	1,5,8	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) E03F E01C E02D
A	EP-A-0 317 919 (VON ROLL AG) * das ganze Dokument * -----	1,5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 12. November 1996	Prüfer De Coene, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P.04.C03)