

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 924 349 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.06.1999 Patentblatt 1999/25

(51) Int Cl.⁶: E02B 3/10, E02B 7/22

(21) Anmeldenummer: 98124082.3

(22) Anmeldetag: 18.12.1998

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 19.12.1997 DE 19756869

(71) Anmelder: IBS Industriebarrieren Produktions
GmbH

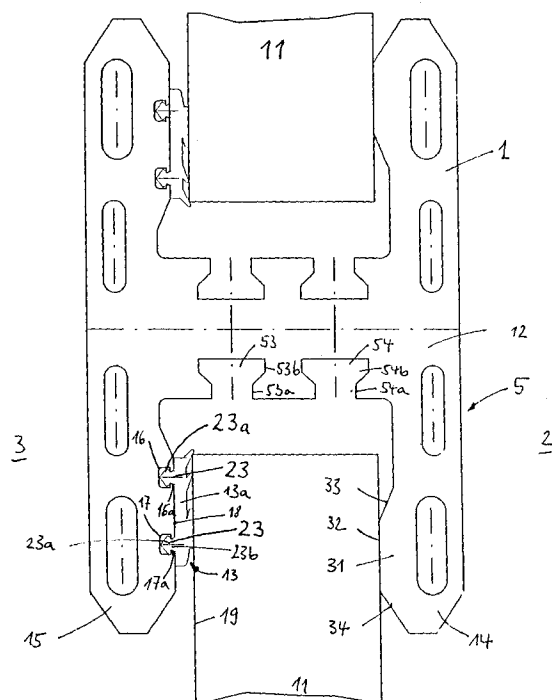
86672 Thierhaupten (DE)

(72) Erfinder: Weingartner, Volker
86672 Thierhaupten (DE)

(74) Vertreter: Ruschke, Hans Edvard, Dipl.-Ing. et al
Ruschke Hartmann Becker
Pienzenauerstrasse 2
81679 München (DE)

(54) Stützvorrichtung für Balkenwände zum Abdämmen von Flüssigkeiten

(57) Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für Balkenwände zum Abdämmen von Flüssigkeiten mit mindestens zwei Dammbalkenstützen (1), die auf den einander zugewandten Innenseiten je ein U-förmiges Profil (5) aufweisen, mit mindestens einer auf der Innenseite der Schenkel (15) des U-förmigen Profils (5) angeordneten Dichtleiste (13), mit einem Dammbalkenprofil (11), das mit seinen Enden in die U-förmigen Profile (5) eingeschoben ist, mit einem Schlitten (61, 83), der von dem U-förmigen Profil (5) geführt ist und durch den in vertikaler Richtung zumindest eine Spindel (65, 85) durchragt, die die Dammbalkenprofile (11) gegeneinander und auf den Boden preßt.



Figur 2

EP 0 924 349 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stützvorrichtung für Balkenwände zu Abdämmen von Flüssigkeiten.

[0002] Solche Balkenwände sind vielseitig verwendbar, so zum Verschließen des Auslaufs von im Gelände eingebauten Sammelbecken für verschiedene Arten von Flüssigkeiten, zum Hochwasserschutz an allen möglichen Gewässern, zum Zurückdämmen von Löschwasser und zum Schutz der Umgebung von Verarbeitungsbetrieben, wie Erdöl-Raffinerien, Tanklagern und Erdbohrungen, z. B. nach Erdöl.

[0003] Dazu müssen solche Balkenwände auf die verschiedensten Arten von Naturböden, aber auch vorbereitete Böden, z. B. gepflasterte oder asphaltierte, sowie auf Bauwerke, wie Mauern aufgestellt werden können.

[0004] Dabei werden an sie die Anforderungen gestellt, leicht und kostengünstig herstellbar zu sein, leicht, auch von ungeübten Kräften auf- und abbaubar zu sein, zuverlässig abzudichten und zu sichern, daß die Balken dicht aufeinander und gegen den Boden gehalten werden.

[0005] Nach der DE-PS 281 824 wird ein Dammbalkenverschluß für Wasserbecken mit aufeinanderliegenden Balken versehen, die durch Spindeln nach unten und durch Schrauben nach vorne gegen den Wasserdruck gedrückt werden. Deren Weiterbildung nach der DE-PS 336 399 nützt den Wasserdruck zum Abdichten aus, indem dieser die Balken gegen deren Rahmen drückt. Nachteilig ist dabei, daß diese Anordnung nur für Wasserbehälter geeignet ist und daß die Vorrichtung nach oben viel Platz beansprucht.

[0006] Die DE-PS 34 20 405 und die EP 0 163 292 B1 betreffen eine demontierbare Absperreinrichtung für den Hochwasserschutz mit als Metallhohlprofile ausgebildeten Absperrbalken, die in Form von Nut- und Federverbindungen ineinander eingreifen und gegen U-förmige Steckpfosten durch senkrechte Dichtungen abgedichtet sind. Gegeneinander sind die Balken mit Dichtungen versehen, die mit einem T-förmigen Vorsprung in Schlitze eingreifen. Die Balken werden durch Spindeln zusammengedrückt. Diese Ausführung ist sehr aufwendig.

[0007] Die DE-OS 35 23 150 sieht vor, daß ein Dammbalkenverschluß mit einer aus Hohlprofilen zusammengesetzten Schieberplatte zum Verspannen der Hohlprofile Exzenterstangen aufweist, die an einem Führungsrahmen gelagert sind. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, daß die Exzenter-Anordnungen Bohrungen in vorbestimmten Höhen benötigen. Wenn eine höhere Stauhöhe erforderlich ist, müssen die Exzenter in die höheren Bohrungen eingesetzt werden, die darunterliegenden Bohrungen sind dann extra abzudichten, was die Vorrichtung kompliziert.

[0008] Nach der DE-OS 196 49 868 A1 wird eine Dammbalkenanordnung mit Dammbalken versehen, die so querschnittlich profiliert sind, daß sie aufeinander

dergelegt bezogen auf die Druckrichtung selbstausrichtend wirken. Es ist eine senkrecht verlaufende Dichtung vorhanden. Hier sind die Profile der Balken kompliziert und teuer in der Herstellung.

5 **[0009]** Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine solche Stützvorrichtung für Balkenwände zu schaffen, die einfach aufgebaut, mit begrenztem Kostenaufwand herstellbar, im Bedarf auch von ungeübten Kräften leicht auf- und abbaubar ist und die erforderliche Dichtigkeit und Stabilität gewährleistet.

10 **[0010]** Lösungen dieser Aufgabe ergeben sich in der Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 und der Dichtung nach Anspruch 9. Eine besonders gute Lösung besteht in der Kombination der Ansprüche 1 und 9. Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

15 **[0011]** Dadurch, daß die Dammbalkenstütze weiterhin aus Aluminium besteht, ergibt sich eine Gewichtsersparnis, die sowohl beim Transport als auch bei der Aufstellung vorteilhaft ist. Die Herstellung der Dammbalkenstütze aus Aluminium erfolgt im kostengünstigen Strangpreß-Verfahren.

20 **[0012]** Da die erfindungsgemäße Verriegelungseinheit in der Höhe stufenlos an der Dammbalkenstütze befestigt werden kann, besteht der Vorteil, Dammbalken mit einer beliebigen Höhe gegen den Boden anzupressen, ohne daß die Dammbalkenstütze oder die Verriegelungseinrichtung selbst modifiziert werden muß. Eine Veränderung der Dammbalkenhöhe erfordert nur einen geringen Montageaufwand. Zudem liegt der Vorteil der erfindungsgemäßen Verriegelungseinheit darin, daß diese mit wenigen Handgriffen befestigt und gelöst werden kann. Auch eine gegebenenfalls erforderliche Aus-

30 wechslung einer erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung ist mit wenigen Handgriffen möglich.

35 **[0013]** Dadurch daß die Dammbalkenstütze mit einer auswechselbaren Dichtung versehen ist, die lediglich aufgrund einer entsprechenden Profilierung an entsprechenden Nuten befestigt ist, ist diese bei Verschleiß mit einfachen Mitteln durch eine andere Dichtleiste ersetz-

40 bar.

[0014] Im folgenden wird die Erfindung anhand der beigefügten Figuren beschrieben. Es zeigen:

- 45 - Figur 1 die erfindungsgemäße Dammbalkenstütze von der Seite gesehen, mit einer Rückabstützung, wobei noch kein Dammbalken eingefügt ist,
- Figur 2 die erfindungsgemäße Dammbalkenstütze als Mittelstütze im Horizontalschnitt,
- 50 - Figur 2a wie Figur 2 mit vervollständigter beidseitiger Dichtungsanordnung,
- 55 - Figur 3 einen Teil der erfindungsgemäßen Dammbalkenstütze im Horizontalschnitt, mit einer Dichtleiste und ohne Dammbalken,

- Figur 4 eine erste Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung im Vertikalschnitt,
- Figur 5 einen Schnitt entlang der Linie B-B gemäß Figur 4,
- Figur 6 einen Horizontalschnitt durch eine Dammbalkenstütze, mit beiderseits einer Verriegelungseinrichtung nach Figur 4,
- Figur 7 eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung in einem vertikalen Längsschnitt, die in eine Dammbalkenstütze eingefügt ist und Dammbalken gegen den Boden preßt,
- Figur 8 einen Schnitt entlang der Linie B-B nach Figur 7,
- Figur 9 einen Horizontalschnitt durch eine Dammbalkenstütze, mit beiderseits einer Verriegelungseinrichtung nach Figur 7,
- Fig. 10 eine Ansicht der Dammbalkenstütze von unten mit den zum Boden hin abdichtenden kreisringsegment-artigen Dichtleisten.

[0015] In Figur 1 liegt rechts der Dammbalkenstütze 1 die Trockenseite 2 und links die Stauseite 3. Sie kann als Mittel- oder Endstütze angeordnet sein. Als Mittelstütze wird nach Figur 2 zumindest ein Dammbalken 11 jeweils in zwei entgegengesetzten Richtungen in jeweils ein doppel-U-förmiges Profil 5 mit einem Mittelteil 12 und je zwei Schenkeln 14, 15 zum Teil eingeschoben. Als Endstütze wird ein Dammbalken 11 nur von einer Seite her in ein dafür vorgesehenes, U-förmiges Profil 5 eingefügt. Die Dammbalkenstütze 1 kann eine Rückabstützung 7 (Fig. 1) aufweisen, die auf der zu schützenden Trockenseite angeordnet sein kann.

[0016] Jeweils zwei Dammbalkenstützen 1 halten mit ihren U-förmigen Profilen 5 einen oder mehrere übereinander liegende Dammbalken 11; die Dammbalkenstütze weist an ihrer dem Boden zugewandten Unterseite Dichtleisten auf, die in der Figur 10 genauer dargestellt sind. Diese z.B. kreisringsegmentartig ausgestalteten Dichtleisten dichten zwischen dem Boden und der Dammbalkenstütze ab. Diese Stützenfußdichtung verhindert eine Unterströmung der Stützen und geht formschlüssig in die vertikalen Dichtungen 13 über. Um eine Abdichtung der Dammbalken untereinander zu bewirken, sind die Dammbalken 11 von oben gegen den Boden zu drücken. Dies geschieht mit der nachfolgend beschriebenen Verriegelungseinrichtung.

[0017] Weiterhin ist auch noch eine Abdichtung zwischen der Dammbalkenstütze 1 und den Dammbalken 11 vorzusehen. Diese Abdichtung erfolgt erfindungsgemäß mittels einer Dichtleiste 13, die zumindest zwi-

schen einer Seitenfläche 18 eines Schenkels 15 des U-förmigen Profils 5 und einer Seitenfläche 19 des Dammbalkens 11 eingefügt ist.

[0018] Hierfür weist der Schenkel 15 des U-förmigen Profils 5, auf der Stauseite, an seiner Innenseite zwei Nuten 16, 17 auf. Diese verlaufen in Längsrichtung der Dammbalkenstütze 1 bzw. in Z-Richtung, wenn aufgebaut ist. Die Nuten 16, 17 sind entlang der Innenseite 18 des U-förmigen Profils 5 jeweils mit einer Einschnürung 16a bzw. 17a versehen. Gemäß Figur 2a ist es aber auch möglich, diese Dichtleisten 13 auf beiden Seitenflächen des U-förmigen Profils 5 anzuordnen.

[0019] Die Dichtleiste 13, die auch in zur dargestellten Lage entgegengesetzter Richtung eingebaut sein kann, verläuft zwischen der Innenseite 18 des U-förmigen Profils 5 und der dieser zugewandten Seitenfläche bzw. Längsseite 19 des Dammbalkens 11, entlang der gesamten Höhererstreckung der eingelegten Dammbalken 11, also vom Boden bis zur Oberseite des oben liegenden Dammbalkens 11. Alternativ können jedoch auch entlang der Höhererstreckung der Dammbalken 11 mehrere Dichtleisten 13 vorgesehen sein, die in ihrer Längsrichtung oder Z-Richtung hintereinander angeordnet sind, wobei die jeweiligen Dichtleisten 13 dicht aneinander anliegen sollten.

[0020] Jede Dichtleiste 13 aus elastischem Werkstoff weist auf ihrer der Seitenfläche oder Innenseite 18 zugewandten Seite zwei schienenförmige Profilleisten 23 auf. Diese weisen einen breiteren Teil 23a sowie einen halsförmigen Teil 23b auf, wobei der halsförmige Teil 23b zwischen dem Grundkörper 13a der Dichtleiste 13 und dem breiteren Teil 23a der Profilleisten 23 gelegen ist. Die Teile 23a, 23b bilden einen T-förmigen Vorsprung.

[0021] Die schienenförmigen Profilleisten 23 können in die Nuten 16, 17 des U-förmigen Profils 5 eingedrückt werden. Die Einschnürungen oder Verengungen 16a und 17a weisen eine Abmessung auf, bei der der breitere Teil 23a der Profilleisten 23 durch den halsförmigen Teil 16a der Nut 16 bzw. 17a der Nut 17 hindurch gedrückt werden kann und bei der der halsförmige Teil 23b der Profilleisten 23 durch den halsförmigen Teil 16a, 17a der Nut 16 bzw. 17 leicht eingedrückt wird. Dadurch wird an diesen Stellen eine Abdichtung erreicht. Der breitere Teil 23a der Profilleisten weist im Querschnitt eine größere Abmessung als die Verengung 16a, 17a auf. Dadurch wird die Dichtleiste 13 an dem Schenkel 15 des U-förmigen Profils 5 festgehalten. Dabei ist die Länge des halsförmigen Teils 23b in Y-Richtung kurz genug, daß der Grundkörper 13a der Dichtleiste 13 leicht gegen die Innenseite 18 des Schenkels 15 des U-förmigen Profils 5 gedrückt wird, wenn die Profilleisten 23 in die Nuten 16, 17 eingedrückt sind.

[0022] Auf der der Längsseite 19 des Dammbalkens 11 zugewandten Seite der Dichtleiste 13 sind drei flossenförmige Profilleisten 21 (Fig. 3) vorgesehen. Deren Längsachsen sind jeweils schräg zur Längsachse des Grundkörpers 13a der Dichtleiste 13 bzw. schräg zur X-

Achse angeordnet. Dabei weisen die freien Enden der flossenförmigen Profilleisten 21 in die Richtung zum Mittelteil 12 der Dammbalkenstütze 1. Die Längsachsen der beiden flossenförmigen Profilleisten 21 nahe dem Mittelteil 12 verlaufen in einem Winkel größer als 45° zur Längsachse des Grundkörpers 13a oder zur X-Richtung. Die Längsachse der dritten flossenförmigen Profilleiste 21 verläuft dagegen in einem Winkel kleiner als 45° zur X-Richtung. Weiterhin liegen die freien Enden der drei flossenförmigen Profilleisten 21 im unbelasteten Zustand jeweils im gleichen Abstand von der Längsachse 13b des Grundkörpers 13a der Dichtleiste 13 entfernt. In Figur 3 sind die drei flossenförmigen Profilleisten 21 im unbelasteten Zustand gezeigt, das heißt sie werden von Dammbalken 11 nicht eingedrückt. Wenn dagegen der Dammbalken 11 in das U-förmige Profil 5 der Dammbalkenstütze 1 eingeführt ist, liegen die Profilleisten 21 unter eigener Elastizität an der Längsseite 19 des Dammbalkens 11 an (Figur 2). So wird zwischen der Längsseite 19 des Dammbalkens 11 und der Dichtleiste 13 auch ohne mechanische Kompression der Dichtleiste 13 auch bei erheblichem Flüssigkeitsdruck auf der Stauseite zuverlässig abgedichtet. Bei mechanischer Kompression der Dichtleiste 13, insbesondere ihres die Profilleisten 21 und 23 tragenden Grundkörpers, gleichgültig von welcher Seite, wird die Dichtwirkung verstärkt.

[0023] Der Schenkel 14 des U-förmigen Profils 5 der Dammbalkenstütze 1 auf der Trockenseite 2 weist vorzugsweise keine Nuten 16, 17 auf, stattdessen ist er im Bereich seines freien Endes verbreitert. Die Verbreiterung 31 ist zum Dammbalken 11 hin gerichtet und mit einem flachen Teil 32 sowie zwei Anschrägungen 33, 34 versehen. Der flache Teil 32 liegt entlang dem Dammbalken 11 an dessen Längsseite an. Diese Anlage dient u.a. der Fixierung und Abstützung des Dammbalkens 11 in der Dammbalkenstütze 1 zur Trockenseite 2 hin. Der Schenkel 14 kann aber auch spiegelbildlich gleich zum Schenkel 15 ausgeführt sein und vorzugsweise spiegelbildlich eine zweite Dichtleiste 13 aufnehmen.

[0024] Die erste Ausführungsform 51 der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung (Fig. 4, 5, 6) weist jeweils zwei in horizontaler oder X-Richtung und zueinander parallel verlaufende Schrauben 58 auf, die entsprechende Bohrungen eines hohlkastenförmigen Schlittens 61 durchragen. In vertikaler Richtung und quer zu den Schrauben 58 ist eine Spindel 65 angeordnet, die gleichfalls entsprechende Bohrungen des Schlittens 61 zwischen den Schrauben 58 durchragt. Der Schlitten 61 mit den beiden Schrauben 58 und der Spindel 65 sowie deren Mutter 65a ist zwischen den Schenkeln 14, 15 des U-förmigen Profils 5 der Dammbalkenstütze 1 angeordnet.

[0025] Zur Führung einer Verriegelungseinrichtung 51 in der Dammbalkenstütze 1 sind im Mittelteil 12 derselben zwei Nuten 53, 54 vorgesehen (Fig. 2), die im Bereich der dem Dammbalken 11 zugewandten Außenseite des Mittelteils 12 jeweils eine halsförmige Ver-

gung 53a bzw. 54a aufweisen, die von der Außenseite des Mittelteils 12 aus gesehen in eine Verbreiterung 53b bzw. 54b münden. In den Verbreiterungen 53b, 54b der Nuten 53, 54 ist jeweils eine Mutter 57 gelegen (Fig. 6), die von der in X-Richtung verlaufenden Schraube 58 gehalten wird. Die Schraube 58 weist an ihrer dem Mittelteil 12 gegenüberliegenden Ende einen Schraubenkopf 59 auf, wobei die Schraube 58 entsprechende Bohrungen eines Schlittens 61 durchragt. Durch das Anziehen der Schraube 58 an ihrem Schraubenkopf 59 wird die Mutter 57 in der Verbreiterung 53b bzw. 54b der Nut 53 bzw. 54 in die Richtung zum Dammbalken 11 und damit in die Richtung zur halsförmigen Verengung 53a bzw. 54a gedrückt. Dadurch wird wiederum der Schlitten 61 gegen die Außenseite des Mittelteils 12 der Dammbalkenstütze 1 angedrückt, wodurch der Schlitten 61 in dem U-förmigen Profil 5 festgeklemt wird.

[0026] Die den Schlitten 61 in vertikaler Richtung durchragende Spindel 65 weist an ihrem oberen freien Ende einen Innensechskant 66 und an ihrem unteren freien Ende einen stempelförmigen Fußteil 67 auf. Dieser ist drehbar an dem unteren Ende der Spindel 65 angebracht. Nach Fig. 4 und 5 ist jeder Schlitten 61 oberhalb des jeweils obenliegenden Dammbalkens 11 gelegen. Dabei liegt der stempelförmige Fußteil 67 der Spindel 65 auf der Oberseite 68 des obersten Dammbalkens 11 auf.

[0027] Um einen oder mehrere Dammbalken 11, der bzw. die in die U-förmigen Profile 5 von jeweils zwei Dammbalkenstützen 1 eingeführt sind, gegen den Boden zu drücken und in dieser Stellung zu halten, wird eine Verriegelungseinrichtung 51 von oben in das U-förmige Profil 5 eingeführt. Dabei befinden sich die Muttern 57 in den Verbreiterungen 53b bzw. 54b der Nuten 53 bzw. 54, um den Schlitten 61 in einer vorbestimmten X-Stellung innerhalb des U-förmigen Profils 5 zu halten. Beim Einführen des Schlittens 61 in das U-förmige Profil 5 ist die Spindel 65 relativ zum Schlitten 61 nach oben geschraubt. Der Schlitten 61 wird in dem U-förmigen Profil 5 mittels der Nuten 53, 54 nach unten zur Oberseite 68 des oben liegenden Dammbalkens 11 geführt, bis der stempelförmige Fußteil 67 auf der Oberseite 68 des jeweiligen oberen Dammbalkens 11 aufliegt (Figur 5). Als nächstes werden die Schrauben 58 festgezogen. Dadurch wird der Schlitten 61 gegenüber dem Mittelteil 12 der Dammbalkenstütze 1 festgeklemt.

[0028] Um den bzw. die Dammbalken 11, der bzw. die sich unterhalb des stempelförmigen Fußteils 67 befinden, gegeneinander und gegen den Boden zu drücken, wird die Spindel 65 gegen den Boden geschraubt, bis ein vorbestimmter Anpressdruck von dem stempelförmigen Fußteil 67 auf den bzw. die Dammbalken 11 erreicht ist. Auf diese Weise wird eine Abdichtung zwischen dem bzw. den Dammbalken 11 und gegenüber dem Boden der Dammbalkenstütze erreicht.

[0029] Bei der zweiten Ausführungsform 81 der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung weist diese einen Schlitten 83 auf. Dieser ist L-förmig mit einem ver-

tiken Steg 83a und einem horizontalen Flansch 83b. Durch den Flansch 83b ragt in vertikaler Richtung eine Spindel 85 mit einem Innensechskant 86 an ihrem einen freien Ende und einem stempelförmigen Fußteil 87 an ihrem anderen freien Ende. Der stempelförmige Fußteil 87 ist drehbar an der Spindel 85 angebracht, deren Muttergewinde im Flansch 83b angeordnet ist.

[0030] Im Bereich des Flansches 83b sind zwei Schrauben 91 von dem Mittelteil 12 der Dammbalkenstütze 1 aus in den Schlitten 83 eingeschraubt. Diese Schrauben verlaufen in X-Richtung und sind parallel zueinander sowie symmetrisch zur Mittelachse 83c (Fig. 8) des Schlittens 83 angeordnet. Jede Schraube weist an ihrem dem Mittelteil 12 zugewandten Ende eine Mutter 92 auf, die in den Verbreiterungen 53b bzw. 54b der Nut 53 bzw. 54 im Mittelteil 12 gelegen ist und geführt wird. Die Muttern 92 der Schrauben 91 halten somit den Schlitten 83 zwischen den Schenkeln 14, 15 des U-förmigen Profils 5. Oberhalb oder in Z-Richtung über dem horizontalen Teil 83b erstreckt sich in vertikaler Richtung der vertikale Steg 83a des Schlittens 83. Durch diesen wird eine Klemmwirkung des Schlittens 83 gegenüber der Dammbalkenstütze 1 erreicht, wenn die Spindel 85 nach unten geschraubt wird. Dadurch wird das freie Ende Flansches 83b des Schlittens 83 zu einem geringen Teil nach oben gedrückt. Dadurch vollzieht der Schlitten 83 in einem geringen Maße eine Drehbewegung in Y-Richtung. Die Drehung in Y-Richtung wird beschränkt durch Schrauben 91 und die Abmessung des Stegs 83a. Aufgrund der Reibung kann der Schlitten 83 durch die Bewegung der Spindel 85 nicht nach oben oder in Z-Richtung bewegt werden. Dadurch wird die Klemmwirkung des Schlittens 83 gegenüber der Dammbalkenstütze 1 erreicht, so daß durch die weitere Drehung der Spindel 85 diese und damit der oder die darunter angeordneten Dammbalken 11 zum Boden bewegt und gegen diesen angepreßt wird bzw. werden. Auf diese Weise wird mit der zweiten Ausführungsform 81 der erfindungsgemäßen Verriegelungseinrichtung ebenfalls eine Abdichtung zwischen den Dammbalken 11 untereinander und dem Boden erreicht.

[0031] In den Verriegelungseinrichtungen 51, 81 kann auch nur jeweils eine Schraube 58 bzw. 91 sowie mehr als zwei derselben vorgesehen sein. In diesen Fällen müssen entsprechend viele Nuten 53, 54 sowie entsprechende Abmessungen des Schlittens 61 bzw. 83 sowie des jeweiligen U-förmigen Profils 5 vorgesehen sein.

[0032] Weiterhin kann die erfindungsgemäße Verriegelungseinrichtung 51, 81 auch mehr als eine Spindel 65 bzw. 85 aufweisen.

[0033] In dem U-förmigen Profil 5 können auch die Nuten 16, 17 auf der Trockenseite 2 und die Verbreiterung 31 auf der Stauseite 3 angeordnet sein. Weiterhin können die Nuten 16, 17 zusätzlich auch auf der Trockenseite vorgesehen sein. Statt zwei Nuten 16, 17 kann auch nur eine einzige Nut oder mehr als zwei Nuten vorgesehen sein. In entsprechender Weise muß die Dicht-

leiste 13 eine oder mehr als zwei Profilleisten 23 aufweisen.

Bezugszeichenliste

[0034]

1	Dammbalkenstütze
2	Trockenseite
3	Stauseite
5	U-förmiges Profil
7	Rückabstützung
11	Dammbalken
12	Mittelteil von 1
13	Dichtleiste
13a	Grundkörper
14	Schenkel
15	Schenkel
16	Nuten
16a	Einschnürung, halsförmiger Teil, Verengung
17	Nuten
17a	Einschnürung, halsförmiger Teil, Verengung
18	Seitenfläche / Schenkel
19	Seitenfläche / Dammbalken
21	Profilleisten, flossenförmig
23	Profilleiste, schienenförmig
23a,b	breiter/halsförmiger Teil von 23
31	Verbreiterung
32	flacher Teil
33	Anschrägung
34	Anschrägung
51	erste Ausführungsform der Verriegelungseinrichtung
53	Nut
53a	halsförmige Verengung
53b	Verbreiterung
54	Nut
54a	halsförmige Verengung
54b	Verbreiterung
57	Mutter
58	Schrauben
59	Schraubenkopf
61	Schlitten
65	Spindel
65a	Mutter
66	Innensechskant
67	stempelförmiger Fußteil
68	Oberseite
81	2. Ausführungsform der Verriegelungseinrichtung
83	Schlitten
83a	vertikaler Steg
83b	horizontaler Flansch
85	Spindel
86	Innensechskant
87	Fußteil
91	Schraube(n)
92	Mutter

Patentansprüche**1.** Stützvorrichtung für Balkenwände zum Abdämmen von Flüssigkeiten,

- mit mindestens zwei Dammbalkenstützen (1), die auf den einander zugewandten Innenseiten je ein U-förmiges Profil (5) aufweisen,
- mit mindestens einer auf der Innenseite der Schenkel (15) des U-förmigen Profils (5) angeordneten Dichtleiste (13),
- mit einem Dammbalkenprofil (11), das mit seinen Enden in die U-förmigen Profile (5) eingeschoben ist,
- und mit einem Schlitten (61, 83), der von dem U-förmigen Profil (5) geführt ist und durch den in vertikaler Richtung zumindest eine Spindel (65, 85) durchragt, die die Dammbalkenprofile (11) gegeneinander und auf den Boden preßt.

2. Stützvorrichtung nach dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zur Führung des Schlittens (61, 83) in dem Mittelteil (12) des U-förmigen Profils (5) zumindest eine in Längsrichtung des U-förmigen Profils (5) verlaufende Nut (53, 54) mit jeweils einer halsförmigen Verengung (53a, 54a) und einer Verbreiterung (53b, 54b) angeordnet ist, wobei in der Verbreiterung (53b, 54b) eine Mutter (57, 92) geführt ist, die von einer in dem Schlitten (61, 83) angeordneten Schraube (58, 91) gehalten wird.**3.** Stützvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zumindest eine Dammbalken (11) von zumindest einer Spindel (65, 85) gegen den Boden gepreßt wird, die den Schlitten (61, 83) in vertikaler Richtung durchragt.**4.** Stützvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (61) durch Schrauben (58) und in den Nuten (53, 54) des U-förmigen Profils (5) gelegene Muttern (57) an dem U-förmigen Profil (5) festgeschraubt ist.**5.** Stützvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (61) durch Selbsthemmung an dem U-förmigen Profil (5) gehalten ist, die durch das Herunterschrauben der Spindel (65, 85) verursacht ist.**6.** Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (61) ein Hohlkastenprofil ist. (Fig. 4)**7.** Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlitten (83) ein L-förmiges Profil hat (Fig. 7).**8.** Stützvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch ge-

kennzeichnet, daß bei Anordnung zweier Schlitten (83) deren Stege (83a) gegeneinander gerichtet sind.

9. Stützvorrichtung für Balkenwände zum Abdämmen von Flüssigkeiten

- mit mindestens zwei Dammbalkenstützen (1), die auf den einander zugewandten Innenseiten je ein U-förmiges Profil (5) aufweisen,
- mit einem Dammbalkenprofil (11), das mit seinen Enden in die U-förmigen Profile (5) eingeschoben ist,
- und mit mindestens einer auf den Innenseiten der Schenkel (15) des U-förmigen Profils (5) angeordneten elastischen Dichtleiste (13), die sowohl gegen das Dammbalkenprofil (11) als auch gegen die Innenseite der Schenkel (15) abdichtet, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 8.

10. Stützvorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtleiste (13) auch ohne mechanische Kompression beidseitig elastisch abdichtet.**11.** Stützvorrichtung nach Anspruch 9 oder 10, mit zwei vorzugsweise spiegelbildlich zueinander angeordneten Dichtleisten (13) auf beiden Seiten des Dammbalkenprofils (11).**12.** Stützvorrichtung nach Anspruch 9, 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Dichtleiste (13) gegenüber dem Dammbalkenprofil (11) mindestens eine schienenförmige, elastische Profilleiste (21) aufweist.**13.** Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in den Schenkeln (15) des U-förmigen Profils (5) mindestens eine längsverlaufende Nut (16, 17) vorgesehen ist mit einer Verengung (16a, 17a), in die ein T-förmiger Vorsprung (23a, 23b) der Dichtleiste (13) eingreift.**14.** Stützvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13, gekennzeichnet durch eine auf der Trockenseite (2) angeordnete, die Stützvorrichtung gegen die Stauseite (3) abstützende Vorrichtung (7, Fig. 1).

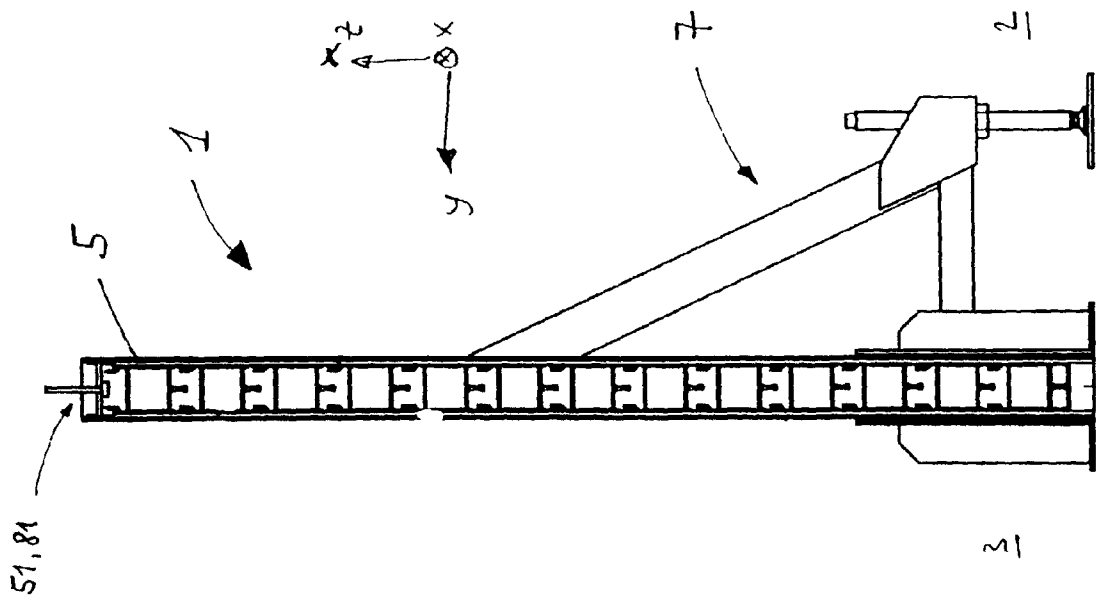


Figure 1

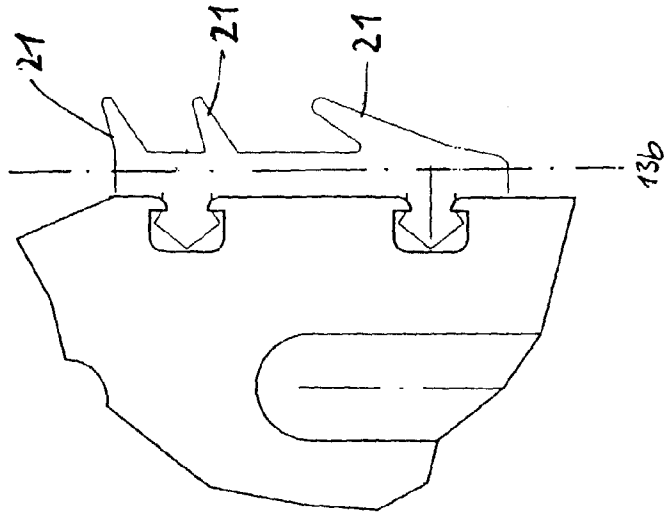
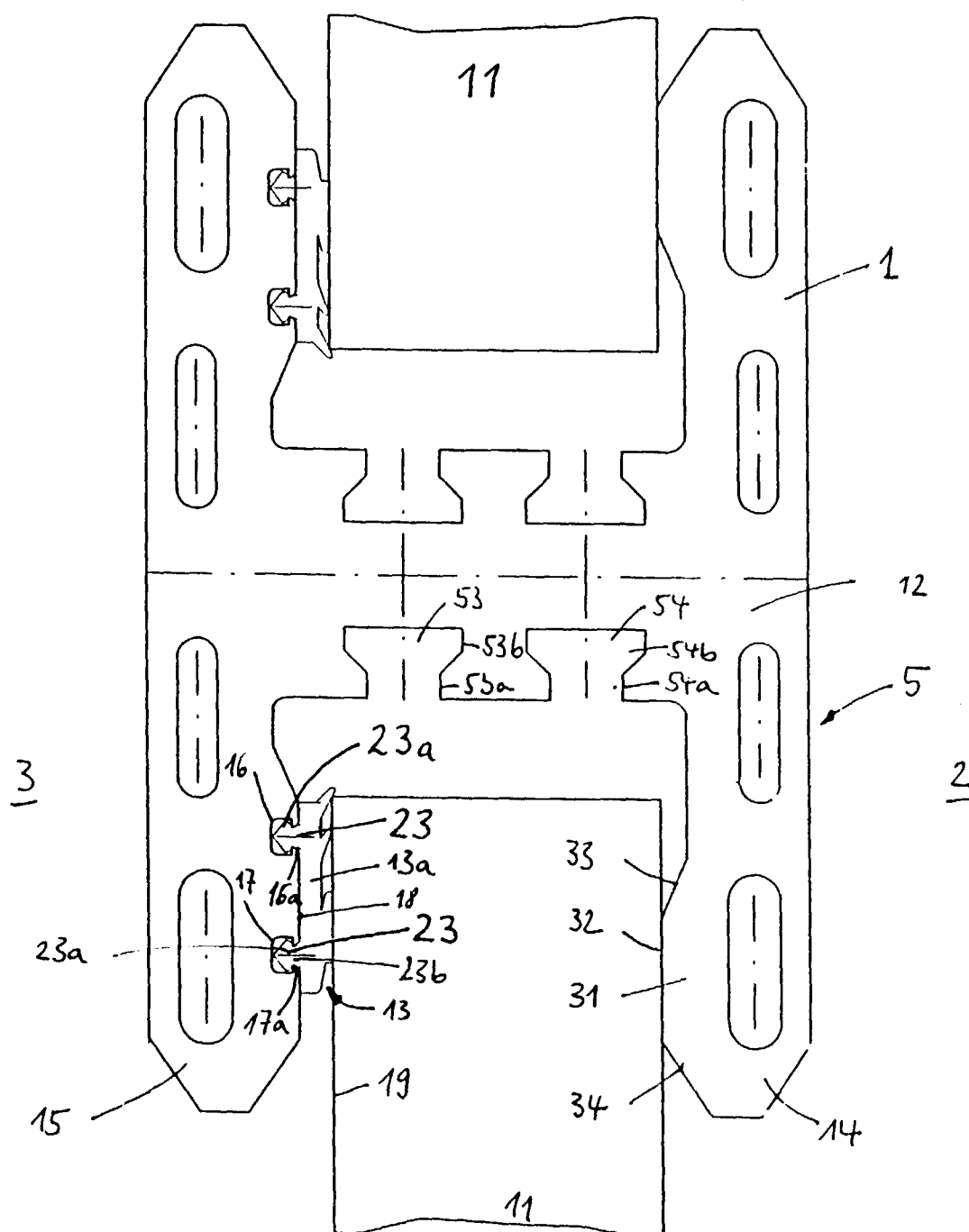
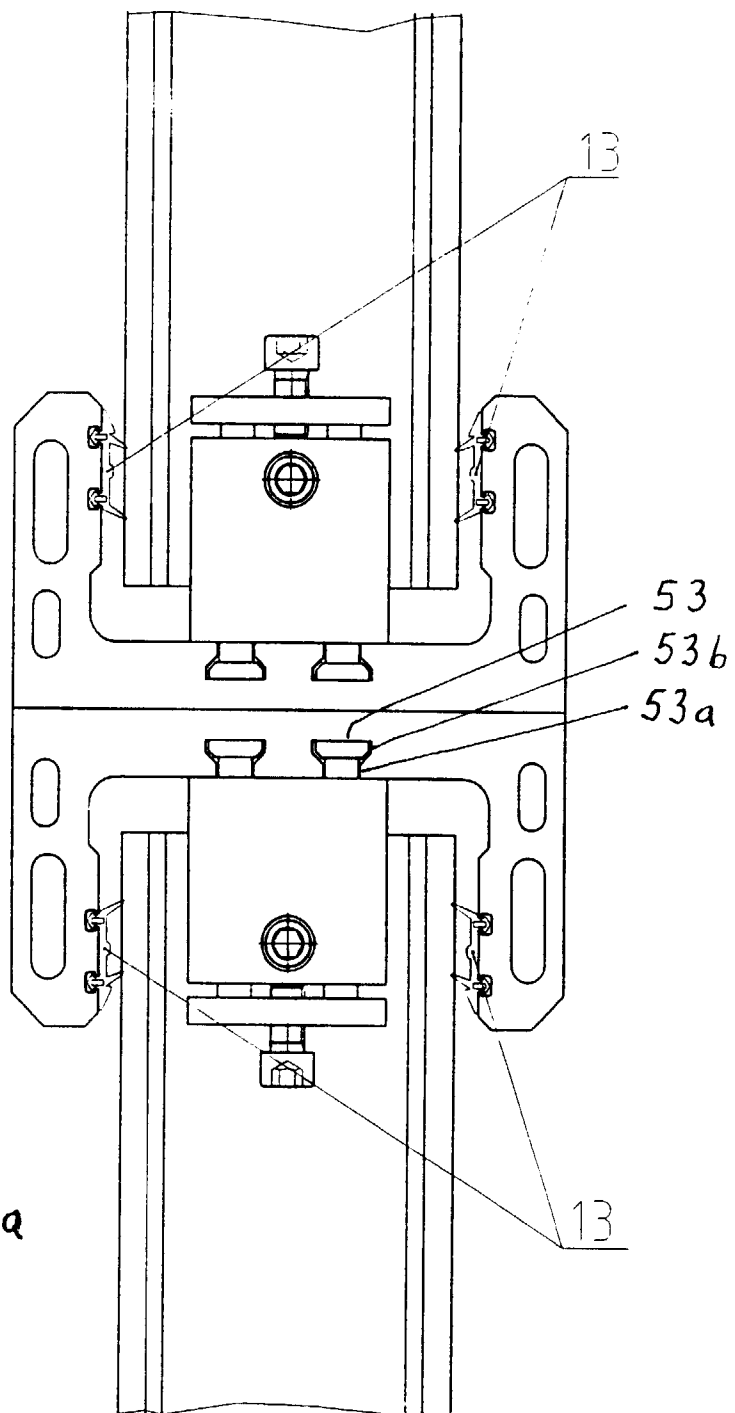


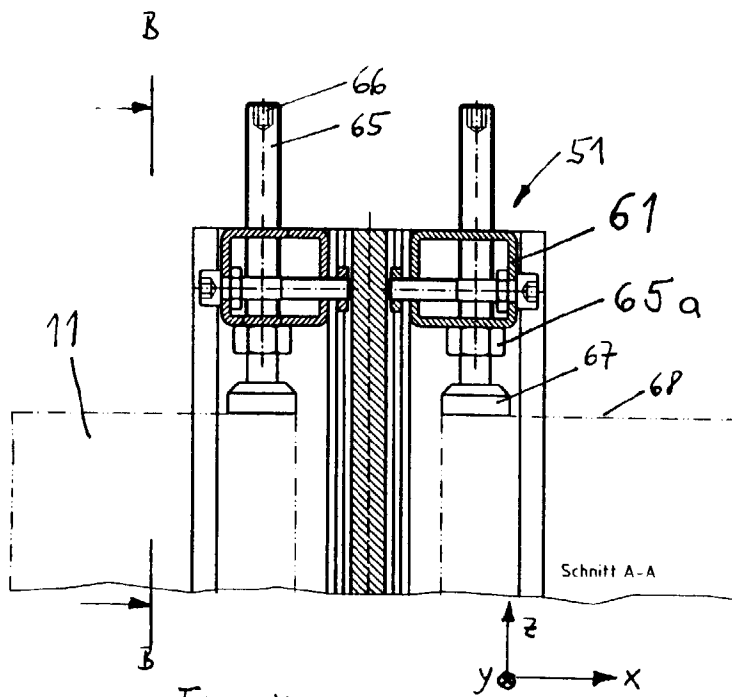
Figure 3



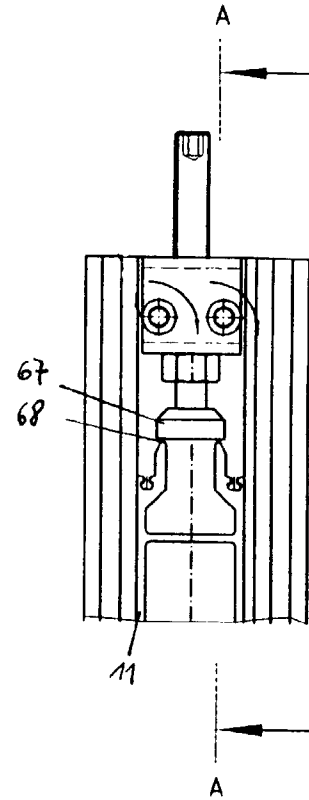
Figur 2



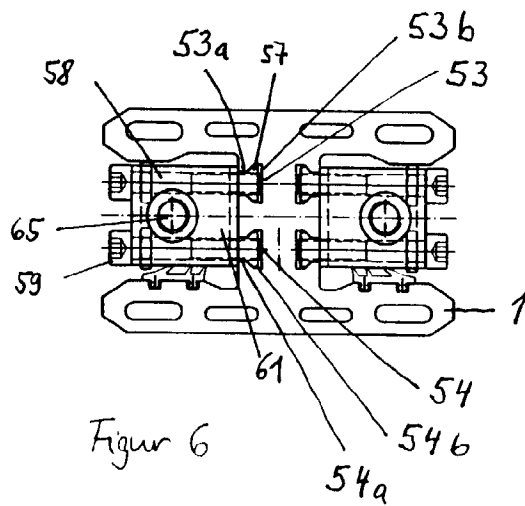
Figur 2a



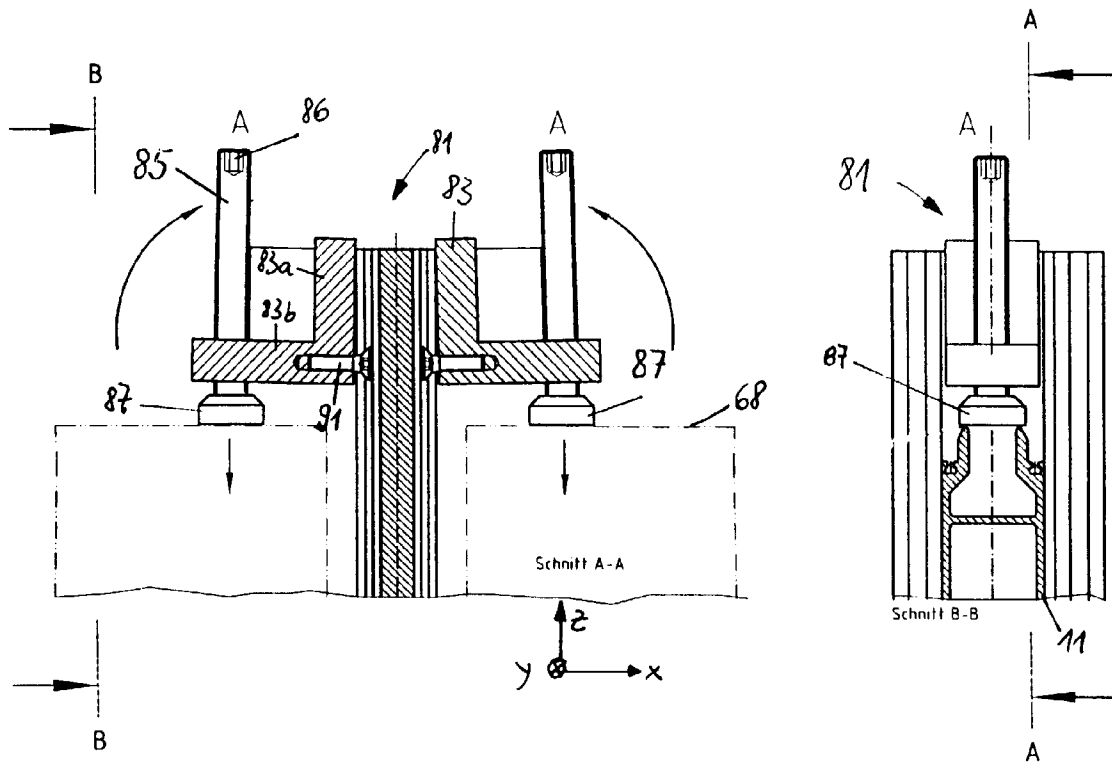
Figur 4



Figur 5

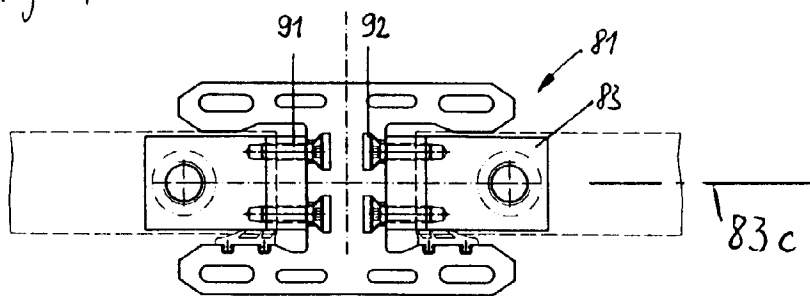


Figur 6



Figur 7

Figur 8



Figur 9

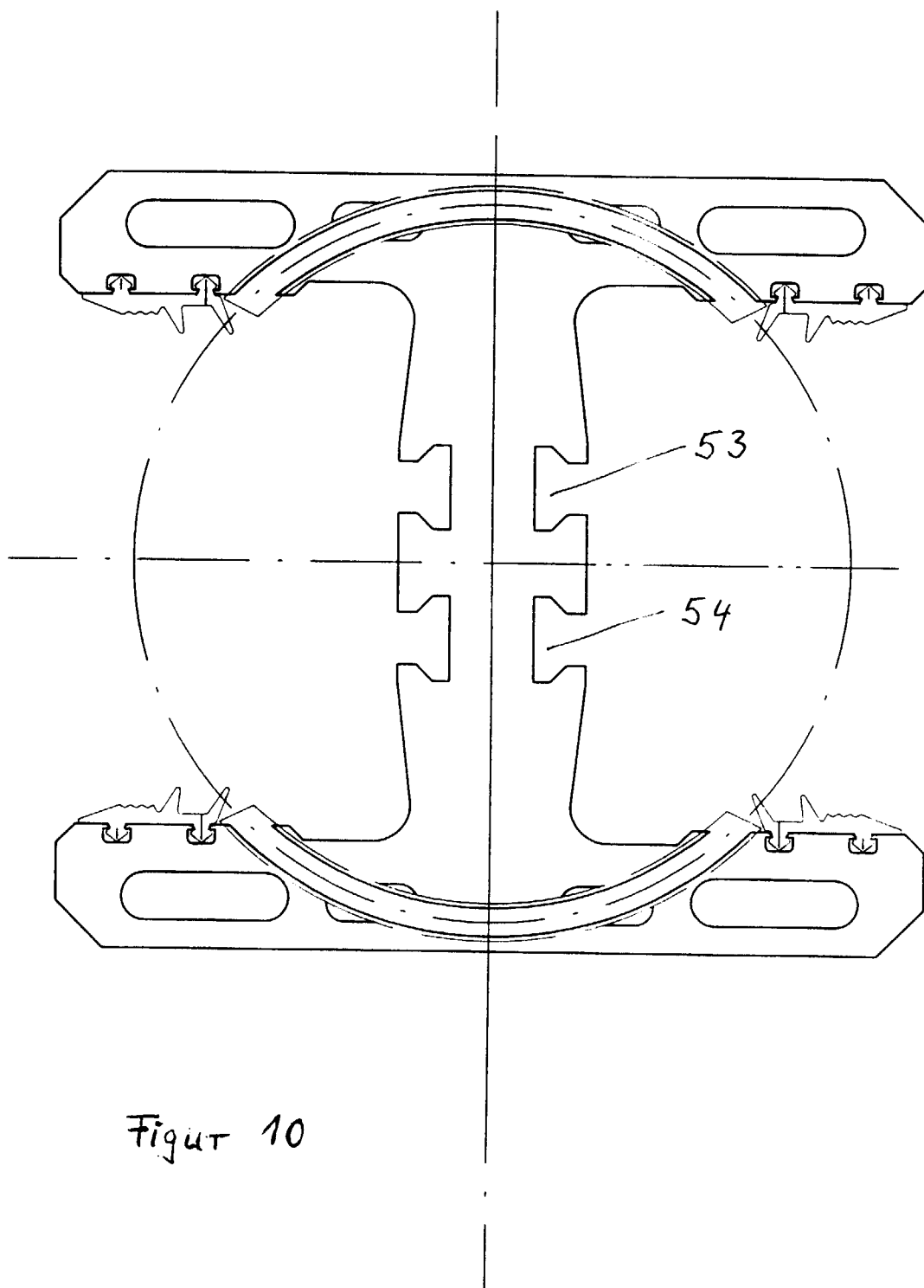


Figure 10