



(11)

EP 3 388 581 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
02.10.2019 Patentblatt 2019/40

(51) Int Cl.:
E02B 7/22 (2006.01)

E06B 9/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17165844.6**

(22) Anmeldetag: **10.04.2017**

(54) **DAMMBALKEN FÜR OBJEKTSCHUTZ**

STOP LOG FOR THE PROTECTION OF AN OBJECT

POUTRELLE DE BOUCHURE POUR PROTECTION DE BÂTIMENT

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.10.2018 Patentblatt 2018/42

(73) Patentinhaber: **IBS Technics GmbH
86672 Thierhaupten (DE)**

(72) Erfinder: **SCHAUBECK, Sebastian
82140 Olching (DE)**

(74) Vertreter: **Stolmár & Partner
Patentanwälte PartG mbB
Blumenstraße 17
80331 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A2- 0 163 292 DE-U1- 8 902 684
DE-U1- 29 504 288 US-A- 4 439 061**

EP 3 388 581 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Erfindung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Dammbalken für den Objektschutz, und insbesondere einen Dammbalken mit einem dünnen Strangpressprofil.

Stand der Technik

[0002] Hochwasserschutzwände dienen in der Regel zum Schutz von Ortschaften vor Hochwasser. Solche Hochwasserschutzwände sind in der Regel bis zu 6 m hoch. Ein solcher Hochwasserschutz muss jedoch behördlicherseits vorgesehen werden und erfordert einen erheblichen Aufwand bei der Installation der Hochwasserschutzwände, die sich teilweise über mehrere 100 m oder sogar Kilometer erstrecken müssen, um den entsprechenden Hochwasserschutz für Ortschaften bereitstellen zu können.

[0003] Solche Hochwasserschutzwände sind jedoch nicht an allen Ortschaften vorgesehen, bei denen lediglich einzelne Häuser oder begrenzte Bereiche von Hochwasser betroffen sein können. Beispielsweise kann in einem Kellereingang Wasser eindringen, das den entsprechenden Keller dann flutet und die dort gelagerten Gegenstände oder technische Ausrüstung beschädigen kann. Für solchen Objektschutz sind die Hochwasserschutzwände, die zum Hochwasserschutz von Ortschaften verwendet werden, jedoch nicht geeignet. Die normalen Hochwasserschutzwände sind zu groß und zu sperrig und benötigen einen recht großen Aufwand um die entsprechenden Fundamente zu legen. Darüber hinaus können einzelne Personen die Hochwasserschutzwände im Bedarfsfall auch nicht schnell auf- und wieder abbauen, da die einzelnen Dammbalken zu groß sind.

[0004] Für den Objektschutz gibt es daher Hochwasserschutzwände, die quasi eine verkleinerte Version der Hochwasserschutzwände darstellen. Für diese Objektschutzwände werden ebenfalls in der Regel Fundamente gelegt und Stützbalken montiert und zwischen diesen Stützbalken die Dammbalken der Wasserschutzwand befestigt. Das Auf- und insbesondere Abbauen der Hochwasserschutzwände ist jedoch schwierig, da nach dem Einsatz die Wasserschutzwände oft mit Schlamm verklebt, nass, glitschig und mit Wasser gefüllt sind, weswegen die einzelnen Dammbalken nur schwer aus den Stützbalken zu lösen sind. Eine Lösung für dieses Problem kann sein, an die Dammbalken Handgriffe zu montieren, beispielsweise mittels Schweißen, was jedoch die Kosten für die einzelnen Dammbalken beträchtlich erhöht.

[0005] Die DE 295 04 288 U offenbart einen Dammbalken für den Objektschutz gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, und offenbart insbesondere eine Schutzvorrichtung zur Verwendung als Abdämmelement gegen den Zu- und Abstrom von Flüssigkeiten, wobei die Schutzvorrichtung einen langgestreckten Sperrkörper

und eine an dessen Unterseite vorgesehene Dichtung umfasst, die über die gesamte Länge der Unterseite des Sperrkörpers mit diesem verbunden ist, wobei die Dichtung einstückig ausgeführt ist und einen oberen Teil und einen unteren Teil aufweist, wobei der obere Teil form-schlüssig mit einem Profil am unteren Ende des Sperrkörpers verbunden ist, und wobei der untere Teil wesentlich elastischer als der obere Teil ist.

[0006] Die EP 163 292 A offenbart eine Absperrvorrichtung zum Hochwasserschutz und zum Abdichten von Kanälen mit Absperrbalken in Hohlprofilausführung, die an den Kontaktflächen eine Nut-Feder-Verbindung aufweisen, wobei die übereinander angeordneten Balken verspannt und mit Hilfe von Spannbolzen zueinander abgedichtet sind, wobei die hohl ausgebildeten Seitenteile auf der Nutseite einen Durchgangsschlitz auf ihrer Verbindungsseite aufweisen, in den ein Dichtungsstreifen eingesetzt wird, und indem zum Verbinden der übereinander angeordneten Träger am Fundament abgedichtete Steckpfosten vorgesehen sind, die eine senkrecht ausgebildete U-förmige Öffnung aufweisen, in die die Balken eingesetzt sind, wobei innerhalb der Öffnung Dichtbänder vorgesehen sind, die senkrecht zur Wasserdruckseite verlaufen.

Darstellung der Erfindung

[0007] Die vorliegende Erfindung hat daher die Aufgabe Dammbalken für eine Objektschutzwand bereitzustellen, die einfach auf- und wieder abzubauen und dabei kostengünstig herzustellen sind. Diese Aufgabe wird gelöst durch einen Dammbalken nach Anspruch 1.

[0008] Ein erfindungsgemäßer Dammbalken für den Objektschutz umfasst einen sich längererstreckenden, hohlen Strangpresskörper mit einem oberen Bereich, einem unteren Bereich und zwei Seitenwänden, die den oberen Bereich mit dem unteren Bereich verbinden, wobei der untere Bereich an beiden Seiten zwei Auflagevorsprünge und der obere Bereich an zumindest einer Seite eine Dichtungsnut aufweist, die zum Einbringen einer Dichtung vorgesehen ist auf die zumindest einer der beiden Auflagevorsprünge eines benachbarten Dammbalkens aufgelegt werden, wobei an der oberen Seite eine Hubnut vorgesehen ist, die einen Hinterschnitt aufweist. Ein solcher Dammbalken ist einfach als Wasserschutzwand für den Objektschutz aufzubauen und vor allem wieder abzubauen.

[0009] Der Hinterschnitt ist vorzugsweise auf der oberen Seite geneigt und insbesondere zur Mitte hin ansteigend ausgebildet. Mit einer solchen Neigung kann ein einfacher Formschluss erreicht werden, der ein Verrutschen des Hubwerkzeugs in der Hubnut verhindert.

[0010] Der Hinterschnitt der Hubnut ist unter dem Grund der Dichtungsnuten ausgebildet. Durch die Anordnung des Hinterschnitts unter der Dichtungsnut kann der Dammbalken noch schmaler ausgeführt werden, weil die breitesten Bereiche der Nuten zueinander versetzt sind. Ein schmalerer Dammbalken ist leichter und damit

billiger und besser zu handhaben.

[0011] An der oberen Seite ist zumindest ein Vorsprung vorgesehen. Der Vorsprung dient dem Anpressen/Verspannen der montierten Dammbalken und ermöglicht so eine bessere Abdichtung. Der zumindest eine Vorsprung ist am Rand der Hubnut vorgesehen. Hier ist er am platzsparendsten angeordnet.

[0012] Am unteren Bereich des Dammbalkens kann eine Aufnahme für eine Fußdichtung vorgesehen sein.

[0013] Ferner können beide Seiten durch eine Mittelstrebe verbunden sein, was die Festigkeit des Dammbalkens erhöht.

Kurze Beschreibung der Figuren

[0014]

Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Dammbalken im Querschnitt;

Figur 2 zeigt eine vergrößerte Ansicht auf einen oberen Bereich des Dammbalkens mit eingelegtem Hubwerkzeug;

Figur 3 zeigt eine vergrößerte Ansicht auf einen unteren Bereich des Dammbalkens inklusive Bodenabdichtung;

Figur 4 zeigt eine isometrische Ansicht der Vergrößerung aus Figur 2;

Figur 5 zeigt eine isometrische Ansicht auf eine Objektschutzwand mit aufwändigem Fundament;

Figur 6 zeigt eine Vergrößerung auf den oberen Bereich einen Stützbalken mit Vorspanneinrichtung; und

Figur 7 zeigt eine isometrische Ansicht auf die Vergrößerung aus Figur 5;

Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

[0015] Wenn im Folgenden die Begriffe "Längsrichtung", "Breite" und "Höhe" verwendet werden, beziehen sich diese auf einen Dammbalken sofern es nicht explizit anders beschrieben wird. In Figur 1 betrifft die Höhe eine Richtung von unten nach oben, die "Breite" eine Richtung von links nach rechts und die "Länge" bzw. "Längsrichtung" betrifft die Richtung in die Zeichenebene hinein (oder jeweils die entgegengesetzte Richtung).

[0016] Figur 1 zeigt einen Dammbalken 10 im Querschnitt. Der Dammbalken 10 weist ein dünnwandiges Strangpressprofil auf mit einer Außenwandstärke von 1mm - 5mm, vorzugsweise 1,5mm - 3mm. Die beiden Seitenwände 12 können mit einer oder mehreren Verstärkungsstreben 13 verbunden sein, die noch einmal die Stabilität des Dammbalkens 10 erhöhen.

[0017] Solche Dammbalken 10 werden beim Einsatz seitlich von Stützbalken 40 gelagert, wie sie beispielsweise in den Figuren 5-7 dargestellt sind. Ein Stützbalken 40 ist im Wesentlichen ein sich längs erstreckender Balken mit einer Aufnahme 44 für die Dammbalken 10. Die Aufnahme 44 wird im Wesentlichen von den Seitenwänden 42 und der Rückwand 41 des Stützbalkens 40 ausgebildet. In der Aufnahme 44 sind vorzugsweise Längsnuten 46 an den Innenseiten der Seitenwände 42 vorgesehen, in die eine Dichtung eingebracht werden kann, welche die Verbindungsstelle zwischen Dammbalken 10 und Stützbalken 40 abdichtet. In einer bevorzugten Ausführungsform weist der Stützbalken 40 an seinem oberen Bereich an den Innenseiten der Seitenwände eine Aussparung 48 auf, die insbesondere senkrecht zur Längserstreckung ausgebildet ist, wie in Figur 4 zu erkennen ist. Diese Aussparung 48 dient als Lagerstelle einer Vorspanneinrichtung 50, die nachfolgend beschrieben wird.

[0018] Im oberen Bereich 17 des Dammbalkens 10 ist zumindest eine Dichtungsnut 11 vorgesehen. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel sind an beiden Seiten Dichtungsnuten 11 vorgesehen, was die Abdichtung zwischen zwei Dammbalken 10 und damit der Wasserschutzwand verbessert. Die Dichtungsnut 11 kann als einfache rechteckige Nut ausgebildet sein, kann aber auch einen Hinterschnitt umfassen, um eine entsprechend ausgebildete Dichtung 15 aufnehmen und halten zu können.

[0019] Am oberen Bereich 17 des Dammbalkens 10 ist ferner eine Hubnut 18 vorgesehen. Diese erstreckt sich insbesondere mittig im oberen Bereich 17 nach unten und weist einen Hinterschnitt 19 auf. Der Hinterschnitt 19 dient als Eingriffsabschnitt für ein in Figur 2 dargestelltes und nachfolgend beschriebenes Hubwerkzeug 30 und kann generell beliebig ausgebildet sein. In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Hinterschnitt aber zur Nutöffnung hin geneigt und insbesondere ansteigend ausgebildet, da dies die Herstellung des Hubwerkzeugs 30 vereinfacht. Andere Ausbildungen können eine absteigende Neigung zur Nutöffnung haben, um einem hakenförmigen Werkzeug einen sicheren Griff in den Hinterschnitt 19 zu ermöglichen. Der Hinterschnitt 19 ist vorzugsweise unter den Dichtungsnuten ausgebildet, damit der Dammbalken 10 möglichst schmal gefertigt werden kann.

[0020] Ferner weist der Dammbalken 10 im oberen Bereich 17 zumindest einen Vorsprung 16 auf. Dieser Vorsprung 16 dient als Auflage für ein Spannwerkzeug 50, wie es in den Figuren 6 und 7 gezeigt ist. Der Vorsprung 16 ist als Wand ausgebildet und kann sich über die gesamte Länge des Dammbalkens erstrecken. Vorzugsweise sind zwei Vorsprünge 16 vorgesehen, die insbesondere symmetrisch (in Bezug auf eine senkrechte Mittelachse des Schnitts in Figur 1) auf der Oberseite des Dammbalkens 10 angeordnet sind. Vorzugsweise sind die Vorsprünge 16 am Nutrand vorgesehen, sozusagen als Verlängerung der Nut 18 über die Dichtungen 15 hinaus. Die Vorsprünge 16 können am oberen Ende mit

einer Auflagefläche versehen sein, die beispielsweise durch Umknicken des Vorsprungs 16 um 90° ausgebildet sein kann. Wichtig ist lediglich, dass der zumindest eine Vorsprung 16 in die nachfolgend beschriebene Aufnahme für die Fußdichtung am unteren Bereich 14 des Dammbalkens 10 aufgenommen werden kann, so dass die Dammbalken auf baugleiche weitere Dammbalken 10 aufgesetzt und zur Wasserschutzwand gestapelt werden können.

[0021] Im unteren Bereich 14 weist der Dammbalken 10 eine Aufnahme für eine Fußdichtung 25 auf. Die Aufnahme wird durch zwei seitlich angeordnete Fußvorsprünge 22 ausgebildet, die dann die Fußdichtung 25 zwischen sich aufnehmen können. Vorzugsweise weisen die beiden Vorsprünge 22 am unteren Ende eine Verdickung 23 auf, die das Halten der Fußdichtung 25 erleichtert. Die Verdickung 23 ist nach innen gerichtet und kann so die Fußdichtung 25 in der Aufnahme einklemmen, insbesondere wenn die Fußdichtung 25 nach außen gewölbt ausgebildet ist, wie es in Figur 3 gezeigt ist. Die Fußdichtung 25 weist einen oberen Bereich 26 auf, der vorzugsweise entsprechend der Aufnahme des Dammbalkens geformt ist, und einen unteren Bereich 27, der im Wesentlichen rechteckig ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die Fußdichtung 25 zweiteilig ausgebildet, beispielsweise durch Verkleben des oberen Bereichs 26 mit dem unteren Bereich 27. So können auch unterschiedliche Materialien für die Fußdichtung 25 verwendet werden. Der untere Bereich 27 der Fußdichtung ist derart ausgebildet, dass Unebenheiten am Fundament ausgeglichen werden können.

[0022] Um die aufeinander gestapelten Dammbalken zu verspannen, ist eine Verspanneinrichtung 50 vorgesehen. Die Verspanneinrichtung 50 weist eine Halterung 52 auf, mittels der die Verspanneinrichtung 50 am Stützbalken befestigt werden kann. Dazu ist die Halterung derart ausgebildet, dass sie in die Aussparung 48 des Stützbalkens 40 eingesetzt werden kann. Vorzugsweise ist die Halterung 52 eine Metallplatte, die einfach in die Aussparung 48 geschoben werden kann. In der Halterung 52 ist ein Gewindestift 54 vorgesehen, der sich durch Verdrehen nach oben und unten bewegen kann. Am unteren Ende weist der Gewindestift eine Druckplatte 56 auf, die sich relativ zum Gewindestift verdrehen kann. Diese Druckplatte 56 wird dann durch Verschrauben des Gewindestifts 54 auf die Vorsprünge 16 bewegt und drückt über diese auf den obersten Dammbalken 10, um die Wasserschutzwand zu verspannen.

[0023] Das Hubwerkzeug 30 zum Anheben der Dammbalken bei der Demontage der Wasserschutzwand umfasst einen Handgriff, eine Einsteckstange und einen Hubanker. Die Einsteckstange und der Hubanker müssen schmal genug sein, um in die Hubnut hineingeschoben werden zu können. Der Hubanker ist daher in einer Erstreckungsrichtung länger ausgebildet, als in der anderen. In Figur 2 ist der Hubanker in die Hubposition gedreht, so dass seine Oberseite gegen die Oberseite des Hinterschnitts der Hubnut anschlägt und der Damm-

balken dadurch angehoben werden kann. Die auf den Durchmesser der Einsteckstange abgeflachte Seite des Hubankers ist in der Frontansicht zu erkennen.

[0024] In der in Figur 2 dargestellten Form ist das Hubwerkzeug 30 in einer einfachen Ausführungsform ausgebildet. Der Handgriff 32 ist als einfacher Zylinder aus beispielsweise Holz oder Metall geformt und weist eine Art Schraube als Einsteckstange 34 auf, deren kegelförmiger Kopf 36 an zwei gegenüberliegenden Seiten abgeflacht wurde, beispielsweise durch Abschleifen der Seiten. Es sind aber auch andere Ausführungsformen möglich, beispielsweise ein hakenförmiger Hubanker oder eine flache Platte.

[0025] Bei der Installation einer erfindungsgemäßen Objektschutzwand werden die Stützbalken 40 in der Regel an einer Wand beispielsweise durch eine Verschraubung verankert. Zwischen dem Stützbalken und der Wand sowie unter dem Stützbalken können eventuelle Undichtigkeiten mit einem Harz abgedichtet werden, so dass kein Wasser unter oder hinter dem Stützbalken 40 hindurchlecken kann. Idealerweise ist auch ein ebenes Fundament unter den zu verlegenden Dammbalken vorhanden. Durch die Fußdichtung 25 kann darauf allerdings verzichtet werden, da diese eventuelle Unebenheiten ausgleichen kann. Die Fußdichtung 25 wird im untersten Dammbalken 10 mit ihrem oberen Bereich 26 verankert, der Dammbalken 10 mit Fußdichtung 25 in die Aufnahme der Stützbalken eingesetzt und auf das Fundament oder den Boden geschoben. Nachfolgend werden die weiteren Dammbalken 10 in die Stützstreben 40 eingesetzt und auf den jeweils unteren Dammbalken aufgeschoben. Abschießend wird dann der oberste Dammbalken 10 mit Hilfe der Verspanneinrichtung 50 eingespannt.

[0026] Zum Demontieren der Wasserschutzwand wird die Verspanneinrichtung 50 gelöst und die Dammbalken 10 herausgehoben. Zum Herausheben wird der Hubanker 26 und die Einsteckstange 34 in die Hubnut 18 eingeschoben und gedreht, insbesondere um 90°. Dadurch dreht sich der Hubanker 36 unter den Hinterschnitt 19 der Hubnut 18, greift an deren Oberseite an und überträgt die Hubkraft auf den Dammbalken 10, der dann aus den Aufnahmeaussparungen des seitlichen Stützbalkens nach oben gleitet.

Bezugszeichenliste

[0027]

Dammbalken 10
Dichtungsnut 11
Seitenwand 12
Verstärkungsstrebe 13
unterer Bereich 14
Dichtung 15
Vorsprung 16
oberer Bereich 17
Hubnut 18

Hinterschnitt der Hubnut 19
 Fußvorsprung 22
 Verdickung 23
 Fußdichtung 25
 oberer Fußdichtungsteil 26
 unterer Fußdichtungsteil 27
 Hubwerkzeug 30
 Handgriff 32
 Einsteckstange 34
 Hubanker 36
 Stützbalken 40
 Rückwand 41
 Seitenwand 42
 Aufnahme 44
 Längsnut 46
 Aussparung 48
 Vorspanneinrichtung 50
 Halterung 52
 Gewindestift 54
 Druckplatte 56

Patentansprüche

1. Dammbalken (10) für den Objektschutz, umfassend einen sich längserstreckenden, hohlen Strangpresskörper mit einem oberen Bereich (17), einem unteren Bereich (14) und zwei Seitenwänden (12), die den oberen Bereich (17) mit dem unteren Bereich (14) verbinden, wobei der untere Bereich an beiden Seiten zwei Auflagevorsprünge (22) und der obere Bereich an zumindest einer Seite eine Dichtungsnut (11) aufweist, die zum Einbringen einer Dichtung vorgesehen ist auf die zumindest einer der beiden Auflagevorsprünge (22) eines benachbarten Dammbalkens (10) aufgelegt wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
 an der oberen Seite eine Hubnut (18) vorgesehen ist, die einen Hinterschnitt (19) aufweist und der Hinterschnitt (19) der Hubnut unter dem Grund der zumindest einen Dichtungsnut (11) ausgebildet ist.
2. Dammbalken (10) nach Anspruch 1, bei dem der Hinterschnitt (19) auf der oberen Seite geneigt ist.
3. Dammbalken (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem an der oberen Seite zumindest ein Vorsprung (16) zum Abstützen einer Vorspanneinrichtung (50) vorgesehen ist.
4. Dammbalken (10) nach Anspruch 3, bei dem der Vorsprung am Rand der Nut vorgesehen ist.
5. Dammbalken (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei dem am unteren Bereich eine Aufnahme für eine Fußdichtung (25) vorgesehen ist.
6. Dammbalken (10) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, bei dem beide Seiten (12) durch eine Mittelstrebe (13) verbunden sind.

5 Claims

1. Stop log (10) for object protection, comprising an elongated, hollow extruded body with an upper area (17), a lower area (14) and two side walls (12) which connect the upper area (17) to the lower area (14), wherein the lower area has two bearing projections (22) on both sides, and the upper area has on at least one side a sealing channel (11) which is provided for introducing a seal onto which at least one of the two bearing projections (22) of an adjacent stop log (10) is fitted,
characterized in that
 there is provided on the top side a lifting channel (18) which has an undercut (19), and the undercut (19) of the lifting channel is formed under the base of the at least one sealing channel (11).
2. Stop log (10) according to claim 1, in which the undercut (19) on the top side is inclined.
3. Stop log (10) according to one of the preceding claims, in which at least one projection (16) for supporting a bracing device (50) is provided on the top side.
4. Stop log (10) according to claim 3, in which the projection is provided on the edge of the channel.
5. Stop log (10) according to one of the preceding claims, in which a holder for a base seal (25) is provided on the lower area.
6. Stop log (10) according to one of the previous claims, in which both sides (12) are connected by a central crossbeam (13).

Revendications

1. Poutrelle de bouchure (10) pour la protection de bâtiment, comprenant un corps extrudé creux et oblong, doté d'une zone supérieure (17), d'une zone inférieure (14) et de deux parois latérales (12) qui relient la zone supérieure (17) à la zone inférieure (14), ladite zone inférieure présentant sur les deux côtés deux saillies d'appui (22) et ladite zone supérieure présentant sur au moins un côté une rainure d'étanchéité (11) prévue pour appliquer un joint d'étanchéité, sur lequel vient reposer au moins une des deux saillies d'appui (22) d'une poutrelle de bouchure (10) voisine,
caractérisée en ce qu'
 est prévue sur la face supérieure une rainure (18)

permettant le levage qui présente une contre-dépouille (19) et ladite contre-dépouille (19) de la rainure permettant le levage est réalisée en dessous du fond de ladite au moins une rainure d'étanchéité (11).

5

2. Poutrelle de bouchure (10) selon la revendication 1, dans laquelle la contre-dépouille (19) est inclinée sur sa face supérieure.

10

3. Poutrelle de bouchure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle est prévue sur la face supérieure au moins une saillie (16) servant d'appui à un dispositif de serrage (50).

15

4. Poutrelle de bouchure (10) selon la revendication 3, dans laquelle ladite saillie est prévue sur le bord de la rainure.

5. Poutrelle de bouchure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle est prévu sur la zone inférieure un logement pour un joint d'étanchéité en pied (25).

20

6. Poutrelle de bouchure (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle les deux côtés (12) sont reliés par une traverse centrale (13).

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

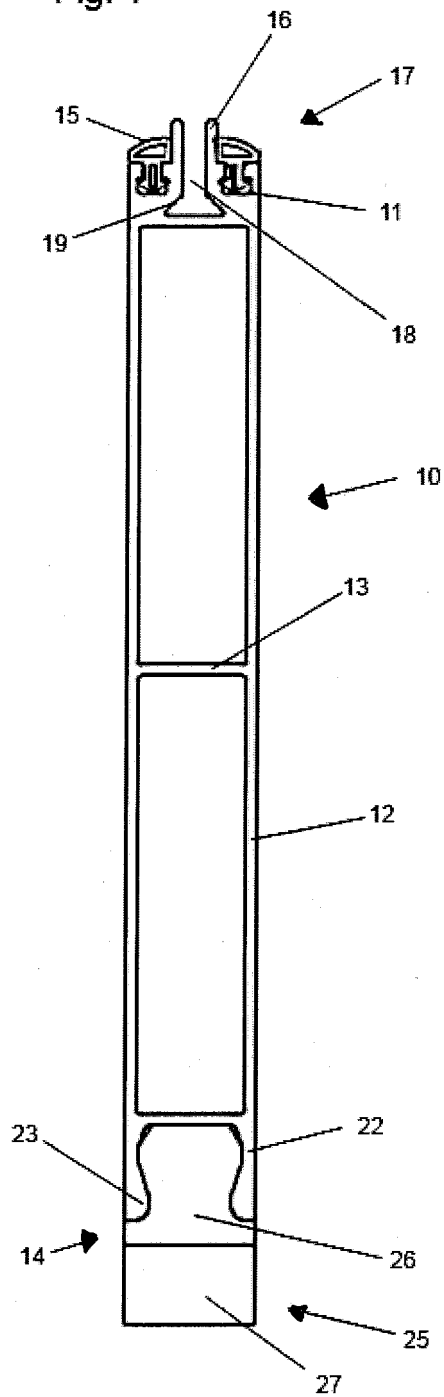


Fig. 2

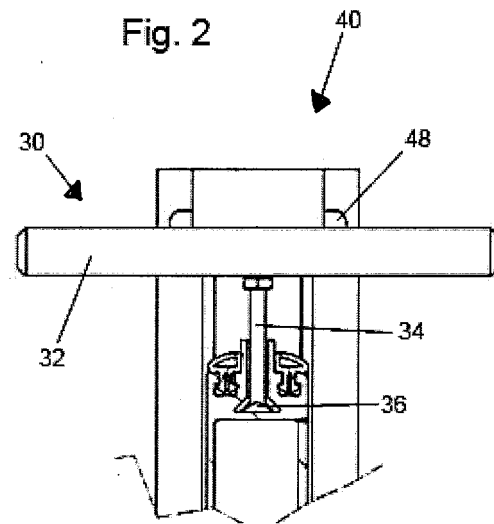


Fig. 3

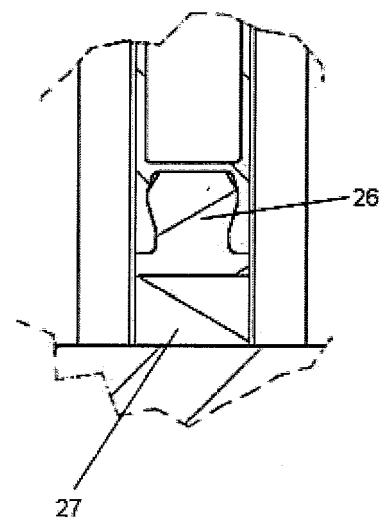


Fig. 4

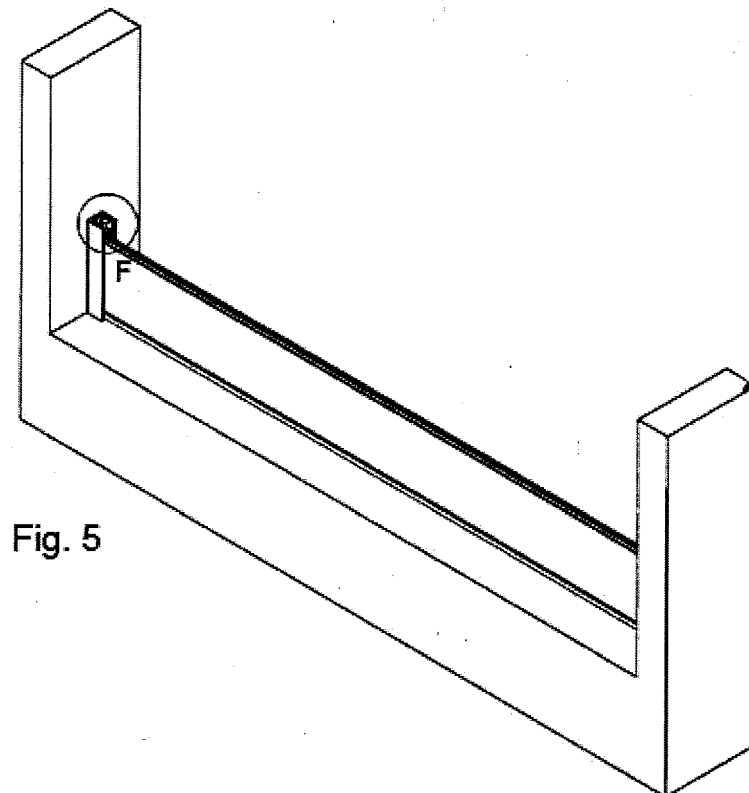
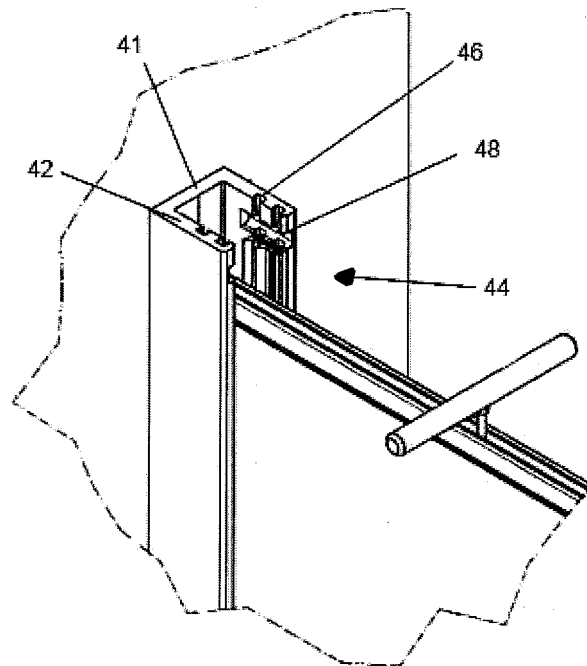


Fig. 5

Fig. 6

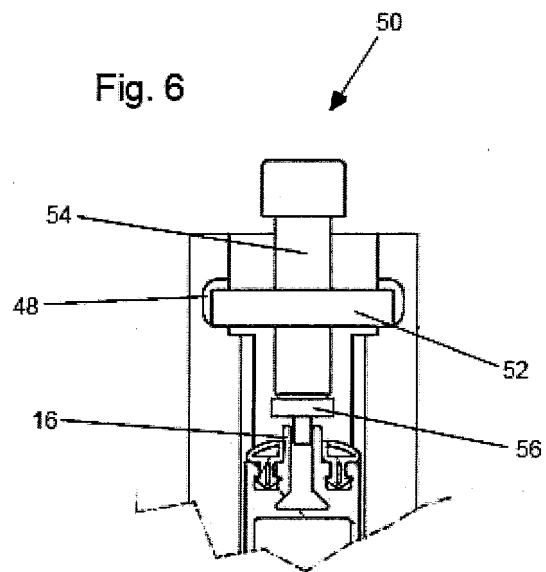
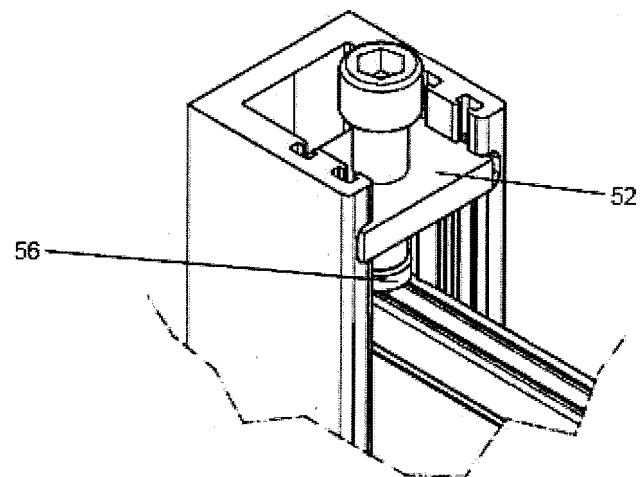


Fig. 7



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29504288 U [0005]
- EP 163292 A [0006]