

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
7. Februar 2008 (07.02.2008)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2008/014765 A2

(51) Internationale Patentklassifikation:

E02B 3/10 (2006.01) *E02B 7/22* (2006.01)
E02B 3/16 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE2007/001341

(22) Internationales Anmeldedatum:
27. Juli 2007 (27.07.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2006 011 636.2 29. Juli 2006 (29.07.2006) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **AQUA STOP HOCHWASSERSCHUTZ GMBH**
[DE/DE]; Hofgründchen 55, 56564 Neuwied (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **ROOS, Jakob**
[DE/DE]; Hofgründchen 55, 56564 Neuwied (DE).

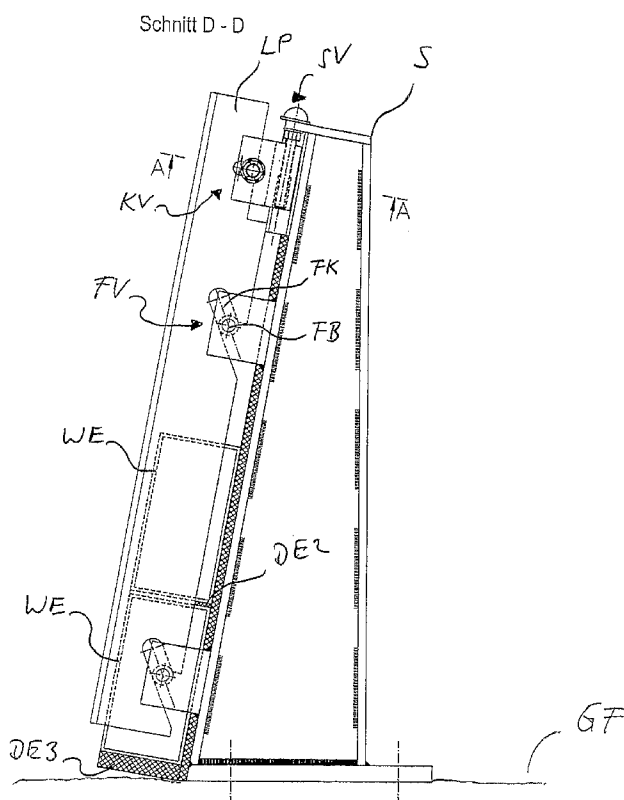
(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA,
CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG,
ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL,
IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,
MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL,
PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY,
TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: FLOOD DEFENCE WALL

(54) Bezeichnung: HOCHWASSERSCHUTZWAND



AA ...- Coupe D-D

(57) Abstract: Flood defence wall with columns (S), arranged at a distance from each other which may be adjusted along a base surface (GF), running along a flood defence line, comprising, when viewed perpendicular to the flood defence line, a support surface (AF) on the side thereof facing the flood water, to support the flood damming wall elements (WE), a longitudinal profile (LP) being provided on the columns (S) to retain the wall elements (WE), running along the support surface (AF) and which press the wall elements (WE) in the direction of the support surface (AF) and the direction of the base surface (GF).

(57) Zusammenfassung: Hochwasser schutzwand mit im Abstand zueinander angeordneten Säulen (S), die auf einer entlang einer Hochwasserschutzlinie verlaufenden Grundfläche (GF) aufstellbar sind, und die - quer zur Hochwasserschutzlinie betrachtet - auf ihrer dem Hochwasser zugewandten Seite eine Auflagefläche (AF) zur Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente (WE) aufweisen, wobei zum Halten von Wandelementen (WE) an den Säulen (S) ein Längsprofil (LP) vorgesehen ist, das sich entlang der Auflagefläche (AF) erstreckt, und das die Wandelemente (WE) in Richtung auf die Auflagefläche (AF) und in Richtung auf die Grundfläche (GF) andrückt.

WO 2008/014765 A2



MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Bezeichnung

Hochwasserschutzwand

5

Beschreibung

10

Die Erfindung betrifft eine Hochwasserschutzwand mit im Abstand zueinander angeordneten Säulen, die auf einer entlang einer Hochwasserschutzlinie verlaufenden Grundfläche aufstellbar sind, und die - quer zur Hochwasserschutzlinie betrachtet - auf ihrer dem Hochwasser zugewandten Seite eine Auflagefläche zur Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente aufweisen.

15

20

Eine derartige Hochwasserschutzwand ist aus der EP 0 754 804 A1 bekannt. Bei dieser mobilen Hochwasserschutzwand wird die das Hochwasser stauende Wandfläche aus übereinander gestapelten Wandelementen gebildet. Zum Halten der Wandelemente an den Säulen bzw. deren Auflagefläche sind zwei eigenständige Haltevorrichtungen vorgesehen. Die als Klemmvorrichtung bezeichnete Vorrichtung dient dazu die Wandelemente in Richtung auf die Grundfläche anzudrücken, um die Dichtwirkung von Dichtelementen, die zwischen den übereinander gestapelten Wandelementen sowie zwischen dem untersten Wandelement und der Grundfläche angeordnet sind, zu gewährleisten. Die als Spannvorrichtung bezeichnete Vorrichtung dient dazu die Wandelemente in Richtung auf die Auflagefläche anzudrücken, um die Dichtwirkung von Dichtelementen, die zwischen der aus den Wandelementen gebildeten Wandfläche und der Auflagefläche angeordnet sind, zu gewährleisten. Neben der Gewähr der Dichtwirkung, wie

25

30

beschrieben, wird mittels der zwei eigenständigen Haltevorrichtungen aber vor allem ein sicherer Zusammenhalt und somit eine hohe Standsicherheit der Hochwasserschutzwand erreicht.

5

Allerdings hat die aus der EP 0 754 804 A1 bekannte Hochwasserschutzwand den Nachteil, dass bei deren Errichten auch jede der Haltevorrichtungen eigenständig zu bedienen ist, wodurch sich der Zeitaufwand zum Errichten erhöht. Dieser Nachteil kommt umso mehr zu tragen, da das Errichten der Hochwasserschutzwand in der Regel unter großem Zeitdruck stattfinden muss. Denn es handelt sich um eine mobile Hochwasserschutzwand, die während hochwasserfreier Zeiten demontiert bleibt und erst bei Hochwassergefahr wieder montiert wird. Hinzu kommt der Nachteil, dass wegen des Zeitdrucks Fehlbedienungen der Haltevorrichtungen nicht ausgeschlossen werden können, was die Sicherheit der Hochwasserschutzwand negativ beeinträchtigen kann.

10

15

20

Von daher liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Hochwasserschutzwand zu schaffen, die sich zwar auf möglichst einfache und schnelle Weise errichten lässt, sich aber dennoch durch eine sehr hohe Sicherheit auszeichnet.

25

Zur Lösung der Aufgabe schlägt die Erfindung für eine eingangs genannte Hochwasserschutzwand vor, dass zum Halten von Wandelementen an den Säulen ein Längsprofil vorgesehen ist, das sich entlang der Auflagefläche erstreckt, und das die Wandelemente in Richtung auf die Auflagefläche und in Richtung auf die Grundfläche andrückt.

30

Der Vorteil der Erfindung besteht demnach darin, dass in Gestalt des Längsprofils nur noch eine einzige Vorrichtung vorgesehen ist, die zu bedienen ist, und die gemeinsam die Wandelemente sowohl in Richtung auf die Auflagefläche, als auch in Richtung auf die Grundfläche andrückt. Auf diese Weise erfolgt sozusagen eine „zentrale Verriegelung“ der Wandelemente an den Säulen bzw. derer Auflagefläche. Da standardmäßig nur noch eine einzige Vorrichtung zu bedienen ist, wird einerseits der Zeitaufwand beim Errichten der Hochwasserschutzwand erheblich reduziert, andererseits das Risiko von Fehlbedienungen beim „Verriegeln“ weitestgehend minimiert, so dass die Sicherheit gegenüber einer aus der EP 0 754 804 A1 bekannten Hochwasserschutzwand sogar noch weiter verbessert wird.

Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Merkmalen der vom Patentanspruch 1 abhängigen Patentansprüche, die im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele einer erfindungsgemäßen Hochwasserschutzwand näher erläutert werden. Die bevorzugten Ausführungsbeispiele sind in Schnittzeichnungen Fig. 1 bis 6 dargestellt, wobei Fig. 1 und 2 eine erfindungsgemäße Hochwasserschutzwand im „offenen“, Fig. 3 und 4 eine erfindungsgemäße Hochwasserschutzwand im „verriegelten“ Zustand zeigen; Fig. 5 und 6 zeigen eine alternative Ausführung zu Fig. 1 und 3. Identische Teile sind in Fig. 1 bis 6 jeweils mit gleichen Bezugszeichen bezeichnet.

Das bevorzugte Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Hochwasserschutzwand gemäß Fig. 1 bis 4 weist im Abstand zueinander angeordnete Säulen S auf, die auf einer entlang einer Hochwasserschutzlinie verlaufenden Grundfläche GF aufstellbar sind, und die - quer zur Hochwasserschutzlinie

betrachtet - auf ihrer dem Hochwasser zugewandten Seite eine Auflagefläche AF zur Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente WE aufweisen. Um eine Hochwasserschutzwand zu schaffen, die sich zwar auf möglichst einfache und schnelle Weise errichten lässt, sich aber dennoch durch eine sehr hohe Sicherheit auszeichnet, ist zum Halten von Wandelementen WE an den Säulen S ein Längsprofil LP vorgesehen, das sich entlang der Auflagefläche AF erstreckt, und das die Wandelemente WE in Richtung auf die Auflagefläche AF und in Richtung auf die Grundfläche GF andrückt.

Um die Dichtheit der Hochwasserschutzwand zu gewährleisten sind Dichtelemente DE1 zwischen der aus den Wandelementen WE gebildeten Wandfläche und der Auflagefläche AF angeordnet.

Weiterhin sind Dichtelemente DE2 zwischen den übereinander gestapelten Wandelementen WE, sowie Dichtelemente DE3 zwischen dem untersten Wandelement und der Grundfläche GF angeordnet.

Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel ist das Längsprofil LP als T-Profil ausgestaltet. Dabei ist in vorteilhafter Weise, um den Zeitaufwand beim „Verriegeln“ zu verringern, pro Säule S ein einziges Längsprofil LP vorgesehen.

Das Längsprofil LP ist mittels wenigstens einer Führungsvorrichtung FV in Bezug auf die Säule S bzw. deren Auflagefläche AF geführt. Durch diese Führung wird bewirkt, dass die Wandelemente WE mittels des Längsprofils LP sowohl in Richtung auf die Auflagefläche AF, als auch in Richtung auf die Grundfläche GF angedrückt werden. Dabei umfasst die wenigstens eine Führungsvorrichtung FV einen Führungsbolzen FB, der in einer Führungsöffnung FK geführt ist. Die Führungsöffnung FK ist als eine Kulisse ausgestaltet, die

vorzugsweise eine geradlinige Führung des Führungsbolzens FB bewirkt. Als besonders praxisgerecht zur Erzielung eines nahezu idealen Andrückverhaltens in Richtung der beiden Flächen AF und GF erweist sich, wenn die geradlinige Führung unter einem Winkel in einer Größenordnung von zirka 30 Grad in Bezug auf die Auflagefläche AF verläuft.

Der Führungsbolzen FB ist ortsfest in Bezug auf die Säule S bzw. deren Auflagefläche AF und die Führungsöffnung FK ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP angeordnet, wobei die Führungsöffnung FK unmittelbar in dem Längsprofil LP ausgebildet ist. Alternativ könnte aber auch der Führungsbolzen FB ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP und die Führungsöffnung FK ortsfest in Bezug auf die Säule S bzw. deren Auflagefläche AF angeordnet sein.

Um das Übereinanderstapeln der Wandelemente beim Errichten der Hochwasserschutzwand zu erleichtern, kann vorgesehen sein, dass das Längsprofil LP mittels der wenigstens einen Führungsvorrichtung FV von der Auflagefläche AF weg, nach der dem Hochwasser zugewandten Seite hin umklappbar ist.

Wie aus der Zeichnung hervorgeht, ist das Längsprofil LP mittels der wenigstens einen Führungsvorrichtung FV im Wesentlichen parallel zu der Auflagefläche AF geführt.

Um eine möglichst genaue Führung zu gewährleisten, ist vorgesehen, dass das Längsprofil LP mittels wenigstens zwei Führungsvorrichtungen FV geführt ist. In diesem Fall kann, um das Übereinanderstapeln der Wandelemente WE beim Errichten der Hochwasserschutzwand zu erleichtern, vorgesehen werden, dass das Längsprofil LP abnehmbar ist, beispielsweise indem es über

das offene Ende der Führungsöffnung FK vom Führungsbolzen FB „abgehangen“ wird. Anderenfalls müssen die Wandelemente WE zum Übereinanderstapeln von oben in den von Längsprofil LP und Auflagefläche AF gebildeten Zwischenspalt eingelegt werden.

5

Für den eigentlichen Vorgang des „Verriegelns“, also zum Bewegen des Längsprofils LP in Bezug auf die Auflagefläche AF bzw. die Grundfläche GF, ist eine Stellvorrichtung SV vorgesehen, über die eine Bedienkraft eingeleitet wird.

10

Vorzugsweise wird die Bedienkraft manuell erzeugt, beispielsweise als eine von der Bedienperson aufgebrachte Handkraft, die mittels eines geeigneten Werkzeugs (z.B. Schraubenschlüssel) verstärkt wird. Alternativ könnte die Bedienkraft aber auch motorisch aufgebracht werden,

15

beispielsweise durch einen an einer Batterie betriebenen Elektromotor (z.B. Akkuschraubmaschine). Zur Abwehr von Vandalismus verfügt die Stellvorrichtung SV zum Einleiten einer Bedienkraft über ein geeignetes Adapterelement, wie zum Beispiel einen speziellen Schraubenkopf, das nicht mit einem auf dem Markt frei erhältlichen Norm-Werkzeug, sondern nur mit einem Spezialwerkzeug betätigt- bzw. bedienbar ist, das ausschließlich für autorisierte Personen verfügbar ist.

20

25

Um die aufzubringende Bedienkraft im Hinblick auf eine sichere Bedienung gering zu halten, kann die Stellvorrichtung SV ein die Bedienkraft untersetzendes Getriebe aufweisen oder bilden. Darüber hinaus ist es von Vorteil, wenn die Stellvorrichtung SV selbst hemmend und/oder feststellbar ist, um ein ungewolltes Lösen nach erfolgter „Verriegelung“ zu vermeiden.

30

Idealerweise umfasst die Stellvorrichtung SV ein Mutter-/Spindel-Getriebe. Dabei ist die Spindel ortsfest in Bezug auf

die Säule S und die Mutter ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP aufgenommen. Alternativ kann aber auch die Mutter ortsfest in Bezug auf die Säule S und die Spindel ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP aufgenommen sein.

5 Jedenfalls ist das Mutter-/Spindel-Getriebe so ausgelegt, dass sich die Mutter beim Bedienen der Stellvorrichtung SV im Wesentlichen längs zu der Auflagefläche AF bewegt.

Es kann auch vorgesehen sein, dass das Bewegen des Längsprofils LP in Richtung auf die Auflagefläche AF bzw. in Richtung auf die Grundfläche GF durch eine Linksdrehung der Spindel bzw. des Mutter-/Spindel-Getriebes erfolgt. Folglich ist zum „Verriegeln“ eine Linksdrehung (entgegen dem Uhrzeigersinn) und zum „Öffnen“ eine Rechtsdrehung (im Uhrzeigersinn) der Spindel erforderlich. Damit soll einem unsachgemäßen Öffnen entgegengewirkt werden, da in der Regel davon ausgegangen wird, dass das Öffnen durch eine Linksdrehung der Spindel erfolgt.

Die Mutter des Mutter-/Spindel-Getriebes ist als ein Führungselement FE ausgestaltet, das mit dem Längsprofil LP gekoppelt ist. Die Kopplung zwischen dem Führungselement FE und dem Längsprofil LP besteht über eine Kopplungsvorrichtung KV, die einen Kopplungsbolzen KB umfasst, der in einer Kopplungsöffnung KK geführt ist. Die Kopplungsöffnung KK ist als eine Kulisse ausgestaltet, die vorzugsweise eine geradlinige Führung des Kopplungsbolzens KB bewirkt. Als besonders praxisgerecht zur Erzielung eines nahezu idealen Bewegungsverhaltens des Längsprofils LP erweist sich, wenn die geradlinige Führung unter einem Winkel in einer Größenordnung von zirka 90 Grad in Bezug auf die Auflagefläche AF verläuft.

Der Kopplungsbolzen KB ist ortsfest in Bezug auf das Führungselement FE und die Kopplungsöffnung KK ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP angeordnet, wobei die Kopplungsöffnung KK unmittelbar in dem Längsprofil LP ausgebildet ist. Alternativ könnte aber auch der Kopplungsbolzen KB ortsfest in Bezug auf das Längsprofil LP und die Kopplungsöffnung KK ortsfest in Bezug auf das Führungselement FE angeordnet sein.

Fig. 5 und 6 zeigen ein alternatives Ausführungsbeispiel zu Fig. 1 und 3, wobei Fig. 5 den „offenen“ und Fig. 6 den „verriegelten“ Zustand darstellt.

Statt einer senkrecht verlaufenden Kante, wie bei Fig. 1 bzw. 3, weisen die vorzugsweise massiv ausgebildeten Säulen S gemäß Fig. 5 bzw. 6 auf ihrer dem Hochwasser abgewandten Seite eine gegenüber der Senkrechten geneigt verlaufende Kante KL auf. Dadurch verfügen die Säulen S über eine „integrierte Rückabstützung“. Dies hat den Vorteil, dass durch Sonderlasten, wie zum Beispiel im Hochwasser geführte Treibgüter, einwirkende Kräfte bzw. Kippmomente im Bereich der Grundfläche GF aufgenommen werden. Wesentlich dabei ist, dass aufgrund der integrierten Rückabstützung keine zusätzlichen Fundamente erforderlich sind, da die integrierte Rückabstützung sich über die für die Säulen im Bereich der Grundfläche GF ohnehin vorhandenen Fundamente bzw. Verankerungen abstützt. Deshalb besteht auch der weitere Vorteil, dass die erfindungsgemäße Hochwasserschutzwand – quer zur Hochwasserschutzlinie betrachtet – verhältnismäßig schmal bzw. kompakt baut, und im Verhältnis zu ihrer hohen Standsicherheit einen geringen Platzbedarf hat, wie in der DE 20 2004 001 196 U1 erläutert ist.

Insbesondere dann, wenn die Säulen auf ihrer dem Hochwasser abgewandten Seite mit einer gegenüber der Senkrechten geneigt verlaufenden Kante KL ausgestattet sind, können die Säulen S auch auf ihrer dem Hochwasser abgewandten Seite eine Auflagefläche AF zur Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente WE aufweisen, um eine rückseitige Stauwand zu bilden, die in der gleichen Weise wie die vorderseitige Stauwand eine „zentrale Verriegelung“ erfährt. Eine rückseitige Stauwand ist insbesondere dann von Vorteil, wenn es zu einer Überströmung der Hochwasserschutzwand kommen sollte, also das Hochwasser die effektive Höhe der Hochwasserschutzwand überschreitet. Denn aufgrund der sowohl hochwasser- als auch landseitig vorhandenen Stauwände kompensieren sich die beiderseits wirkenden Kräfte bzw. Kippmomente, so dass beispielsweise ein Wegschwemmen und dadurch bedingte Beschädigungen der Hochwasserschutzwand vermieden werden.

Die Säulen S sind mittels Befestigungsmitteln BM, wie zum Beispiel Verschraubungen, auf der Grundfläche GF befestigt, die alle auf der dem Hochwasser abgewandten Seite erreichbar sind. Somit befinden sich, wie in Fig. 5 bzw. 6 gezeigt, alle Befestigungsmittel BM hinter der aus den Wandelementen WE gebildeten Stauwand, also auf der dem Hochwasser abgewandten Seite, so dass sie alle jederzeit von der Landseite aus zugänglich sind. Dies erlaubt jederzeit eine Kontrolle des Vorhandenseins und des festen Sitzes aller Befestigungsmittel BM im errichteten Zustand der Hochwasserschutzwand, also auch während ein Hochwasser ansteht. Durch die Kontrollmöglichkeit kann eine weitere Erhöhung der Sicherheit gewährleistet werden, insbesondere wird Vandalismus entgegengewirkt.

Abschließend sei noch angemerkt, dass, obwohl die EP 0 754 804 A1 und die bevorzugten Ausführungsbeispiele eine Hochwasserschutzwand behandeln, bei der die Säulen S zur Aufnahme der aus den Wandelementen WE gebildeten Wandfläche eine gegenüber der Senkrechten geneigte Auflagefläche AF aufweisen, die Erfindung für einen Fachmann nicht auf eine solche beschränkt ist. Auch sei erwähnt, dass Fig. 1 bis 6 bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung darstellen, weshalb es im Ermessen eines Fachmanns liegt, im Umfang der Patentansprüche Abänderungen vorzunehmen.

Patentansprüche

1. Hochwasserschutzwand mit im Abstand zueinander
5 angeordneten Säulen (S), die auf einer entlang einer
Hochwasserschutzlinie verlaufenden Grundfläche (GF)
aufstellbar sind, und die - quer zur
Hochwasserschutzlinie betrachtet - auf ihrer dem
Hochwasser zugewandten Seite eine Auflagefläche (AF) zur
10 Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente (WE)
aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass zum Halten von Wandelementen (WE) an den Säulen (S)
ein Längsprofil (LP) vorgesehen ist, das sich entlang der
15 Auflagefläche (AF) erstreckt, und dass die Wandelemente
(WE) in Richtung auf die Auflagefläche (AF) und in
Richtung auf die Grundfläche (GF) andrückt.
2. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 1, dadurch
20 gekennzeichnet, dass das Längsprofil (LP) als T-Profil
ausgestaltet ist.
3. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 1 oder 2, dadurch
gekennzeichnet, dass pro Säule (S) ein Längsprofil (LP)
25 vorgesehen ist.
4. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofil (LP) mittels
wenigstens einer Führungsvorrichtung (FV) in Bezug auf
30 die Säule (S) bzw. deren Auflagefläche (AF) geführt ist.

5. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine Führungsvorrichtung (FV) einen Führungsbolzen (FB) umfasst, der in einer Führungsöffnung (FK) geführt ist.
- 5
6. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsöffnung (FK) als Kulissee ausgestaltet ist.
- 10
7. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Kulissee (FK) eine geradlinige Führung bewirkt.
- 15
8. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die geradlinige Führung unter einem Winkel in einer Größenordnung von zirka 30 Grad in Bezug auf die Auflagefläche (AF) verläuft.
- 20
9. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Führungsbolzen (FB) ortsfest in Bezug auf die Säule (S) bzw. deren Auflagefläche (AF) und die Führungsöffnung (FK) ortsfest in Bezug auf das Längsprofil (LP) angeordnet ist.
- 25
10. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsöffnung (FK) unmittelbar in dem Längsprofil (LP) ausgebildet ist.
- 30
11. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofil (LP) mittels der wenigstens einen Führungsvorrichtung (FV) von der

Auflagefläche (AF) weg, nach der dem Hochwasser zugewandten Seite hin umklappbar ist.

12. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 4 bis 11,
5 dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofil (LP) mittels der wenigstens einen Führungsvorrichtung (FV) im Wesentlichen parallel zu der Auflagefläche (AF) geführt ist.
- 10 13. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass das Längsprofil (LP) mittels wenigstens zwei Führungsvorrichtungen (FV) geführt ist.
14. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
15 dadurch gekennzeichnet, dass zum Bewegen des Längsprofils (LP) in Bezug auf die Auflagefläche (AF) bzw. die Grundfläche (GF) eine Stellvorrichtung (SV) vorgesehen ist, über die eine Bedienkraft eingeleitet wird.
- 20 15. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Bedienkraft manuell erzeugt wird.
16. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 14 oder 15, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (SV) ein die Bedienkraft untersetzendes Getriebe aufweist oder bildet.
17. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 14 bis 16,
30 dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (SV) selbst hemmend und/oder feststellbar ist.

18. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellvorrichtung (SV) ein Mutter-/Spindel-Getriebe umfasst.

5 19. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Spindel ortsfest in Bezug auf die Säule (S) und die Mutter ortsfest in Bezug auf das Längsprofil (LP) aufgenommen ist.

10 20. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Mutter beim Bedienen der Stellvorrichtung (SV) im Wesentlichen längs zu der Auflagefläche (AF) bewegt.

15 21. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass das Bewegen des Längsprofils (LP) in Richtung auf die Auflagefläche (AF) bzw. in Richtung auf die Grundfläche (GF) durch eine Linksdrehung der Spindel erfolgt.

20 22. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass die Mutter als ein Führungselement (FE) ausgestaltet ist, das mit dem Längsprofil (LP) gekoppelt ist.

25 23. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplung zwischen dem Führungselement (FE) und dem Längsprofil (LP) über eine Kopplungsvorrichtung (KV) besteht.

30 24. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Kopplungsvorrichtung (KV) einen

Kopplungsbolzen (KB) umfasst, der in einer Kopplungsöffnung (KK) geführt ist.

25. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 24, dadurch
gekennzeichnet, dass die Kopplungsöffnung (KK) als
Kulisse ausgestaltet ist.

26. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 25, dadurch
gekennzeichnet, dass die Kulisse (KK) eine geradlinige
Führung bewirkt.

27. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 26, dadurch
gekennzeichnet, dass die geradlinige Führung unter einem
Winkel in einer Größenordnung von zirka 90 Grad in Bezug
auf die Auflagefläche (AF) verläuft.

28. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 24 bis 27,
dadurch gekennzeichnet, dass der Kopplungsbolzen (KB)
ortsfest in Bezug auf das Führungselement (FE) und die
Kopplungsöffnung (KK) ortsfest in Bezug auf das
Längsprofil (LP) angeordnet ist.

29. Hochwasserschutzwand nach Anspruch 28, dadurch
gekennzeichnet, dass die Kopplungsöffnung (KK)
unmittelbar in dem Längsprofil (LP) ausgebildet ist.

30. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 29,
dadurch gekennzeichnet, dass die Säulen (S) auch auf
ihrer dem Hochwasser abgewandten Seite eine Auflagefläche
(AF) zur Aufnahme des Hochwasser stauender Wandelemente
(WE) aufweisen.

31. Hochwasserschutzwand nach einem der Ansprüche 1 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Säulen S mittels Befestigungsmitteln (BM) auf der Grundfläche (GF) befestigt sind, die alle auf der dem Hochwasser abgewandten Seite erreichbar sind.

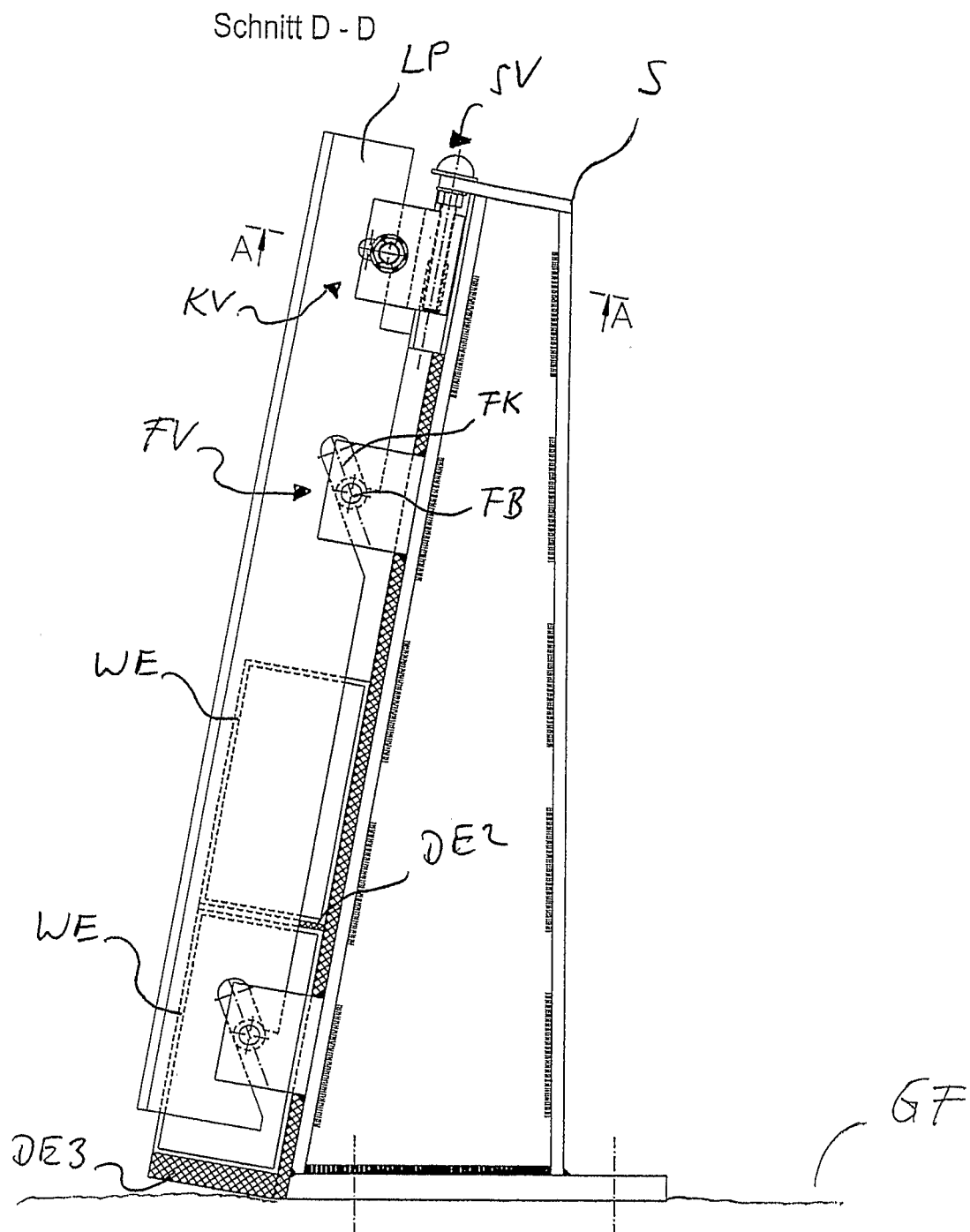


Fig. 1

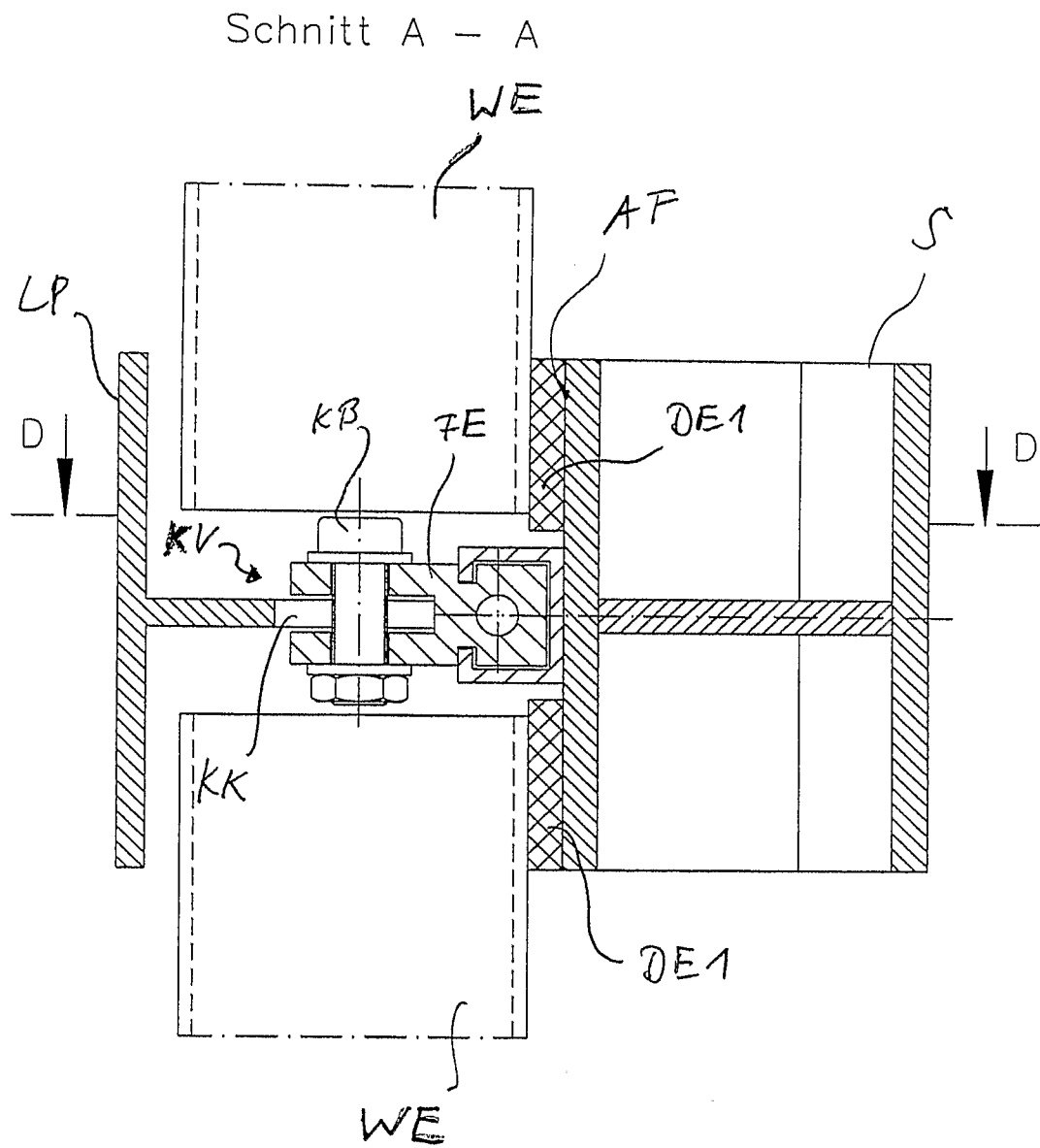


Fig. 2

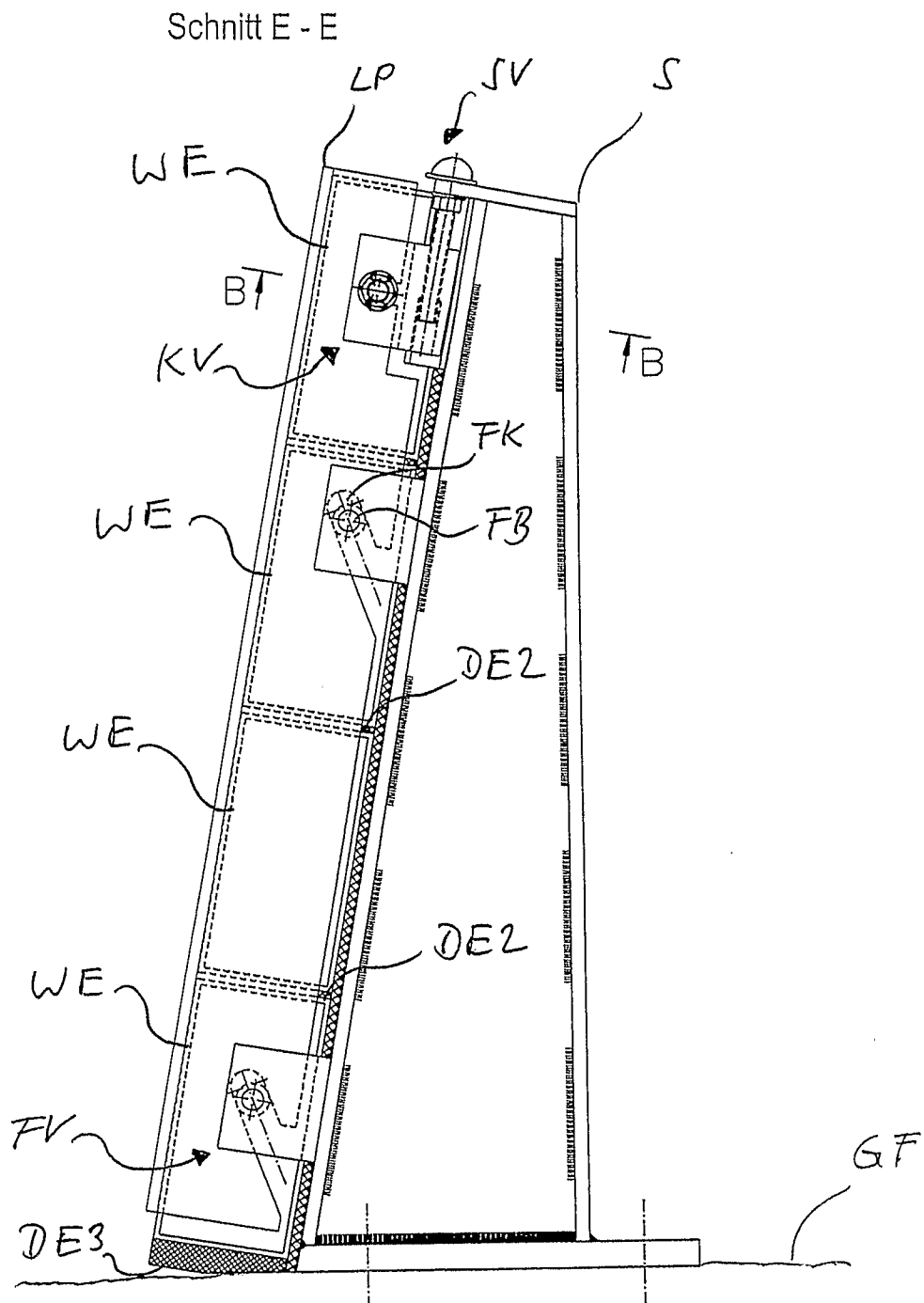


Fig. 3

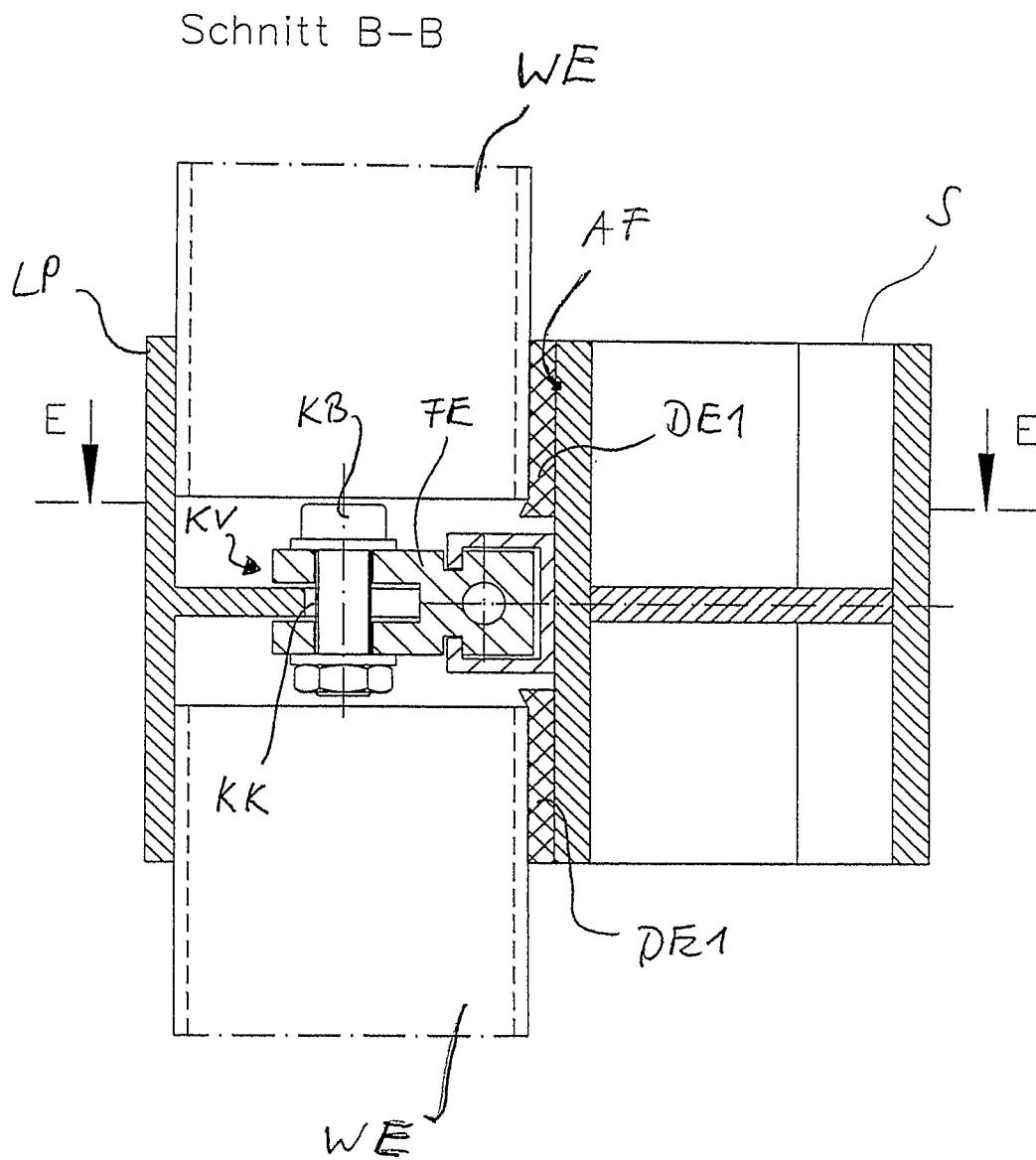


Fig. 4

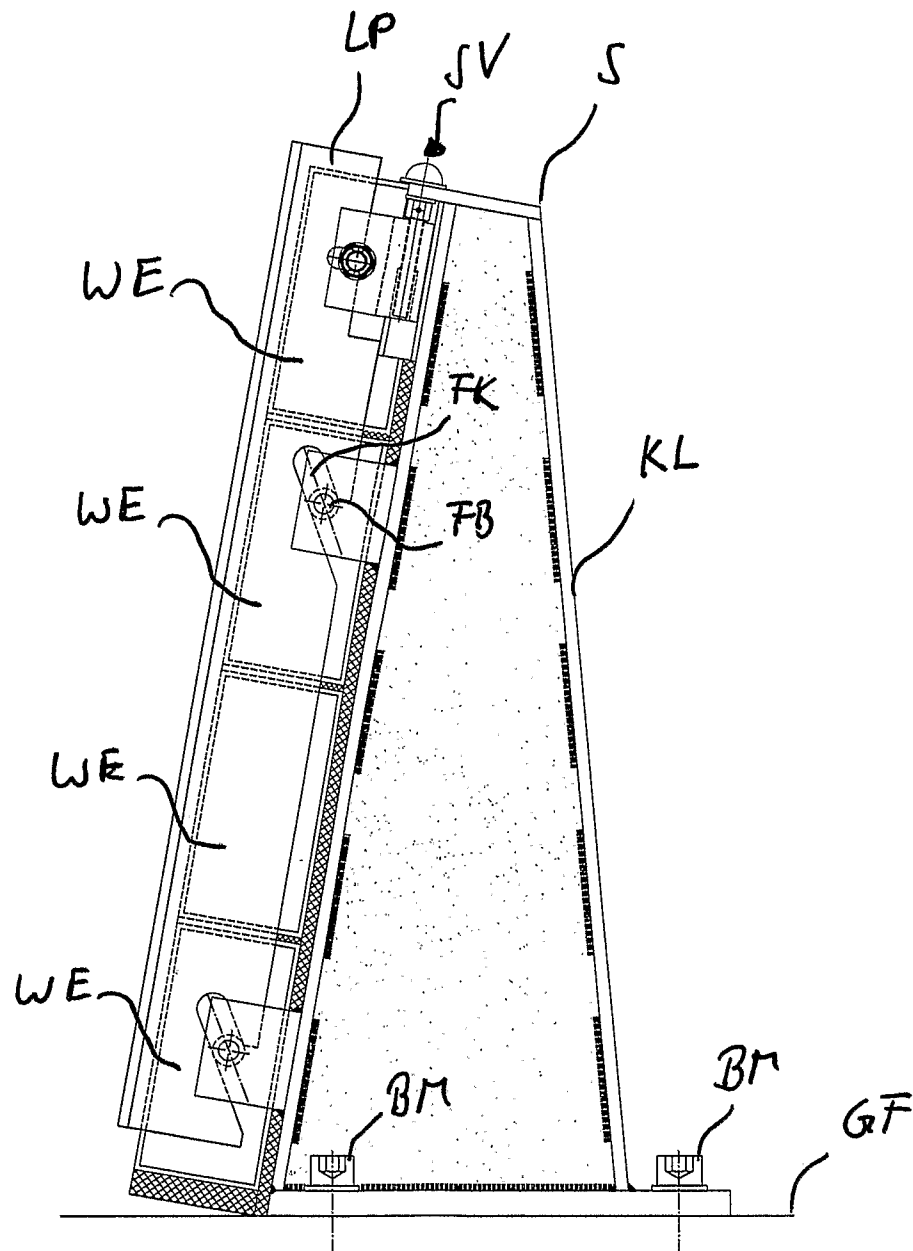


Fig. 5

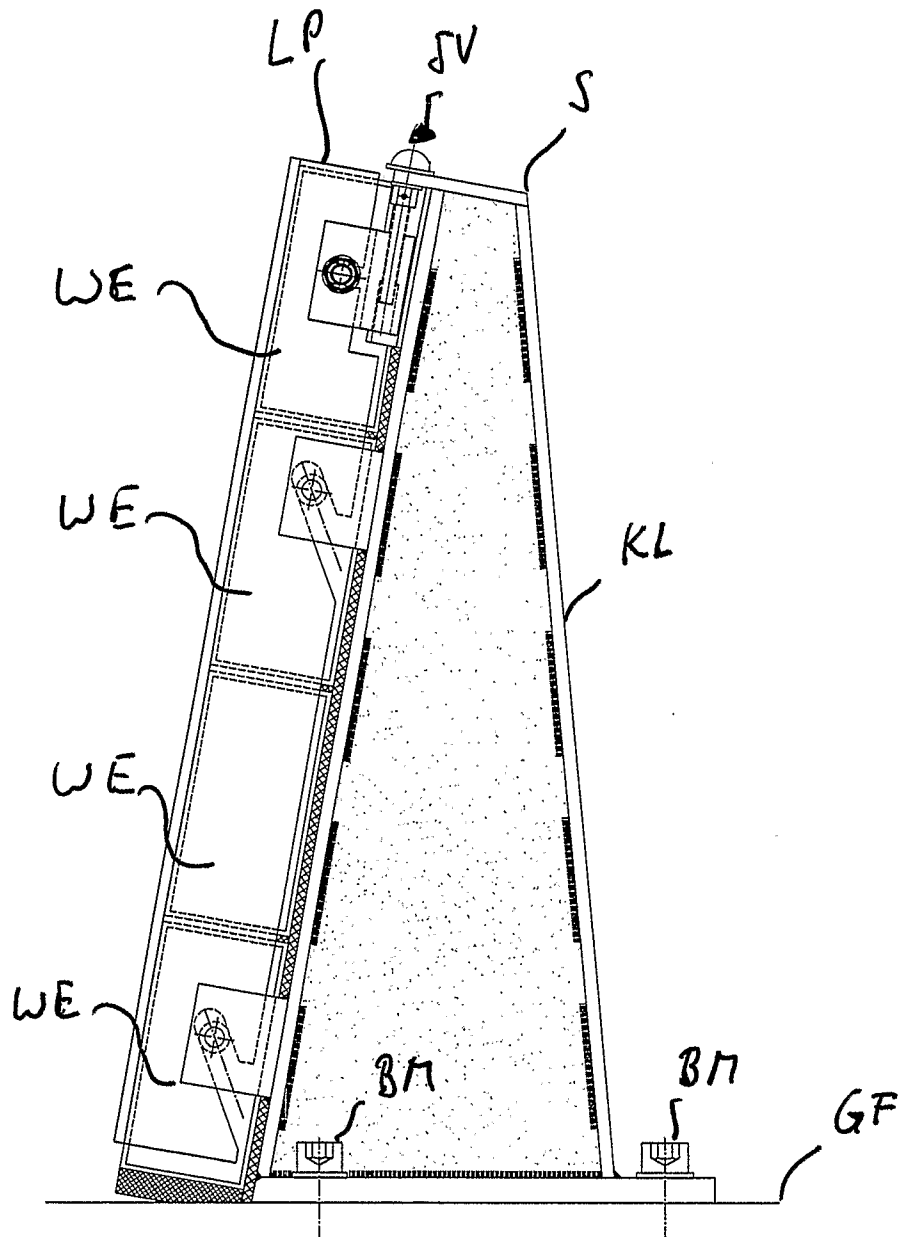


Fig. 6