



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
12.01.2022 Patentblatt 2022/02

(51) Int Cl.:
A63C 19/10 (2006.01) A63C 10/14 (2012.01)

(21) Anmeldenummer: **20184804.1**

(22) Anmeldetag: **08.07.2020**

(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
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder: **Fuchs, Helmut**
6642 Stanzach (AT)

(74) Vertreter: **Flosdorff, Jürgen**
Huss, Flosdorff & Partner GbR
Klarweinstraße 39
82467 Garmisch-Partenkirchen (DE)

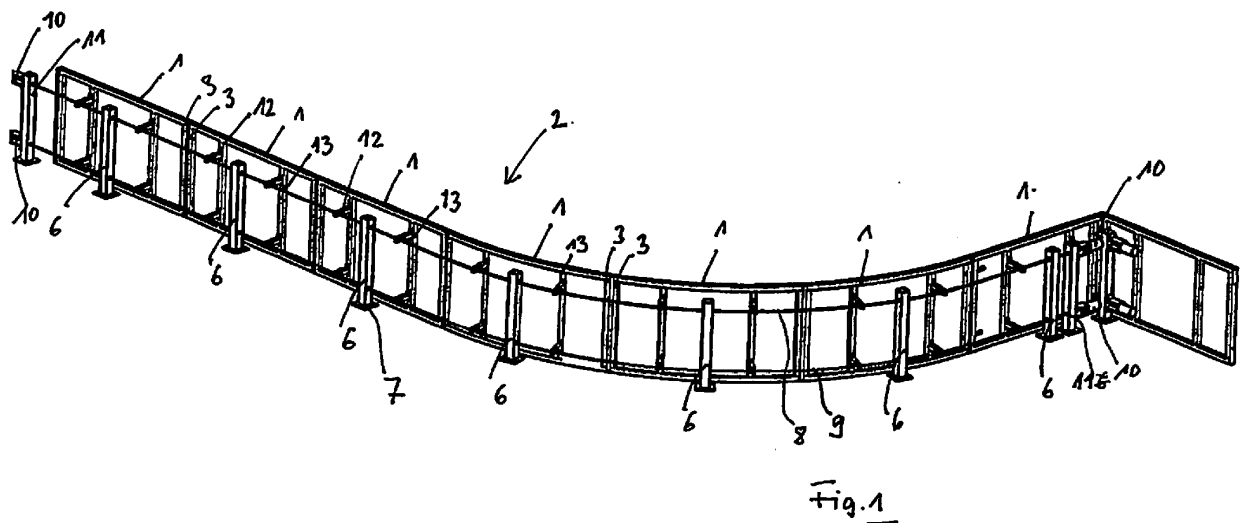
(71) Anmelder: **Fuchs, Helmut**
6642 Stanzach (AT)

Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

(54) **BANDENANORDNUNG ZUR ABGRENZUNG EINES SPORT- ODER SPIELFELDES**

(57) Die Bandenanordnung zur Abgrenzung eines Sportfeldes, insbesondere einer Eislauf- oder Eishockeyfläche, oder eines Spielfeldes für Ballspiele, mit Bandenelementen, die an der dem Sport- oder Spielfeld zugewandten Innenseite eine Bandenwand haben, ist dadurch gekennzeichnet, dass die Bandenelemente beweglich miteinander verbunden sind, dass die Bandenelemente lose auf den Boden aufgestellt sind, ohne an dem Boden befestigt zu sein, dass an der Außenseite

der Bandenelemente, im Abstand von diesen, Seile mit Spannvorrichtungen gespannt sind, wobei die Seile in Längsrichtung der Bandenelemente verlaufen und von am Boden befestigten Stützen gehalten sind, und dass die Bandenelemente von ihrer Rückseite abstehende starre Halter mit Seilführungselementen haben, die mit den Seilen verbunden sind, so dass sich die Bandenelemente elastisch an den Seilen abstützen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Bandenanordnung zur Abgrenzung eines Sportfeldes, insbesondere einer Eislauf- oder Eishockeyfläche, oder eines Spielfeldes für Ballspiele, wobei die Bandenanordnung aus Bandenelementen zusammengesetzt ist, die an der dem Sport- oder Spielfeld zugewandten Innenseite eine Bandenwand haben.

[0002] Auf einer Eisfläche prallen Schlittschuhläufer häufig auf die Bande auf, was insbesondere bei einem Eishockeyspiel sehr oft der Fall ist, wobei die Sportler sehr oft mit großer Wucht auf die Bande aufprallen. Dies ist mit einer erheblichen Verletzungsgefahr für die betreffenden Personen verbunden. Dies trifft beispielsweise auch für ein Hallenfußballspiel zu, bei dem das Spielfeld ebenfalls durch eine Bande begrenzt ist, die bei einer starken Ausbildung Verletzungen an einer aufprallenden Person verursachen kann.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Bandenanordnung der betrachteten Art anzugeben, bei der die Verletzungsgefahr für eine auf die Bande aufprallende Person signifikant verringert ist.

[0004] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0006] Die Erfindung sieht vor, dass die Bandenelemente der Bandenanordnung beweglich miteinander verbunden sind und ohne an dem Boden befestigt zu sein, lose auf den Boden aufgestellt sind. An der Außenseite der Bandenelemente, also auf der von dem Sport- oder Spielfeld abgewandten Seite, sind im Abstand von den Bandenelementen Seile mit Spannvorrichtung gespannt, wobei die Seile in Längsrichtung der Bandenelemente verlaufen und von am Boden befestigten Stützen gehalten sind. Die Bandenelemente haben von ihrer Rückseite abstehende starre Halter mit Seilführungselementen, durch die die Seile verlaufen, so dass sich die Bandenelemente elastisch an den Seilen abstützen. Die Seilführungselemente können mit vorstehenden Gewindespindeln versehen sein, die in Innengewinde der Halter eingeschraubt sind, womit die gesamte Länge vom Halter mit Seilführungselement einstellbar ist.

[0007] Wenn bei dieser erfindungsgemäßen Ausbildung der Bande eine Person, beispielsweise ein Eishockeyspieler, mit voller Wucht auf die Bande aufprallt, werden wenigstens zwei Bandenelemente nach außen geschoben, wobei die Aufprallenergie auf wenigstens ein durch eine Spannvorrichtung gespanntes Seil übertragen wird, und zwar über von der Rückseite der Bandenelemente abstehende starre Halter, die mit Seilführungselementen in Eingriff mit dem wenigstens einen gespannten Seil stehen. Dabei können auch mehr benachbarte Bandenelemente nach außen verschoben werden, die beweglich miteinander verbunden sind. Durch die Elastizität des gespannten Seiles oder der gespannten Seile federn die Bandenelemente umgehend in ihre ur-

sprüngliche Lage zurück. Damit wird die Aufprallwucht elastisch abgefedert, so dass die Verletzungsgefahr für eine betroffene Person signifikant verringert ist.

[0008] Des weiteren sieht die Erfindung vor, dass jeweils mehrere Bandenelemente zu Bandenabschnitten miteinander verbunden sind, hinter denen jeweils wenigstens ein Seil, vorzugsweise ein oberes und ein unteres Seil, gespannt ist/sind. Diese Bandenabschnitte erstrecken sich vorzugsweise zwischen den zu öffnenden Toren in der Bande, durch die Spieler z.B. auf die Eisfläche gelangen oder die Eisfläche verlassen. Im Falle einer Eishockeybande ist zudem ein großes schwenkbares Tor für eine Eisbearbeitungsmaschine vorgesehen. Die aus einer Vielzahl von Bandenelementen verbundenen Bandenabschnitte erstecken sich vorzugsweise von Tor zu Tor.

[0009] Die Bandenelemente haben Rahmen, die vorzugsweise aus Stahl oder Aluminium bestehen. Die Rahmen haben an ihren seitlichen Rändern vertikale Holme, und diese vertikalen Holme benachbarter Bandenelemente sind über Gasdruckfedern drehbar miteinander verbunden. Hierzu wird mit großem Vorteil vorgeschlagen, dass die vertikalen Randholme im Horizontalschnitt abwechselnd konkav und konvex gekrümmt sind, wobei benachbarte Rahmenholme formschlüssig ineinander eingreifen, so dass die benachbarten Bandenelemente gegeneinander verdrehbar sind, wobei sie durch die Gasdruckfedern miteinander verspannt sind. Die konkave und konvexe Krümmung verläuft vorzugsweise kreisbogenförmig. Die Bandenelemente sind damit nicht in starrer Ausrichtung miteinander verbunden, sondern in einem durch die Gasdruckelemente einstellbaren Maße miteinander verspannt, so dass sie beschränkt gegeneinander verdrehbar sind, wenn ein Aufprall auf die Bande erfolgt.

[0010] Die Bandenelemente sind lose auf den Boden aufgestellt, ohne an dem Boden befestigt zu sein. Dies hat zur Folge, dass die Bandenelemente bei einem Aufprall in vertikaler Lage nach außen verschiebbar sind, wobei diese Bewegung durch die Spannseile beschränkt und abgefedert wird. Die Bandenelemente können dabei auf streifenförmigen Kunststoffplatten z.B. aus PE stehen, wobei die Bande vorzugsweise um bis zu 20 cm nach außen verschiebbar ist. Dieser Bewegungsbereich der Bandenelemente ist durch die Spannvorrichtungen der Seile einstellbar. Die Bandenelemente können aber auch auf Kugellager aufgestellt sein, um einen Aufprall abzufedern.

[0011] In weiterer Ausgestaltung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass an wenigstens einem Endbereich jedes Bandenabschnitts eine Stütze mit wenigstens einer Spannvorrichtung angeordnet ist. Bevorzugt ist jedoch, dass an beiden Endbereichen jedes Bandenabschnitts Stützen mit den Spannvorrichtungen angeordnet sind, zwischen denen die zugehörigen Seile gespannt sind.

[0012] Als Spannvorrichtung werden pneumatische Kolben/Zylindervorrichtungen bevorzugt, an deren Kol-

benstange das zugehörige Seil befestigt ist. Dabei ist mit großem Vorteil vorgesehen, dass der Druck der Kolben/Zylindervorrichtung einstellbar ist, so dass die Federkraft der Seile verstellbar ist. Damit kann die erfindungsgemäße Bande härter oder weicher eingestellt werden, je nachdem wie groß die Aufprallenergie ist, die von den Spannseilen abgefedert werden soll. Bei einem Eishockeyspiel von Erwachsenen kann die Bande damit erheblich härter eingestellt werden als bei einer Eislauf-
fläche, auf denen kleine und große Schlittschuhläufer ihre Kreise drehen.

[0013] Die zu öffnenden Tore in der Bande sind jeweils durch ein Scharnier an einem angrenzenden Bandenabschnitt befestigt. Der das Tor schwenkbar haltende vertikale Randholm des Bandenabschnitts muss in vertikaler Lage fixiert sein, damit das Tor in aufrechter Lage auf und zu verschwenkt werden kann. Hierzu wird mit großem Vorteil vorgeschlagen, dass an jedem Tor im Bereich des Scharniers, das das Tor mit einem Endabschnitt eines zugehörigen Bandenabschnitts verbindet, eine zusätzliche Stütze angeordnet ist, die am Boden befestigt ist und eine obere und eine untere Kolben/Zylinderanordnung trägt, deren Kolbenstangen mit dem vertikalen Randsteg des Bandenabschnitts verbunden sind und den Randsteg mit einstellbarem Druck nach innen in Richtung der Spielfläche drückt. Wenn das Tor geöffnet werden soll, wird zuvor der auf die Kolbenstange einwirkende Druck erhöht, so dass der Endbereich des Bandenabschnitts starr in aufrechter Lage gehalten ist, so dass das aufschwenkende Tor keine Kippbewegung des Bandenabschnitts mit einer einhergehenden Schräglage des Tors hervorrufen kann. Beim Öffnen des Tors ist somit der Bandenabschnitt starr und unbeweglich gehalten. Wenn das Tor wieder geschlossen ist und der Spielbetrieb fortgesetzt wird, wird der Kolbendruck so verringert, dass der Endabschnitt des Bandenabschnitts bei einem Aufprall auf die Bande ebenso nachgiebig reagiert wie der übrige Bandenabschnitt, so dass auch bei einem Aufprall im Bereich eines Tores die Verletzungsgefahr wie in den übrigen Bandenbereichen signifikant verringert ist. Die beiden Kolben/Zylinderanordnungen sind an der Stütze im rechten Winkel zu Bandenebene angeordnet, so dass die Kolbenstangen seitlich im 90° Winkel auf den vertikalen Randholm des Bandenrahmens auftreffen.

[0014] An den Rahmen der Bandenelemente ist die Bandenwand in Form einer Platte befestigt, die vorzugsweise aus PE oder PC besteht, ohne dass die Erfindung hierauf beschränkt ist.

[0015] Weitere Einzelheiten aus der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform der Bandenanordnung sowie anhand der Zeichnungen. Dabei zeigen:

- Figur 1 einen Teil einer Bandenanordnung beispielsweise eines Eishockeyfeldes;
Figur 2 ein geradliniges Bandenelement;
Figur 3 ein Kurven-Bandenelement;

- Figur 4 eine Gasdruckfeder zur Verbindung zweier Bandenelemente;
Figur 5 ein Bandenteil mit einem geöffneten Tor;
Figur 6 ein Bandenteil mit Halteelementen für eine Glaswand
Figur 7 eine schematische Aufsicht auf einen Teil eines Bandenelements im vergrößerten Maßstab.

[0016] Figur 1 zeigt einen aus sieben Bandenelementen 1 zusammengesetzten Bandenabschnitt 2. Die Bandenelemente 1 sind an ihren seitlichen vertikalen Randstegen 3 drehbar miteinander verbunden und bestehen jeweils aus einem vorzugsweise metallischen Rahmen 4, an dem an der einem Sportfeld oder Spielfeld zugewandten Seite jeweils eine Platte 5 beispielsweise aus PE befestigt ist. Die Bandenelemente 1 stehen auf dem Boden auf, ohne an diesem befestigt zu sein.

[0017] Im Abstand hinter den Bandenelementen ist jeweils eine vertikale Stütze 6 angeordnet, die am Boden befestigt ist, indem eine zugehörige Auflagerplatte 7 mit dem Untergrund beispielsweise verschraubt ist. Die Stützen 6 halten zwei horizontal entlang des Bandenabschnitts 2 verlaufende Seile 8, 9, die durch die Stützen 6 in deren oberen Bereich und unteren Bereich hindurch geführt sind. Die Seile 8, 9 sind an den beiden Endbereichen des Bandenabschnitts 2 mit pneumatischen Kolben/Zylindervorrichtungen 10 verbunden, an deren Kolbenstangen die Seile 8, 9 befestigt sind. Die Kolben/Zylindervorrichtungen 10 sind mit einstellbarem Druck beaufschlagbar, so dass die Seile 8, 9 mit einstellbaren Federkräften spannbar sind.

[0018] Die Kolben/Zylindervorrichtungen 10 sind ebenfalls an vertikalen Stützen 11 befestigt, die am Boden befestigt sind.

[0019] Von der Rückseite der Bandenelemente 1 stehen starre Halter 12 (Figur 7) ab, die an vertikalen Stegen 13 der Bandenelemente 1 befestigt sind und mit Seilführungselementen 14 versehen sind, durch die das obere Seil 8 und das untere Seil 9 verlaufen. Die Seile 8, 9 sind beweglich in den Seilführungselementen 14 geführt.

[0020] Wie oben bereits erwähnt, sind die Bandenelemente 1 drehbar miteinander verbunden. Hierzu sind die äußeren vertikalen Randstege 3 auf der einen Seite mit einer konkaven Nut versehen, während der vertikale Randsteg 3 der anderen Seite eine entsprechend gekrümmte konvexe Wölbung 16 aufweist. Die konvexe Wölbung 16 passt formschlüssig in die konkave Nut 15.

[0021] Figur 5 zeigt, dass durch die zusammengesetzten Randstege 3 Verbindungselemente greifen. Hierbei handelt es sich um Gasdruckelemente 17, die in Figur 4 in stark vergrößertem Maßstab abgebildet sind. In dem Zylinder 18 befindet sich ein nicht zu sehender Kolben, dessen Kolbenstange 19 durch die Randstege 3 hindurchgeführt und an seinem Ende mit Schrauben 20 befestigt ist. Diese Gasdruckfedern 17 ermöglichen eine gedämpfte Drehbewegung zwischen benachbarten Bandenelementen 1.

[0022] Figur 5 zeigt außerdem, dass am Ende des Bandenabschnitts ein schwenkbares Tor 21 angeordnet ist, das über Scharniere 22 an dem zugeordneten vertikalen Randsteg befestigt ist und in der Darstellung der Figur geöffnet ist, so dass beispielsweise Personen eine Eisfläche verlassen können.

[0023] Bei geöffnetem Tor muss der in der Figur rechte vertikale Randsteg 3 starr in seiner vertikalen Lage fixiert sein, um das Tor 21 in seiner vertikalen Ausrichtung halten zu können. Hierzu sind zwei Kolben/Zylinderanordnungen 23 an einer weiteren vertikalen Stütze 24 angeordnet, deren Kolbenstangen 25 mit dem Randsteg 3 verbunden sind und diesen Randsteg 3 in Richtung des Spielfeldes beaufschlagen. Bevor das Tor 21 geöffnet wird, drücken die Kolben/Zylinderanordnungen 24 mit erhöhtem Druck in Richtung des Spielfeldes, wodurch der Randsteg 3 starr fixiert ist. Wenn das Tor 21 geschlossen ist und der Spielbetrieb fortgesetzt werden soll, wird der Zylinderdruck erheblich gesenkt, so dass der Bereich des vertikalen Randstegs 3 ebenso wie die übrigen Bandenbereiche federnd nachgeben kann.

[0024] Ein Eishockeyfeld ist nicht nur durch eine Bandenanordnung begrenzt, sondern auch mit hohen Schutzscheiben versehen, die die Zuschauer vor einem heranfliegenden Puck schützen. Bei der erfindungsgemäßen Bandenanordnung können die Glashalteständer 26 der meist aus Kunststoff bestehenden Schutzscheiben auf den Stützen 3 montiert sein, so dass die Elastizität der Bande nicht durch die schweren Schutzscheiben verringert wird. Die Glashalteständer können stattdessen aber auch an den Seilhalteelementen befestigt sein und damit mit der Bande mitgehen.

[0025] Die Bandenelemente 1 sind bevorzugt 1,50 m bis 2,50 m lang, und es können 20 bis 30 Bandenelemente zusammengesetzt werden, wobei auch eine kleinere und eine größere Anzahl im Rahmen der Erfindung liegt.

Patentansprüche

1. Bandenanordnung zur Abgrenzung eines Sportfeldes, insbesondere einer Eislauf- oder Eishockeyfläche, oder eines Spielfeldes für Ballspiele, mit Bandenelementen, die an der dem Sport- oder Spielfeld zugewandten Innenseite eine Bandenwand haben, wobei die Bandenelemente beweglich miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Bandenelemente lose auf den Boden aufgestellt sind, ohne an dem Boden befestigt zu sein, **dass** an der Außenseite der Bandenelemente, im Abstand von diesen, Seile mit Spannvorrichtungen gespannt sind, wobei die Seile in Längsrichtung der Bandenelemente verlaufen und von am Boden befestigten Stützen gehalten sind, und **dass** die Bandenelemente von ihrer Rückseite abstehende starre Halter mit Seilführungselementen haben, die mit den Seilen verbunden sind, so dass

sich die Bandenelemente elastisch an den Seilen abstützen.

2. Bandenanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** jeweils mehrere Bandenelemente zu Bandenabschnitten verbunden sind, hinter denen jeweils wenigstens ein Seil, vorzugsweise ein oberes und ein unteres Seil, gespannt ist/sind.
3. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Bandenelemente Rahmen vorzugsweise aus Stahl oder Alu haben, an denen die Bandenwand in Form einer Platte, vorzugsweise aus PE oder PC befestigt ist, und **dass** die Rahmen der Bandenelemente an ihren seitlichen vertikalen Randstegen über Gasdruckelemente drehbar miteinander verbunden sind.
4. Bandenanordnung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die vertikalen Randstege im Horizontalschnitt abwechselnd konkav und konvex gekrümmt sind, so dass benachbarte Bandenelemente ineinander eingreifen können und gegeneinander verdrehbar sind, wobei sie durch die Gasdruckelemente miteinander verspannt sind.
5. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an wenigstens einem Endbereich jedes Bandenabschnitts eine Stütze mit einer Spannvorrichtung für jedes Seil angeordnet ist.
6. Bandenanordnung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Spannvorrichtung eine pneumatische Kolben/Zylindervorrichtung ist, an deren Kolbenstange das zugehörige Seil befestigt ist.
7. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** an beiden Endbereichen jedes Bandenabschnitts Stützen mit pneumatischen Kolben/Zylindervorrichtungen angeordnet sind, zwischen denen die zugehörigen Seile gespannt sind.
8. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Druck der Kolben/Zylindervorrichtung einstellbar ist, so dass die Federkraft der Seile verstellbar ist.

9. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Bandenelemente auf streifenförmigen Kunststoffplatten aufgestellt sind oder mit Kugellager versehen sind, auf denen sie aufruhend.

10. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die vertikalen Randstege jeweils eines Bandenabschnitts an den Toren der Bandenanordnung mit Kolbenstangen von oberen und unteren Kolben/Zylinderanordnungen verbunden sind, die an am Boden befestigten Stützen befestigt sind und die Randstege mit einstellbarem Druck starr oder elastisch nachgebend halten.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Bandenanordnung zur Abgrenzung eines Sportfeldes, insbesondere einer Eislauf- oder Eishockeyfläche, oder eines Spielfeldes für Ballspiele, mit Bandenelementen (1), die an der dem Sport- oder Spielfeld zugewandten Innenseite eine Bandenwand haben, wobei die Bandenelemente (1) beweglich miteinander verbunden sind und lose auf den Boden aufgestellt sind, ohne an dem Boden befestigt zu sein, wobei an der Außenseite der Bandenelemente (1) Seile (8,9) in Längsrichtung der Bandenelemente (1) verlaufen und die Bandenelemente (1) mit den Seilen (8,9) verbunden sind, so dass sich die Bandenelemente (1) elastisch an den Seilen (8,9) abstützen, **dadurch gekennzeichnet,**

dass die Seile (8,9) im Abstand von den Bandenelementen (1) mit Spannvorrichtungen gespannt sind und von am Boden befestigten Stützen (6) gehalten sind,

dass die Bandenelemente (1) von ihrer Rückseite abstehende starre Halter (12) mit Seilführungselementen (14) haben, die mit den Seilen (8,9) verbunden sind,

dass jeweils mehrere Bandenelemente (1) zu Bandenabschnitten (2) verbunden sind, hinter denen jeweils wenigstens ein Seil, vorzugsweise ein oberes und ein unteres Seil (8,9), gespannt ist/sind,

dass an wenigstens einem Endbereich jedes Bandenabschnitts (2) eine Stütze (11) mit einer Spannvorrichtung für jedes Seil angeordnet ist, **dass** die Spannvorrichtung eine pneumatische Kolben/Zylindervorrichtung (10) ist, an deren Kolbenstange das zugehörige Seil (8,9) befestigt ist, und

dass der Druck der Kolben/Zylindervorrichtung

(10) einstellbar ist, so dass die Federkraft der Seile (8,9) verstellbar ist.

2. Bandenanordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Bandenelemente (1) Rahmen (4) vorzugsweise aus Stahl oder Alu haben, an denen die Bandenwand in Form einer Platte (5), vorzugsweise aus PE oder PC befestigt ist, und **dass** die Rahmen (4) der Bandenelemente (1) an ihren seitlichen vertikalen Randstegen (3) über Gasdruckelemente (17) drehbar miteinander verbunden sind.

3. Bandenanordnung nach Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

dass die vertikalen Randstege (3) im Horizontalschnitt abwechselnd konkav und konvex gekrümmt sind, so dass benachbarte Bandenelemente (1) ineinander eingreifen können und gegeneinander verdrehbar sind, wobei sie durch die Gasdruckelemente (17) miteinander verspannt sind.

4. Bandenanordnung nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

dass an beiden Endbereichen jedes Bandenabschnitts (2) Stützen (11) mit pneumatischen Kolben/Zylindervorrichtungen (10) angeordnet sind, zwischen denen die zugehörigen Seile (8,9) gespannt sind.

5. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

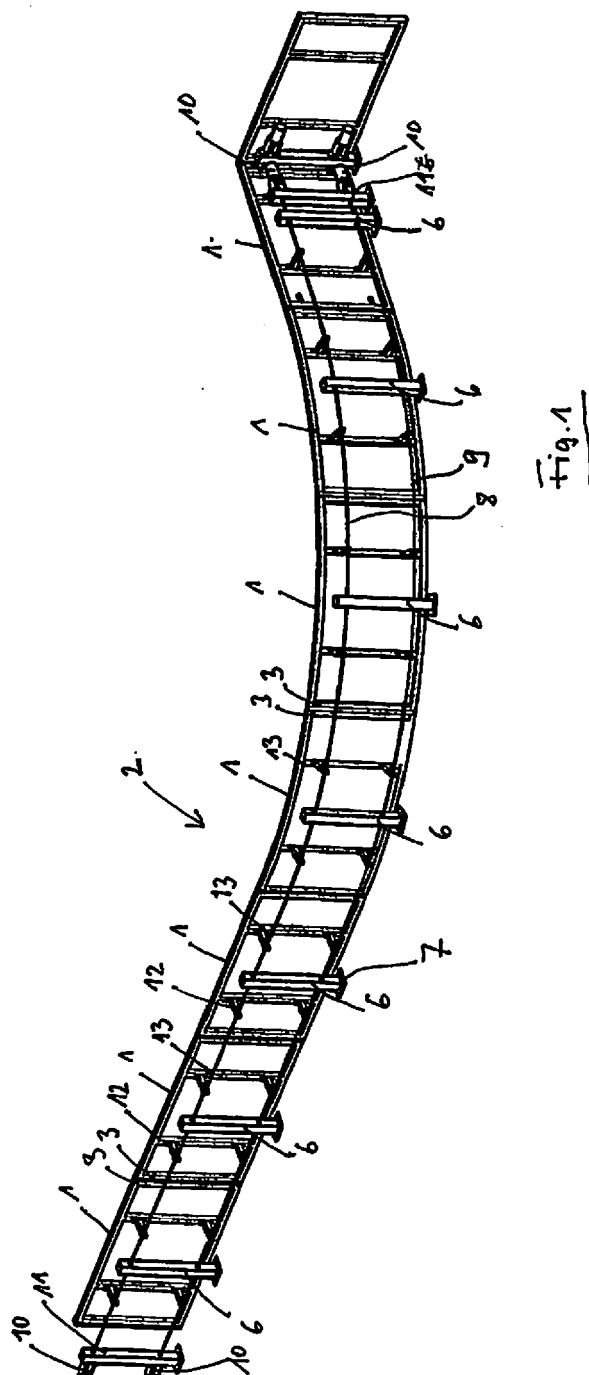
dadurch gekennzeichnet,

dass die Bandenelemente (1) auf streifenförmigen Kunststoffplatten aufgestellt sind oder mit Kugellager versehen sind, auf denen sie aufruhend.

6. Bandenanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass die vertikalen Randstege (13) jeweils eines Bandenabschnitts (2) an den Toren (21) der Bandenanordnung mit Kolbenstangen von oberen und unteren Kolben/Zylinderanordnungen (23) verbunden sind, die an am Boden befestigten Stützen (24) befestigt sind und die Randstege (3) mit einstellbarem Druck starr oder elastisch nachgebend halten.



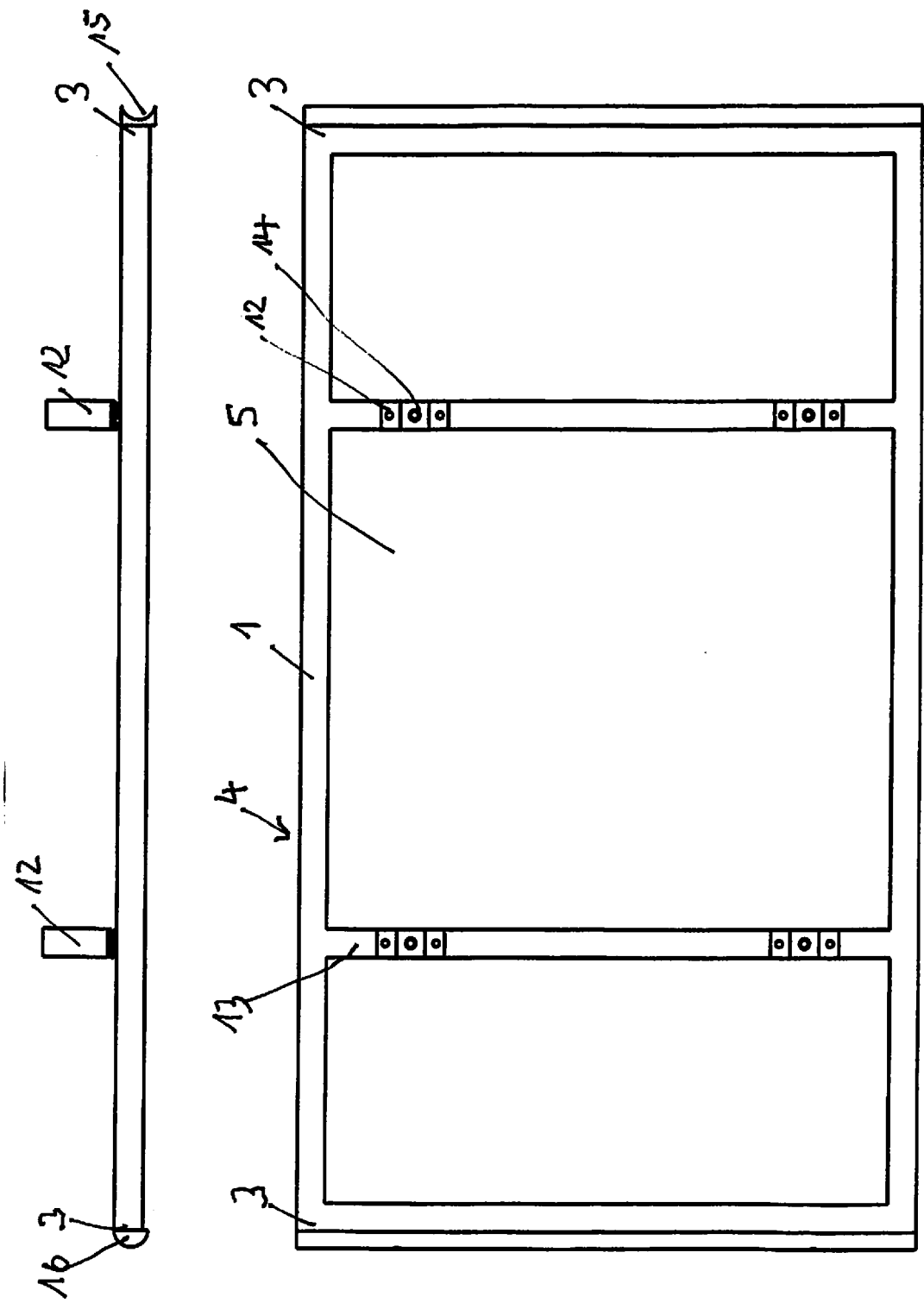


Fig. 2

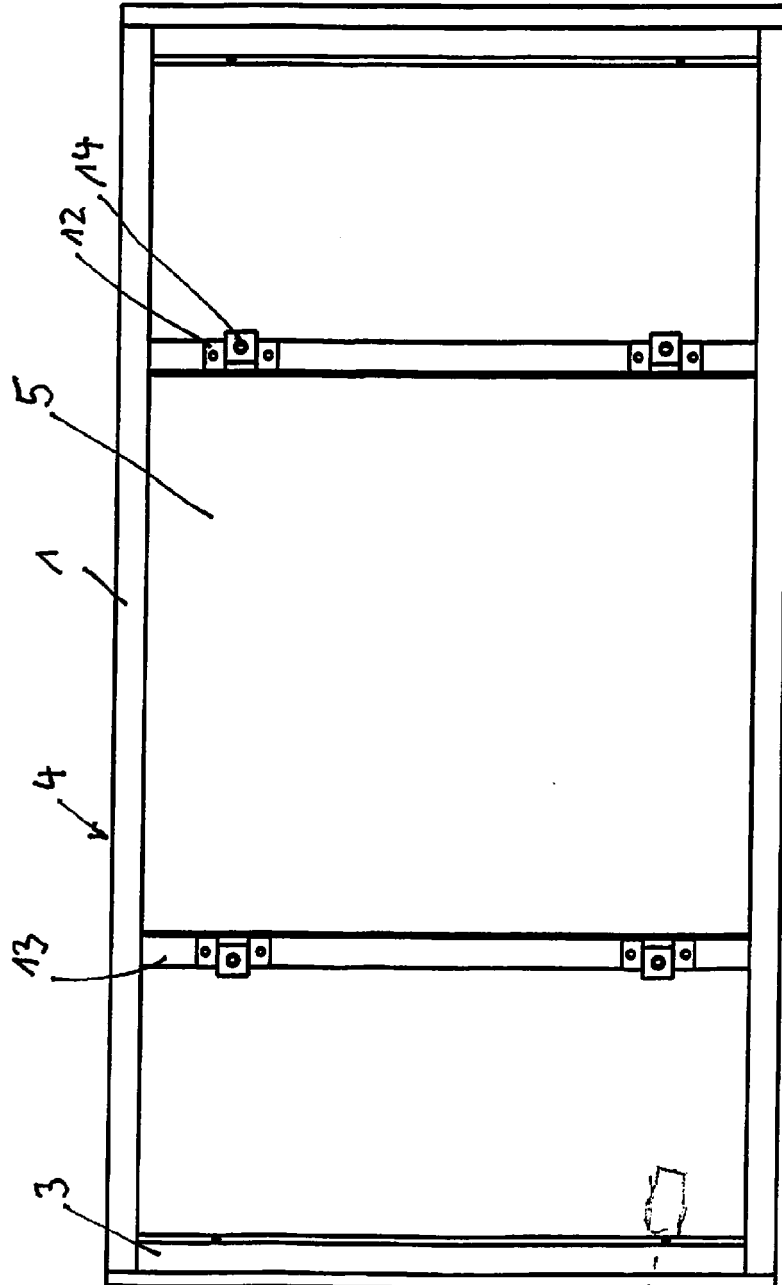
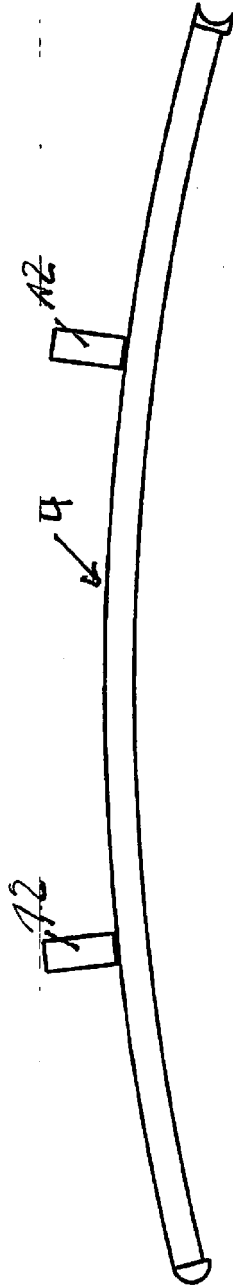


Fig. 3

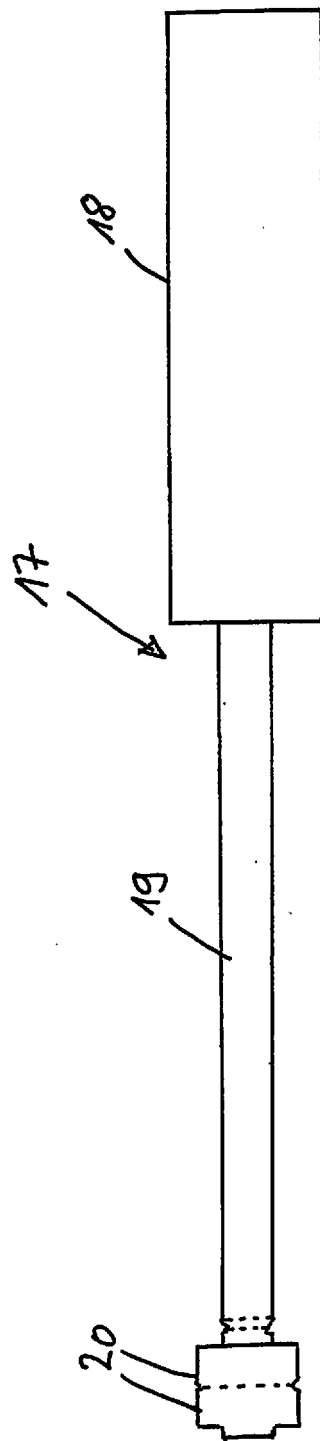


Fig. 4

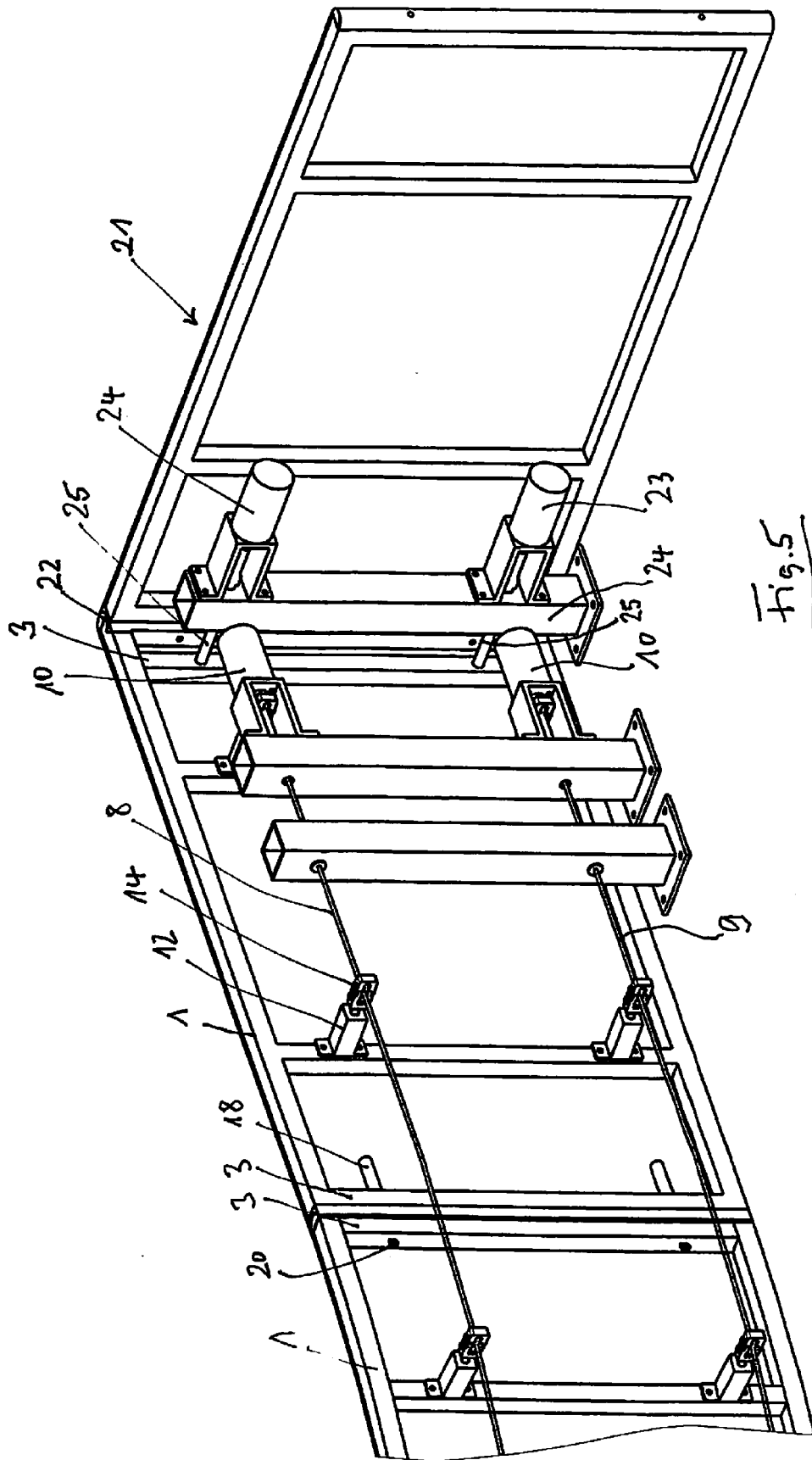
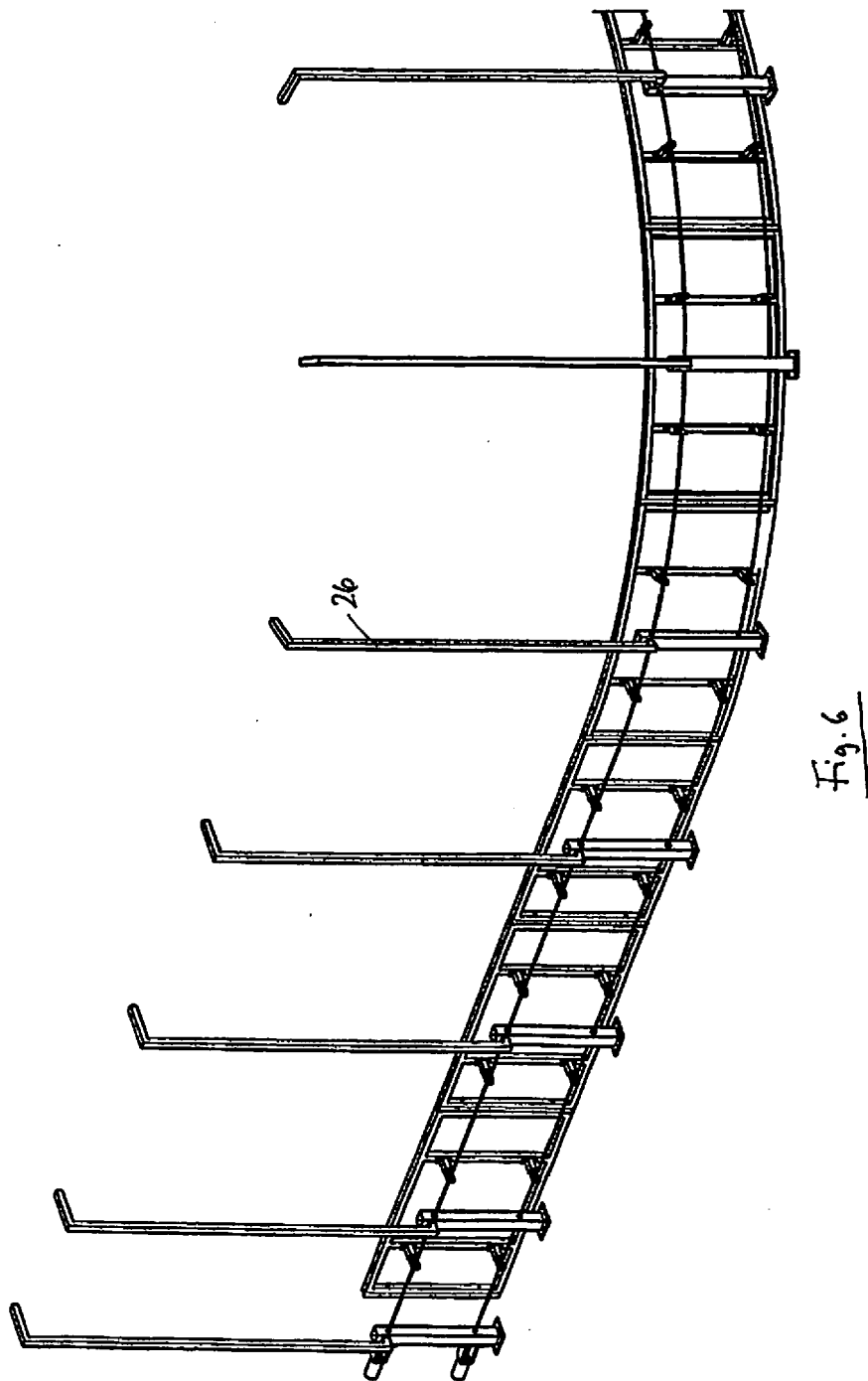


Fig. 5



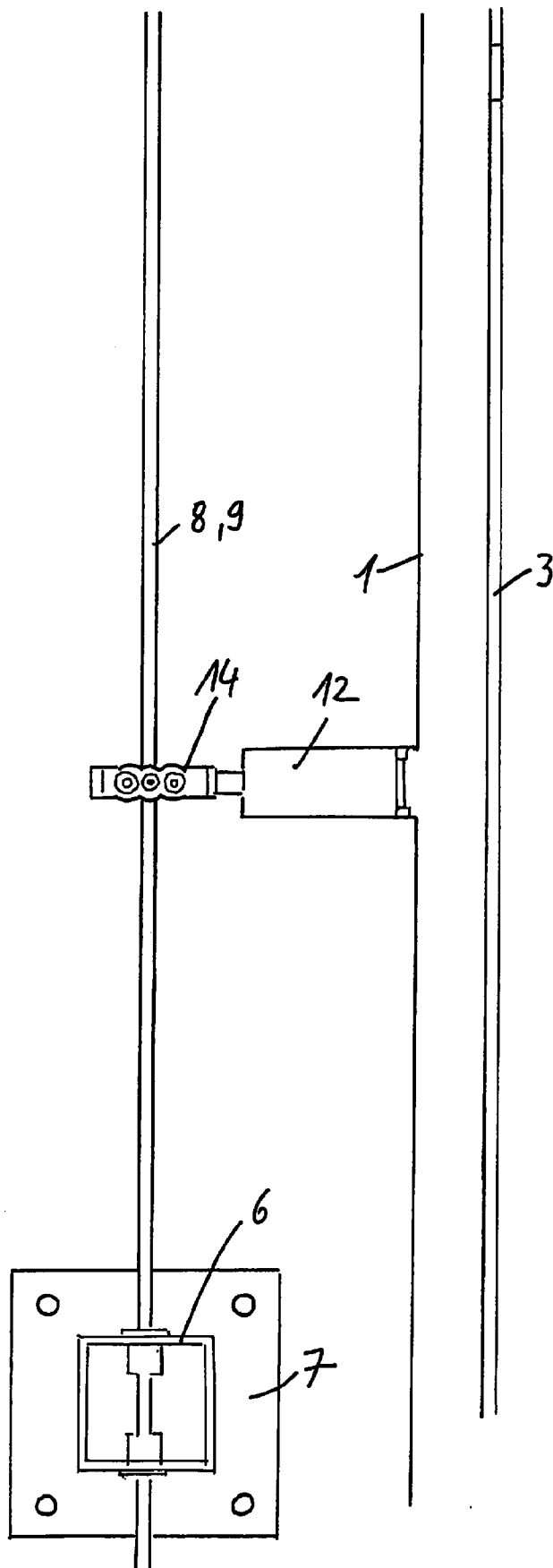


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 20 18 4804

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 2015/013239 A1 (SICKING DEAN L [US] ET AL) 15. Januar 2015 (2015-01-15)	1,2,5	INV.
A	* Absätze [0004], [0013] - [0016], [0026]; Abbildungen 2,3,4 *	3,4,6-10	A63C19/10 A63C10/14
A	US 2014/008595 A1 (O'BANION MICHAEL LESTER [US] ET AL) 9. Januar 2014 (2014-01-09)	1-10	
A	* Absätze [0142] - [0143]; Abbildung 12 *	1-10	
A	US 7 708 492 B2 (CAREY ANTHONY [US]) 4. Mai 2010 (2010-05-04)	1-10	
	* Spalte 3, Zeile 52 - Spalte 4, Zeile 11; Abbildung 6 *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A63C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 23. Dezember 2020	Prüfer Murer, Michael
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 18 4804

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

23-12-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	US 2015013239	A1	15-01-2015	CA 2917881	A1	15-01-2015
				US 2015013239	A1	15-01-2015
				US 2015328531	A1	19-11-2015
15				WO 2015006150	A1	15-01-2015

	US 2014008595	A1	09-01-2014	US 2010219390	A1	02-09-2010
				US 2014008595	A1	09-01-2014
				WO 2011103006	A1	25-08-2011
20	-----					
	US 7708492	B2	04-05-2010	NZ 577073	A	24-12-2010
				US 2008118305	A1	22-05-2008

25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82