

(19)



(11)

EP 3 577 050 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.06.2023 Patentblatt 2023/23

(21) Anmeldenummer: **18703299.0**

(22) Anmeldetag: **02.02.2018**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):
B66B 23/10 ^(2006.01) **B66B 23/00** ^(2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B66B 23/00

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2018/052611

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2018/141891 (09.08.2018 Gazette 2018/32)

(54) **UNTERBAUELEMENT FÜR EIN PERSONENFÖRDERBAND**

TRUSS FOR A MOVING WALKWAY

ÉLÉMENT DE SOUS-PLANCHER POUR UNE COURROIE DE TRANSPORTEUR DE PASSAGER

(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

(30) Priorität: **06.02.2017 DE 102017102274**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.12.2019 Patentblatt 2019/50

(73) Patentinhaber: **MND ITALY S.r.l.**
20124 Milano (IT)

(72) Erfinder: **RAINER, Werner**
39049 Sterzing (IT)

(74) Vertreter: **Germain Maureau**
12, rue Boileau
69006 Lyon (FR)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A2- 707 817 DE-U1- 29 722 551
FR-A3- 2 883 855 US-A1- 2008 121 254

EP 3 577 050 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

[0001] Die Erfindung betrifft ein Unterbauelement für ein Personenförderband, ein Verfahren zu dessen Herstellung, einen Förderbandunterbau für ein Personenförderband, ein Personenförderband sowie dessen Verwendung zur Beförderung von Personen.

[0002] Einige Beispiele von Unterbauelemente für Personenförderbänder sind aus den US 2008/121254 A1 und DE 297 22551 U1 schon bekannt.

[0003] Förderbänder werden heutzutage oft zum Transport von Personen eingesetzt. Insbesondere beim Betrieb unter widrigen Witterungsbedingungen kommt es häufig zu Problemen aufgrund von Frost, Vereisungen, Schnee und Schmutz, weshalb ein Großteil der Personenförderbänder derzeit eine zusätzliche Überdachung aufweist. Zudem kommt es bei den zu erwartenden Temperaturschwankungen zu erhöhten thermischen Belastungen, also zur Ausdehnung bzw. zum Arbeiten des Materials unter Temperatureinwirkung. Beim Transport von Personen, insbesondere von Skifahrern und Fahrgästen mit Sport- und/oder Freizeitgeräten, bzw. beim Personentransport in einem Skigebiet sind - verglichen mit dem Transport von Objekten bzw. Materialgut - zusätzliche Vorkehrungen zu beachten, um deren Sicherheit zu gewährleisten.

[0004] Aus der Praxis bekannte Ski-Förderbänder sind häufig fest installiert, obwohl sie außerhalb der Saison nicht genutzt werden. Da die Skigebiete meist zugleich auch Wandergebiete sind, stören die Ski-Förderbänder außerhalb der Saison das Landschaftsbild und wirken sich somit nachteilig auf den Tourismus aus. Für den saisonalen Betrieb eines solchen Förderbandes ist daher eine leicht zu transportierende, einfach aufzubauende und an die lokalen Gegebenheiten anpassbare Gestaltung wünschenswert.

[0005] Es ist daher eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Unterbauelement für ein Personenförderband anzugeben, das leicht aufzustellen ist und auch bei widrigen Witterungsbedingungen zur Beförderung von Personen eingesetzt werden kann.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein Unterbauelement nach Patentanspruch 1, einen Förderbandunterbau nach Patentanspruch 10, ein Personenförderband nach Patentanspruch 11 und dessen Verwendung nach Patentanspruch 13 sowie ein Verfahren zur Herstellung eines Unterbauelements nach Patentanspruch 14 gelöst.

[0007] Das vorgenannte Unterbauelement für ein Personenförderband weist einen Gitterrost mit einer Vielzahl von Streben auf, wobei der Gitterrost zumindest einen Gleitbereich und zumindest einen Raubereich aufweist.

[0008] Das Unterbauelement ist also ein Förderband-trägerelement, d. h. es ist ein - bevorzugt modular verwendbares - Element, das ein Bestandteil der tragenden Konstruktion des Personenförderbands ist. Der Gitterrost besteht dabei aus mehreren sich kreuzenden Streben. Die Streben können sich beispielsweise in einem Rautenmuster kreuzen, bevorzugt kreuzen sie sich je-

doch orthogonal. Diese werden im Folgenden auch in Längsstreben und Querstreben unterteilt. Dabei erstrecken sich die Längsstreben bevorzugt in einer Längsrichtung, d. h. in einer Richtung mit der größten Abmessung des Unterbauelements. Die Längsrichtung wird folgend auch als Fördererrichtung bezeichnet, da sie die Transportrichtung der zu befördernden Personen kennzeichnet. Die Querstreben erstrecken sich dann quer, vorzugsweise senkrecht, zu den Längsstreben, sodass sich ein orthogonales Gitter ergibt.

[0009] Der Gitterrost weist eine Oberseite und eine gegenüberliegende Unterseite auf. Über der flächigen Oberseite werden im Betrieb die Personen befördert. Die Unterseite weist im Betrieb zu einem Untergrund, auf dem das Unterbauelement aufgestellt ist. Der Gitterrost erstreckt sich also im Wesentlichen horizontal. Dabei heißt "im Wesentlichen", dass der Gitterrost in vertikaler Richtung eine kleinere Ausdehnung hat als in den horizontalen Richtungen und weitgehend parallel zum Untergrund ausgerichtet ist. Grundsätzlich ist es aber auch zum Beispiel durch geeignete Stützen möglich, den Unterbau schräg im Verhältnis zum Boden anzuordnen, um so beispielsweise Absätze oder Stufen im Boden auszugleichen bzw. zu überwinden. Die Richtungsbezeichnungen "unten" und "oben" bzw. "horizontal" und "vertikal" beziehen sich dabei auch im Folgenden auf ein für den bestimmungsgemäßen Betrieb aufgestelltes Unterbauelement.

[0010] Die Ausgestaltung als Gitterrost ist dabei vorteilhaft, da so etwaiger Niederschlag in Form von Regen oder Schnee durch die Spalte bzw. Löcher des Gitters bis zum Untergrund hindurchfallen kann. Dadurch kann eine ansonsten häufig notwendige Befreiung des Unterbauelements von Niederschlagsrückständen weitgehend vermieden werden. Auch Schmutzablagerungen fallen durch den Gitterrost und somit bleibt der Raubereich sauber und rutschfest.

[0011] Der Gitterrost weist bevorzugt an seiner Oberseite den Raubereich und den Gleitbereich auf. Dabei ist grundsätzlich eine beliebige Anzahl und Anordnung sowohl von Raubereichen als auch von Gleitbereichen möglich. Bevorzugt erstrecken sich die Raubereiche und die Gleitbereiche nebeneinander, parallel und in Förderrichtung in einer Ebene der Oberseite des Gitterrosts.

[0012] Der Raubereich ist gekennzeichnet durch eine beispielsweise raue Oberflächenstruktur, die einen Reibungswiderstand der Oberfläche erhöht und somit die Gefahr eines Rutschens verringert. Demgegenüber weist der Gleitbereich beispielsweise eine gleitfähige, bevorzugt glatte, Oberflächenstruktur auf mit im Verhältnis zum Raubereich geringerem Reibungswiderstand, d. h. relativ hoher Gleitfähigkeit der Oberfläche.

[0013] Im Betrieb dient der Gleitbereich als Auflage für einen Fördergurt, wie später anhand des eingangs bereits genannten Personenförderbandes noch näher erläutert wird. Die Ausgestaltung des Gleitbereichs als Gitterrost ist dabei besonders vorteilhaft, da zum einen durch die geringe Auflagefläche und zum anderen durch

die gleitfähige Struktur der Reibungswiderstand für den Fördergurt verringert ist. Der Raubereich dient im Betrieb als Gehfläche für Personen, die aus Sicherheitsgründen erforderlich und gewünscht ist und auf der sich die Personen aus eigener Kraft und bei geringer Rutschgefahr fortbewegen können. Auch kann der Raubereich mittels einer zusätzlichen Abdeckung wie z.B. Flies, Bürstestreifen oder dergleichen ausgestattet werden, um die Gehfläche komfortabler zu gestalten.

[0014] Die Streben weisen bevorzugt einen hochkant stehenden, rechteckigen Querschnitt auf. Dadurch kann eine gute Verteilung der gegebenenfalls auf den Gitterrost einwirkenden Lasten sowie eine gute Durchbiegungssteife erreicht werden, wobei zugleich die Oberfläche vorteilhaft klein gehalten wird.

[0015] Insbesondere können die Raubereiche und/oder die Glattbereiche durch die Modifikation der Oberfläche eines, vorzugsweise handelsüblichen, Gitterrosts ausgebildet sein, wie später noch anhand des Herstellungsverfahrens näher erläutert wird.

[0016] Der eingangs genannte Förderbandunterbau, d. h. das Trägergerüst, umfasst eine Anzahl von erfindungsgemäßen Unterbauelementen. Über die Anzahl der Unterbauelemente kann dabei eine Gesamtlänge des Förderbandunterbaus nach Bedarf angepasst werden. Die Unterbauelemente werden dazu bevorzugt in einer Reihe bzw. eine Kette bildend in Längsrichtung, d. h. in Förderrichtung, angeordnet und miteinander zu dem Förderbandunterbau verbunden. Der Förderbandunterbau bezeichnet also insgesamt die tragende Konstruktion des Personenförderbands.

[0017] Das eingangs genannte Personenförderband umfasst einen erfindungsgemäßen Förderbandunterbau und einen Fördergurt, der zumindest zum Teil oberseitig auf den Gleitbereichen der Unterbauelemente aufliegt.

[0018] Das heißt, dass ein im Betrieb in Förderrichtung angetriebener Teil des Fördergurts oberhalb der Gitterroste angeordnet ist. Demgegenüber ist ein Rücklauf des Fördergurts, der sich im Betrieb entgegen der Förderrichtung bewegt, unterhalb der Gitterroste angeordnet. Der Begriff "Personenförderband" bezeichnet im Rahmen dieser Erfindung die gesamte Vorrichtung zur Beförderung von Personen. Davon abweichend wird im üblichen Sprachgebrauch häufig der Begriff "Förderband" allein für eine bewegliche, die Lasten transportierende Komponente der Vorrichtung verwendet. Diese Komponente wird vorliegend als Fördergurt bezeichnet. Er umschließt bzw. umläuft also zumindest einen Teil der, bevorzugt alle, Gitterroste der zum Förderbandunterbau verbundenen Unterbauelemente.

[0019] Durch die Auflage des Fördergurts in den Gleitbereichen wird wie erwähnt der Reibungswiderstand zwischen dem Fördergurt und der Auflagefläche vorteilhaft verringert. Wie eingangs bereits beschrieben, wird der vorteilhaft geringe Reibungswiderstand durch das erfindungsgemäße Zusammenwirken von verringerter Kontaktfläche mittels der Ausgestaltung als Gitterrost sowie durch die gleitfähige Oberfläche in diesem Bereich er-

zielt. Dadurch wird auch die benötigte Anlaufkraft des Fördergurtes zum Überwinden der Haft- bzw. Haltekräfte vorteilhaft geringgehalten und ein Festfrieren des Fördergurtes bei Minusgraden kann so vorteilhafterweise weitestgehend vermieden werden.

[0020] Grundsätzlich können vor und/oder hinter dem Personenförderband noch weitere Gitterroste angeordnet und mit dem Förderbandunterbau verbunden sein, sodass beispielsweise ein Einstiegsbereich oder ein Ausstiegsbereich für das Personenförderband entsteht. Zusätzlich umfasst das Personenförderband bevorzugt auch einen Antrieb, also beispielsweise Motor, Getriebe und dergleichen.

[0021] Bei der eingangs genannten Verwendung eines erfindungsgemäßen Personenförderbandes zur Beförderung von Personen, wird der Fördergurt in einer Förderrichtung angetrieben. Wie zuvor bereits geschildert, können mit dem erfindungsgemäßen Personenförderband die Sicherheitsbestimmungen für die Beförderung von Personen eingehalten werden. Ferner erfolgt der Betrieb des Personenförderbands effizient, da die Reibungskräfte möglichst reduziert sind; es wird also energiespar- und kostengünstig betrieben.

[0022] Das eingangs genannte Verfahren zur Herstellung eines Unterbauelements für ein Personenförderband weist zumindest folgende Schritte auf: In einem Schritt wird ein Gitterrost mit einer Oberfläche bereitgestellt. Die Oberfläche wird in einem weiteren Schritt bereichsweise so modifiziert, dass ein Teil der Oberfläche als Raubereich und ein anderer Teil der Oberfläche als Gleitbereich ausgebildet wird.

[0023] Der Gitterrost kann beispielsweise in einem speziellen Gießverfahren mit einem Stempel gefertigt werden. Vorzugsweise wird ein handelsüblicher Gitterrost verwendet. Die Modifikation kann dabei die gesamte Oberfläche des Gitterrosts umfassen, so dass sowohl der spätere Raubereich als auch der Gleitbereich bearbeitet werden. Wenn der Gitterrost allerdings eine Oberflächenbeschaffenheit aufweist, die beispielsweise schon für den Gleitbereich geeignet ist, muss nur noch der Teil der Oberfläche für den späteren Raubereich modifiziert werden und umgekehrt. D. h., dass bereits bei der Fertigung des Gitterrosts die späteren Eigenschaften eines Bereichs so berücksichtigt werden können, dass eine spätere Modifikation entfallen kann. Sofern nötig, kann die Oberflächenbeschaffenheit der jeweiligen Bereiche mittels bekannter Verfahren erzielt werden, also zum Beispiel Schleifen, Fräsen, Hobeln, Beschichtung, Auftragen von Zusatzmaterialien, Lackierung, Besandung und dergleichen.

[0024] Zudem umfasst ein erfindungsgemäßes Unterbauelement bevorzugt auch eine Träger- bzw. Stützkonstruktion, deren Komponenten gegebenenfalls in weiteren Schritten des Herstellungsverfahrens mit dem Gitterrost verbunden, insbesondere verschraubt, werden.

[0025] Weitere, besonders vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen sowie der nachfolgenden

Beschreibung, wobei die unabhängigen Ansprüche einer Anspruchskategorie auch analog zu den abhängigen Ansprüchen oder Beschreibungsteilen einer anderen Anspruchskategorie weitergebildet sein können und insbesondere auch einzelne Merkmale verschiedener Ausführungsbeispiele bzw. Varianten zu neuen Ausführungsbeispielen bzw. Varianten kombiniert werden können.

[0026] Bei einem erfindungsgemäßen Unterbauelement ist der Gitterrost bevorzugt aus einem Kunststoffverbundmaterial, besonders bevorzugt aus GFK (glasfaserverstärkter Kunststoff), gefertigt. Dabei handelt es sich um ein Verbundmaterial aus Fasern, besonders bevorzugt Glasfasern, und einem Kunststoff. Als Basis können sowohl duroplastische Kunststoffe, wie z. B. Polyesterharz oder Epoxidharz, als auch thermoplastische Kunststoffe, wie z. B. Polyamid, dienen. Vorteile von kostengünstigen Glasfaser-Verbundwerkstoffen sind die hohe Bruchdehnung sowie die elastische Energieaufnahme bei zugleich geringem Gewicht. Sie haben dabei auch in aggressiver Umgebung ein ausgezeichnetes Korrosionsverhalten. Durch das auf diese Weise geringe Gewicht des Gitterrosts ist das Unterbauelement vorteilhaft leicht zu transportieren.

[0027] Vorzugsweise werden im Handel erhältliche Gitterroste mit Normmaßen verwendet, wie sie beispielsweise für Lochabdeckungen, Kellerschächte, Treppen etc. zu Einsatz kommen. Diese brauchen dann - ggf. auch nur teilweise - oberflächenbehandelt zu werden. Gegebenenfalls kann der Gitterrost auch aus kleineren Rostelementen zusammengefügt sein.

[0028] Der Raubereich weist bei einem erfindungsgemäßen Unterbauelement bevorzugt eine Besandung auf. Als Besandung wird eine körnige Struktur bezeichnet, die auf die Oberfläche aufgebracht ist. Das Aufbringen kann beispielsweise im Rahmen des erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens erfolgen, indem ein körniges Material, wie beispielsweise Quarzsand, zusammen mit einer festhaftenden Schicht aufgetragen wird. Die Korngröße ist dabei besonders bevorzugt so gewählt, dass die Oberflächenstruktur die Anforderungen der Rutschklasse R13 erfüllt.

[0029] Der Gitterrost kann grundsätzlich bei seiner Fertigung bereits so hergestellt sein, dass seine Oberfläche zur Nutzung als Gleitbereich ausreichend gleitfähig ist. Außerdem ist es möglich, die Oberfläche für die Gleitbereiche durch Schleifen zusätzlich zu glätten und so den Reibungswiderstand zu verringern. Bevorzugt weist der Gleitbereich allerdings eine Gleitbeschichtung auf. Beispiele hierfür sind GFK-Beschichtungen (Glasfaserbeschichtungen), Gleitlacke, PEEK (Polyetheretherketon), PTFE (Polytetrafluorethylen), Silikon, Polyolefine und dergleichen. Hierdurch kann der Reibungswiderstand vorteilhafterweise noch weiter verringert werden.

[0030] Grundsätzlich kann der Gitterrost nur einen Gleitbereich und einen Raubereich aufweisen. Bevorzugt ist der Gleitbereich allerdings zwischen zwei Raubereichen angeordnet.

[0031] Dadurch werden beidseits neben dem im Be-

trieb über den Gleitbereichen laufenden Fördergurt Gehwege bereitgestellt, die für den Personentransport in Ski-gebieten geeignet sind.

[0032] Bevorzugt umfasst das Unterbauelement eine Anzahl von Abdeckelementen und/oder Führungselementen, die auf zumindest einer Grenze zwischen dem Gleitbereich und dem Raubereich angeordnet sind. Besonders bevorzugt sind die Abdeckelemente und die Führungselemente jeweils als kombiniertes Abdeck- und Führungselement ausgebildet. Sie dienen also besonders bevorzugt zugleich als Abdeckung und Führung für den Fördergurt. Die Abdeckelemente und/oder Führungselemente können beispielsweise als Aluminiumabdeckungen ausgebildet sein, welche eine seitliche Begrenzung für den Fördergurt bilden und nach "DIN-15700 Sicherheit von Bandförderern für Wintersport- oder Freizeitaktivitäten" für den Personentransport geeignet sind.

[0033] Bei den im bestimmungsgemäßen Betrieb üblicherweise zu erwartenden Temperaturschwankungen kommt es zu einer Dehnung des Gitterrosts, d. h. zu einer Streckung bzw. Stauchung, wobei die Differenz auf einer Strecke von 100 m bis zu ca. 17 cm betragen kann. Ein erfindungsgemäßes Unterbauelement umfasst daher bevorzugt eine Anzahl von Längsträgern, die zumindest in einer Förderrichtung locker mit dem Gitterrost verbunden sind. Die Längsträger sind dabei tragende Elemente, die sich im Wesentlichen in Längsrichtung, d. h. in Förderrichtung, des Unterbauelements erstrecken. Besonders bevorzugt sind die Längsträger als Profile mit rechteckiger Querschnittsfläche ausgebildet, da so ein gutes Verhältnis zwischen Gewicht und Biegesteifigkeit erzielt werden kann.

[0034] Dass die Verbindung zwischen den Längsträgern und dem Gitterrost in Förderrichtung nur "locker" ist, bedeutet, dass sie in Förderrichtung ein gewisses Spiel aufweist. Das heißt, an einer Verbindungsstelle kann der Gitterrost im Verhältnis zu den Längsträgern um eine gewisse Distanz, besonders bevorzugt 2-4 mm, ganz besonders bevorzugt etwa 3 mm, verschoben werden. Dieses Spiel reicht bei Abständen von etwa 3 m zwischen den Verbindungsstellen aus, um thermisch induzierte Materialspannungen zu vermeiden. Die Verbindung kann außerhalb dieses festgelegten Spiels beispielsweise formschlüssig bzw. formkraftschlüssig ausgeführt sein. In vertikaler Richtung ist die Verbindung als relativ strenger Formschluss ausgebildet, d. h. ein Spiel wird in dieser Richtung möglichst vermieden.

[0035] Um einen gewissen Abstand zwischen dem Gitterrost und dem Untergrund bereitzustellen, umfasst das Unterbauelement bevorzugt eine Anzahl von Stützen, besonders bevorzugt genau zwei Stützen, die fest mit den Längsträgern verbunden sind. Durch diesen Abstand können die gegebenenfalls anfallenden Schneemengen zumindest zum Teil Platz zwischen dem Gitterrost bzw. dem Personenförderband und dem Untergrund finden, sodass der Gitterrost bzw. das Personenförderband seltener vom Schnee, Schmutz bzw. Niederschlag befreit werden muss. Die Stützen können beispielsweise

wie die Stützen eines Baugerüsts ausgebildet sein und sind bevorzugt durch Ein- bzw. Ausschrauben höhenverstellbar.

[0036] Die Verwendung von nur zwei Stützen gewährt pro Unterbauelement bereits ausreichende Stabilität und verringert vorteilhafterweise den Aufwand bei der Montage, also beim Einstellen bzw. Ausrichten, der einzelnen Unterbauelemente sowie des gesamten Unterbaus.

[0037] Bevorzugt umfasst ein Unterbauelement zumindest eine Trägerrolle für einen Fördergurtrücklauf. Die Trägerrolle ist ein rotierbares Element mit einer Rotationsachse parallel zum Gitterrost und senkrecht zur Förderrichtung. Sie dient dazu, ein Durchhängen des Fördergurtes im Bereich seines Rücklaufs, d. h. unterhalb des Gitterrosts, zu vermeiden. Sie ist daher unterhalb des Gitterrosts angeordnet und der Fördergurt liegt auf ihr auf und läuft im Betrieb entgegen der Förderrichtung über sie. Sie dient also als Rollenlager, wodurch der Reibungswiderstand beim Fördergurtrücklauf verringert wird.

[0038] Die Gitterroste benachbarter Unterbauelemente des Unterbaus weisen bevorzugt einen definierten Abstand zueinander auf. Der Abstand beträgt besonders bevorzugt 0,5 bis 3 cm, ganz besonders bevorzugt 1 bis 2 cm. Bei diesem Abstand ist eine ausreichende Stabilität des Fördergurtes zwischen den Gitterrosten sichergestellt, sodass ein Durchhängen des Fördergurtes vermieden wird. Zudem werden dadurch ausreichende Dehnungsfugen für die thermische Expansion der Gitterroste im Unterbau bereitgestellt.

[0039] Beim Unterbau ragen die Abdeck- bzw. Führungselemente eines Unterbauelements vorzugsweise über das Unterbauelement hinaus und bis zum jeweils benachbarten Unterbauelement der Reihe hinüber. Dadurch wird eine sichere Führung des Fördergurtes auch an den Übergangsstellen zwischen den Unterbauelementen gewährleistet.

[0040] Bei einem bevorzugten Personenförderband sind eine Anzahl von Abdeckelementen und/oder Führungselementen beidseits des Fördergurtes so angeordnet, dass sie jeweils bündig an eine Strebe des Gitterrosts anschließen, welche jeweils an einen Längsträger anschließen. Dabei sind die Abdeckelemente und die Führungselemente bevorzugt als kombiniertes Abdeck- und Führungselement ausgebildet, wie oben bereits beschrieben, die sich wie auch die Längsträger parallel zur Förderrichtung erstrecken. Bei den Streben handelt es sich bevorzugt um Längsstreben, die sich parallel zur Förderrichtung erstrecken. Der Fördergurt und die Abdeck- bzw. Führungselemente bilden zusammen das Mittelstück einer umgekehrten U-Form, an das sich beidseits ein U-Schenkel anschließt, der jeweils aus einer Längsstrebe und einem Längsträger gebildet wird. Die U-Schenkel stehen dabei senkrecht auf dem Mittelstück, sodass ein nach oben geschlossener Kasten gebildet wird. Unter diesem Kasten ist bevorzugt der Rücklauf des Fördergurtes angeordnet, sodass dieser weitestgehend vor Niederschlag nach oben hin abgesichert ist.

Dadurch kann vorteilhafterweise ein Vereisen des Rücklaufs vermieden werden.

[0041] Die Erfindung wird im Folgenden unter Hinweis auf die beigefügten Figuren anhand von Ausführungsbeispielen noch einmal näher erläutert. Dabei sind in den verschiedenen Figuren gleiche Komponenten mit identischen Bezugsziffern versehen. Die Figuren sind in der Regel nicht maßstäblich. Die relativen Richtungsbezeichnungen "unten" und "oben" bzw. "horizontal" und "vertikal" beziehen sich dabei auch im Folgenden auf ein für den bestimmungsgemäßen Betrieb aufgestelltes Unterbauelement bzw. Personenförderband. Es zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Unterbauelements,

Figur 2 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Unterbauelements,

Figur 3 eine perspektivische Ansicht der Trägerkonstruktion eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Unterbauelements,

Figur 4 eine Seitenansicht eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Unterbaus,

Figur 5 eine Draufsicht auf den erfindungsgemäßen Unterbau aus Figur 4,

Figur 6 eine Schnittansicht durch ein Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Personenförderbands und

Figur 7 eine detaillierte Schnittansicht einer Verbindungsstelle zwischen einem Längsträger und einem Gitterrost eines Ausführungsbeispiels eines erfindungsgemäßen Unterbauelements.

[0042] In FIG 1 ist beispielhaft und schematisch ein erfindungsgemäßes Unterbauelement 1 dargestellt. Es umfasst einen Gitterrost 3, zwei Abdeck- und Führungselemente 5 sowie eine Trägerkonstruktion 29. Die Trägerkonstruktion 29 umfasst zwei Stützen 8 und zwei Längsträger 7 mit jeweils einem Verbindungselement 11. Sie wird anhand von FIG 3 noch näher erläutert. Der Gitterrost 3 umfasst eine Vielzahl von Längsstreben 4 und eine Vielzahl von Querstreben 4' (siehe FIG 2). Die Streben 4, 4' haben jeweils einen Querschnitt mit der Form eines länglichen, hochkant stehenden Rechtecks. Aus den Streben 4, 4' ist der Gitterrost 3 als Quader ausgebildet, d. h. er weist in einer Längsrichtung, die einer Förderrichtung FR entspricht, eine Länge L von beispielsweise 2,967 m auf (siehe auch FIG 2). In einer dazu orthogonalen, aber ebenfalls horizontalen Querrichtung weist er eine Breite B von beispielsweise 1,2 m auf (siehe

auch FIG 2), während seine Höhe gegenüber den anderen Abmessungen vergleichsweise klein ist. Die Abmessungen sind dabei so dimensioniert, dass der Gitterrost 3 eine ausreichende Biegesteifigkeit aufweist.

[0043] Eine Oberfläche O des Gitterrosts 3, welche nach oben, also vom Untergrund U weg weist (siehe auch FIG 6), ist bevorzugt in zwei Raubereiche RB und einen Gleitbereich GB als rechteckige Flächen unterteilt. Die Raubereiche RB sind beidseits parallel zum Gleitbereich GB angeordnet und erstrecken sich, wie auch der Gleitbereich GB, mit ihrer größten Abmessung streifenartig über die gesamte Länge L des Gitterrosts 3 in Förderrichtung FR. Der Gleitbereich GB ist bevorzugt mittig zwischen den Raubereichen RB angeordnet und nimmt - allgemein je nach Förderbandnutzbreite - hier in etwa die Hälfte der Breite B des Gitterrosts 3 ein, während die Raubereiche RB jeweils in etwa ein Viertel der Breite B des Gitterrosts 3 einnehmen. Auf einer Grenze zwischen einem der Raubereiche RB und dem Gleitbereich GB ist jeweils ein Abdeck- und Führungselement 5 angeordnet. Die Abdeck- und Führungselemente 5 weisen bevorzugt jeweils vier Befestigungsmittel 28 auf, die mit Ankern in den Löchern des Gitterrosts 3 befestigt sind. Die Längsträger 7 sind dafür jeweils unter den Abdeck- und Führungselementen 5 angeordnet, wie anhand von FIG 7 noch näher erläutert wird. Die Abdeck- und Führungselemente 5 ragen zur Hälfte über den Gitterrost 3 hinaus, sodass sie bei der Montage mehrerer Unterbauelemente 1 zu einem Förderbandunterbau 10 bis zum nächsten Unterbauelement 1 in der Reihe hinüberreichen und somit beide Unterbauelemente 1 verbinden. Zwei benachbarte Unterbauelemente 1 teilen sich also dementsprechend zwei Abdeck- und Führungselemente 5, wodurch eine gute Führung des Fördergurts 6 (hier nicht dargestellt) auch beim Übergang zwischen zwei Unterbauelementen 1 ermöglicht wird.

[0044] Der Gitterrost 3 ist hier aus GFK gefertigt. Die Raubereiche RB weisen eine Besandung auf. Ihre Oberfläche ist also mittels einer körnigen Beschichtung derart strukturiert, dass sie den Anforderungen der Rutschklasse 13 genügt. Der Gleitbereich GB kann bereits bei der Fertigung des Gitterrosts 3 so glatt hergestellt werden, dass er ein problemloses Gleiten des Fördergurts 6 (hier nicht dargestellt) ermöglicht.

[0045] FIG 2 zeigt beispielhaft ein weiteres Unterbauelement 1' in einer Draufsicht. Das Unterbauelement 1' ist ähnlich zu dem Unterbauelement 1 aus FIG 1. Im Gegensatz dazu sind hier jedoch die Abdeck- und Führungselemente 5 im Wesentlichen in Förderrichtung FR bündig mit zwei Endseiten des Gitterrosts 3, d. h. bündig mit den äußersten Querstreben 4' angeordnet. Deutlich zu erkennen ist hier insbesondere die beidseitige Anordnung der Raubereiche RB angrenzend an den mittigen Gleitbereich GB. Die Querstreben 4' sind orthogonal zu den Längsstreben 4 angeordnet, die sich in der Förderrichtung FR erstrecken. Die Abmessungen des Gitterrosts können in FIG 1 identisch zu den hier angegebenen Abmessungen sein.

[0046] FIG 3 zeigt beispielhaft eine perspektivische Darstellung der Trägerkonstruktion 29 eines erfindungsgemäßen Unterbauelements 1, 1'. Wie anhand von FIG 1 und FIG 2 bereits beschrieben, erstrecken sich die Längsträger 7 parallel und mit ihren Enden bündig in der Förderrichtung FR, der Richtung ihrer größten Abmessung. Sie sind bevorzugt über einen Querträger 13, der jeweils senkrecht zu ihnen steht, miteinander bei bevorzugt in etwa einem Drittel ihrer Länge verbunden. Der Querträger 13, welcher je nach Belastungsfall eingesetzt wird bzw. erforderlich ist, ist jeweils über ein Winkелеlement 14 mit dem entsprechenden Längsträger 7 verschraubt. Er kann wie hier als einfaches Blech, aber beispielsweise auch als Profilträger ausgebildet sein. Mit bevorzugt einem weiteren Drittel der Länge der Längsträger 7 Abstand ist in Querrichtung außenseitig jeweils eine Stütze 8 an dem entsprechenden Längsträger 7 angeordnet. Die Stütze 8 erstreckt sich jeweils im Wesentlichen vertikal - d. h. im Wesentlichen senkrecht zum Untergrund U - und ist als Stütze bzw. Gerüstfuß eines handelsüblichen Baugerüsts ausgeführt, wie noch näher anhand von FIG 6 erläutert wird.

[0047] Die Längsträger 7 weisen zwei gegenüberliegende Stirnseiten in Förderrichtung FR auf, an denen Verbindungselemente 11 angeordnet sind, die zur Verbindung des Unterbauelements 1 mit weiteren Unterbauelementen 1 dienen. Sie weisen dafür zwei im Wesentlichen vertikal übereinander angeordnete Löcher bzw. Bohrungen auf, wobei eines der Löcher bevorzugt kreisförmig, das andere hingegen bogenförmig ausgebildet ist. Dadurch können zwei Unterbauelemente 1 auch in einem Winkel miteinander verbunden werden, was vorteilhafterweise eine Anpassung an die Topologie des Untergrundes U ermöglicht, wie anhand von FIG 4 noch näher erläutert wird.

[0048] Im Bereich der Stützen 8 ist unterhalb der Längsträger 7 zwischen den Längsträgern 7 parallel zur Querrichtung eine Trägerrolle 9 angeordnet. Die Trägerrolle 9 ist über Winkелеlemente 15 mit den Längsträgern 7 verschraubt (siehe auch FIG 6). Sie ist rotierbar gelagert und bildet einen Rücklauf für den Fördergurt 6. Im Abstand von bevorzugt jeweils einem Zehntel der Länge L eines Längsträgers 7 zu seiner jeweiligen Stirnseite sind Halteelemente 12 zur Befestigung des Gitterrosts 3 angeordnet, die anhand von FIG 7 noch näher erläutert werden.

[0049] In FIG 4 ist beispielhaft eine Seitenansicht eines Förderbandunterbaus 10 dargestellt. Derselbe Förderbandunterbau 10 ist in FIG 5 in einer Draufsicht gezeigt. Der Förderbandunterbau 10 umfasst drei Unterbauelemente 1', die anhand von FIG 2 bereits beschrieben wurden. Die Unterbauelemente 1' sind in einer Reihe bzw. als Kette in Förderrichtung FR angeordnet und mittels ihrer Verbindungselemente 11 miteinander verschraubt. Dabei ist das in Förderrichtung FR erste Unterbauelement 1' mit dem in Förderrichtung FR zweiten Unterbauelement 1' linear verbunden, d. h. ihre Gitterroste 3 erstrecken sich in derselben Ebene. Demgegenüber ist die

Verbindung zwischen dem in Förderrichtung FR zweiten Unterbauelement 1' und dem in Förderrichtung FR dritten Unterbauelement 1' abgewinkelt ausgeführt. Während also beispielsweise das erste Unterbauelement 1' und das zweite Unterbauelement 1' im Betrieb an einem schrägen Hang angeordnet sind, erstreckt sich das dritte Unterbauelement 1' im Wesentlichen senkrecht zum Lot, d. h. horizontal. Auf diese Weise kann die Ausgestaltung des Förderbandunterbaus 10 an die topologischen Gegebenheiten, d. h. an den Verlauf des Untergrunds U, angepasst werden. In FIG 4 und FIG 5 sind beispielhaft lediglich drei Unterbauelemente 1' dargestellt, je nach Bedarf kann jedoch eine beliebige Anzahl von Unterbauelementen 1' zu einem erfindungsgemäßen Förderbandunterbau 10 zusammengefügt werden. Dadurch kann die Gesamtlänge eines Personenförderbandes 2 je nach Bedarf modular angepasst werden.

[0050] In FIG 5 ist beispielhaft ein Abschnitt eines Fördergurtes 6 oberseitig auf dem Gleitbereich GB des ersten Unterbauelements 1' angeordnet. Zusammen mit dem Förderbandunterbau 10 bildet der Fördergurt 6 somit beispielhaft ein erfindungsgemäßes Personenförderband 2. In FIG 4 und FIG 5 sind Unterbauelemente 1' mit bündig abschließenden Abdeck- und Führungselementen 5 dargestellt. Dementsprechend sind auch die Verbindungsstellen der Abdeck- und Führungselemente 5 im Bereich der Verbindungsstellen der Unterbauelemente 1' angeordnet. An diesen Verbindungsstellen werden die Abdeck- und Führungselementen 5 beispielsweise miteinander verschraubt. Bevorzugt können die Abdeck- und Führungselemente 5, wie in FIG 1 dargestellt, aber auch überlappend ausgeführt sein, d. h. die Verbindungsstelle zwischen zwei in Förderrichtung FR aneinander angrenzenden Abdeck- und Führungselementen 5 ist in Förderrichtung FR mittig zu dem jeweiligen Gitterrost 3 angeordnet. In dieser Ausführungsform wird eine besonders gute Führung des Fördergurtes 6 auch an den Verbindungsstellen zwischen zwei Unterbauelementen 1 gewährleistet. Bei einer abgewinkelten Verbindung zweier Unterbauelemente 1 wird das jeweilige Abdeck- und Führungselement 5 bei der Montage dem Winkel entsprechend zurechtgebogen.

[0051] FIG 6 zeigt beispielhaft eine Schnittansicht eines erfindungsgemäßen Personenförderbandes 2 mit Blick in Förderrichtung FR. Das Personenförderband 2 ist bestimmungsgemäß auf einem Untergrund U bzw. auf dem Boden U aufgestellt. Mittels der Stützen 8 kann dabei die Höhe des Unterbauelements 1 an den Untergrund U angepasst werden. Die Stützen 8 weisen dafür ein Innenrohr 22 mit einem Außengewinde auf, auf dem die Position einer typischen Gerüstspindel 21 im Rahmen der Montage eingestellt werden kann. Auf der Gerüstspindel 21 liegt ein vierkantiges Außenprofil 20 der Stütze 8 auf, das von der Gerüstspindel 21 getragen wird. An das Innenrohr 22 schließt nach unten hin ein Gerüstfuß 23 an, der eine unterseitige Auflagefläche bildet. Zur besseren Gewichtsverteilung kann der Gerüstfuß 23 auf einen Klotz 24 aufgestellt werden, der die Auflagefläche

zum Boden U hin zusätzlich vergrößert. Der Klotz 24 kann beispielsweise auch keilförmig ausgebildet sein, um eine Schräglage am Hang auszugleichen. Alternativ kann am Gerüstfuß auch ein Gelenk ausgebildet sein, um so die Ausrichtung der Auflagefläche an den Untergrund U anzupassen.

[0052] Die Abdeck- und Führungselemente 5 sind als Aluminiumprofile ausgeführt und weisen nach innen, also zum Fördergurt 6 hin, Führungsnasen für den Gurt auf, während sie außenseitig, also vom Fördergurt 6 weg, mit den Befestigungsmitteln 28 (hier nicht gezeigt) mit dem Gitterrost 3 verbunden sind. Während der obere Teil des Fördergurtes 6 im Betrieb in Förderrichtung FR angetrieben wird und über den Gleitbereich GB des Unterbauelements 1 gleitet, läuft der untere Teil des Fördergurtes 6 entgegen der Förderrichtung FR über die Trägerrollen 9 geführt zurück. Die Trägerrollen 9 bilden somit einen Fördergurtrücklauf. Der Fördergurtrücklauf ist nach oben hin durch eine Kastenkonstruktion 30 weitgehend vor Witterungseinflüssen geschützt. Die Kastenkonstruktion 30 wird gemeinsam durch den oberen Teil des Fördergurtes 6 die beidseits daran anschließenden Abdeck- und Führungselemente 5 bündig jeweils nach unten hin an die Abdeck- und Führungselemente 5 anschließende Längsstreben 4 und die wiederum bündig daran nach unten hin anschließenden Längsträger 7 gebildet.

[0053] Das Personenförderband 2 umfasst auch einen Antrieb für den Fördergurt 6, der hier der Übersichtlichkeit wegen nicht dargestellt ist. Der Antrieb umfasst dafür beispielsweise Komponenten wie einen Motor, ein Getriebe sowie Übertragungselemente, die die Bewegung auf den Fördergurt 6 übertragen. Mit Hilfe des Antriebs kann der obere Teil des Fördergurtes 6 in Förderrichtung FR bewegt werden. Grundsätzlich ist bei entsprechender Ausgestaltung des Getriebes auch ein Antrieb in umgekehrter Richtung möglich.

[0054] FIG 7 zeigt beispielhaft eine Detailansicht einer Verbindungsstelle zwischen einem Längsträger 7 und dem Gitterrost 3 eines erfindungsgemäßen Unterbauelements 1, 1' in einer Schnittdarstellung mit Blick in die Förderrichtung FR. Der Gitterrost 3 ist oberhalb des Längsträgers 7 angeordnet und liegt mit zwei seiner Längsstreben 4 im Wesentlichen bündig auf dem Längsträger auf. Durch eine vertikale Bohrung durch das rechteckige Profil des Längsträgers 7 und nach oben hin darüber hinaus erstreckt sich eine Schraube 25, die nach unten hin mittels einer Mutter 26 gesichert ist. Die Schraube 25 weist einen Kopf auf, unter dem ein Teller-element 27 angeordnet ist. Das Teller-element 27 ist hier bevorzugt kreisscheibenförmig ausgestaltet und weist zu seiner Mitte hin eine Senkung auf, in die der Kopf der Schraube 25 eingebracht ist. Der äußere Rand des Teller-elementes 27 greift über die Längsstreben 4 und die Querstreben 4' (hier nicht gezeigt) des Gitterrosts 3 und bildet so in vertikaler Richtung einen Formschluss mit dem Gitterrost 3 aus. Die Schraube 25 bzw. das Teller-element 27 werden jedoch nicht so stark angezogen,

dass sie kraftschlüssig in horizontaler Richtung wirken. Insbesondere in der Förderrichtung FR ergibt sich dadurch ein gewisses Spiel von in etwa 3 mm. Hierdurch können Spannungen vermieden werden, die ansonsten bei thermischer Materialausdehnung insbesondere in Richtung der längsten Abmessung des Gitterrosts 3, also in Förderrichtung FR, entstehen würden.

[0055] Das beschriebene Personenförderband 2 lässt sich kostengünstig und zum großen Teil aus handelsüblichen Komponenten herstellen. Die erfindungsgemäße Gestaltung des Gitterrosts 3 gewährleistet dabei, dass die an den Personentransport gestellten Sicherheitsanforderungen erfüllt werden. Der gesamte Förderbandunterbau 10 ist dabei so ausgebildet, dass wesentliche Probleme wie z. B. Vereisen, Befreiung vom Niederschlag, thermische Belastungen oder dergleichen beim Betrieb unter widrigen Witterungen vermieden werden können.

[0056] Es wird abschließend noch einmal darauf hingewiesen, dass es sich bei den vorhergehend detailliert beschriebenen Vorrichtungen lediglich um Ausführungsbeispiele handelt, welche vom Fachmann in verschiedenster Weise modifiziert werden können, ohne den Bereich der Erfindung zu verlassen. Weiterhin schließt die Verwendung der unbestimmten Artikel "ein" bzw. "eine" nicht aus, dass die betreffenden Merkmale auch mehrfach vorhanden sein können. Ebenso schließt der Begriff "Element" nicht aus, dass die betreffende Komponente aus mehreren zusammenwirkenden Teilkomponenten besteht, die gegebenenfalls auch räumlich verteilt sein können.

Bezugszeichenliste

[0057]

- 1, 1' Unterbauelement
- 2 Personenförderband
- 3 Gitterrost
- 4 Längsstreben
- 4' Querstreben
- 5 Abdeck- und Führungselemente
- 6 Fördergurts
- 7 Längsträger
- 8 Stütze
- 9 Trägerrolle
- 10 Förderbandunterbau
- 11 Verbindungselement
- 12 Halteelement
- 13 Querträger
- 14, 15 Winkелеlement
- 20 Außenprofil
- 21 Gerüstspindel
- 22 Innenrohr
- 23 Gerüstfuß
- 24 Klotz
- 25 Schraube
- 26 Mutter
- 27 Tellerselement

- 28 Befestigungsmittel
- 29 Trägerkonstruktion
- 30 Kastenkonstruktion
- B Breite
- FR Förderrichtung
- GB Gleitbereich
- L Länge
- O Oberfläche
- RB Raubereiche
- U Untergrund, Boden

Patentansprüche

1. Unterbauelement (1, 1') für ein Personenförderband (2) mit einem Gitterrost (3) mit einer Vielzahl von Streben (4, 4'), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Gitterrost (3) zumindest einen Gleitbereich (GB) und zumindest einen Raubereich (RB) aufweist.
2. Unterbauelement nach Anspruch 1, wobei der Gitterrost (3) aus einem Kunststoffverbundmaterial, vorzugsweise aus GFK, gefertigt ist.
3. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Raubereich (RB) eine Besandung aufweist.
4. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Gleitbereich (GB) eine Gleitbeschichtung aufweist, vorzugsweise eine GFK-Beschichtung, Silikon und/oder Polyolefine.
5. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, wobei der Gleitbereich (GB) zwischen zwei Raubereichen (RB) angeordnet ist.
6. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend eine Anzahl von Abdeckelementen und/oder Führungselementen (5), die auf zumindest einer Grenze zwischen dem Gleitbereich (GB) und dem Raubereich (RB) angeordnet sind.
7. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend eine Anzahl von Längsträgern (7), die zumindest in einer Förderrichtung (FR) locker mit dem Gitterrost (3) verbunden sind.
8. Unterbauelement nach Anspruch 7, umfassend eine Anzahl von Stützen (8), vorzugsweise zwei Stützen (8), die jeweils fest mit einem der Längsträger (7) verbunden sind.
9. Unterbauelement nach einem der vorstehenden Ansprüche, umfassend zumindest eine Trägerrolle (9) für einen Fördergurtrücklauf.
10. Förderbandunterbau (10) mit einer Anzahl von Un-

terbauelementen (1, 1') nach einem der Ansprüche 1 bis 9.

11. Personenförderband (2) mit einem Förderbandunterbau nach Anspruch 10 und einem Fördergurt (6), der auf den Gleitbereichen (GB) der Förderbandelemente (1) aufliegt.
12. Personenförderband nach Anspruch 11, wobei eine Anzahl von Abdeckelementen und/oder Führungselementen (5) beidseits des Fördergurtes (6) so angeordnet sind, dass sie jeweils bündig an eine Strebe (4) des Gitterrosts (3) anschließen, welche jeweils an einen Längsträger (7) anschließen.
13. Verwendung eines Personenförderbandes (2) nach einem der Ansprüche 11 oder 12 zur Beförderung von Personen, wobei der Fördergurt (6) in einer Förderrichtung (FR) angetrieben wird.
14. Verfahren zur Herstellung eines Unterbauelements (1) für ein Personenförderband (2) mit zumindest folgenden Schritten:
 - Bereitstellen eines Gitterrosts (3) mit einer Oberfläche (O),
 - bereichsweise Modifikation der Oberfläche (O), sodass ein Teil der Oberfläche als Raubereich (RB) und ein anderer Teil der Oberfläche als Gleitbereich (GB) ausgebildet wird.

Claims

1. Truss element (1, 1') for a moving walkway (2) having a grating (3) having a multiplicity of struts (4, 4'), **characterised in that** the grating (3) has at least one sliding region (GB) and at least one rough region (RB).
2. Truss element according to claim 1, wherein the grating (3) is made of a plastic composite material, preferably of GRP.
3. Truss element according to any of the preceding claims, wherein the rough region (RB) is sanded.
4. Truss element according to any of the preceding claims, wherein the sliding region (GB) has an anti-friction-coating, preferably a GRP coating, silicone and/or polyolefins.
5. Truss element according to any of the preceding claims, wherein the sliding region (GB) is arranged between two rough regions (RB).
6. Truss element according to any of the preceding claims, comprising a number of cover elements

and/or guiding elements (5), which are arranged on at least one boundary between the sliding region (GB) and the rough region (RB).

7. Truss element according to any of the preceding claims, comprising a number of longitudinal beams (7), which are loosely connected with the grating (3) at least in a conveying direction (FR).
8. Truss element according to claim 7, comprising a number of supports (8), preferably two supports (8), which are in each case connected securely with one of the longitudinal beams (7).
9. Truss element according to any of the preceding claims, comprising at least one carrier roller (9) for a conveyor belt return.
10. Conveyor belt truss (10) having a number of truss elements (1, 1') according to any of claims 1 to 9.
11. Moving walkway (2) having a conveyor belt truss according to claim 10 and a conveyor belt (6) which rests on the sliding regions (GB) of the conveyor belt elements (1).
12. Moving walkway according to claim 11, wherein a number of cover elements and/or guiding elements (5) are arranged on both sides of the conveyor belt (6) such that they are connected in each case flush to a strut (4) of the grating (3), which struts are connected in each case to a longitudinal beam (7).
13. Use of a moving walkway (2) according to any of claims 11 or 12 for conveying persons, wherein the conveyor belt (6) is driven in a conveying direction (FR).
14. Method for producing a truss element (1) for a moving walkway (2) having at least the following steps:
 - provision of a grating (3) having a surface (O),
 - in some areas, modification of the surface (O) such that a part of the surface is formed as a rough region (RB) and another part of the surface is formed as a sliding region (GB).

Revendications

1. Élément de soubassement (1, 1') destiné à un tapis de transport de personnes (2) avec une grille (3) avec une pluralité d'entretoises (4, 4'), **caractérisé en ce que** la grille (3) présente au moins une zone lisse (GB) et au moins une zone rugueuse (RB).
2. Élément de soubassement selon la revendication 1, dans lequel la grille (3) est fabriquée à partir d'un

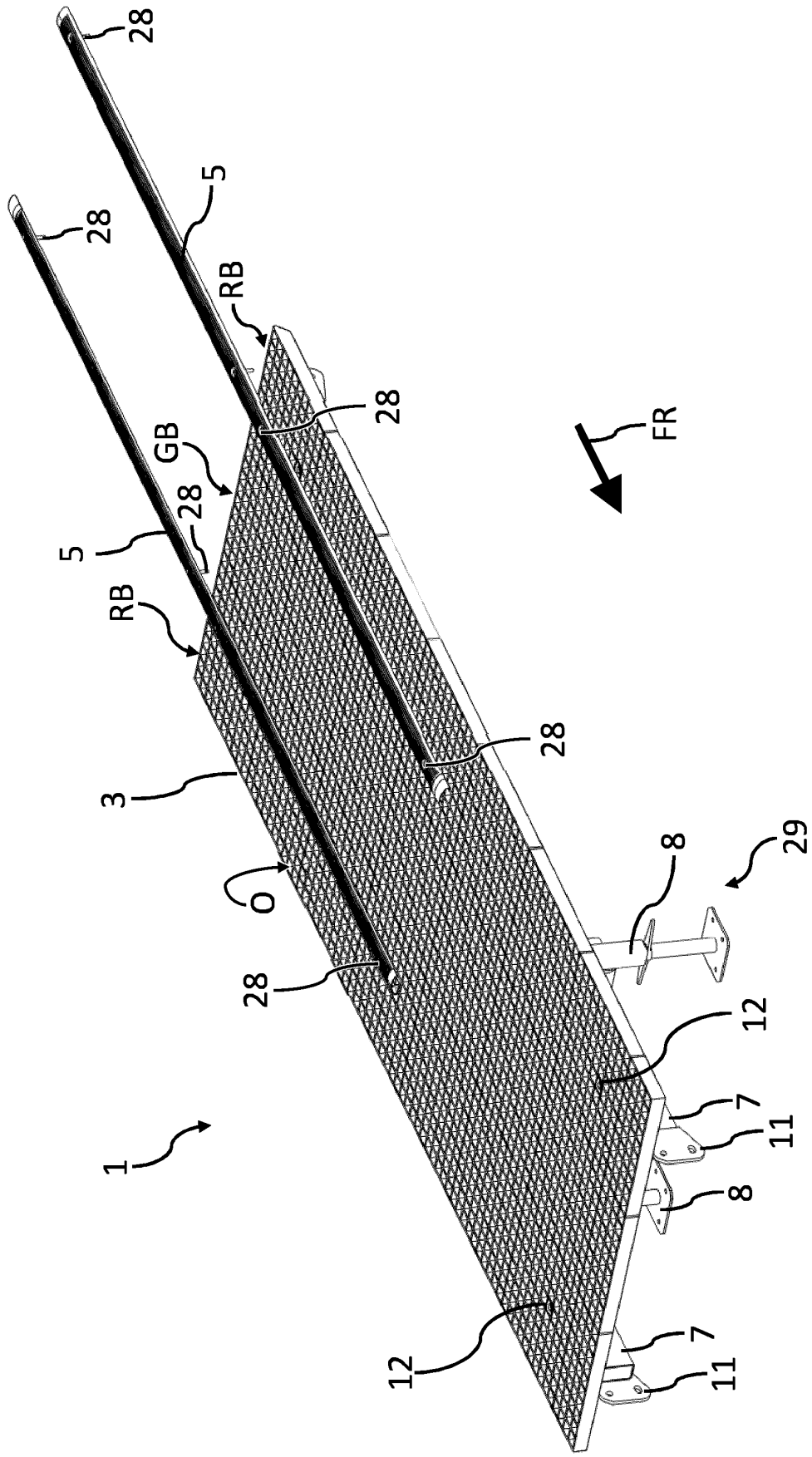
matériau composite en matière plastique, de préférence à partir de matière plastique renforcée par des fibres de verre.

3. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone rugueuse (RB) présente un sablage. 5
4. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone lisse (GB) présente un revêtement lisse, de préférence un revêtement à base de matière plastique renforcée par des fibres de verre, du silicone et/ou des polyoléfines. 10
5. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel la zone lisse (GB) est disposée entre deux zones rugueuses (RB). 15
6. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un nombre d'éléments de recouvrement et/ou d'éléments de guidage (5), qui sont disposés sur au moins une limite entre la zone lisse (GB) et la zone rugueuse (RB). 20
7. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un nombre de supports longitudinaux (7), qui sont reliés de manière lâche à la grille (3) au moins dans une direction de transport (FR). 25
8. Élément de soubassement selon la revendication 7, comprenant un nombre de montants (8), de préférence deux montants (8), qui sont reliés respectivement de manière solidaire à l'un des supports longitudinaux (7). 30
9. Élément de soubassement selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant au moins un rouleau de support (9) pour un retour de bande de transport. 35
10. Soubassement de tapis de transport (10) avec un nombre d'éléments de soubassement (1, 1') selon l'une quelconque des revendications 1 à 9. 40
11. Tapis de transport de personnes (2) avec un soubassement de tapis de transport selon la revendication 10 et une bande de transport (6) qui repose sur les zones lisses (GB) des éléments de tapis de transport (1). 45
12. Tapis de transport de personnes selon la revendication 11, dans lequel un nombre d'éléments de recouvrement et/ou d'éléments de guidage (5) sont disposés de part et d'autre de la bande de transport (6) 50

de telle sorte qu'ils se raccordent respectivement en affleurement sur une entretoise (4) de la grille (3), lesquels se raccordent respectivement à un support longitudinal (7).

13. Utilisation d'un tapis de transport de personnes (2) selon l'une quelconque des revendications 11 ou 12 pour le transport de personnes, dans laquelle la bande de transport (6) est entraînée dans une direction de transport (FR). 55
14. Procédé de fabrication d'un élément de soubassement (1) destiné à un tapis de transport de personnes (2) avec au moins des étapes suivantes :
 - fourniture d'une grille (3) avec une surface (O),
 - modification par endroits de la surface (O) de telle sorte qu'une partie de la surface est réalisée en tant que zone rugueuse (RB) et une autre partie de la surface est réalisée en tant que zone lisse (GB).

FIG 1



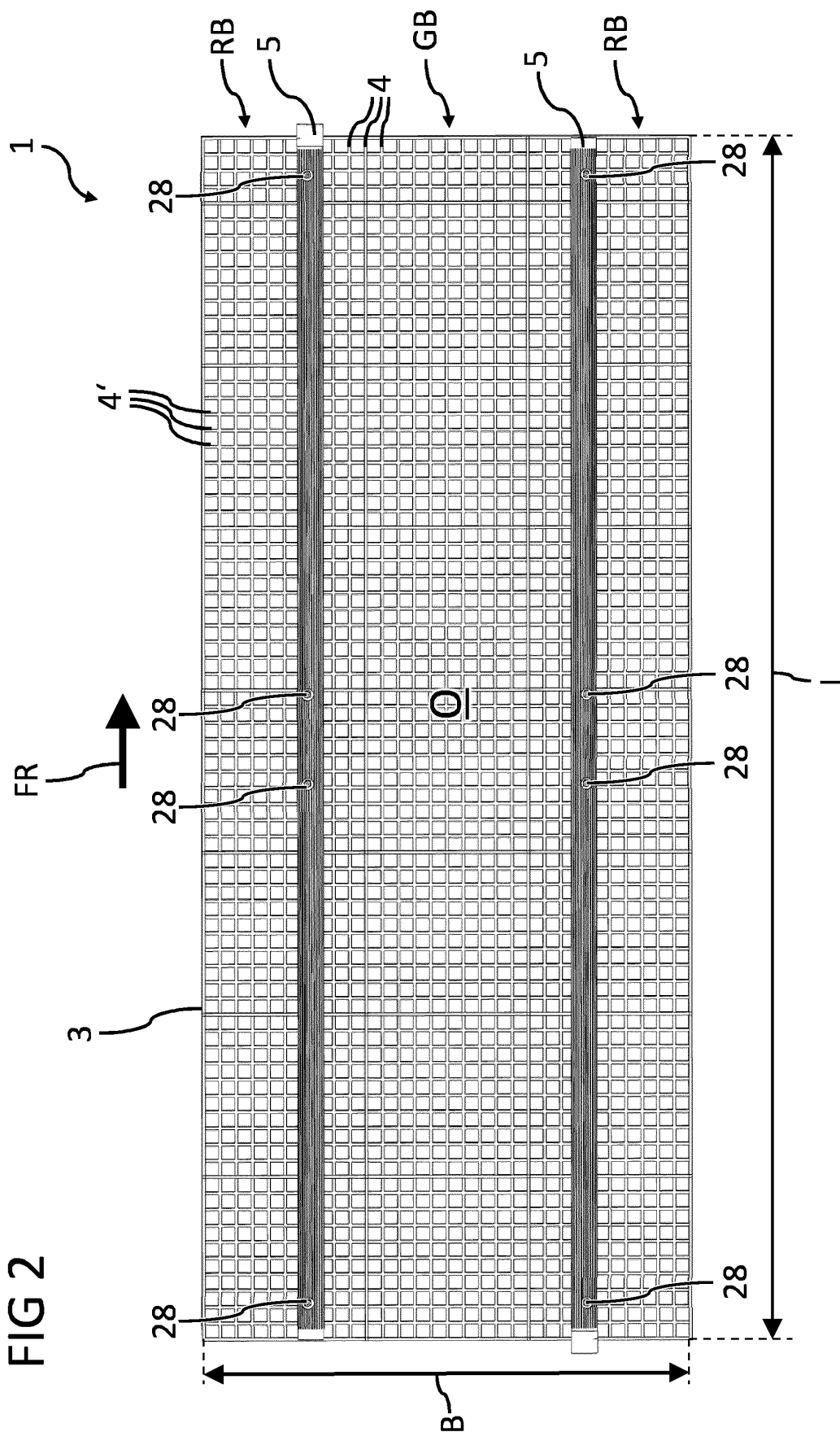


FIG 3

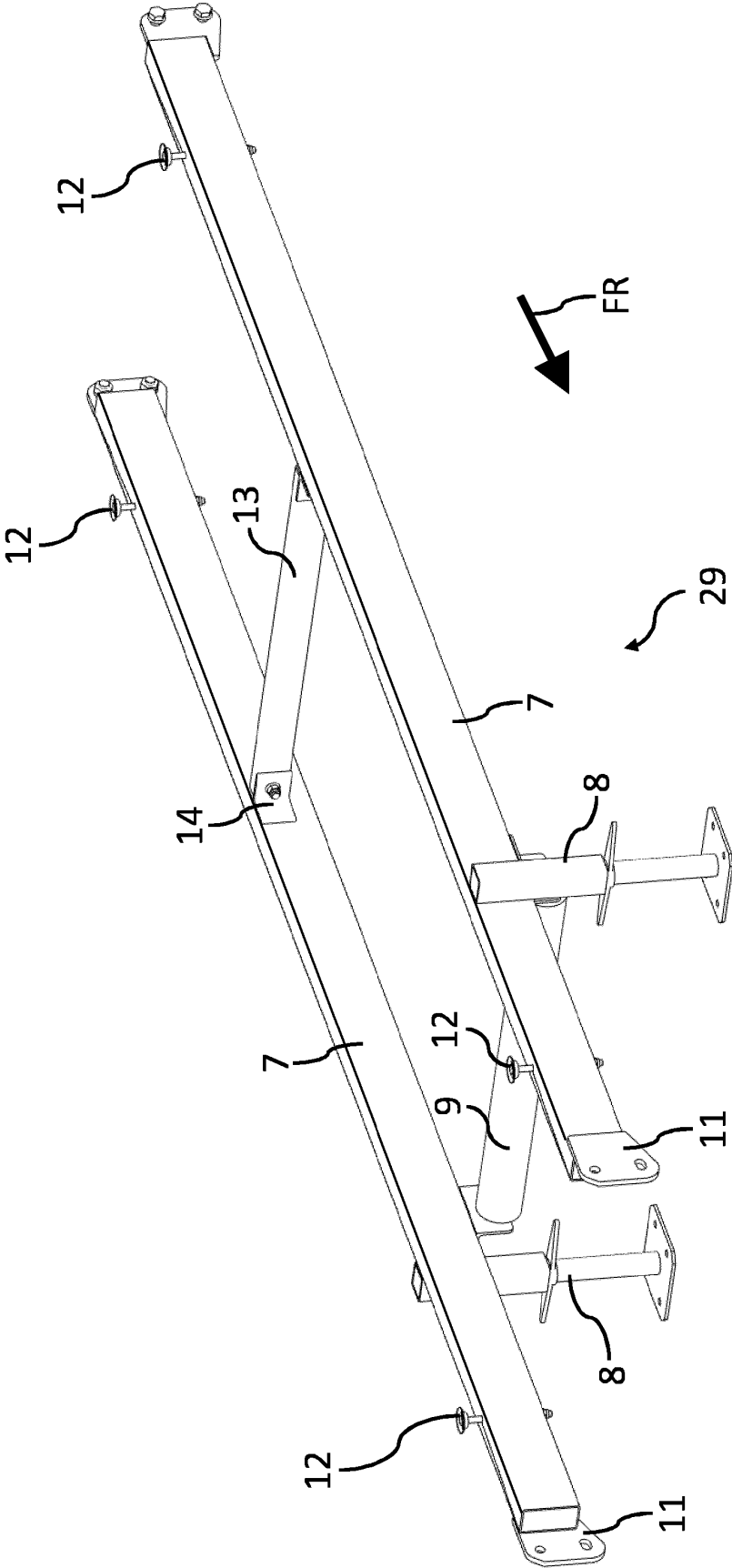


FIG 4

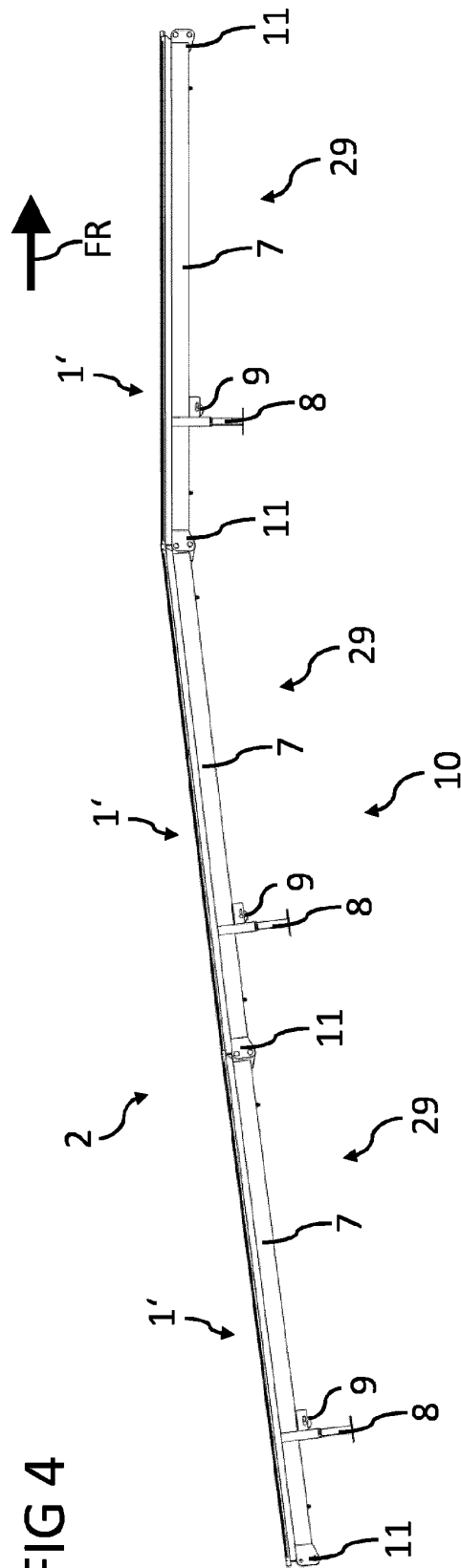


FIG 5

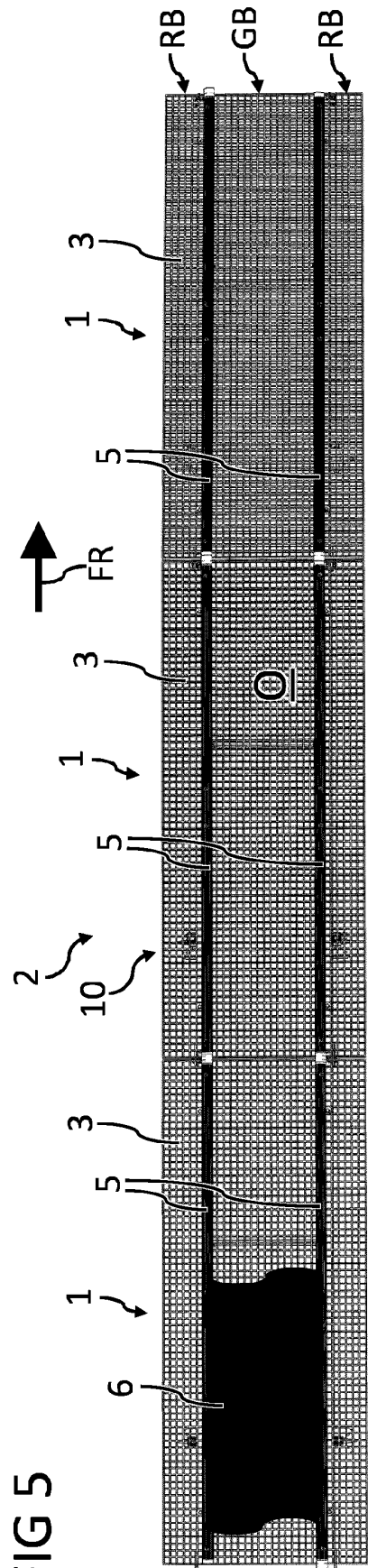


FIG 6

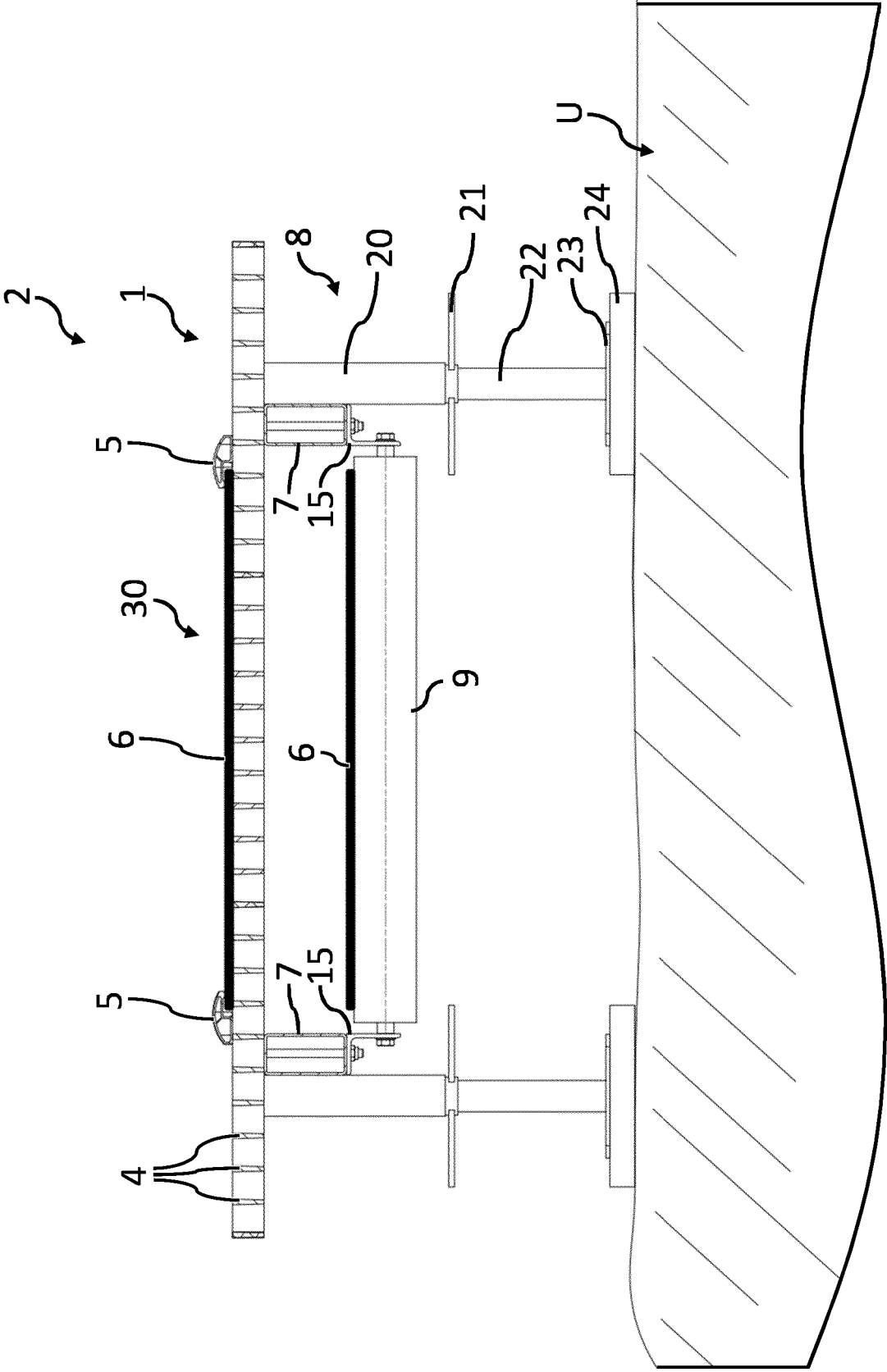
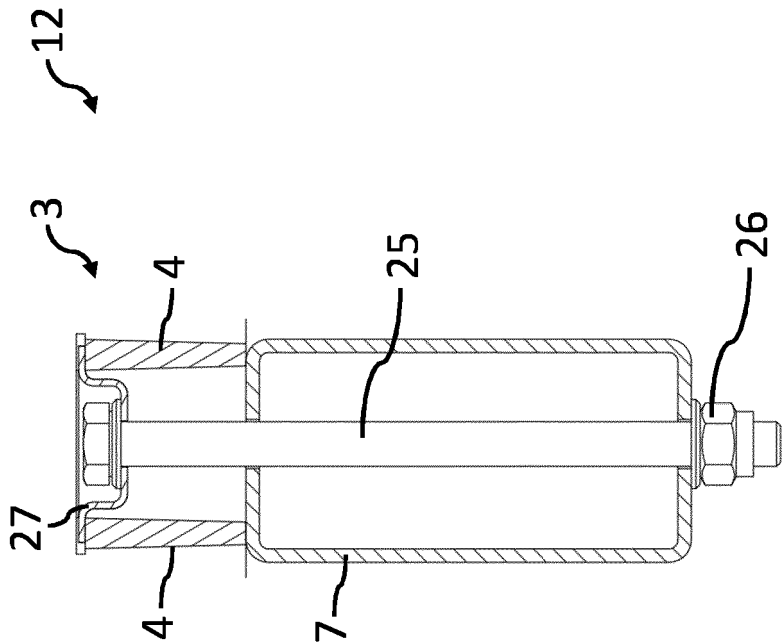


FIG 7



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

- US 2008121254 A1 [0002]
- DE 29722551 U1 [0002]