



(11) **EP 3 554 912 B9**

(12) **KORRIGIERTE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(15) Korrekturinformation:  
**Korrigierte Fassung Nr. 1 (W1 B1)**  
**Korrekturen, siehe**  
**Beschreibung Abschnitt(e) 1**

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):  
**B61B 9/00** (2006.01) **B61B 13/02** (2006.01)

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):  
**B61B 9/00; B61B 13/02**

(48) Corrigendum ausgegeben am:  
**04.10.2023 Patentblatt 2023/40**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP2017/081545**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**12.07.2023 Patentblatt 2023/28**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 2018/108634 (21.06.2018 Gazette 2018/25)**

(21) Anmeldenummer: **17808932.2**

(22) Anmeldetag: **05.12.2017**

---

(54) **TRANSPORTSYSTEM MIT EINEM SEILGEZOGENEN FAHRZEUG**

TRANSPORT SYSTEM COMPRISING A CABLE-DRAWN VEHICLE

SYSTÈME DE TRANSPORT COMPRENANT UN VÉHICULE TRACTÉ PAR CÂBLE

---

(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**

(72) Erfinder: **WOHLGENANT, Kuno**  
**6922 Wolfurt (AT)**

(30) Priorität: **15.12.2016 AT 5682016**

(74) Vertreter: **Beer & Partner Patentanwälte KG**  
**Lindengasse 8**  
**1070 Wien (AT)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.10.2019 Patentblatt 2019/43**

(56) Entgegenhaltungen:  
**CH-A5- 681 613 DE-U1- 29 622 386**  
**FR-A1- 2 603 852 JP-A- 2014 019 279**  
**SU-A1- 1 096 145**

(73) Patentinhaber: **Innova Patent GmbH**  
**6922 Wolfurt (AT)**

**EP 3 554 912 B9**

---

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 Transportsystem mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1.

**[0002]** Derartige Transportsysteme sind beispielsweise als sogenannte Zahnradbahnen, Standseilbahnen oder Schrägaufzüge bekannt. Wenn die Fahrbahn kontinuierlich bzw. abschnittsweise unterschiedliche Steigungen aufweist, ist es unter Umständen erforderlich, das Niveau des Transportmittels, also beispielsweise einer Kabine, eines Fahrkorbs oder dergleichen, anzupassen, damit die Fahrgäste bzw. die zu transportierenden Güter auf einem horizontalen Niveau stehen können. Für diese Niveau-Anpassungen werden im Stand der Technik aufwändig geregelte Einrichtungen, beispielsweise Spindelhub- oder Hydraulik-Einheiten, eingesetzt.

**[0003]** Aus der DE 296 22 386 U1 ist ein gattungsgemäßes Transportsystem bekannt, bei dem ein Transportmittel einerseits am Fahrwerk gelenkig gelagert und andererseits mittels Steuerrädern entlang einer Steuerbahn geführt ist.

**[0004]** Aus der FR 2 603 852 A1 und der SU 1 096 145 A1 sind Transportsysteme bekannt, bei denen das Transportmittel starr mit einem Fahrgestell verbunden ist, das einerseits entlang einer Fahrbahn und andererseits entlang einer Führungsbahn geführt ist.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Transportsystem der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, mit dem eine möglichst einfache und zuverlässige Anpassung des Niveaus des Fahrzeugs an unterschiedliche Steigungen durchgeführt werden kann.

**[0006]** Gelöst wird diese Aufgabe mit einem Transportsystem mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

**[0007]** Der Grundgedanke der Erfindung liegt darin, entlang der Fahrbahn eine Führungsbahn anzuordnen, welche auf sehr einfache und störungssichere Weise einen Niveaue Ausgleich des Transportmittels ermöglicht.

**[0008]** Beim erfindungsgemäßen Transportsystem handelt es sich um ein schienengeführtes System. D.h. dass die Fahrbahn von Schienen gebildet wird, entlang derer sich das Fahrzeug bewegt.

**[0009]** Erfindungsgemäß weist die Führungsbahn wenigstens eine Führungsschiene auf. Bevorzugt ist, dass die Führungseinrichtung wenigstens eine Führungsrolle aufweist. Anstelle einer Führungsrolle könnte bei der Erfindung aber auch eine an der Führungsschiene gleitende Einrichtung, z.B. eine Gleitkufe, verwendet werden.

**[0010]** Die Niveauregelung kann beim erfindungsgemäßen Transportsystem damit bevorzugt auf ausschließlich mechanische Weise erfolgen, was nicht nur mit geringen Herstellungskosten, sondern auch mit geringen Wartungskosten verbunden und sehr störungssicher ist. Weitere bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der übrigen Unteransprüche.

**[0011]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung be-

vorzugter Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen. Es zeigt:

- 5 Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Transportsystems,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf das Transportsystem von Fig. 1,
- 10 Fig. 3 ein Detail des Transportsystems von Fig. 1 und 2 in einer vergrößerten, schematischen Darstellung,
- Fig. 4 eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Transportsystems,
- 15 Fig. 5 einen Schnitt durch das Transportsystem von Fig. 4, und
- Fig. 6 ein Detail einer etwas geänderten Ausführungsform gemäß Fig. 4.

**[0012]** In den Fig. 1 und 2 ist eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Transportsystems dargestellt, das beispielsweise am Hang eines Berges oder Hügels angeordnet ist. Das Transportsystem weist eine Talstation 1 und eine Bergstation 2 auf, die über eine 25 Fahrbahn 3 miteinander verbunden sind. Die Fahrbahn 3 weist zwei parallele Schienen 4 auf, die an einem Fahrbahnträger 5 montiert sind. Der Fahrbahnträger 5 ist über Fundamente 6 am Hang montiert.

**[0013]** Auf der Fahrbahn 3 bzw. deren Schienen 4 ist 30 in der dargestellten Ausführungsform ein einziges Fahrzeug 7 verfahrbar, das aus darstellerischen Gründen allerdings sowohl in der Talstation 1 als auch in der Bergstation 2 eingezeichnet ist. Das Fahrzeug 7 wird in der dargestellten Ausführungsform mittels eines Seiles 8 gezogen, das von einem in der Bergstation 2 angeordneten 35 Motor 9 angetrieben auf einer Seilrolle 11 auf und abgewickelt wird. Der Antrieb kann sich aber auch am Fahrzeug selbst befinden. Insbesondere ist es auch möglich, ein Antriebssystem wie bei einer an sich bekannten Zahnradbahn zu verwenden.

**[0014]** Die Fahrbahn 3 weist in der dargestellten Ausführungsform zwei Abschnitte 3a, 3b auf, wobei der untere Abschnitt 3a eine größere Steigung aufweist, als der obere Abschnitt 3b. Entlang der Schienen 4 verläuft auf 40 wenigstens einer Seite der Fahrbahn 3 eine Führungsbahn 12. Der Abstand der Führungsbahn 12 von der bzw. den Schienen 4, genauer gesagt von der Lauffläche der Schienen 4, ist in den beiden Abschnitten 3a und 3b unterschiedlich groß, wobei in der dargestellten Ausführungsform die Führungsbahn 12 im Wesentlichen unterhalb einer der beiden Schienen 4 angeordnet ist. In einer bevorzugten Ausführungsform dient die Unterseite oder Unterseite der Schiene 4 als Führungsbahn 12. Die Führungsbahn 12 kann aber auch eine separate Schiene 45 sein, die an geeigneter Stelle montiert ist.

**[0015]** Die Anordnung zur Niveauregelung des Fahrzeugs 7 der Ausführungsform von Fig. 1 und 2 ist in Fig. 3 schematisch vereinfacht dargestellt.

**[0016]** In Fig. 3 ist genauer zu sehen, dass im unteren Abschnitt 3a der Fahrbahn 3 der Abstand A der Führungsbahn bzw. Führungsschiene 12 von der Schiene 4 größer ist als im Abschnitt 3b. An der Führungsschiene 12 läuft eine Führungsrolle 13. Das Fahrzeug 7 weist ein Transportmittel 14, beispielsweise eine Kabine für den Personentransport und/oder ein Behältnis für einen Warentransport, sowie ein Fahrwerk 15 auf. Das Fahrwerk 15 läuft über Fahrwerksrollen 16 auf den Schienen 4.

**[0017]** Die Führungsrolle 13 ist an einem Ende eines Hebels 17 gelagert, der in seinem Mittelbereich über ein Schwenklager 18 am Fahrwerk 15 gelagert ist. Mit seinem der Führungsrolle 13 gegenüberliegenden Ende ist der Hebel 17 am Rahmen 19 des Transportmittels 14 befestigt. Der Hebel 17, und somit auch die an diesem gelagerte Führungsrolle 13, ist des Weiteren über ein Verbindungselement 21 direkt mit dem Rahmen 19 des Transportmittels 14 verbunden.

**[0018]** Der Hebel 17 bildet in Verbindung mit dem Verbindungselement 21 und der Führungsrolle 13 eine Steuereinrichtung, mit welcher das Niveau, genauer gesagt die horizontale Ausrichtung, des Transportmittels 14 sichergestellt wird, während sich das Fahrzeug 7 entlang der Abschnitte 3a und 3b, welche unterschiedliche Steigungen aufweisen, bewegt. Dies ist in Fig. 3 zu sehen, in welcher das Fahrzeug 7 sowohl am unteren Abschnitt 3a als auch am oberen Abschnitt 3b dargestellt ist. Es ist zu sehen, dass sich das Transportmittel 14 immer in der gleichen horizontalen Ausrichtung befindet, indem es um das Schwenklager 18 gegenüber dem Fahrwerk 15 verschwenkt wird, weil sich der Abstand A zwischen der Führungsschiene 12 und der Schiene 4 verändert. Aus Stabilitätsgründen ist die Steuereinrichtung beidseitig neben dem Fahrzeug 7 angeordnet.

**[0019]** In den Fig. 4 bis 6 ist eine alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Transportsystems dargestellt. In diesem Fall ist die Fahrbahn brückenförmig bzw. bogenförmig ausgeführt, wobei der Fahrbahnträger 5 beispielsweise als Fachwerk, massiver Stahlbetonträger, Hohlträger oder eine Kombination dieser oder anderer bekannter Bauarten sein kann.

**[0020]** Die Fahrbahn 3 weist in diesem Fall drei Abschnitte 3a, 3b, und 3c auf, welche unterschiedliche Steigungen haben. Insbesondere weist der erste Abschnitt 3a eine beispielsweise konstante, positive Steigung mit einem Winkel von etwa  $+45^\circ$ , der zweite bzw. mittlere Abschnitt 3b eine Steigung mit einem Winkel von  $0^\circ$  und der dritte Abschnitt 3c eine negative Steigung mit einem Winkel von  $-45^\circ$  auf. Zwischen diesen drei Abschnitten 3a, 3b, 3c sind kontinuierliche, bogenförmige Übergänge bzw. Abschnitte 3d, 3e vorgesehen. Die Führungsschienen 4 definieren diesen Verlauf der Fahrbahn 3.

**[0021]** In der dargestellten Ausführungsform sind seitlich neben bzw. außerhalb der Schienen 4 Führungsbahnen bzw. Führungsschienen 22, 23 angeordnet, wobei die eine Führungsschiene 22 dem ersten Abschnitt 3a und die zweite Führungsschiene 23 dem dritten Abschnitt 3c zugeordnet ist. Im mittleren Abschnitt 3b überlappen

sich die Führungsschienen 22, 23 hinsichtlich ihrer Längserstreckung.

**[0022]** Die Führungsschienen 22, 23 können grundsätzlich auf derselben Seite der Fahrbahn 3 angeordnet sein, wobei sie dann, wie in Fig. 4 dargestellt, im mittleren Abschnitt 3b übereinander liegen. Alternativ können die Führungsschienen 22, 23 auch auf gegenüberliegenden Seiten der Fahrbahn 3 liegen, wobei sie dann im mittleren Abschnitt 3b, so wie in Fig. 5 schematisch dargestellt, auch auf gleicher Höhe liegen können.

**[0023]** Das Fahrzeug 7 weist, wie bereits in der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3, ein Fahrwerk 15 auf, das über Fahrwerksrollen 16 auf den Schienen 4 rollt. In der Ausführungsform gemäß Fig. 4 bis 6 ist allerdings das Transportmittel 14 über ein Schwenklager 24 unmittelbar am Fahrwerk 15 schwenkbar gelagert. Das Transportmittel 14 weist zwei Führungsrollen 25, 26 auf, wobei eine Führungsrolle 25 der Führungsschiene 22 und die andere Führungsrolle 26 der Führungsschiene 23 zugeordnet ist.

**[0024]** Wenn sich das Fahrzeug 7 im Abschnitt 3a befindet, ist die Führungsrolle 25 in Eingriff mit der Führungsschiene 22, wobei der Abstand A zwischen der Führungsschiene 22 und der Schiene 4 aufgrund der großen Steigung des Abschnitts 3a ebenfalls groß ist. Wenn sich das Fahrzeug 7 dem mittleren Abschnitt 3b nähert, nimmt die Steigung der Fahrbahn 3 kontinuierlich ab, ebenso wie der Abstand A zwischen der Führungsschiene 22 und der Schiene 4. Im Mittelbereich 3b kreuzt die Führungsrolle 22 schließlich die Schiene 4. Damit kann das Niveau bzw. die horizontale Ausrichtung des Transportmittels 14 konstant gehalten werden.

**[0025]** Im mittleren Abschnitt 3b überlappen sich die Führungsschienen 22, 23 in einer Länge, die größer als der in Fahrtrichtung gemessene Abstand der Führungsrollen 25, 26 ist. Damit befindet sich die Führungsrolle 25 noch in Eingriff mit der Führungsschiene 22, wenn die Führungsrolle 26 in Eingriff mit der Führungsschiene 23 kommt. Erst danach verlässt die Führungsrolle 25 die Führungsschiene 22. Die Niveauregelung des Transportmittels wird in weiterer Folge von der Führungsschiene 23 und der Führungsrolle 26 übernommen, wobei der Abstand A zwischen der Führungsschiene 23 und der Schiene 4 in dem Ausmaß zunimmt, in dem die Steigung der Laufbahn 3 ins Negative zunimmt.

**[0026]** Die Ausführungsform von Fig. 6 entspricht im Wesentlichen jener der Fig. 4 und 5, jedoch ist anstelle der U-förmigen Führungsschienen der Fig. 4 und 5 eine flache Führungsschiene 27 vorgesehen, die in einem Führungsrollenpaar 28 aufgenommen ist.

**[0027]** Anstelle von zwei getrennten Führungsschienen 22, 23 könnte auch nur eine einzige, durchgehende Führungsschiene verwendet werden, wobei dann im mittleren Bereich 3b abwechselnd eine der beiden Führungsrollen 25, 26 in Eingriff bzw. außer Eingriff mit der Führungsschiene gebracht werden müsste.

**[0028]** Es versteht sich, dass die Niveauregelung der Ausführungsform gemäß Fig. 4 bis 6 auch bei einer An-

ordnung der Fahrbahn 3 gemäß der Ausführungsform der Fig. 1 bis 3 eingesetzt werden könnte und umgekehrt. Außerdem können alle Steuereinrichtungen sowohl einseitig als auch beidseitig neben der oder den Schienen 4 angeordnet werden, falls dies aus Festigkeitsgründen oder Sicherheitsgründen vorteilhaft ist.

Bezugszeichenliste:

#### [0029]

|    |                               |
|----|-------------------------------|
| A  | Abstand                       |
| 1  | Talstation                    |
| 2  | Bergstation                   |
| 3  | Fahrbahn                      |
| 4  | Schienen                      |
| 5  | Fahrbahnträger                |
| 6  | Fundamente                    |
| 7  | Fahrzeug                      |
| 8  | Seil                          |
| 9  | Motor                         |
| 10 | -                             |
| 11 | Seilrolle                     |
| 12 | Führungsbahn, Führungsschiene |
| 13 | Führungsrolle                 |
| 14 | Transportmittel               |
| 15 | Fahrwerk                      |
| 16 | Fahrwerksrollen               |
| 17 | Hebel                         |
| 18 | Schwenklager                  |
| 19 | Rahmen                        |
| 20 | -                             |
| 21 | Verbindungselement            |
| 22 | Führungsschiene               |
| 23 | Führungsschiene               |
| 24 | Schwenklager                  |
| 25 | Führungsrolle                 |
| 26 | Führungsrolle                 |
| 27 | Führungsschiene               |
| 28 | Führungsrollenpaar            |
| 29 | Führungsrollenpaar            |

#### Patentansprüche

1. Transportsystem mit wenigstens einem Fahrzeug (7), das ein Transportmittel (14), insbesondere eine Kabine, ein Fahrwerk (15) und Schienen (4) aufweist, wobei das Fahrwerk (15) über Fahrwerksrollen (16) auf einer von den Schienen (4) gebildeten Fahrbahn (3) rollt und mit dem das Fahrzeug (7) entlang der Fahrbahn (3) verfahrbar ist, wobei die Fahrbahn (3) wenigstens zwei Abschnitte (3a bis 3d) mit unterschiedlicher Steigung aufweist, wobei das Transportmittel (14) in vertikaler Richtung beweglich und schwenkbar (24) am Fahrwerk (15) gelagert ist, wobei sich entlang der Fahrbahn (3) eine Führungsbahn erstreckt, die in Abschnitten (3a bis 3e) einen

unterschiedlichen Abstand zur Fahrbahn (3) aufweist, wobei eine Führungseinrichtung entlang der Führungsbahn geführt wird, und wobei das Transportmittel (14) zur Niveauregelung mit der Führungseinrichtung verbunden ist, damit das Niveau bzw. die horizontale Ausrichtung des Transportmittels (14) konstant gehalten wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsbahn wenigstens eine im Wesentlichen unterhalb einer der Schienen (4) angeordnete Führungsschiene (12, 22, 23, 27) aufweist oder an der Unterkante bzw. der Unterseite einer Schiene (4) verläuft.

2. Transportsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtung am Transportmittel (14) angeordnet ist und vorzugsweise wenigstens eine Führungsrolle (13, 25, 26, 28) oder eine Gleitkufe aufweist.

3. Transportsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (14) über eine vorzugsweise mechanische Steuereinrichtung mit der Führungseinrichtung verbunden ist.

4. Transportsystem nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuereinrichtung ein Hebelsystem aufweist.

5. Transportsystem nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (14) über einen Hebel (17) am Fahrwerk (15) gelagert ist, und dass die Führungseinrichtung am Hebel (17) angeordnet ist.

6. Transportsystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Transportmittel (14) mittels eines Verbindungselements mit der Führungseinrichtung verbunden ist.

7. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrbahn (3) sowohl eine positive als auch eine negative Steigung aufweist.

8. Transportsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Führungseinrichtungen vorgesehen sind, welche abwechselnd entlang der Führungsbahn geführt werden.

9. Transportsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungseinrichtungen in und außer Eingriff mit der Führungsbahn bringbar sind.

10. Transportsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwei Führungsbahnen vorgesehen sind, entlang welcher jeweils eine Führungseinrichtung geführt wird.

11. Transportsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Führungsbahnen in einem Übergangsbereich überlappen.
12. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fahrbahn (3) wenigstens abschnittsweise (3d, 3e) bogenförmig gekrümmt ist.
13. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** es einen Fahrbahnträger (5) mit zwei im Wesentlichen A-förmig zueinander geneigten Abschnitten (3a, 3c, 3d, 3e) aufweist.
14. Transportsystem nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens einer der geneigten Abschnitte (3d, 3e) bogenförmig ausgeführt ist.
15. Transportsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fahrzeug (7) seilgezogen oder eine Zahnradbahn ist.

#### Claims

1. Transport system having at least one vehicle (7) which comprises a transport means (14), in particular a cab, a bogie (15) and rails (4), wherein the bogie (15) rolls via bogie rollers (16) on a track (3) formed by the rails (4) and with which the vehicle (7) can be moved along the track (3), wherein the track (3) has at least two sections (3a to 3d) with different gradients, wherein the transport means (14) is mounted on the bogie (15) so as to be movable in the vertical direction and pivotable (24), wherein a guide track extends along the track (3) which is at a different distance from the track (3) in sections (3a to 3e), wherein a guide device is guided along the guide track, and wherein the transport means (14) is connected to the guide device for level control, so that the level respectively the horizontal alignment of the transport means (14) is kept constant, **characterized in that** the guide track has at least one guide rail (12, 22, 23, 27) arranged essentially underneath one of the rails (4) or extends on the lower edge respectively the underside of one of the rails (4).
2. Transport system according to claim 1, **characterized in that** the guide device is arranged on the transport means (14) and preferably has at least one guide roller (13, 25, 26, 28) or a skid.
3. Transport system according to claim 1 or 2, **characterized in that** the transport means (14) is connected to the guide device via a preferably mechanical control device.

4. Transport system according to claim 3, **characterized in that** the control device comprises a lever system.
5. Transport system according to claim 4, **characterized in that** the transport means (14) is mounted on the bogie (15) via a lever (17), and **in that** the guide device is arranged on the lever (17).
6. Transport system according to claim 5, **characterized in that** the transport means (14) is connected to the guide device by means of a connecting element.
7. Transport system according to one of claims 1 to 6, **characterized in that** the track (3) has both a positive and a negative gradient.
8. Transport system according to claim 7, **characterized in that** two guide devices are provided, which are alternately guided along the guide track.
9. Transport system according to claim 8, **characterized in that** the guide devices can be brought into and out of engagement with the guide track.
10. Transport system according to claim 8, **characterized in that** two guide tracks are provided, along each of which a guide device is guided.
11. Transport system according to claim 10, **characterized in that** the guide tracks overlap in a transition region.
12. Transport system according to one of claims 1 to 11, **characterized in that** the track (3) is curved at least in sections (3d, 3e) in the shape of an arc.
13. Transport system according to one of claims 1 to 12, **characterized in that** it has a track support (5) with two sections (3a, 3c, 3d, 3e) which are inclined substantially in an A-shape with respect to one another.
14. Transport system according to claim 13, **characterized in that** at least one of the inclined sections (3d, 3e) is of arcshaped design.
15. Transport system according to one of claims 1 to 14, **characterized in that** the vehicle (7) is cable-drawn or a rack railroad.

#### Revendications

1. Système de transport avec au moins un véhicule (7) qui comprend un moyen de transport (14), en particulier une cabine, un train de roulement (15) et des rails (4), dans lequel le train de roulement (15) roule

- par l'intermédiaire de roues de train de roulement (16) sur une voie de circulation (3) formée par les rails (4) et le véhicule (7) peut ainsi être déplacé le long de la voie de circulation (3), laquelle voie de circulation (3) présente au moins deux sections (3a à 3d) d'inclinaison différente, dans lequel le moyen de transport (14) étant monté sur le train de roulement (15) de manière mobile dans le sens vertical et pivotante (24), dans lequel une voie de guidage s'étendant le long de la voie de circulation (3) et présente, dans des sections (3a à 3e), une distance différente de la voie de circulation (3), dans lequel un dispositif de guidage est guidé le long de la voie de guidage et dans lequel le moyen de transport (14) est relié au dispositif de guidage en vue de la régulation du niveau, afin que le niveau respectivement l'orientation horizontale du moyen de transport (14) soient maintenus constants, **caractérisé en ce que** la voie de guidage présente au moins un rail de guidage (12, 22, 23, 27) disposé sensiblement en dessous de l'un des rails (4) ou passe sur l'arête inférieure respectivement la face inférieure d'un rail (4).
2. Système de transport selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif de guidage est disposé sur le moyen de transport (14) et présente de préférence au moins une roue de guidage (13, 25, 26, 28) ou un patin de glissement.
  3. Système de transport selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le moyen de transport (14) est relié au dispositif de guidage par un dispositif de commande, de préférence mécanique.
  4. Système de transport selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le dispositif de commande comporte un système de leviers.
  5. Système de transport selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le moyen de transport (14) est supporté sur le train de roulement (15) par l'intermédiaire d'un levier (17) et **en ce que** le dispositif de guidage est disposé sur le levier (17).
  6. Système de transport selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** le moyen de transport (14) est relié au dispositif de guidage au moyen d'un élément de liaison.
  7. Système de transport selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** la voie de circulation (3) présente une inclinaison aussi bien positive que négative.
  8. Système de transport selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** sont prévus deux dispositifs de guidage, qui sont guidés alternativement le long de la voie de guidage.
  9. Système de transport selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les dispositifs de guidage peuvent être mis en prise avec la voie de guidage et dégagés de celle-ci.
  10. Système de transport selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** sont prévues deux voies de guidage le long de chacune desquelles un dispositif de guidage est guidé.
  11. Système de transport selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les voies de guidage se chevauchent dans une zone de transition.
  12. Système de transport selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** la voie de circulation (3) est incurvée en arc de cercle au moins dans certaines sections (3d, 3e).
  13. Système de transport selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce qu'il** comporte un support de voie de circulation (5) avec deux sections (3a, 3c, 3d, 3e) inclinées l'une par rapport à l'autre sensiblement en forme de A.
  14. Système de transport selon la revendication 13, **caractérisé en ce qu'au** moins une des sections inclinées (3d, 3e) est en forme d'arc de cercle.
  15. Système de transport selon l'une des revendications 1 à 14, **caractérisé en ce que** le véhicule (7) est tracté par câble ou est un chemin de fer à crémaillère.

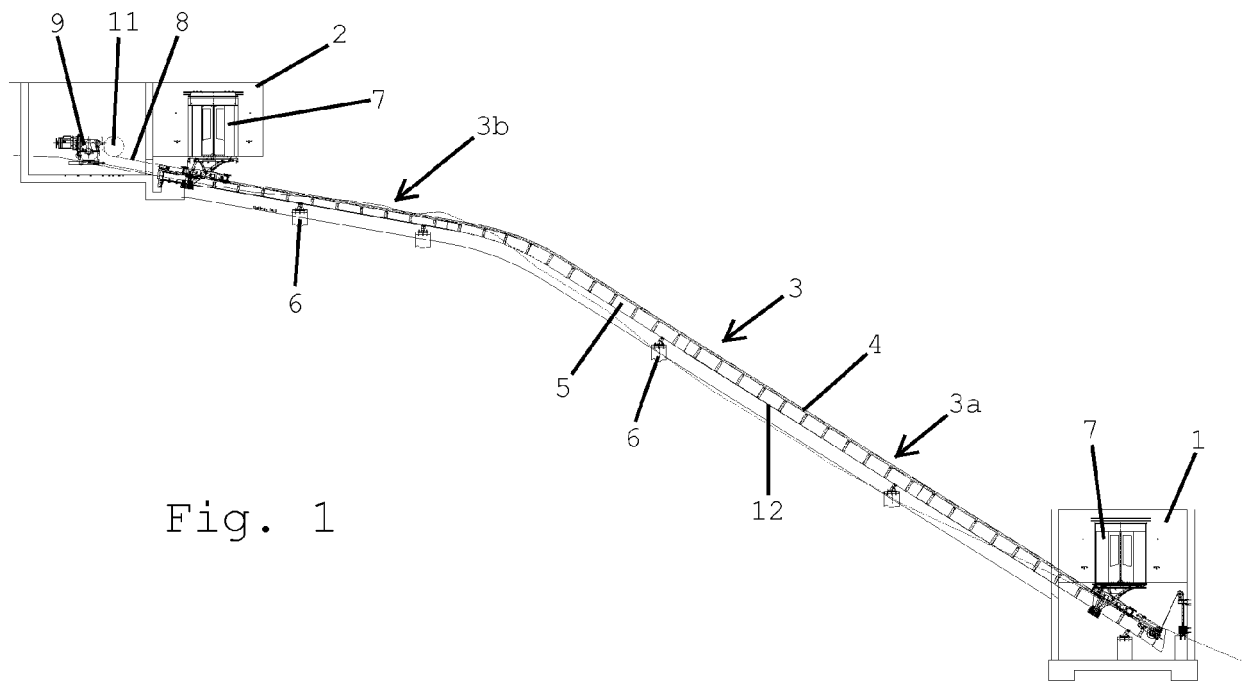


Fig. 1

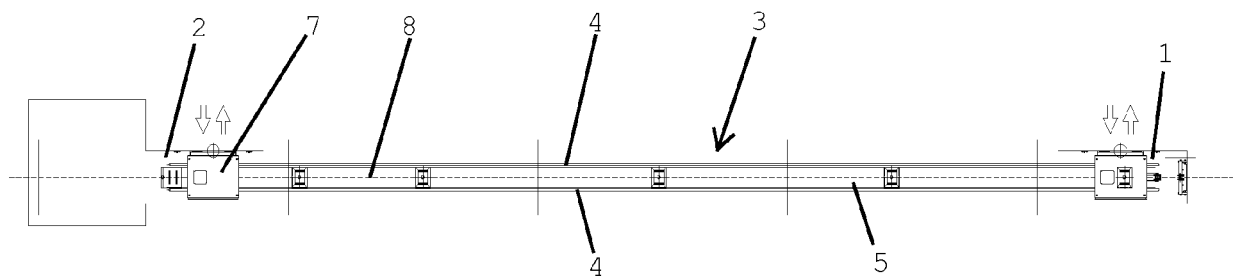
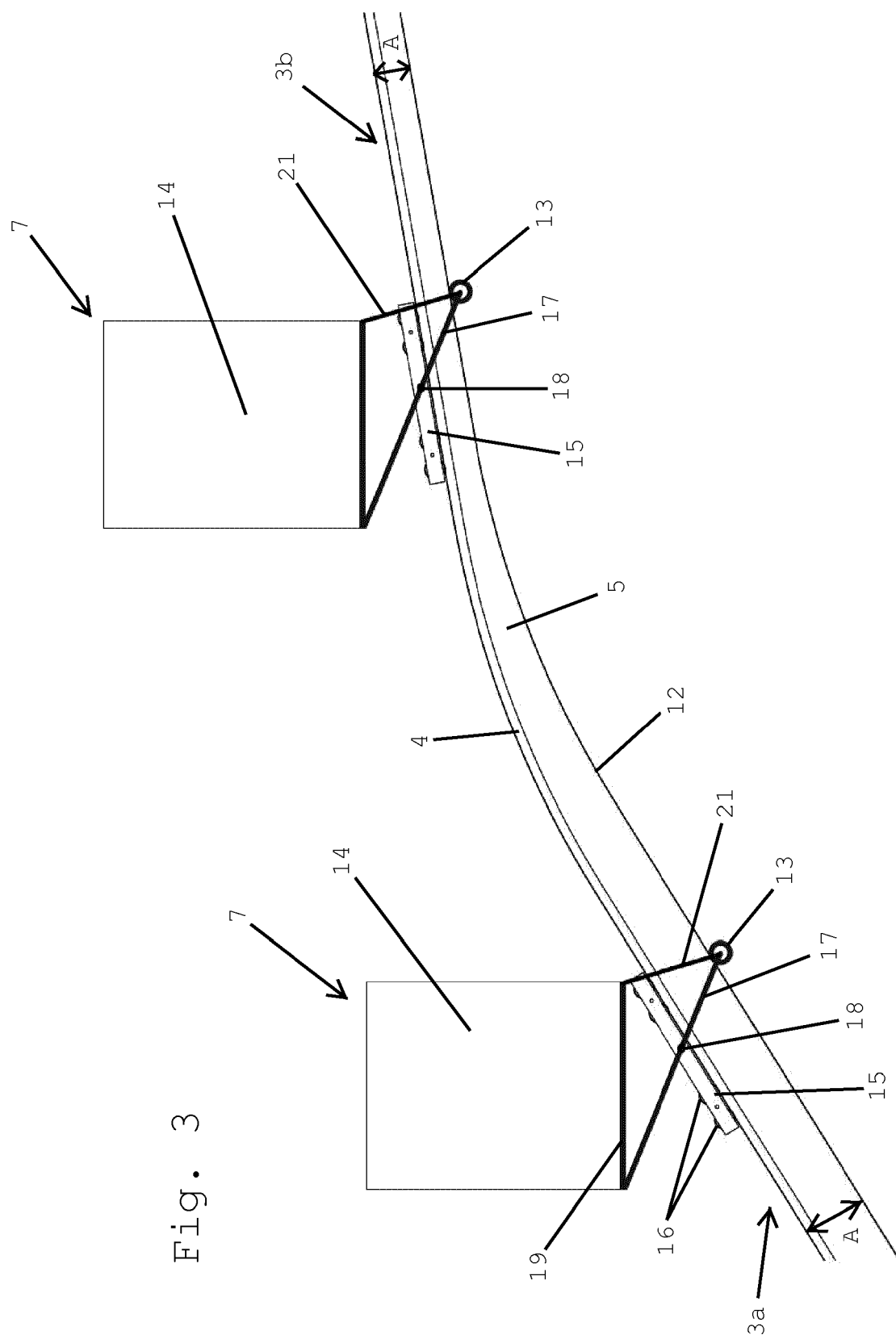


Fig. 2



3.



Fig. 4

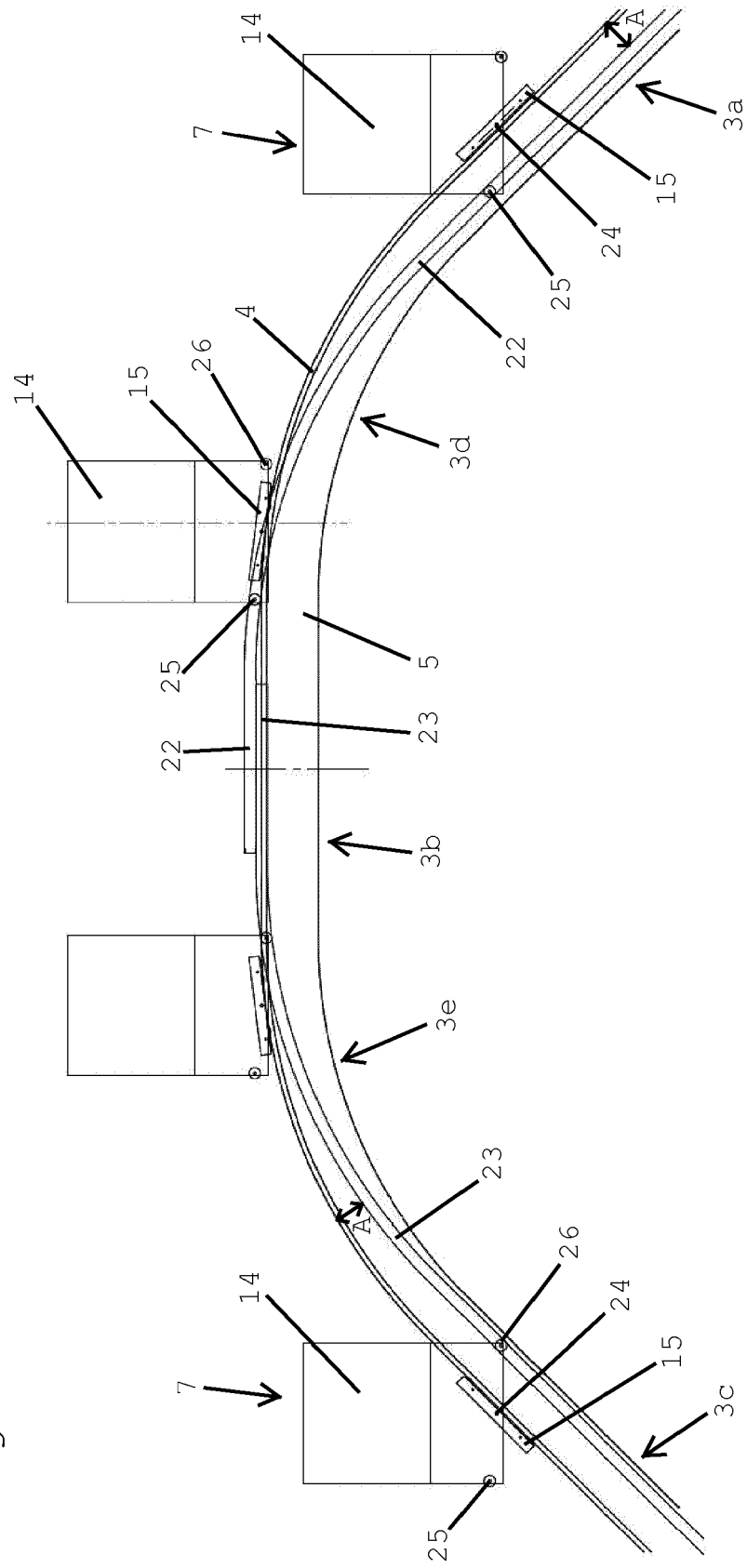


Fig. 5

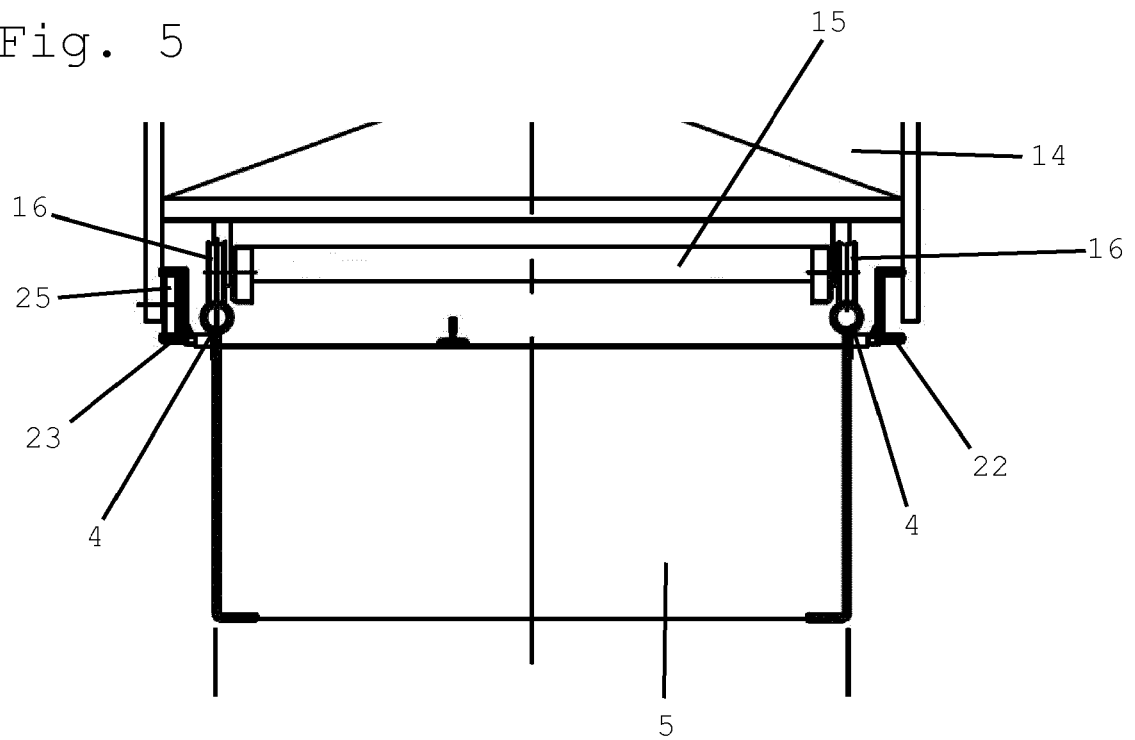
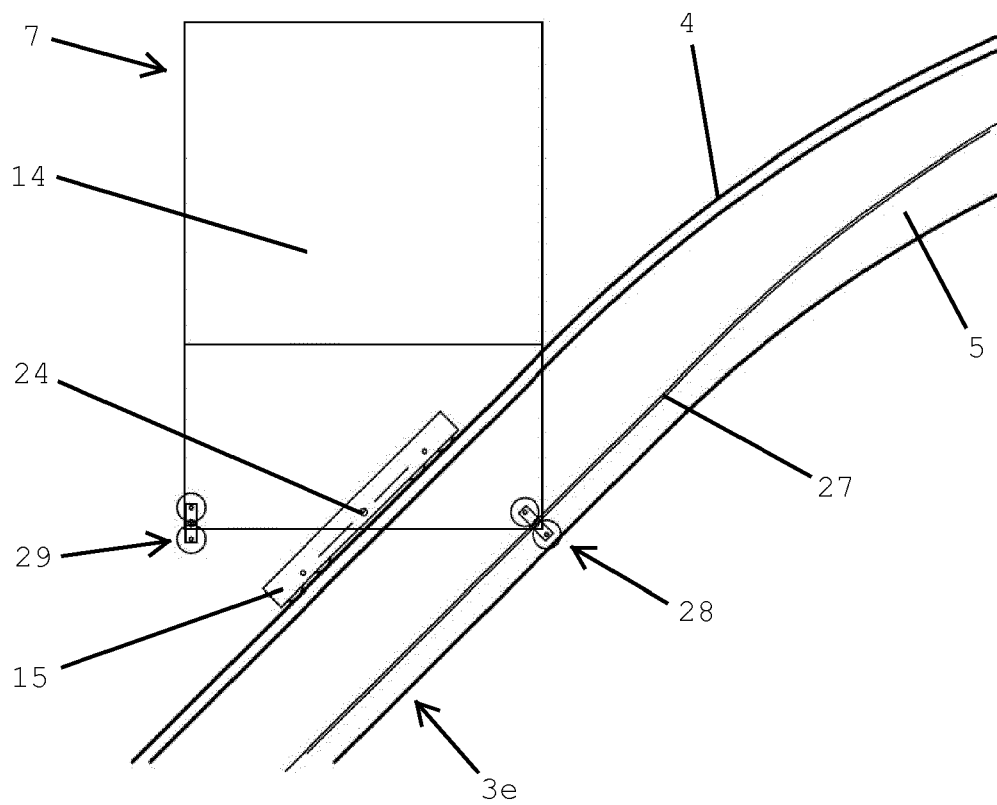


Fig. 6



**IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE**

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

**In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente**

- DE 29622386 U1 [0003]
- FR 2603852 A1 [0004]
- SU 1096145 A1 [0004]