

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 174 323 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

23.01.2002 Patentblatt 2002/04(51) Int Cl.7: **B61B 7/00, B61B 12/02**(21) Anmeldenummer: **00890360.1**(22) Anmeldetag: **30.11.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI(30) Priorität: **20.07.2000 AT 12722000**(71) Anmelder: **Innova Patent GmbH
6960 Wolfurt (AT)**(72) Erfinder: **Albrich, Reinhard, Ing.
6850 Dornbirn (AT)**

(74) Vertreter:

**Atzwanger, Richard, Dipl.-Ing. Patentanwalt
Mariahilfer Strasse 1c
1060 Wien (AT)****(54) Anlage zur Beförderung von Personen**

(57) Anlage zur Beförderung von Personen von einer Talstation (10) in eine Bergstation (20) und zum Abfahren von Personen von der Bergstation (20) in die Talstation (10) mittels Wagen (23), welche längs einer Fahrschiene (21) gebildeten Bahn geführt sind, mit einer Seilbahnanlage (1), welche ein Förderseil (11) und mit diesem kuppelbare Fahrbetriebsmittel (13) für Personen und Fördermittel (13a) für die Beförderung der Wagen (23) von der Talstation (10) in die Bergstation (20) aufweist, wobei das Förderseil (11) in der Talstation (10) und in der Bergstation (20) über Seilumlenkscheiben (12, 12a) geführt ist und in der Talstation (10) sowie in der Bergstation (20) Führungsschienen (14, 15) vorgesehen sind, längs welcher die vom Förderseil (11) abgekuppelten Fahrbetriebsmittel (13) und Fördermittel (13a) mittels Förderräder um die Seilumlenkscheiben (14, 15) herumführbar sind. Dabei sind sowohl in der Talstation (10) als auch in der Bergstation (20) an die Führungsschienen (14, 15) über Weichen (32, 33; 32a, 33a) Bypass-Schienen (31, 31a) angeschlossen, in deren Verlauf Stellen (34, 34a) zum Ankuppeln der in der Talstation (10) über die Fahrschiene (21) zugeführten Wagen (23) an die Fördermittel (13a) bzw. zum Abkuppeln der in der Bergstation (20) befindlichen Wagen (23) von den Fördermitteln (13a) und zu deren Übergabe auf die Fahrschiene (21) vorgesehen sind (Fig. 1).

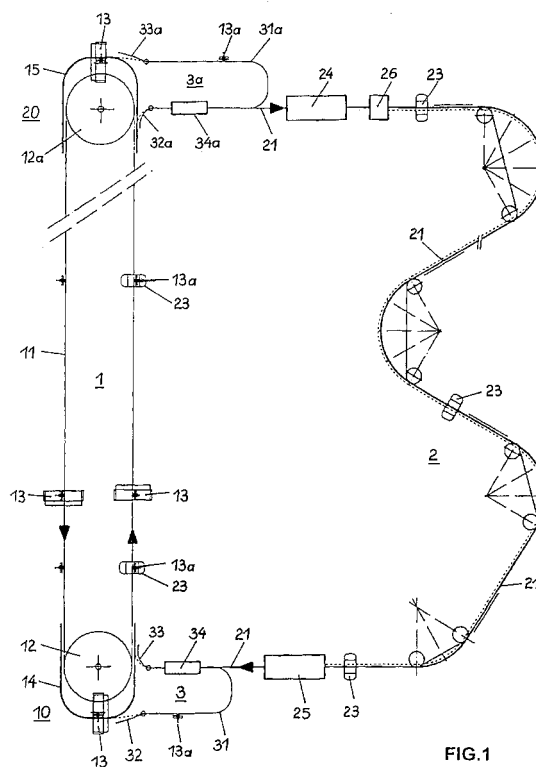


FIG. 1

EP 1 174 323 A2

Beschreibung

[0001] Die gegenständliche Erfindung betrifft eine Anlage zur Beförderung von Personen von einer Talstation in eine Bergstation und zum Abfahren von Personen von der Bergstation in die Talstation mittels Wagen, welche längs einer durch eine Fahrschiene gebildeten Bahn geführt sind, mit einer Seilbahnanlage, welche ein Förderseil und mit diesem kuppelbare Fahrbetriebsmittel, insbesondere Sessel oder Kabinen, für Personen und Fördermittel für die Beförderung der Wagen von der Talstation in die Bergstation aufweist, wobei das Förderseil in der Talstation und in der Bergstation über Seilumlenkscheiben geführt ist und in der Talstation sowie in der Bergstation Führungsschienen vorgesehen sind, längs welcher die vom Förderseil abgekuppelten Fahrbetriebsmittel und Fördermittel mittels Förderräder um die Seilumlenkscheiben herumführbar sind.

[0002] Es sind Seilbahnanlagen bekannt, welche mit Fahrbetriebsmitteln, wie Kabinen und Sesseln, ausgebildet sind, mittels welcher Personen von einer Talstation in eine Bergstation beförderbar sind. Bei derartigen Seilbahnanlagen sind die Fahrbetriebsmittel an das mit einer konstanten Geschwindigkeit von z.B. 8m/sek. bewegte Förderseil ankuppelbar. In den Stationen sind die Fahrbetriebsmittel vom Förderseil abkuppelbar und werden sie längs Führungsschienen durch die Stationen mit einer so geringen Geschwindigkeit hindurchgeführt, daß sie von den Personen bestiegen bzw. verlassen können. Derartige bekannte Seilbahnanlagen dienen ausschließlich zur Beförderung von Personen.

[0003] Aus der WO 08/36811 ist eine Anlage zur Bewegung von Personen von einer Talstation in eine Bergstation und weiters von der Bergstation in die Talstation bekannt. Die Anlage zur Bewegung in die Talstation besteht aus einer an Stützen angeordneten Fahrschiene und aus längs dieser Fahrschiene verfahrbaren Wagen, welche mit einer Einrichtung zur Aufnahme von mindestens einer Person ausgebildet sind. Die Anlage zur Bewegung in die Bergstation besteht aus einer Seilbahnanlage, mittels welcher die Personen und die Wagen von der Talstation in die Bergstation gefördert werden. Es ist jedoch nicht angegeben, in welcher Weise die Anlage zum Abfahren der Wagen in die Talstation mit der Seilbahnanlage funktionell verbunden ist.

[0004] Bekannte andere Anlagen erfordern zwei voneinander getrennte Vorrichtungen einerseits zur Beförderung der Personen von der Talstation in die Bergstation und andererseits der Wagen von der Talstation in die Bergstation. Durch diese Anlagen wird nicht nur ein hoher konstruktiver Aufwand bedingt, sondern durch diese Anlagen ist auch keine optimale Auslastung möglich unter Berücksichtigung des Sachverhaltes, daß der Bedarf für die Beförderung von Personen einerseits und für die Beförderung von Wagen andererseits von der Talstation in die Bergstationen unterschiedlich sein kann und jede der beiden Fördervorrichtungen jeweils nur eine bestimmte Funktion erfüllen kann.

[0005] Der gegenständlichen Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zur Beförderung von Personen in eine Bergstation mit einer Anlage zum Abfahren von Personen von einer Bergstation in eine Talstation so miteinander zu verbinden, daß der konstruktive Aufwand verringert wird und daß eine optimale Ausnutzung der zwischen der Talstation und der Bergstation vorgesehenen Seilbahnanlage gewährleistet wird.

[0006] Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, daß sowohl in der Talstation als auch in der Bergstation an die Führungsschienen über Weichen Bypass-Schienen angeschlossen sind, in deren Verlauf Stellen zum Ankuppeln der in der Talstation über die Fahrschiene zugeführten Wagen an die Fördermittel bzw. zum Abkuppeln der in der Bergstation befindlichen Wagen von den Fördermitteln und zu deren Übergabe auf die Fahrschiene vorgesehen sind.

[0007] Vorzugsweise ist in der Talstation die Führungsschiene mit einer ersten Weiche ausgebildet, über welche die Fördermittel für die Wagen auf die Bypass-Schiene bewegbar sind, ist im Verlauf dieser Schiene die Stelle zum Ankuppeln der in der Talstation befindlichen Wagen an die Fördermittel vorgesehen und ist nach dieser Stelle eine zweite Weiche vorgesehen, über welche die mit den Wagen beladenen Fördermittel auf die Führungsschiene bewegbar sind. Weiters ist in der Bergstation die Führungsschiene mit einer ersten Weiche ausgebildet, über welche die mit den Wagen beladenen Fördermittel auf die Bypass-Schiene bewegbar sind, in deren Verlauf diejenige Stelle vorgesehen ist, in welcher die Wagen von den Fördermitteln abkuppelbar sind, worauf sie der Fahrschiene zuführbar sind und ist nach dieser Stelle eine zweite Weiche vorgesehen, über welche die leeren Fördermittel für die Wagen zur die Führungsschiene zurückbewegbar sind.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform ist weiters in der Talstation die Einstiegsstelle für die Personen mit einem Plateau ausgebildet, welches gegenüber demjenigen Niveau, welches sich im Bereich der Bypass-Schiene mit der Stelle zum Ankuppeln der Wagen befindet, um mindestens 50 cm, vorzugsweise um mindestens 1 m, angehoben ist und ist auch in der Bergstation die Ausstiegsstelle für die Personen mit einem Plateau ausgebildet, welches gegenüber demjenigen Niveau, welches sich im Bereich der Bypass-Schiene mit der Stelle zum Abkuppeln der Wagen befindet, um mindestens 50 cm, vorzugsweise um mindestens 1 m, angehoben ist.

[0009] Nach weiteren bevorzugten Merkmalen sind die Fördermittel für die Wagen mit einem entgegen einer Rückstellkraft bewegbaren Greifersystem ausgebildet und sind an den Stellen des Kuppelns bzw. des Abkuppelns der Wagen mit den bzw. von den Fördermitteln oberhalb der Fahrschiene für die Wagen Steuerschienen zur Betätigung des Greifersystems vorgesehen, durch welche der Kupplungsvorgang bzw. der Abkuppelungsvorgang steuerbar sind. Dabei werden vorzugsweise an der Stelle zum Ankuppeln der Fördermittel die-

se mit einer gegenüber der Geschwindigkeit der Wagen größeren Geschwindigkeit an die Wagen herangeführt, worauf die Wagen mittels des durch die Steuerschienen betätigten Greifersystems von den Fördermitteln übernommen werden.

[0010] Eine erfindungsgemäße Anlage ist nachstehend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 die Gesamtansicht einer erfindungsgemäßen Anlage, in Draufsicht;

Fig. 2 die Talstation dieser Anlage, in Draufsicht,

Fig. 2a die Talstation dieser Anlage in Richtung des Pfeiles A der Fig. 2 gesehen,

Fig. 3 die Bergstation dieser Anlage, in Draufsicht,

Fig. 3a die Bergstation in Richtung des Pfeiles B der Fig. 3 gesehen,

die Fig. 4 und 4a, 5 und 5a sowie 6 und 6a den in der Talstation erfolgenden Vorgang des Ankuppelns der Wagen an die Fördermittel für die Wagen zu deren Förderung von der Talstation in die Bergstation, jeweils in Seitenansicht und in Stirnansicht gesehen, sowie

die Fig. 7 und 7a, 8 und 8a sowie 9 und 9a den in der Bergstation erfolgenden Vorgang des Abkuppelns der Wagen von den Fördermitteln, jeweils in Seitenansicht und in Stirnansicht gesehen.

[0011] Wie dies aus Fig. 1 ersichtlich ist, besteht die Anlage zur Beförderung von Personen von einer Talstation 10 in eine Bergstation 20 und zum Abfahren von Personen von der Bergstation 20 in die Talstation 10 mittels längs einer Fahrschiene 21 verfahrbarer Wagen 23 aus einer Seilbahnanlage 1 und aus einer Anlage 2 zum Abfahren der Wagen 23 längs der von der Bergstation 20 in die Talstation 10 verlaufenden Fahrschiene 21.

[0012] Die Seilbahnanlage 1, welche in herkömmlicher Weise ausgebildet ist, weist ein Förderseil 11 auf, welches in der Talstation 10 über eine Umlenkscheibe 12 und in der Bergstation 20 über eine Umlenkscheibe 12a geführt ist, wobei zumindest eine der Umlenkscheiben angetrieben ist. An das Förderseil 11, welches mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von z.B. 8m/sec in Bewegung gehalten wird, sind Fahrbetriebsmittel 13, wie Kabinen oder Sessel, ankuppelbar, wodurch sie von der Talstation 10 in die Bergstation 20 bewegbar sind. In den beiden Stationen 10 und 20 werden die Fahrbetriebsmittel 13 vom Förderseil 11 abgekuppelt und werden sie längs Führungsschienen 14 und 15 mit einer solchen Geschwindigkeit durch die Stationen hindurch bewegt, daß sie von Personen bestiegen bzw. verlassen werden können.

[0013] Die Anlage 2 zum Abfahren von Personen von der Bergstation 20 in die Talstation 10 besteht aus einer Bahn, welche sich in dem von der Bergstation 20 zur Talstation 10 abfallenden Gelände befindet, wobei diese Bahn durch ein Seil gebildet ist, welches von Stützen getragen ist und auf welchem die Fahrschiene 21 befe-

stigt ist, längs welcher die Wagen 23 verfahrbar sind.

[0014] In der Bergstation 20 befinden sich eine Einstiegsstelle 24 sowie eine Prüfstation 26 und in der Talstation 10 befindet sich eine Ausstiegsstelle 25.

[0015] Um die Seilbahnanlage 1 auch als Fördervorrichtung für die Wagen 23 verwenden zu können, ist in der Talstation 10 eine Kupplungsstation 3 vorgesehen und ist in der Bergstation 20 eine Abkupplungsstation 3a vorgesehen. Die Kupplungsstation 3 enthält eine erste Bypass-Schiene 31, welche über Weichen 32 und 33 an die Führungsschiene 14 anschließbar ist und in welcher sich eine Kupplungsstelle 34 für die Wagen 23 mit Fördermitteln 13a befindet. Die Abkupplungsstation 3a enthält eine zweite Bypass-Schiene 31a, welche über Weichen 32a und 33a an die Führungsschiene 15 anschließbar ist und in welcher sich eine Abkupplungsstelle 34a der Wagen 23 von den Fördermitteln 13a befindet. Die Fördermittel 13a für die Wagen 23 sind ebenso wie die Fahrbetriebsmittel 13 mit einem Fahrwerk und mit einer Klemmeinrichtung zu deren Kupplung mit dem Förderseil 11 ausgebildet.

[0016] Die Betriebsweise dieser Anlage ist wie folgt:

[0017] Mittels der Seilbahnanlage 1 werden mit den Fahrbetriebsmitteln 13 in an sich bekannter Weise Personen von der Talstation in die Bergstation 20 bzw. von der Bergstation 20 in die Talstation 10 gefördert. Zusätzlich werden in der Talstation 10 Fördermittel 13a über die Weiche 32 auf die Bypass-Schiene 31 verfahren, werden an diese in der Kupplungsstelle 34 leere Wagen 23 angekuppelt, werden die mit den Wagen 23 beladenen Fördermittel 13a über die Weiche 33 in die Führungsschiene 14 bewegt und werden die beladenen Fördermittel 13a in der gleichen Weise wie die Fahrbetriebsmittel 13 beschleunigt und an das Förderseil 11 angeklemmt, wodurch sie in die Bergstation 20 gefördert werden. In der Bergstation 20 werden die mit dem Wagen 23 beladenen Fördermittel 13a über die Weiche 32a auf die Bypass-Schiene 31a bewegt, werden die Wagen 23 in der Abkupplungsstelle 34a von den Fördermitteln 13a abgekuppelt, worauf sie zur Anlage 2 gelangen, werden die leeren Fördermittel 13a über die Weiche 33a auf die Führungsschiene 15 bewegt und werden sie in weiterer Folge wieder an das Förderseil 11 angeklemmt, durch welches sie in die Talstation 10 gefördert werden.

[0018] Maßgeblich für die gesamte Anlage sind die Kupplungsstation 3 und die Abkupplungsstation 3a, durch welche die Seilbahnanlage 1 und die Anlage 2 zum Abfahren von Personen mittels Wagen 23 miteinander funktionell verbunden sind.

[0019] Nachstehend ist anhand der Fig. 2 und 2a die Ausbildung der Talstation 10 erläutert. Es ist hierbei zu beachten, daß es einerseits den Personen möglich sein muß, die Fahrbetriebsmittel 13 zu besteigen bzw. zu verlassen und daß andererseits die mit den Wagen 23 beladenen Fördermittel 13a eine größere Höhe aufweisen als die Fahrbetriebsmittel 13, weswegen den in der Talstation 10 bestehenden Niveaus eine besondere Be-

deutung zukommt. Aus diesem Grund besteht das Erfordernis, die Einstiegs- bzw. Ausstiegsstelle 10a als Plateau auszubilden, dessen Niveau gegenüber dem Niveau im übrigen Bereich der Talstation 10 um mindestens 50 cm, vorzugsweise um 1 m, höher ist. Diese unterschiedlichen Niveaus sind aus der Darstellung der Fig. 2a erkennbar.

Anlog gilt dies auch für die Bergstation 20, in welcher die Ausstiegs- bzw. Einstiegsstation 20a gleichfalls als Plateau ausgebildet ist, dessen Niveau mindestens 50 cm, vorzugsweise etwa 1 m, über dem Niveau der restlichen Bergstation 20 liegt, wie dies aus den Fig. 3, 3a und 3b ersichtlich ist.

[0020] Nachstehend ist anhand der Fig. 4, 4a, 5, 5a und 6, 6a der in der Kupplungsstelle 34 erfolgende Vorgang der Kupplung eines Wagens 23 mit einem Fördermittel 13a erläutert. Wie dies aus den Fig. 4 und 4a ersichtlich ist, wird an einen sich am talseitigen Ende der Führungsschiene 21 bewegendes Wagen 23 von hinten ein längs der Bypass-Schiene 31 bewegtes Fördermittel 13a zugeführt. Das Fördermittel 13a ist an seinem unteren Ende mit zwei Kupplungshaken 41 ausgebildet, welche um Bolzen 42 verschwenkbar gelagert sind und welche vor dem Kupplungsvorgang mittels eines Steuerhebels 43 entgegen der Wirkung einer Stellfeder 46 in der Offenstellung gehalten sind. Hierfür ist der Stellhebel 43 an seinem freien Ende mit einer Stellrolle 44 ausgebildet, welche längs einer Steuerschiene 45 geführt ist. Zudem ist das Fördermittel 13a mit Rollen 47 und 48 ausgebildet, welche in einer Führungsschiene 49 geführt sind. Das Fördermittel 13a wird an den Wagen 23 in Richtung des Pfeiles a mit gegenüber dem Wagen 23 etwas vergrößerter Geschwindigkeit herangeführt. Für die Kupplung ist der Wagen 23 an seinen beiden Seitenflächen mit den Kupplungshaken 41 zugeordneten Kupplungsöffnungen 23a ausgebildet.

[0021] In demjenigen Bereich, in welchem sich der Wagen 23 und das Fördermittel 13a vertikal übereinander befinden, wodurch sich die Kupplungshaken 41 außerhalb der Kupplungsöffnungen 23a befinden, endet die Steuerschiene 45, wodurch die Kupplungshaken 41 unter Wirkung der Stellfeder 46 zueinander verschwenkt werden und in die Kupplungsöffnungen 23a einrasten. Hierdurch ist der Wagen 23 an das Fördermittel 13 angekuppelt. Es wird hiezu auf die Fig. 5 und 5a verwiesen.

Wie dies weiters aus den Fig. 6 und 6a ersichtlich ist, hebt hierauf der sich in Richtung des Pfeiles a bewegendes Wagen 23 von der Führungsschiene 21 ab, worauf er mit dem Fördermittel 13a über die Weiche 33 der Führungsschiene 14 zugeführt wird. In dieser wird er in der gleichen Weise wie die Fahrbetriebsmittel 13 beschleunigt und in weiterer Folge an das Förderseil 11 angekuppelt, durch welches er in die Bergstation 20 bewegt wird.

[0022] In den Fig. 7, 7a, 8, 8a und 9, 9a ist der in der Bergstation 20 erfolgende Abkupplungsvorgang dargestellt. Der mit dem Fördermittel 13a gekuppelte Wagen

gelangt in Richtung des Pfeiles b in den Bereich der Fahrschiene 21. Sobald der Wagen 23 auf diese aufgefahren ist, werden die Kupplungshaken 41 durch eine Steuerschiene 45a entgegen der Wirkung der Stellfeder 46 auseinander verschwenkt, wodurch sie aus den Rastöffnungen 23a herausgelangen. Die Führung des Fahrbetriebsmittels 13a erfolgt mittels einer Steuerschiene 49a. In weiterer Folge fährt der Wagen 23 über die Fahrschiene 21 ab, wogegen das Fördermittel 13a längs der Bypass-Schiene 31a über die Weiche 33a zur Führungsschiene 15 bewegt wird, längs welcher es beschleunigt und in der Folge an das Förderseil 11 angeklemmt wird.

Patentansprüche

1. Anlage zur Beförderung von Personen von einer Talstation (10) in eine Bergstation (20) und zum Abfahren von Personen von der Bergstation (20) in die Talstation (10) mittels Wagen (23), welche längs einer durch eine Fahrschiene (21) gebildeten Bahn geführt sind, mit einer Seilbahnanlage (1), welche ein Förderseil (11) und mit diesem kuppelbare Fahrbetriebsmittel (13), insbesondere Sesseln oder Kabinen, für Personen und Fördermittel (13a) für die Beförderung der Wagen (23) von der Talstation (10) in die Bergstation (20) aufweist, wobei das Förderseil (11) in der Talstation (10) und in der Bergstation (20) über Seilumlenkscheiben (12, 12a) geführt ist und in der Talstation (10) sowie in der Bergstation (20) Führungsschienen (14, 15) vorgesehen sind, längs welcher die vom Förderseil (11) abgekuppelten Fahrbetriebsmittel (13) und Fördermittel (13a) mittels Förderräder um die Seilumlenkscheiben (14, 15) herumführbar sind, **dadurch gekennzeichnet, daß** sowohl in der Talstation (10) als auch in der Bergstation (20) an die Führungsschienen (14, 15) über Weichen (32, 33; 32a, 33a) Bypass-Schienen (31, 31a) angeschlossen sind, in deren Verlauf Stellen (34, 34a) zum Ankuppeln der in der Talstation (10) über die Fahrschiene (21) zugeführten Wagen (23) an die Fördermittel (13a) bzw. zum Abkuppeln der in der Bergstation (20) befindlichen Wagen (23) von den Fördermitteln (13a) und zu deren Übergabe auf die Fahrschiene (21) vorgesehen sind (Fig. 1).
2. Anlage nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Talstation (10) die Führungsschiene (14) mit einer ersten Weiche (32) ausgebildet ist, über welche die Fördermittel (13a) für die Wagen (23) auf die Bypass-Schiene (31) bewegbar sind, daß im Verlauf dieser Schiene (31) die Stelle (34) zum Ankuppeln der in der Talstation (10) befindlichen Wagen (23) an die Fördermittel (13a) vorgesehen ist und daß nach dieser Stelle (34) eine zweite Weiche (33) vorgesehen ist, über welche die

mit den Wagen (23) beladenen Fördermittel (13a) auf die Führungsschiene (14) bewegbar sind (Fig. 1).

stems (41) mit den Fördermitteln (13a) gekuppelt werden.

3. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Bergstation (20) die Führungsschiene (15) mit einer ersten Weiche (32a) ausgebildet ist, über welche die mit den Wagen (23) beladenen Fördermittel (13a) in die Bypass-Schiene (31a) bewegbar sind, in deren Verlauf diejenige Stelle (34a) vorgesehen ist, in welcher die Wagen (23) von den Fördermitteln (13a) abkuppelbar sind, worauf sie der Fahrschiene (21) zuführbar sind und daß nach dieser Stelle (34a) eine zweite Weiche (33a) vorgesehen ist, über welche die leeren Fördermittel (13a) für die Wagen (23) zur Führungsschiene (15) zurückbewegbar sind.

5
10
15

4. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Talstation (10) die Einstiegsstelle (10a) für die Personen mit einem Plateau ausgebildet ist, welches gegenüber demjenigen Niveau, welches sich im Bereich der Bypass-Schiene (31) mit der Stelle (34) zum Ankuppeln der Wagen (23) befindet, um mindestens 50 cm, vorzugsweise um mindestens 1 m, angehoben ist (Fig. 2).

20
25

5. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** in der Bergstation (20) die Ausstiegsstelle (20a) für die Personen mit einem Plateau ausgebildet ist, welches gegenüber demjenigen Niveau, welches sich im Bereich der Bypass-Schiene (31a) mit der Stelle (34a) zum Abkuppeln der Wagen (23) befindet, um mindestens 50 cm, vorzugsweise um mindestens 1 m angehoben ist (Fig. 3).

30
35

6. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Fördermittel (13a) für die Wagen (23) mit einem entgegen einer Rückstellkraft (46) bewegbaren Greifersystem (41) ausgebildet sind und daß an den Stellen (34, 34a) des Kuppelns bzw. des Abkuppelns der Wagen (23) mit den bzw. von den Fördermitteln (13a) oberhalb der Fahrschiene für die Wagen Steuerschienen (45, 45a) zur Betätigung des Greifersystems (41) vorgesehen sind, durch welche der Kupplungsvorgang bzw. der Abkupplungsvorgang steuerbar sind (Fig. 4a, Fig. 8a).

40
45
50

7. Anlage nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stelle (34) zum Ankuppeln der Fördermittel (13a) diese mit einer gegenüber der Geschwindigkeit der Wagen (23) größeren Geschwindigkeit an diese herangeführt werden, worauf die Wagen (23) mittels des durch die Steuerschienen (45) betätigten Greifersy-

55

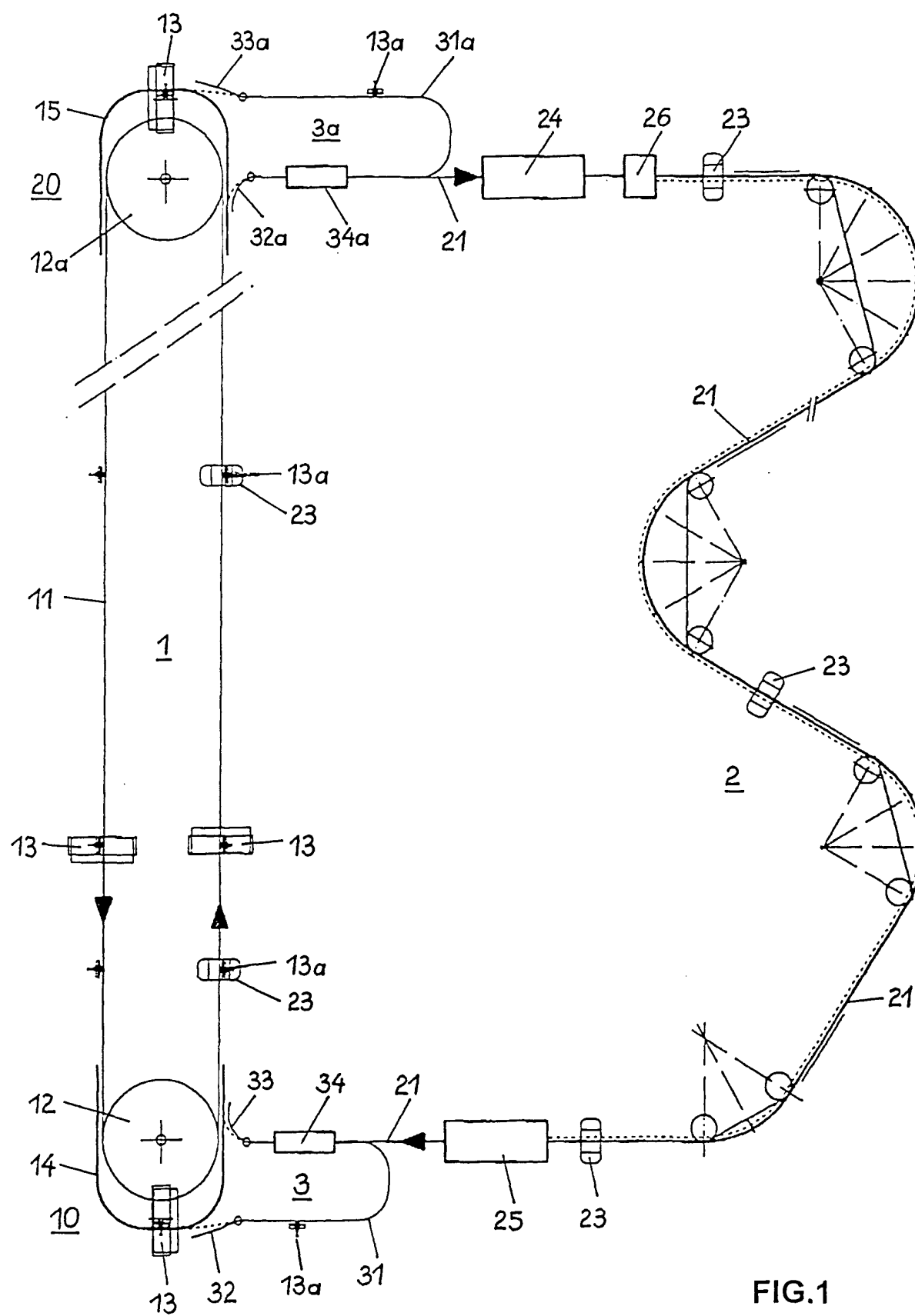


FIG.1

FIG.2

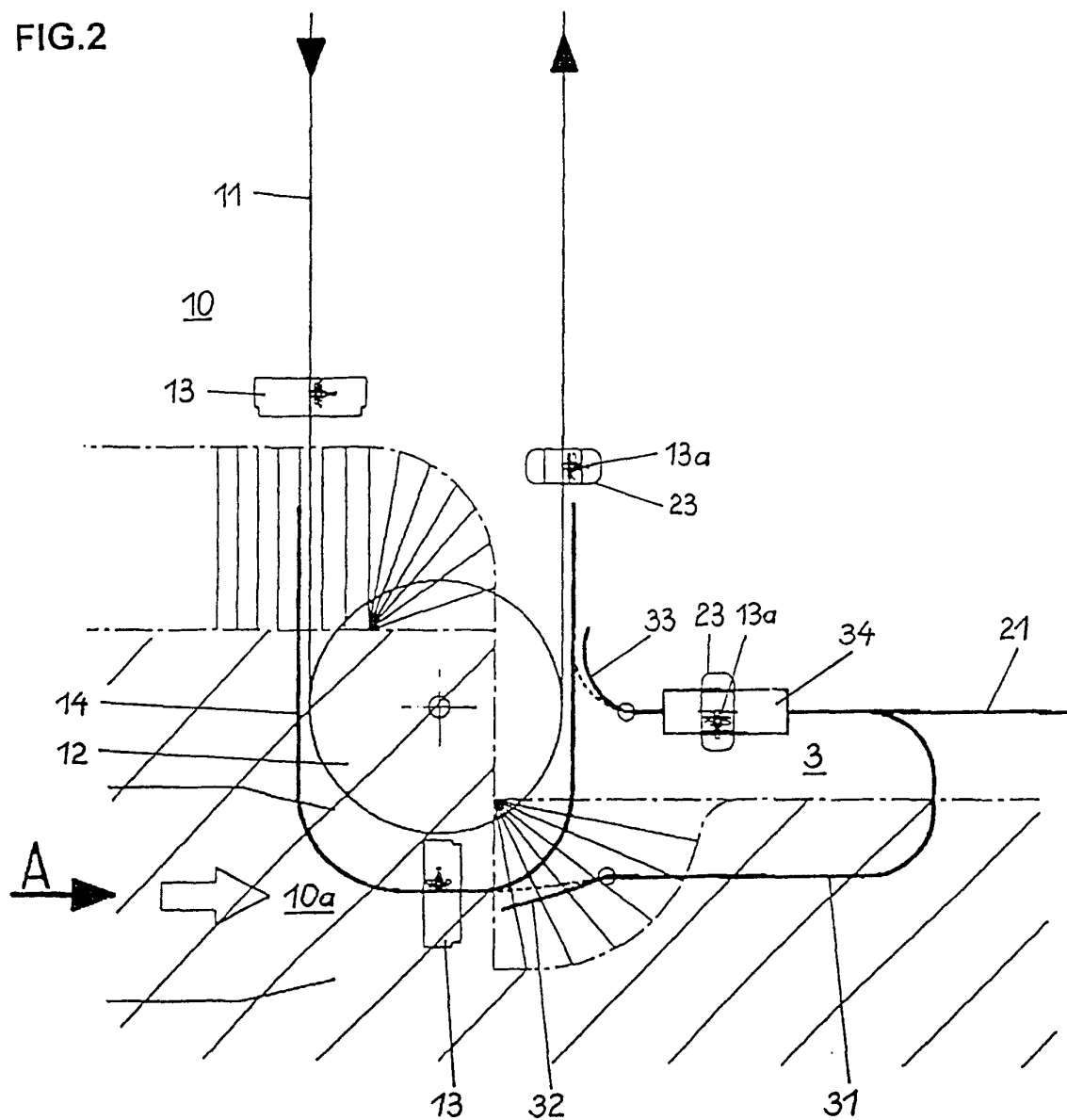


FIG.2a

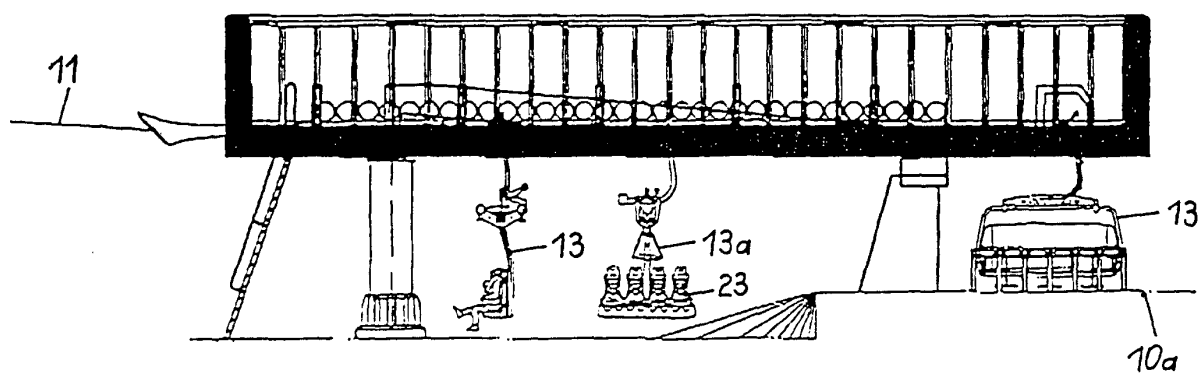


FIG.3

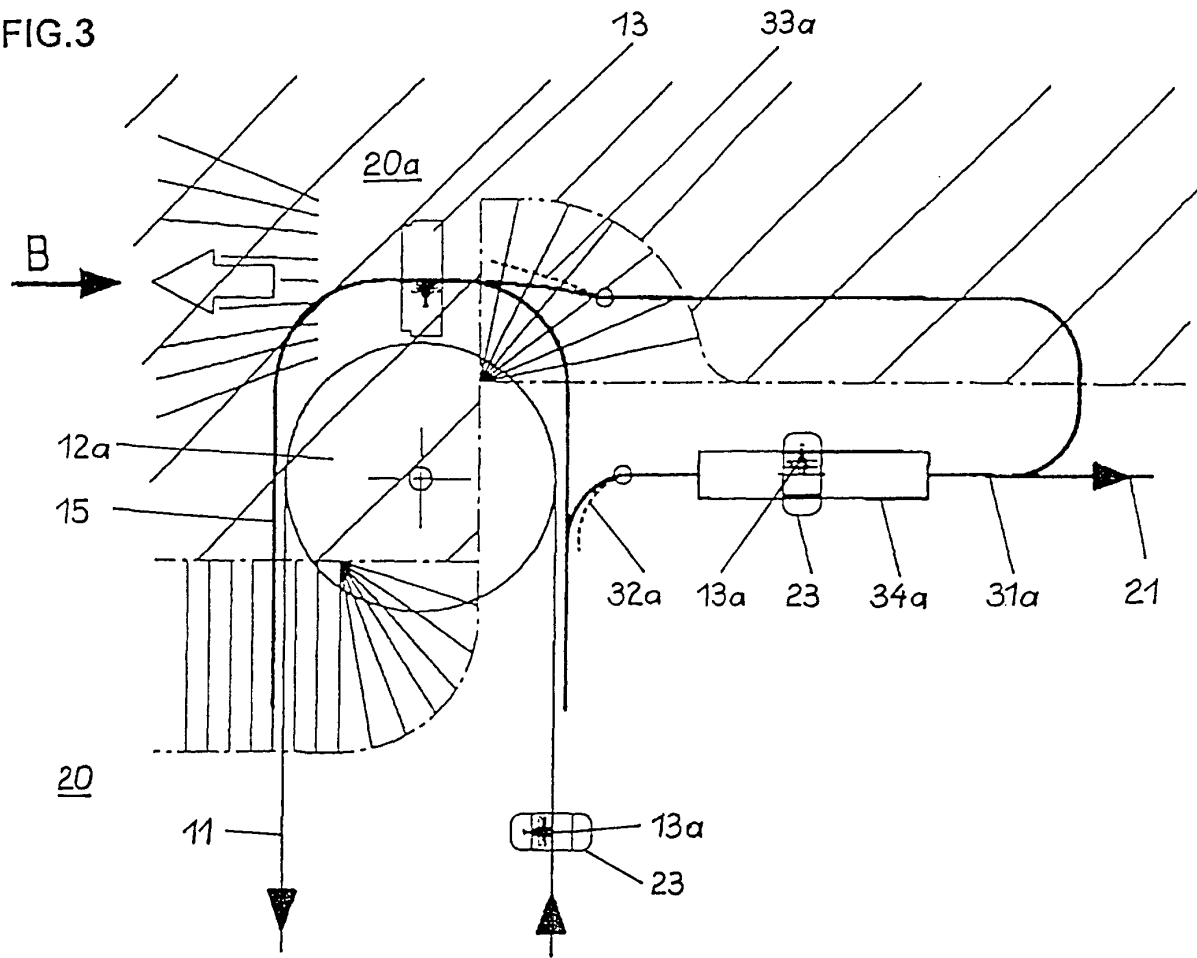


FIG.3a

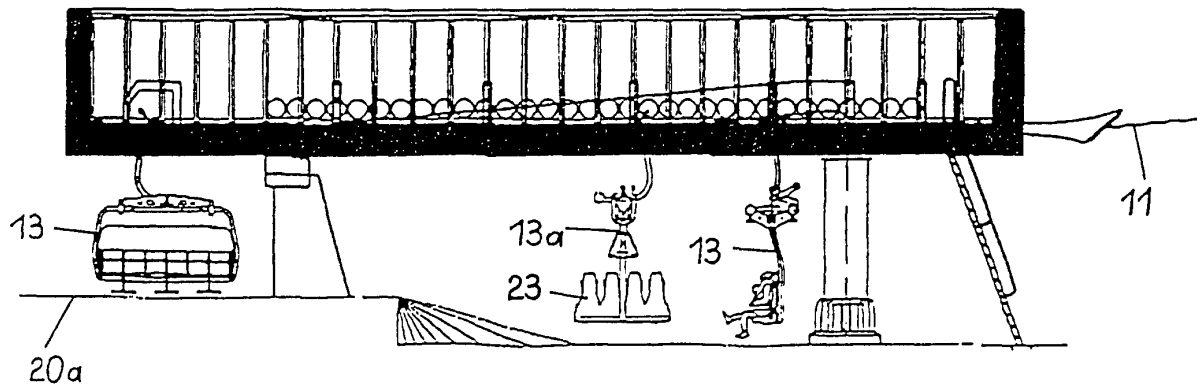


FIG.4

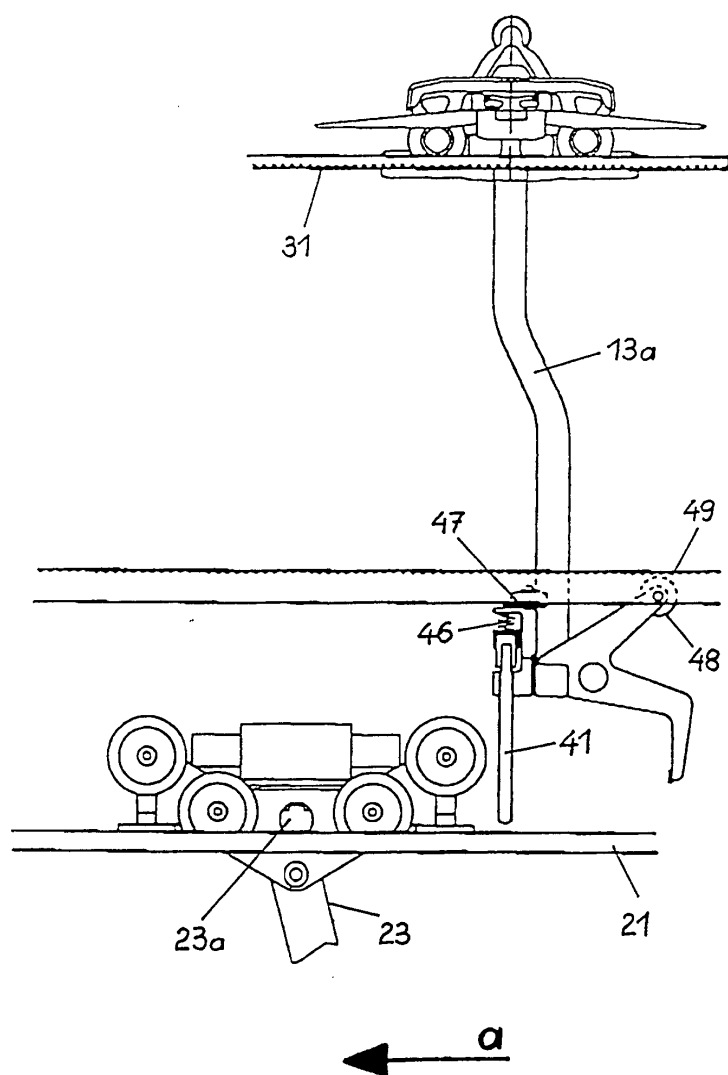


FIG.4a

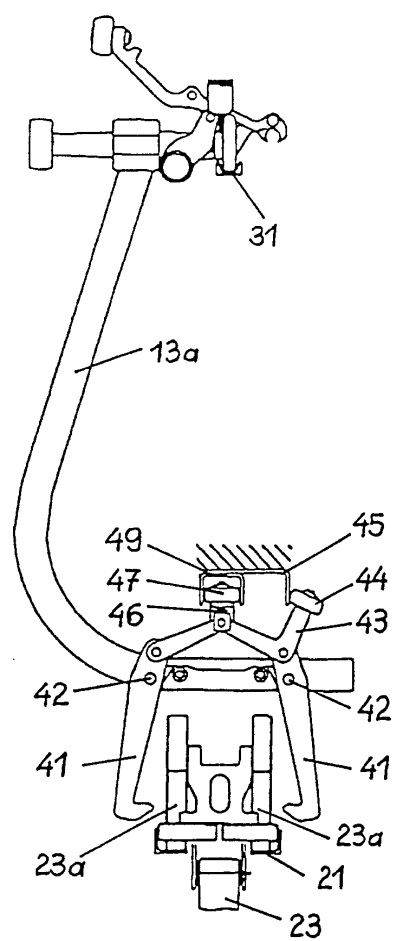


FIG.5

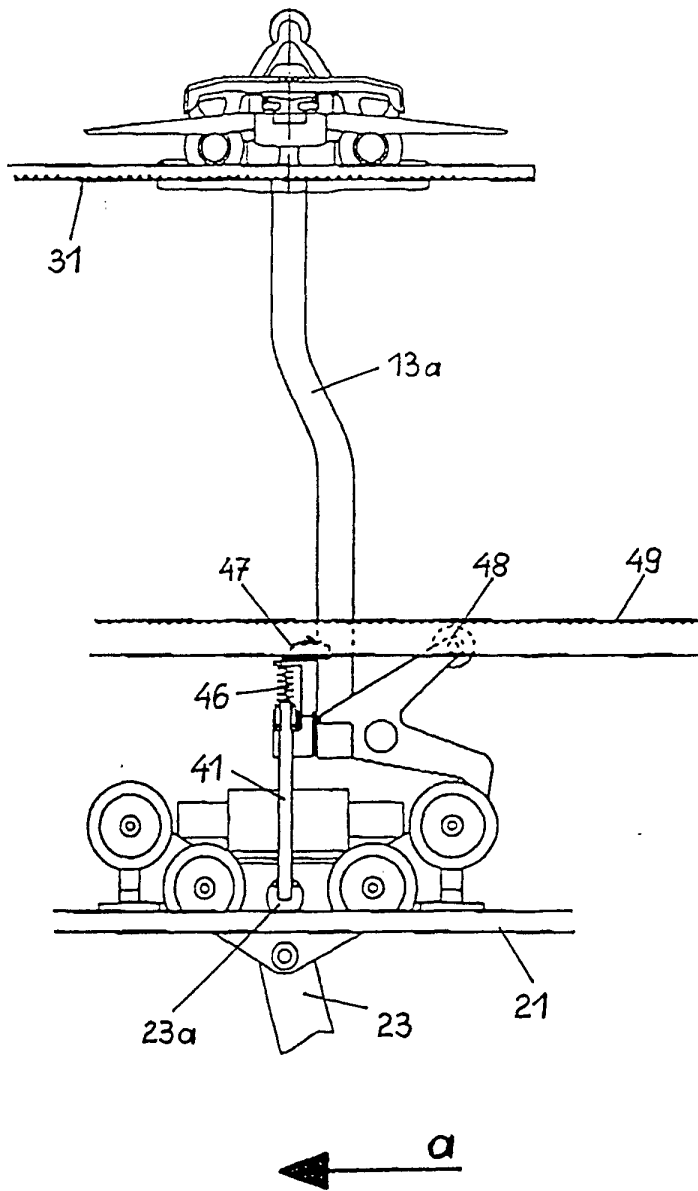


FIG.5a

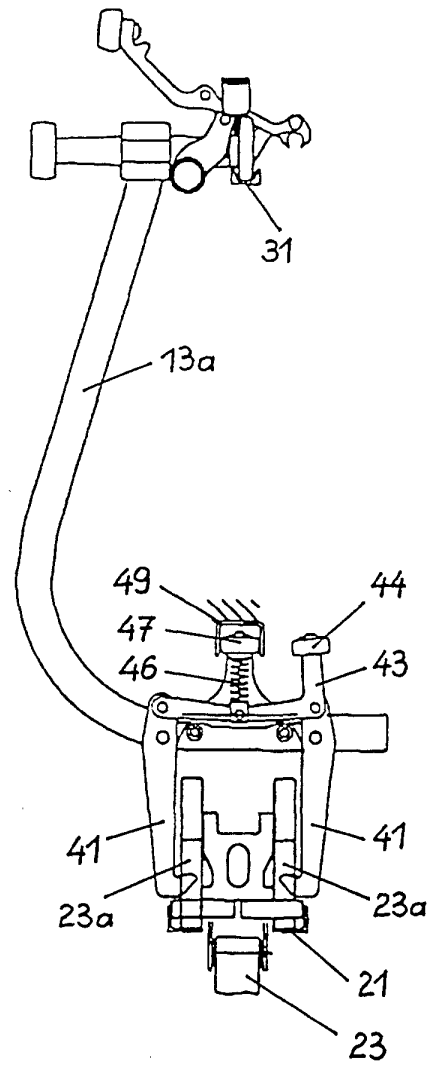


FIG.6

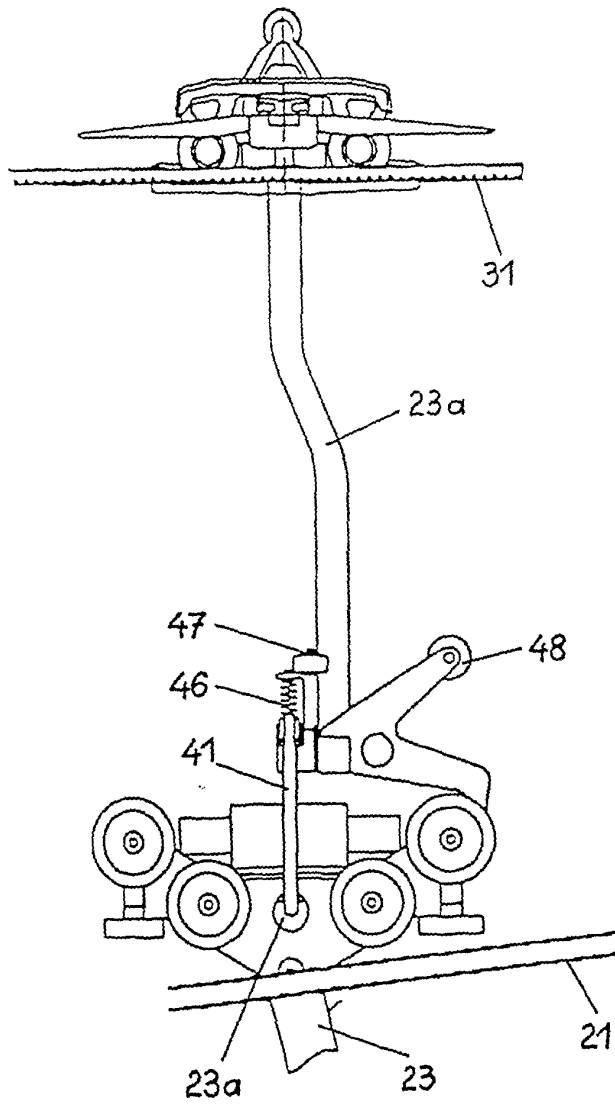


FIG.6a

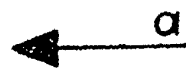
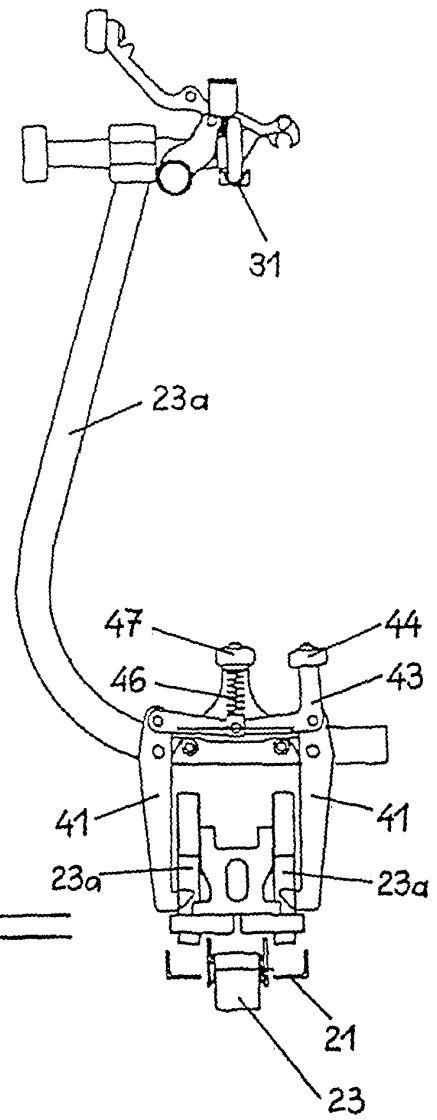


FIG.7

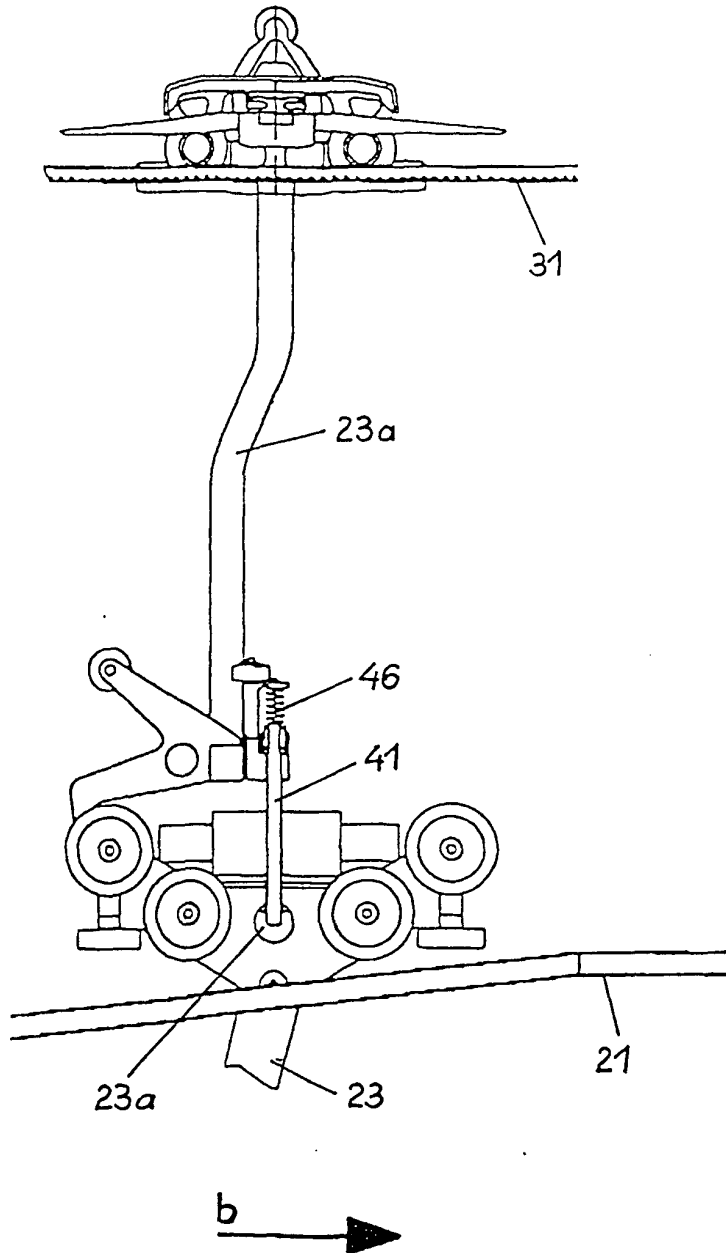


FIG.7a

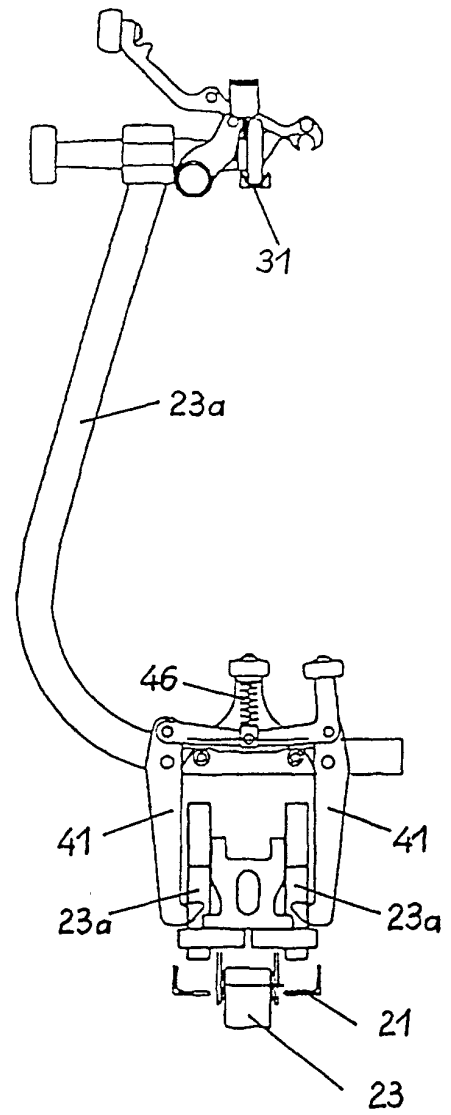
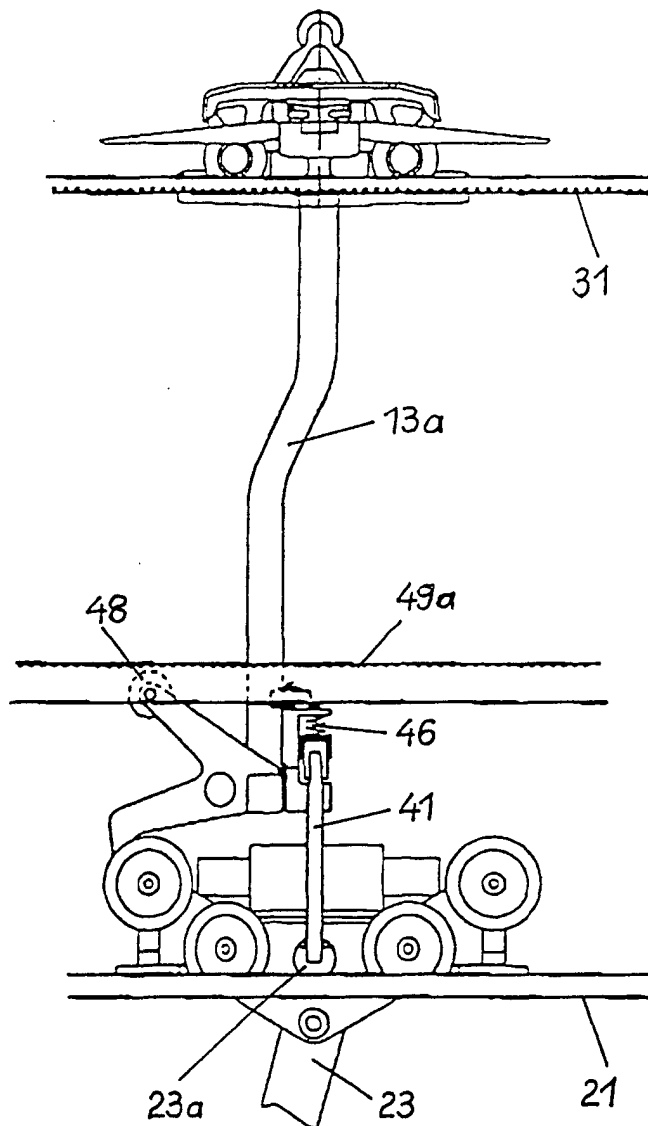


FIG.8



b →

FIG.8a

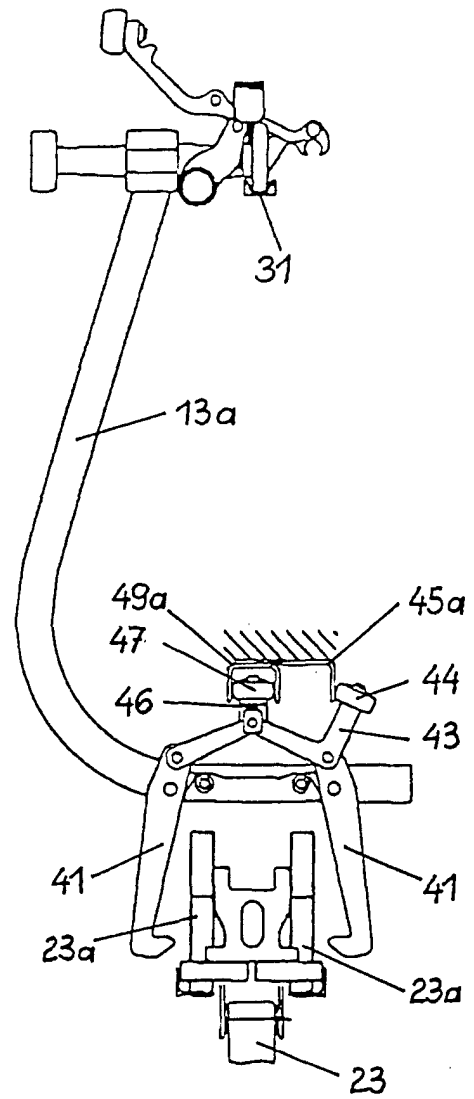
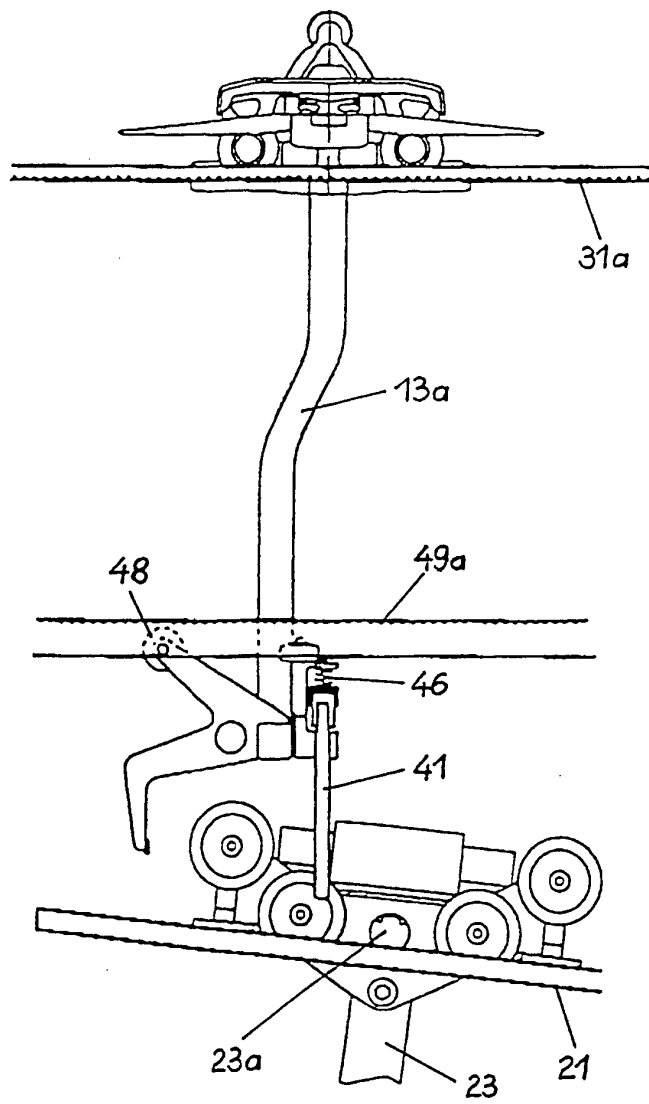


FIG.9



b →

FIG.9a

