



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 09 641 A 1

51 Int. Cl.⁶:
A 63 G 21/04
A 63 G 31/00

21 Aktenzeichen: 198 09 641.0
22 Anmeldetag: 6. 3. 98
43 Offenlegungstag: 9. 9. 99

DE 198 09 641 A 1

71 Anmelder:
ABC-Engineering GmbH, Flums, CH
74 Vertreter:
Meyer, L., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 20354 Hamburg

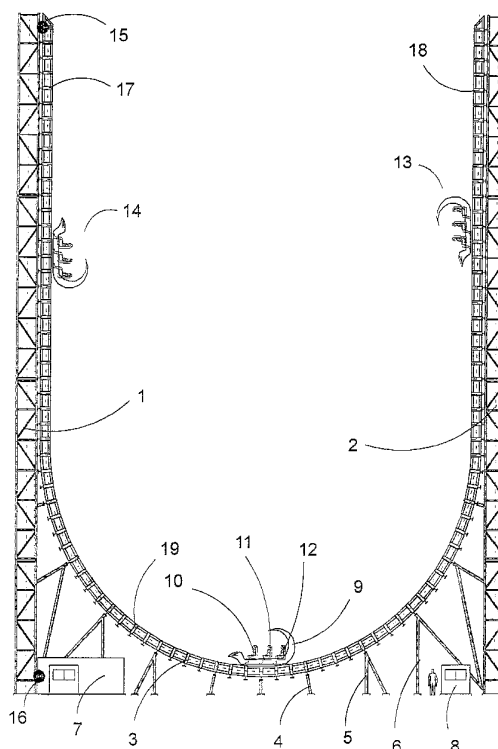
72 Erfinder:
Walser, Willy, Murg, CH
56 Entgegenhaltungen:
DE 6 92 03 701 T2
US 26 74 957
WO 84 00 899 A1
JP 100 15 253 A, Patent Abstracts of Japan;

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Vergnügungsbahn, insbesondere für Jahrmärkte und Vergnügungsparks

57 Die Erfindung betrifft eine Vergnügungsbahn, insbesondere für Jahrmärkte und Vergnügungsparks, mit einer Fahrgastgondel (9), die schienengeführt Bahnabschnitte mit einer Fahrbahn mit wechselnder Steigung durchfährt. Erfindungsgemäß weist die Fahrbahn zwei im wesentlichen vertikal nach oben ragende Bahnabschnitte (17, 18) auf, die durch einen in einer Vertikalebene im wesentlichen halbkreisförmigen Bogenabschnitt (19) miteinander verbunden sind.



DE 198 09 641 A 1

Die Erfindung betrifft eine Vergnügungsbahn, insbesondere für Jahrmärkte und Vergnügungsparks, mit einer Fahrgastgondel, die schienengeführt Bahnabschnitte mit Fahrbahnen mit wechselnder Steigung durchfährt.

Vergnügungsbahnen auf Jahrmärkten, die schienengeführt Bahnabschnitte wechseln der Steigung durchfahren, wobei starke wechselnde Beschleunigungen erfolgen, erfreuen sich großer Beliebtheit. Ein Beispiel einer derartigen Bahn ist eine Achterbahn, bei der ein Zugverband mittels einer Antriebsvorrichtung auf eine große Höhe gefahren wird und dann im wesentlichen freilaufend Fahrbahnabschnitte mit wechselnder Steigung durchfährt. Die Achterbahn folgt dabei vom Einstiegsbereich zum Abgangsbereich einer vorgegebenen vielfach gewundenen Kreisbahn, wobei die einzelnen Bahnabschnitte jeweils nur einmal durchfahren werden.

Zur Steigerung des Fahrgefühls wurden in den letzten Jahren auch sogenannte Freifall-Karussells entwickelt, bei denen Fahrgäste mittels einer Gondel in eine große Höhe angehoben werden und die Gondel dann im wesentlichen im freien Fall über eine längere Strecke zur Bodenfläche herunterfällt, wo sie mit starken negativen Beschleunigungskräften abgefangen wird. Bei derartigen Anlagen ändert sich die Gondelorientierung im Raum nicht und die auftretenden Beschleunigungen wirken nur in vertikaler Richtung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vergnügungsbahn für ein weiter gesteigertes Fahrvergnügen anzugeben, bei der unter Verwendung wenigstens eines Abschnitts mit freiem Fall auch Fahrbahnabschnitte mit nicht vertikaler Orientierung zur Anwendung kommen.

Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebene Erfindung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in Unteransprüchen angegeben.

Gemäß der Erfindung weist eine Vergnügungsbahn der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Art zwei im wesentlichen vertikal nach oben ragende Bahnabschnitte auf, die durch einen in einer Vertikalebene im wesentlichen halbkreisförmigen Bahnabschnitt miteinander verbunden sind.

Die erfindungsgemäße Bahn ist daher im wesentlichen U-förmig gestaltet, wobei die Schenkel durch vertikale Bahnabschnitte gebildet sind und der die Schenkel verbindende Bahnabschnitt etwa einen Halbkreis in vertikaler Ebene darstellt.

Die vertikalen Bahnabschnitte erlauben es, daß eine auf der Vergnügungsbahn fahrende Gondel jeweils einen freien Fall durchfährt, während im verbindenden Bahnabschnitt erhebliche vertikale negative Beschleunigungskräfte erfahren werden. Eine von einem oberen Ende des vertikalen Abschnitts abfallende Gondel fällt im freien Fall bis zur Erreichung des Bogenabschnitts herunter und wird dort auf den bogenförmigen Abschnitt abgelenkt, wobei die vertikale Geschwindigkeitskomponente bis auf Null reduziert wird. Die horizontale Geschwindigkeitskomponente führt jedoch dazu, daß die Gondel auf der gegenüberliegenden Fahrbahn wieder auf den vertikalen Abschnitt hinaufgehoben wird und eine zuvor durch Fahrwiderstandsverluste geringere Höhe als die Ausgangshöhe erreicht. Jedoch von dieser ausgehend eine erneute Fahrt zum ersten Bahnabschnitt und zurück vollziehen kann.

Wenn die Fahrgäste vom Ausgangspunkt zum oberen Ende des ersten vertikalen Bahnabschnitts angehoben werden, und dabei in Fahrtrichtung blicken, durchfahren sie den ersten freien Fall in Rückwärtsrichtung. Auf dem gegenüberliegenden Fahrbahnabschnitt werden sie den dann folgenden freien Fall in Vorwärtsrichtung erleben. Durch diese wechselnde Orientierung ergibt sich ein zusätzlicher Fahr-

spaß.

Der Zugang zur Vergnügungsbahn wird insbesondere durch einen im unteren Bereich des bogenförmigen Bahnabschnitts angeordneten Ein- und Ausstiegsbereich verwirklicht.

Entgegen einer zugförmigen Anordnung bei einer üblichen Achterbahn sieht die Erfindung vorzugsweise vor, die Quererstreckung der Fahrgastgondel größer als ihre Längserstreckung zu wählen. Dadurch sitzen alle Fahrgäste nahezu "in der ersten Reihe", wodurch die Unmittelbarkeit des Fahrgefühls erheblich verstärkt wird. Wenn nur bis zu fünf, vorzugsweise drei, hintereinander angeordnete Sitzreihen vorgesehen sind, wird dieses Fahrgefühl nicht eingeschränkt. Um eine ausreichende Kapazität einer Gondel zu erreichen, kann die Quererstreckung der Gondel über die Fahrbahnbreite hinausreichen, so daß die äußeren Fahrgäste sogar das Gefühl erleben, bodenlos über die Fahrbahn fahren zu können.

Die vertikalen Bahnabschnitte befinden sich insbesondere auf zwei senkrecht angeordneten Türmen. Der bogenförmige Abschnitt ist zwischen den Türmen auf Stützen gelagert.

Zum Anheben der Gondeln auf die höchste Stellung der vertikalen Bahnabschnitte ist eine Antriebseinrichtung vorgesehen, die insbesondere eine Zugseilanordnung mit einer Auslösevorrichtung aufweist. Mittels des Zugseils wird die Gondel von der Ausgangsstellung dann zunächst auf einen vertikalen Bahnabschnitt bis zur oberen Stellung gezogen. Sobald die Auslösevorrichtung betätigt wird, kann die Gondel den freien Fall beginnen.

Um Fahrtwiderstandsverlusten während der Fahrt zu begegnen, kann vorgesehen sein, daß die jeweiligen vertikalen Bahnabschnitte und/oder der untere bogenförmige Abschnitt zusätzliche Antriebsvorrichtungen enthalten, die der Gondel eine zusätzliche Beschleunigung in Fahrtrichtung geben, so daß diese jeweils wieder die ursprüngliche Fallhöhe erreichen kann. Erst wenn die vorgesehene Fahrzeit beendet werden soll, können die zusätzlichen Antriebsvorrichtungen abgeschaltet werden, so daß Widerstandsverluste eine Bremsung der Fahrt bewirken, oder es kann auch eine zusätzliche Bremsvorrichtung, beispielsweise mittels Magnetbremsen, vorgesehen sein, um die Fahrt in kurzer Zeit zu beenden.

In einer weiteren Ausführungsform kann vorgesehen sein, daß der bogenförmige Abschnitt zusätzlich in einer horizontalen Ebene bogenförmig gestaltet wird. Dadurch wird es möglich, der Fahrt auch horizontale Beschleunigungskomponenten beizufügen. Ein besonderer Vorteil liegt jedoch darin, daß die im wesentlichen kreisförmige Ausbildung des horizontalen Bahnabschnitts in einer horizontalen Ebene es möglich macht, sowohl den ersten vertikalen Bahnabschnitt als auch den zweiten vertikalen Bahnabschnitt auf einem einzigen Turm anzuordnen, insbesondere auf seiner Vor- und Rückseite. Hierdurch lassen sich erhebliche Material- und Kosteneinsparungen erzielen, da nur ein Turm benötigt wird, an dem zwei vertikale Bahnabschnitte befestigt sind. Sofern der die vertikalen Bahnabschnitte miteinander verbindende horizontale Bogenabschnitt, der insbesondere als Vollkreis ausgebildet ist, auch keinen geradlinigen Abschnitt aufweist, in dem die Gondel in eine horizontale Stellung gebracht werden kann, kann vorgesehen sein, daß zum Ein- und Aussteigen der Fahrgäste der Gondel eine Hubvorrichtung zugeordnet ist, um diese zum Ein- und Aussteigen in eine horizontale Stellung zu bringen.

In einer weiteren Ausführungsform der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Gondel gegenüber ihrem Fahrgestell zusätzlich um eine vertikale Achse drehbar ist, um z. B. an der höchsten Stellung der Gondel auf einem vertikalen

Bahnabschnitt einen Orientierungswechsel durchzuführen.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 Vorder- oder Rückansicht einer erfindungsgemäßen Vergnügungsbahn mit einer Gondel in drei Stellungen,

Fig. 2 eine Seitenansicht einer Vergnügungsbahn,

Fig. 3 eine Aufsicht auf eine derartige Vergnügungsbahn,

Fig. 4 eine Detailansicht zur Darstellung einer Gondel mit ihrem Fahrgestell,

Fig. 5 eine Aufsicht auf eine Rollenführung,

Fig. 6 eine Schnittansicht eines Fahrgestells einer Gondel,

Fig. 7 die Darstellung einer zweiten Ausführungsform der Erfindung in Aufsicht, und

Fig. 8 eine Darstellung der zweiten Ausführungsform in Seitenansicht.

Die in **Fig. 1** dargestellte Vergnügungsbahn weist zwei vertikale Türme **1, 2** mit jeweils einer Höhe von etwa 40 m auf. An jeweils einer Seite der Türme **1, 2** sind Bahnabschnitte **17** bzw. **18** befestigt, die der Führung einer Gondel **9** dienen, die auf den Bahnabschnitten **17, 18** in zwei Gondelstellungen **13, 14** dargestellt ist.

Zwischen den vertikalen Bahnabschnitten **17, 18** befindet sich ein bogenförmiger Bahnabschnitt **19**, der die vertikalen Bahnabschnitte **17, 18** über einen oben offenen Halbkreis miteinander verbindet. Der Bahnabschnitt **19** ist auf Stützen gelagert, beispielsweise den Stützen **4, 5, 6**.

Die Bahnabschnitte **17, 18, 19** gehen übergangslos ineinander über und bilden die Fahrbahn **3**, auf der die Gondel mit den Sitzreihen **10, 11, 12** von einem oberen Ende des ersten vertikalen Fahrbahnabschnitts über den unteren bogenförmigen Fahrbahnabschnitt bis zum Ende des zweiten vertikalen Bahnabschnitts fahren kann.

Die Türme **1, 2** sind insbesondere als Gittertürme ausgebildet und können zum Transport in Einzelabschnitte geteilt werden. Die Fahrbahn **3** ist als Gitterstruktur ausgebildet und ist ebenfalls teilbar.

Über einen Zugang **8** können die Fahrgäste zum Einsteigsbereich der Gondel **9** gelangen.

Der Vergnügungsbahn ist ferner ein Motorraum **7** zugeordnet, in dem die Steuer- und Antriebseinrichtungen untergebracht ist und von dem aus die Hubvorrichtung, die als Seilzugvorrichtung ausgebildet ist, betätigbar ist. Zum Anheben der Gondel **9** von der Ausgangsstellung auf die höchste Stellung des vertikalen Bahnabschnitts **17** wird die Zugseilvorrichtung über die Umlenkrollen **15, 16** geführt. Sobald eine hochgezogene Gondel ihre oberste Stellung erreicht hat, wird eine Auslösevorrichtung betätigt, so daß die Gondel sich von der Zugseilanordnung löst und einen freien Fall beginnen kann. Dieser Vorgang kann optisch und akustisch verstärkt werden, beispielsweise durch Auslösung von Licht- und Geräuscheffekten.

Fig. 2 zeigt die Vergnügungsbahn in Seitenansicht. Der Turm **2** wird durch zwei Stützen **20, 21** seitlich abgestützt. Die Figur zeigt auch einen Zugang **22** und einen Abgang **23**, wobei die Fahrgäste über den Zugang **22** auf der einen Seite der Bahn in die Gondel **9** einsteigen, während sie über den Abgang **23**, der sich auf der anderen Seite der Bahn befindet, von der Bahn weggeführt werden. Die Figur zeigt deutlich, daß die Gondel **9** eine Quererstreckung aufweist, die weit über die Fahrbahn in seitlicher Richtung hinausragt.

Fig. 3 zeigt eine Bahn in Aufsicht. Hierbei befindet sich die Gondel **9** in ihrer Ausgangsstellung. Fahrgäste können über den Eingang **26** und den Zugang **22** in die Gondel **9** einsteigen, während sie über den Abgang **23** an der Rückseite der Fahrbahn die Gondel **9** verlassen und über einen Weg von der Rückseite unter der Bahn hindurch zum Ausgang **27** gelangen können.

Die Gondel **9** enthält drei Reihen **10, 11, 12** von Sitzplätzen, wobei die Quererstreckung der Gondel sehr groß gewählt ist, um die Unmittelbarkeit des Fahrgefühls für alle Sitzreihen zu gewährleisten. Damit die Zu- und Abgänge **22, 23** die Fahrt der Gondel **9** nicht behindern, werden sie nach dem Besetzen der Gondel weggefahren oder nach unten abgeklappt.

Der Turm **2** wird über die seitlichen Stützen **20, 21** abgestützt und der Turm **1** über die Stützen **24, 25** seitlich verankert.

Die Fahrbahn **3** wird im wesentlichen durch die Schienen **28, 29** gebildet, auf denen die Gondel **9** zwangsgeführt wird.

Fig. 4 zeigt eine Detailansicht einer Gondel **9** mit drei Sitzreihen bzw. Sitzreihen in Seitenansicht auf dem bogenförmigen Bahnabschnitt **19**. Die Gondel **9** stützt sich über Füße **34, 35** auf Fahrgestellen ab, die eine Vielzahl von Rollen enthalten, die zwischen zwei Führungsschienen geführt sind. Jedes Fahrgestell enthält paarweise angeordnete Träger **31, 32**, die jeweils mehrere Rollen **30** tragen. Die Träger **31, 32** sind gelenkig an einem Balken **33** befestigt, der gelenkig mit dem Fuß **34** verbunden ist. Dadurch kann das Fahrgestell nicht nur in vertikalen Bahnabschnitten geführt werden, sondern auch dem gebogenen Bahnabschnitt zwangsgeführt folgen.

Fig. 5 zeigt eine Aufsicht auf eine Führungsanordnung des Fahrgestells. Jeweils vier Rollen **30** bzw. **42** sind paarweise an einem Träger **31** befestigt der seinerseits gelenkig über eine Verbindungsstrebe **44** mit dem Balken **33** verbunden ist. An dem Balken **33** befinden sich seitliche Führungsrollen **39, 40**, die an der Seite der Tragbahn **37** anliegen. Der Balken **33** ist seinerseits gelenkig an der Stütze **43** befestigt, die über einen Fuß in Verbindung mit der Gondel steht.

Fig. 6 zeigt die Traganordnung von **Fig. 5** in Querschnittsansicht. Hier sind die beiden Tragbahnen **37, 38** als Rechteckhohlprofile dargestellt, auf denen jeweils Rollenpaare **42** laufen. Die seitlichen Führungsrollen **39** bewirken die seitliche Führung der Gondel an der Fahrbahn. Die Verbindung der Stützen **43** mit der Gondel erfolgt über den querliegenden Träger **41**, auf dem die Füße **34, 36** befestigt sind, die in unmittelbarer Verbindung mit der Gondel **9** stehen. Anstelle eines Rechteckprofils für die Tragbahnen können auch Rohrprofile verwendet werden.

Fig. 7 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung, bei der lediglich ein Einzelturm **45** verwendet ist, der auf zwei Seiten vertikale Bahnabschnitte aufweist, die über einen in einer vertikalen Ebene halbkreisförmigen Abschnitt, und zusätzlich in einer horizontalen Ebene vollkreisförmigen Abschnitt miteinander in Verbindung stehen. Die Bahnschienen **46, 47** des kreisförmigen Bahnabschnitts verlaufen dabei in einem Winkel zur Horizontalen, so daß seitliche Beschleunigungskräfte einer auf einer derartigen Fahrbahn fahrenden Gondel weitgehend vermieden werden.

Die Winkelstellung der Schienen **46, 47** bedingt, daß die Gondel sich beim Ein- und Aussteigen entweder in einer Schrägstellung befindet, oder daß die Gondel zum Ein- und Aussteigen mittels einer Hubvorrichtung in eine horizontale Ebene gebracht werden muß, sofern kein geradliniger Abschnitt der Fahrbahn verwendet wird, auf dem die Gondel eine horizontale Stellung einnehmen kann.

Fig. 8 zeigt die Anordnung der zweiten Ausführungsform in Seitenansicht. Der Einzelturm **45** enthält auf seinen gegenüberliegenden Seiten jeweils vertikale Bahnabschnitte **50, 51**, die übergangslos in bogenförmige Bahnabschnitte **52, 53** übergehen, die ihrerseits in Verbindung mit einem horizontalen Bereich **54** stehen. Ein horizontal verlaufender Bereich ist dann nicht vorhanden, wenn die bogenförmigen Abschnitte **52, 53** an ihren unteren Enden unmittelbar aneinander angrenzen.

Fig. 8 zeigt eine Gondel **9** in einer Stellung **48** und einer

Stellung **49**. Wenn die Gondel mittels einer Hubvorrichtung im vertikalen Bahnabschnitt **50** auf die oberste Stellung angehoben wird, fährt sie nach Lösen der Auslösevorrichtung in der Stellung **48** entlang dem vertikalen Bahnabschnitts **50** herunter, durchläuft den bogenförmigen Bahnabschnitt **52**, den Horizontalbereich **54**, dann den bogenförmigen Abschnitt **53** und fährt an dem vertikalen Bahnabschnitt **51** wieder empor, wobei sich die Orientierung der Gondel entsprechend der Gondelstellung **49** umkehrt. Das Fahrgefühl der Bahn gemäß der zweiten Ausführungsform ähnelt im Bereich der vertikalen Bahnabschnitte der ersten Ausführungsform, während in den bogenförmigen Abschnitten die Gondel eine zusätzliche kreisförmige Bewegung durchführt.

Die Darstellung der Gondel **9** in den beiden Ausführungsformen zeigt jeweils drei Sitzreihen **10**, **11**, **12**, wobei die Fahrgäste eine sitzende Stellung einnehmen. Die Sitzanordnung der Fahrgäste kann jedoch auch sitzend mit freihängenden Füßen sein oder auch stehend, wobei durch geeignete Halteinrichtungen die Sicherheit der Fahrgäste gewährleistet ist.

Die Gesamthöhe der Vergnügungsbahn beträgt etwa 45 m mit einer Breite der Bahn von etwa 33 m. Dadurch ergibt sich eine maximale Beschleunigung der Fahrgäste im unteren Bereich des bogenförmigen Abschnitts von etwa 4 g. Es kann eine Maximalgeschwindigkeit von etwa 100 km/h erreicht werden. Jede Gondel kann etwa 30 Fahrgäste aufnehmen und jedem Sitz ist ein Schultergurt-Rückhaltesystem zugeordnet.

Die Vergnügungsbahn benötigt nur wenig Platzfläche und ist daher für jede Art von Freizeitpark einschließlich temporärer Veranstaltungen geeignet.

Bezugszeichenliste

1 Turm
2 Turm
3 Fahrbahn
4 Stütze
5 Stütze
6 Stütze
7 Motorraum
8 Zugang
9 Gondel
10 Reihe
11 Reihe
12 Reihe
13 Gondelstellung
14 Gondelstellung
15 Umlenkrolle
16 Umlenkrolle
17 Bahnabschnitt
18 Bahnabschnitt
19 Bahnabschnitt
20 Stütze
21 Stütze
22 Zugang
23 Abgang
24 Stütze
25 Stütze
26 Eingang
27 Ausgang
28 Schiene
29 Schiene
30 Rolle
31 Träger
32 Träger
33 Balken
34 Fuß

35 Fuß
36 Fuß
37 Tragbahn
38 Tragbahn
39 Führungsrolle
40 Führungsrolle
41 Träger
42 Rolle
43 Stütze
44 Verbindungsstrebe
45 Einzelturn
46 Bahnschiene
47 Bahnschiene
48 Gondelstellung
49 Gondelstellung
50 Bahnabschnitt
51 Bahnabschnitt
52 Bogenbereich
53 Bogenbereich
54 Horizontalbereich

Patentansprüche

- Vergnügungsbahn, insbesondere für Jahrmärkte und Vergnügungsparks mit einer Fahrgastgondel (**9**), die schienengeführt Bahnabschnitte mit Fahrbahnen mit wechselnder Steigung durchfährt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fahrbahn (**3**) zwei im wesentlichen vertikal nach oben ragende Bahnabschnitte (**17**, **18**) aufweist, die durch einen in einer Vertikalebene im wesentlichen halbkreisförmigen Bogenabschnitt (**19**) miteinander verbunden sind.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Bahnabschnitte (**17,18**) an zwei senkrecht angeordneten Türmen (**1**, **2**) angeordnet sind, und daß der bogenförmige Bahnabschnitt (**19**) auf einer Reihe von Stützen (**4**, **5**, **6**) zwischen den Türmen gelagert ist.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dem unteren Bereich des bogenförmigen Bahnabschnitts (**19**) Ein- und Ausstiegsbereiche (**22**, **23**) zugeordnet sind.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Quererstreckung der Fahrgastgondel (**9**) größer als ihre Längserstreckung gewählt ist.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gondel (**9**) ein bis fünf hintereinander angeordnete Sitzreihen (**10**, **11**, **12**,) aufweist, wobei die Gondel (**9**) in Quererstreckung über die Breite der Fahrbahn (**3**) hin ausreicht.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Gondel (**9**) Sitzreihen (**10**, **11**, **12**) mit jeweils acht, zehn bzw. zwölf Sitzplätzen enthält.
- Vergnügungsbahn nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß eine Antriebsvorrichtung zum Anhaben der Gondel von einer Ausgangsstellung im bogenförmigen Bahnabschnitt zum oberen Ende eines vertikalen Bahnabschnitts (**17**, **18**) vorgesehen ist.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung eine Zugseilanordnung mit einer Auslösevorrichtung ist, um die Gondel (**9**) am oberen Endes eines vertikalen Bahnabschnitts (**17**, **18**) freizugeben.
- Vergnügungsbahn nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß den vertikalen Bahnabschnitten (**17**,

18) zusätzliche Antriebsvorrichtungen zum Ausgleich von Fahrtwiderstandsverlusten zugeordnet sind.

10. Vergnügungsbahn nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Fahrt der Gondel mittels Magnetbremsen zwischen Fahrbahn und Gondel abbremsbar ist. 5

11. Vergnügungsbahn nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der bogenförmige Abschnitt zusätzlich in einer horizontalen Ebene bogenförmig gestaltet ist. 10

12. Vergnügungsbahn nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Bahnabschnitte (**50**, **51**) sich an zwei gegenüberliegenden Seiten eines Einzelturms (**45**) befinden, und daß der bogenförmige Abschnitt (**52**, **53**) zwei vertikale Bahnabschnitte (**50**, **51**) unter Bildung eines horizontalen Vollkreises (**54**) miteinander verbindet. 15

13. Vergnügungsbahn nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Gondel (**9**) eine Hubvorrichtung zugeordnet ist, um die Gondel zum Ein- und Aussteigen der Fahrgäste in eine im wesentlichen horizontale Stellung zu bringen. 20

14. Vergnügungsbahn nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gondel (**9**) ein auf der Fahrbahn geführtes Fahrgestell aufweist, und daß die Gondel gegenüber dem Fahrgestell um eine senkrechte Achse drehbar ist. 25

15. Verfahren zum Betrieb einer Vergnügungsbahn nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Gondel (**9**) nach Besetzung durch Fahrgäste mittels einer Antriebsvorrichtung zum oberen Ende eines vertikalen Bahnabschnitts (**17**, **18**) angehoben wird, daß die Gondel dann von der Antriebsvorrichtung gelöst wird und in einem im wesentlichen freien Fall entlang dem vertikalen Bahnabschnitt (**17**, **18**) herunterfällt und über den bogenförmigen Bahnabschnitt (**19**) auf den anderen vertikalen Bahnabschnitt (**17**, **18**) geführt wird, von dem die Gondel nach Erreichen des Kulminationspunktes erneut im freien Fall herunterfällt und auf den ersten vertikalen Bahnabschnitt (**17**, **18**) zurückgeführt wird, und wobei diese Bewegung fortgeführt wird, bis die Fahrt durch die Fahrtwiderstände oder eine Zwangsbremmung beendet wird. 30 35 40

16. Verfahren nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß der freie Anstieg der Gondel auf einem vertikalen Bahnabschnitt (**17**, **18**) durch eine Antriebsvorrichtung zur Wiedererreichung der Ausgangshöhe des freien Falls unterstützt wird. 45

17. Verfahren nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß nach mehrmaligem Auf- und Abstieg der Gondel eine Zwangsbremmung der Gondel durchgeführt wird. 50

Hierzu 7 Seite(n) Zeichnungen 55

60

65

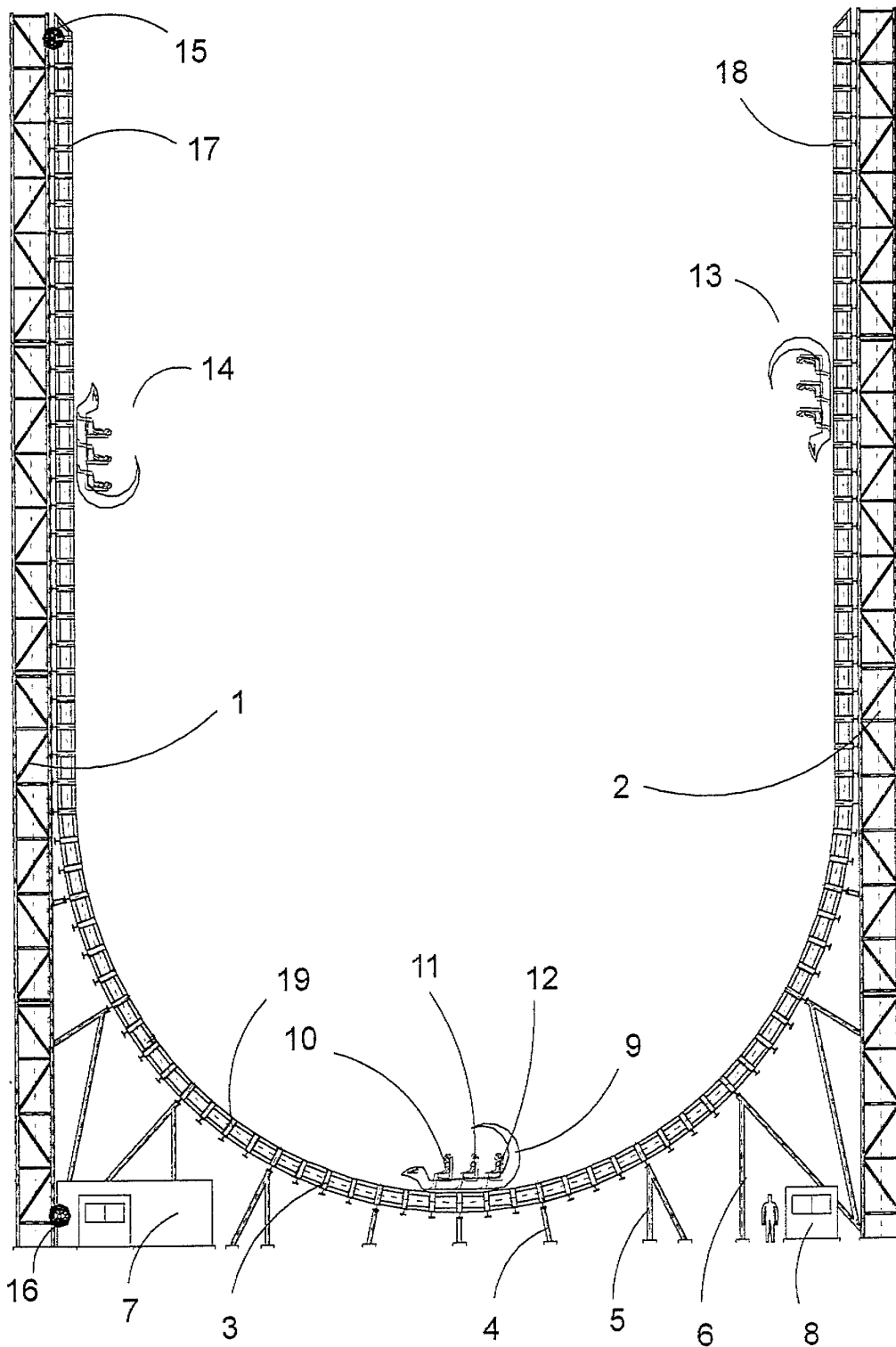


Fig. 1

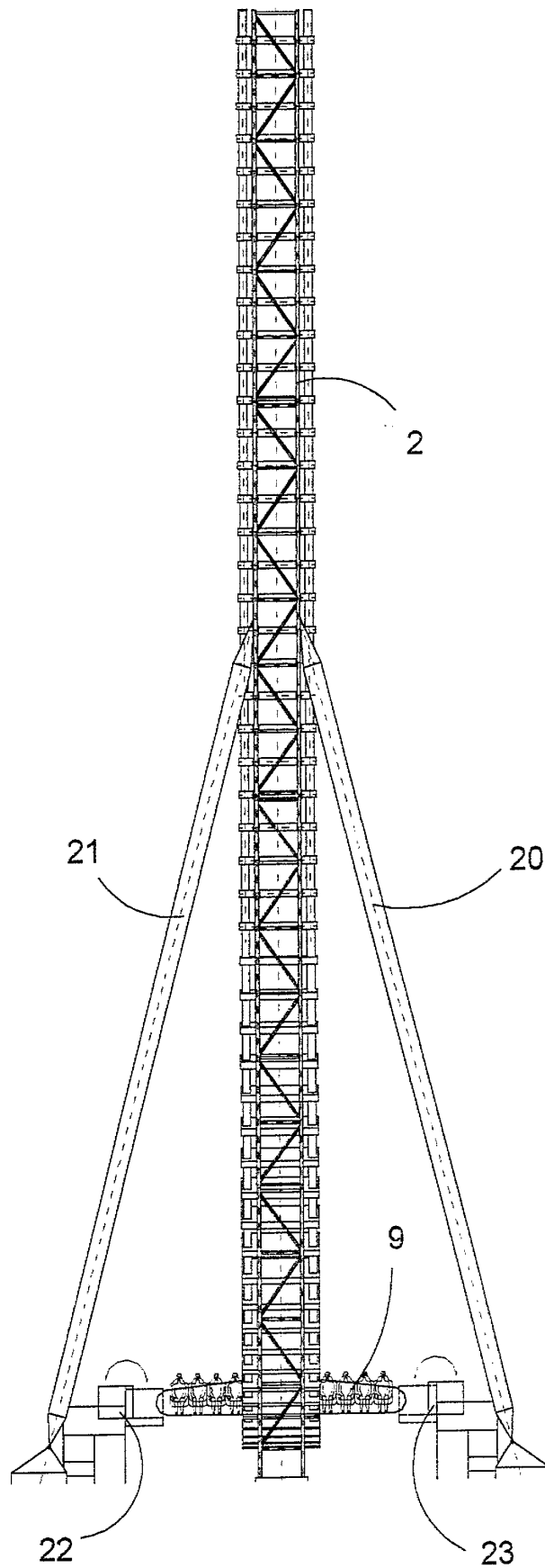


Fig. 2

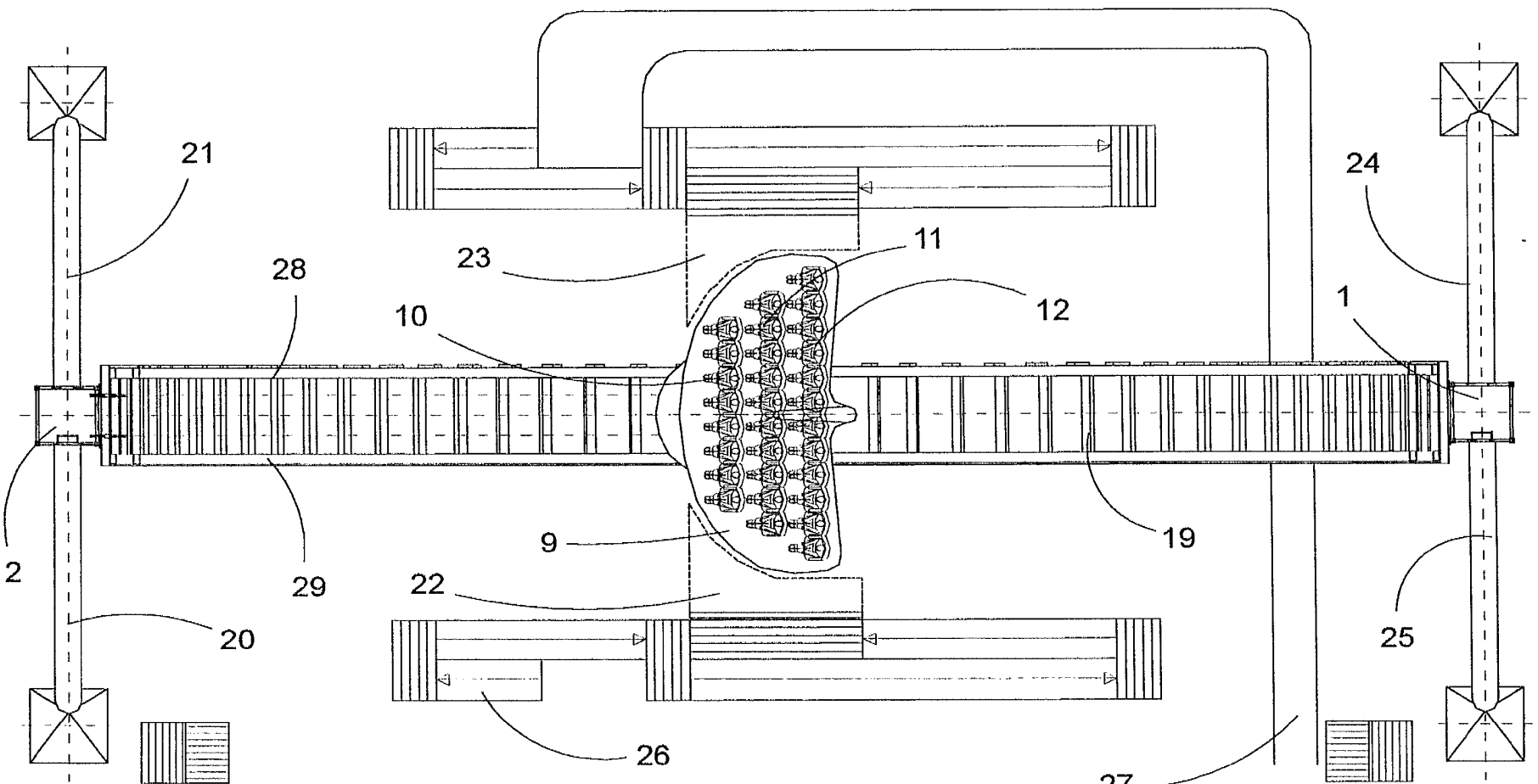


Fig.3

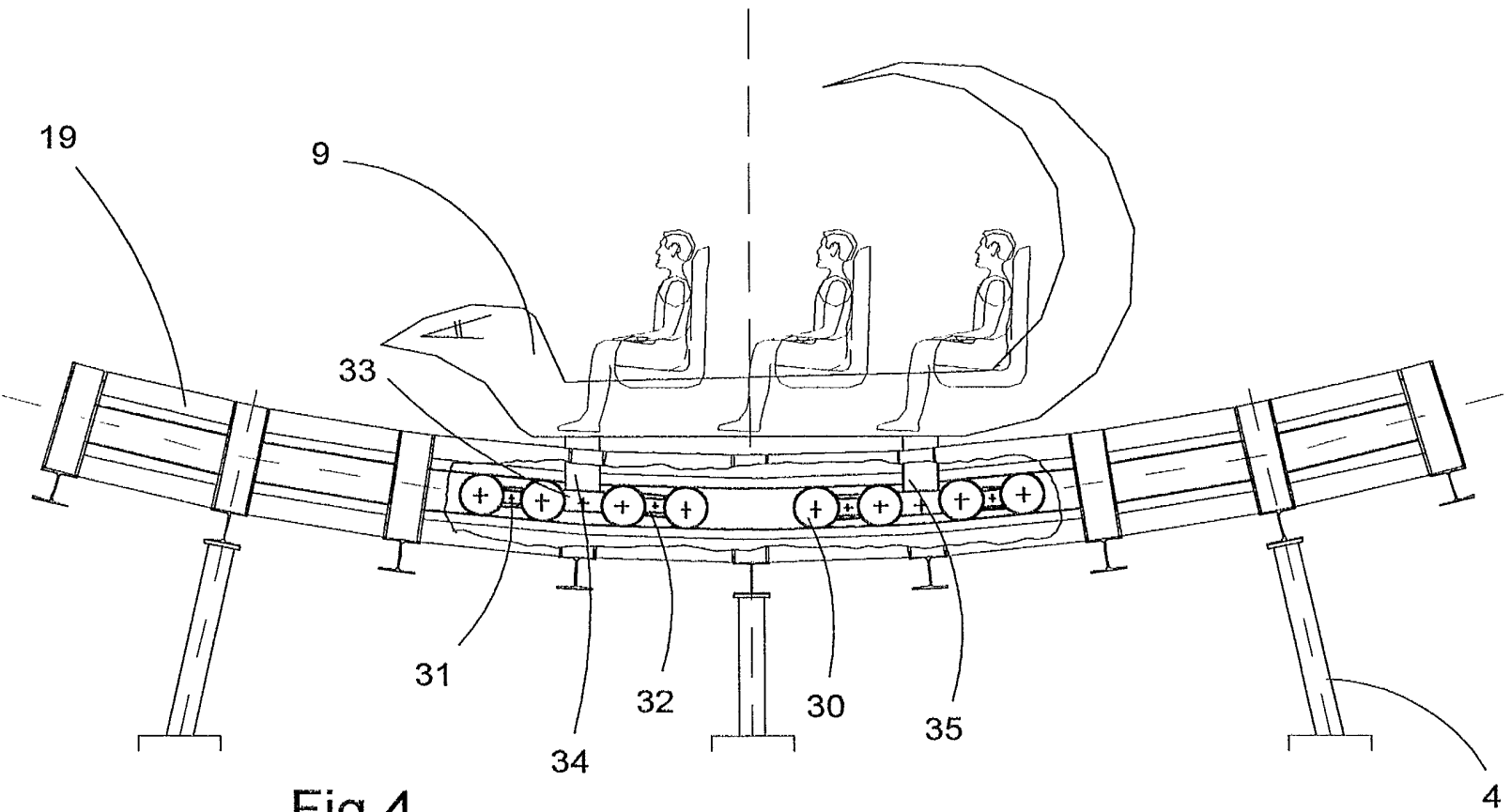
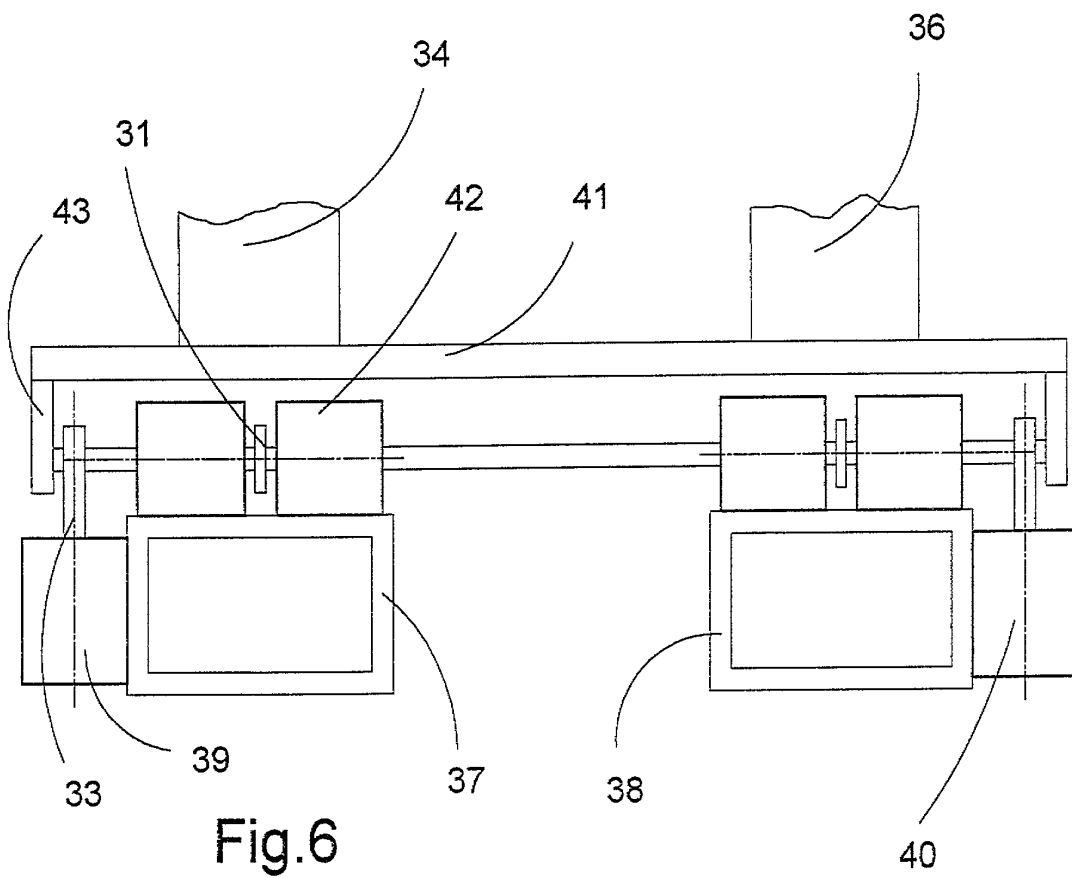
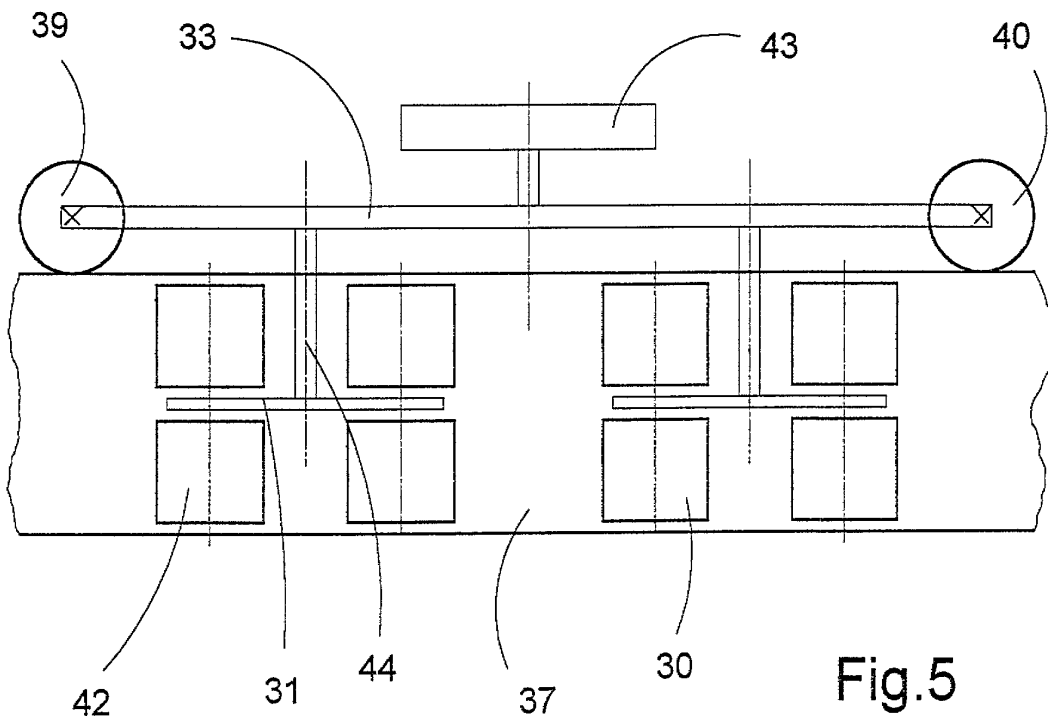


Fig.4



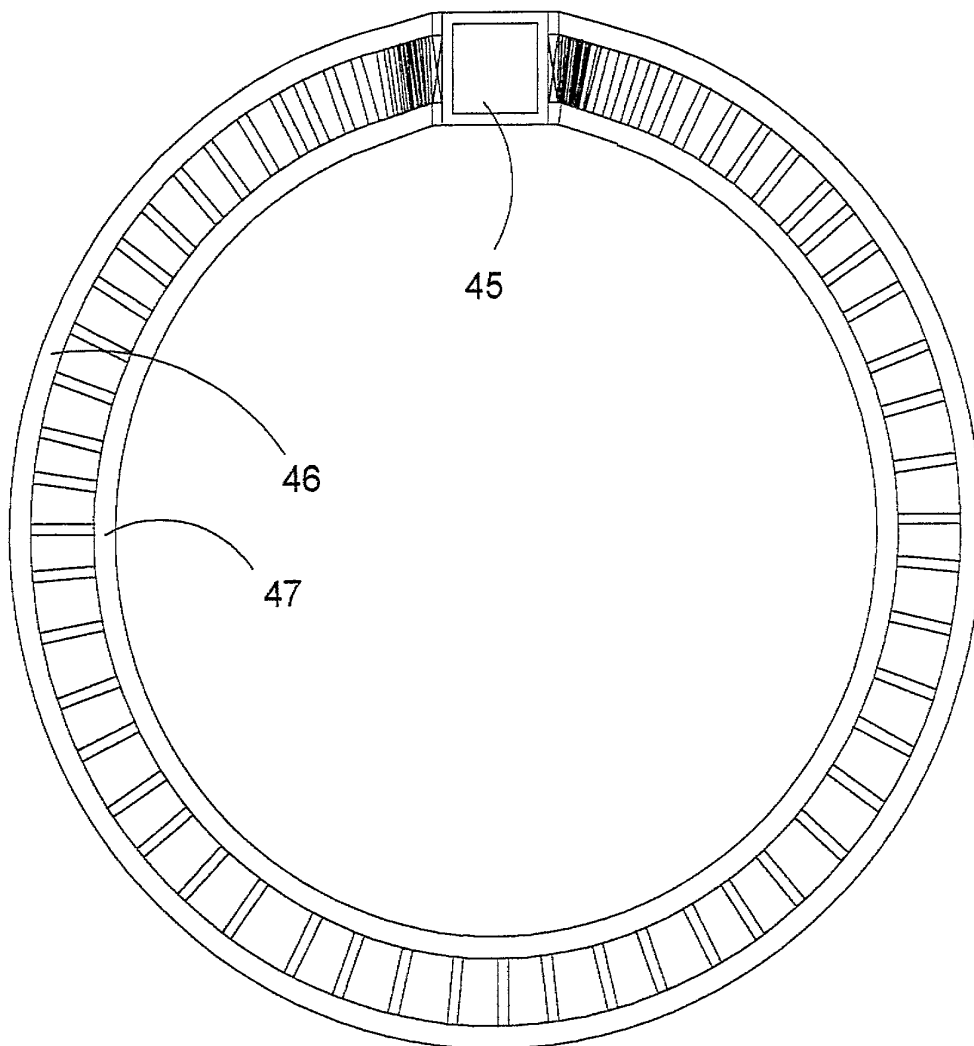


Fig.7

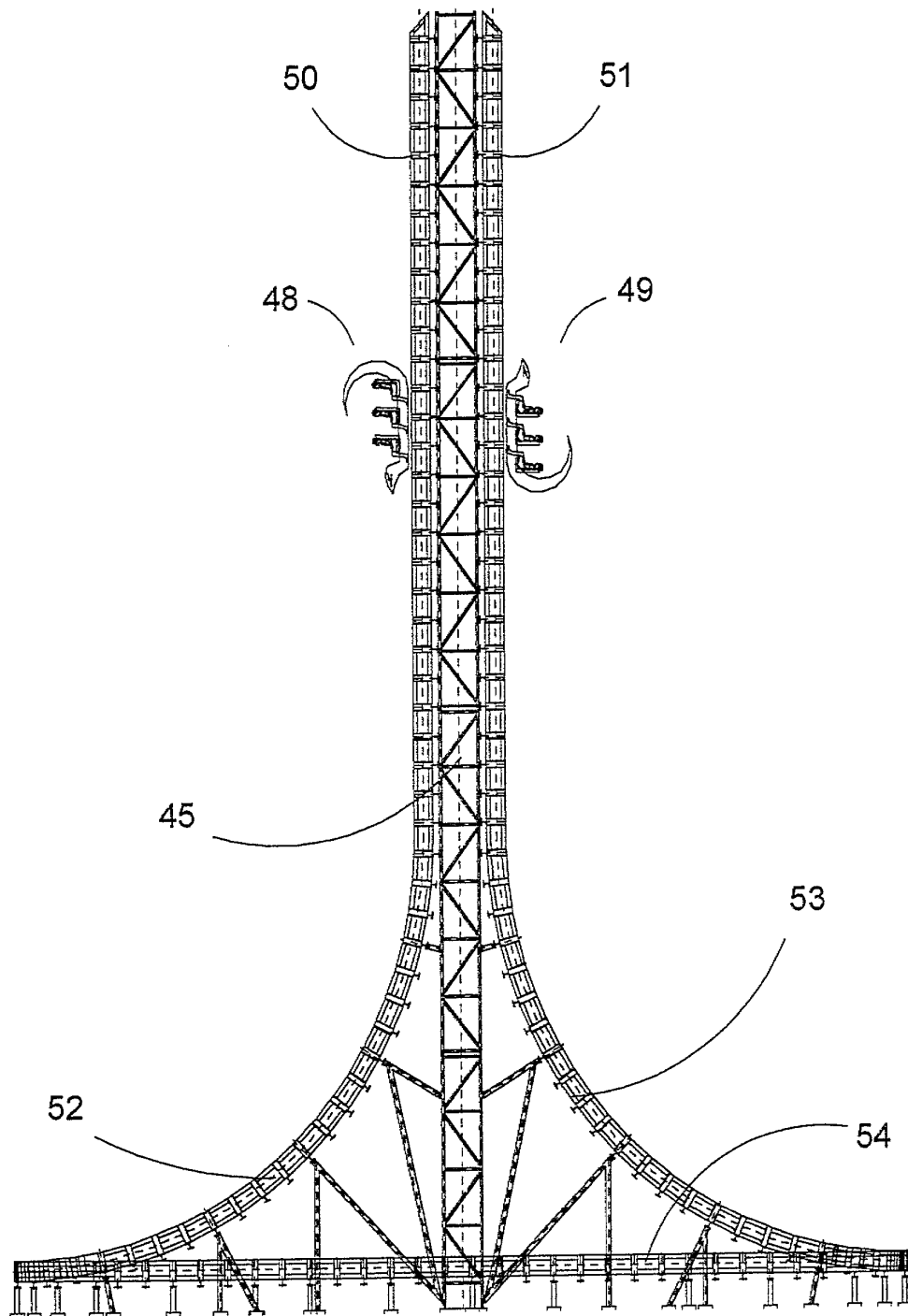


Fig.8