



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Übersetzung der
europäischen Patentschrift

87 EP 0 545 860 B1

10 DE 692 03 701 T 2

51 Int. Cl.⁶:
A 63 G 7/00

- 21 Deutsches Aktenzeichen: 692 03 701.2
- 86 Europäisches Aktenzeichen: 92 810 902.4
- 86 Europäischer Anmeldetag: 19. 11. 92
- 87 Erstveröffentlichung durch das EPA: 9. 6. 93
- 87 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: 26. 7. 95
- 47 Veröffentlichungstag im Patentblatt: 14. 3. 96

DE 692 03 701 T 2

30 Unionspriorität: 32 33 31
02.12.91 CH 3535/91

73 Patentinhaber:
Bolliger & Mabillard, Ingénieurs Conseils S.A.,
Monthey, CH

74 Vertreter:
Haft, von Puttkamer, Berngruber, Czybulka, 81669
München

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH, DE, FR, GB, IT, LI, NL

72 Erfinder:
Bolliger, Walter, CH-1867 Antagnes, CH; Mabillard,
Claude, CH-1871 Choex, CH

54 Vergnügungsbahn nach Art einer Achterbahn.

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patentamt inhaltlich nicht geprüft.

DE 692 03 701 T 2

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vergnügungsbahn nach Art einer Achterbahn.

Vergnügungsparks erfreuen sich eines zunehmenden Erfolges, nicht nur in den Vereinigten Staaten, aus denen sie stammen, sondern auch in der übrigen Welt. Derartige Parks bieten den Besuchern eine Vielzahl von Attraktionen, wobei diejenigen mit der höchsten Wertschätzung, der größten Wirkung und dem meisten Eindruck sicherlich diejenigen sind, welche unter der Bezeichnung Berg- und Talbahn oder Achterbahn bekannt sind. Üblicherweise weisen Achterbahnen einen oder mehrere Wagen auf, welche auf den Schienen der Bahn in der Art eines Zuges verkehren. Die Benutzer schätzen diese Attraktion aufgrund der starken durch sie vermittelten Eindrücke. Diese Eindrücke können in dem Maß als objektiv empfunden werden, in dem die durch den Weg der Bahn vermittelten Beschleunigungsgefühle tatsächlich hervorgerufen werden. Noch stärker werden jedoch die subjektiven Eindrücke empfunden, welche zum Erfolg dieser Attraktionen beitragen, nämlich Schwindel-, Angst- oder Besorgnisgefühle sowie der Eindruck von Geschwindigkeit oder die Illusion eines Risikos. Herkömmliche Achterbahnen, d.h. solche, welche auf Schienen laufen, ermöglichen den Einbau von besonderen Figuren, wie z.B. Loopings oder andere Schraubenbewegungen, um nur diese zu nennen.

Neben diesen herkömmlichen Aufbauten existieren auch aufgehängte Achterbahnen, d.h. solche, welche unterhalb einer Schiene verkehren, wobei die Benutzer oder Personen in Fahrzeugen Platz nehmen, welche an Schienen aufgehängt sind, wobei die Fahrzeugaufhängung Schwingungen derart ermöglicht, daß die Fahrzeuge sich in Kurven seitlich neigen und dabei um eine Achse schwingen, welche parallel zur Schienenachse verläuft. In diesem Fall ermöglicht jedoch die Schwingbewegung der Fahrzeuge bezüglich der Schienen aus Sicherheitsgründen keine ausgefallenen Figuren, wie z.B. Loopings oder

schraubenförmige Bewegungen. Notwendigerweise ist hierdurch der Fahrweg begrenzt im Gegensatz zu demjenigen der herkömmlichen Achterbahnen. Dies führt dazu, daß die von den Personen empfundenen Sensationen entsprechend beschränkt sind.

Sowohl im Falle der herkömmlichen Achterbahnen als auch im Falle der Achterbahnen mit Aufhängungen vermittelt die Verkleidung des Wagens im ersten Fall und des Fahrzeugs im zweiten Fall ein entsprechendes Sicherheitsgefühl, welches die Intensität der subjektiv empfundenen Sensationen für die Benutzer verringert.

Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vergnügungsbahn nach Art einer Achterbahn vorzuschlagen, welche nicht nur alle möglichen Figuren der herkömmlichen Bahnen sowie die damit verbundenen objektiven und subjektiven Sensationen ermöglicht, sondern auch eine bestimmte Anzahl von neuartigen Sensationen, begleitet von einer erheblich stärkeren Intensität der bisher bekannten Sensationen.

Zu diesem Zwecke betrifft die Erfindung eine Vergnügungsbahn nach Art einer Achterbahn, wie sie im Anspruch 1 beschrieben ist.

Die nachfolgende als Beispiel gegebene Beschreibung bezieht sich auf die Zeichnungen, in denen zeigen:

Fig. 1 eine Vorderansicht eines senkrechten Schnitts einer erfindungsgemäßen Bahn mit einer Gruppe von Personen, die sich oberhalb eines Wasserspiegels bewegt;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines anderen Teils der in Fig. 1 gezeigten Bahn, bei der die Personen sich in einer senkrechten Krümmung befinden;

Fig. 3 eine Vorderansicht eines Beispiels eines Gestells, welches vier Sitze trägt;

Fig. 4 eine Seitenansicht des in Fig. 3 gezeigten Gestells und

Fig. 5 eine teilweise Seitenansicht eines Zuges, der eine Vielzahl von miteinander verbundenen Gestellen aufweist.

Die erfindungsgemäße Vergnügungsbahn ermöglicht die Verwirklichung aller Figurenmöglichkeiten der herkömmlichen Achterbahnen und insbesondere der besonders spektakulären Figuren, wie z.B. senkrechte und geneigte Loopings und schraubenförmige Bewegungen. Zwei Abschnitte einer derartigen Bahn sind als Beispiele in den Zeichnungen dargestellt. Der erste Abschnitt ist in Fig. 1 gezeigt. Es handelt sich um denjenigen Abschnitt einer Bahn, welcher sich am tiefsten Punkt einer Raumkurve befindet und bei dem die Personen knapp oberhalb einer Wasserfläche vorbeifliegen, wobei diese den Eindruck haben, in das Wasser einzutauchen. Im zweiten Abschnitt der Bahn, die in Fig. 2 dargestellt ist, befinden sich die Personen mit dem Kopf nach unten im oberen Teil eines Loopings.

Die Personen oder Benutzer sitzen in Sitzen 1, welche fest an einem Gestell 2 befestigt sind, das sich entlang zweier Schienen 3, 3' bewegt. Wie Fig. 1 zeigt, sind die Schienen fest mit einem Aufbau 4 verbunden, welcher wiederum mit Hilfe von Stützen 5 im Boden 6 verankert ist und der freitragend an den Stützen 5 befestigt ist. Es sei betont, daß dies nur ein mögliches Ausführungsbeispiel ist und daß jegliche andere Ausgestaltung des Aufbaus in Frage kommt, je nach dem zu durchfahrenden Weg.

Jede Person wird in ihrem Sitz durch ein Gurtsystem 7 derart gehalten, daß der Körper 8 zwischen Sitz und Gurten unbeweglich ist, daß jedoch die vier Gliedmaßen frei beweglich sind. Die Person wird also im Raum gehalten, ohne daß irgendeine Wand oder ein Boden die Sicht beeinträchtigt. Dadurch empfindet sie eine beachtliche Freiheit, die zu völlig neuartigen Sensationsgefühlen führt, die subjektiv stark empfunden werden aufgrund der Freiheitsgefühle, im Vergleich zu denjenigen

Sensationsgefühlen, die auf herkömmlichen Achterbahnen empfunden werden.

Das Gestell kann einen oder mehrere Sitze aufweisen. Ein Ausführungsbeispiel eines Gestells mit vier Sitzen ist in den Fig. 3 und 4 dargestellt. Das Gestell weist ein Chassis auf, an dem in fester Weise Tragsäulen 11 für die Sitze befestigt sind sowie zwei Gruppen 12, 12' von Rädern, die jeweils mit den beiden Schienen 3, 3' der Bahn zusammenwirken. Jede Radgruppe weist drei Radpaare auf, d.h. ein Paar oberer Räder 13, 13', welche auf den Schienen laufen, ein Paar waagrecht Räder 15, 15', welches sich seitlich auf dem oberen Abschnitt der Schiene abstützen und ein Paar senkrechter Räder 14, 14a, welche sich von unten auf den Schienen abstützen. All diese beschriebenen Bauteile bilden eine steife Anordnung, die sich auf den Schienen abstützt und deren Bewegung genau den durch die Ausgestaltung der Bahn vorgegebenen Kurven folgt. Dies bedeutet, daß die Bahngestaltung nicht länger begrenzt ist, wie es bei den Achterbahnen mit Aufhängungen der Fall ist und die bisher bekannt waren, so daß insbesondere Bahnformationen geschaffen werden können, bei denen sich die Personen zu einem gegebenen Zeitpunkt mit dem Kopf nach unten wiederfinden.

Das Gestell kann außerdem einen Längsbalken 16 aufweisen, der am Chassis 10 befestigt ist und der nach vorne aus dem Personensitz herausragt. Dieser Balken 16 weist an seinem vorderen Ende ein Kopplungsteil 17 auf, welches der Zusammenwirkung mit einem daran angepaßten Kopplungsteil 18 dient, das hinter dem Längsbalken eines anderen Gestells vorgesehen ist.

Die frei im Raum aufgehängten Personen müssen in wirksamer Weise in ihren Sitzen gehalten werden und dürfen auf keinen Fall aus dem Sitz herausgleiten. Zu diesem Zweck können die Sitze beispielsweise vier Abschnitte aufweisen: Einen Grundabschnitt 20, der den eigentlichen Sitz darstellt, welcher Ausformungen 21, 21' für Gesäß und Oberschenkel einer Person aufweist, einen zweiten Abschnitt 22, der den Rücken der Person

abstützt sowie dritte und vierte Abschnitte 23, 23', die seitlich angeordnet sind und zum Seitenhalt der Person auf Höhe der Hüften dient. Die seitlichen Abschnitte 23, 23' dienen gleichzeitig als Armstützen. Der Sitz kann aus zwei getrennten Bauteilen bestehen, d.h. einem Bauteil, welches den Grundabschnitt 20 bildet und einem Bauteil, welches den Rückenabschnitt 22 und die seitlichen Abschnitte 23, 23' bildet. Diese Bauteile werden am L-förmigen Tragteil befestigt, welches durch die Tragsäule 11 gebildet wird sowie durch eine untere Konsole 11', die am unteren Ende der Säule 11 befestigt ist.

Das Gurtsystem 30 kann ein Geschirr sein, welches eine Verschwenkung nach vorne ermöglicht und dessen oberer Abschnitt 31 an der Tragsäule 11 des Sitzes befestigt ist, wobei das Gelenk auf Höhe der Schultern einer Person mittlerer Größe vorgesehen ist. In Ruhestellung ist das Gurtsystem derart angehoben, daß die Person im Sitz Platz nehmen kann. Das Gurtsystem weist zwei Griffe 32, 32' auf, mit denen die Person, nachdem sie im Sitz Platz genommen hat, das Gurtsystem verschwenken kann, indem dieses nach unten und zu ihm hin gezogen werden kann.

Die Verriegelungsvorrichtung für das Gurtsystem weist ein Klinkengehäuse auf, welches auf ein Zahnrad einwirkt, so daß die Stellung des Gurtes auf die Größe der Person und insbesondere deren Leibesfülle einstellbar ist. Eine derartige Ausgestaltung ist an und für sich bekannt und wird daher an dieser Stelle nicht im einzelnen beschrieben.

Um jegliches Herausgleiten der Person aus dem Sitz zu vermeiden, ist die Form des Sitzes derart festgelegt, daß dieser zusammen mit dem Gurtsystem in dessen Schließstellung eine den Körper der Person umgebende Hülle bildet, die vier getrennte Öffnungen für die vier Gliedmaßen der Person aufweist. Dies bedeutet, daß die Abmessungen des Gurtsystems dergestalt gewählt werden, daß dessen unterer Abschnitt 33 auf Höhe der seitlichen Stützabschnitte 23, 23' des Sitzes

angeordnet sind und daß seine Breite im wesentlichen dem Abstand entspricht, welcher die beiden seitlichen Abschnitte 23, 23' trennt. Andererseits weist der Grundabschnitt 20 des Sitzes einen nach oben und nach vorne aus dem Sitz heraus vorspringenden Mittenabschnitt 24 auf, so daß bei angelegtem und geschlossenem Gurtsystem dessen unterer Abschnitt 33 sich im wesentlichen auf Höhe des hervorspringenden Abschnitts 24 des Sitzes befindet, so daß ein Herausgleiten der Person nach vorne verhindert wird.

Ein Zug aus mehreren Gestellen ist in Fig. 5 dargestellt. Man sieht, daß das erste Gestell des Zuges einen erheblich verkürzten Längsbalken 16 aufweist. In der Tat ist der frei tragende Abschnitt dieses Balkens für das erste Gestell überflüssig.

Gemäß einem anderen Ausführungsbeispiel erfolgt die Aufhängung der Sitze in schwingender Weise, wobei die anderen Eigenschaften der Sitze denjenigen der oben beschriebenen Sitze entsprechen.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Vergnügungsbahn liegen in einer erheblich vergrößerten Intensität der bereits durch die herkömmlichen Achterbahnen vermittelten Sensationsgefühle sowie in der Möglichkeit neuartige Sensationsgefühle zu vermitteln, die als noch eindrucksvoller empfunden werden.

Der Weg der Bahn beginnt üblicherweise mit einem Anstieg, damit die Fahrzeuge eine bestimmte Höhe erreichen, von der aus sie die Bahn durchlaufen. Die sich diesem Anstieg anschließende Wegkonfiguration ist im allgemeinen eine Sturzbahn im Anschluß an die maximal erreichte Höhe. Bei einer herkömmlichen Achterbahn führt diese erste Sturzbahn zu einer starken Beschleunigung beim Durchfahren und damit zu einem Gefühl des freien Falls, welches die Personen oftmals dadurch verstärken, daß sie die Arme heben. Am Ende der Sturzbahn erfolgt eine starke Abbremsung. Alle diese Gefühle treten auch bei einer vergleichbaren Ausgestaltung gemäß der Erfindung auf, wobei

jedoch noch zusätzlich die Illusion des Aufpralls auf den Boden hinzu kommt, da die Passagiere nichts unter sich wahrnehmen. Dieses Gefühl wird durch einen unbekanntem Eindruck gesteigert, der daraus resultiert, daß die Passagiere den weiteren Weg nicht wahrnehmen können im Gegensatz zu herkömmlichen Achterbahnen. Die Intensität der Gesamtheit der Wahrnehmungen ist daher erheblich stärker, wobei der Unterschied noch erheblich größer ist als wenn der gleiche Weg mit gleicher Geschwindigkeit einmal in einem Kabriolet und einmal auf einem Fahrrad durchfahren wird.

Da der Passagier auf seinem Sitz ausschließlich durch die Säule gehalten wird, empfindet er ein größeres Freiheitsgefühl, jedoch auch ein größeres Risikogefühl. Auch empfindet die Person, daß ausschließlich er die Konfiguration unabhängig bestimmt, wodurch ein Fluggefühl bei großer Geschwindigkeit erzeugt wird, das bisher völlig unbekannt war.

Je nach der Umgebung der durchlaufenden Bahn seien noch andere unbekannte Empfindungen genannt, beispielsweise diejenige, in letzter Sekunde einem Sturz ins Wasser zu entkommen; Heckenspringen durchzuführen und ganz allgemein gerade noch einer Vielzahl von Hindernissen auszuweichen. Schließlich empfinden bei besonderen Konfigurationen, wie z.B. Loopings und schraubenförmigen Bewegungen die Personen, da sie an Schienen aufgehängt sind und sich damit außerhalb der Kurven befinden, ein Gefühl des Davonfliegens.

Patentansprüche

1. Vergnügungsbahn nach Art einer Achterbahn, mit wenigstens einem Gestell (16), das frei entlang wenigstens einer Schiene (3, 3') beweglich ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie wenigstens einen am Gestell aufgehängten Sitz (20) aufweist, der mit einer Anordnung versehen ist, um wenigstens eine Person im Sitz aufzunehmen, wobei die Anordnung derart ausgestaltet ist, daß die Beine der aufgenommenen Person ohne Wand oder Boden im Freien hängen.
2. Vergnügungsbahn nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung derart ausgestaltet ist, daß jegliche Schwingbewegung des Sitzes vermieden wird.
3. Vergnügungsbahn nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Gestell entlang wenigstens zweier Schienen (3, 3') bewegt.
4. Vergnügungsbahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz eine steife Anordnung mit dem Gestell bildet.
5. Vergnügungsbahn nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell vier Sitze aufweist, die nebeneinander entlang einer Achse angeordnet sind, welche senkrecht zur Verschiebeachse des Gestells ist.
6. Vergnügungsbahn nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Sitz an einer Halterung (11, 11') befestigt ist, welche fest mit dem Gestell verbunden ist und daß die Halteanordnung ein Gurtsystem (30) aufweist, welches gelenkig an der Sitzhalterung auf

Höhe der Schultern der Person angeordnet ist, so daß es nach vorne verschwenken kann, um es der Person zu ermöglichen, in den Sitz einzusteigen oder den Sitz zu verlassen.

7. Vergnügungsbahn nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß die Anordnung aus Sitz und Gurtsystem derart ausgestaltet ist, daß sie eine den Körper der Person einschließende Hülle bildet, wenn das Gurtsystem in Schließstellung ist, wobei die vier Gliedmaßen der Person die Hülle durch jeweils eine eigene Öffnung durchsetzen können.
8. Vergnügungsbahn nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell ein Chassis (10) aufweist, an dem Tragteile (11, 11') befestigt sind zur Befestigung der Sitze und an dem zwei Radgruppen (12, 12') angeordnet sind, deren jede mit jeweils einer der Schienen (3, 3') zusammenwirkt.
9. Vergnügungsbahn nach dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, daß jede Radgruppe (12, 12') wenigstens drei Räder (13, 13', 14, 14', 15, 15') aufweist, welche mit dem oberen bzw. dem unteren bzw. dem seitlichen äußeren Abschnitt der Schiene zusammenwirken.
10. Vergnügungsbahn nach einem der Ansprüche 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Gestell einen am Chassis befestigten Längsbalken (16) aufweist, welcher sich frei tragend nach vorne erstreckt und der zur Kopplung des Gestells mit einem anderen Gestell dient.

92810902.4
0 545 860

6

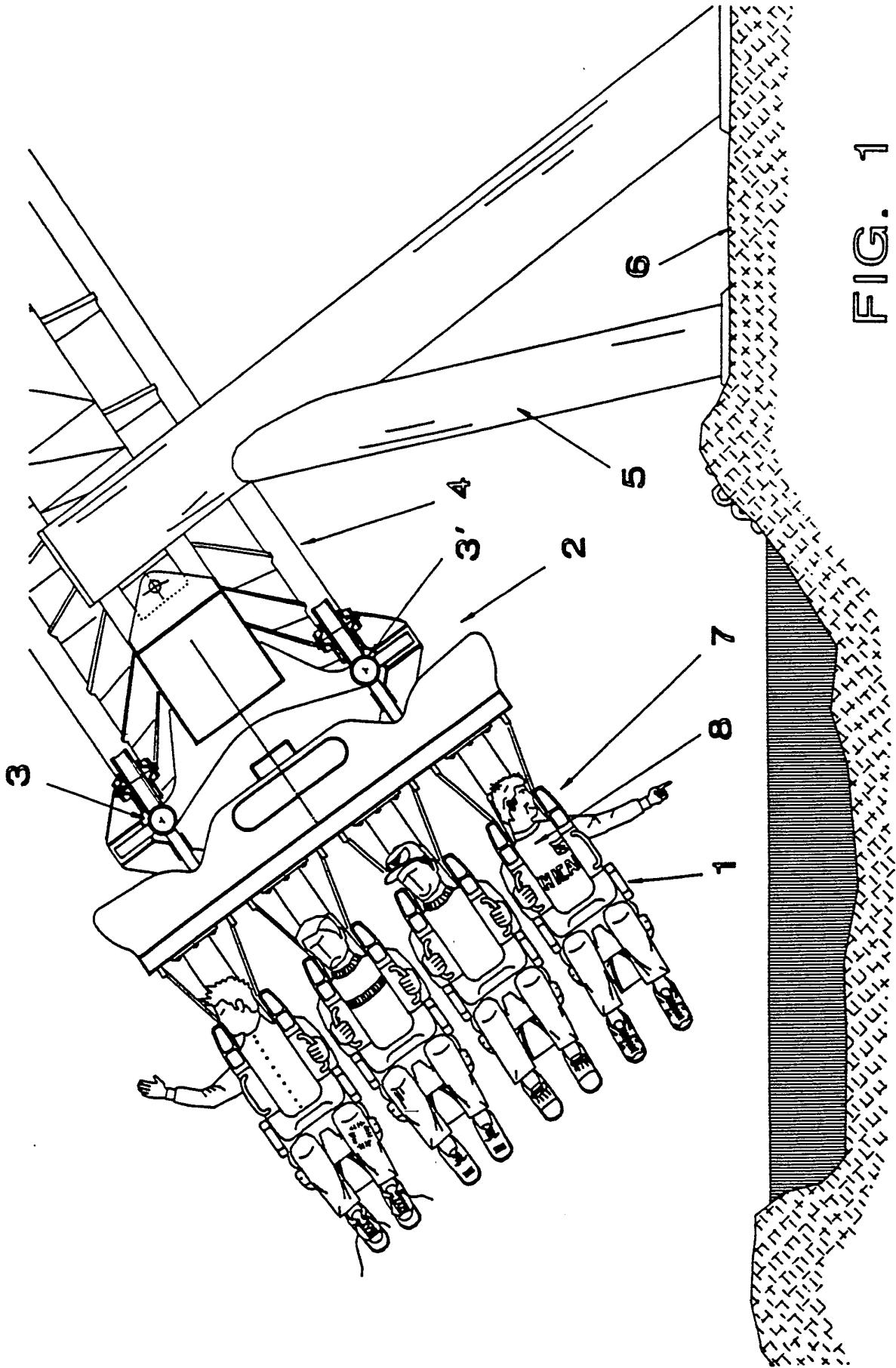


FIG. 1

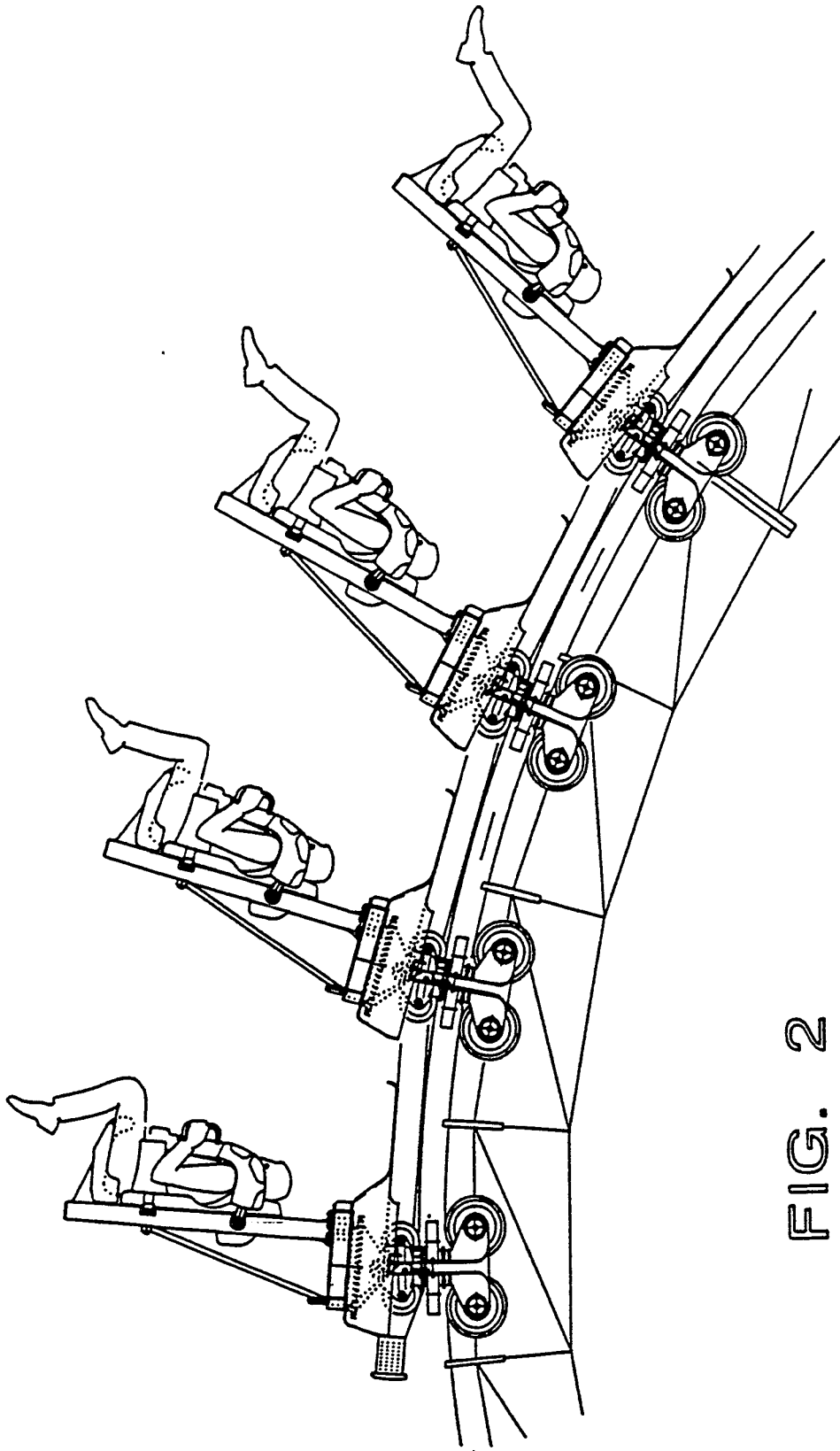


FIG. 2

FIG. 3

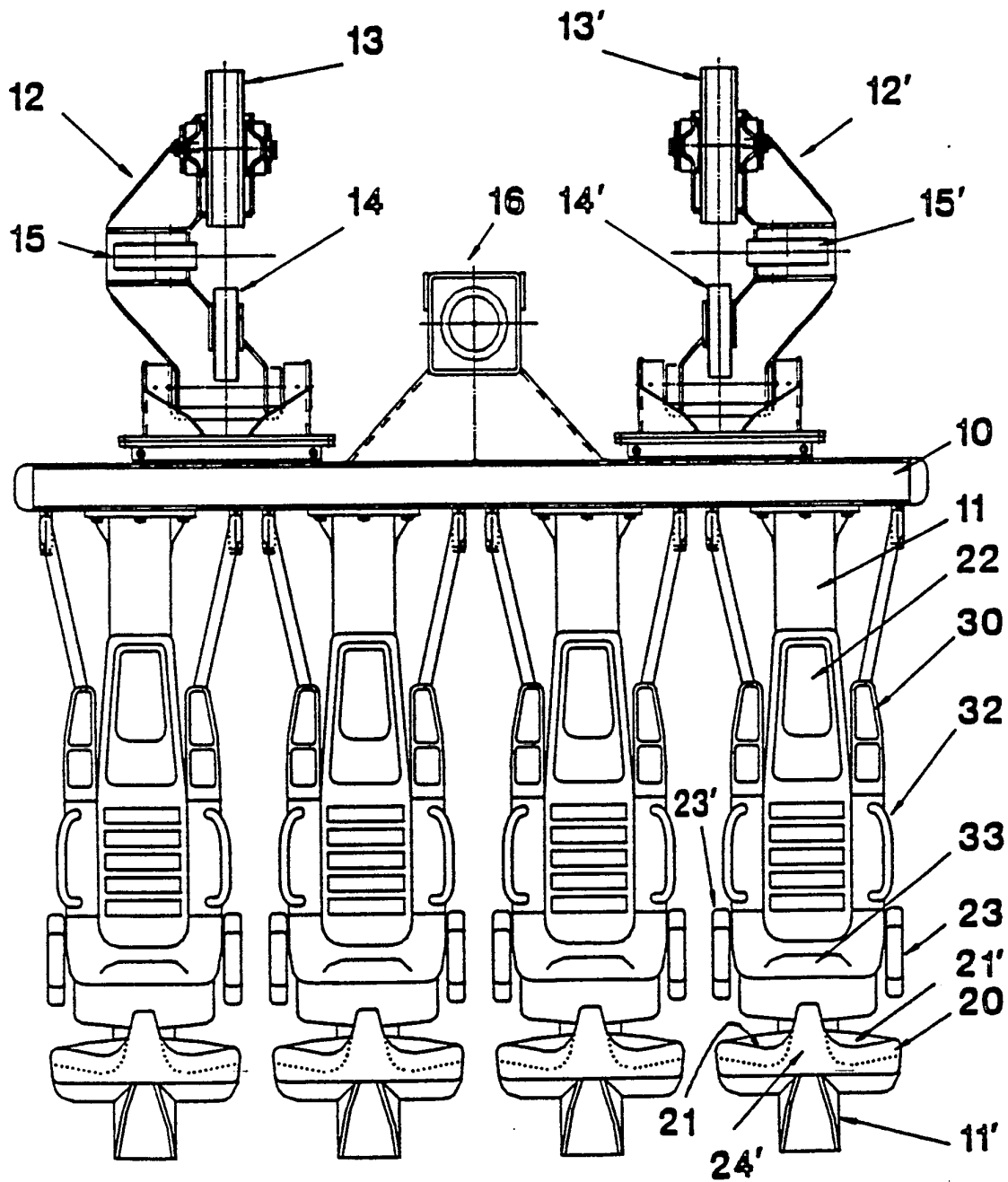


FIG. 4

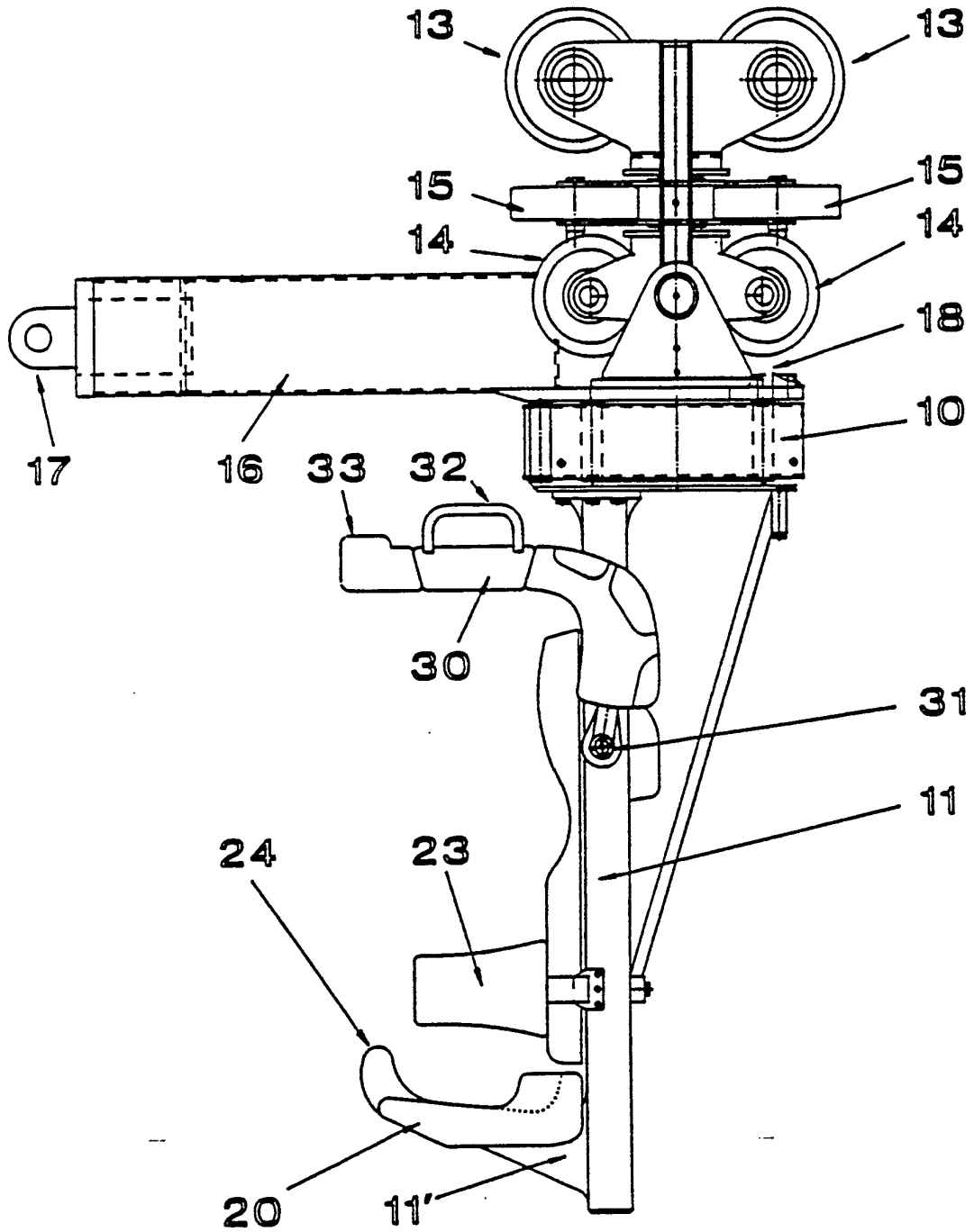


FIG. 5

