

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3792310号
(P3792310)

(45) 発行日 平成18年7月5日(2006.7.5)

(24) 登録日 平成18年4月14日(2006.4.14)

(51) Int. Cl.		F I	
A 6 3 G 21/04	(2006.01)	A 6 3 G	21/04
A 6 3 G 21/06	(2006.01)	A 6 3 G	21/06
B 6 1 B 13/00	(2006.01)	B 6 1 B	13/00

Z

請求項の数 3 (全 14 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平8-231444</p> <p>(22) 出願日 平成8年8月12日(1996.8.12)</p> <p>(65) 公開番号 特開平10-52573</p> <p>(43) 公開日 平成10年2月24日(1998.2.24)</p> <p>審査請求日 平成15年6月12日(2003.6.12)</p>	<p>(73) 特許権者 301033639 ビエルデイオリエンタル株式会社 大阪府泉佐野市葵町4丁目6番45号</p> <p>(74) 代理人 100104662 弁理士 村上 智司</p> <p>(72) 発明者 越智 泰 大阪府大阪市西区京町堀1丁目8番33号 オリエンタル産業株式会社 西支店内</p> <p>審査官 伊藤 陽</p> <p>(56) 参考文献 特開平07-289739 (JP, A) 特開平08-142861 (JP, A) 特開平03-175286 (JP, A) 特開平07-323163 (JP, A) 最終頁に続く</p>
---	---

(54) 【発明の名称】 遊戯用乗物装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも一部分の軌道を欠落せしめた走行軌道と、該走行軌道に沿って走行する走行車両と、前記走行軌道の欠落部で、該走行軌道の一方側から他方側に前記走行車両を移載する移載手段とを備えた遊戯用乗物装置において、

前記移載手段を、前記走行軌道の欠落部に設けた、前記走行軌道に沿い、且つ前記走行軌道の軌道延長上にはない軌道を有する副走行軌道と、該副走行軌道上を往復走行する移載車両とから構成し、

前記走行軌道の一方側から前記走行車両を受け入れ、且つ他方側に排出する車両經由手段と、該車両經由手段に經由した走行車両を停止させる停止手段とを、前記移載車両に設けて構成するとともに、

更に、前記移載車両が前記副走行軌道の前記他方側に移動した際に、前記停止手段による前記走行車両の停止を解除する解除手段を設けて構成したことを特徴とする遊戯用乗物装置。

【請求項2】

少なくとも一部分の軌道を欠落せしめた走行軌道と、該走行軌道に沿って走行する走行車両と、前記走行軌道の欠落部で、該走行軌道の一方側から他方側に前記走行車両を移載する移載手段とを備えた遊戯用乗物装置において、

前記移載手段を、前記走行軌道の欠落部に設けた、前記走行軌道に沿い、且つ前記走行軌道の軌道延長上にはない軌道を有する副走行軌道と、該副走行軌道上を往復走行す

10

20

る移載車両とから構成し、

前記移載車両に、前記走行軌道の一方側から前記走行車両を受け入れ、且つ他方側に排出する車両経由手段を設けて構成するとともに、

前記移載車両を駆動する駆動手段と、前記車両経由手段に経由した走行車両の位置を検出する検知手段と、該検知手段の検知信号を受信して前記駆動手段を駆動、制御し、前記走行車両の走行速度として予め設定された速度となるように前記移載車両を走行させる制御手段とを前記移載手段に設けて構成したことを特徴とする遊戯用乗物装置。

【請求項3】

前記検知手段は、前記走行車両の位置を検出するとともに、前記走行車両の速度を検出するものであり、前記制御手段は、前記検知手段の位置検知信号と速度検知信号とを基に前記駆動手段を駆動、制御して、受信した速度と同じ速度となるように前記移載車両を走行させるように構成されてなることを特徴とする請求項2記載の遊戯用乗物装置。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は遊園地などに設置されるジェットコースタや宙返りコースタ、又はその他軌道を用いて走行する遊戯用乗物装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

遊園地等に娯楽を目的とした各種遊戯施設が設置されているのは周知の通りであり、従来より、遊戯者にスピード感やスリル感を味わわせる乗物としてジェットコースタ等がよく知られている。そして近年では、更にスピード感やスリル感の増した乗物として宙返り部や急反転部を設けたものが提案されており、日常生活では到底味わうことのできない特異な感覚を手軽に体感できることから、若年層をはじめとして多くの人に人気を集めている。

20

【0003】

しかしながら、叙上の従来のジェットコースタ等にあっては、走行車両自体の移動速度により遊戯者に視覚的な変化やスピード感を感じさせ、スリリングな感触を味わわせるものであるため、走行車両の移動速度に一定の限界があることを考慮すると、かかる視覚的な変化やスピード感の多様化には限界があった。

30

【0004】

そこで、出願人は特願平6-120828号において、従来とは異質な、緊張感とスピード感が相俟ったスリリングな感触を味わうことのできる遊戯用乗物装置を開示している。

【0005】

この装置は、走行軌道の一部を欠落せしめ、該欠落部に一方の走行軌道から他方の走行軌道に走行車両を移動させる移載手段を設けたものである。具体的には、この移載手段を、a) 走行軌道に沿って走行軌道の欠落部に設けた副走行軌道と、走行車両に設けた前記副走行軌道に係合する移載用車輪とから構成したものの、b) 中間部が枢支されて両端が交互に上下動するとともに、一方端が降下し他方端が上昇した際、一方端が移載元の走行軌道に接続する一方、他方端が降下し一方端が上昇した際、他方端が移載先の走行軌道に接続する移載用軌道より構成したものの、c) 走行車両に設けた第1の係合部と、この第1の係合部に係合する第2の係合部を備えるとともに、移載元の走行軌道に沿って走行してきた走行車両を受け取る位置、移載先の走行軌道に走行車両を引き渡す位置の間で第2の係合部を移動させる移動アームとから構成したものである。

40

【0006】

そして、この装置によれば、遊戯者は走行車両が走行軌道の欠落部において制動されないという恐怖感と走行のスピード感が相俟ったスリリングな感覚を味わうことができる。

【0007】

50

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記 a) の装置においては、走行軌道の欠落部に設けた副走行軌道及びこの副走行軌道に係合する移載用車輪のいずれをも遊戯者は認識することができ、遊戯者は走行車両が副走行軌道を介して先の走行軌道に移動できることを容易に認識できるため、遊戯者の感じる緊張感が減じられるという問題があり、b) 及び c) の装置においては、その構造から移載の際に衝撃等を伴い、走行車両をスムーズに移載できないという懸念があった。

【0008】

そこで、本発明者は更に改良を進め本発明を完成したものであり、本発明は走行軌道の欠落部において遊戯者が感じるスリル感を損なうことなく、当該欠落部において走行車両をスムーズに移載先の走行軌道に移載することのできる遊戯用乗物装置の提供を目的とする。

10

【0009】**【課題を解決するための手段】**

上記目的を達成するための本発明の請求項 1 に係る発明は、少なくとも一部分の軌道を欠落せしめた走行軌道と、該走行軌道に沿って走行する走行車両と、前記走行軌道の欠落部で、該走行軌道の一方側から他方側に前記走行車両を移載する移載手段とを備えた遊戯用乗物装置において、

前記移載手段を、前記走行軌道の欠落部間に設けた、前記走行軌道に沿い、且つ前記走行軌道の軌道延長上にない軌道を有する副走行軌道と、該副走行軌道上を往復走行する移載車両とから構成し、

20

前記走行軌道の一方側から前記走行車両を受け入れ、且つ他方側に排出する車両經由手段と、該車両經由手段に經由した走行車両を停止させる停止手段とを、前記移載車両に設けて構成するとともに、

更に、前記移載車両が前記副走行軌道の前記他方側に移動した際に、前記停止手段による前記走行車両の停止を解除する解除手段を設けて構成したことを特徴とするものである。

【0010】

この装置によれば、前記走行車両は前記走行軌道上をこれに沿って走行し、まず、前記走行軌道の欠落部において前記移載車両の車両經由手段に經由し、停止手段によってその走行が停止せしめられる。これと同時に、移載車両は走行車両の運動エネルギーを吸収して、自体、走行車両とともに副走行軌道上をこれに沿って走行する。そして移載車両が移載先の走行軌道に達すると、解除手段によって、前記停止手段による走行車両の停止が解除され、これにより、走行車両は車両經由手段から移載先の走行軌道に乗り移り、以後当該走行軌道上をこれに沿って走行する。以上のように、走行車両は走行軌道の欠落部において連続的且つスムーズに先の走行軌道に移載される。

30

【0011】

また、請求項 2 に係る発明は、少なくとも一部分の軌道を欠落せしめた走行軌道と、該走行軌道に沿って走行する走行車両と、前記走行軌道の欠落部で、該走行軌道の一方側から他方側に前記走行車両を移載する移載手段とを備えた遊戯用乗物装置において、

40

前記移載手段を、前記走行軌道の欠落部に設けた、前記走行軌道に沿い、且つ前記走行軌道の軌道延長上にない軌道を有する副走行軌道と、該副走行軌道上を往復走行する移載車両とから構成し、

前記移載車両に、前記走行軌道の一方側から前記走行車両を受け入れ、且つ他方側に排出する車両經由手段を設けて構成するとともに、

前記移載車両を駆動する駆動手段と、前記車両經由手段に經由した走行車両の位置を検出する検知手段と、該検知手段の検知信号を受信して前記駆動手段を駆動、制御し、前記走行車両の走行速度として予め設定された速度となるように前記移載車両を走行させる制御手段とを前記移載手段に設けて構成したことを特徴とする。

【0012】

50

この装置によれば、まず、既述のようにして移載車両の車両経由手段に経由した走行車両を検知手段により検知する。ついで、この検知信号を受けて制御手段は移載車両が予め設定された速度（走行車両の走行速度）となるように駆動手段の駆動を制御して移載車両を走行させる。これにより、走行車両は運動量保存の物理法則から車両経由手段上で一旦停止する。ついで、移載車両が先の走行軌道に達すると、移載車両を停止するように前記駆動手段を制御する。これによって、走行車両は慣性により車両経由手段から先の走行軌道に乗り移り、以後所定速度で走行軌道上を走行する。

【0013】

また、請求項3に係る発明は、前記検知手段が、前記走行車両の位置を検出するとともに、前記走行車両の速度を検出するように構成され、前記制御手段が、前記検知手段の位置検知信号と速度検知信号とを基に前記駆動手段を駆動し、制御して、受信した速度と同じ速度となるように前記移載車両を走行させるように構成されてなることを特徴とする。この装置によれば、既述のようにして移載車両の車両経由手段に経由した走行車両の位置とその走行速度を検知手段により検知し、この検知信号を受けた制御手段は移載車両が走行車両の走行速度と同じ速度となるように駆動手段の駆動を制御する。従って、毎回走行速度の異なる走行車両を確実に車両経由手段上に停止させることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の一具体的な実施形態について添付図面に基づいて説明する。

【0015】

（第1の実施形態）

図1乃至図8は第1の実施形態を表したものであり、図1は本実施形態における遊戯用乗物装置の概略を示した説明図であり、図2は走行車両を示す正面図、図3はその側面図である。また、図4は移載手段を示す正面図、図5はその矢視A-A断面図であり、図6は停止手段を示す正面図、図7はその矢視B-B断面図である。

【0016】

図1に示すように、この装置は、走行レール3を備え、且つ欠落部13において少なくともその一部分を欠落せしめて構成した走行軌道1と、遊戯者を搭載して前記走行軌道1上を走行する走行車両7と、前記欠落部13において前記走行車両7を一方の走行軌道1（第1走行レール3a）から他方の走行軌道1（第2走行レール3b）へ橋渡しする移載手段17とを備えてなるものである。

【0017】

前記走行レール3は平行に設けた2本のレールからなり、図4に示すように、支柱5により支持される。そして図1に示すように、この装置においては、走行レール3を略円弧状に形成するとともに、その一部分をカットして欠落部13を形成している。尚、当然のことながら、走行軌道の平面的形状は図1に示すものに限られず、例えば、楕円状であっても、直線状であっても、螺旋状であっても構わない。また、立体的形状についても特に限定されるものではなく、単に傾斜をもたせたものの他、ループ状に形成したものであっても良い。また、欠落部13は1カ所に限られるものではなく、設ける位置も特に限定されるものではない。また、前記走行軌道1のカーブ部分において、外側のレールの高さ位置を内側のレールのそれよりも高くし、走行車両7に作用する横方向の遠心力を少なくして、走行車両7がカーブをスムーズに通過できるようにするのが好ましい。

【0018】

図2及び3に示すように、前記走行車両7は、遊戯者を搭載するための座席11を備えた車両本体8と、車両本体8の下部に設けた車輪部9とを備えたものであり、従来よりジェットコースタ等において用いられている公知の車両である。同図に示すように、車輪部9は、前後に設けた1対の車軸10のそれぞれ両端に設けた車輪より構成され、これら各車輪が走行レール3の上下及び側部に係合している。これによって走行車両7は上下動及び左右動が防止され、走行レール3上を安定して走行することができる。

【0019】

10

20

30

40

50

図4に示すように、前記移載手段17は第1走行レール3aと第2走行レール3bとの間に設けたものであり、移載車両18と、この移載車両18に設けた停止手段23及び車両経由手段35と、副走行軌道15と、解除バー39と、ショックアブソーバ41と、図8に示す前記移載車両18の作動を制御する制御手段43とを備えてなる。

【0020】

前記副走行軌道15は走行レール3と同様に平行に設けた2本のレールからなる副走行レール16で構成され(図5)、この副走行レール16は一方端が前記第1走行レール3aの下方で前記支柱5に支持され、他方端が前記第2走行レール3bの下方で同じく支柱5に支持される。そしてこの副走行レール16を走行レール3と同じ曲率の円弧状となるように形成し、その中間部を支柱6により支持している。

10

【0021】

前記移載車両18は、架台19と、この架台19の下端部四隅に設けた車輪部21とを備えてなり、前記車輪部21は前述の走行車両7における車輪部9と同様な構造を有するもので、上部車輪21aと、側部車輪21bと、下部車輪21cとを備えたものである。図5に示すように、上部車輪21a及び下部車輪21cが副走行レール16の上端及び下端に、側部車輪21bが内側面にそれぞれ係合して、架台19の上下動及び左右動を防止して安定した走行を可能にしている。そして、図8に示すクラッチ47付きの電動モータ45を設け、これを少なくとも矢示C方向あるいはD方向側の2組の上部車輪21aに接続し、前記制御手段43により当該クラッチ47及び電動モータ45の駆動を制御するようにしている。

20

【0022】

図4に示すように、前記車両経由手段35は前記架台19の上端に設けた経由レール37からなる。この経由レール37は前記走行レール3と同じレール部材であり、その両端が先鋭となっている。そして、前記第1走行レール3a及び第2走行レール3bの端部それぞれに係合孔4a及び係合孔4bを設けており、移載車両18が矢示方向に移動して当該経由レール37の各端部が前記係合孔4a及び係合孔4bにそれぞれ係合し、第1走行レール3a及び第2走行レール3bと一体的に走行軌道を形成するようになってい

【0023】

前記停止手段23は、図4に示すように前記架台19の中間高さ位置に設けた支持杆20上に固設したものであり、図6及び7に示すように、ハウジング25、蓋27、可動軸29、スプリング30、ショックアブソーバ31、ローラ33を備えてなる。ハウジング25は上端が開口した略円筒状の部材であり、下端に取付用のフランジ部25a及び可動軸29と嵌合する嵌合孔25bを備えている。可動軸29は軸中間部に鏢29aを備えており、この可動軸29が図示する如くハウジング25内に収納され、矢示E-F方向に移動可能となっている。尚、ハウジング25の開口部は蓋27によって閉じられている。また、図示するようにスプリング30が設けられ、これによって可動軸29は矢示E方向に付勢されている。ショックアブソーバ31は可動軸29の上端部に設けたもので、衝撃を緩和しつつ移動体を受け止める公知の部材であり、この装置では油圧式のものを用いた。尚、この装置においては、前記走行車両7が経由レール37に経由した際、ショックアブソーバ31の先端が走行車両7の車軸10と当接するようにこれを設けている。また、ローラ33は前記可動軸29の下端部に設けた、矢示方向に回転自在のローラである。前記解除バー39と係合して可動軸29を矢示F方向に移動させる。

30

40

【0024】

前記解除バー39は図4に示すように、第2走行レール3bの支柱5に所定の間隔で設けた二個一対のバー部材よりなり、下面が傾斜面となった楔状の係合部39aをその先端に備える。前述したように、この係合部39aが前記ローラ33と係合する。

【0025】

前記ショックアブソーバ41は前記ショックアブソーバ31と同様に、衝撃を緩和しつつ移動体を受け止める公知の部材であり、この装置では油圧式のものを用いた。

50

【 0 0 2 6 】

この装置によれば、遊戯者が搭乗した走行車両 7 は走行レール 3 上をその軌道に沿って走行し、図 1 に示すように、走行レール 3 の欠落部 1 3 に至る。その際、遊戯者は欠落部 1 3 を視覚し、走行車両 7 が当該欠落部 1 3 において走行レール 3 を離れて落下するという恐怖感と、所定速度で走行する走行車両 7 のスピード感とが相俟ったスリル感を味わうことができる。尚、前記制御手段 4 3 に制御された前記電動モータ 4 5 により、移載車両 1 8 は予め矢示 C 方向に移動しており、経路レール 3 7 の先端部が第 1 走行レール 3 a の係合孔 4 a に係合しているものとする。その後、電動モータ 4 5 のクラッチ 4 7 が解除され、移載手段 1 7 は矢示 D 方向に移動可能となっている。

【 0 0 2 7 】

ついで、走行車両 7 は第 1 走行レール 3 a から経路レール 3 7 に移動するが、第 1 走行レール 3 a と経路レール 3 7 とが隙間なく接合しているため、その際走行車両 7 は衝撃を受けることなく経路レール 3 7 に移動することができる。

【 0 0 2 8 】

ついで、経路レール 3 7 に移動した走行車両 7 の車軸 1 0 が停止手段 2 3 のショックアブソーバ 3 1 に当接し、当該ショックアブソーバ 3 1 によって走行車両 7 は当接の衝撃を緩和されつつ停止せしめられる。これと同時に、移載車両 1 8 は走行車両 7 の運動量を受け取り、矢示 D 方向に所定速度で副走行軌道 1 5 上をこれに沿って移動する。尚、このとき副走行レール 1 6 が第 1 走行レール 3 a の延長上にないため遊戯者はこれを視覚することができないこと、走行車両 7 に副走行軌道 1 6 と係合する部材を設けていないことから、遊戯者は走行車両 7 が欠落部 1 3 において先の第 2 走行レール 3 b に乗り移れることを予測することができず、遊戯者は正に走行車両 7 が第 1 走行レール 3 a から落下するものと認識し、恐怖感を抱くこととなる。

【 0 0 2 9 】

ついで、移載車両 1 8 の矢示 D 方向端が第 2 走行レール 3 b の端部に達し、まず、図 4 に示す解除バー 3 9 とローラ 3 3 が係合する。これによって可動軸 2 9 及びショックアブソーバ 3 1 が図 7 に示す矢示 F 方向に移動し、ショックアブソーバ 3 1 と車軸 1 0 との係合が解除されて、走行車両 7 は矢示 D 方向に移動可能となる。その後、架台 1 9 の矢示 D 方向端がショックアブソーバ 4 1 に当接し、当接の衝撃を緩和されつつ停止せしめられ、経路レール 3 7 の矢示 D 方向端が第 2 走行レール 3 b 端部の係合孔 4 b に接合する。その際、経路レール 3 7 の矢示 D 方向端を尖鋭に形成しているため経路レール 3 7 端部が確実に係合孔 4 b に案内され、経路レール 3 7 と第 2 走行レール 3 b とはスムーズに接合される。

【 0 0 3 0 】

前記ショックアブソーバ 3 1 と車軸 1 0 との係合が解除されると同時に、走行車両 7 は慣性により矢示 D 方向に移動し、第 2 走行レール 3 b に乗り移り、以後第 2 走行レール 3 b 上をこれに沿って所定速度で走行する。

【 0 0 3 1 】

以上により、欠落部 1 3 において、走行車両 7 は確実に円滑に第 1 走行レール 3 a から第 2 走行レール 3 b に移動することができる。そのため、走行車両 7 は第 1 走行レール 3 a から第 2 走行レール 3 b に移動する際に、その速度はあまり減少せず、遊戯者の感じるスピード感が減退することはない。

【 0 0 3 2 】

その後、前記制御手段 4 3 により前記電動モータ 4 5 と上部車輪 2 1 a とをクラッチ 4 7 を介して連結するとともに、電動モータ 4 5 を駆動して移載車両 1 8 を矢示 C 方向に移動させ、経路レール 3 7 の矢示 C 方向端を第 1 走行レール 3 a の係合孔 4 a に接合せしめてこれを初期状態に復帰させ、以後前述と同様の作動を可能にする。

【 0 0 3 3 】

尚、この装置においては、制御手段 4 3 及び電動モータ 4 5 により移載車両 1 8 を初期状態に復帰させる構成としたが、これに限られるものではなく、ウインチ等他の駆

10

20

30

40

50

動手段によるものとしても、或いは、特に駆動手段を設けることなく、副走行レール 1 6 に傾斜を持たせ、この傾斜によって移載車両 1 8 を初期状態に復帰させるように構成してもよい。

【 0 0 3 4 】

(第 2 の実施形態)

次に第 2 の実施形態に係る遊戯用乗物装置ついて、図 9 乃至図 1 2 に基づいて説明する。

【 0 0 3 5 】

同図に示すように、この装置は前述の第 1 の実施形態に係る装置とはその基本的構成は同じであり、以下異なる構成についてのみ説明する。

【 0 0 3 6 】

図 1 0 に示すように、走行車両 1 0 7 は前記走行車両 7 の車輪部 9 の下方に、取付ステー 1 1 1 を介して第 2 車輪部 1 0 9 を車体 8 に固設して構成したものであり、その他の構成は前記走行車両 7 と同様である。尚、第 2 車輪部 1 0 9 は図 1 2 に示すように、車軸 1 1 0 の両端のそれぞれに上部、下部及び側部車輪を設けて構成される。

【 0 0 3 7 】

また、図 1 1 に示すように、移載車両 1 1 8 は、その架台 1 1 9 の外幅を支柱 5 の内幅よりも狭くして支柱 5 間に架台 1 1 9 が入ることができるように構成するとともに、経路レール 1 3 7 の高さ位置を走行レール 3 より低くし、前記走行車両 1 0 7 の第 2 車輪部 1 0 9 と係合し得る位置となるように構成したものである。

【 0 0 3 8 】

また、同図に示すように、第 1 走行レール 1 0 3 a 及び第 2 走行レール 1 0 3 b の先端を先鋭に構成している。また、特に図示はしないが、移載車両 1 1 8 の矢示 C 方向移動端に前記ショックアブソーバ 4 1 と同様のショックアブソーバを設け、矢示 D 方向移動端に前記解除バー 3 9 及びショックアブソーバ 4 1 と同様の構成の解除バー及びショックアブソーバを設けている。

【 0 0 3 9 】

以上の構成により、移載車両 1 1 8 は矢示 C - D 方向に移動し、矢示 C 方向移動端においてはその矢示 C 方向端部が、第 1 走行レール 1 0 3 a を支持する支柱 5 間に入り込み、矢示 D 方向移動端においてはその矢示 D 方向端が、第 2 走行レール 1 0 3 b を支持する支柱間に入り込むことができる。

【 0 0 4 0 】

この装置によれば、遊戯者が搭乗した走行車両 1 0 7 は走行レール 3 上をその軌道に沿って走行し、図 9 に示すように、走行レール 3 の欠落部 1 3 に至る。尚、前記制御手段 4 3 の制御によって前記電動モータ 4 5 を駆動して、移載車両 1 1 8 は予め矢示 C 方向移動端に移動しているものとする。その後、電動モータ 4 5 のクラッチ 4 7 が解除され、移載車両 1 1 8 は矢示 D 方向に移動可能となっている。

【 0 0 4 1 】

ついで、走行車両 1 0 7 の第 2 車輪部 1 0 9 と移載車両 1 1 8 の経路レール 1 3 7 とが係合するが経路レール 1 3 7 の先端を先鋭に形成しているため、当該係合は極めて確實且つ円滑に行われる。その後、走行車両 1 0 7 の車軸 1 1 0 が停止手段 2 3 のショックアブソーバ 3 1 に当接し、当該ショックアブソーバ 3 1 によって走行車両 1 0 7 は当接の衝撃を緩和されつつ停止せしめられる。これと同時に、移載車両 1 1 8 は走行車両 7 の運動量を受け取り、矢示 D 方向に所定速度で副走行軌道 1 5 上をこれに沿って移動し、所定距離移動したところで走行車両 1 0 7 の車輪部 9 と第 1 走行レール 1 0 3 a との係合が解除される。

【 0 0 4 2 】

ついで、移載車両 1 1 8 の矢示 D 方向端が第 2 走行レール 1 0 3 b を支持する支柱 5 間に入り込み、走行車両 1 0 7 の車輪部 9 と第 1 走行レール 1 0 3 b とが係合する。ついで、移載車両 1 1 8 がその矢示 D 方向移動端に至ると、まず、解除バーとローラ 3 3

10

20

30

40

50

が係合する。これによってショックアブソーバ31と車軸10との係合が解除されて、走行車両107は矢示D方向に移動可能となる。その後、架台119の矢示D方向端がショックアブソーバに当接し、移載車両118は当接の衝撃を緩和されつつ停止せしめられ、走行車両107は慣性により矢示D方向に移動し、第2走行レール103b上をこれに沿って所定速度で走行する。

【0043】

以上のようにこの装置によれば、欠落部13において走行車両107が移載車両118に移る際に、一時車輪部9が第1走行レール103aに、第2車輪部109が經由レール37にそれぞれ同時に係合しているので、走行車両107は前述の実施形態1における場合よりも更に、確実であり連続的且つ円滑に第1走行レール103aから第2走行レール103bに移動することができる。そのため、走行車両107は第1走行レール3aから第2走行レール3bに移動するの速度は更に減少し難いものとなっている。

【0044】

その後、前記制御手段43により前記電動モータ45と上部車輪21aとをクラッチ47を介して連結するとともに、電動モータ45を駆動して移載車両118を矢示C方向移動端に移動させてこれを初期状態に復帰させ、以後前述と同様の作動を可能にする。

【0045】

(第3の実施形態)

次に、第3の実施形態について図13に基づいて説明する。同図に示すように、この装置は、既述の実施形態1又は2の装置における前記經由レール37又は137に沿って第1検知手段49及び第2検知手段51を、相互に所定の間隔をあけて設け、この第1検知手段49及び第2検知手段51を制御手段43に接続し、第1の検知手段49の検知信号を受けて走行車両7又は107の位置を検知するとともに、第2の検知手段51の検知信号を受けて、第1検知手段49と第2検知手段51との距離及び検知時間差から走行車両7又は107の移動速度を算出し、移載車両18又は118が走行車両7又は107と同速度で矢示D方向に移動するように、当該制御手段43により前記電動モータ45の駆動を制御するよう構成したものである。尚、この第1検知手段49及び第2検知手段51には光電センサ等のセンサを用いることができる。

【0046】

このように構成すれば、走行車両7又は107が移載車両18又は118へ移動した後に、移載車両18又は118が走行車両7又は107と同速度で移動するので、走行車両7又は107は運動量保存の物理法則により經由レール37又は137上で一旦停止することになる。尚、第1検知手段49及び第2検知手段51により走行車両7又は107の走行速度を検知しているので、如上の作動を確実に制御することができる。ついで、移載車両18又は118が第2走行レール3bと連結し、移動を停止した後、走行車両7又は107は慣性により所定速度で第2走行レール3bに移ることとなる。この場合、停止手段23は走行車両7又は107のオーバーランを防止するための安全機構として機能する。

【0047】

また、この場合に、第1走行レール3aから經由レール37に移る走行車両7の速度が略一定である場合には、前記第2検知手段51を設けず、制御手段43が第1検知手段49の検知信号を受けて、予め設定した走行車両7又は107の走行速度と同じ速度で移載車両18又は118が移動するように、当該制御手段43により前記電動モータ45の駆動を制御するよう構成してもよい。また、移載車両18又は118を駆動する前記電動モータ45はこれに限られるものではなく、エンジンなど各種の駆動手段を適用することができる。

【0048】

(第4の実施形態)

また、上述の実施形態1, 2及び3の装置におけるクラッチ47付きの電動モ-

10

20

30

40

50

タ 4 5 に代えて、図 1 4 及び 1 5 に示すように、前記移載車両 1 8 又は 1 1 8 に接続した駆動アーム 5 3 と、この駆動アーム 5 3 を駆動する駆動モータ（図示せず）により、前記移載車両 1 8 又は 1 1 8 を矢示 C - D 方向に駆動するように構成しても良い。

【 0 0 4 9 】

【 発明の効果 】

以上詳述したように、本発明の請求項 1 に係る発明によれば、走行軌道の欠落部において、移載車両に走行車両を経由させ、この移載車両により走行車両を移載させるようにしたので、走行車両を極めて安全且つ確実に移載することができるようになった。また、走行車両に副走行軌道と係合する部材を設けていないので、遊戯者は走行車両が欠落部において先の走行軌道に乗り移れることを察知することができず、そのため当該欠落部において走行車両が落下するとの遊戯者の抱く恐怖感は減退されることがない。

10

【 0 0 5 0 】

また、請求項 2 に係る発明によれば、検知手段により走行車両を検知し、当該走行車両と略同じ速度で移載車両を駆動するようにしたので、走行車両を衝撃なくスムーズに移載することができる。また、請求項 3 に係る発明によれば、更に、走行車両の実際の速度を検知し、この速度で移載車両を駆動するようにしたので、更に走行車両を衝撃なくスムーズに移載することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施形態における遊戯用乗物装置の概略を示す説明図である。

20

【 図 2 】 第 1 の実施形態における走行車両を示す正面図である。

【 図 3 】 図 2 に示す走行車両の側面図である。

【 図 4 】 第 1 の実施形態における移載手段を示す正面図である。

【 図 5 】 図 4 における矢視 A - A 方向の断面図である。

【 図 6 】 第 1 の実施形態における停止手段を示す正面図である。

【 図 7 】 図 6 における矢視 B - B 方向の断面図である。

【 図 8 】 第 1 の実施形態における制御手段を示す説明図である。

【 図 9 】 本発明の第 2 の実施形態における遊戯用乗物装置の概略を示す説明図である。

【 図 1 0 】 第 2 の実施形態における走行車両を示す正面図である。

30

【 図 1 1 】 第 2 の実施形態における移載手段を示す正面図である。

【 図 1 2 】 図 1 1 における矢視 H - H 方向の断面図である。

【 図 1 3 】 第 3 の実施形態における制御手段を示す説明図である。

【 図 1 4 】 本発明の第 4 の実施形態における遊戯用乗物装置の概略を示す説明図である。

【 図 1 5 】 本発明の第 4 の実施形態における遊戯用乗物装置の概略を示す説明図である。

【 符号の説明 】

- 1 走行軌道
- 3 走行レール
- 3 a 第 1 走行レール
- 3 b 第 2 走行レール
- 5 支柱
- 6 支柱
- 7 走行車両
- 8 車両本体
- 9 車輪部
- 1 0 車軸
- 1 1 座席
- 1 3 欠落部

40

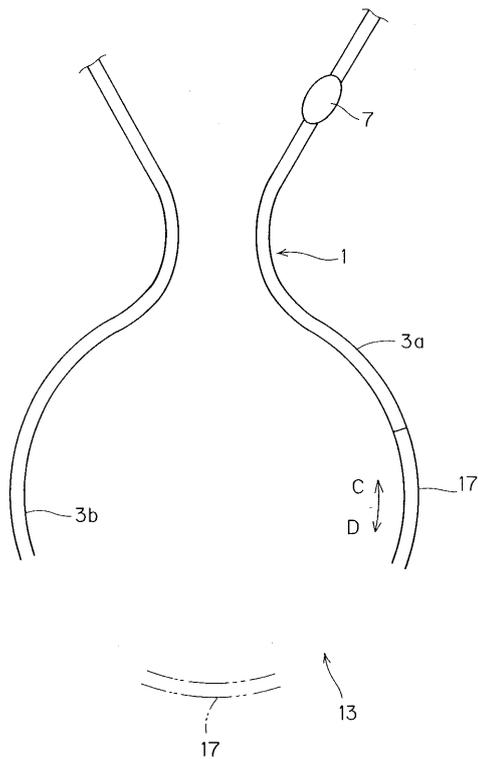
50

- 1 5 副走行軌道
- 1 6 副走行レール
- 1 7 移載手段
- 1 8 移載車両
- 1 9 架台
- 2 0 支持杆
- 2 1 車輪部
- 2 1 a 上部車輪
- 2 1 b 側部車輪
- 2 1 c 下部車輪
- 2 3 停止手段
- 2 5 ハウジング
- 2 7 蓋
- 2 9 可動軸
- 3 0 スプリング
- 3 1 ショックアブソーバ
- 3 3 ローラ
- 3 5 車両経路手段
- 3 7 経路レール
- 3 9 解除バー
- 4 1 ショックアブソーバ
- 4 3 制御手段
- 4 5 電動モータ
- 4 9 第 1 検知手段
- 5 1 第 2 検知手段

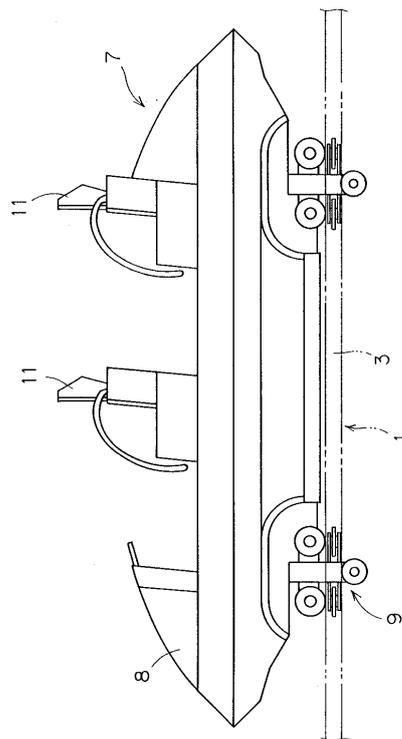
10

20

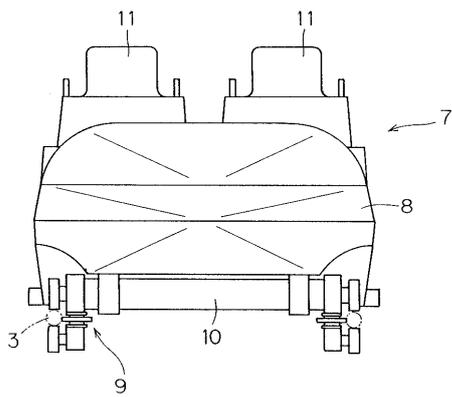
【 図 1 】



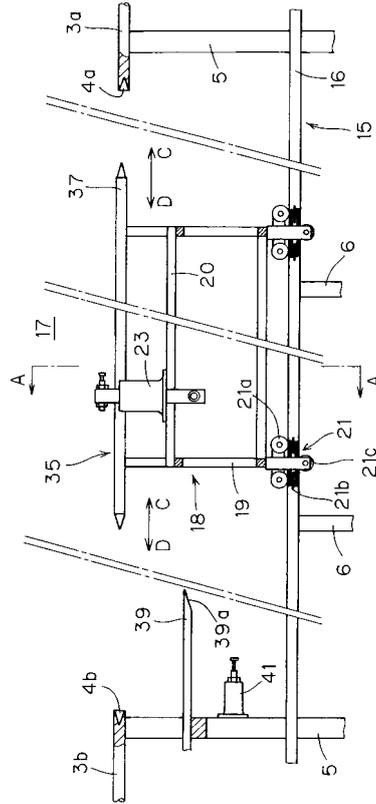
【 図 2 】



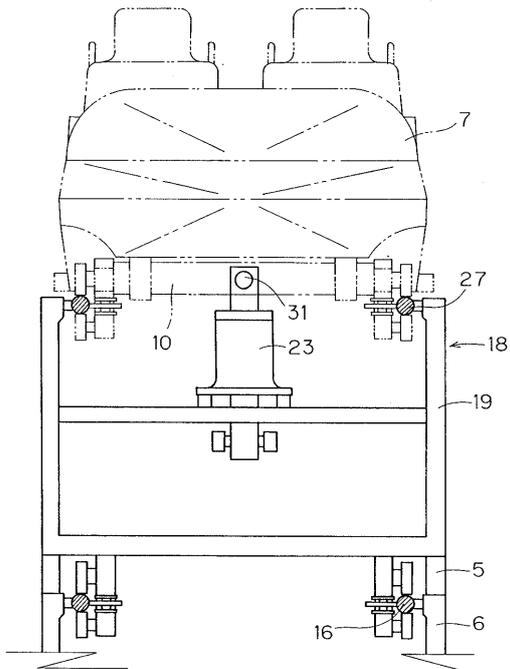
【 図 3 】



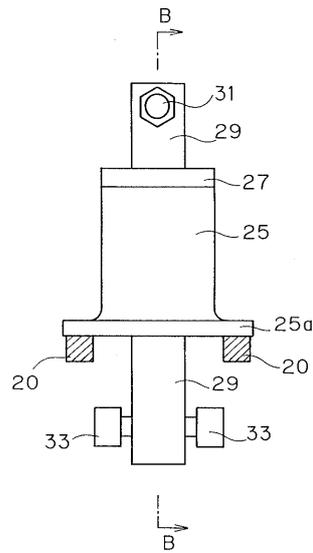
【 図 4 】



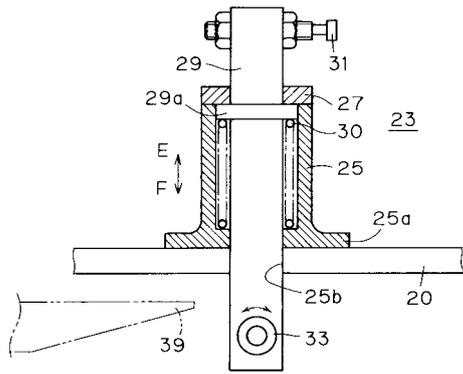
【 図 5 】



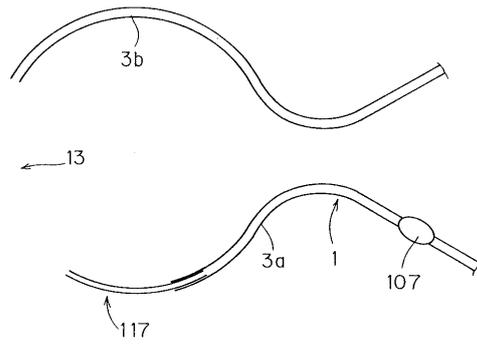
【 図 6 】



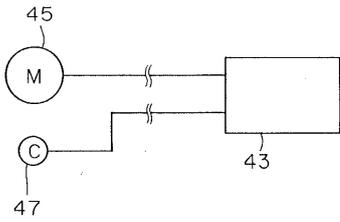
【 図 7 】



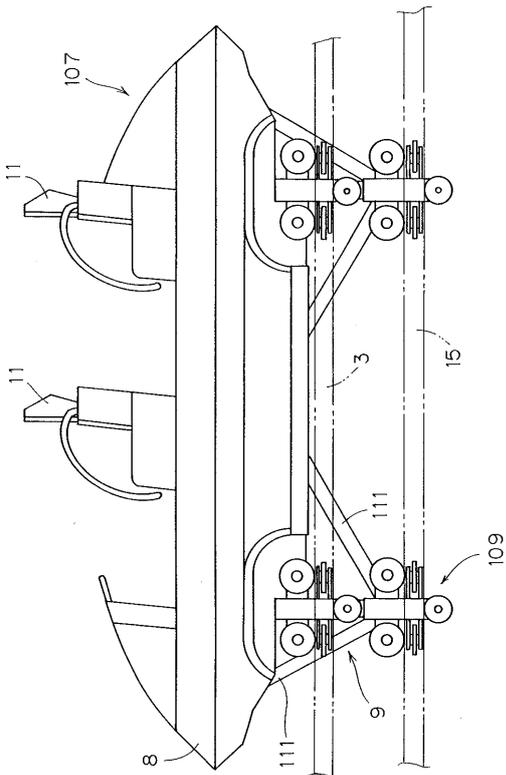
【 図 9 】



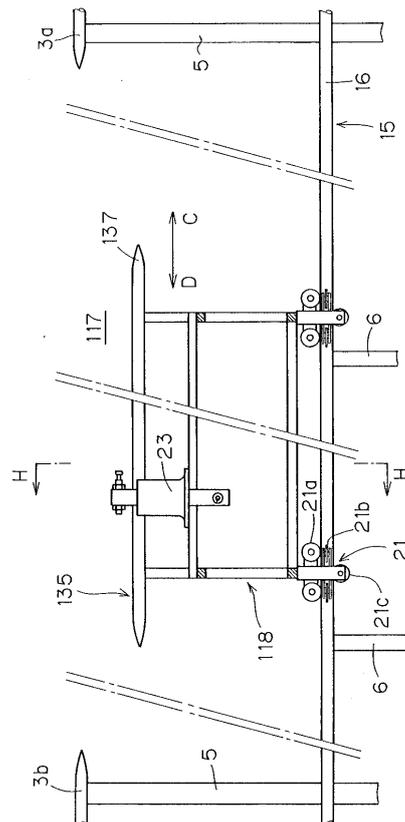
【 図 8 】



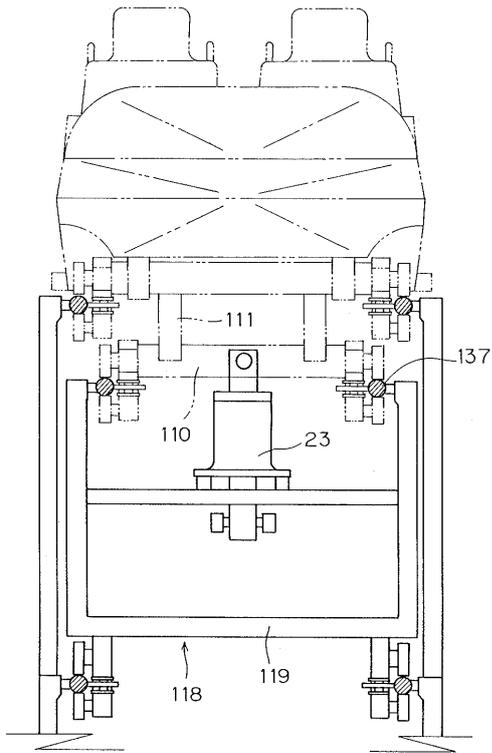
【 図 10 】



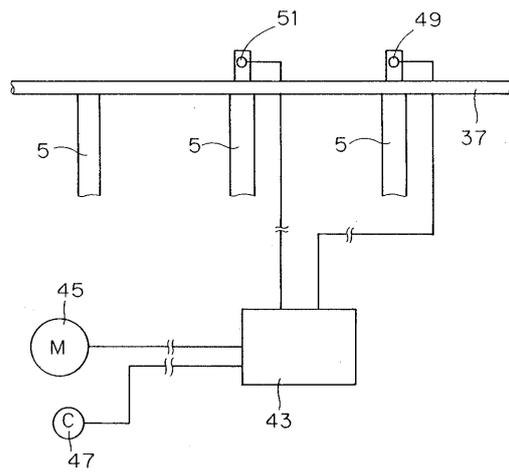
【 図 11 】



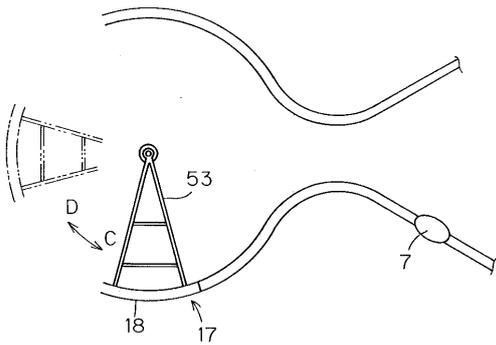
【 図 1 2 】



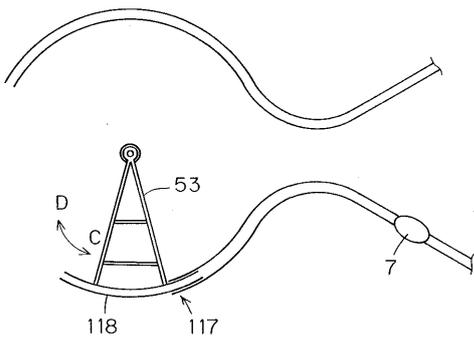
【 図 1 3 】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A63G 21/04

A63G 21/06

B61B 13/00