

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4685133号
(P4685133)

(45) 発行日 平成23年5月18日 (2011.5.18)

(24) 登録日 平成23年2月18日 (2011.2.18)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 3 H 18/02 (2006.01)

A 6 3 H 18/02

D

A 6 3 H 18/06 (2006.01)

A 6 3 H 18/06

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-164828 (P2008-164828)
 (22) 出願日 平成20年6月24日 (2008.6.24)
 (65) 公開番号 特開2009-142636 (P2009-142636A)
 (43) 公開日 平成21年7月2日 (2009.7.2)
 審査請求日 平成20年6月24日 (2008.6.24)
 (31) 優先権主張番号 096148217
 (32) 優先日 平成19年12月17日 (2007.12.17)
 (33) 優先権主張国 台湾 (TW)

(73) 特許権者 508190997
 智高實業股▲ふん▼有限公司
 台湾台中市東區建勇街30號
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉
 (72) 発明者 林 文彬
 台湾台中市東區建勇街30號

審査官 植野 孝郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 走行ユニット及び玩具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所定間隔をなして平行する軌道に沿って転がる移動体としての走行ユニットであって、
 前記移動体としては、球体の両極が同球体の周囲を囲むフレームの両対極位置に回転可能に軸支され、

前記フレームの外周面には、前記軸支位置とは90°角離れた他の両対極位置に第1の連結部と第2の連結部とがそれぞれ相対的に外向きに形成されていることを特徴とする走行ユニット。

【請求項 2】

前記フレームとしては、前記球体を取り巻く輪状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の走行ユニット。

【請求項 3】

前記第1の連結部と前記第2の連結部としては、ボール継手構造をなし、それぞれが前記フレームの前記他の両対極位置から張出していることを特徴とする請求項2に記載の走行ユニット。

【請求項 4】

前記第1と第2の連結部における一方の連結部としては、前記フレームの外周面から張出した先端が球状に形成されると共に、他方の連結部としては、前記一方の連結部が回転可能に嵌入することができるように構成されていることを特徴とする請求項3に記載の走行ユニット。

10

20

【請求項 5】

前記他方の連結部としては、前記一方の連結部を収容可能なように、前記フレームの外周面から張り出した先端部が球状に窪んで形成されていることを特徴とする請求項 4 に記載の走行ユニット。

【請求項 6】

前記他方の連結部としては、外方に開口して、外方開口より窪んで前記一方の連結部が回転可能に嵌入することができる球状凹面を有するカップ状に形成されることを特徴とする請求項 5 に記載の走行ユニット。

【請求項 7】

前記フレームの前記両対極位置の内周面に球状に窪んだ軸孔が形成され、

前記球体は、両極がその先端が球状をして前記軸孔に嵌入して孔内に回転可能にすることができる丸先軸に形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の走行ユニット。

【請求項 8】

前記球体としては直径が 35 mm ~ 65 mmであることを特徴とする請求項 1 に記載の走行ユニット。

【請求項 9】

所定間隔をなして平行する軌道と、該軌道上を転がって移動する走行ユニットとからなる玩具において、

前記走行ユニットは移動体として前記軌道上を転がることができるように、球体の両極が同球体の周囲を囲むフレームの両対極位置に回転可能に軸支され、

前記フレームの外周面には、前記軸支位置とは 90°角離れた他の対極位置両側に第 1 の連結部と第 2 の連結部とがそれぞれ相対的に外向きに形成されていることを特徴とする玩具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、玩具に関し、特に、例えば平面上や軌道上を移動する走行ユニット及びこの走行ユニットが軌道上を移動する玩具に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、子供や大人を対象とする玩具として、例えば図 11 に示すように、平面に軌道 110 を敷いて自動車や列車などを模倣をした走行ユニット 20 が該軌道 110 上を移動する玩具が知られている。図 11 は該玩具全体を示す部分分解斜視図である。この玩具は、軌道 110 と該軌道 110 に沿って移動する走行ユニット 20 とから構成されており、曲線状又は直線状のレール片 11, 11 をそれぞれの両端に設けられた凹凸状連結部 111, 112 により適宜組み合わせで軌道 110 を所定の直線、曲線、上り、下りコースをそなえた周回ループを形成し、略箱状車体 21, 22 の両脇対称箇所にはボス 211, 221 を介してそれぞれ車輪 212, 222 を設けて走行ユニット 20 が構成される。

【特許文献 1】台湾実用新案専利公告第 360085 号

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

この従来の玩具においては、走行ユニット 20 をレール片 11 の両端を次々連結してなった所定の軌道 110 上を走行させながら楽しむことができるが、高速走行性を楽しむためにレール片 11, 11 の連結や車輪 212, 222 と軌道 110 との間のなじみ具合などの組立精度が高く要求されており、製造歩留りをなかなか向上できない。また、このような走行玩具の移動体は、車体 21, 22 の両脇に付設された車輪 212, 222 で走行するものが主流であり、電車や自動車のイメージが強く、新しさに欠け、基本的な幾何形状、重量、速度についてイメージし難い。

【0004】

本発明は、かかる点に鑑みなされたもので、興味性のみならず教育性に富む走行ユニット及び該走行ユニットをそなえた玩具を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するため、本発明は、所定間隔をなして平行する軌道に沿って転がる移動体としての走行ユニットであって、移動体としては、球体の両極が同球体の周囲を囲むフレームの両対極位置に回転可能に軸支され、前記フレームの外周面には、前記軸支位置とは90°角離れた他の対極位置両側に第1の連結部と第2の連結部とがそれぞれ相対的に外向きに形成されていることを特徴とする走行ユニットを提供する。

【0006】

前記走行ユニットにおいて前記フレームとしては、前記球体を取り巻く輪状に形成されていることが好ましい。

【0007】

前記走行ユニットにおいて前記第1の連結部と前記第2の連結部としては、好ましくはボール継手構造をし、それぞれが前記フレームの両側から張出し、一方の連結部としては、前記フレームの外周面から張出した先端が球状に形成されると共に、他方の連結部としては、一方の連結部が回転可能に嵌入することができるように構成され、好ましくは前記フレームの他側に球状に窪んで形成され、より好ましくは、外方に開口して、外方開口より窪んで前記他方連結部が回転可能に嵌入することができる球状凹面を有するカップ状に形成される。

【0008】

前記走行ユニットにおいては、前記フレームの前記両対極位置の内周面に球状に窪んだ軸孔が形成され、前記球体は、両極がその先端が球状をして前記軸孔に嵌入して孔内に回転可能にすることができる丸先軸に形成されていることが好ましい。

【0009】

前記走行ユニットにおいては、前記球体としては直径が35mm～65mmであることが好ましい。

【0010】

また、本発明は、所定間隔をなして平行する軌道と、該軌道上を転がって移動する走行ユニットとからなる玩具において、前記走行ユニットは、移動体としての球体が前記軌道に沿って次々と転がるものであって、前記球体は、前記軌道上を転がるように、球体の両極が同球体の周囲を囲むフレームの両対極位置に回転可能に軸支され、前記フレームの外周面には、前記軸支位置とは90°角離れた他の対極位置両側に第1の連結部と第2の連結部とがそれぞれ相対的に外向きに形成されていることを特徴とする玩具を提供する。

【発明の効果】

【0011】

本発明の走行ユニットによれば、個々に、または、互いに連結して走行することができるので、子供が走行ユニットの形状や、速度に対する認識を深めて、幼児や子供等の使用者の創造力等の知的認識能力を高めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、図面を参照しながら本発明の実施の形態について説明する。

【0013】

図1～図4は、本発明にかかる走行ユニット10の一実施の形態を示し、図1は、走行ユニット10の分解斜視図、図2は、走行ユニット10の組立斜視図、図3は、図2のIII-III線の断面図、図4は、図2のIV-IV線の断面図である。この実施の形態の走行ユニット10は、移動体として所定間隔をなして平行する軌道50に沿って転がる移動体としてのものであって、球体2の両極が同球体の周囲を囲むフレーム3の両対極位置に回転可能に軸支されている。

【 0 0 1 4 】

フレーム 3 の外周面 3 1 b には、球体 2 の軸支位置とは 90° 角離れた他の対極位置に第 1 の連結部 3 2 と第 2 の連結部 3 3 とがそれぞれ相対的に外向きに形成されている。この例においては、フレーム 3 としては、球体 2 を取り巻く輪状に形成されている。

【 0 0 1 5 】

第 1 の連結部 3 2 及び第 2 の連結部 3 3 としては、好ましくはボール継手構造 (ball and socket joint) をなし、それぞれフレーム 3 の外周面 3 1 b に例えば外向きに突起状に張出している。第 1 の連結部 3 2 及び第 2 の連結部 3 3 における一方の連結部としては、この例において、第 1 の連結部 3 2 としては、フレーム 3 の外周面 3 1 b から張出した突起 3 2 1 の先端 3 2 2 が球状に形成される。他方の連結部としての第 2 の連結部 3 3 は、第 1 の連結部 3 2 が回転可能に嵌入することができるように構成される。具体的には、第 2 の連結部 3 3 としては、好ましくはフレーム 3 の外周面 3 1 b の内側に球状に窪んで形成され、つまり図示の如く、外方に開口して、外方開口 3 3 1 より窪んで第 1 の連結部 3 2 の球状先端 3 2 2 が回転可能に嵌入することができる球状凹面 3 3 3 を有するカップ状に形成されている。なお、カップ状をした第 2 の連結部 3 3 に第 1 の連結部 3 2 を嵌入させ易くするために、開口 3 3 1 の相対する両側縁から切り欠いて切欠部 3 3 2 , 3 3 2 を形成している。

10

【 0 0 1 6 】

フレーム 3 の第 1、第 2 の連結部 3 2 , 3 3 と同一平面且つ両対極位置の内周面 3 1 a に、球状に窪んだ軸孔 3 4 が形成され、球体 2 は、両極にその先端が球状をして軸孔 3 4 に嵌入して孔 3 4 内に回転可能にすることができる丸先軸 2 1 が形成されている。なお、丸先軸 2 1 を軸孔 3 4 に嵌入させ易くするために、軸孔 3 4 の周囲に輪状フレーム 3 の内周面 3 1 a に続いて延伸する凹陷部 3 4 1 , 3 4 2 が形成されている。

20

【 0 0 1 7 】

図 5 ~ 図 10 は、本発明の走行ユニット 10 が軌道上を移動する玩具を示す。もちろん、走行ユニット 10 だけでも玩具として遊ぶことができることは言うまでもない。なお、球体 2 は、子供向けの玩具として子供が楽しく遊びながら勝手に飲み込めないように直径が 3.5 mm ~ 6.5 mm であることが好ましい。また、図に明示されていないが、速度や軌道の配置によって走行ユニット 10 にウェイトを適宜つけることができる。

【 0 0 1 8 】

軌道 50 としては、図 5 の起伏状レール片 5 A、図 6 の直線状レール片 5 B、或いは図 7 に示すようなレール幅がより狭いレール片 5、曲線状レール片を使って連結部 4 , 4 , . . . により連結してなる図 8 ~ 図 10 の各種の周回ループを備えたコース 5 1 , 5 2 , 5 3 に組み合わせてなることができる。

30

【 0 0 1 9 】

この例においては、輪状フレームによって囲まれた球体 2 , 2 , 2 , . . . が例えば軌道上を移動可能に列に連結されて走行列になることができる。つまり複数のフレーム 3 , 3 , . . . における一方のフレームの第 1 の連結部 3 2 と隣り合う他方のフレームの第 2 の連結部 3 3 とを連結して軌道上を移動することができる。走行ユニット 10 が軌道 50 を移動しようとするとき、もちろん人手で押して走らせることもできるが、軌道のコースによって走行ユニット 10 の自重だけで軌道 50 の上を転がり次々移動することができる。また、球体 2 は軌道 50 (レール片) の両側とすこしだけ接触するので移動摩擦面積が少なく済み、走行ユニット 10 の速度を高め、軌道 50 のカーブに当たっても移動摩擦面積が少ないのでスムーズに転がり移動することができる。また、走行ユニット 10 の移動は、人目で観察することができるので、その球体 2 または走行ユニット 10 の形状や転がり移動、速度、速度と走行ユニットの重量、数量間などの関係などをイメージしながら楽しむことができる。

40

【 0 0 2 0 】

また、球体 2 は連結部 3 2 , 3 3 を設けた輪状フレーム 3 に取り付けられていることにより、複数のフレーム 3 の一方の連結部 3 2 と他方の連結部 3 3 とを嵌入して列につなが

50

ってなることで、レール溝の幅にもよるが、複数のフレーム 3 を軌道 5 0 の面にレール面と接触せずにほぼ平行に保持させることができる。これによって、走行ユニット 1 0 が軌道 5 0 のレール片におけるレール溝の側縁と接触しながら、走行ユニット 1 0 の球体 2 の接触部分による速度や転がり接触による速度が生じて、フレーム 2 による連結によって球体 2 , 2 , . . . はそれぞれ同一向きに向って転がらず、予期できない転がり移動を与えることになり、より速くなりより一層速度を楽しむことができる。また、一方の連結部 3 2 と他方の連結部 3 3 とを簡単に関節的に連結することができるので、走行ユニット 1 0 の移動自由度を高め、図 8 ~ 図 1 0 に示す多変化性のあるコースに簡単に走ることができ、より一層楽しむことができる。

【 0 0 2 1 】

10

なお、複数の走行ユニット 1 0 が互いに連結せずに軌道 5 0 上を走るとき、それ自体の重量や転がり長さ、フレーム 3 が軌道に接触したりすることで、直線コースや、図 8 ~ 図 1 0 に示す多変化性のコースを安定して走れるが速度が低速になる可能性があり、高速走行を楽しめなくなるが、フレーム 3 によって 2 つ以上の球体 2 , 2 , . . . が関節的につながってなる走行ユニット 1 0 では、個々の球体の回動角度がすこしずつ打ち消され、走行ユニットとしては球体 2 は転がり回転をすると共に滑り移動に近似した運動をもすることができ、その走行速度を上げることができ、速度と重量間の関係などを認識しながら高速列車みたいに走ることができる。

【 0 0 2 2 】

走行ユニット 1 0 , 1 0 , . . . は対応する連結部 3 2 , 3 3 の連結により列に連結することができ、走行ユニット列はフレーム 3 の連結によって予期できない転がりや滑り移動をすることができ、一個の走行ユニットよりも高速に移動することができるので、多変化性のあるコースに組み立てられた軌道上において直線、カーブ、上がり、下がりなどを簡単に走ることができる上、高速走行を楽しむことができる。また、走行ユニット 1 0 の走行中、軌道パスの長さや走行ユニットの転がり速度、それ自体の重量間の関係及び概念をイメージしながら楽しむことができると共に、幼児に考えさせながら、走行ユニットを組立てることができるので、論理思考力や指の器用さを訓練することができる。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 2 3 】

本発明の走行ユニットは、遊びながら玩具の形状や、速度、思考力等の知的認識能力、指の器用さを高めることができる玩具に有用である。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 4 】

【図 1】本発明にかかる走行ユニットの一実施の形態例を示す分解斜視図である。

【図 2】図 1 の走行ユニットの組立斜視図である。

【図 3】図 2 の III - III 線の断面図である。

【図 4】図 2 の IV - IV 線の断面図である。

【図 5】図 2 の走行ユニットを軌道に組み立てられるレール片に乗せるときの斜視図である。

【図 6】数個の走行ユニットを互いに連結せずにレール片に乗せるときの斜視図である。

40

【図 7】2 個の走行ユニットが互いに連結してなる列をレール片に乗せるときの斜視図である。

【図 8】走行ユニットが多数のレール片から組み立てられた軌道上を走ること示す模式図である。

【図 9】図 8 に類似した他の模式図である。

【図 1 0】図 8 に類似した他の模式図である。

【図 1 1】従来の走行玩具例を示す図である。

【符号の説明】

【 0 0 2 5 】

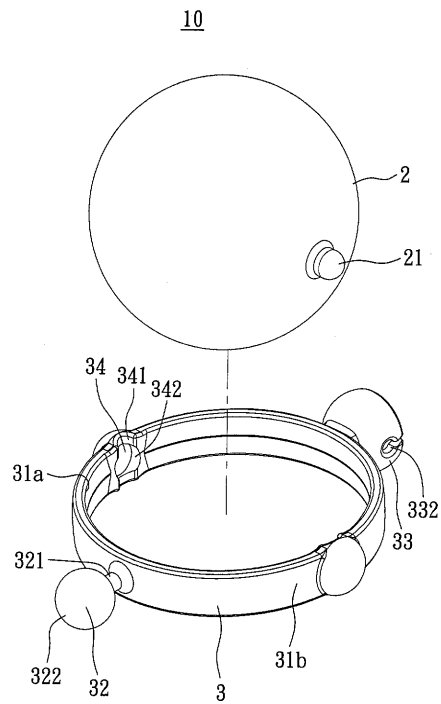
1 0 走行ユニット

50

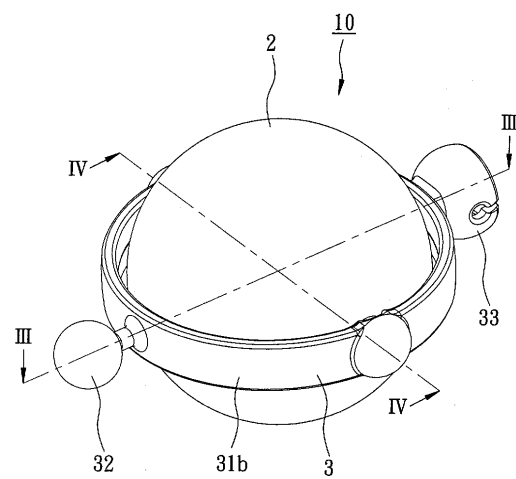
- 2 球体
- 2 1 丸先軸
- 3 フレーム
- 3 1 a 内周面
- 3 1 b 外周面
- 3 2 , 3 3 連結部
- 3 2 1 突起
- 3 2 2 先端
- 3 3 1 開口
- 3 3 2 切欠部
- 3 3 3 凹面
- 3 4 軸孔
- 3 4 1 , 3 4 2 凹陷部
- 4 連結部
- 5 0 軌道
- 5 1 , 5 2 , 5 3 コース
- 5 A , 5 B , 5 レール片

10

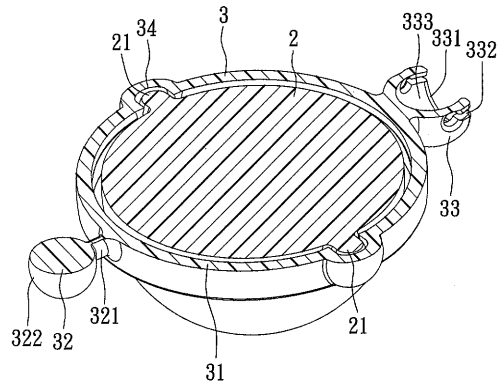
【図 1】



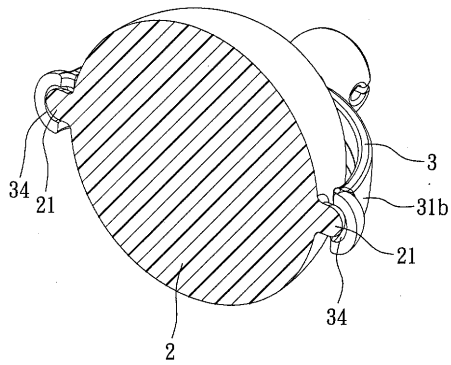
【図 2】



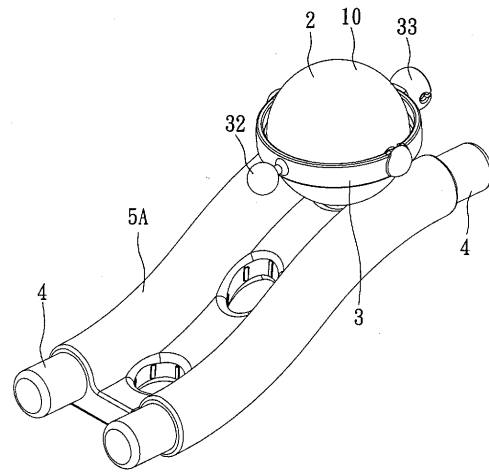
【図 3】



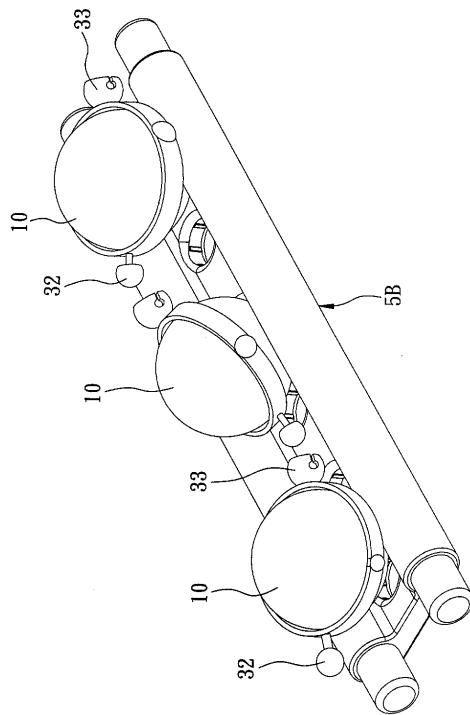
【図 4】



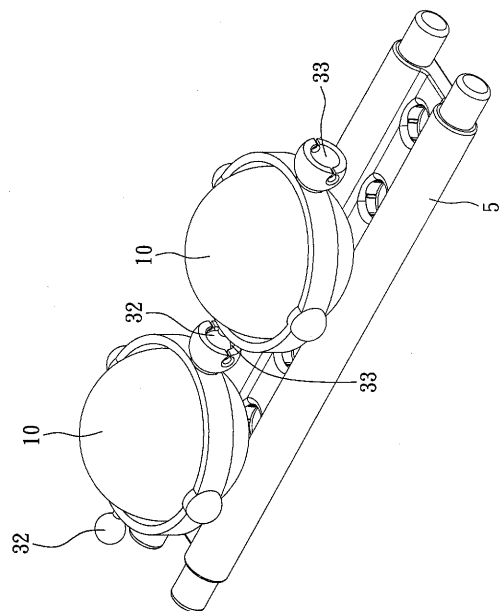
【図 5】



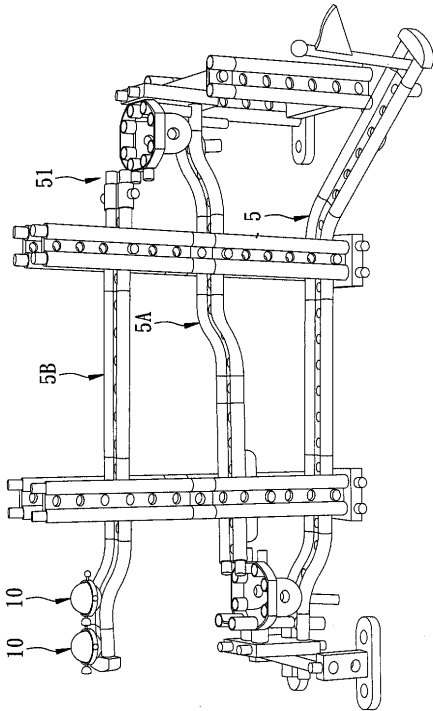
【図 6】



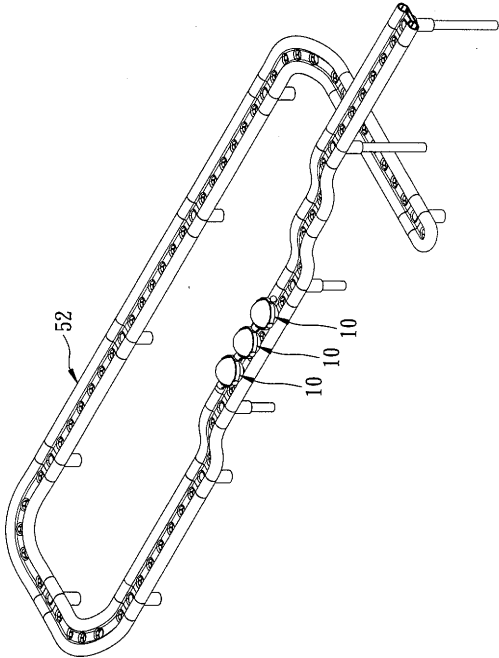
【図 7】



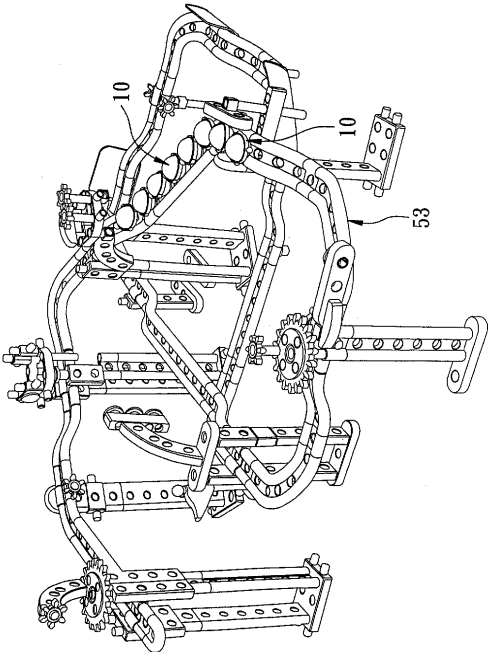
【図 8】



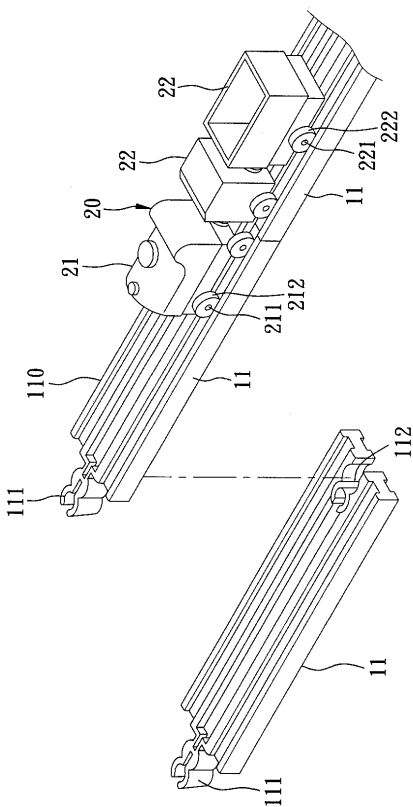
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-314533(JP,A)
実公昭61-24302(JP,Y2)
実開昭49-137691(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A63H 1/00 - 37/00