

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-296443

(P2005-296443A)

(43) 公開日 平成17年10月27日(2005. 10. 27)

(51) Int. Cl.⁷

A63H 13/02

A63H 29/00

F I

A63H 13/02

A63H 29/00

H

E

テーマコード (参考)

2C150

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-119121 (P2004-119121)

(22) 出願日 平成16年4月14日 (2004. 4. 14)

(71) 出願人 000003584

株式会社トミー

東京都葛飾区立石7丁目9番10号

(74) 代理人 100090033

弁理士 荒船 博司

(72) 発明者 相分 啓光

東京都中央区東日本橋1丁目1番5号 株式会社トミー内

(72) 発明者 山口 謙二郎

東京都江戸川区春江町3丁目45番23号 株式会社オフィス山口内

Fターム(参考) 2C150 CA02 DA06 EB01 EC04 EC05

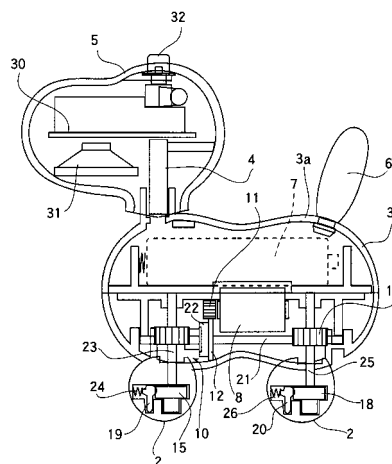
(54) 【発明の名称】 走行玩具

(57) 【要約】

【課題】動きの変化に富んだ走行玩具を提供することを目的とする。

【解決手段】床面等に設置される走行玩具であって、前記床面等に設置した状態で前記床面等に対して交差する方向に延在する回転軸と、前記回転軸を回転させる回転駆動装置と、前記床面等に設置された際に前記床面等に接地されると共に前記回転軸の回転によって前記回転軸の軸心を中心に回転する足部とを備え、前記回転軸及び前記足部の組が左右に設けられると共に、前記足部は、前記床面等を平面とした場合に、前記足部における前記床面等に接地する部分と前記回転軸の軸心との距離が前記回転軸の回転に伴って変化するように構成されていることを特徴とする

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

床面等に設置される走行玩具であって、前記床面等に設置した状態で前記床面等に対して交差する方向に延在する回転軸と、前記回転軸を回転させる回転駆動装置と、前記床面等に設置された際に前記床面等に接地されると共に前記回転軸の回転によって前記回転軸の軸心を中心に回転する足部とを備え、前記回転軸及び前記足部の組が左右に設けられると共に、前記足部は、前記床面等を平面とした場合に、前記足部における前記床面等に接地する部分と前記回転軸の軸心との距離が前記回転軸の回転に伴って変化するように構成されていることを特徴とする走行玩具。

【請求項 2】

10

前記回転軸に対して前記足部の初期回転角度を調整できるように構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の走行玩具。

【請求項 3】

全体が動物を模した形状に構成され、前記足部が前記動物の足に対応していることを特徴とする請求項 1 又は 2 いずれか一に記載の走行玩具。

【請求項 4】

前記動物は四足歩行の動物であることを特徴とする請求項 3 に記載の走行玩具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、走行玩具に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来、床面等に設置される走行ロボットとして、前記床面等に設置した状態で前記床面等に対して交差する方向に延在する回転軸と、前記回転軸を回転させる回転駆動装置と、前記床面等に設置された際に前記床面等に接地されると共に前記回転軸の回転によって前記回転軸の軸心を中心に回転する足部とを備えるものが知られている。（たとえば特許文献 1）

【特許文献 1】特開 2004 - 42246 号公報**【発明の開示】**

30

【発明が解決しようとする課題】**【0003】**

しかし、上記特許文献 1 の走行ロボットでは、足部は、床面等を平面とした場合に、足部における床面等に接地する部分と回転軸の軸心との距離が回転軸の回転に伴って変化しないので、動きの変化に乏しいという問題がある。

【0004】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたもので、動きの変化に富んだ走行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】**

40

請求項 1 に記載の走行玩具は、床面等に設置される走行玩具であって、前記床面等に設置した状態で前記床面等に対して交差する方向に延在する回転軸と、前記回転軸を回転させる回転駆動装置と、床面等に設置された際に前記床面等に接地されると共に前記回転軸の回転によって前記回転軸の軸心を中心に回転する足部とを備え、前記回転軸及び前記足部の組が左右に設けられると共に、前記足部は、前記床面等を平面とした場合に、前記足部における前記床面等に接地する部分と前記回転軸の軸心との距離が前記回転軸の回転に伴って変化するように構成されていることを特徴とする。

【0006】

請求項 2 に記載の走行玩具は、請求項 1 に記載の走行玩具において、前記回転軸に対して前記足部の初期回転角度を調整できるように構成されていることを特徴とする。

50

【 0 0 0 7 】

請求項 3 に記載の走行玩具は、請求項 1 又は 2 に記載の走行玩具において、全体が動物を模した形状に構成され、前記足部が前記動物の足に対応していることを特徴とする。

【 0 0 0 8 】

請求項 4 に記載の走行玩具は、請求項 3 に記載の走行玩具において、前記動物は四足歩行の動物であることを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 から 4 の発明によれば、床面等に対して交差する方向に延在する回転軸を回転させることによって、回転軸の軸心を中心に足部が回転して走行するので、意外性があり、興趣性の高い走行玩具が実現できる。また、足部は、床面等を平面とした場合に、足部における床面等に接地する部分と回転軸の軸心との距離が回転軸の回転に伴って変化するので、回転軸の回転に伴って走行玩具を上下方向や左右方向に揺動させることもできる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の走行玩具によれば、回転軸に対して足部の初期回転角度を調整できるので、左右の足部の初期回転角度を変えれば、様々な動きをさせることができる。

【 0 0 1 1 】

請求項 3 及び 4 に記載の走行玩具によれば、床面等に対して交差する方向に延在する回転軸を回転させることによって、回転軸の軸心を中心に足部が回転し、これによって動物模型が走行するので、意外性があり、興趣性の高い走行玩具が実現できる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本発明に係る走行玩具の斜視図、図 2 は、その走行玩具を側面から見た場合の断面図である。

【 0 0 1 3 】

(全体構成)

この走行玩具 1 は全体が犬を模した形状に構成されている。この走行玩具 1 の足部 2 は球状体で構成されている。そして、この走行玩具 1 は、床面等に交差する方向に延在する軸心を中心として足部 2 がその場で偏心回転することで、走行玩具 1 が走行するように構成されている。

【 0 0 1 4 】

(細部構成)

図 2 に示すように、胴部 3 の前側部分にはスプリング 4 を介して頭部 5 が支持されている。胴部 3 にスプリング 4 を介して頭部 5 が支持されているため、胴部 3 が振動すると頭部 5 は小刻みに揺れることになる。この場合のスプリング 4 はリーフスプリングでもコイルスプリングであってもよい。一方、胴部 3 の後側部分には尾部 6 が付設されている。また、胴部 3 の下側には前後 2 つずつの足部 2 が付設されている。この足部 2 は球状体で構成されているが、その他の形状でもよい。特に限定はされないが、足部 2 の下側部分が面で接地しないように湾曲していることが好ましい。また、足部 2 は、床面等を平面とした場合に、足部 2 における床面等に接地する部分と後述の軸 2 3 , 2 5 の軸心との距離が回転軸の回転に伴って変化するように構成されている。

胴部 3 の内部には上側に電池 7 が設置されている。電池 7 は、胴部 3 の背部 3 a を取り外すことで交換ができるようになっている。また、胴部 3 の内部には下側にモータ 8 が設置されている。モータ 8 は横置きされ、モータ軸が本体から前方へ向けて突出するように設置されている。このモータ 8 は、胴部 3 及び足部 2 の内部に設けた駆動手段 1 0 を介して足部 2 に連結されている。

【 0 0 1 5 】

駆動手段 1 0 は歯車 1 1 , 1 2 , 1 3 , 1 4 , 1 5 , 1 6 , 1 7 , 1 8 及びキー 1 9 , 2 0 を含んで構成されている。このうち歯車 1 1 はモータ軸に付設されている。歯車 1 2 は、モータ軸と平行に延在する軸 2 1 に付設されており、歯車 1 1 に噛合している。歯車

10

20

30

40

50

13 (図4) はクラッチ22を介して歯車12に連結されている。すなわち、歯車12は軸21の前部に空転可能に取り付けられ、歯車13は軸21に固定されている。そして、歯車12と歯車13とはマグネットを介して連結され、常態では、歯車12及び歯車13はマグネットで連結されて一体的に回転するが、歯車12及び歯車13の間に過負荷が作用すると、歯車12及び歯車13の連結がマグネットの磁力に打ち勝って解除されるようになっている。歯車13はウォーム歯車である。歯車14は、走行玩具1が設置される床面等に対して交差する方向に延在する軸23 (回転軸) に固定されている。この歯車14は歯車13に噛合している。歯車15は前側の足部2内にまで延びる軸23の下端部に固定されている。キー19は足部2内に設置され、スプリング24の付勢力によって歯車15に向けて付勢されている。そして、キー18はスプリング24の付勢力で歯車15の歯に噛合している。 10

図4に示すように、歯車16は軸21の後部に固定されている。この歯車16はウォーム歯車である。歯車17は、走行玩具1が設置される床面等に対して交差する方向に延在する軸 (回転軸) 25に固定されている。歯車18は前側の足部2内にまで延びる軸25の下端部に固定されている。キー20は足部2内に設置され、スプリング26の付勢力によって歯車18に向けて付勢されている。そして、キー20はスプリング26の付勢力で歯車18の歯に噛合している。

なお、図2では走行玩具1の左側の駆動手段10を説明したが、走行玩具1の右側にも同様の駆動手段10が左右対称に設けられている。ただし、モータ8、歯車11、及び軸21の付設要素は左右共通である。この場合、それぞれの足部2の回転方向は、特に制限はされないが、図5 (A) に示す方向である。勿論、それに限定はされない。 20

また、図2において符号30はIC (半導体集積回路) チップが付設された基板を、符号31はスピーカを、符号32はスイッチを示し、スイッチ32を押圧することによってモータ8がON, OFFされるようになっていると共にスピーカ31から音が出力されるようになっている。

【0016】

(使用方法)

図5から図7は走行玩具1を下側から見た場合の概念図であり、足部2の初期の初期角度位置を示している。この初期角度位置は遊戯者が足部2を回転させることによって変えることができる。足部2を回転させる場合には、キー19, 20がスプリング24, 26の付勢力に抗して歯車15, 18の歯から一旦外れることになる。 30

【0017】

図5 (A) は第1モードの初期角度位置を示している。この初期角度位置が標準位置である。この位置では、4つの足部2の全てが軸23, 25に対して横方向且つ外方に偏心している。この場合には、軸23, 25の回転に伴う足部2における床面等に接地する部分と軸23, 25の軸心との距離 (動径) が左右前後で等しくなるので、左右及び前後の揺れが少ない。この場合には走行玩具1は前進する。

【0018】

図5 (B) は第2モードの初期角度位置を示している。この位置では、前側の足部2が軸23に対して横方向且つ内方に偏心する一方で、後側の足部2が軸25に対して横方向且つ外方に偏心している。この場合には、前側の足部2の動径の増減と、後側の足部2の動径の増減とが互いに逆となるので、縦揺れが生じることになる。この場合にも走行玩具1は前進する。 40

【0019】

図5 (C) は第3モードの初期角度位置を示している。この位置では、4つの足部2の全てが軸23, 25に対して (下側から見て) 左方向に偏心している。この場合には、左側の足部2の動径の増減と、右側の足部2の動径の増減とが互いに逆となるので、横揺れが生じることになる。この場合にも走行玩具1は前進する。

【0020】

図5 (D) は第4モードの初期角度位置を示している。この位置では、前側の足部2が 50

軸 2 3 に対して（下側から見て）左方向に偏心する一方で、後側の足部 2 が軸 2 5 に対して（下側から見て）右方向に偏心している。この場合には、激しく横揺れすることになる。この場合にも走行玩具 1 は前進する。

【 0 0 2 1 】

図 6 (A) , (B) は第 5 モード , 第 6 モードの初期角度位置を示している。図 6 (A) の位置では、前側の足部 2 が軸 2 3 に対して前方向に偏心する一方で、後側の足部 2 が軸 2 5 に対して（下側から見て）左方向に偏心している。図 6 (B) の位置では、前側の足部 2 が軸 2 3 に対して前方に偏心する一方で、後側の足部 2 が軸 2 5 に対して（下側から見て）右方向に偏心している。これらの場合には、後側の足部 2 が偏心している方向に曲がることになる。

10

【 0 0 2 2 】

図 7 (A) , (B) は第 7 モード , 第 8 モードの初期角度位置を示している。図 7 (A) の位置では、前側の足部 2 が軸 2 3 に対して（下側から見て）左方向に偏心する一方で、後側の足部 2 が軸 2 5 に対して前方向に偏心している。図 7 (B) の位置では、前側の足部 2 が軸 2 3 に対して（下側から見て）右方向に偏心する一方で、後側の足部 2 が軸 2 5 に対して前方に偏心している。これらの場合には、前側の足部 2 が偏心している方向とは逆の方向に曲がることになる。

【 0 0 2 3 】

（ 発 明 の 変 形 ）

以上、本発明について説明したが、本発明は、かかる実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能である。

20

【 0 0 2 4 】

たとえば、着座用リングに走行玩具 1 を着座させて、たとえば尻部分が着座用リングに乗るように走行玩具 1 を着座させ、走行玩具 1 を着座させたままで後側の足部 2 の回転だけで着座用リング 4 0 の上で走行玩具 1 をその場回転させることもできる。

【 0 0 2 5 】

また、2足歩行の動物玩具にも適用できる。この場合、左右に足部 2 を設けて、その他の部分にキャストや、あらゆる方向に移動自在となるようにボールを設けてもよい。さらに、自動車玩具やロボットの車輪の代わりに足部 2 を設けてもよい。

【 0 0 2 6 】

さらに、軸 2 3 , 2 5 の床面等との交差角度を変更できるようにしてもよい。

30

【 0 0 2 7 】

また、歯車 1 5 , 1 8、キー 1 9 , 2 0 及びスプリング 2 4 , 2 6 の代わりにワンウェイクラッチを設けて足部 2 と軸 2 3 , 2 5 の連結、連結解除をさせるようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

さらに、上記実施形態の走行玩具 1 では、足部 2 の回転速度について触れなかったが、前後の足部 2 の間で回転速度をかえてもよい。また、足部 2 の回転方向も上記実施形態の走行玩具 1 に限定されるものではなく、前後又は左右で変更してもよい。この場合、適宜に足部 2 の回転方向を切り替えられるような構成としてもよい。

40

【 図 面 の 簡 単 な 説 明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 本発明に係る走行玩具の斜視図である。

【 図 2 】 本発明の走行玩具を側面から見た場合の断面図である。

【 図 3 】 本発明の走行玩具の一部を前方から見た場合の断面図である。

【 図 4 】 本発明の走行玩具の歯車機構の一部の平面図である。

【 図 5 】 本発明の走行玩具の第 1 モードから第 4 モードを示す下面概念図である。

【 図 6 】 本発明の走行玩具の第 5 モード及び第 6 モードを示す下面概念図である。

【 図 7 】 本発明の走行玩具の第 7 モード及び第 8 モードを示す下面概念図である。

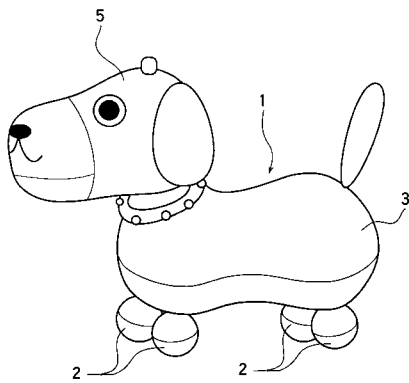
【 符 号 の 説 明 】

50

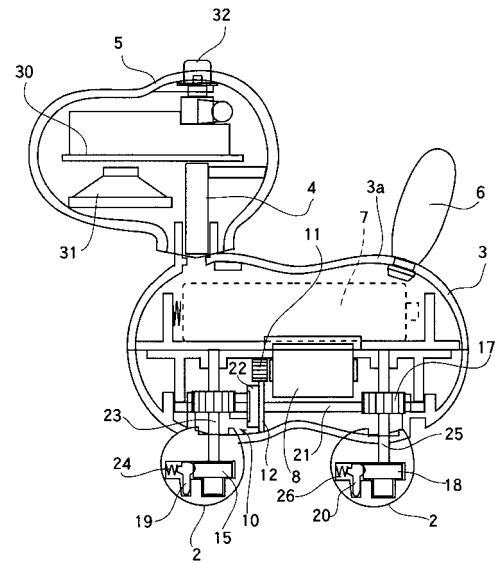
【 0 0 3 0 】

- 1 走行玩具
- 2 足部
- 3 胴部
- 5 頭部
- 8 モータ
- 2 3 , 2 5 回転軸

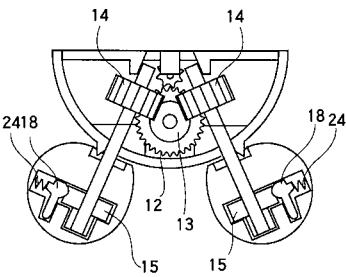
【 図 1 】



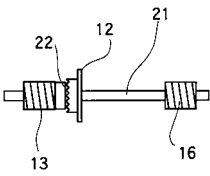
【 図 2 】



【 図 3 】

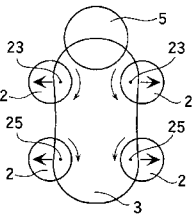


【 図 4 】

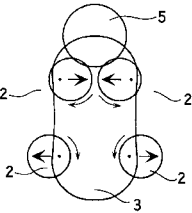


【 図 5 】

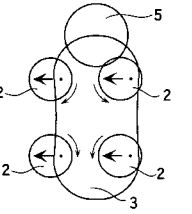
(A)



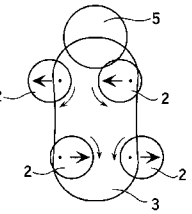
(B)



(C)

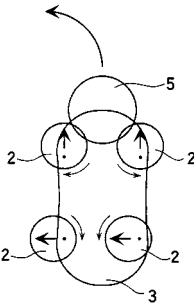


(D)

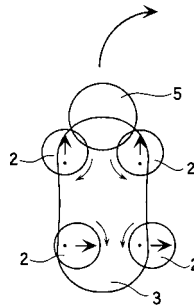


【 図 6 】

(A)



(B)



【 図 7 】

