



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 20377673 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 20

(21) 申请号 201420099287. 3

(22) 申请日 2014. 03. 05

(73) 专利权人 智高实业股份有限公司

地址 中国台湾台中市

(72) 发明人 林文彬

(74) 专利代理机构 北京泰吉知识产权代理有限公司

公司 11355

代理人 张雅军 林玖玲

(51) Int. Cl.

A63H 33/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

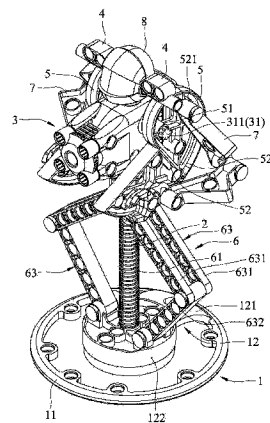
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

弹跳积木装置

(57) 摘要

一种弹跳积木装置,包含一个底盘积木、一个动力积木、两个限位积木、两个设置在该动力积木的偏心轮积木,及一个包括一个弹性组件的伸缩积木单元。该底盘积木包括一个中空环形部及一个弹性系数小于该环形部的弹臂部。所述偏心轮积木被该动力积木驱动而旋转,并受迫于所述限位积木,产生一个向下的力量带动该动力积木下降,使该弹性组件于一个压缩位置及一个非压缩位置间弹动。在该压缩位置时,该弹性组件蓄积一个弹性回复力,且利用该底盘积木的弹性系数差异,在所述偏心轮积木脱离所述限位积木的瞬间,产生一个向上且向前的弹跳动作,并使该弹性组件回到该非压缩位置。本实用新型的弹跳积木装置产生向上且向前的弹跳动作。



1. 一种弹跳积木装置,其特征在于该弹跳积木装置包含:

一个底盘积木,包括一个中空环形部,及一个弹性系数小于该环形部且由该环形部的内周面向内延伸的弹臂部;

一个支撑杆积木,由该底盘积木的弹臂部顶面向上延伸;

一个动力积木,能上下滑动地套设在该支撑杆积木上,并包括至少一个将动力输出的传动部;

两个限位积木,分别由该支撑杆积木顶端的两相反侧向外延伸;

两个偏心轮积木,分别设置在该动力积木的该传动部反向的两端部上,并分别包括一个与该动力积木的传动部连结且被该传动部传动而旋转的转动部,及一个以该转动部为转动中心并一起旋转且呈偏心形的偏心部,所述偏心部在转动过程中,分别受迫于所述限位积木,而连动该转动部带动该动力积木向下位移,并使所述偏心部脱离所述限位积木;

一个伸缩积木单元,包括一个围绕该支撑杆积木且限于该动力积木及该底盘积木间的弹性组件,该弹性组件能相对该底盘积木在一个压缩位置及一个非压缩位置间弹动,在该压缩位置时,该弹性组件受迫于向下位移的该动力积木而蓄积一个弹性回复力,所述偏心轮积木旋转至脱离所述限位积木时,该弹性组件释放前述弹性回复力,而驱动该动力积木向上位移,且该底盘积木利用该弹臂部与该环形部的弹性系数差异,产生一个向上且向前的弹跳动作,使该弹性组件回到该非压缩位置。

2. 根据权利要求1所述的弹跳积木装置,其特征在于:该底盘积木的弹臂部具有一个支撑该伸缩积木单元及该支撑杆积木的支撑段,及一个由该底盘积木的环形部内周面延伸至该支撑段的肋段。

3. 根据权利要求1所述的弹跳积木装置,其特征在于:该动力积木的传动部具有两个分别与相对应的偏心轮积木的转动部连结的传动件。

4. 根据权利要求3所述的弹跳积木装置,其特征在于:所述传动件分别为一个轴杆,且所述偏心轮积木的转动部分别为一个供各别的传动件穿设且紧密结合的穿孔。

5. 根据权利要求2所述的弹跳积木装置,其特征在于:该伸缩积木单元还包括一个能上下滑动地套设在该支撑杆积木且位于该动力积木及该弹性组件间的滑移件,及两个分别位于该支撑杆积木的两相反侧的弹臂积木组,每一个弹臂积木组具有至少一个与该滑移件枢接且由上往下逐渐远离该支撑杆积木的上弹臂积木,及至少一个枢接于该上弹臂积木下端且由上往下逐渐靠近该支撑杆积木,并枢接于该底盘积木的支撑段的下弹臂积木。

6. 根据权利要求1所述的弹跳积木装置,其特征在于:每一个偏心轮积木的偏心部具有一个略呈半圆形的小圆周区,及一个与该小圆周区相连且半径大于该小圆周区并略呈半圆形的大圆周区。

7. 根据权利要求1所述的弹跳积木装置,其特征在于:该动力积木还包括一个围绕界定出一个容置空间的壳盖、一个安装于该容置空间并具有一个马达本体及一个由该马达本体向外延伸的传动轴的马达、一个安装于该容置空间并被该传动轴带动而驱动该传动部旋转的传动单元,及一个供应该马达所需电力并具有至少一个电池的电池组。

8. 根据权利要求7所述的弹跳积木装置,其特征在于:该传动单元具有一个能转动地套设在该马达的传动轴的蜗轮杆、一个与该蜗轮杆啮接并具有数个减速齿轮的减速齿轮组、两个分别与该减速齿轮组啮接并具有一个与该传动部紧密结合以将动力输出的穿孔的

被动齿轮, 及一个两相反端顶抵于该壳盖内周面, 并具有一个供该支撑杆积木穿设的套接孔的套接件。

9. 根据权利要求 7 所述的弹跳积木装置, 其特征在于: 该壳盖具有一个前盖部、一个后盖部、一个左盖部, 及一个右盖部。

10. 根据权利要求 1 所述的弹跳积木装置, 其特征在于: 该弹跳积木装置还包含两个分别由所述偏心轮积木向外延伸的机器手臂造型积木, 及一个设置在该支撑杆积木顶端的头部造型积木。

## 弹跳积木装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种积木,特别是涉及一种用于产生向上且向前的弹跳动作的弹跳积木装置。

### 背景技术

[0002] 一般来说,积木玩具的乐趣在于让玩家享受组装积木的过程,以及完成成品的成就感,但是大多数组装后的成品多为静态摆设仅供欣赏,而无法产生动态的样貌。

[0003] 然而,大多数具有动力的玩具其运动方式却有限制,如玩具车只能进行前进、后退或是转弯的动作,不能执行跳跃的动作,而能上下跳动的玩具却往往不能在跳跃的同时进行前进的动作,能够同时进行跳跃及前进动作的玩具往往售价不菲,且该运动机制常需要借助复杂的电路控制系统才能完成,无法让孩童通过游戏的过程学习及成长,失去寓教于乐的效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于产生向上且向前的弹跳动作的弹跳积木装置。

[0005] 本实用新型弹跳积木装置,包含一个底盘积木、一个支撑杆积木、一个动力积木、两个限位积木、两个偏心轮积木及一个伸缩积木单元。

[0006] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该底盘积木包括一个中空环形部,及一个弹性系数小于该环形部且由该环形部的内周面向内延伸的弹臂部。该支撑杆积木由该底盘积木的弹臂部顶面向上延伸。

[0007] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该动力积木能上下滑动地套设在该支撑杆积木上,并包括至少一个将动力输出的传动部。

[0008] 本实用新型所述的弹跳积木装置,所述限位积木分别由该支撑杆积木顶端的两相反侧向外延伸。

[0009] 本实用新型所述的弹跳积木装置,所述偏心轮积木分别设置在该动力积木的该传动部反向的两端部上,并分别包括一个与该动力积木的传动部连结且被该传动部转动而旋转的转动部,及一个以该转动部为转动中心且呈偏心形的偏心部。所述偏心部在转动过程中,分别受迫于所述限位积木,而连动该转动部带动该动力积木向下位移,并使所述偏心部脱离所述限位积木。

[0010] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该伸缩积木单元包括一个围绕该支撑杆积木,且限于该动力积木及该底盘积木间的弹性组件。该弹性组件能相对该底盘积木在一个压缩位置及一个非压缩位置间弹动。在该压缩位置时,该弹性组件受迫于向下位移的该动力积木而蓄积一个弹性回复力,在该非压缩位置及所述偏心轮积木脱离所述限位积木时,该弹性组件释放前述弹性回复力,而驱动该动力积木向上位移,且该底盘积木利用该弹臂部与该环形部的弹性系数差异,产生一个向上且向前的弹跳动作,使该弹性组件回到该非压

缩位置。

[0011] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该底盘积木的弹臂部具有一个支撑该伸缩积木单元及该支撑杆积木的支撑段,及一个由该底盘积木的环形部内周面延伸至该支撑段的肋段。

[0012] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该动力积木的传动部具有两个分别与相对应的偏心轮积木的转动部连结的传动件。

[0013] 本实用新型所述的弹跳积木装置,所述传动件分别为一个轴杆,且所述偏心轮积木的转动部分别为一个供各别的传动件穿设且紧密结合的穿孔。

[0014] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该伸缩积木单元还包括一个能上下滑移地套设在该支撑杆积木且位于该动力积木及该弹性组件间的滑移件,及两个分别位于该支撑杆积木的两相反侧的弹臂积木组,每一个弹臂积木组具有至少一个与该滑移件枢接且由上往下逐渐远离该支撑杆积木的上弹臂积木,及至少一个枢接于该上弹臂积木下端且由上往下逐渐靠近该支撑杆积木,并枢接于该底盘积木的支撑段的下弹臂积木。

[0015] 本实用新型所述的弹跳积木装置,每一个偏心轮积木的偏心部具有一个略呈半圆形的小圆周区,及一个与该小圆周区相连且半径大于该小圆周区并略呈半圆形的大圆周区。

[0016] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该动力积木还包括一个围绕界定出一个容置空间的壳盖、一个安装于该容置空间并具有一个马达本体及一个由该马达本体向外延伸的传动轴的马达、一个安装于该容置空间并被该传动轴带动而驱动该传动部旋转的传动单元,及一个供应该马达所需电力并具有至少一个电池的电池组。

[0017] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该传动单元具有一个能转动地套设在该马达的传动轴的蜗轮杆、一个与该蜗轮杆啮接并具有数个减速齿轮的减速齿轮组、两个分别与该减速齿轮组啮接并具有一个与该传动部紧密结合以将动力输出的穿孔的被动齿轮,及一个两相反端顶抵于该壳盖内周面,并具有一个供该支撑杆积木穿设的套接孔的套接件。

[0018] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该壳盖具有一个前盖部、一个后盖部、一个左盖部,及一个右盖部。

[0019] 本实用新型所述的弹跳积木装置,该弹跳积木装置还包含两个分别由所述偏心轮积木向外延伸的机器手臂造型积木,及一个设置在该支撑杆积木顶端的头部造型积木。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:借由所述偏心轮积木旋转时顶抵于所述限位积木,进而带动该动力积木下降并压缩该弹性组件,且利用该底盘积木的该弹臂部与该环形部的弹性系数差异,使所述偏心轮积木脱离所述限位积木的瞬间,产生一个向上且向前的弹跳动作。

#### 附图说明

[0021] 图 1 是一个立体图,说明本实用新型弹跳积木装置的一个较佳实施例;

[0022] 图 2 是一个立体分解图,说明该较佳实施例的一个动力积木;

[0023] 图 3 是一个侧视图,说明该较佳实施例的一个弹性组件位于一个非压缩位置;

[0024] 图 4 是一个侧视图,说明该较佳实施例的该弹性组件位于一个压缩位置;

[0025] 图 5 是一个动作示意图,说明该较佳实施例进行一个向上且向前的弹跳动作。

## 具体实施方式

[0026] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。

[0027] 参阅图 1 与图 2, 本实用新型弹跳积木装置的一个较佳实施例包含一个底盘积木 1、一个支撑杆积木 2、一个动力积木 3、两个分别由该支撑杆积木 2 顶端的两相反侧向外延伸的限位积木 4、两个偏心轮积木 5、一个伸缩积木单元 6、两个分别由所述偏心轮积木 5 向外延伸例如机器手臂的第一造型积木 7, 及一个设置在该支撑杆积木 2 顶端例如人头的第二造型积木 8。

[0028] 该底盘积木 1 包括一个中空环形部 11, 及一个弹性系数小于该环形部 11 且由该环形部 11 的内周面向内延伸的弹臂部 12。该弹臂部 12 具有一个由该环形部 11 内周面向内延伸的肋段 121, 及一个与该肋段 121 相连接且位于该底盘积木 1 中央的支撑段 122。该支撑杆积木 2 由该底盘积木 1 的弹臂部 12 的支撑段 122 顶面向上延伸。

[0029] 该动力积木 3 能上下滑动地套设在该支撑杆积木 2 上, 并包括一个具有两个分别设置在该动力积木 3 左右两侧用以将动力输出的传动件 311 的传动部 31, 及一个壳盖 32。该壳盖 32 具有一个前盖部 321、一个后盖部 322、一个左盖部 323 及一个右盖部 324 且彼此相配合界定出一个容置空间 325。该动力积木 3 还包括一个安装于该容置空间 325 中且具有一个马达本体 331 及一个由该马达本体 331 向外延伸的传动轴 332 的马达 33、一个安装于该容置空间 325 并由该传动轴 332 带动而驱动所述传动件 311 旋转的传动单元 34、一个供应该马达 33 所需电力且具有两个电池 351 的电池组 35。该传动单元 34 具有一个能转动地套设在该马达 33 的传动轴 332 的蜗轮杆 341、一个与该蜗轮杆 341 啮接并具有数个减速齿轮 345 的减速齿轮组 342、两个分别与该减速齿轮组 342 啮接并具有一个与各别的传动件 311 紧密结合的穿孔 346 的被动齿轮 343, 及一个两相反端顶抵于该壳盖 32 内周面, 并具有一个供该支撑杆积木 2 穿设的套接孔 347 的套接件 344。

[0030] 所述偏心轮积木 5 分别设置在该动力积木 3 的所述传动件 311 反向的两端部上, 并分别包括一个与各别的传动件 311 联结且被该传动件 311 传动而旋转的转动部 51, 及一个以该转动部 51 为转动中心并一起旋转且呈偏心形的偏心部 52。所述偏心部 52 具有一个略呈半圆形的小圆周区 521, 及一个与该小圆周区 521 相连且半径大于该小圆周区 521 并略呈半圆形的大圆周区 522。在本实施例中, 该动力积木 3 的所述传动件 311 为随着所述被动齿轮 343 转动的轴杆, 而所述偏心轮积木 5 的转动部 51 分别为一个供各别的传动件 311 穿设且紧密结合的穿孔。

[0031] 该伸缩积木单元 6 包括一个围绕该支撑杆积木 2 且限于该动力积木 3 及该底盘积木 1 间的弹性组件 61、一个能上下滑动地套设在该支撑杆积木 2 且位于该动力积木 3 及该弹性组件 61 间的滑移件 62 (见图 3), 及两个分别位于该支撑杆积木 2 的两相反侧的弹臂积木组 63。每一个弹臂积木组 63 具有两个与该滑移件 62 枢接且由上往下逐渐远离该支撑杆积木 2 的上弹臂积木 631, 及一个枢接于所述上弹臂积木 631 下端且由上往下逐渐靠近该支撑杆积木 2, 并枢接于该底盘积木 1 的支撑段 122 的下弹臂积木 632。该弹性组件 61 为一个压缩弹簧。

[0032] 启动该动力积木 3 时, 该伸缩积木单元 6 的弹性组件 61 能相对该底盘积木 1 在一个压缩位置及一个非压缩位置间弹动。参阅图 3, 将该弹跳积木装置置于一个地面 900 上,

在该非压缩位置时,所述偏心轮积木 5 的转动部 51 邻近所述限位积木 4,且所述偏心轮积木 5 的小圆周区 521 顶抵于所述限位积木 4,启动该动力积木 3 时,所述传动件 311 能连动所述转动部 51 驱动所述偏心轮积木 5 旋转。

[0033] 参阅图 4,所述偏心轮积木 5 旋转至所述大圆周区 522 顶抵于所述限位积木 4 时,所述限位积木 4 会产生一个向下的力量推动所述偏心轮积木 5,并连动该动力积木 3 下降并压缩该弹性组件 61,且由于该底盘积木 1 的该环形部 11 的弹性系数大于该弹臂部 12,压缩过程中该环形部 11 的变形量会大于该弹臂部 12,而使该环形部 11 的前端面顶抵于该地面 900,而所述偏心轮积木 5 继续旋转至所述大圆周区 522 即将脱离所述限位积木 4 时,该弹性组件 61 即到达该压缩位置。

[0034] 参阅图 5,所述偏心轮积木 5 继续旋转,直到所述大圆周区 522 脱离所述限位积木 4 的瞬间,借由该弹性组件 61 在该压缩位置蓄积的弹性回复力,且利用该底盘积木 1 的该环形部 11 前端面顶抵于该地面 900 的力量,因而让该弹跳积木装置产生一个向上且向前跳跃的动作。

[0035] 综上所述,借由所述偏心轮积木 5 在转动过程中受迫于所述限位积木 4,因而连动该动力积木 3 向下位移,并压缩该伸缩积木单元 6 的弹性组件 61,在所述偏心轮积木 5 旋转至不与所述限位积木 4 接触时,利用该弹性组件 61 蓄积的弹性回复力及该底盘积木 1 的该环形部 11 与该弹臂部 12 间的弹性系数差异,能使该弹跳积木装置进行一个不仅向上且能向前的弹跳动作,本实用新型能让孩童通过游戏的过程学习到机械作动的机制与原理,具有寓教于乐的效果,故确实能达成本实用新型的目的。

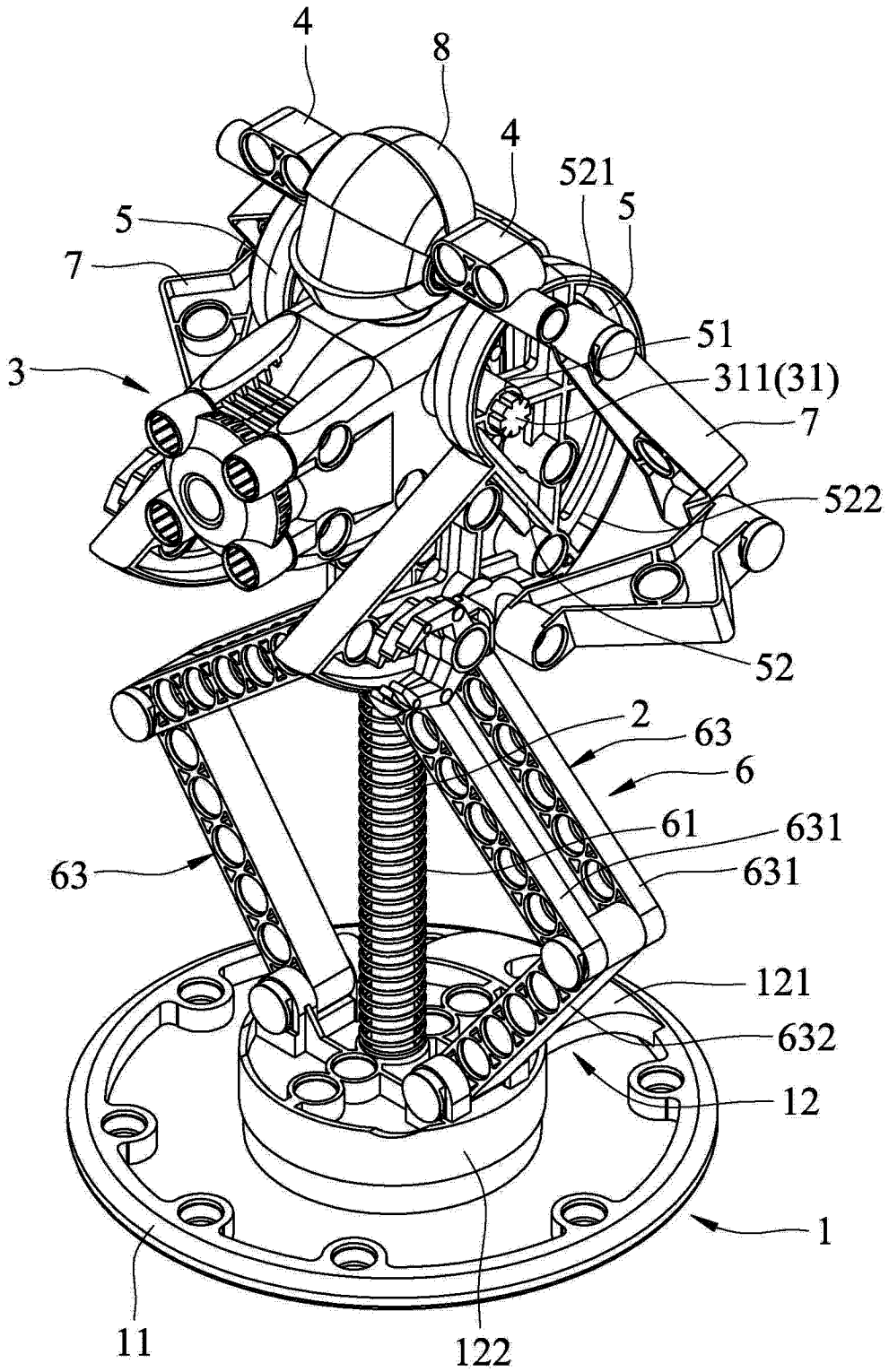


图 1



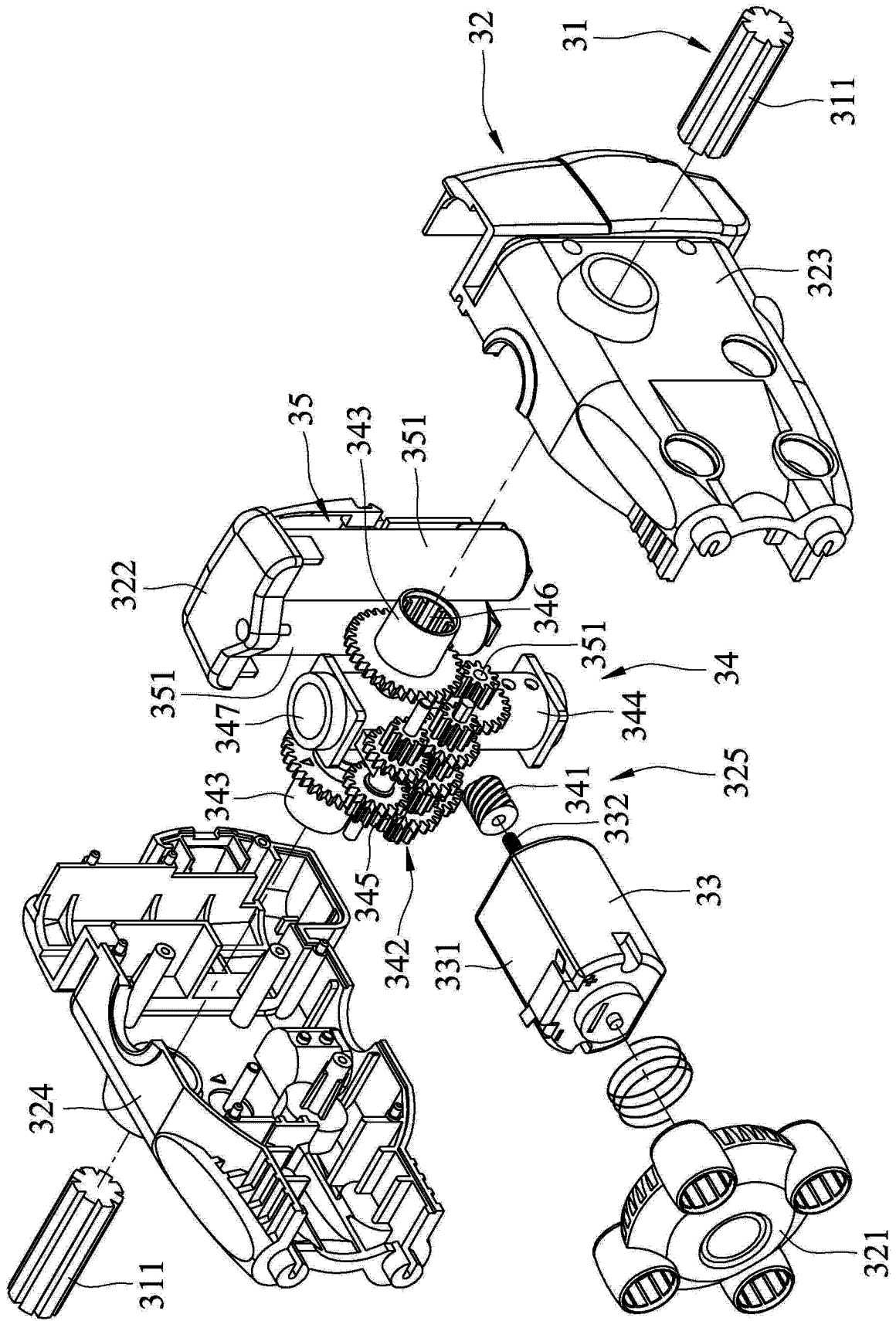


图 2

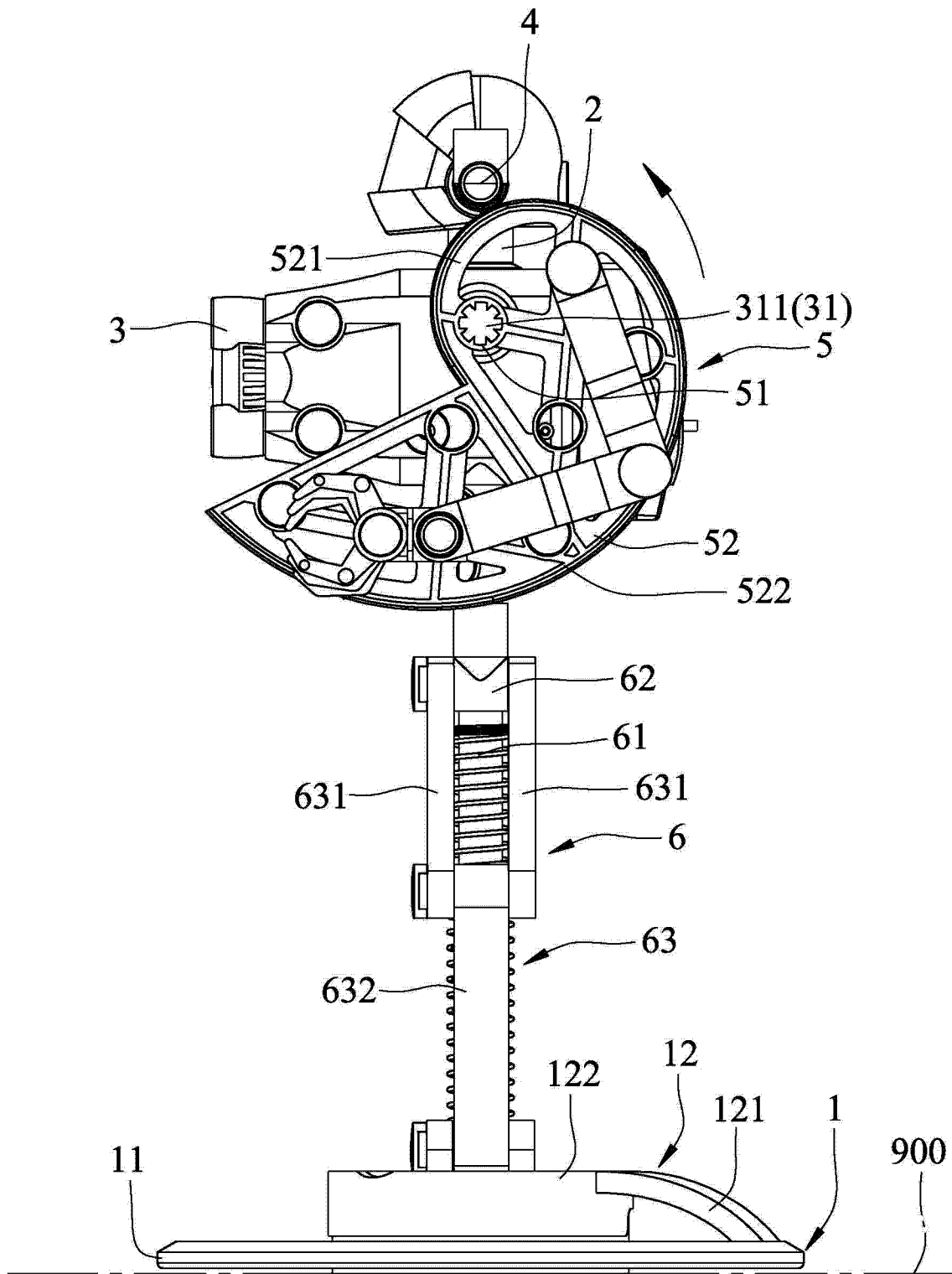


图 3

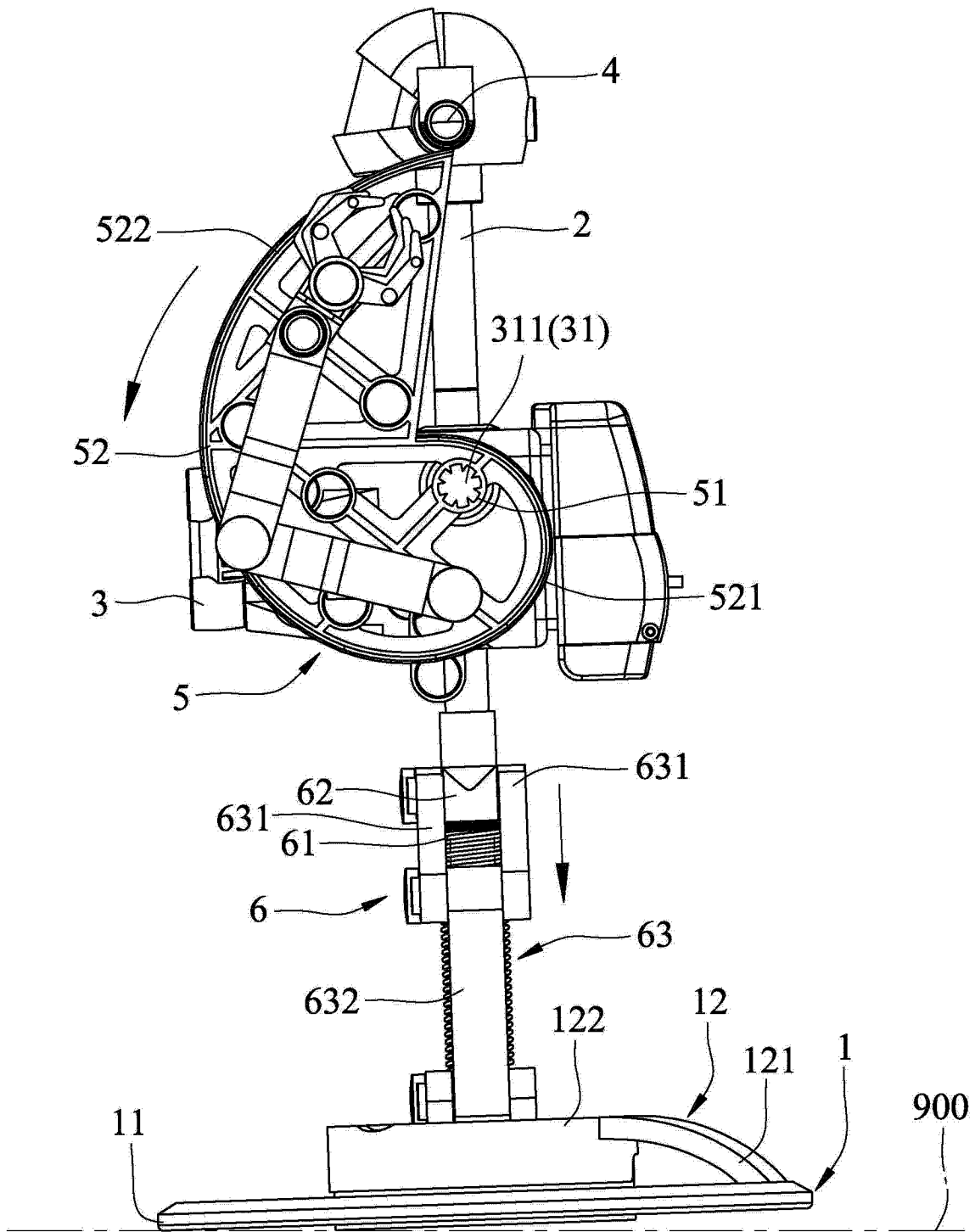


图 4

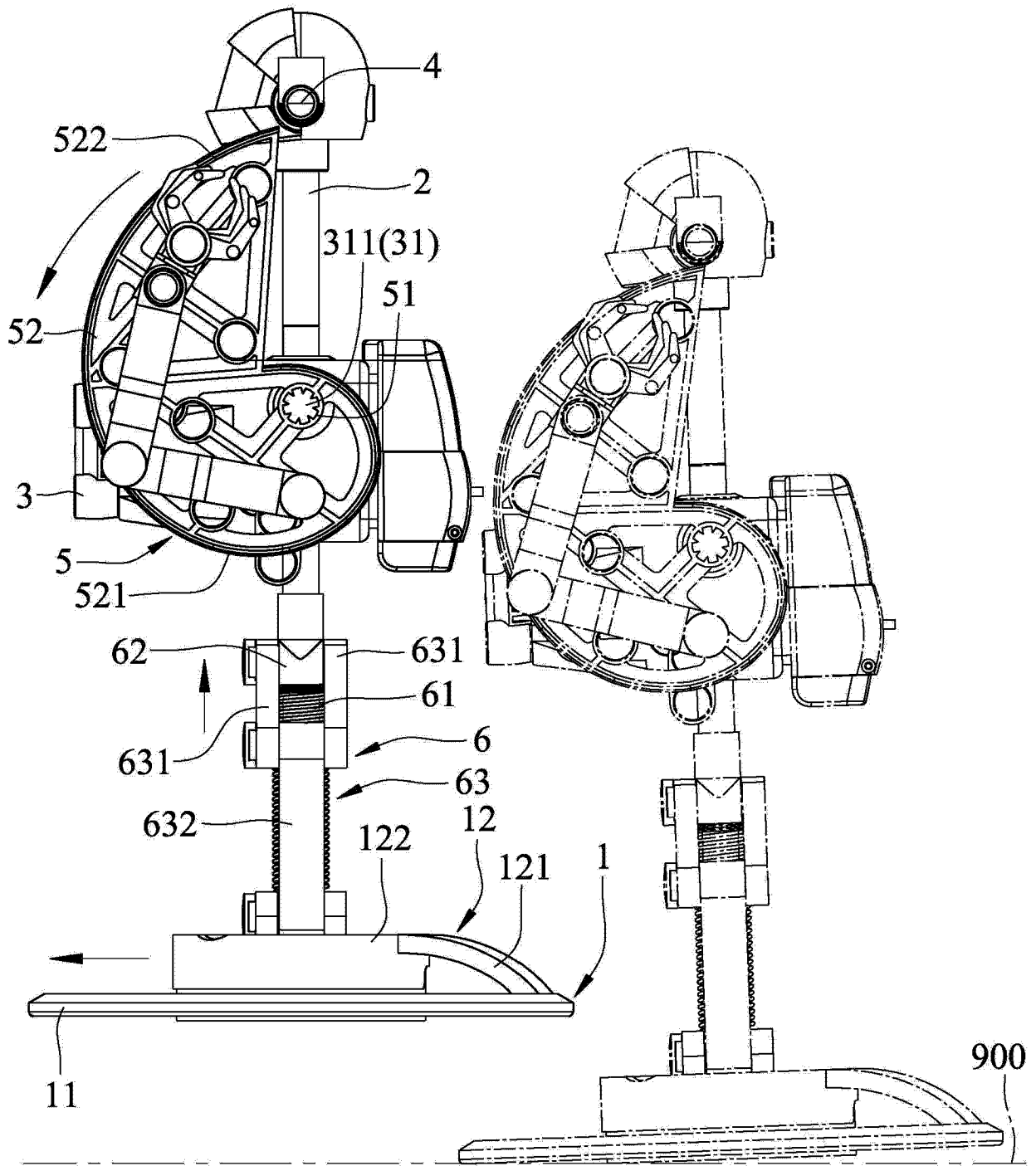


图 5