



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203303640 U

(45) 授权公告日 2013. 11. 27

(21) 申请号 201320117239. 8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013. 03. 14

(73) 专利权人 东莞龙昌数码科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市常平黄路桥沥
龙昌工业城

专利权人 东莞龙昌智能技术研究院

(72) 发明人 梁钟铭

(74) 专利代理机构 北京中誉威圣知识产权代理
有限公司 11279

代理人 宛文鸣

(51) Int. Cl.

A63H 11/20 (2006. 01)

A63H 31/00 (2006. 01)

A63H 31/08 (2006. 01)

A63H 29/00 (2006. 01)

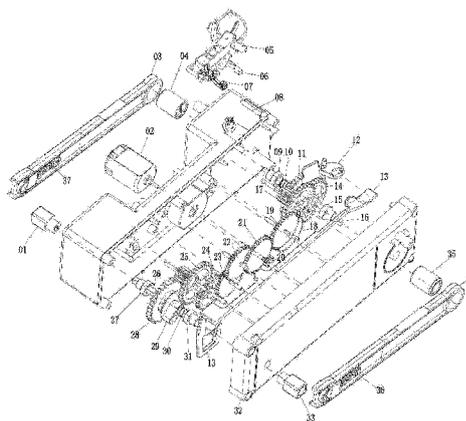
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

四脚爬行玩具的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及四脚爬行玩具的驱动装置，驱动装置包括由牙箱组件构成的爬行玩具躯干部主体，安装在牙箱两侧左活动连杆和右活动连杆，并由牙箱组件的驱动爬行玩具行走的爬行玩具的四肢部，在爬行玩具的前肢中设有复位弹弓，牙箱组件包括前齿轮组件和后齿轮组件；驱动装置设有一个马达，同时带动前齿轮组件和后齿轮组件；本实用新型仅需要一个马达来实现前肢和后肢爬行动作，动作配合协调性好，且造价成本较低，还可以实现站立。适当本实用新型玩具趣味性高，能够吸引更多儿童的兴趣。



1. 四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:驱动装置包括由牙箱组件构成的爬行玩具躯干部主体,安装在牙箱两侧左活动连杆和右活动连杆,并由牙箱组件的驱动爬行玩具行走的爬行玩具的四肢部,在爬行玩具的前肢中设有复位弹弓,牙箱组件包括前齿轮组件和后齿轮组件;驱动装置设有一个马达,同时带动前齿轮组件和后齿轮组件;

前齿轮组件输出齿轮带动前缺面齿轮,且前缺面齿轮滑动套装在前转动卡轴,在前缺面齿轮右侧的前转动卡轴上空套安装有前侧端面单向极力齿轮,单向极力齿轮设有圆形轴孔,在前缺面齿轮端面上设有与前侧端面单向极力齿轮啮合的端面单向极力齿轮,在前转动卡轴左侧和右侧安装有前左套和前右套,在前左套与前侧端面单向极力齿轮之间设有推动前侧端面单向极力齿轮相啮合的前压缩弹簧,在前侧端面单向极力齿轮和前缺面齿轮设有可推动前缺面齿轮向左移动的活动板,在前左套的左端和前右套的右端分别安装有左偏心轮和右偏心轮,左偏心轮和右偏心轮分别连接左活动连杆和右活动连杆前端,左偏心轮与右偏心轮错位安装;

后齿轮组件输出齿带动后端面极力齿轮,且后端面极力齿轮滑动套装在后转动卡轴,后端面极力齿轮中心设有圆形轴孔,在后端面极力齿轮右侧的后转动卡轴上滑动套装有后侧带摆杆端向极力齿轮,在后端面极力齿轮端面上设有与带摆杆端向极力齿轮啮合的端向极力齿轮,在后转动卡轴左侧和右侧安装有后左套和后右套,带摆杆端向极力齿轮右端面设有摆杆,在摆杆外周侧套设有可拉动活动板转动的推杆,在后右套与摆杆之间设有推动摆杆向左滑动的后压缩弹簧,在后左套左端和后右套右端安装有左卡接柄和右卡接柄,左卡接柄和右卡接柄分别与后左肢和后右肢卡接装配。

2. 根据权利要求1所述的四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:所述的前转动卡轴和后转动卡轴、为截面为三角形或多边形的卡轴。

3. 根据权利要求1所述的四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:所述的推杆前端向侧设有扣接活动板的凸扣,在活动板设有与凸扣相配合扣孔,在活动板设有便于使活动板旋转的轴柱,并在壳体便于活动板旋转的轴柱槽,推杆后端向下延伸设有竖向拉板,在竖向拉板上设有可推动摆杆摆动的摆动轨道孔,所述的摆杆容置在摆动轨道孔内。

4. 根据权利要求1所述的四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:所述的牙箱的壳体包括左壳和右壳,其中马达安装在左壳中心位置的外侧,前齿轮组件和后齿轮组安装在左壳和右壳内部,且前左套、前右套、后左套和后右套的卡轴穿出左壳和右壳外部,分别与左偏心轮、右偏心轮、左卡接柄和右卡接柄卡接,且外端卡接左活动连杆和右活动连杆的外端,并卡接带动爬行玩具的四肢部。

5. 根据权利要求4所述的四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:所述的右活动连杆与后右肢之间还设有开关激活转纽,在右壳上端位于开关激活转纽的前后位置设有前限位开关和后限位开关,前限位开关和后限位开关外侧设有开关压板。

6. 根据权利要求1所述的四脚爬行玩具的驱动装置,其特征在于:所述的左活动连杆和右活动连杆后端内部设有保护弹簧。

四脚爬行玩具的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种动物仿真玩具,这里特指一种可仿真爬行玩具的驱动装置。

背景技术

[0002] 孩子希望动物玩具,特别是仿真度较高的动物玩具,能够吸引孩子们注意力。但是目前市面上在动物玩具,其一般只能仿真动物的形态,不能逼真仿真玩具动作。如市面上的四脚的玩具,如果要实现仿真动物爬行动作,就需要多个马达来实现前肢和后肢爬行动作,且如果由多个马达来带动时,且动作配合较难控制,且整个成本也较高,另外,且很多爬行玩具仅仅只能实现爬行动作,不能实现站立等其他动作,仿真运动较为单一。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足之处,提供一种由单个马达驱动且能够实现站立动作的四脚爬行玩具的驱动装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0005] 四脚爬行玩具的驱动装置,驱动装置包括由牙箱组件构成的爬行玩具躯干部主体,安装在牙箱两侧左活动连杆和右活动连杆,并由牙箱组件的驱动爬行玩具行走的爬行玩具的四肢部,在爬行玩具的前肢中设有复位弹弓,牙箱组件包括前齿轮组件和后齿轮组件;驱动装置设有一个马达,同时带动前齿轮组件和后齿轮组件;

[0006] 前齿轮组件输出齿轮带动前缺面齿轮,且前缺面齿轮滑动套装在前转动卡轴,在前缺面齿轮右侧的前转动卡轴上空套安装有前侧端面单向极力齿轮,单向极力齿轮设有圆形轴孔,在前缺面齿轮端面上设有与前侧端面单向极力齿轮啮合的端面单向极力齿轮,在前转动卡轴左侧和右侧安装有前左套和前右套,在前左套与前侧端面单向极力齿轮之间设有推动前侧端面单向极力齿轮相啮合的前压缩弹簧,在前侧端面单向极力齿轮和前缺面齿轮设有可推动前缺面齿轮向左移动的活动板,在前左套的左端和前右套的右端分别安装有左偏心轮和右偏心轮,左偏心轮和右偏心轮分别连接左活动连杆和右活动连杆前端,左偏心轮与右偏心轮错位安装;

[0007] 后齿轮组件输出齿带动后端面极力齿轮,且后端面极力齿轮滑动套装在后转动卡轴,后端面极力齿轮中心设有圆形轴孔,在后端面极力齿轮右侧的后转动卡轴上滑动套装有后侧带摆杆端向极力齿轮,在后端面极力齿轮端面上设有与带摆杆端向极力齿轮啮合的端向极力齿轮,在后转动卡轴左侧和右侧安装有后左套和后右套,带摆杆端向极力齿轮右端面设有摆杆,在摆杆外周侧套设有可拉动活动板转动的推杆,在后右套与摆杆之间设有推动摆杆向左滑动的后压缩弹簧,在后左套左端和后右套右端安装有左卡接柄和右卡接柄,左卡接柄和右卡接柄分别与后左肢和后右肢卡接装配。

[0008] 作为一种优先方案,所述的前转动卡轴和后转动卡轴、其截面为三角形或多边形的卡轴。

[0009] 作为一种优先方案,所述的推杆前端向侧设有扣接活动板的凸扣,在活动板设有

与凸扣相配合扣孔,在活动板设有便于使活动板旋转的轴柱,并在壳体便于活动板旋转的轴柱槽,推杆后端向下延伸设有竖向拉板,在竖向拉板上设有可推动摆杆摆动的摆动轨道孔,所述的摆杆容置在摆动轨道孔内。

[0010] 作为一种优先方案,所述的牙箱的壳体包括左壳和右壳,其中马达安装在左壳中心位置的外侧,前齿轮组件和后齿轮组安装在左壳和右壳内部,且前左套、前右套、后左套和后右套的卡轴穿出左壳和右壳外部,分别与左偏心轮、右偏心轮、左卡接柄和右卡接柄卡接,且外端卡接左活动连杆和右活动连杆的外端,并卡接带动爬行玩具的四肢部。

[0011] 作为一种优先方案,所述的右活动连杆与后右肢之间还设有开关激活转纽,在右壳上端位于开关激活转纽的前后位置设有前限位开关和后限位开关,前限位开关和后限位开关外侧设有开关压板。

[0012] 作为一种优先方案,所述的左活动连杆和右活动连杆后端内部设有保护弹簧。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型仅需要一个马达来实现前肢和后肢爬行动作,动作配合协调性好,且造价成本较低,还可以实现站立。适当本实用新型玩具趣味性高,能够吸引更多儿童的兴趣。

附图说明

[0014] 图 1 是本实用新型的立体结构图;

[0015] 图 2 是本实用新型的牙箱结构分解图;

[0016] 图 3 是后缺面齿轮和后侧端面单向极力齿轮分离状态放大图;

[0017] 图 4 是本实用新型的行走状态示意图;

[0018] 图 5 是后缺面齿轮和后侧端面单向极力齿轮啮合状态放大图;

[0019] 图 6 是前侧端面单向极力齿轮和前缺面齿轮分离状态放大图;

[0020] 图 7 是本实用新型的站立状态示意图。

具体实施方式

[0021] 以下结合说明书附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 本实用新型将一下名称进行解释:前缺面齿轮 11,其齿轮周侧的齿轮有部分位置未设有齿轮;并在一个端面设有极力齿轮;前侧端面单向极力齿轮 14,齿轮一个端面位置设有极力齿轮,与前缺面齿轮 11 的端面上极力齿轮啮合;后端面极力齿轮 28,在齿轮一个端面设有极力齿轮;带摆杆端向极力齿轮 29,在齿轮一个端面设有极力齿轮;另一个端面设有摆杆。

[0023] 如图 1-7 所示,本实用新型公开的四脚爬行玩具的驱动装置,驱动装置包括由牙箱组件构成的爬行玩具躯干部主体,安装在牙箱组件两侧左活动连杆 03 和右活动连杆 34,并由牙箱组件的驱动爬行玩具行走的爬行玩具的四肢部 I、VI、VIII、XI,在爬行玩具的前肢 VI、VIII 中设有复位弹弓 S,牙箱组件包括前齿轮组件和后齿轮组件;驱动装置设有一个马达 02,同时带动前齿轮组件和后齿轮组件;当前齿轮组件正转时,后齿轮组件反向转动;当前齿轮组件反转时,后齿轮组件正转。

[0024] 前齿轮组件输出齿轮 17 带动前缺面齿轮 11,且前缺面齿轮 11 滑动套装在前转动卡轴 16,前转卡轴 16 为方形轴,前缺面齿轮 11 设有方形卡轴孔,前转动卡轴 16 也可以为

三角形轴或多边形卡轴,在前缺面齿轮 11 右侧的前转动卡轴 16 上套装有前侧端面单向极力齿轮 14,前侧端面单向极力齿轮 14 设有圆形轴孔,其可以相对转动卡轴 16 相对滑动和旋转,在前缺面齿轮 11 端面上设有与前侧端面单向极力齿轮 14 啮合的端面单向极力齿轮,在前转动卡轴 16 左侧和右侧安装有前左套 09 和前右套 15,在前左套 09 与前侧端面单向极力齿轮 14 之间设有推动前侧端面单向极力齿轮 14 相啮合的前压缩弹簧 10,在前侧端面单向极力齿轮 14 和前缺面齿轮 11 设有可推动前缺面齿轮 11 向左移动的活动板 12,在前左套 09 的左端和前右套 15 的右端分别安装有左偏心轮 04 和右偏心轮 35,左偏心轮 04 和右偏心轮 35 分别连接左活动连杆 03 和右活动连杆 35 前端,左偏心轮 04 与右偏心轮 35 错位安装;其错位角度一般错位 180° ,可实现前肢 VI、VIII 交替迈步效果。

[0025] 后齿轮组件输出齿 25 带动后端面极力齿轮 28,且后端面极力齿轮 28 滑动套装在后转动卡轴 26,后转卡轴 26 为方形轴,后端面极力齿轮 28 中心设有圆形轴孔,后转转卡轴 26 也可以为三角形轴或多边形卡轴,在后端面极力齿轮 28 右侧的后转动卡轴 26 上滑动套装有后侧带摆杆端向极力齿轮 29,带摆杆端向极力齿轮 29 中心设有方形轴孔,在后端面极力齿轮 28 端面上设有与带摆杆端向极力齿轮 29 啮合的端向极力齿轮,在后转动卡轴 26 左侧和右侧安装有后左套 27 和后右套 31,带摆杆端向极力齿轮 29 右端面设有摆杆,在摆杆外周侧套设有可拉动活动板 12 转动的推杆 13,在后右套 31 与摆杆之间设有推动摆杆向左滑动的后压缩弹簧 30,在后左套 27 左端和后右套 31 右端安装有左卡接柄 01 和右卡接柄 33,左卡接柄 01 和右卡接柄 33 分别与后左肢 I 和后右肢 XI 卡接装配。

[0026] 作为一种优先方案,所述的前转动卡轴 16 和后转动卡轴 26 为整个截面为三角形或多边形的卡轴。便于卡接安装,也可以仅仅使前转动卡轴 16 和后转动卡轴 26 卡接端的截面是为三角形或多边形。同时需要滑动套装在前转动卡轴 16 和后转动卡轴 26 齿轮中心设置三角形或多边形的轴孔。

[0027] 作为一种优先方案,所述的推杆 13 前端向侧设有扣接活动板 12 的凸扣,在活动板设有与凸扣相配合扣孔,在活动板 12 设有便于使活动板 12 旋转的轴柱,并在壳体便于活动板 12 旋转的轴柱槽,推杆 13 后端向下延伸设有竖向拉板,在竖向拉板上设有可推动摆杆摆动的摆动轨道孔,所述的摆杆容置在摆动轨道孔内。

[0028] 作为一种优先方案,所述的牙箱的壳体包括左壳 08 和右壳 31,其中马达 02 安装在左壳 08 中心位置的外侧,前齿轮组件和后齿轮组安装在左壳 08 和右壳 31 内部,且前左套 09、前右套 15、后左套 27 和后右套 31 的卡轴穿出左壳 08 和右壳 31 外部,分别与左偏心轮 04、右偏心轮 35、左卡接柄 01 和右卡接柄 33 卡接,且外端卡接左活动连杆 03 和右活动连杆 34 的外端,并卡接带动爬行玩具的四肢部 I、VI、VIII、XI。

[0029] 作为一种优先方案,所述的左活动连杆 03 和右活动连杆 34 后端内部设有保护弹簧 37、36。保护弹簧 37、36 能够保证躯干部主体旋转一定角度,能够缓冲驱动部主体对四肢部 I、XI 的冲击力,使运动更加柔和,平稳。

[0030] 作为一种优先方案,所述的右活动连杆 34 与后右肢 XI 之间还设有开关激活转纽 X,在右壳 32 上端位于开关激活转纽 X 的前后位置设有前限位开关 IV 和后限位开关 II,前限位开关 IV 和后限位开关 II 外侧设有开关压板 III。这些开关能设置能够实现多个动作相互配合。

[0031] 本实用新型的驱动装置工作原理如下,通过马达 02 正转时,前齿轮组件输出齿轮

带动前缺面齿轮 11, 前缺面齿轮 11 与前侧端面单向极力齿轮 14 啮合带动前转动卡轴 16 转动, 使左偏心轮 04 和右偏心轮 35 分别带动左活动连杆 03 和右活动连杆 34 从而实现爬行玩具的四肢部 I、VI、VIII、XI 爬行运动, 此时后齿轮组件将动力转送到后端面极力齿轮 28, 由于后端面极力齿轮 28 和带摆杆端向极力齿轮 29 是端面单向极力齿轮, 在后齿轮组件逆向转动, 后端面极力齿轮 28 和带摆杆端向极力齿轮 29 错位脱开, 后端面极力齿轮 28 在后转动卡轴 26 空转, 后转动卡轴 26 和摆杆不转动; 当马达 02 反转时, 后齿轮组件输出齿轮带动后端面极力齿轮 28, 后端面极力齿轮 28 和带摆杆端向极力齿轮 29 啮合, 并带动后转动卡轴 26 和摆杆转动, 摆杆转动带动推动杆 13 向后滑动, 并拉动活动板 12 转动, 使前缺面齿轮 11 与前侧端面单向极力齿轮 14 错位脱开, 前缺面齿轮 11 在前转动卡轴 16 上空转, 前转动卡轴 16 不转动; 后转动卡轴 26 转动, 使爬行玩具躯干部主体后仰, 后仰到一定角度是, 开关激活转钮 X 激活后限位开关 II, 使爬行玩具躯干部停止后仰, 完成站立动作。

[0032] 总之, 本实用新型仅需要一个马达来实现前肢和后肢爬行动作, 动作配合协调性好, 且造价成本较低, 还可以实现站立。适当本实用新型玩具趣味性高, 能够吸引更多儿童的兴趣。

[0033] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例, 并非对本实用新型的范围进行限定, 故在不脱离本实用新型设计精神的前提下, 本领域普通工程技术人员对本实用新型所述的构造、特征及原理所做的等效变化或装饰, 均应落入本实用新型申请专利的保护范围内。

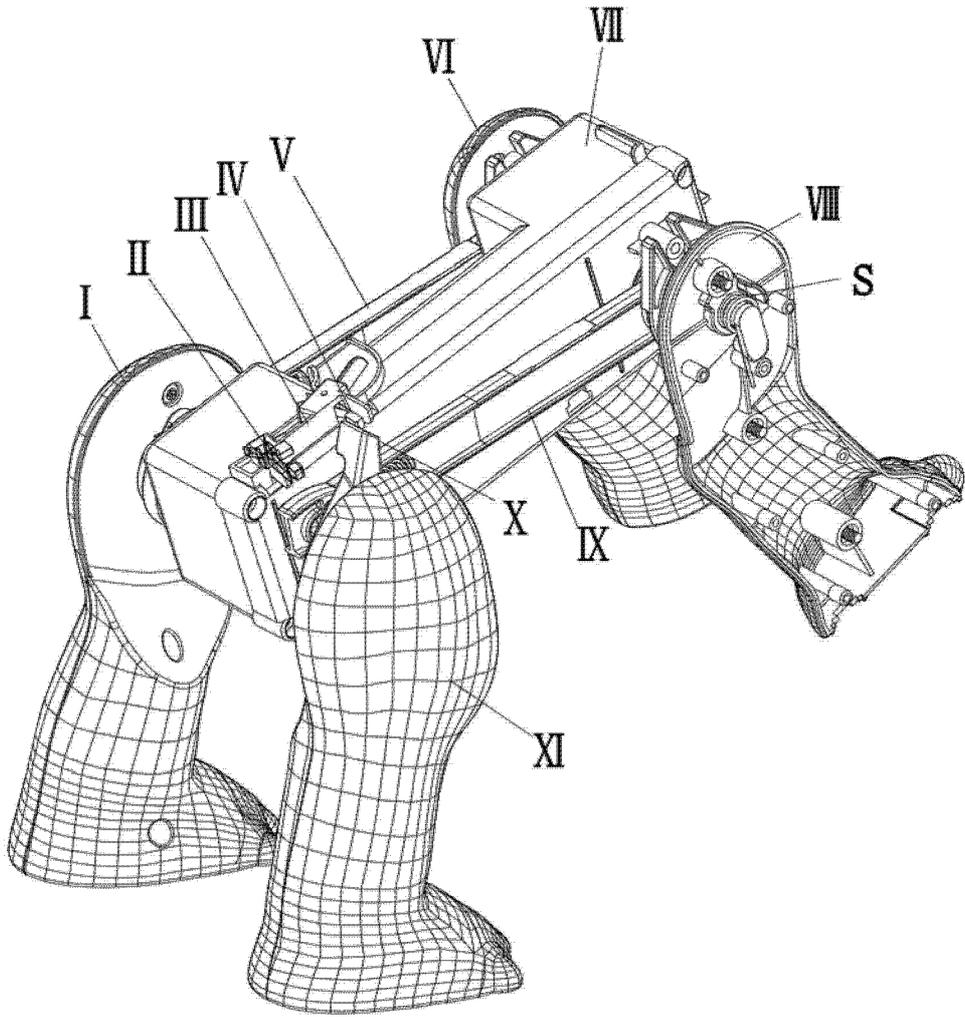


图 1

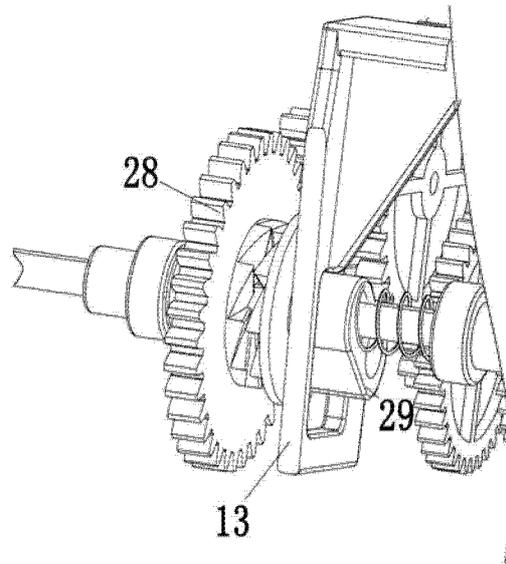


图 3

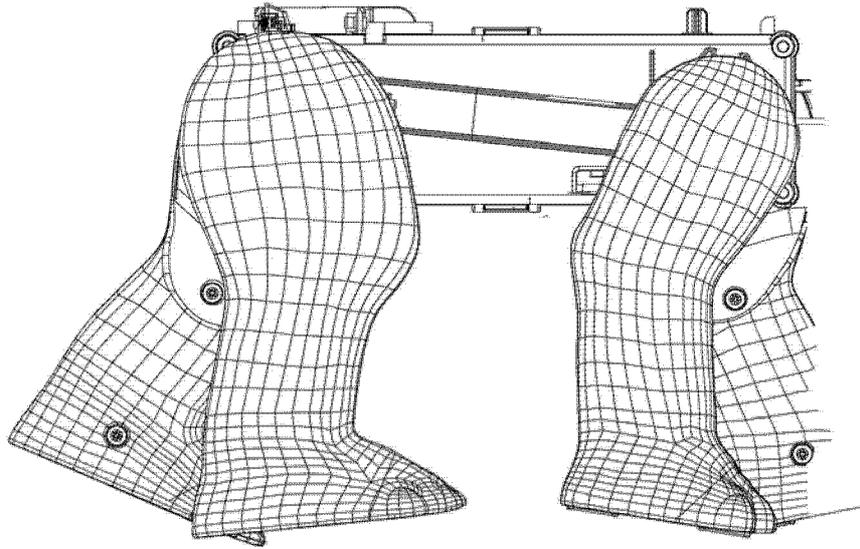


图 4

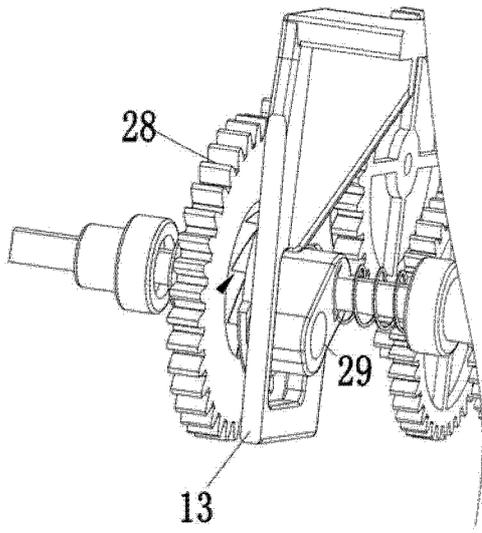


图 5

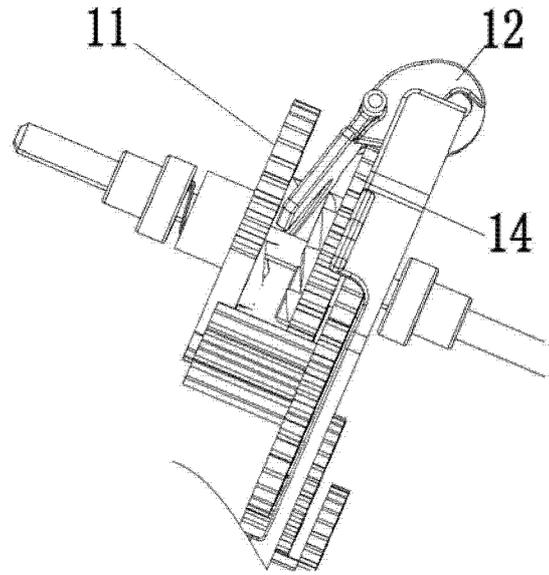


图 6

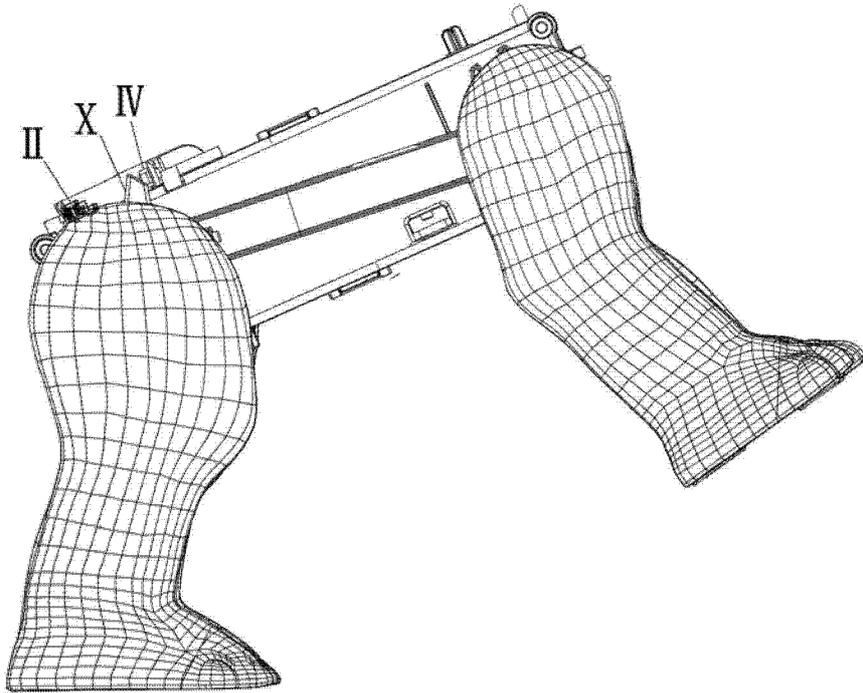


图 7