(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112807707 A
(43)申请公布日 2021.05.18

(21)申请号 202110183549.9

(22)申请日 2021.02.08

(71)申请人 汕头市益尔乐玩具有限公司
地址 515800 广东省汕头市澄海区凤翔东湖大道中段南侧汕头市益尔乐玩具有限公司

(72)发明人 杨少轩

(74)专利代理机构 广州艾维专利商标代理事务所(普通合伙) 44739
代理人 曾忠群 何灿

(51)Int.Cl.
A63H 17/00(2006.01)
A63H 17/385(2006.01)
A63H 29/22(2006.01)

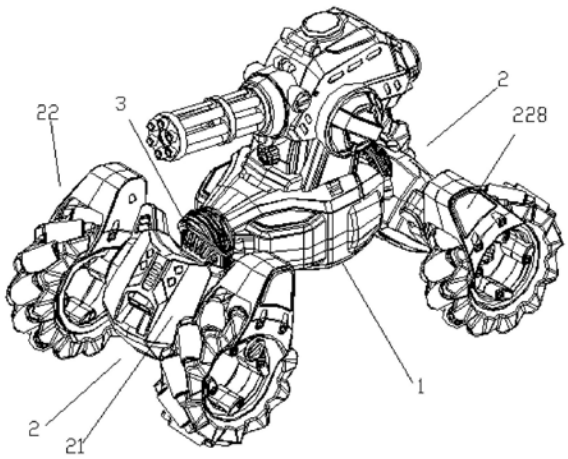
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种结构简单的全向玩具车

(57)摘要

本发明所述结构简单的全向玩具车，包括车身主体及位于车身主体前、后端的两车轮组件，各车轮组件包括车轮牙箱、位于车轮牙箱两侧的一对全向车轮，其特点是：车轮牙箱包括外壳体及装置外壳体内的两套单轮驱动机构，单轮驱动机构包括电机、传动齿轮组，全向车轮包括固定轮框、与固定轮框旋转连接的空心式车轮本体、与车轮本体啮合传动的偏心车轮轴及设置在车轮本体外周的倾斜滚轮，偏心车轮轴的内端与传动齿轮组连接，并在电机和传动齿轮组的作用下带动车轮本体转动。本发明能根据需要设计成偏心车轮轴驱动结构，降低车身的高度，提高稳定性，能够轻松完成漂移动作，并且能够轻易完成转弯、调头及旋转等动作，趣味性强，又结构简单、安装方便。



CN 112807707 A

1.一种结构简单的全向玩具车,包括车身主体(1)及设置于车身主体前、后端的两个车轮组件(2),各车轮组件(2)包括车轮牙箱(21)、位于车轮牙箱(21)两侧的一对全向车轮(22),其特征在于:所述车轮牙箱包括外壳体及装置外壳体内的两套分别控制单个全向车轮(22)运动的单轮驱动机构,所述单轮驱动机构包括电机(23)、传动齿轮组(24),所述全向车轮(22)包括固定轮框(221)、与固定轮框(221)旋转连接的空心式车轮本体、与车轮本体啮合传动的偏心车轮轴(223)及设置在车轮本体外周的至少一个倾斜滚轮(227),所述偏心车轮轴(223)的内端与传动齿轮组(24)连接,并在电机和传动齿轮组(24)的作用下带动车轮本体转动。

2.根据权利要求1所述的全向玩具车,其特征在于:所述偏心车轮轴(223)的内端与传动齿轮组(24)的输出轴可拆装地连接在一起。

3.根据权利要求2所述的全向玩具车,其特征在于:所述车轮本体包括内齿环(222),所述偏心车轮轴(223)的外端或靠近外端处设有能与所述内齿环(222)啮合传动的驱动齿轮(224),所述偏心车轮轴(223)的内端和传动齿轮组(24)输出轴的连接端分别设有配合卡接的卡凸和卡口;或者是偏心车轮轴(223)的内端和传动齿轮组(24)输出轴的连接端通过连接螺丝可拆装连接在一起。

4.根据权利要求2所述的全向玩具车,其特征在于:所述车轮本体还包括与内齿环(222)配合装置的内外两部分轮环壳体(225),轮环壳体(225)之间设置有至少一个螺柱;所述内齿环(222)的外沿设置有与螺柱配合卡置定位的定位槽(220)。

5.根据权利要求1所述的全向玩具车,其特征在于:所述偏心车轮轴(223)呈轴向安装在固定轮框(221)的内侧沿上。

6.根据权利要求5所述的全向玩具车,其特征在于:所述固定轮框(221)的内侧沿设置有供偏心车轮轴(223)外端安装的轮轴安装座(226)。

7.根据权利要求1所述的全向玩具车,其特征在于:所述固定轮框(221)上设置有发光装置。

8.根据权利要求7所述的全向玩具车,其特征在于:所述固定轮框(221)上一体设有向外周延伸的造型凸头,所述发光装置安装于所述造型凸头的外侧端面上;或者是所述发光装置安装于所述造型凸头内,该造型凸头的外侧端面对应发光装置的出光方向设有透光板。

9.根据权利要求1所述的全向玩具车,其特征在于:所述车轮本体的外周上均匀安装有多个倾斜滚轮(227),所述倾斜滚轮(227)包括倾斜设置于车轮本体外周上的转动轴以及转动轮,转动轮旋转套接在转动轴上。

10.根据权利要求1所述的全向玩具车,其特征在于:各车轮组件(2)通过连接球(3)与车身主体(1)活动连接。

一种结构简单的全向玩具车

技术领域

[0001] 本发明涉及玩具领域,特别是一种结构简单的全向玩具车。

背景技术

[0002] 儿童玩具能够让儿童增长知识、增加趣味性。市场上现有的玩具车种类繁多、形状各异。玩具车主体结构由车身、车盘、车轮和驱动机构组成,一般是遥控控制,由电池供给动力,带动马达(电机)通过一系列的传动装置将运动转变成车轮的转动,从而让玩具车辆有如同真车一般的效果,为提高产品的吸引力,目前的玩具车的结构、功能各式各样。申请号为201410271410.X公开了一种能够实现全向运动效果的全向轮,其轮轴位于中心固定位置,不能够设计成偏心轮,不能通过降低轮轴的位置而降低车身高度,稳定性不足。另外运动时,整个全向轮都需要转动,不能安装其它需电路连接的电子功能产品(如灯光),且轮子中心为实心结构,造型普通、常规,生产成本也高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述存在问题和不足,提供一种能够根据需要设计成偏心车轮轴结构,降低车身的高度,提高稳定性,能够轻松完成前进后退及漂移动作,并且能够轻易完成转弯、调头及旋转等动作,趣味性强,又结构简单、安装方便的全向玩具车。

[0004] 本发明的技术方案是这样实现的:

本发明所述结构简单的全向玩具车,包括车身主体及设置于车身主体前、后端的两车轮组件,各车轮组件包括车轮牙箱、位于车轮牙箱两侧的一对全向车轮,其特点是:所述车轮牙箱包括外壳体及装置外壳体内的两套分别控制单个全向车轮运动的单轮驱动机构,所述单轮驱动机构包括电机、传动齿轮组,所述全向车轮包括固定轮框、与固定轮框旋转连接的空心式车轮本体、与车轮本体啮合传动的偏心车轮轴(也叫偏心安装车轮本体的轮轴)及设置在车轮本体外周的至少一个倾斜滚轮,所述偏心车轮轴的内端与传动齿轮组连接,并在电机和传动齿轮组的作用下带动车轮本体转动。

[0005] 为使本发明安装更方便,所述偏心车轮轴的内端与传动齿轮组的输出轴可拆装地连接在一起。

[0006] 进一步是:所述车轮本体包括内齿环,所述偏心车轮轴的外端或靠近外端处设有能与所述内齿环啮合传动的驱动齿轮,内端与所述传动齿轮组的输出轴可拆装连接。至于可折装连接的方式可多种多样,如可以是偏心车轮轴的内端和传动齿轮组输出轴的连接端通过连接螺丝可拆装连接在一起。优选是所述偏心车轮轴的内端和传动齿轮组输出轴的连接端分别设有配合卡接的卡口和卡凸。这种卡口和卡凸的连接方式拆装更方便。

[0007] 所述车轮本体还包括与内齿环配合装置的内外两部分轮环壳体,轮环壳体之间设置有至少一个螺柱;所述内齿环的外沿设置有与螺柱配合卡置定位的定位槽。当然也还可以是在内齿环的外沿设置有与螺柱配合穿置的穿孔。只是定位槽结构在安装时更方便。

[0008] 为加强本发明的结构可靠性,所述偏心车轮轴呈轴向安装在固定轮框的内侧沿

上。所述固定轮框的内侧沿设置有供偏心车轮轴外端安装的轮轴安装座。当所述驱动齿轮设置在偏心车轮轴外端时，轮轴安装座内还设有与驱动齿轮外端部配合套置的芯柱。

[0009] 为生产和安装方便，所述固定轮框由内外两部分固定轮框壳体组成，内外两部分固定轮框壳体通过螺丝或卡合结构扣合在一起。为进一步的增加其玩耍的趣味性，所述固定轮框上设有发光装置。进一步是所述固定轮框上一体设有向外周延伸的造型凸头，所述发光装置装置于所述造型凸头的外侧端面上；或者是所述发光装置安装于所述造型凸头内，该造型凸头的外侧侧端面对应发光装置的出光方向设有透光板。

[0010] 所述车轮本体的外周上均匀安装有多个倾斜滚轮，所述倾斜滚轮包括倾斜设置于车轮本体外周上的转动轴以及转动轮，转动轮旋转套接在转动轴上。

[0011] 进一步是：各车轮组件通过连接球与车身主体活动连接。

[0012] 本发明与现有技术相比的优点是：

一、采用在全向车轮上安装至少一个倾斜滚轮和采用单轮驱动结构，因为是一个电机驱动一个车轮本体，所以玩具车可通过四个车轮本体不同方向的转动来实现左右横向漂移，并且能够轻易完成转弯、调头及旋转等动作。

[0013] 二、这种采用偏心车轮轴驱动的全向车轮结构，能够根据需要，降低车身主体的高度，提高稳定性。并且固定轮框内侧沿的任意部位可以设置与偏心车轮轴连接的轮轴安装座，能够根据设计需要改变固定轮框的内侧沿与偏心车轮轴连接的位置，从而调整车轮牙箱和车身主体的高度。

[0014] 三、由于单轮驱动机构中的电机和传动齿轮组是安装在两全向车轮中间的车轮牙箱内，车轮本体是通过偏心车轮轴与传动齿轮组的辆出轴可拆装连接，所以结构更简单，又方便生产和安装，提高生产效率、降低生产成本，且稳定性更好。

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

附图说明

[0016] 图1为本发明一实施例的结构示意图。

[0017] 图2为图1中车轮组件的结构示意图。

[0018] 图3为图2的装配结构示意图。

[0019] 图4为图2去掉一侧全向车轮和部分外壳后的结构示意图。

[0020] 图5为全向车轮的装配结构示意图。

具体实施方式

[0021] 如图1-图5所示，本发明所述结构简单的全向玩具车，包括车身主体1及设置于车身主体前、后端的两车轮组件2、电池及与遥控器配合使用的电路控制板，各车轮组件2包括车轮牙箱21、位于车轮牙箱21两侧的一对全向车轮22，所述车轮牙箱包括外壳体及装置外壳体内的两套分别控制单个全向车轮22运动的单轮驱动机构，所述单轮驱动机构包括电机23、传动齿轮组24，所述全向车轮22包括固定轮框221、与固定轮框221旋转连接的空心式车轮本体、与车轮本体啮合传动的偏心车轮轴223及设置在车轮本体外周的至少一个倾斜滚轮227，所述电机与电池电性连接，所述偏心车轮轴的内端与传动齿轮组24连接，并在电机和传动齿轮组24的作用下带动车轮本体转动。本发明由于采用单轮驱动结构，一个电机驱

动一个车轮本体，所以玩具车可通过四个车轮本体不同方向的转动来实现左右横向漂移，并且能够轻易完成转弯、调头及旋转等动作。还有即使一二个电机出现问题，玩具车还是可以继续使用。另外这种采用偏心车轮轴驱动的全向车轮结构，能够根据需要降低车身的高度，提高稳定性。而且因为驱动偏心车轮轴转动的电机及齿轮传动组是安装在两车轮本体之间的车轮牙箱内，所以不仅减少了车轮本体的整体重量，而且稳定性更好，生产和安装也更方便。至于本发明中的内外方位描述是相对于实施例附图说的，不构成对本发明保护范围进行限制。

[0022] 其中，为使本发明安装和生产更方便，且结构简单，所述车轮本体包括内齿环222，所述偏心车轮轴223的外端或靠近外端处设有能与所述内齿环222啮合传动的驱动齿轮224，内端与所述传动齿轮组24的输出轴241可拆装连接。至于可折装连接的方式可多种多样，如可以是偏心车轮轴的内端和传动齿轮组输出轴的连接端通过连接螺丝可拆装连接在一起。优选是所述偏心车轮轴223的内端和传动齿轮组24输出轴的连接端分别设有配合卡接的卡口和卡凸。如图3所示，该实施例是在传动齿轮组24输出轴伸出外壳体的端部上设置轴向卡口和在偏心车轮轴伸出全向车轮的内端上设置与卡口配合卡置的卡凸。为使本发明结构更简单，所述车轮本体还包括与内齿环222配合装置的内外两部分轮环壳体225，轮环壳体225之间设置有至少一个螺柱；所述内齿环222的外沿设置有与螺柱配合卡置定位的定位槽220。内外两部分轮环壳体225通过锁紧螺丝与螺柱配合装置而可靠连接在一起，同时又使内齿环也与轮环壳体可靠连接在一起。

[0023] 优选是所述偏心车轮轴223呈轴向安装在固定轮框221的内侧沿上。为使结构更可靠，所述固定轮框221的内侧沿设置有轮轴安装座226。当所述驱动齿轮设置在偏心车轮轴外端时，轮轴安装座226内还设有与驱动齿轮224外端部配合套置的芯柱。为使生产和安装更方便，所述固定轮框221由内外两部分固定轮框壳体组成，内外两部分固定轮框壳体通过螺丝或卡合结构扣合在一起。为进一步的增加其玩耍的趣味性，还可在所述固定轮框221上设置发光装置。至于发光装置在固定轮框上的安装位置可根据需要来定，如发光装置可以是包括设置于固定轮框外侧的透明胶件及发光LED灯板，发光LED灯板位于固定轮框与透明胶件之间。为使本发明的外型更美观独特，所述固定轮框上一体设有向外周延伸的造型凸头，所述发光装置装置于所述造型凸头的外侧端面上；还可以是如图1所示，所述发光装置为安装于所述造型凸头内的发光LED灯板，该造型凸头的外侧端面对应发光装置的出光方向设有透光板228。造型凸头的内侧端面上设有过线用柱孔。与发光LED灯板连接的电线通过柱孔与电路控制板电性连接。传统玩具车是整个车轮转动驱动玩具车运行，其车轮外侧是不能装有固定灯光，容易造成电线绕转拉断现象。本实施例中，在固定轮框的上安装固定灯光，不影响运行，又具有炫丽的灯光效果，提高趣味性，电路连接可靠、安全。

[0024] 本发明一般会在所述车轮本体的外周上均匀安装有多个倾斜滚轮227。所述倾斜滚轮227包括倾斜设置于车轮本体外周上的转动轴以及转动轮，转动轮旋转套接在转动轴上。如转动轴相对于水平方向(或全向车轮的中轴线方向)可根据需要向内或向外倾斜45度。为使车身主体能上下及左右运动地与车轮组件连接，以进一步的提高本发明的玩耍乐趣，各车轮组件2通过连接球3与车身主体1活动连接。为更进一步的提高本发明的玩耍乐趣，还可在所述车身主体1上设有喷雾装置或子弹发射装置。

[0025] 尽管本发明是参照具体实施例来描述，但这种描述并不意味着对本发明构成限

制。参照本发明的描述，所公开的实施例的其他变化，对于本领域技术人员都是可以预料的，这种的变化应属于所属权利要求所限定的范围内。

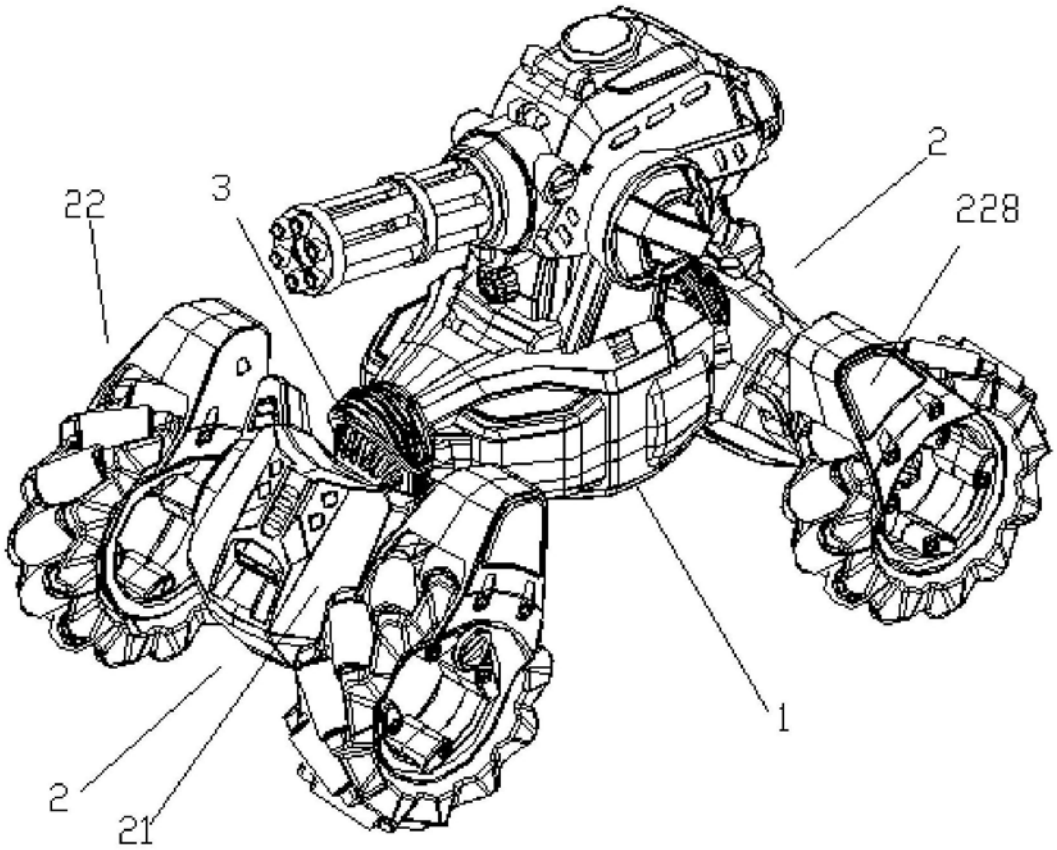


图1

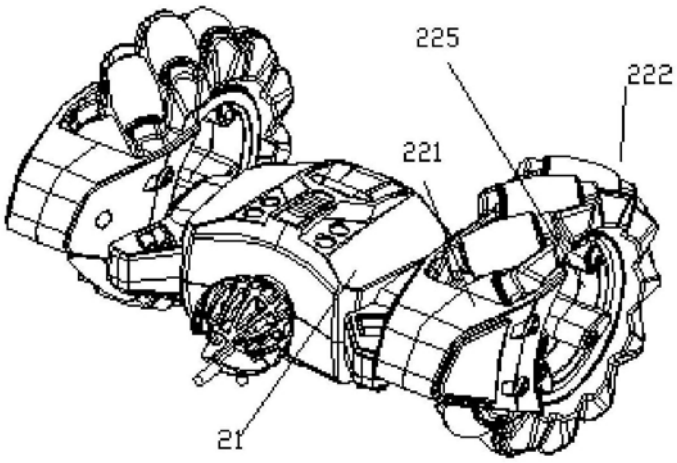


图2

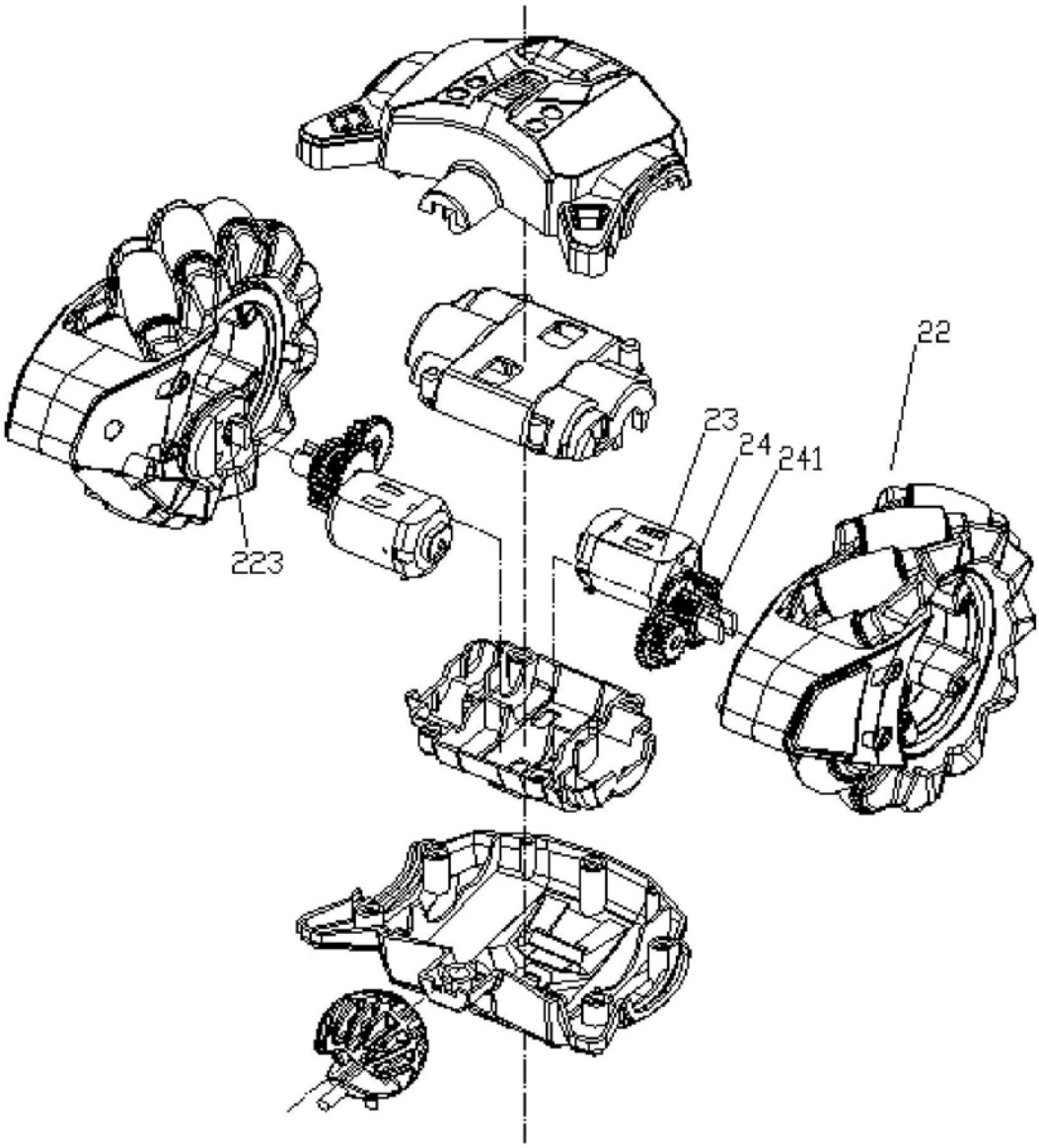


图3

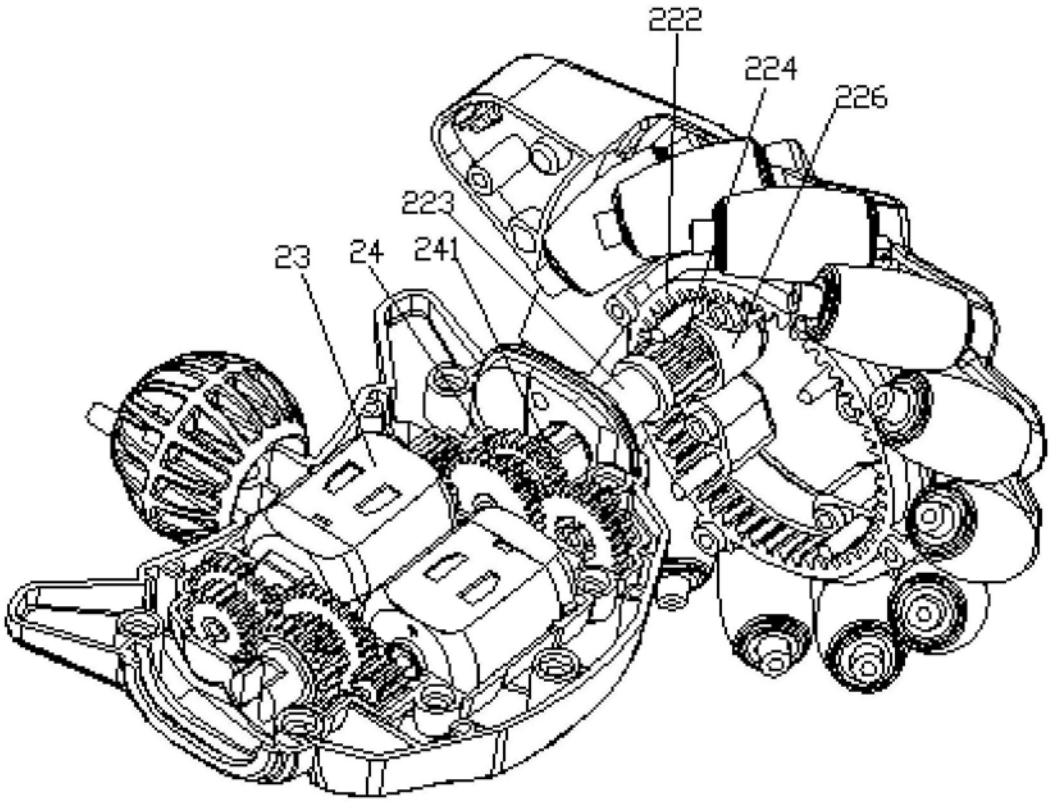


图4

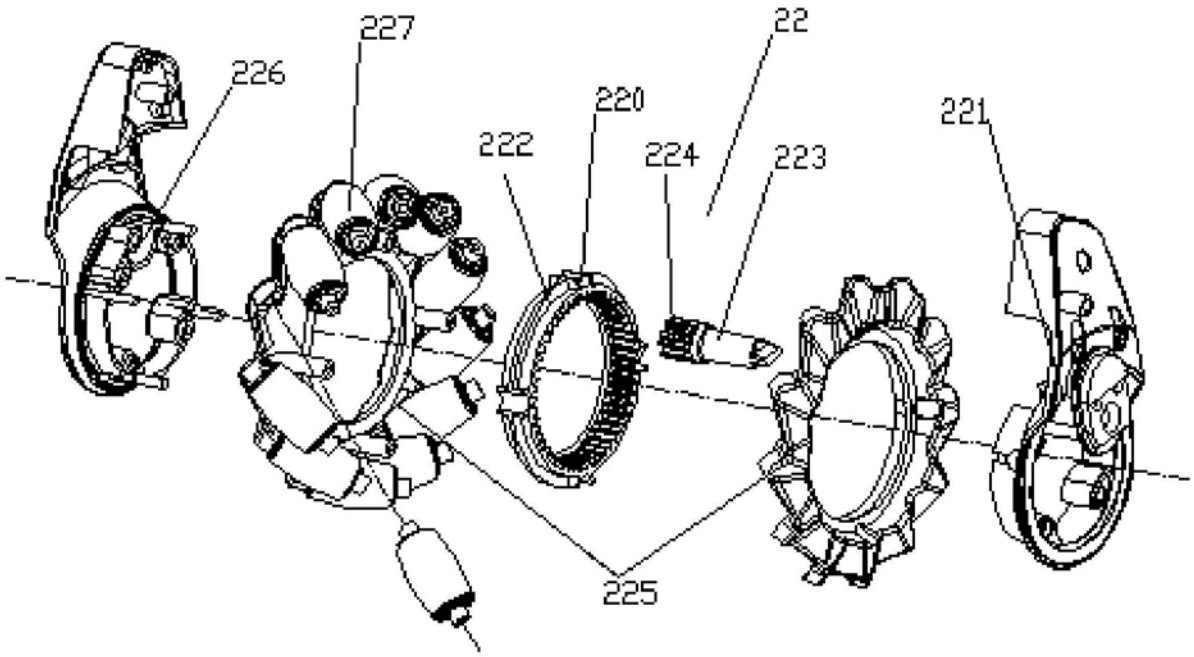


图5