



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222932807 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421927503.9

(22) 申请日 2024.08.09

(73) 专利权人 太原科技大学

地址 030000 山西省太原市万柏林区瓦流路66号

(72) 发明人 冯雨松 唐启富

(74) 专利代理机构 常州明和诚知识产权代理事务所(普通合伙) 32718

专利代理师 胡丽华

(51) Int. Cl.

B25J 17/02 (2006.01)

B25J 19/00 (2006.01)

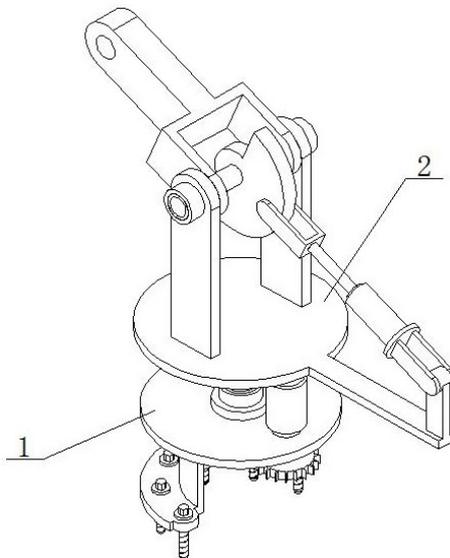
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机器人关节转向组件

(57) 摘要

本实用新型涉及机器人转向构件技术领域,特别涉及一种机器人关节转向组件,包括转向件和升降件,转向件包括转板,转板的顶面圆心处竖直贯穿固定有转向座,且转向座中竖直贯穿转动连接有转柱,转柱的底端水平固定有从动齿轮,升降件包括底板,底板水平固定在转柱的顶端面上,且底板的顶面上对称竖直固定有两块偏转板,两块偏转板上设置有转架,且转架的底部水平固定有转轴,转轴转动连接在转架上,转架的顶面上固定有孔块。本实用新型转向机构无法竖直偏转改变手臂偏转的高度,影响了机器人手臂调节的灵活性。



1. 一种机器人关节转向组件,其特征在于,包括转向件(1)和升降件(2),所述转向件(1)包括转板(11),所述转板(11)的顶面圆心处竖直贯穿固定有转向座(111),且转向座(111)中竖直贯穿转动连接有转柱(12),所述转柱(12)的底端水平固定有从动齿轮(13),所述升降件(2)包括底板(21),所述底板(21)水平固定在转柱(12)的顶端面上,且底板(21)的顶面上对称竖直固定有两块偏转板(22),所述两块偏转板(22)上设置有转架(23),且转架(23)的底部水平固定有转轴(231),所述转轴(231)转动连接在转架(23)上,所述转架(23)的顶面上固定有孔块(232)。

2. 根据权利要求1所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述转板(11)的底面上竖直固定有驱动电机(15),且驱动电机(15)的输出端水平固定有主动齿轮(151),所述主动齿轮(151)与从动齿轮(13)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述转板(11)的底面上竖直固定有支壳(14),且支壳(14)的底面上竖直贯穿组装有固定螺钉(141)。

4. 根据权利要求3所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述转轴(231)上固定有推板(24),且推板(24)上贯穿开设有推孔(241)。

5. 根据权利要求4所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述底板(21)的上侧设置有液压杆(26),且液压杆(26)的两端均固定有转框(261)。

6. 根据权利要求5所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述液压杆(26)的输出端转框(261)转动连接在推板(24)的推孔(241)上。

7. 根据权利要求6所述的一种机器人关节转向组件,其特征在于:所述底板(21)上竖直固定有孔座(25),且孔座(25)与液压杆(26)的底端转框(261)转动连接。

一种机器人关节转向组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机器人转向构件技术领域,特别涉及一种机器人关节转向组件。

背景技术

[0002] 随着科技的进步,电子产品的种类愈来愈多,其中机器人就是其中一种,在种类繁多的移动服务机器人中,为了满足高自主化高效率的服务工作,往往需要机器人的手臂能够旋转便于灵活弯曲,这就需要机器人手臂具有关节转向组件。

[0003] 现有公告号为CN220741230U,名称为一种转向机构,包括固定件,以及分别设置在固定件上的驱动组件、转向齿轮和角度测量组件,本实用新型通过单圈绝对值编码器通过感应部对行星架的转动圈数进行计数;而行星减速机构的减速比等于转向齿轮与转接齿轮之间的减速比,这使得行星架的转动圈数与转向齿轮组件的转动圈数相同。

[0004] 但是上述转向机构能够通过齿轮的驱动,带动机器人手臂进行水平圆周运动,带动手臂进行水平偏转运动,但是上述转向机构无法竖直偏转改变手臂偏转的高度,影响了机器人手臂调节的灵活性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决了相关技术中的问题,提出一种机器人关节转向组件。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种机器人关节转向组件,包括转向件和升降件,转向件包括转板,转板的顶面圆心处竖直贯穿固定有转向座,且转向座中竖直贯穿转动连接有转柱,转柱的底端水平固定有从动齿轮,升降件包括底板,底板水平固定在转柱的顶端面上,且底板的顶面上对称竖直固定有两块偏转板,两块偏转板上设置有转架,且转架的底部水平固定有转轴,转轴转动连接在转架上,转架的顶面上固定有孔块。

[0007] 作为优选方案,转板的底面上竖直固定有驱动电机,且驱动电机的输出端水平固定有主动齿轮,主动齿轮与从动齿轮啮合。

[0008] 作为优选方案,转板的底面上竖直固定有支壳,且支壳的底面上竖直贯穿组装有固定螺钉。

[0009] 作为优选方案,转轴上固定有推板,且推板上贯穿开设有推孔。

[0010] 作为优选方案,底板的上侧设置有液压杆,且液压杆的两端均固定有转框。

[0011] 作为优选方案,液压杆的输出端转框转动连接在推板的推孔上。

[0012] 作为优选方案,底板上竖直固定有孔座,且孔座与液压杆的底端转框转动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:使用中根据需求转板上的转柱转动,带动升降件上的底板水平转动,横向偏转使用的位置,然后启动液压杆伸展,推动转架上的转轴上的推板,带动转架在偏转板上转动,进而方便切换使用的位置高度,从而能同时对机器人手臂进行水平和高度偏转,保证了机器人手臂调节的灵活性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2是本实用新型的分解结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型实施例中转向件在分解状态下的结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型实施例中升降件在分解状态下的结构示意图。

[0018] 图中：1、转向件；11、转板；111、转向座；12、转柱；13、从动齿轮；14、支壳；141、固定螺钉；15、驱动电机；151、主动齿轮；2、升降件；21、底板；22、偏转板；23、转架；231、转轴；232、孔块；24、推板；241、推孔；25、孔座；26、液压杆；261、转框。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的，决不作为对本实用新型及其应用或使用的任何限制。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 需要注意的是，这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式，而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的，除非上下文另外明确指出，否则单数形式也意图包括复数形式，此外，还应当理解的是，当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时，其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0021] 除非另外具体说明，否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本实用新型的范围。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。

[0022] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，在未作相反说明的情况下，这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制；方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0023] 为了便于描述，在这里可以使用空间相对术语，如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等，用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是，空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如，如果附图中的器件被倒置，则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而，示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和

“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0024] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0025] 如图1至4所示,一种机器人关节转向组件,包括转向件1和升降件2,转向件1包括转板11,转板11的顶面圆心处竖直贯穿固定有转向座111,且转向座111中竖直贯穿转动连接有转柱12,转柱12的底端水平固定有从动齿轮13,升降件2包括底板21,底板21水平固定在转柱12的顶端面上,且底板21的顶面上对称竖直固定有两块偏转板22,两块偏转板22上设置有转架23,且转架23的底部水平固定有转轴231,转轴231转动连接在转架23上,转架23的顶面上固定有孔块232,转轴231上固定有推板24,且推板24上贯穿开设有推孔241,底板21的上侧设置有液压杆26,且液压杆26的两端均固定有转框261,液压杆26的输出端转框261转动连接在推板24的推孔241上,底板21上竖直固定有孔座25,且孔座25与液压杆26的底端转框261转动连接,使用中根据需求转板11上的转柱12转动,带动升降件2上的底板21水平转动,横向偏转使用的位置,然后启动液压杆26伸展,推动转架23上的转轴231上的推板24,带动转架23在偏转板22上转动,进而方便切换使用的位置高度,从而能同时对机器人手臂进行水平和高度偏转,保证了机器人手臂调节的灵活性。

[0026] 在一个实施例中,如图2和3所示,转板11的底面上竖直固定有驱动电机15,且驱动电机15的输出端水平固定有主动齿轮151,主动齿轮151与从动齿轮13啮合,转板11的底面上竖直固定有支壳14,且支壳14的底面上竖直贯穿组装有固定螺钉141,使用中利用支壳14底端的固定螺钉141进行固定,然后启动驱动电机15带动主动齿轮151转动,带动升降件2进行偏转。

[0027] 在本实施例中,使用中根据需求转板11上的转柱12转动,带动升降件2上的底板21水平转动,横向偏转使用的位置,然后启动液压杆26伸展,推动转架23上的转轴231上的推板24,带动转架23在偏转板22上转动,进而方便切换使用的位置高度。

[0028] 以上为本实用新型较佳的实施方式,本实用新型所属领域的技术人员还能够对上述实施方式变更和修改,因此,本实用新型并不局限于上述的具体实施方式,凡是本领域技术人员在本实用新型的基础上所作的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本实用新型的保护范围。

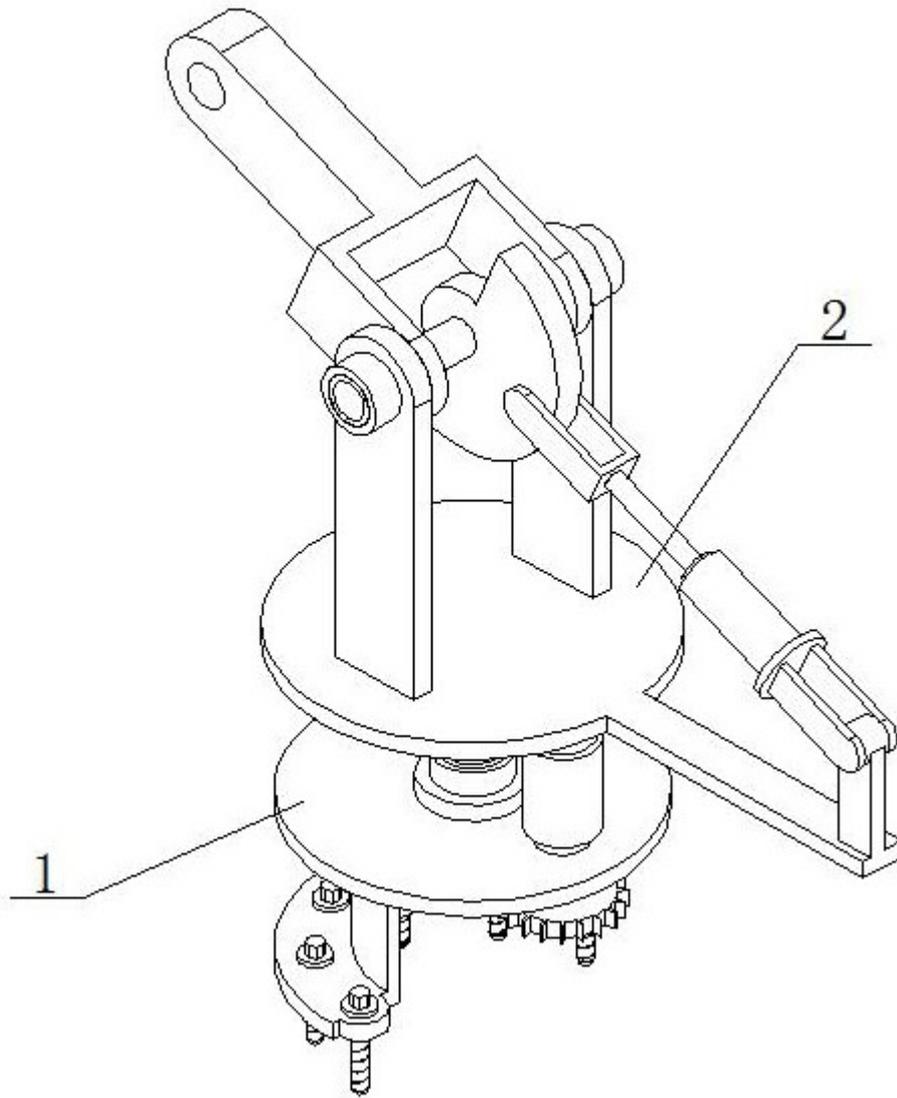


图 1

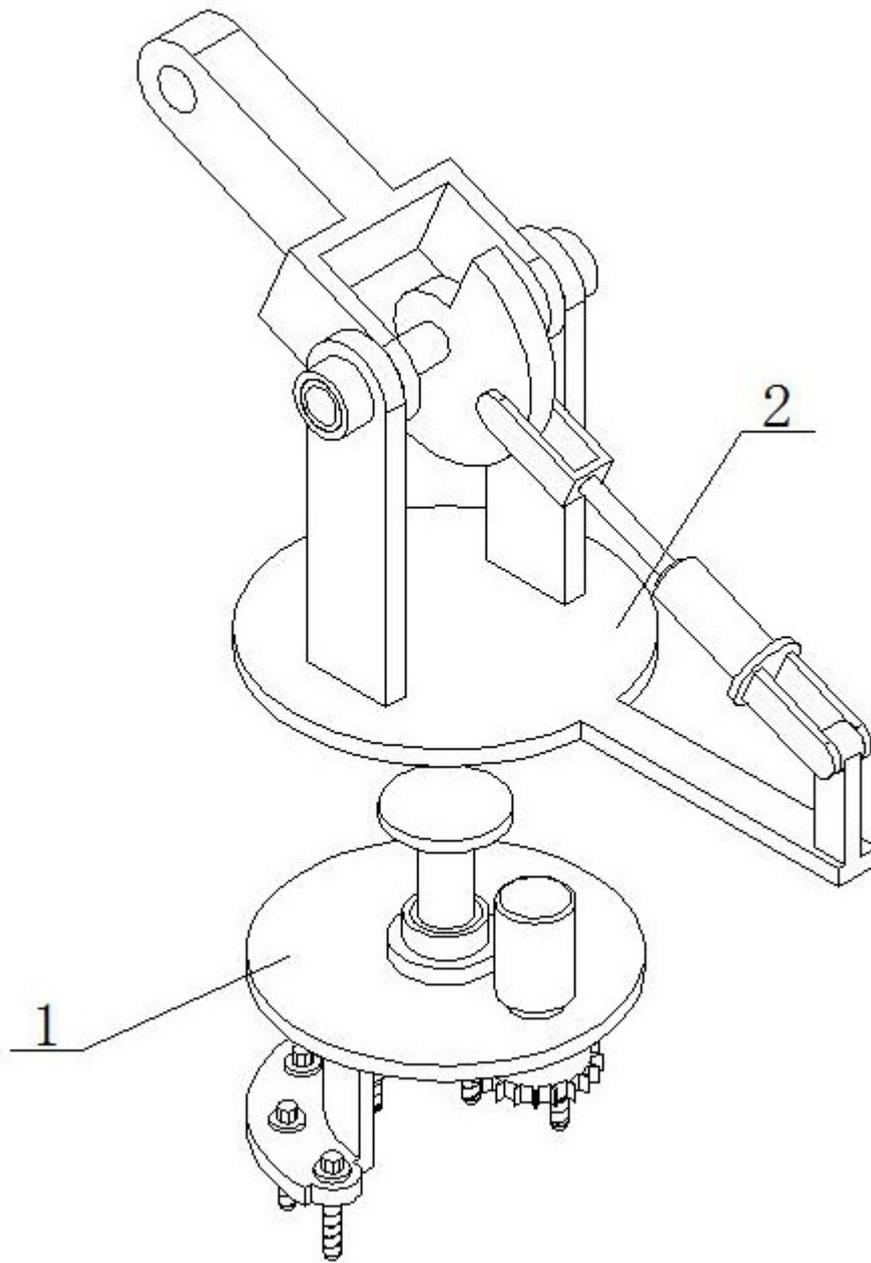


图 2

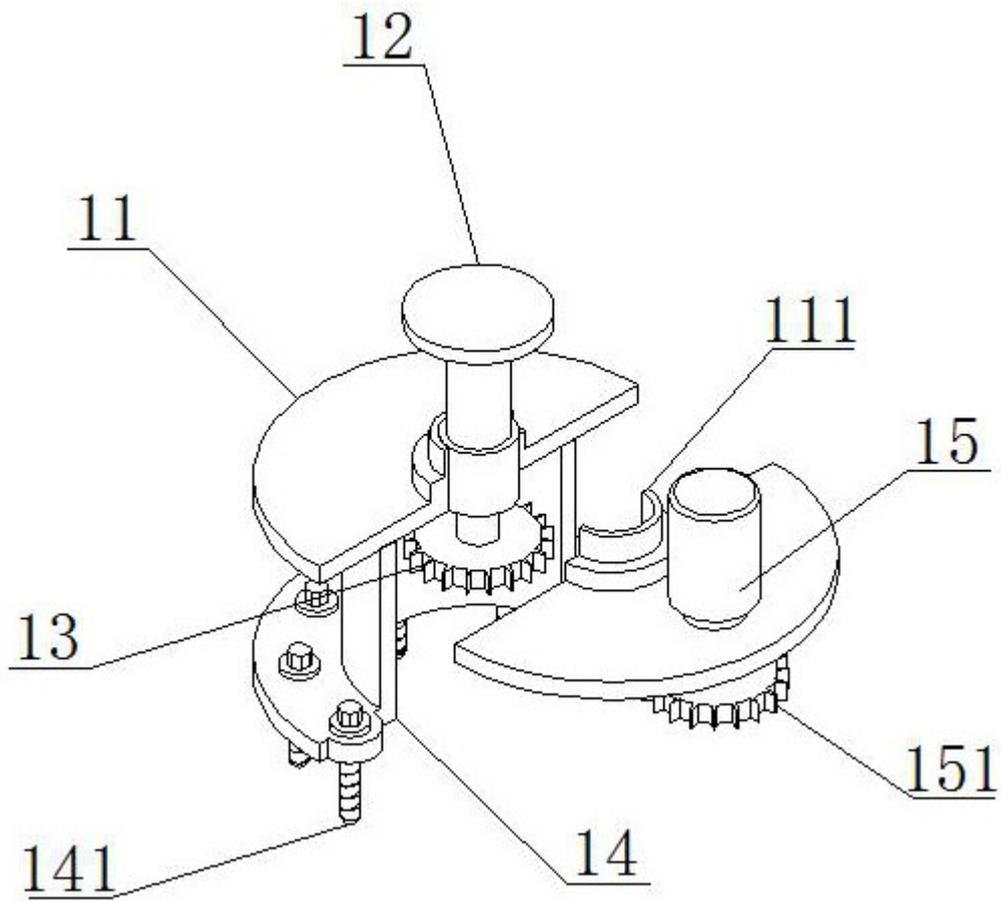


图 3

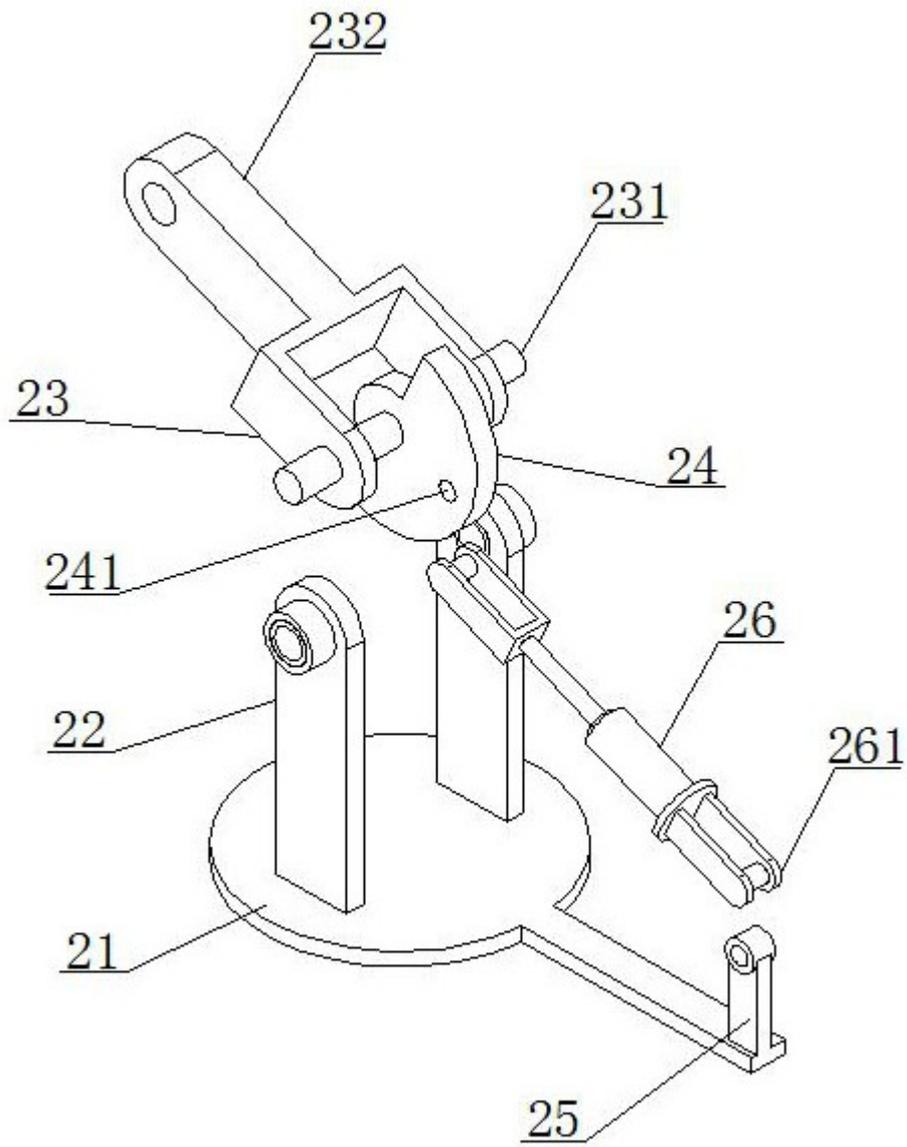


图 4