



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219731809 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202320910900.4

(22) 申请日 2023.04.21

(73) 专利权人 河北盛航专用汽车制造有限公司

地址 050600 河北省石家庄市行唐县经济
开发区工业路

(72) 发明人 刘建飞 杨德安 单富华 王建楼
刘军 于畅

(74) 专利代理机构 石家庄国钺天玺专利代理事
务所(普通合伙) 13155

专利代理师 张镝

(51) Int.Cl.

E01H 1/08 (2006.01)

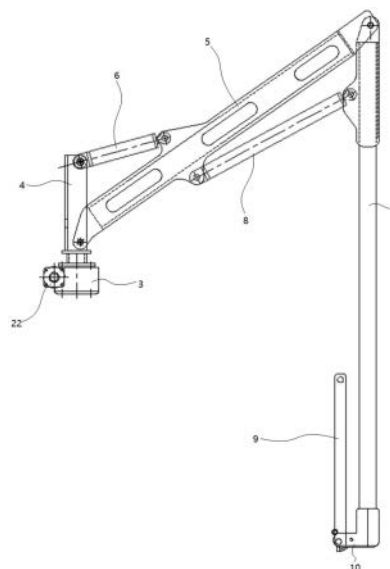
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

树叶收集机械臂

(57) 摘要

本实用新型公开了一种树叶收集机械臂,涉及树叶收集技术领域。它包括软管,软管一端固定连接管壳,软管另一端与外界吸树叶风机连通,其特征在于:还包括旋转电机;旋转电机上端的输出端固定连接转动架;转动架下端转动连接有主动臂;转动架上端转动连接有A液压缸;A液压缸另一端与主动臂的中部转动连接。本实用新型的有益效果是:使用时,方便通过人工收集或者通过机械臂收集树叶,角度摆动更好的辅助收集树叶,收集树叶更方便。



1. 一种树叶收集机械臂,包括软管(1),软管(1)一端固定连接有管壳(2),软管(1)另一端与外界吸树叶风机连通,其特征在于:还包括旋转电机(3);旋转电机(3)上端的输出端固定连接有转动架(4);转动架(4)下端转动连接有主动臂(5);转动架(4)上端转动连接有A液压缸(6);A液压缸(6)另一端与主动臂(5)的中部转动连接;主动臂(5)右端转动连接有从动臂(7);主动臂(5)中部转动连接有B液压缸(8);B液压缸(8)另一端与从动臂(7)的上部转动连接;从动臂(7)下端转动连接有工作杆(9);工作杆(9)与从动臂(7)卡接配合;工作杆(9)另一端与管壳(2)安装配合。

2. 根据权利要求1所述的树叶收集机械臂,其特征在于:从动臂(7)下端左侧固定连接有转动板(10);工作杆(9)一端和转动板(10)转动连接;工作杆(9)下方设置有圆弧壳(11)和圆弧块(12);圆弧块(12)在圆弧壳(11)内滑动设置;圆弧壳(11)内,圆弧块(12)一端固定连接有弹簧(13);弹簧(13)的另一端与圆弧壳(11)内侧固定连接;圆弧壳(11)外侧,圆弧块(12)另一端与工作杆(9)固定连接;圆弧块(12)一侧固定连接有固定环(14);转动板(10)上设置有两个与固定环(14)配合的插管(15)。

3. 根据权利要求2所述的树叶收集机械臂,其特征在于:还包括与两个插管(15)配合的一个螺栓(16),且螺栓(16)与固定环(14)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的树叶收集机械臂,其特征在于:管壳(2)一侧固定连接有L形的连接杆(17);连接杆(17)上端固定连接有把手(18)。

5. 根据权利要求4所述的树叶收集机械臂,其特征在于:工作杆(9)另一端开有和连接杆(17)卡接配合的卡槽(19);卡槽(19)和连接杆(17)上均设置有卡孔(20),且两个卡孔(20)同轴。

6. 根据权利要求5所述的树叶收集机械臂,其特征在于:卡孔(20)处螺纹连接有固定螺杆(21)。

7. 根据权利要求1所述的树叶收集机械臂,其特征在于:旋转电机(3)一侧固定连接有安装板(22)。

树叶收集机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及树叶收集技术领域,特别涉及一种树叶收集机械臂。

背景技术

[0002] 在秋冬季时,天气渐寒气温持续下降,道路上的树木开始大量落叶,严重影响了市容市貌和城市环境卫生。而传统的树叶收集需要大量的环卫工人进行收集,或者一些环卫工人不方便收集的场合需要收集设备来收集,没有一种可以根据不同情况,进行人工收集或者利用设备收集的设备,而传统的树叶收集设备在一些倾斜的路面也不方便收集,使用不方便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种树叶收集机械臂。使用时,方便通过人工收集或者通过机械臂收集树叶,角度摆动更好的辅助收集树叶,收集树叶更方便。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:提供一种树叶收集机械臂,包括软管,软管一端固定连接有管壳,软管另一端与外界吸树叶风机连通,其特征在于:还包括旋转电机;旋转电机上端的输出端固定连接有转动架;转动架下端转动连接有主动臂;转动架上端转动连接有A液压缸;A液压缸另一端与主动臂的中部转动连接;主动臂右端转动连接有从动臂;主动臂中部转动连接有B液压缸;B液压缸另一端与从动臂的上部转动连接;从动臂下端转动连接有工作杆;工作杆与从动臂卡接配合;工作杆另一端与管壳安装配合。

[0005] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的从动臂下端左侧固定连接转动板;工作杆一端和转动板转动连接;工作杆下方设置有圆弧壳和圆弧块;圆弧块在圆弧壳内滑动设置;圆弧壳内,圆弧块一端固定连接有弹簧;弹簧的另一端与圆弧壳内侧固定连接;圆弧壳外侧,圆弧块另一端与工作杆固定连接;圆弧块一侧固定连接有固定环;转动板上设置有两个与固定环配合的插管。

[0006] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的还包括与两个插管配合的一个螺栓,且螺栓与固定环螺纹连接。

[0007] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的管壳一侧固定连接有L形的连接杆;连接杆上端固定连接把手。

[0008] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的工作杆另一端开有和连接杆卡接配合的卡槽;卡槽和连接杆上均设置有卡孔,且两个卡孔同轴。

[0009] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的卡孔处螺纹连接有固定螺杆。

[0010] 进一步优化本技术方案,树叶收集机械臂的旋转电机一侧固定连接安装板。

[0011] 本实用新型与传统树叶收集机械臂相比,其有益效果在于:

[0012] 1、安装板、旋转电机、软管、管壳、把手、工作杆、连接杆、固定螺杆、卡孔、转动架、主动臂、从动臂、A液压缸、B液压缸的配合,方便人工控制软管或者通过机械臂控制软管更

好的收集树叶,配合收集车的移动,收集更方便;

[0013] 2、软管、螺栓、插管、固定环、工作杆、转动板、连接杆、管壳的配合,缓冲保护管壳和软管,而且给工作杆的角度摆动空间,工作杆和管壳角度摆动时更方便适应地面进行树叶收集。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的平面图;

[0015] 图2为本实用新型的工作杆处结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的圆弧壳内结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的工作杆折叠后结构示意图;

[0018] 图中,1、软管;2、管壳;3、旋转电机;4、转动架;5、主动臂;6、A液压缸;7、从动臂;8、B液压缸;9、工作杆;10、转动板;11、圆弧壳;12、圆弧块;13、弹簧;14、固定环;15、插管;16、螺栓;17、连接杆;18、把手;19、卡槽;20、卡孔;21、固定螺杆;22、安装板。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0020] 如图1-4所示,树叶收集机械臂,包括软管1,软管1一端固定连接有管壳2,软管1另一端与外界吸树叶风机连通,其特征在于:还包括旋转电机3;旋转电机3上端的输出端固定连接转动架4;转动架4下端转动连接有主动臂5;转动架4上端转动连接有A液压缸6;A液压缸6另一端与主动臂5的中部转动连接;主动臂5右端转动连接有从动臂7;主动臂5中部转动连接有B液压缸8;B液压缸8另一端与从动臂7的上部转动连接;从动臂7下端转动连接有工作杆9;工作杆9与从动臂7卡接配合;工作杆9另一端与管壳2安装配合;从动臂7下端左侧固定连接转动板10;工作杆9一端和转动板10转动连接;工作杆9下方设置有圆弧壳11和圆弧块12;圆弧块12在圆弧壳11内滑动设置;圆弧壳11内,圆弧块12一端固定连接弹簧13;弹簧13的另一端与圆弧壳11内侧固定连接;圆弧壳11外侧,圆弧块12另一端与工作杆9固定连接;圆弧块12一侧固定连接固定环14;转动板10上设置有两个与固定环14配合的插管15;还包括与两个插管15配合的一个螺栓16,且螺栓16与固定环14螺纹连接;管壳2一侧固定连接L形的连接杆17;连接杆17上端固定连接把手18;工作杆9另一端开有和连接杆17卡接配合的卡槽19;卡槽19和连接杆17上均设置有卡孔20,且两个卡孔20同轴;卡孔20处螺纹连接有固定螺杆21;旋转电机3一侧固定连接安装板22。

[0021] 使用时,可以通过安装板22将旋转电机3安装到收集树叶的设备上,如收集车上,然后将软管1与收集车上的吸树叶风机连通,通过手持管壳2上的把手18带动软管1移动,利用吸力将树叶收集,进行人工树叶收集;而通过工作杆9和管壳2上的连接杆17卡接限位,然后再通过固定螺杆21对工作杆9和连接杆17上的卡孔20限位,将连接杆17和工作杆9固定到一块,然后通过控制旋转电机3带动转动架4转动,转动架4带动主动臂5、从动臂7和工作杆9转动,可以带动本机械臂水平转动,而开启A液压缸6,A液压缸6伸长或者缩短都会带动与其转动连接的主动臂5移动,再通过开启B液压缸8,B液压缸8伸长或者缩短都会带动与其转动连接的从动臂7进行移动,通过A液压缸6和B液压缸8的伸长或者缩短,带动工作杆9上的软管1进行水平转动和升降移动,从而通过软管1进行收集树叶,方便控制机械臂更好的进行

树叶收集;方便人工控制软管1或者通过机械臂控制软管1更好的收集树叶,配合收集车的移动,收集更方便;

[0022] 需要通过机械臂和软管1连接时,通过取下螺栓16,螺栓16不再通过插管15对固定环14限位,不再对工作杆9进行限位,转动工作杆9,转动到转动板10另一插管15与固定环14配合时停止转动,然后通过螺栓16与插管15和固定环14的卡接限位,将工作杆9和转动板10的角度固定,然后通过连接杆17和管壳2将工作杆9与软管1固定,这时就会如图3所示,然后通过机械臂带动工作杆9和软管1进行树叶收集,而有时树叶收集的地面不平,当软管1上的管壳2和地面接触后,但是管壳2只有局部接触,继续移动时,管壳2带动与其连接的工作杆9改变角度,工作杆9带动圆弧块12移动,圆弧块12在圆弧壳11内进行滑动,当圆弧块12朝圆弧壳11方向移动或者圆弧块12朝圆弧壳11的反方向移动时,圆弧块12带动工作杆9改变角度,从而使管壳2和地面的接触范围更大,更好的进行树叶收集,通过弹簧13的设置,圆弧块12移动后还可以自动复位,而且当管壳2与地面接触时,也会起到缓冲保护管壳2和软管1的作用,而且给工作杆9的角度摆动空间,工作杆9和管壳2角度摆动时更方便适应地面进行树叶收集。

[0023] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的等同形式内的全部变化和修改例。

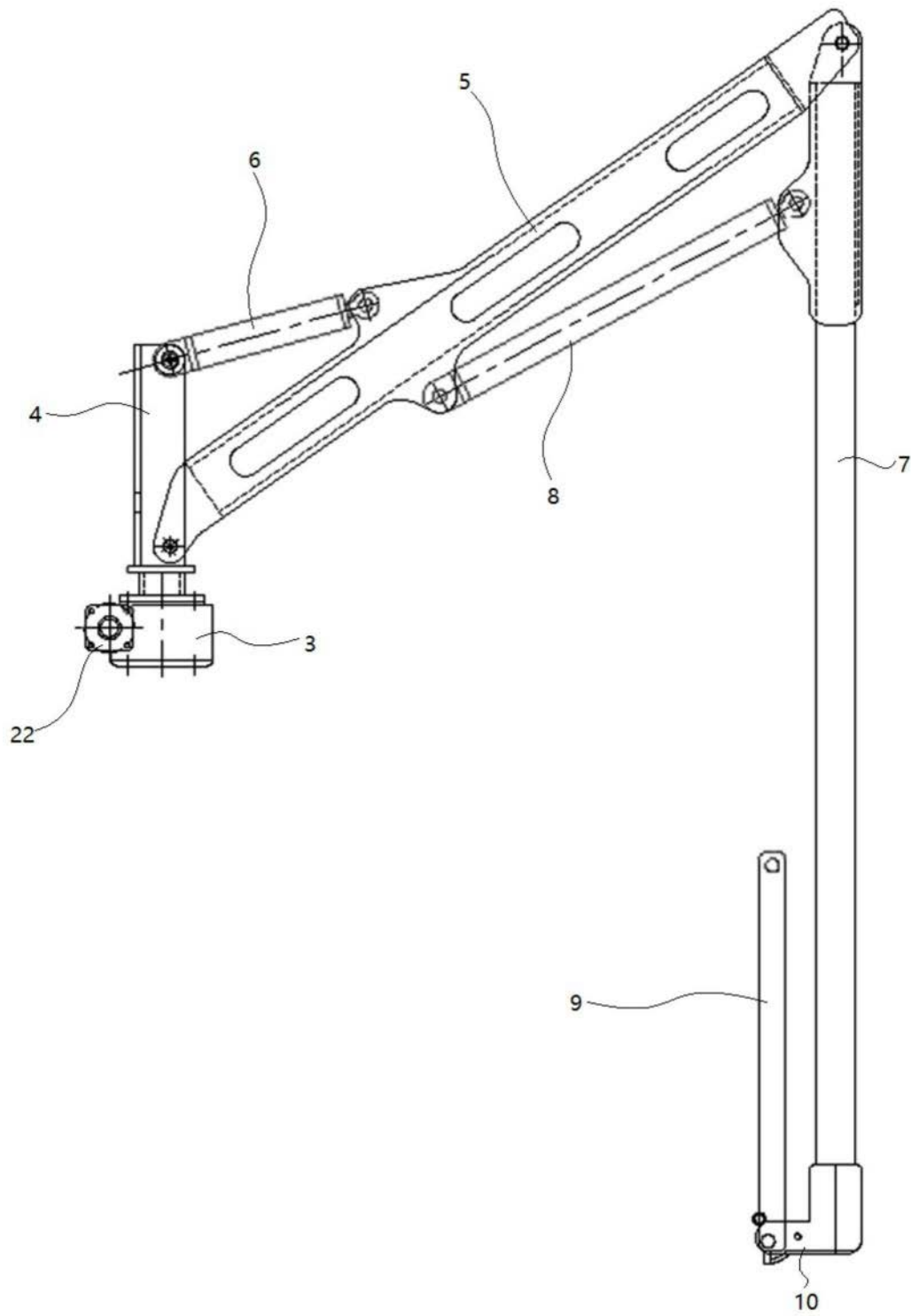


图1

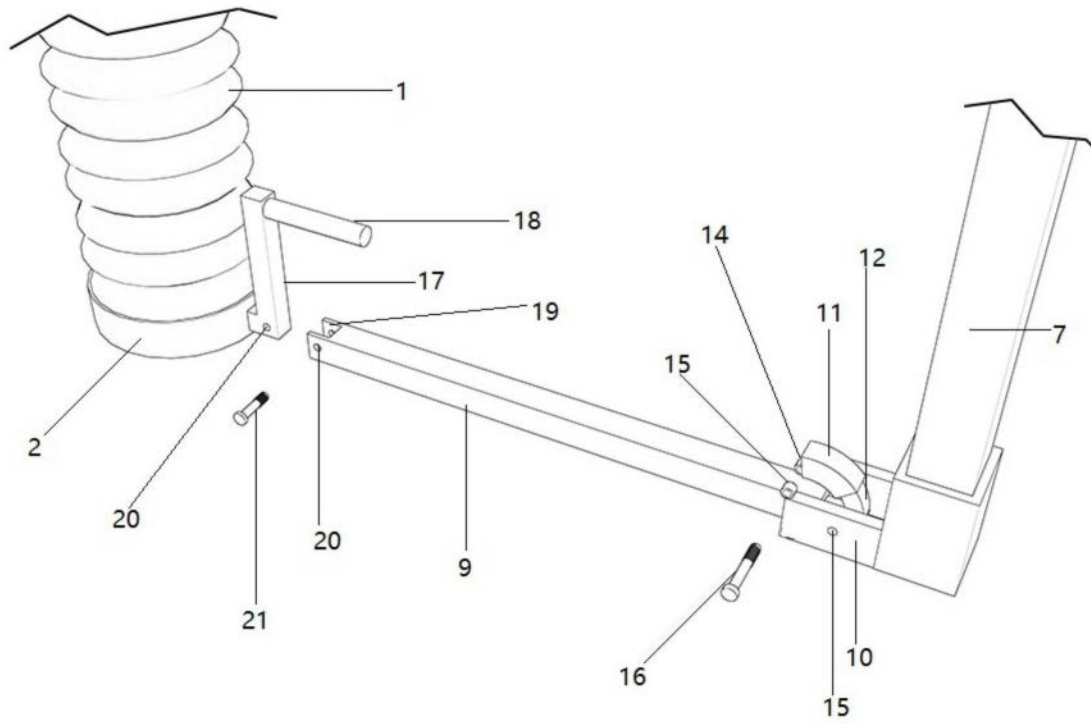


图2

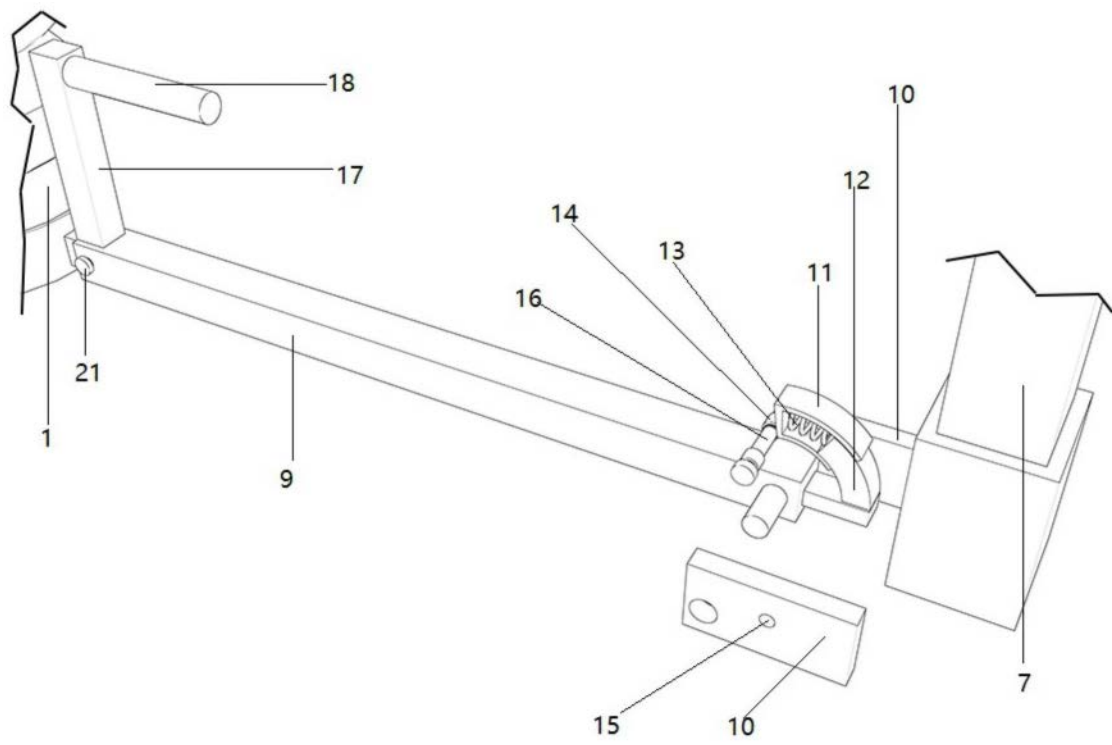


图3

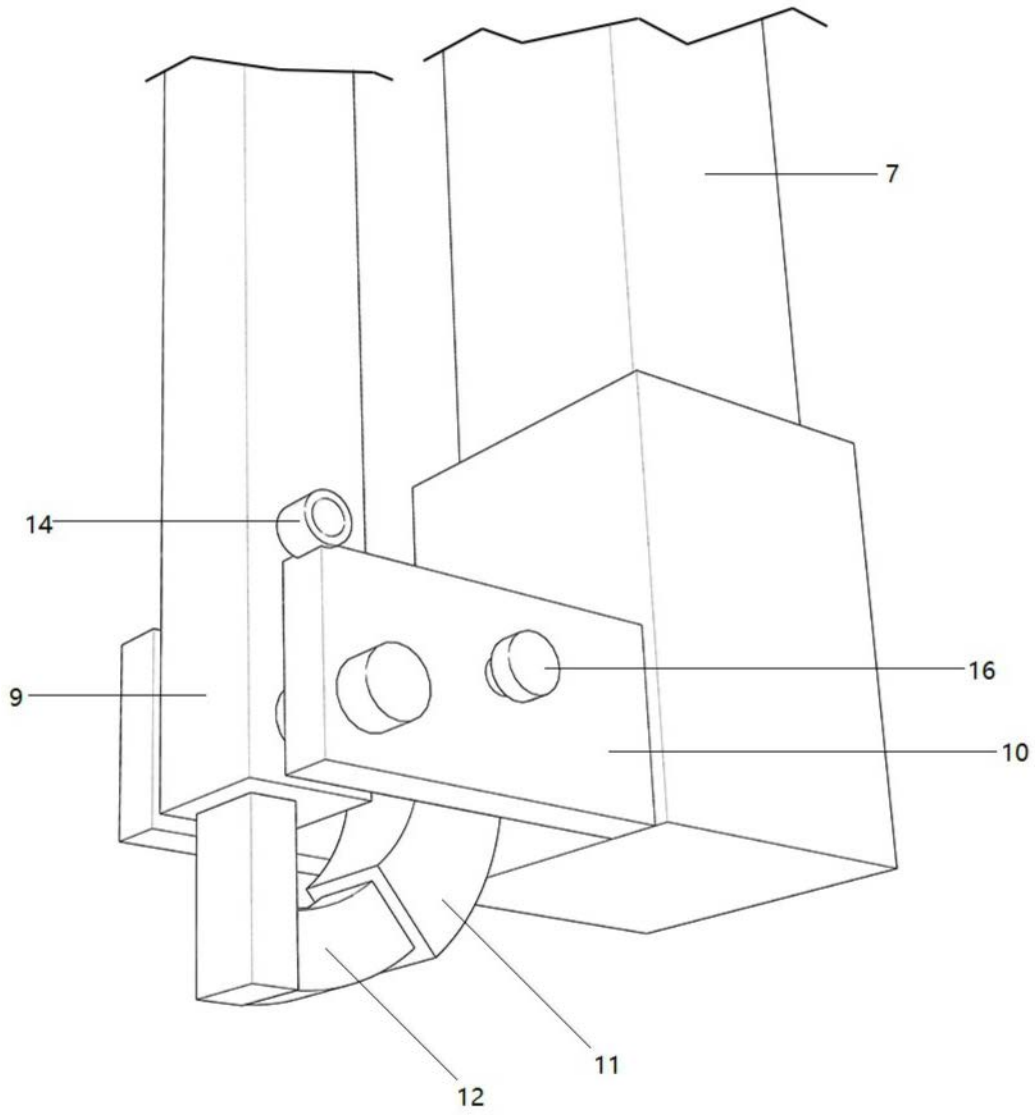


图4