(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221539019 U
(45)授权公告日 2024.08.16

(21)申请号 202322912211.X

(22)申请日 2023.10.30

(73)专利权人 四川金黄河建设工程有限公司
地址 625100 四川省雅安市名山区成雅工业园区工业大道12号

(72)发明人 黄居良 何少炯 杨朝忠

(74)专利代理机构 四川三相专利代理事务所(普通合伙) 51341
专利代理师 曾凯

(51)Int.Cl.
B23Q 7/00(2006.01)
B23Q 15/26(2006.01)
B23Q 15/24(2006.01)
B23Q 1/25(2006.01)

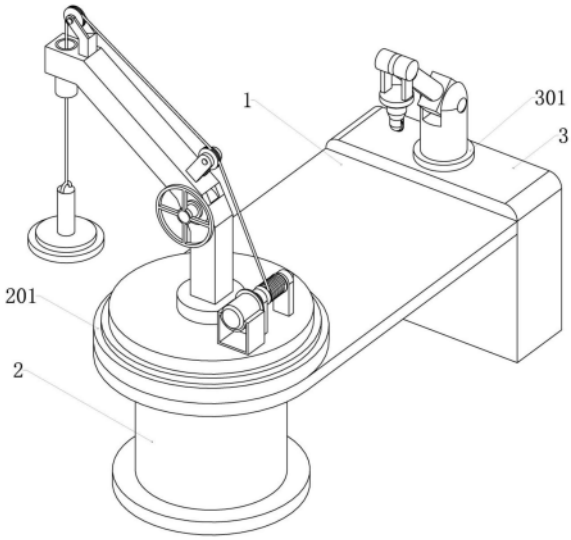
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

便于上下料的切割设备

(57)摘要

本实用新型涉及钢结构生产技术领域,具体为便于上下料的切割设备,包括切割台面,所述切割台面的另一端固定连接有切割组件,所述切割台面的表面一端贯穿有移料组件,所述移料组件的顶部设有主转盘,所述主转盘的表面固定连接有立臂,所述立臂的一端通过调节轴盘活动连接有斜臂,所述斜臂的表面固定连接有两组滑轮组,所述滑轮组的表面贴合有牵拉钢索,改良后的便于上下料的切割设备,通过增加主转盘、立臂、斜臂、滑轮组、电磁吸盘、牵拉钢索和卷索辊等结构,可将大重量的钢结构原料提起并转移,解决了大重量钢结构上下料困难的问题,通过增加切割转盘、调节立柱、调节轴、斜角杆、角度轴和转向盘等结构,解决了切割角度受限的问题。



CN 221539019 U

1.便于上下料的切割设备,包括切割台面(1),其特征在于:所述切割台面(1)的另一端固定连接有切割组件(3),所述切割台面(1)的表面一端贯穿有移料组件(2);

所述移料组件(2)的顶部设有主转盘(201),所述主转盘(201)的表面固定连接有立臂(202),所述立臂(202)的一端通过调节轴盘(204)活动连接有斜臂(203),所述斜臂(203)的表面固定连接有两组滑轮组(205),所述滑轮组(205)的表面贴合有牵拉钢索(206),所述牵拉钢索(206)的一端固定连接有电磁吸盘(207),所述牵拉钢索(206)的另一端固定连接于卷索辊(208),所述卷索辊(208)的一端固定连接有驱动电机(209)。

2.根据权利要求1所述的便于上下料的切割设备,其特征在于:所述切割组件(3)的顶部固定连接有切割转盘(301),所述切割转盘(301)的顶部活动连接有调节立柱(302),所述调节立柱(302)的表面上部贯穿有倾斜轴(303),所述调节立柱(302)通过倾斜轴(303)与斜角杆(304)的一端活动连接,所述斜角杆(304)的另一端活动连接有角度轴(305),所述角度轴(305)的表面一侧固定连接有挂杆(306),所述挂杆(306)的底部固定连接有转向盘(307),所述转向盘(307)的底部固定连接有切割机本体(308),所述调节立柱(302)的底部与切割转盘(301)之间构成旋转结构。

3.根据权利要求1所述的便于上下料的切割设备,其特征在于:所述立臂(202)通过主转盘(201)与移料组件(2)之间构成旋转结构。

4.根据权利要求1所述的便于上下料的切割设备,其特征在于:所述立臂(202)通过调节轴盘(204)与斜臂(203)之间构成旋转结构。

5.根据权利要求1所述的便于上下料的切割设备,其特征在于:所述电磁吸盘(207)通过牵拉钢索(206)与卷索辊(208)之间构成一体式结构。

6.根据权利要求2所述的便于上下料的切割设备,其特征在于:所述斜角杆(304)通过倾斜轴(303)与调节立柱(302)之间构成旋转结构,且斜角杆(304)通过角度轴(305)与挂杆(306)之间构成旋转结构,同时切割机本体(308)通过转向盘(307)与挂杆(306)之间构成旋转结构。

便于上下料的切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢结构生产技术领域,具体为便于上下料的切割设备。

背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一,钢结构主要由型钢和钢板等制成的梁钢、钢柱、钢桁架等构件组成,各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域,钢结构在生产加工时,根据需要需对钢结构原料进行切割。

[0003] 现有的钢结构切割设备,在使用过程中普遍存在的问题时,遇到较大重量和较大体积的钢结构原料时,不能轻易将其转移到切割机的工作范围之类,需要大量人工或大型器械的辅助,才能完成大重量钢结构原料的上料和下料;同时在切割时,由于结构体积较大的钢结构原料具有形态各异,体积较大的特点,往往需要多次改变钢结构原料的摆放位置才能适应切割的切割角度和切割方向,既费时也费力,因此提出便于上下料的切割设备。

[0004] 现有专利(公开号:CN212264737U)公开了钢结构切割装置,包括四个支杆以及四个支杆顶部设置的横杆,所述四个支杆下端面均焊接有支座,所述四个支杆相同一侧的两个支杆上端面焊接有滑杆,所述伺服电机输出轴处焊接有传动齿轮盘,所述传动齿轮盘转轴处底部转动连接有切割机构。本实用新型中,由于采用了引导槽与第一滚轮之间的滚动连接,实现了对于钢结构的平稳切割,又由于采用了传动齿轮盘与齿条之间的啮合连接,实现了伺服电机带动上壳体在滑杆上的运动,同时由于采用了轴承对于调节环与切割刀头之间的转动连接,实现了调节环控制切割刀头的高度,方便调节切割深度。发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:1、现有设计的切割设备,不便于重量较大的钢结构的上下料;2、现有设计的切割设备,其切割角度受限较大,且切割位置不好调整。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供便于上下料的切割设备,以解决上述背景技术中提出的上下料不够便捷和切割角度受限较大等问题。为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:便于上下料的切割设备,包括切割台面,所述切割台面的另一端固定连接有切割组件,所述切割台面的表面一端贯穿有移料组件;

[0006] 所述移料组件的顶部设有主转盘,所述主转盘的表面固定连接有立臂,所述立臂的一端通过调节轴盘活动连接有斜臂,所述斜臂的表面固定连接有两组滑轮组,所述滑轮组的表面贴合有牵拉钢索,所述牵拉钢索的一端固定连接有电磁吸盘,所述牵拉钢索的另一端固定连接于卷索辊,所述卷索辊的一端固定连接有驱动电机。

[0007] 进一步优选的,所述切割组件的顶部固定连接有切割转盘,所述切割转盘的顶部活动连接有调节立柱,所述调节立柱的表面上部贯穿有倾斜轴,所述调节立柱通过倾斜轴与斜角杆的一端活动连接,所述斜角杆的另一端活动连接有角度轴,所述角度轴的表面一侧固定连接有挂杆,所述挂杆的底部固定连接有转向盘,所述转向盘的底部固定连接有切

割机本体,所述调节立柱的底部与切割转盘之间构成旋转结构。

[0008] 进一步优选的,所述立臂通过主转盘与移料组件之间构成旋转结构。

[0009] 进一步优选的,所述立臂通过调节轴盘与斜臂之间构成旋转结构。

[0010] 进一步优选的,所述电磁吸盘通过牵拉钢索与卷索辊之间构成一体式结构。

[0011] 进一步优选的,所述斜角杆通过倾斜轴与调节立柱之间构成旋转结构,且斜角杆通过角度轴与挂杆之间构成旋转结构,同时切割机本体通过转向盘与挂杆之间构成旋转结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型中,通过增加主转盘、立臂、斜臂、滑轮组、电磁吸盘、牵拉钢索和卷索辊等结构,可以利用电磁吸盘将钢结构吸起后,通过牵拉钢索提到相应高度,在通过主转盘旋转到切割台面,切割完成后在通过电磁吸盘吸附后将其吊起从切割台面卸下,解决了重量较大的钢结构上下料困难的问题。

[0014] 本实用新型中,通过增加切割转盘、调节立柱、调节轴、斜角杆、角度轴和转向盘等结构,能够将切割机本体的刀头调整到任意的切割角度和切割方向,解决了切割角度受限的问题,提升了切割效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型轴测结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型移料组件局部放大结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型切割组件局部放大结构示意图。

[0018] 图中:1、切割台面;2、移料组件;201、主转盘;202、立臂;203、斜臂;204、调节轴盘;205、滑轮组;206、牵拉钢索;207、电磁吸盘;208、卷索辊;209、驱动电机;3、切割组件;301、切割转盘;302、调节立柱;303、倾斜轴;304、斜角杆;305、角度轴;306、挂杆;307、转向盘;308、切割机本体。

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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术工作人员在没有做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] 请参阅图1至图3,本实用新型提供技术方案:便于上下料的切割设备,包括切割台面1,切割台面1的另一端固定连接有切割组件3,切割台面1的表面一端贯穿有移料组件2;

[0021] 移料组件2的顶部设有主转盘201,主转盘201的表面固定连接有立臂202,立臂202的一端通过调节轴盘204活动连接有斜臂203,斜臂203的表面固定连接有两组滑轮组205,滑轮组205的表面贴合有牵拉钢索206,牵拉钢索206的一端固定连接有电磁吸盘207,牵拉钢索206的另一端固定连接于卷索辊208,卷索辊208的一端固定连接有驱动电机209。

[0022] 本实施例中,如图1和图3所示,切割组件3的顶部固定连接有切割转盘301,切割转盘301的顶部活动连接有调节立柱302,调节立柱302的表面上部贯穿有倾斜轴303,调节立柱302通过倾斜轴303与斜角杆304的一端活动连接,斜角杆304的另一端活动连接有角度轴

305,角度轴305的表面一侧固定连接有挂杆306,挂杆306的底部固定连接有转向盘307,转向盘307的底部固定连接有切割机本体308,调节立柱302的底部与切割转盘301之间构成旋转结构,此结构能够通过旋转调节立柱302,改变切割机本体308的方向。

[0023] 本实施例中,如图1和图2所示,立臂202通过主转盘201与移料组件2之间构成旋转结构,此结构能够实现立臂202和斜臂203旋转并转移钢结构原料。

[0024] 本实施例中,如图1和图2所示,立臂202通过调节轴盘204与斜臂203之间构成旋转结构,此结构能够通过旋转调节轴盘204,调节立臂202和斜臂203之间的夹角,以便更准确地对准需要吸附的钢结构。

[0025] 本实施例中,如图1和图2所示,电磁吸盘207通过牵拉钢索206与卷索辊208之间构成一体式结构,此结构能够通过卷索辊208的旋转来收放牵拉钢索206,实现将电磁吸盘207提起或放下。

[0026] 本实施例中,如图1和图3所示,斜角杆304通过倾斜轴303与调节立柱302之间构成旋转结构,且斜角杆304通过角度轴305与挂杆306之间构成旋转结构,同时切割机本体308通过转向盘307与挂杆306之间构成旋转结构,此结构能够扩大切割机本体308的切割角度和切割范围。

[0027] 本实用新型的使用方法和优点:该便于上下料的切割设备,在使用时,工作过程如下:

[0028] 如图1、图2和图3所示,首先旋转主转盘201,将电磁吸盘207移动到待切割钢结构的上方,通过调节轴盘204将斜臂203与立臂202之间的角度进行微调,使电磁吸盘207能够准确位于待切割钢结构的上方,启动驱动电机209,转动卷索辊208,使得牵拉钢索206伸长,直至电磁吸盘207能够接触到待切割钢结构,接通电磁吸盘207电源,待电磁吸盘207稳定吸附起待切割的钢结构后,反转驱动电机209,利用卷索辊208将牵拉钢索206卷起,同时带动电磁吸盘207提起待切割钢结构,再次旋转主转盘201,将待切割的钢结构移动到切割台面1的表面,断开电磁吸盘207的电源,放下钢结构;根据需要切割的角度,转动切割转盘301的方向,并通过倾斜轴303和角度轴305共同作用调整切割机本体308的切割位置,同时利用转向盘307将切割机本体308的刀口调整到合适的角度,开始切割;切割完成后,继续利用电磁吸盘207吸附起切割完成的钢结构,再通过主转盘201、牵拉钢索206以及卷索辊208等结构的共同作用,将切割完成的钢结构从切割台面1上卸下,完成下料工作,此结构能够解决较大重量的钢结构上料、下料困难的问题。

[0029] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术工作人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

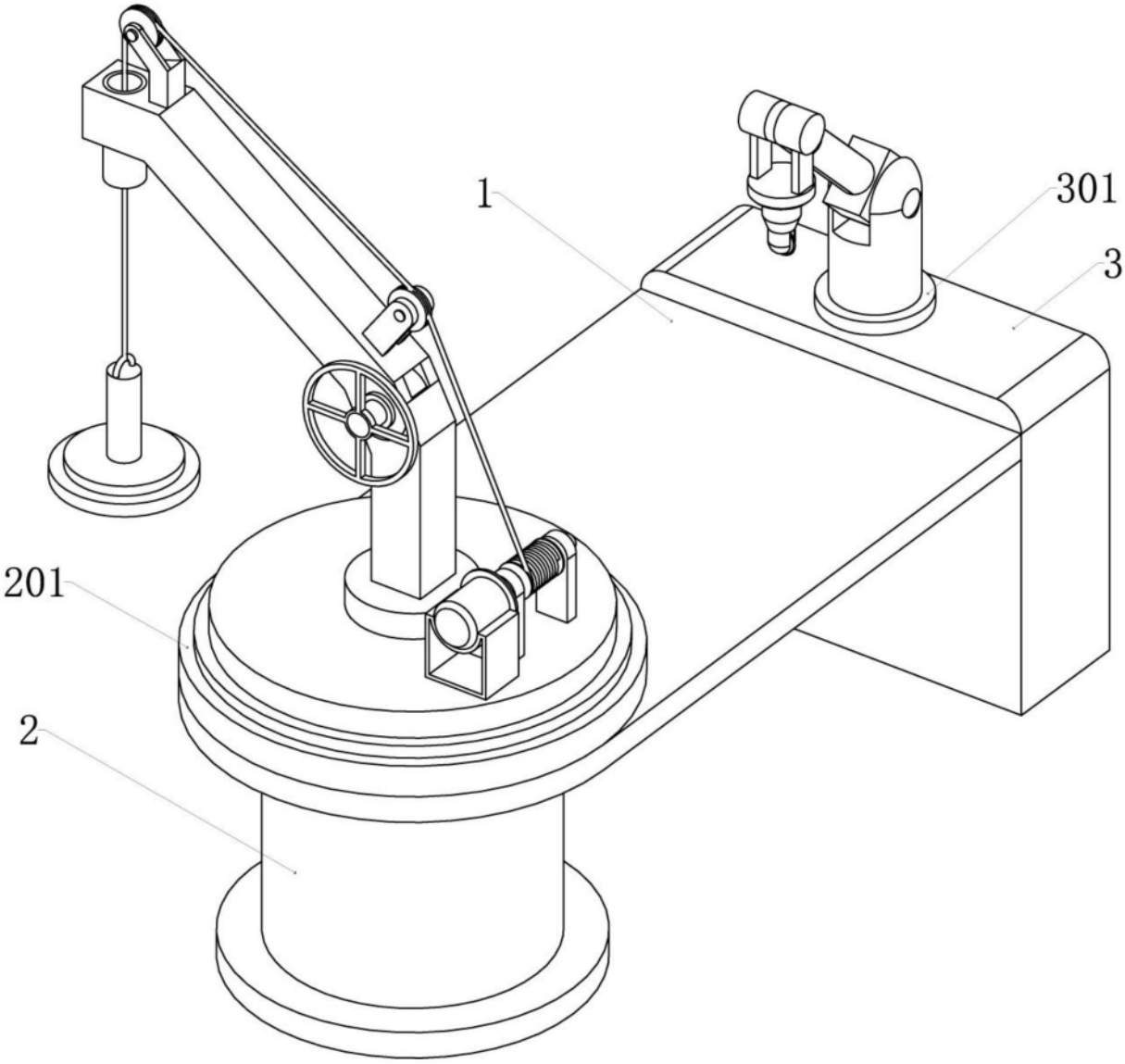


图1

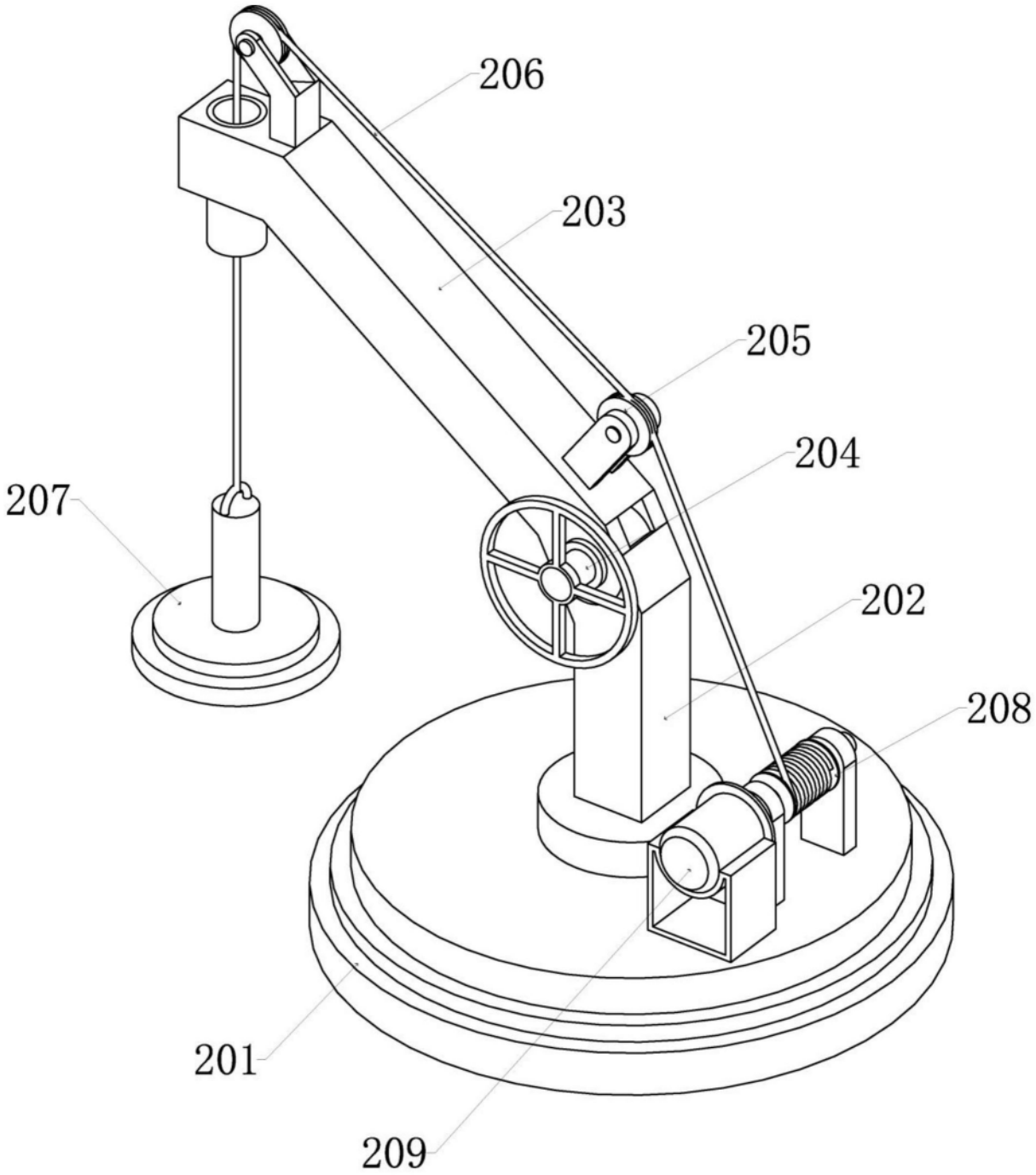


图2

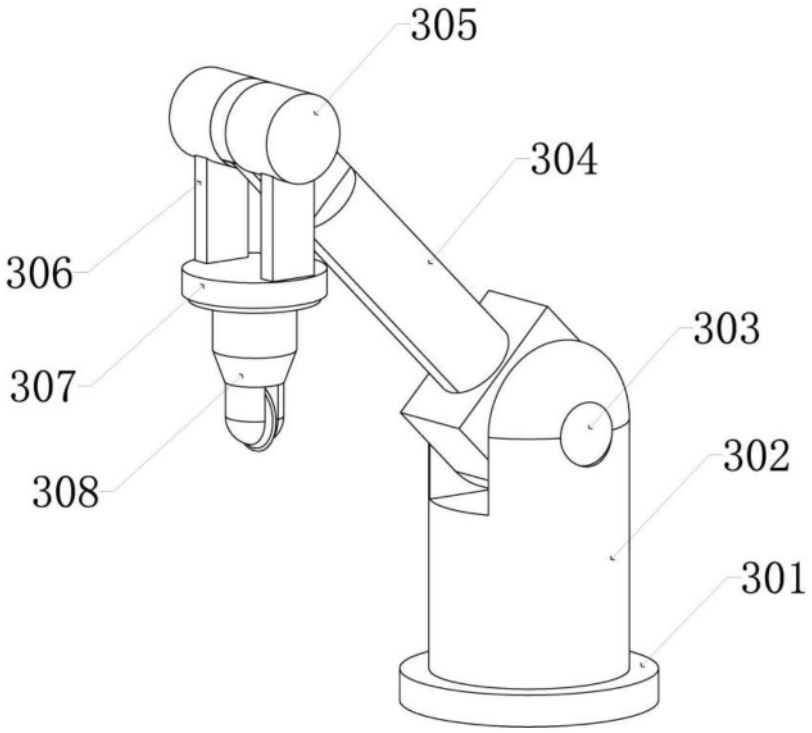


图3