



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221461304 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202323229021.4

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 泉州鑫豪工程机械科技有限公司

地址 362200 福建省泉州市晋江市英林镇
龙西村农中工业区

(72) 发明人 徐炳峰

(74) 专利代理机构 泉州市潭思专利代理事务所

(普通合伙) 35221

专利代理师 郭婉清

(51) Int. Cl.

E02F 3/38 (2006.01)

E02F 3/36 (2006.01)

E02F 3/42 (2006.01)

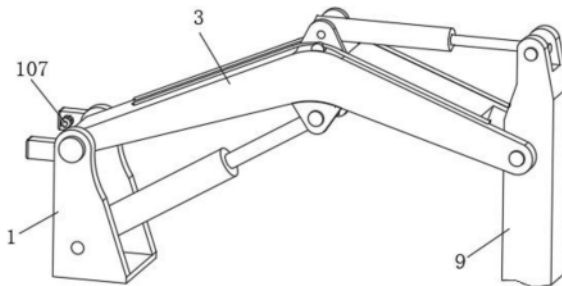
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂

(57) 摘要

本实用新型属于液压机械臂技术领域,具体涉及一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂,包括安装座,所述安装座的内部设置有铰接轴一,所述铰接轴一的外侧铰接有机械臂一,所述机械臂一与安装座接触,所述安装座的内部且位于铰接轴一的下方设置有铰接轴二,所述铰接轴二的外侧铰接有液压缸一,所述液压缸一的伸缩端铰接有铰接座一,所述铰接座一与机械臂一固定连接,所述机械臂一的表面且位于铰接座一的上方固定连接有铰接座二。本实用新型通过同步电机、齿轮、齿板等结构的作用,可推动移动板进行移动,进而带动插杆进行伸缩移动,对铰接轴一进行插接处理,以保证机械臂一的稳固,进而提高液压机械臂的支撑强度。



1. 一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 包括安装座(1), 其特征在于: 所述安装座(1)的内部设置有铰接轴一(2), 所述铰接轴一(2)的外侧铰接有机械臂一(3), 所述机械臂一(3)与安装座(1)接触, 所述安装座(1)的内部且位于铰接轴一(2)的下方设置有铰接轴二(4), 所述铰接轴二(4)的外侧铰接有液压缸一(5), 所述液压缸一(5)的伸缩端铰接有铰接座一(6), 所述铰接座一(6)与机械臂一(3)固定连接, 所述机械臂一(3)的表面且位于铰接座一(6)的上方固定连接有铰接座二(7), 所述铰接座二(7)的铰接轴三上铰接有液压缸二(8), 所述液压缸二(8)的伸缩端上通过铰接轴四铰接有机械臂二(9), 所述机械臂二(9)通过铰接轴五与机械臂一(3)铰接, 所述铰接轴一(2)和安装座(1)上共同设置有稳固机构(10), 所述机械臂一(3)的内部设置有安装机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 其特征在于: 所述稳固机构(10)包括插孔(101), 所述铰接轴一(2)的表面开设有插孔(101), 所述安装座(1)的左侧固定连接安装有安装壳(102), 所述安装壳(102)的内壁滑动连接有移动板(103), 所述移动板(103)的左右两侧均固定连接安装有导板(104), 所述导板(104)与安装壳(102)滑动连接, 所述移动板(103)的右侧固定连接安装有插杆(105), 所述插杆(105)与安装座(1)滑动连接, 所述插杆(105)与插孔(101)滑动连接, 所述移动板(103)的左侧固定连接安装有齿板(106), 所述安装壳(102)的表面固定连接安装有同步电机(107), 所述同步电机(107)的输出轴与安装壳(102)转动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 其特征在于: 所述插孔(101)设置有多, 多个所述插孔(101)在铰接轴一(2)上呈环形阵列排布。

4. 根据权利要求2所述的一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 其特征在于: 所述同步电机(107)的输出轴外侧固定套接有齿轮(108), 所述齿轮(108)与齿板(106)啮合。

5. 根据权利要求1所述的一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 其特征在于: 所述安装机构(11)包括安装块(111), 所述机械臂一(3)的内部滑动连接有安装块(111), 所述安装块(111)的内部固定连接安装有液压油管(112), 所述安装块(111)的表面开设有卡孔(113), 所述机械臂一(3)的内部滑动连接有顶板(114), 所述顶板(114)的另一端固定连接安装有卡块(116), 所述卡块(116)与卡孔(113)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂, 其特征在于: 所述顶板(114)远离安装块(111)一侧的端面焊接有弹性片(115), 所述弹性片(115)的另一端与机械臂一(3)焊接。

一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液压机械臂技术领域,具体为一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂。

背景技术

[0002] 众所周知,挖掘机液压机械臂是挖掘机的重要组成部分,用于进行挖掘、装载和搬运工作。液压机械臂由多个液压缸和连接杆件组成,通过液压系统提供的液压力来控制机械臂的运动,挖掘机液压机械臂具有结构简单、力量大、灵活性高等优点,广泛应用于土方工程、建筑工程和矿山开采等领域。

[0003] 公告号为CN215906871U的实用新型专利公开了一种挖掘机机械臂及挖掘机,挖掘机机械臂包括底座、动臂、斗杆、动臂伸缩缸和斗杆伸缩缸,底座、动臂和斗杆依次铰接,动臂伸缩缸设置在动臂的下侧,动臂伸缩缸的一端与底座铰接,动臂伸缩缸的另一端与动臂铰接,斗杆伸缩缸设置在动臂的下侧,斗杆伸缩缸的一端与动臂铰接,斗杆伸缩缸的另一端与斗杆铰接,该专利缓解了现有技术中由于斗杆伸缩缸占用了挖掘机机械臂上方的空间导致挖掘机机械臂的仰角较小,进而导致与斗杆连接的执行机构难以挖掘到钢拱架后的拱顶的技术问题,使挖掘机机械臂的仰角更大,进而容易将执行机构抬升到钢拱架后的拱顶的位置进行挖掘等施工作业。

[0004] 但是,现有的挖掘机液压机械臂还存在一定的不足:首先,现有的挖掘机液压机械臂大多采用焊接的方式对液压油管进行固定,而焊接作业需要采用专业的焊接工具,这样明显是不便于作业人员对液压油管进行拆装使用的;

[0005] 其次,现有的挖掘机液压机械臂大多采用液压油缸对机械臂进行支撑处理,由于液压机械臂的高强度作业工况,长时间使用会造成单一液压油缸的支撑强度不佳的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂,解决了现有的挖掘机液压机械臂多采用焊接的方式对液压油管进行固定,而焊接作业需要采用专业的焊接工具,这样明显是不便于作业人员对液压油管进行拆装使用的问题;并解决了现有的挖掘机液压机械臂多采用液压油缸对机械臂进行支撑处理,由于液压机械臂的高强度作业工况,长时间使用会造成单一液压油缸的支撑强度不佳的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂,包括安装座,所述安装座的内部设置有铰接轴一,所述铰接轴一的外侧铰接有机械臂一,所述机械臂一与安装座接触,所述安装座的内部且位于铰接轴一的下方设置有铰接轴二,所述铰接轴二的外侧铰接有液压缸一,所述液压缸一的伸缩端铰接有铰接座一,所述铰接座一与机械臂一固定连接,所述机械臂一的表面且位于铰接座一的上方固定连接有铰接座二,所述铰接座二的铰接轴三上铰接有液压缸二,所述液压缸二的伸缩端通过铰接轴四铰接有机械臂二,所述机械臂二通过铰接轴五与机械臂一铰接,所述铰接轴一和安装

座上共同设置有稳固机构,所述机械臂一的内部设置有安装机构。

[0008] 优选的,所述稳固机构包括插孔,所述铰接轴一的表面开设有插孔,所述安装座的左侧固定连接安装有安装壳,所述安装壳的内壁滑动连接有移动板,所述移动板的左右两侧均固定连接安装有导板,所述导板与安装壳滑动连接,所述移动板的右侧固定连接安装有插杆,所述插杆与安装座滑动连接,所述插杆与插孔滑动连接,所述移动板的左侧固定连接安装有齿板,所述安装壳的表面固定连接安装有同步电机,所述同步电机的输出轴与安装壳转动连接,通过液压缸一、铰接轴二、铰接座一等结构的配合使用,可使得机械臂一进行偏转作业,在此过程中,当机械臂一移动至指定位置时,启动同步电机驱动输出轴进行正向转动,以带动齿轮进行转动,在啮合的关系下,齿轮带动齿板进行移动,进而带动移动板进行移动,移动板带动插杆进行移动,使得插杆插入插孔,对铰接轴一进行插接限位,提高机械臂一的稳固性,进而提高液压机械臂的支撑强度。

[0009] 优选的,所述插孔设置有多,多个所述插孔在铰接轴一上呈环形阵列排布,通过插孔的设置,便于配合插杆进行插接使用。

[0010] 优选的,所述同步电机的输出轴外侧固定套接有齿轮,所述齿轮与齿板啮合,通过啮合的关系,使得齿轮转动时,可推动齿板进行移动。

[0011] 优选的,所述安装机构包括安装块,所述机械臂一的内部滑动连接有安装块,所述安装块的内部固定连接安装有液压油管,所述安装块的表面开设有卡孔,所述机械臂一的内部滑动连接有顶板,所述顶板的另一端固定连接安装有卡块,所述卡块与卡孔滑动连接,通过推动安装块插入机械臂一,在此过程中,卡块在安装块的弧形端挤压下而发生移动,以推动顶板进行移动,弹性片发生形变,最终使得卡块与安装块表面接触,在力的作用下,卡块沿安装块表面滑动,当卡块滑入卡孔处时,弹性片恢复形变,以推动卡块插入卡孔,对安装块进行限位,使得安装块带动液压油管处于稳定,便于作业人员的快速安装使用。

[0012] 优选的,所述顶板远离安装块一侧的端面焊接有弹性片,所述弹性片的另一端与机械臂一焊接,通过弹性片的设置,可对顶板进行顶紧处理。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1、本实用新型通过推动安装块插入机械臂一,在卡孔、卡块、弹性片等结构的作用下,可对安装块进行插接限位,使得安装块处于安置稳定,进而带动液压油管处于稳定状态,便于作业人员的快速安装使用。

[0015] 2、本实用新型通过同步电机、齿轮、齿板等结构的作用,可推动移动板进行移动,进而带动插杆进行伸缩移动,对铰接轴一进行插接处理,以保证机械臂一的稳固,进而提高液压机械臂的支撑强度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构立体图;

[0017] 图2为本实用新型的图1的剖视立体图;

[0018] 图3为本实用新型的图1的正视剖视图;

[0019] 图4为本实用新型的图3的稳固机构放大图;

[0020] 图5为本实用新型的图3的安装机构放大图。

[0021] 图中:1、安装座;2、铰接轴一;3、机械臂一;4、铰接轴二;5、液压缸一;6、铰接座一;

7、铰接座二;8、液压缸二;9、机械臂二;10、稳固机构;11、安装机构;101、插孔;102、安装壳;103、移动板;104、导板;105、插杆;106、齿板;107、同步电机;108、齿轮;111、安装块;112、液压油管;113、卡孔;114、顶板;115、弹性片;116、卡块。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1、图2、图3,一种高强度支撑的挖掘机液压机械臂,包括安装座1,安装座1的内部设置有铰接轴一2,铰接轴一2的外侧铰接有机械臂一3,机械臂一3与安装座1接触,安装座1的内部且位于铰接轴一2的下方设置有铰接轴二4,铰接轴二4的外侧铰接有液压缸一5,液压缸一5的伸缩端铰接有铰接座一6,铰接座一6与机械臂一3固定连接,机械臂一3的表面且位于铰接座一6的上方固定连接有铰接座二7,铰接座二7的铰接轴三上铰接有液压缸二8,液压缸二8的伸缩端通过铰接轴四铰接有机械臂二9,机械臂二9通过铰接轴五与机械臂一3铰接。

[0024] 请参阅图1、图2、图3、图4,铰接轴一2和安装座1上共同设置有稳固机构10,稳固机构10包括插孔101,铰接轴一2的表面开设有插孔101,插孔101设置有多,多个插孔101在铰接轴一2上呈环形阵列排布,通过插孔101的设置,便于配合插杆105进行插接使用,安装座1的左侧固定连接安装有安装壳102,安装壳102的内壁滑动连接有移动板103,移动板103的左右两侧均固定连接安装有导板104,导板104与安装壳102滑动连接,移动板103的右侧固定连接安装有插杆105,插杆105与安装座1滑动连接,插杆105与插孔101滑动连接,移动板103的左侧固定连接安装有齿板106,安装壳102的表面固定连接安装有同步电机107,同步电机107的输出轴与安装壳102转动连接,同步电机107的输出轴外侧固定套接有齿轮108,齿轮108与齿板106啮合,通过啮合的关系,使得齿轮108转动时,可推动齿板106进行移动,通过液压缸一5、铰接轴二4、铰接座一6等结构的配合使用,可使得机械臂一3进行偏转作业,在此过程中,当机械臂一3移动至指定位置时,启动同步电机107驱动输出轴进行正向转动,以带动齿轮108进行转动,在啮合的关系下,齿轮108带动齿板106进行移动,进而带动移动板103进行移动,移动板103带动插杆105进行移动,使得插杆105插入插孔101,对铰接轴一2进行插接限位,提高机械臂一3的稳固性,进而提高液压机械臂的支撑强度。

[0025] 请参阅图1、图2、图3、图5,机械臂一3的内部设置有安装机构11,安装机构11包括安装块111,机械臂一3的内部滑动连接有安装块111,安装块111的内部固定连接安装有液压油管112,安装块111的表面开设有卡孔113,机械臂一3的内部滑动连接有顶板114,顶板114远离安装块111一侧的端面焊接有弹性片115,弹性片115的另一端与机械臂一3焊接,通过弹性片115的设置,可对顶板114进行顶紧处理,顶板114的另一端固定连接安装有卡块116,卡块116与卡孔113滑动连接,通过推动安装块111插入机械臂一3,在此过程中,卡块116在安装块111的弧形端挤压下而发生移动,以推动顶板114进行移动,弹性片115发生形变,最终使得卡块116与安装块111表面接触,在力的作用下,卡块116沿安装块111表面滑动,当卡块116滑入卡孔113处时,弹性片115恢复形变,以推动卡块116插入卡孔113,对安装块111进行

限位,使得安装块111带动液压油管112处于稳定,便于作业人员的快速安装使用。

[0026] 本实用新型具体实施过程如下:当需要对高强度支撑的挖掘机液压机械臂进行使用时,通过推动安装块111插入机械臂一3,在此过程中,卡块116在安装块111的弧形端挤压下而发生移动,以推动顶板114进行移动,弹性片115发生形变,最终使得卡块116与安装块111表面接触,在力的作用下,卡块116沿安装块111表面滑动,当卡块116滑入卡孔113处时,弹性片115恢复形变,以推动卡块116插入卡孔113,对安装块111进行限位,使得安装块111带动液压油管112处于稳定,便于作业人员的快速安装使用;

[0027] 通过液压缸一5、铰接轴二4、铰接座一6等结构的配合使用,可使得机械臂一3进行偏转作业,在此过程中,当机械臂一3移动至指定位置时,启动同步电机107驱动输出轴进行正向转动,以带动齿轮108进行转动,在啮合的关系下,齿轮108带动齿板106进行移动,进而带动移动板103进行移动,移动板103带动插杆105进行移动,使得插杆105插入插孔101,对铰接轴一2进行插接限位,提高机械臂一3的稳固性,进而提高液压机械臂的支撑强度。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

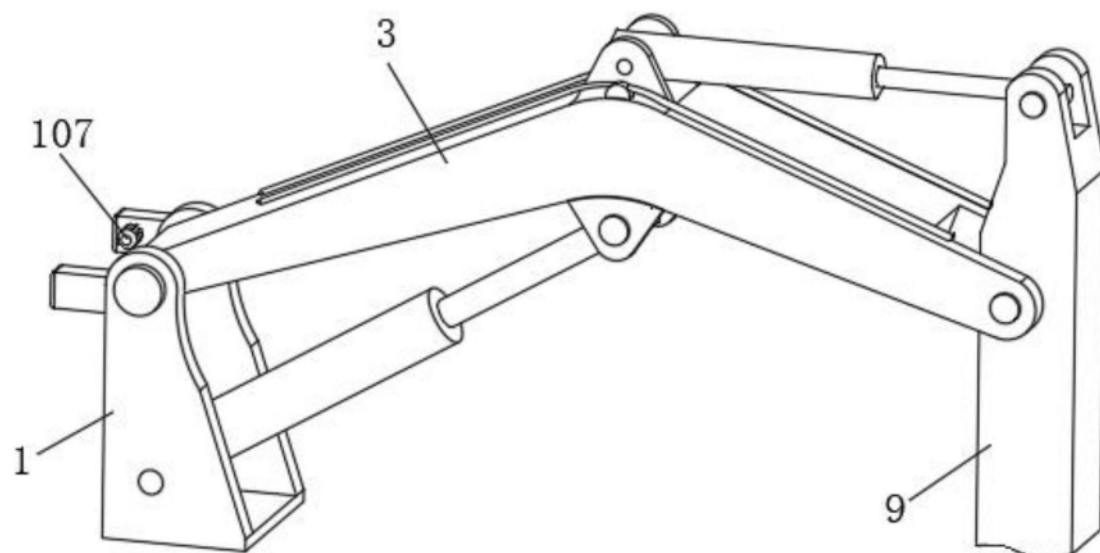


图1

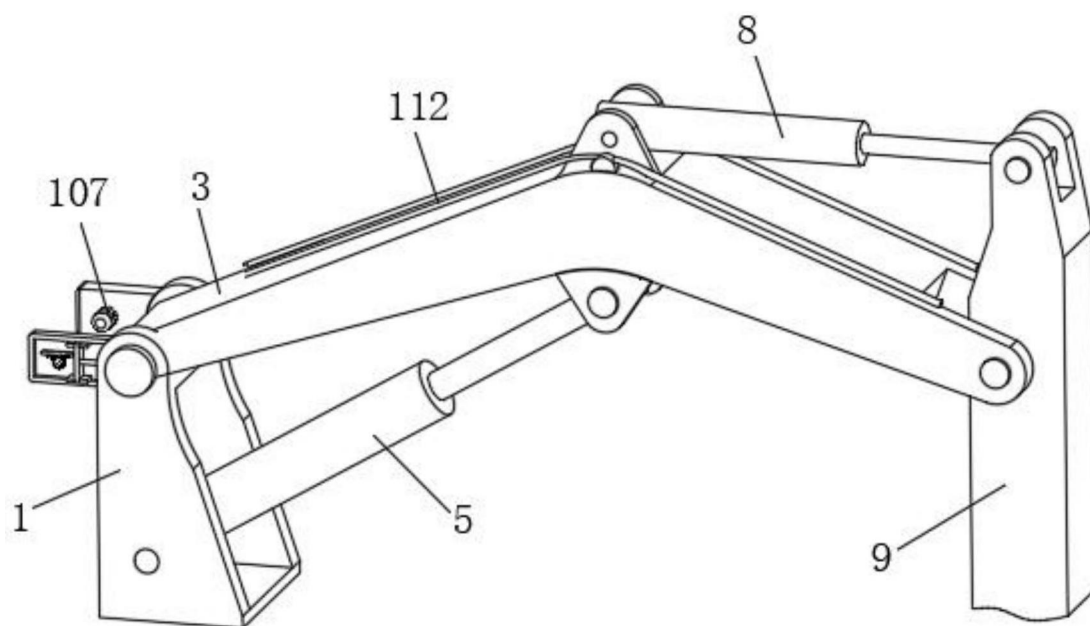


图2

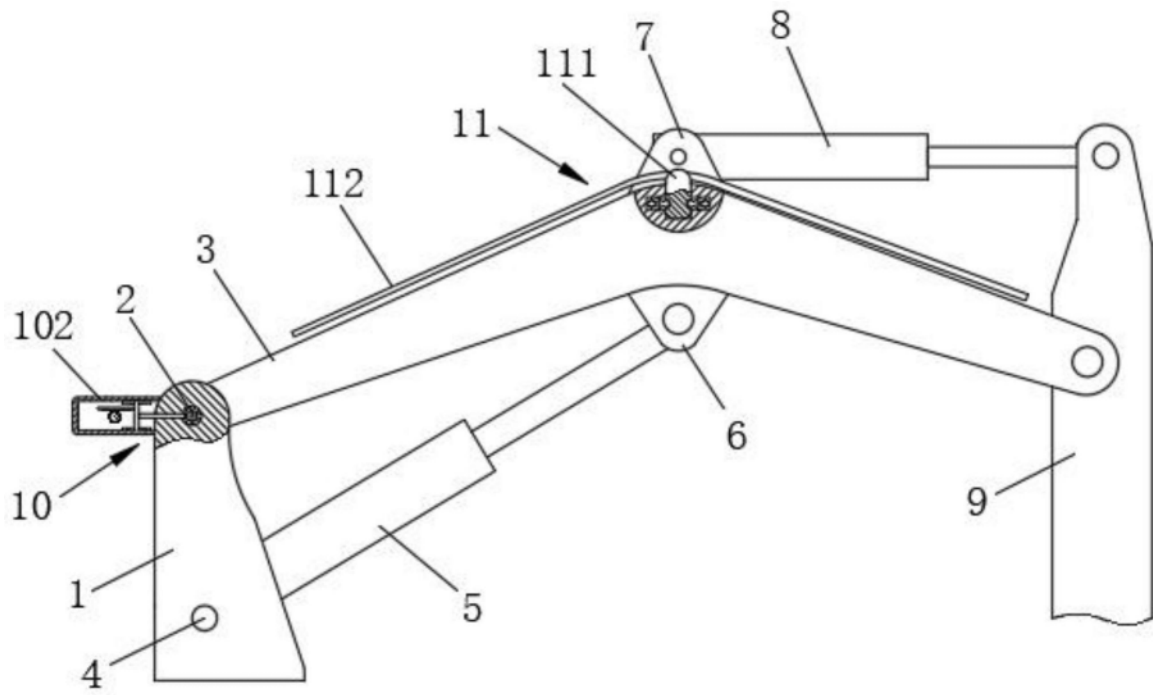


图3

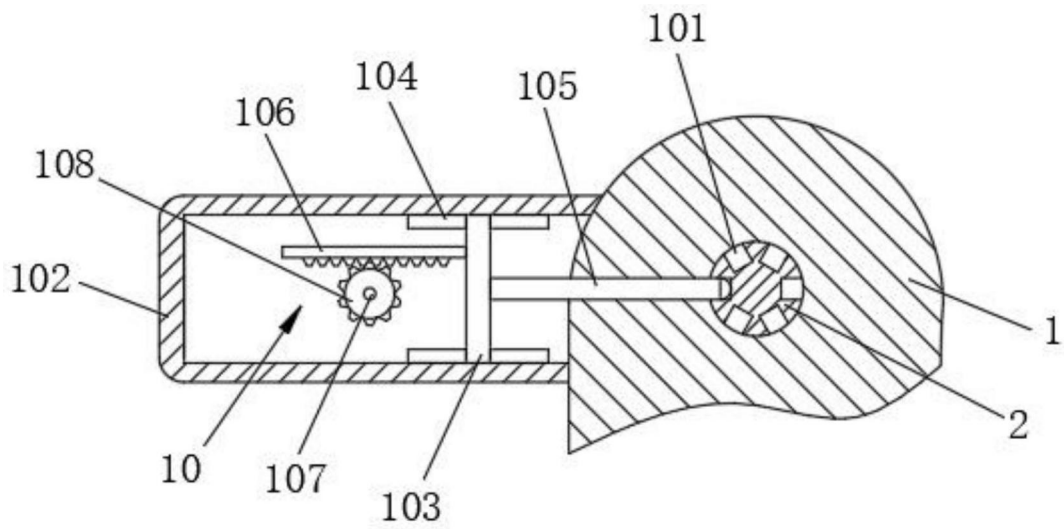


图4

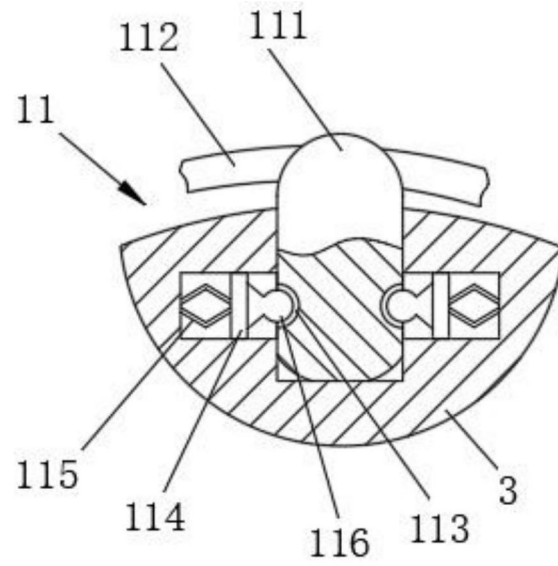


图5