



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218439216 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202221771125.0

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 淮北林光钻探机电工程有限公司

地址 235000 安徽省淮北市杜集经济开发
区发展路8号

(72) 发明人 贺萌萌 江海 江志伟 杨维平

周船 罗峰 林长明 任磊磊

杨培龙 朱孟杰 陈道林

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务

所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 魏巍

(51) Int. Cl.

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

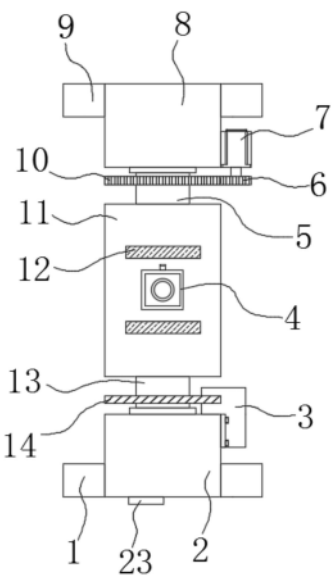
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种便于调节的精确定位定向钻探装置

(57) 摘要

本实用新型涉及钻探技术领域,公开了一种便于调节的精确定位定向钻探装置,包括第一立板和第二立板,所述第二立板位于第一立板的一侧,所述第一立板的底部固定有第一支撑脚,所述第二立板的底部固定有第二支撑脚,所述第一立板的外壁朝向第二立板的一侧通过转轴转动连接有第一连接柱,所述第二立板的外壁朝向第一立板的一侧通过转轴转动连接有第二连接柱,通过第一电机配合第一齿轮和第二齿轮,可带动第二连接柱转动,进而改变连接框和钻杆整体的角度,可使钻杆能够进行斜孔钻探,通过制动器对制动片进行夹紧,可避免第一连接柱产生转动,进而确保连接框和钻杆的角度不会改变,提高钻杆定向钻探时的稳定性。



CN 218439216 U

1. 一种便于调节的精确定位定向钻探装置,包括第一立板(2)和第二立板(8),所述第二立板(8)位于第一立板(2)的一侧,所述第一立板(2)的外壁安装有控制器(23),其特征在于:所述第一立板(2)的底部固定有第一支撑脚(1),所述第二立板(8)的底部固定有第二支撑脚(9),所述第一立板(2)的外壁朝向第二立板(8)的一侧通过转轴转动连接有第一连接柱(13),所述第二立板(8)的外壁朝向第一立板(2)的一侧通过转轴转动连接有第二连接柱(5),所述第一连接柱(13)与第二连接柱(5)之间固定有连接框(11),所述连接框(11)的顶部安装有液压杆(4),所述连接框(11)的底部设置有固定框(15),所述液压杆(4)的伸缩端延伸至连接框(11)的下方并与固定框(15)相连接,所述固定框(15)的内部固定有第二电机(16),所述第二电机(16)的传动轴延伸至固定框(15)的下方,且第二电机(16)的传动轴上安装有钻杆(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于调节的精确定位定向钻探装置,其特征在于:所述固定框(15)的顶部两侧均固定有限位板(12),所述限位板(12)的顶端贯穿连接框(11),且限位板(12)的顶部固定有限位块,所述限位块的宽度大于限位板(12)的宽度。

3. 根据权利要求1所述的一种便于调节的精确定位定向钻探装置,其特征在于:所述第二连接柱(5)的外部固定有第二齿轮(10),所述第二立板(8)的外部一侧安装有第一电机(7),所述第一电机(7)的传动轴上安装有第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)与第二齿轮(10)啮合连接,所述第一电机(7)与控制器(23)电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于调节的精确定位定向钻探装置,其特征在于:所述第一连接柱(13)的外部安装有制动片(14),所述第一立板(2)的一侧位于制动片(14)的外部安装有制动器(3),所述制动器(3)与控制器(23)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种便于调节的精确定位定向钻探装置,其特征在于:所述第一支撑脚(1)的底部通过滑轨滑动连接有第一底板(19),所述第二支撑脚(9)的底部通过滑轨滑动连接有第二底板(18),且第二支撑脚(9)与第二底板(18)之间设置有二者相对移动的移动机构。

6. 根据权利要求5所述的一种便于调节的精确定位定向钻探装置,其特征在于:所述移动机构包括齿板(20)、第三电机(21)和第三齿轮(22),所述齿板(20)固定在第二底板(18)的顶部,且齿板(20)的长度方向与第二底板(18)的长度方向相一致,所述第三电机(21)通过电机架安装在第二支撑脚(9)的顶部,所述第三齿轮(22)安装在第三电机(21)的传动轴上,且第三齿轮(22)与齿板(20)啮合连接,所述第三电机(21)与控制器(23)电性连接。

一种便于调节的精确定位定向钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及定向钻探技术领域，具体为一种便于调节的精确定位定向钻探装置。

背景技术

[0002] 钻探或勘探是利用深部钻探的机械工程技术，以开采地底或者海底自然资源，或者采取地层的剖面实况，撷取实体样本，以提供实验以取得相关数据资料等。

[0003] 但是目前市场上用的钻探装置，在使用时，仍然存在缺陷，例如，装置难以改变钻探的角度，且即使在改变钻杆角度后，也难以对钻杆的角度进行锁紧，致使钻杆在使用过程中，易出现较大的振动现象，影响钻探的精度，此外，钻杆难以在水平方向上，临时调节钻杆的位置，导致装置使用过程极为不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便于调节的精确定位定向钻探装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于调节的精确定位定向钻探装置，包括第一立板和第二立板，所述第二立板位于第一立板的一侧，所述第一立板的外壁安装有控制器，所述第一立板的底部固定有第一支撑脚，所述第二立板的底部固定有第二支撑脚，所述第一立板的外壁朝向第二立板的一侧通过转轴转动连接有第一连接柱，所述第二立板的外壁朝向第一立板的一侧通过转轴转动连接有第二连接柱，所述第一连接柱与第二连接柱之间固定有连接框，所述连接框的顶部安装有液压杆，所述连接框的底部设置有固定框，所述液压杆的伸缩端延伸至连接框的下方并与固定框相连接，所述固定框的内部固定有第二电机，所述第二电机的传动轴延伸至固定框的下方，且第二电机的传动轴上安装有钻杆，通过第二电机带动钻杆转动，之后通过液压杆带动固定框下降，即可使钻杆进行钻探作业。

[0006] 优选的，所述固定框的顶部两侧均固定有限位板，所述限位板的顶端贯穿连接框，且限位板的顶部固定有限位块，所述限位块的宽度大于限位板的宽度，利用限位板和限位块，可进一步提高固定框向上或向下移动时的稳定性。

[0007] 优选的，所述第二连接柱的外部固定有第二齿轮，所述第二立板的外部一侧安装有第一电机，所述第一电机的传动轴上安装有第一齿轮，所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接，所述第一电机与控制器电性连接，通过第一电机配合第一齿轮和第二齿轮，可带动第二连接柱转动，进而改变连接框和钻杆整体的角度，以提高钻杆倾斜钻探时的便捷度。

[0008] 优选的，所述第一连接柱的外部安装有制动片，所述第一立板的一侧位于制动片的外部安装有制动器，所述制动器与控制器电性连接，当连接框的角度确定后，通过制动器对制动片进行夹紧，可避免第一连接柱产生转动，进而确保连接框的角度不会改变。

[0009] 优选的，所述第一支撑脚的底部通过滑轨滑动连接有第一底板，所述第二支撑脚

的底部通过滑轨滑动连接有第二底板,且第二支撑脚与第二底板之间设置有二者相对移动的移动机构;所述移动机构包括齿板、第三电机和第三齿轮,所述齿板固定在第二底板的顶部,且齿板的长度方向与第二底板的长度方向相一致,所述第三电机通过电机架安装在第二支撑脚的顶部,所述第三齿轮安装在第三电机的传动轴上,且第三齿轮与齿板啮合连接,通过第三电机带动第三齿轮转动,配合齿板,可使第二支撑脚沿着第二底板进行移动,进而带动钻杆在水平方向上移动,以临时对钻杆的位置进行调节,所述第三电机与控制器电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1、本便于调节的精确定位定向钻探装置,通过第一电机配合第一齿轮和第二齿轮,可带动第二连接柱转动,进而改变连接框和钻杆整体的角度,以使钻杆能够进行斜孔钻探。

[0012] 2、本便于调节的精确定位定向钻探装置,通过制动器对制动片进行夹紧,可避免第一连接柱产生转动,进而确保连接框和钻杆的角度不会改变,以提高钻杆定向钻探时的稳定性。

[0013] 3、本便于调节的精确定位定向钻探装置,通过第三电机带动第三齿轮转动,配合齿板,可使第二支撑脚沿着第二底板进行移动,进而带动钻杆在水平方向上移动,以临时对钻杆的位置进行调节,大大提高了钻杆改变钻探位置时的便捷度。

附图说明

[0014] 图1为实施例1的整体俯视图;

[0015] 图2为实施例1中连接框的内部结构示意图;

[0016] 图3为实施例1中第二立板的侧视图;

[0017] 图4为实施例2的俯视图;

[0018] 图5为图4中的A部放大图。

[0019] 图中:1、第一支撑脚;2、第一立板;3、制动器;4、液压杆;5、第二连接柱;6、第一齿轮;7、第一电机;8、第二立板;9、第二支撑脚;10、第二齿轮;11、连接框;12、限位板;13、第一连接柱;14、制动片;15、固定框;16、第二电机;17、钻杆;18、第二底板;19、第一底板;20、齿板;21、第三电机;22、第三齿轮;23、控制器。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为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,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1至图3所示,本实施例便于调节的精确定位定向钻探装置,包括第一立板2和第二立板8,第二立板8位于第一立板2的一侧,第一立板2的外壁安装有控制器23,第一立板2的底部固定有第一支撑脚1,第二立板8的底部固定有第二支撑脚9,第一立板2的外壁朝向第二立板8的一侧通过转轴转动连接有第一连接柱13,第二立板8的外壁朝向第一立板2的一侧通过转轴转动连接有第二连接柱5,第一连接柱13与第二连接柱5之间固定有连接框11,连接框11的顶部安装有液压杆4,连接框11的底部设置有固定框15,液压杆4的伸缩端延伸至连接框11的下方并与固定框15相连接,固定框15的内部固定有第二电机16,第二电机16的传动轴延伸至固定框15的下方,且第二电机16的传动轴上安装有钻杆17,通过第二电机16带动钻杆17转动,之后通过液压杆4带动固定框15下降,即可使钻杆17进行钻探作业。

[0025] 具体的,固定框15的顶部两侧均固定有限位板12,限位板12的顶端贯穿连接框11,且限位板12的顶部固定有限位块,限位块的宽度大于限位板12的宽度,利用限位板12和限位块,可进一步提高固定框15向上或向下移动时的稳定性。

[0026] 进一步的,第二连接柱5的外部固定有第二齿轮10,第二立板8的外部一侧安装有第一电机7,第一电机7的传动轴上安装有第一齿轮6,第一齿轮6与第二齿轮10啮合连接,第一电机7与控制器23电性连接,通过第一电机7配合第一齿轮6和第二齿轮10,可带动第二连接柱5转动,进而改变连接框11和钻杆17整体的角度,以提高钻杆17倾斜钻探时的便捷度,第一电机7、第二电机16和第三电机21均为正反电机,型号为Y112M-4,控制器23为PLC控制器,型号为TPC8-8TD。

[0027] 更进一步的,第一连接柱13的外部安装有制动片14,第一立板2的一侧位于制动片14的外部安装有制动器3,制动器3与控制器23电性连接,当连接框11的角度确定后,通过制动器3对制动片14进行夹紧,可避免第一连接柱13产生转动,进而确保连接框11的角度不会改变。

[0028] 本实施例的使用方法为:通过第二电机16带动钻杆17转动,之后通过液压杆4带动固定框15下降,使钻杆17进行钻探作业;

[0029] 通过第一电机7配合第一齿轮6和第二齿轮10,可带动第二连接柱5转动,进而改变连接框11和钻杆17整体的角度,以使钻杆17能够进行斜孔钻探;

[0030] 当连接框11的角度确定后,通过制动器3对制动片14进行夹紧,可避免第一连接柱13产生转动,进而确保连接框11和钻杆17的角度不会改变,以提高钻杆17定向钻探时的稳定性。

[0031] 实施例2

[0032] 本实施例便于调节的精确定位定向钻探装置的结构与实施例1便于调节的精确定位定向钻探装置的结构基本相同,其不同之处在于:第一支撑脚1的底部通过滑轨滑动连接有第一底板19,第二支撑脚9的底部通过滑轨滑动连接有第二底板18,且第二支撑脚9与第

二底板18之间设置有二者相对移动的移动机构;移动机构包括齿板20、第三电机21和第三齿轮22,齿板20固定在第二底板18的顶部,且齿板20的长度方向与第二底板18的长度方向相一致,第三电机21通过电机架安装在第二支撑脚9的顶部,第三齿轮22安装在第三电机21的传动轴上,且第三齿轮22与齿板20啮合连接,通过第三电机21带动第三齿轮22转动,配合齿板20,可使第二支撑脚9沿着第二底板18进行移动,进而带动钻杆17在水平方向上移动,以临时对钻杆17的位置进行调节,第三电机21与控制器23电性连接(参见图4-5)。

[0033] 本实施例的使用方法为:通过第三电机21带动第三齿轮22转动,配合齿板20,可使第二支撑脚9沿着第二底板18进行移动,进而带动钻杆17在水平方向上移动,以临时对钻杆17的位置进行调节,大大提高了钻杆17改变钻探位置时的便捷度。

[0034] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

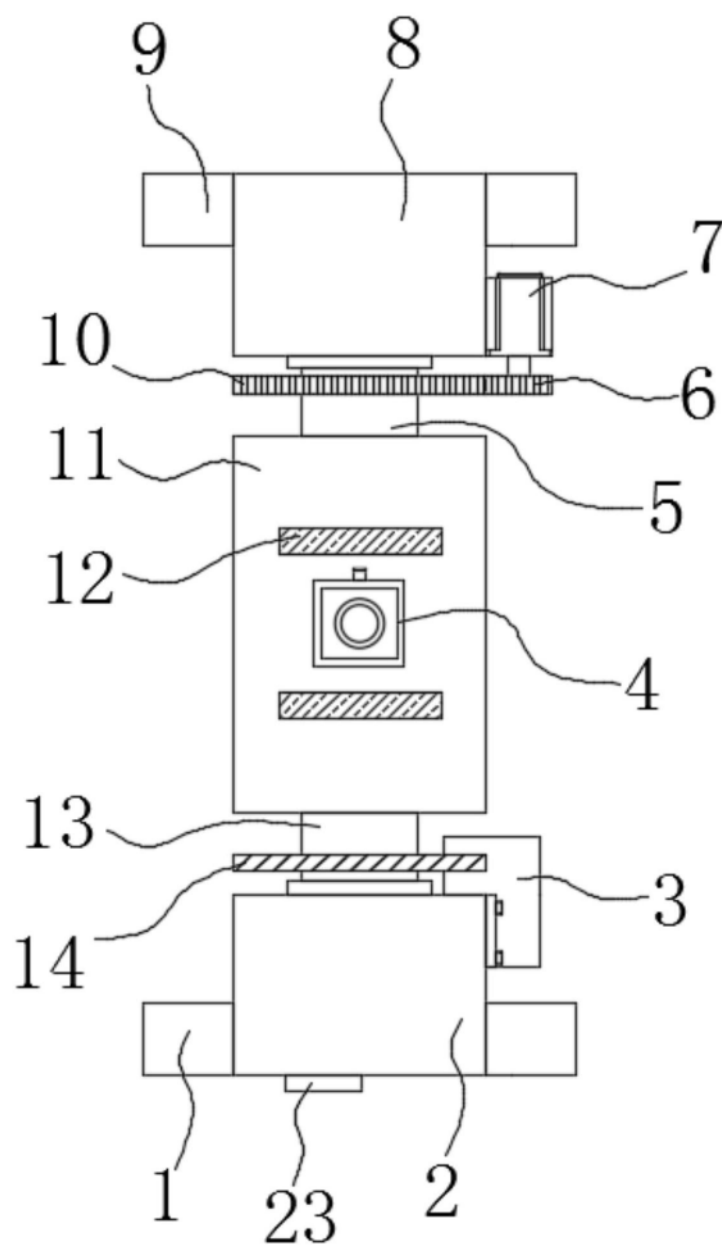


图1

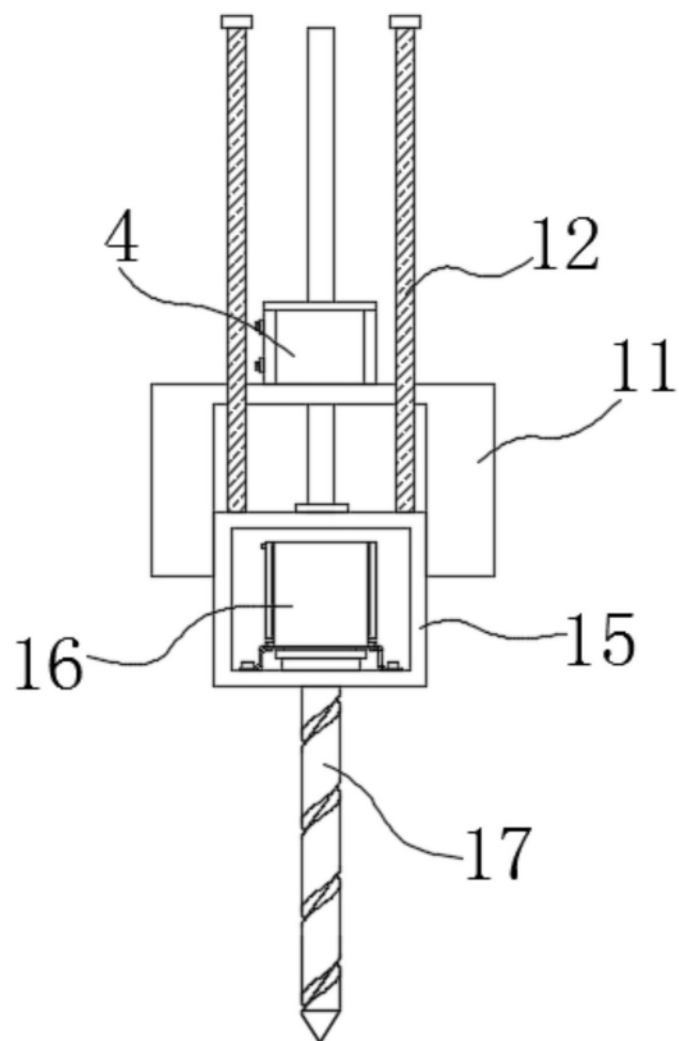


图2

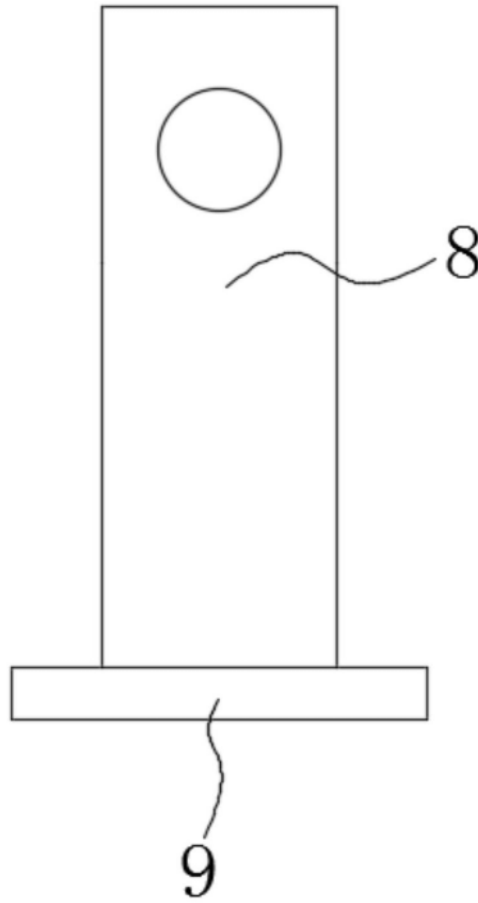


图3

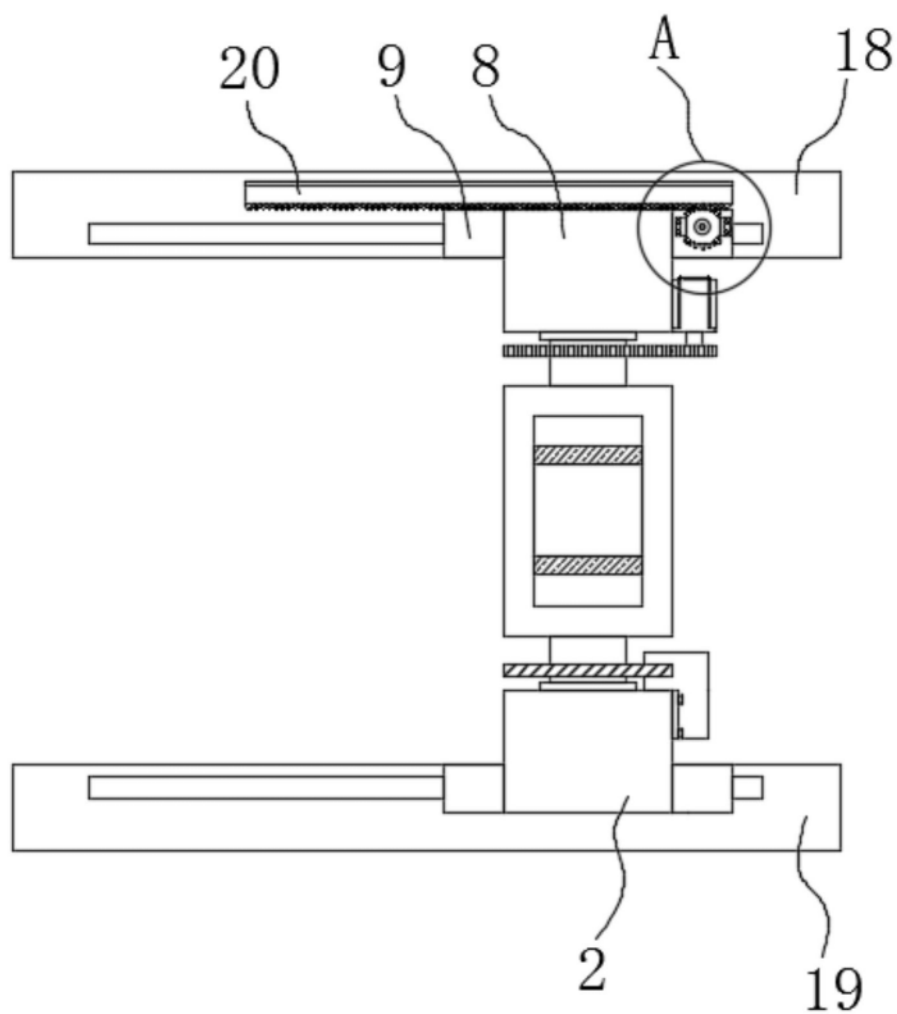


图4

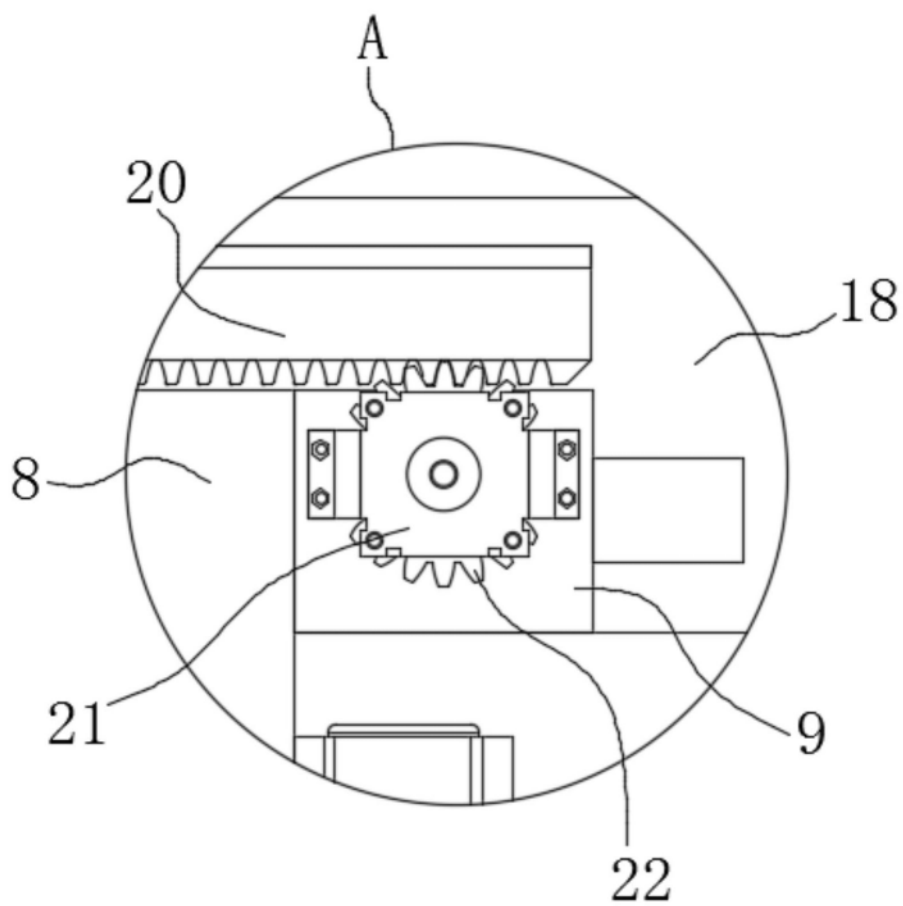


图5