



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213419013 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202022251155.6

(22) 申请日 2020.10.10

(73) 专利权人 房果

地址 271100 山东省济南市莱芜高新区大桥南路58号

(72) 发明人 房果

(51) Int. Cl.

E21B 7/02 (2006.01)

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 3/02 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

E21B 15/00 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

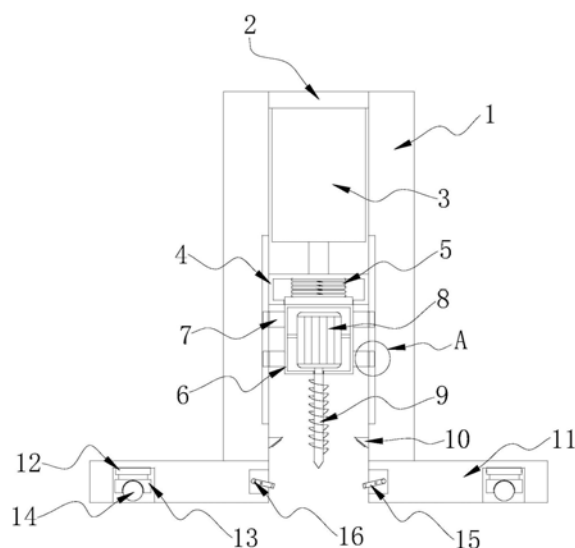
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种公路桥梁施工开孔平台

(57) 摘要

本实用新型属于施工开孔技术领域,尤其为一种公路桥梁施工开孔平台,包括支撑架、横梁、安装箱和底座,所述支撑架的数量为两个,两个所述支撑架通过所述横梁固定连接,所述横梁底端固定连接有液压伸缩杆;液压伸缩杆带动安装箱向下移动,安装箱向下移动带动减震弹簧向下移动,通过设置的减震弹簧减小在钻孔作业时带来的向上的反作用力,防止损坏钻头和电机,增加装置的使用寿命,减震弹簧向下移动带动电机箱向下移动,电机箱向下移动带动电机向下移动,从而带动钻头向下移动进行钻孔作业,通过设置的限位滑块对钻头的位置进行限定,从而防止钻头在进行钻孔作业时横向震动偏移,能有效保证钻孔作业的精确程度。



1. 一种公路桥梁施工开孔平台,其特征在于:包括支撑架(1)、横梁(2)、安装箱(4)和底座(11),所述支撑架(1)的数量为两个,两个所述支撑架(1)通过所述横梁(2)固定连接,所述横梁(2)底端固定连接有液压伸缩杆(3),所述液压伸缩杆(3)底端与所述安装箱(4)固定连接,所述安装箱(4)顶端面内侧固定连接有减震弹簧(5),所述减震弹簧(5)底端固定连接有机箱(6),所述机箱(6)外侧固定连接有限位滑块(7),所述限位滑块(7)外侧与所述支撑架(1)滑动连接,所述机箱(6)内侧固定连接有电机(8),所述电机(8)输出端固定连接有钻头(9),所述支撑架(1)一端固定连接有探照灯(10),所述支撑架(1)底端与所述底座(11)固定连接,所述底座(11)顶端面内侧固定连接有电动伸缩杆(12),所述电动伸缩杆(12)底端固定连接有连接块(13),所述连接块(13)底端面内侧滑动连接有滚球(14),所述底座(11)一端通过转轴转动连接有激光发射器(15),所述激光发射器(15)一端通过转轴转动连接有伸缩连杆(16),位于右端的所述支撑架(1)前端固定连接有限位杆(17),所述伸缩连杆(16)内侧开设有限位槽,所述伸缩连杆(16)的限位槽内侧与所述限位杆(17)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的公路桥梁施工开孔平台,其特征在于:所述支撑架(1)一端开设有滑槽,所述支撑架(1)的滑槽内侧与所述限位滑块(7)滑动连接,所述探照灯(10)设置在所述支撑架(1)的滑槽下方。

3. 根据权利要求1所述的公路桥梁施工开孔平台,其特征在于:所述安装箱(4)底端面内侧开设有限位槽,所述安装箱(4)的限位槽内侧与所述机箱(6)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的公路桥梁施工开孔平台,其特征在于:所述底座(11)底端面内侧开设有移动槽,所述电动伸缩杆(12)设置在所述底座(11)的移动槽内侧,所述连接块(13)底端面内侧开设有滚槽,所述连接块(13)的滚槽内侧与所述滚球(14)滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的公路桥梁施工开孔平台,其特征在于:所述底座(11)一端开设有定位槽,所述底座(11)的定位槽内侧通过转轴与所述激光发射器(15)转动连接,所述激光发射器(15)的数量为两个,两个所述激光发射器(15)呈左右对称设置在所述钻头(9)左右两侧,两个所述激光发射器(15)通过所述伸缩连杆(16)转动连接。

一种公路桥梁施工开孔平台

技术领域

[0001] 本实用新型属于施工开孔技术领域，具体涉及一种公路桥梁施工开孔平台。

背景技术

[0002] 在对公路或桥梁施工开孔时，往往由于设备体积较大难以移动，使得在对打孔位置进行较准时难度较大，较准费时费力，拖延工期，且当对较硬的路面进行钻孔时，钻孔的反作用力作用到钻头上，同时由于这股反作用力容易造成钻头位置偏移，影响装置的精准度，这样也极易损害钻头和电机的使用寿命，这无疑为施工增加了不必要的成本。

[0003] 现有的技术存在以下问题：

[0004] 1、在对公路或桥梁施工开孔时，往往由于设备体积较大难以移动，使得在对打孔位置进行较准时难度较大，较准费时费力，拖延工期；

[0005] 2、当对较硬的路面进行钻孔时，钻孔的反作用力作用到钻头上，极易损害钻头和电机的使用寿命，同时由于这股反作用力容易造成钻头位置偏移，影响装置的精准度。

[0006] 为解决上述问题，本申请中提出一种公路桥梁施工开孔平台。

实用新型内容

[0007] 为解决上述背景技术中提出的技术问题。本实用新型提供了一种公路桥梁施工开孔平台，具有方便对打孔位置进行较准打孔，使用寿命长，打孔精准度高的特点。

[0008] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种公路桥梁施工开孔平台，包括支撑架、横梁、安装箱和底座，所述支撑架的数量为两个，两个所述支撑架通过所述横梁固定连接，所述横梁底端固定连接有液压伸缩杆，所述液压伸缩杆底端与所述安装箱固定连接，所述安装箱顶端面内侧固定连接有减震弹簧，所述减震弹簧底端固定连接有电机箱，所述电机箱外侧固定连接有限位滑块，所述限位滑块外侧与所述支撑架滑动连接，所述电机箱内侧固定连接有电机，所述电机输出端固定连接有钻头，所述支撑架一端固定连接有探照灯，所述支撑架底端与所述底座固定连接，所述底座顶端面内侧固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆底端固定连接有连接块，所述连接块底端面内侧滑动连接有滚球，所述底座一端通过转轴转动连接有激光发射器，所述激光发射器一端通过转轴转动连接有伸缩连杆，位于右端的所述支撑架前端固定连接有限位杆，所述伸缩连杆内侧开设有限位槽，所述伸缩连杆的限位槽内侧与所述限位杆滑动连接。

[0009] 作为本实用新型一种公路桥梁施工开孔平台优选的，所述支撑架一端开设有滑槽，所述支撑架的滑槽内侧与所述限位滑块滑动连接，所述探照灯设置在所述支撑架的滑槽下方。

[0010] 作为本实用新型一种公路桥梁施工开孔平台优选的，所述安装箱底端面内侧开设有限位槽，所述安装箱的限位槽内侧与所述电机箱滑动连接。

[0011] 作为本实用新型一种公路桥梁施工开孔平台优选的，所述底座底端面内侧开设有移动槽，所述电动伸缩杆设置在所述底座的移动槽内侧，所述连接块底端面内侧开设有滚

槽,所述连接块的滚槽内侧与所述滚球滑动连接。

[0012] 作为本实用新型一种公路桥梁施工开孔平台优选的,所述底座一端开设有定位槽,所述底座的定位槽内侧通过转轴与所述激光发射器转动连接,所述激光发射器的数量为两个,两个所述激光发射器呈左右对称设置在所述钻头左右两侧,两个所述激光发射器通过所述伸缩连杆转动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、电动伸缩杆拉伸将连接块顶出底座下方,推动支撑架,当开孔表面较昏暗时打开探照灯,滚动滚球,移动装置从而对钻头的位置进行微调,调整完毕后再次启动电动伸缩杆收缩将滚球收回底座内,通过设置的限位杆防止伸缩连杆歪斜影响装置的校准功能,拉动伸缩连杆从而带动两个激光发射器旋转,由于两个激光发射器呈左右对称设置,两个激光发射器的交点为钻头的中心点,使交点对准预备打孔的点,方便对装备进行位置调节,能有效保证钻孔校准的准确度,从而满足施工开孔需求。

[0015] 2、液压伸缩杆带动安装箱向下移动,安装箱向下移动带动减震弹簧向下移动,通过设置的减震弹簧减小在钻孔作业时带来的向上的反作用力,防止损坏钻头和电机,增加装置的使用寿命,减震弹簧向下移动带动电机箱向下移动,电机箱向下移动带动电机向下移动,从而带动钻头向下移动进行钻孔作业,通过设置的限位滑块对钻头的位置进行限定,从而防止钻头在进行钻孔作业时横向震动偏移,能有效保证钻孔作业的精确程度。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型中的伸缩连杆安装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的仰视图;

[0020] 图4为本实用新型中的图1的A处结构放大图;

[0021] 图中:1、支撑架;2、横梁;3、液压伸缩杆;4、安装箱;5、减震弹簧;6、电机箱;7、限位滑块;8、电机;9、钻头;10、探照灯;11、底座;12、电动伸缩杆;13、连接块;14、滚球;15、激光发射器;16、伸缩连杆;17、限位杆。

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] 实施例1

[0024] 如图1、图2、图3和图4所示;

[0025] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型中的伸缩连杆安装结构示意图;

[0027] 图3为本实用新型的仰视图;

[0028] 图4为本实用新型中的图1的A处结构放大图。

[0029] 一种公路桥梁施工开孔平台,包括支撑架1、横梁2、安装箱4和底座11,支撑架1的数量为两个,两个支撑架1通过横梁2固定连接,横梁2底端固定连接有液压伸缩杆3,液压伸缩杆3底端与安装箱4固定连接,安装箱4顶端面内侧固定连接有减震弹簧5,减震弹簧5底端固定连接有电机箱6,电机箱6外侧固定连接有限位滑块7,限位滑块7外侧与支撑架1滑动连接,电机箱6内侧固定连接有电机8,电机8输出端固定连接有钻头9,支撑架1一端固定连接有探照灯10,支撑架1底端与底座11固定连接,底座11顶端面内侧固定连接有电动伸缩杆12,电动伸缩杆12底端固定连接有连接块13,连接块13底端面内侧滑动连接有滚球14,底座11一端通过转轴转动连接有激光发射器15,激光发射器15一端通过转轴转动连接有伸缩连杆16,位于右端的支撑架1前端固定连接有限位杆17,伸缩连杆16内侧开设有限位槽,伸缩连杆16的限位槽内侧与限位杆17滑动连接。

[0030] 本实施方案中:电动伸缩杆12拉伸将连接块13顶出底座11下方,推动支撑架1,当开孔表面较昏暗时打开探照灯10,移动装置从而对钻头9的位置进行微调,调整完毕后再次启动电动伸缩杆12收缩将滚球14收回底座11内,通过移动伸缩连杆16调节激光发射器15的交点与打孔点校准,能有效保证钻孔校准的准确度,从而满足施工开孔需求,液压伸缩杆3带动安装箱4向下移动,安装箱4向下移动带动减震弹簧5向下移动,通过设置的减震弹簧5减小在钻孔作业时带来的向上的反作用力,防止损坏钻头9和电机8,减震弹簧5向下移动带动钻头9向下移动进行钻孔作业,通过设置的限位滑块7对钻头9的位置进行限定,从而防止钻头9在进行钻孔作业时横向震动偏移,能有效保证钻孔作业的精确程度。

[0031] 如图1、图2、图3和图4所示;

[0032] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型中的伸缩连杆安装结构示意图;

[0034] 图3为本实用新型的仰视图;

[0035] 图4为本实用新型中的图1的A处结构放大图。

[0036] 在一个可选的实施例中,支撑架1一端开设有滑槽,支撑架1的滑槽内侧与限位滑块7滑动连接,探照灯10设置在支撑架1的滑槽下方。

[0037] 本实施例中:通过设置的限位滑块7对钻头9的位置进行限定,从而防止钻头9在进行钻孔作业时横向震动偏移,当开孔表面较昏暗时打开探照灯10,能有效保证钻孔作业的精确程度。

[0038] 如图1所示;

[0039] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0040] 在一个可选的实施例中,安装箱4底端面内侧开设有限位槽,安装箱4的限位槽内侧与电机箱6滑动连接。

[0041] 本实施例中:通过设置的减震弹簧5减小在钻孔作业时带来的向上的反作用力,使电机箱6在安装箱4的限位槽内滑动,防止损坏钻头9和电机8,增加装置的使用寿命。

[0042] 如图1和图3所示;

[0043] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0044] 图3为本实用新型的仰视图。

[0045] 在一个可选的实施例中,底座11底端面内侧开设有移动槽,电动伸缩杆12设置在

底座11的移动槽内侧,连接块13底端面内侧开设有滚槽,连接块13的滚槽内侧与滚球14滑动连接。

[0046] 本实施例中:电动伸缩杆12拉伸将连接块13顶出底座11下方,推动支撑架1,当开孔表面较昏暗时打开探照灯10,滚动滚球14,移动装置从而对钻头9的位置进行微调,调整完毕后再次启动电动伸缩杆12收缩将滚球14收回底座11内,方便操作调节装置的位置,能有效保证钻孔校准的准确度,从而满足施工开孔需求。

[0047] 如图1、图2和图3所示;

[0048] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0049] 图2为本实用新型中的伸缩连杆安装结构示意图;

[0050] 图3为本实用新型的仰视图。

[0051] 在一个可选的实施例中,底座11一端开设有定位槽,底座11的定位槽内侧通过转轴与激光发射器15转动连接,激光发射器15的数量为两个,两个激光发射器15呈左右对称设置在钻头9左右两侧,两个激光发射器15通过伸缩连杆16转动连接。

[0052] 本实施例中:拉动伸缩连杆16从而带动两个激光发射器15旋转,由于两个激光发射器15呈左右对称设置,两个激光发射器15的交点为钻头的中心点,使交点对准预备打孔的点,能有效保证钻孔校准的准确度,从而满足施工开孔需求。

[0053] 本实用新型的工作原理及使用流程:该装置使用外接电源对装置进行供电作业,装置使用时,启动电动伸缩杆12,电动伸缩杆12拉伸将连接块13顶出底座11下方,推动支撑架1,当开孔表面较昏暗时打开探照灯10,滚动滚球14,移动装置从而对钻头9的位置进行微调,调整完毕后再次启动电动伸缩杆12收缩将滚球14收回底座11内,通过设置的限位杆17对伸缩连杆16进行限位,防止伸缩连杆16移动时左右偏移影响两个激光发射器15的交点位置,拉动伸缩连杆16从而带动两个激光发射器15旋转,由于两个激光发射器15呈左右对称设置,两个激光发射器15的交点为钻头的中心点,使交点对准预备打孔的点,方便对装备进行位置调节,操作简单,省时省力,能有效保证钻孔校准的准确度,从而满足施工开孔需求,通过设置的横梁2对液压伸缩杆3进行安装固定,启动液压伸缩杆3,液压伸缩杆3带动安装箱4向下移动,安装箱4向下移动带动减震弹簧5向下移动,通过设置的减震弹簧5减小在钻孔作业时带来的向上的反作用力,防止损坏钻头9和电机8,减震弹簧5向下移动带动电机箱6向下移动,电机箱6向下移动带动电机8向下移动,从而带动钻头9向下移动进行钻孔作业,通过设置的限位滑块7对钻头9的位置进行限定,从而防止钻头9在进行钻孔作业时横向震动偏移,能有效保证钻孔作业的精确程度。

[0054] 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。

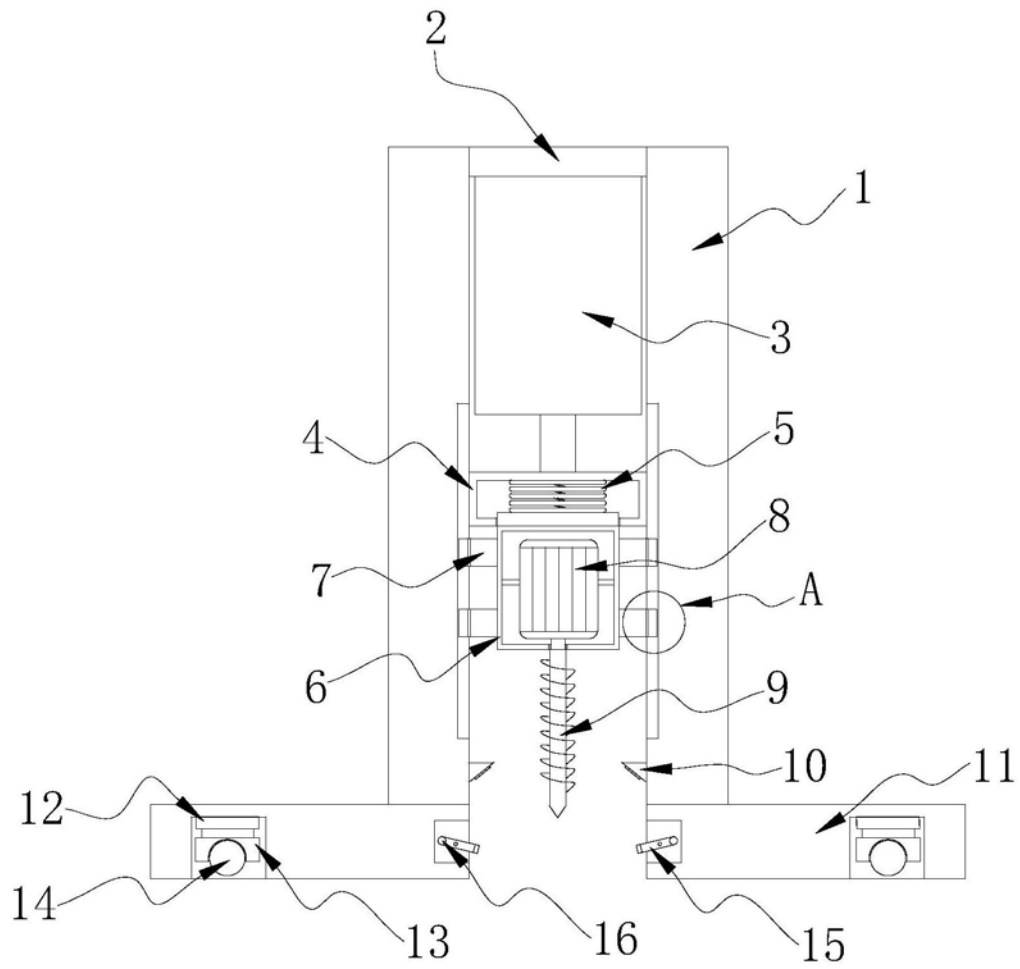


图1

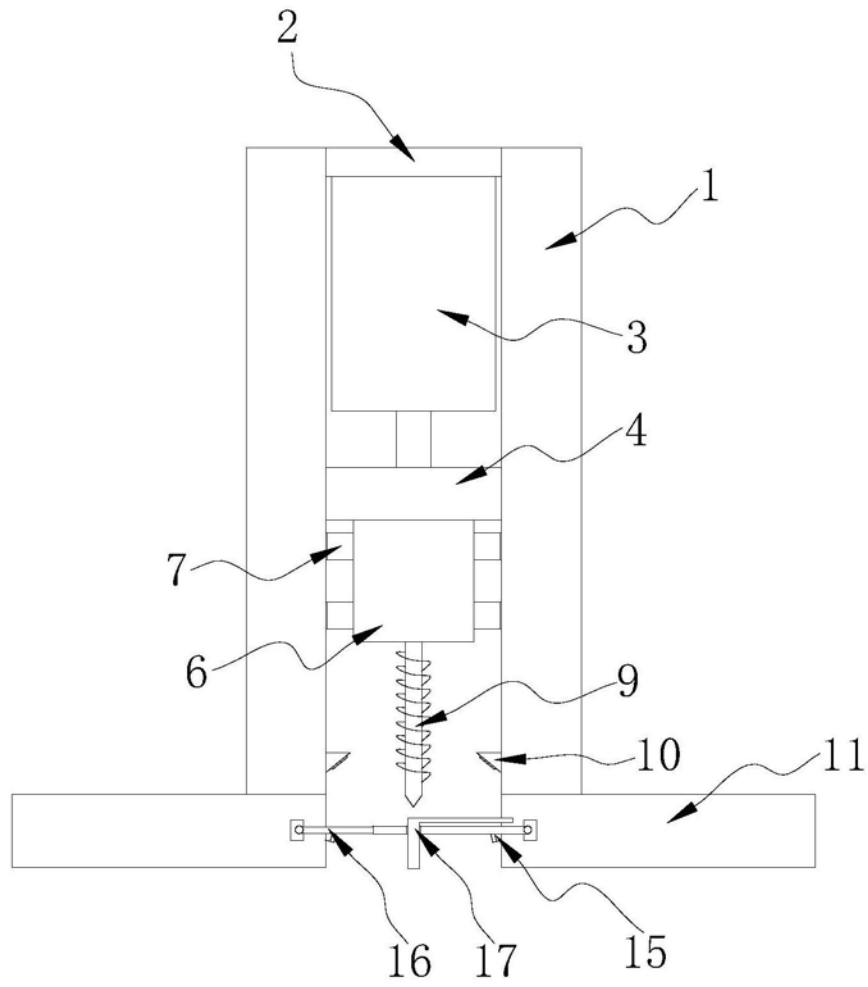


图2

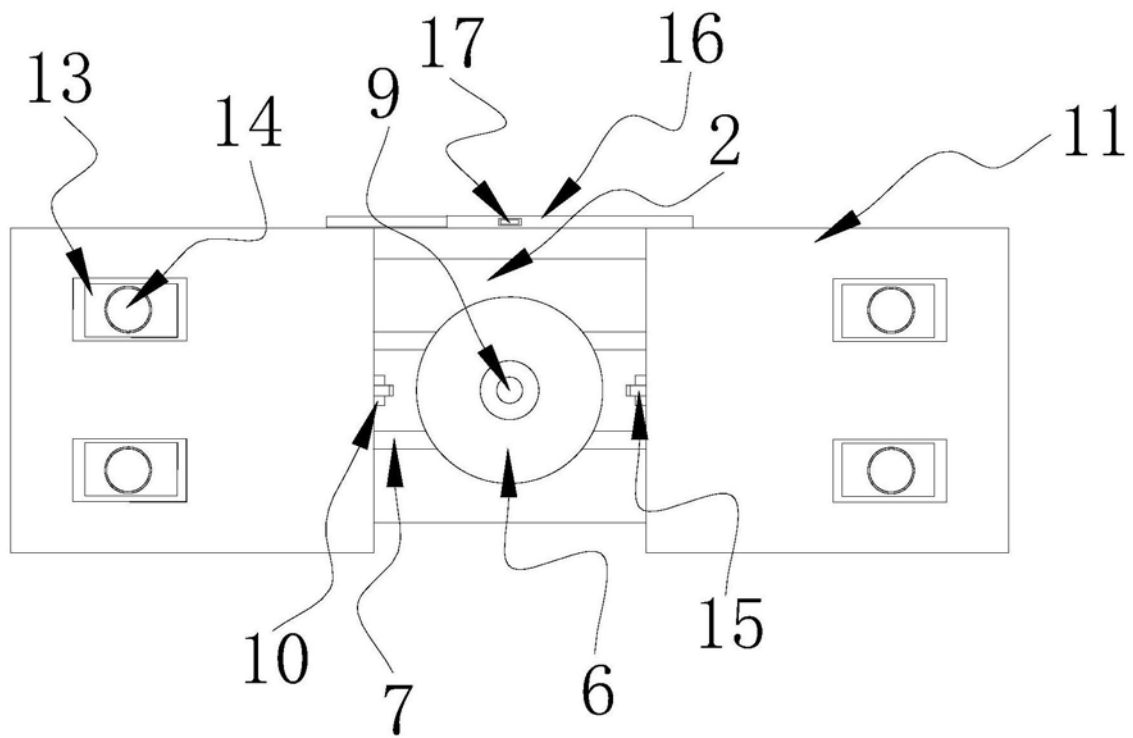


图3

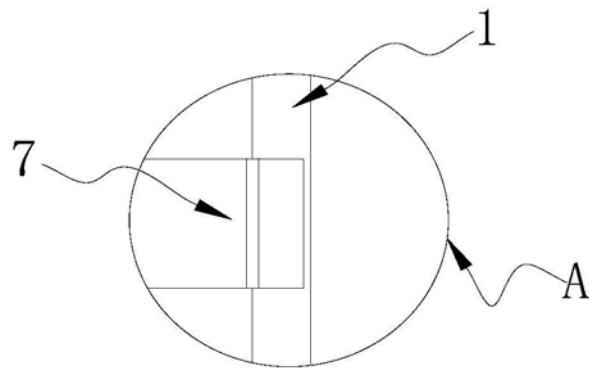


图4