



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221032403 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 28

(21) 申请号 202323232698.3

(22) 申请日 2023.11.29

(73) 专利权人 中铁一院集团南方工程咨询监理有限公司

地址 519000 广东省珠海市横琴新区荣珠道169号1804办公

(72) 发明人 董鹁 常汉明

(74) 专利代理机构 无锡智麦知识产权代理事务所(普通合伙) 32492

专利代理师 李戌

(51) Int. Cl.

E21B 6/00 (2006.01)

E21B 7/04 (2006.01)

E21B 12/00 (2006.01)

E21B 15/04 (2006.01)

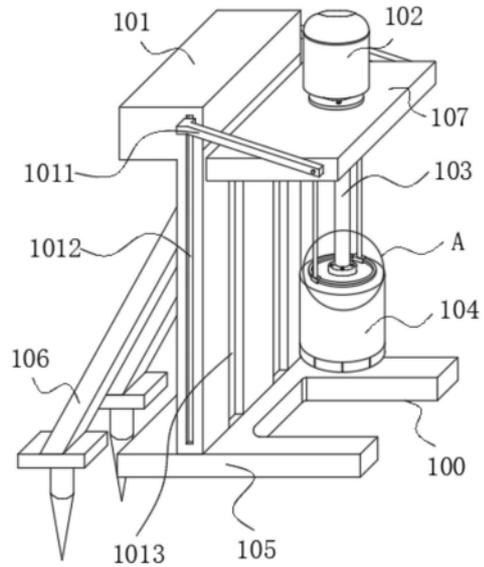
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便捷组合式地质工程的钻凿装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,包括钻凿装置主体,所述钻凿装置主体包括立板、移动连接板、主电机、转动杆、钻筒与正反转电机,所述移动连接板设置在立板一侧顶端,所述主电机通过螺栓固定安装在移动连接板的表面;通过设计均匀受力移动调节机构,可以当钻凿装置主体对地质工程钻凿处理带动移动连接板移动时,两个从动齿轮转动时带动两个丝杆转动,丝杆转动将移动头移动,且通过两个移动头移动时带动移动连接板一端两侧均匀受力移动,且在移动连接板移动时侧面通过支撑滑杆带动控制滑块在控制滑槽的内部滑动控制,从而将移动连接板稳定的下移钻凿处理。



1. 一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,包括钻凿装置主体(100),所述钻凿装置主体(100)包括立板(101)、移动连接板(107)、主电机(102)、转动杆(103)、钻筒(104)与正反转电机(108),所述移动连接板(107)设置在立板(101)一侧顶端,所述主电机(102)通过螺栓固定安装在移动连接板(107)的表面,所述转动杆(103)通过螺钉固定安装在主电机(102)的底端,所述钻筒(104)通过螺栓固定安装在转动杆(103)的底端,所述正反转电机(108)通过螺栓固定安装在立板(101)一侧顶端中间位置处,其特征在于:所述钻凿装置主体(100)上还设置有:

均匀受力移动调节机构,且该均匀受力移动调节机构包括均匀受力移动调节组件、转动调节组件与移动控制组件,所述均匀受力移动调节组件设置在立板(101)的内部两侧,所述转动调节组件设置在立板(101)内部顶端,所述移动控制组件设置在移动连接板(107)的侧面与立板(101)的侧面连接处;

稳定控制机构,且稳定控制机构包括固定安装组件与转动控制组件,所述固定安装组件设置在移动连接板(107)的下表面两端,所述转动控制组件设置在固定安装组件的端部与钻筒(104)顶端的连接处。

2. 根据权利要求1所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述立板(101)的底端焊接固定有支撑底板(105),所述立板(101)的侧面焊接固定有两个加固支撑板(106)。

3. 根据权利要求1所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述均匀受力移动调节组件包括开设在立板(101)两侧的凹槽(1013),所述凹槽(1013)的内部转动连接有丝杆(1017),所述丝杆(1017)的外表面设置有移动头(1019),且所述移动头(1019)的端部与移动连接板(107)的端部通过螺栓固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述丝杆(1017)贯穿于移动头(1019)的内部,且两个所述移动头(1019)对称设置。

5. 根据权利要求3所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述转动调节组件包括开设在立板(101)内部的安装槽(1014),所述正反转电机(108)的端部位于安装槽(1014)的内部安装有主动齿轮(1015),所述丝杆(1017)的端部位于安装槽(1014)的内部安装有从动齿轮(1016),且所述主动齿轮(1015)与所述从动齿轮(1016)的外表面相互咬合连接。

6. 根据权利要求1所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述移动控制组件包括开设在立板(101)两侧的控制滑槽(1012),所述控制滑槽(1012)的内部滑动连接有控制滑块(1018),所述控制滑块(1018)的端部焊接固定有支撑滑杆(1011),且所述支撑滑杆(1011)的端部与移动连接板(107)的侧面通过螺栓固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述固定安装组件包括设置在移动连接板(107)下表面两端的连接杆(1041),所述连接杆(1041)的顶端焊接固定有固定板(1044),且所述固定板(1044)与移动连接板(107)的下表面通过螺栓固定安装。

8. 根据权利要求7所述的一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,其特征在于:所述转动控制组件包括焊接固定在钻筒(104)顶端边缘处的转动环(1042),所述转动环(1042)的外表面设置有转动块(1043),且所述连接杆(1041)的底端与转动块(1043)的表面通过焊接固

定连接。

一种便捷组合式地质工程的钻凿装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于钻凿装置技术领域,具体涉及一种便捷组合式地质工程的钻凿装置。

背景技术

[0002] 地质工程是研究地下工程建设和自然环境的地质条件进行勘测,地质工程在研究时需要地对下的地质钻凿勘测处理,通常通过钻凿装置对地质工程钻凿处理,且现有的钻凿装置为地质工程钻凿处理勘测使用的设备,设备由移动调节机构与钻凿机构组成,组合操作更加便捷,使得钻凿装置操作加固稳定放置,由驱动机构对两侧均匀受力移动进行升降调节钻凿,钻凿操作对两侧更加稳定,同时将钻筒稳定转动取样,提高钻凿装置对地质工程钻凿处理移动调节均匀受力钻凿时的稳定性;

[0003] 现有的钻凿装置对地质工程钻凿时,将钻凿装置放置在钻凿的位置处,正反转电机带动丝杆转动对钻凿机构移动进行钻凿处理,因此丝杆转动通过移动头带动钻凿机构移动时对钻凿机构的中间位置处移动,钻凿机构升降并钻凿处理时易产生较大的转动力,同时钻凿机构的两端不便于控制,在下压钻凿两端与中间位置处受力不均匀易发生偏移,不便于稳定均匀受力钻凿操作,提高钻凿装置对地质工程钻凿操作移动调节均匀受力钻凿时的稳定效果的问题,为此我们提出一种便捷组合式地质工程的钻凿装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,以解决上述背景技术中提出钻凿装置对地质工程钻凿时,钻凿机构的两端不便于控制,在下压钻凿两端与中间位置处受力不均匀易发生偏移,不便于稳定均匀受力钻凿操作,提高钻凿装置对地质工程钻凿操作移动调节均匀受力钻凿时的稳定效果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,包括钻凿装置主体,所述钻凿装置主体包括立板、移动连接板、主电机、转动杆、钻筒与正反转电机,所述移动连接板设置在立板一侧顶端,所述主电机通过螺栓固定安装在移动连接板的表面,所述转动杆通过螺钉固定安装在主电机的底端,所述钻筒通过螺栓固定安装在转动杆的底端,所述正反转电机通过螺栓固定安装在立板一侧顶端中间位置处,所述钻凿装置主体上还设置有:

[0006] 均匀受力移动调节机构,且该均匀受力移动调节机构包括均匀受力移动调节组件、转动调节组件与移动控制组件,所述均匀受力移动调节组件设置在立板的内部两侧,所述转动调节组件设置在立板内部顶端,所述移动控制组件设置在移动连接板的侧面与立板的侧面连接处;

[0007] 稳定控制机构,且稳定控制机构包括固定安装组件与转动控制组件,所述固定安装组件设置在移动连接板的下表面两端,所述转动控制组件设置在固定安装组件的端部与钻筒顶端的连接处。

[0008] 优选的,所述立板的底端焊接固定有支撑底板,所述立板的侧面焊接固定有两个加固支撑板。

[0009] 优选的,所述均匀受力移动调节组件包括开设在立板两侧的凹槽,所述凹槽的内部转动连接有丝杆,所述丝杆的外表面设置有移动头,且所述移动头的端部与移动连接板的端部通过螺栓固定连接。

[0010] 优选的,所述丝杆贯穿于移动头的内部,且两个所述移动头对称设置。

[0011] 优选的,所述转动调节组件包括开设在立板内部的安装槽,所述正反转电机的端部位于安装槽的内部安装有主动齿轮,所述丝杆的端部位于安装槽的内部安装有从动齿轮,且所述主动齿轮与所述从动齿轮的外表面相互咬合连接。

[0012] 优选的,所述移动控制组件包括开设在立板两侧的控制滑槽,所述控制滑槽的内部滑动连接有控制滑块,所述控制滑块的端部焊接固定有支撑滑杆,且所述支撑滑杆的端部与移动连接板的侧面通过螺栓固定连接。

[0013] 优选的,所述固定安装组件包括设置在移动连接板下表面两端的连接杆,所述连接杆的顶端焊接固定有固定板,且所述固定板与移动连接板的下表面通过螺栓固定安装。

[0014] 优选的,所述转动控制组件包括焊接固定在钻筒顶端边缘处的转动环,所述转动环的外表面设置有转动块,且所述连接杆的底端与转动块的表面通过焊接固定连接。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 通过设计均匀受力移动调节机构,可以当钻凿装置主体对地质工程钻凿处理带动移动连接板移动时,两个从动齿轮转动时带动两个丝杆转动,丝杆转动将移动头移动,且通过两个移动头移动时带动移动连接板一端两侧均匀受力移动,且在移动连接板移动时侧面通过支撑滑杆带动控制滑块在控制滑槽的内部滑动控制,从而将移动连接板稳定的下移钻凿处理,因此移动连接板下移带动钻筒移动钻凿处理时便于两侧均匀受力下压钻凿操作,更加稳定操作,提高钻凿装置主体对地质工程钻凿处理移动调节均匀受力钻凿时的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的主动齿轮、从动齿轮与立板局部剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的立板、移动连接板与支撑滑杆俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型图1中A部分放大结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的移动连接板、固定板与连接杆的局部结构示意图;

[0022] 图中:100、钻凿装置主体;101、立板;1011、支撑滑杆;1012、控制滑槽;1013、凹槽;1014、安装槽;1015、主动齿轮;1016、从动齿轮;1017、丝杆;1018、控制滑块;1019、移动头;102、主电机;103、转动杆;104、钻筒;1041、连接杆;1042、转动环;1043、转动块;1044、固定板;105、支撑底板;106、加固支撑板;107、移动连接板;108、正反转电机。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种便捷组合式地质工程的钻凿装置,包括钻凿装置主体100,钻凿装置主体100包括立板101、移动连接板107、主电机102、转动杆103、钻筒104与正反转电机108,立板101的底端焊接固定有支撑底板105,立板101的侧面焊接固定有两个加固支撑板106,通过支撑底板105接触于地面将钻凿装置主体100稳定放置在使用的位置处,再次将加固支撑板106的底端嵌入地面将钻凿装置主体100加固放置,钻凿装置主体100便于组合安装并固定放置,移动连接板107设置在立板101一侧顶端,主电机102通过螺栓固定安装在移动连接板107的表面,转动杆103通过螺钉固定安装在主电机102的底端,钻筒104通过螺栓固定安装在转动杆103的底端,正反转电机108通过螺栓固定安装在立板101一侧顶端中间位置处,操作时带动移动连接板107移动,同时主电机102运动通过转动杆103带动钻筒104转动,直至将钻筒104下压移动对地面转动钻凿处理,因此便于通过钻凿装置主体100稳定的对地质工程钻凿操作,钻凿装置主体100上还设置有:

[0025] 均匀受力移动调节机构,且该均匀受力移动调节机构包括均匀受力移动调节组件、转动调节组件与移动控制组件,均匀受力移动调节组件设置在立板101的内部两侧,转动调节组件设置在立板101内部顶端,移动控制组件设置在移动连接板107的侧面与立板101的侧面连接处,可以通过钻凿装置主体100对地质工程钻凿处理时,由均匀受力移动调节机构对移动连接板107的端部两侧均匀受力移动,钻凿移动时更加稳定,不易发生偏移,提高钻凿装置主体100对地质工程钻凿处理移动调节均匀受力钻凿时的稳定性,使得钻凿装置主体100顺利钻凿操作。

[0026] 为了通过均匀受力移动调节组件便于对两侧同时移动调节,并均匀受力调节操作,在移动时更加稳定钻凿操作,本实施例中,优选的,均匀受力移动调节组件包括开设在立板101两侧的凹槽1013,凹槽1013的内部转动连接有丝杆1017,丝杆1017的外表面设置有移动头1019,且移动头1019的端部与移动连接板107的端部通过螺栓固定连接,可以将两个丝杆1017同时转动,在丝杆1017转动时带动两个移动头1019同时移动,由两个移动头1019带动移动连接板107端部两侧稳定移动,均匀受力下压钻凿操作,为了便于丝杆1017转动带动移动头1019移动,且易于两端同时移动调节,丝杆1017贯穿于移动头1019的内部,且两个移动头1019对称设置,便于对两侧同时移动进行调节,更加稳定调节操作。

[0027] 为了通过转动调节组件便于带动两个丝杆1017同时转动,通过两个丝杆1017转动对移动连接板107的两侧同时移动调节,且在移动调节操作对移动连接板107的两侧稳定支撑控制,本实施例中,优选的,转动调节组件包括开设在立板101内部的安装槽1014,正反转电机108的端部位于安装槽1014的内部安装有主动齿轮1015,丝杆1017的端部位于安装槽1014的内部安装有从动齿轮1016,且主动齿轮1015与从动齿轮1016的外表面相互咬合连接,正反转电机108转动带动主动齿轮1015转动,主动齿轮1015转动咬合在从动齿轮1016的表面带动丝杆1017转动,且便于两侧同时转动调节操作,移动更加稳定,不易受到下压偏移。

[0028] 为了通过移动控制组件便于移动连接板107移动带动支撑滑杆1011移动,支撑滑杆1011移动带动控制滑块1018在控制滑槽1012的内部移动控制,且将移动连接板107的两

侧移动时加强支撑并稳定控制,本实施例中,优选的,移动控制组件包括开设在立板101两侧的控制滑槽1012,控制滑槽1012的内部滑动连接有控制滑块1018,控制滑块1018的端部焊接固定有支撑滑杆1011,且支撑滑杆1011的端部与移动连接板107的侧面通过螺栓固定连接,便于将支撑滑杆1011移动时带动控制滑块1018在控制滑槽1012的内部滑动支撑控制,不易对两侧晃动不稳定。

[0029] 稳定控制机构,且稳定控制机构包括固定安装组件与转动控制组件,固定安装组件设置在移动连接板107的下表面两端,转动控制组件设置在固定安装组件的端部与钻筒104顶端的连接处,通过钻凿装置主体100对地质工程钻凿处理时,在钻筒104转动时,由稳定控制机构对钻筒104加强稳定转动,提高钻凿装置主体100对地质工程钻凿操作时对钻筒104转动调节时的稳定控制性。

[0030] 为了通过固定安装组件便于将转动块1043固定安装,且易于安装稳定转动控制,本实施例中,优选的,固定安装组件包括设置在移动连接板107下表面两端的连接杆1041,连接杆1041的顶端焊接固定有固定板1044,且固定板1044与移动连接板107的下表面通过螺栓固定连接,通过固定板1044将连接杆1041固定安装,且连接杆1041固定安装后将转动块1043固定连接。

[0031] 为了通过转动控制组件便于将钻筒104转动钻凿时稳定控制,本实施例中,优选的,转动控制组件包括焊接固定在钻筒104顶端边缘处的转动环1042,转动环1042的外表面设置有转动块1043,且连接杆1041的底端与转动块1043的表面通过焊接固定连接,钻筒104转动时,将转动块1043在转动环1042的外表面转动,将钻筒104稳定转动控制使用。

[0032] 本实用新型的工作原理及使用流程:该种便捷组合式地质工程的钻凿装置,在使用时,通过支撑底板105接触于地面将钻凿装置主体100稳定放置在使用的位置处,再次将加固支撑板106的底端嵌入地面将钻凿装置主体100加固放置,钻凿装置主体100便于组合安装并固定放置时,并操作时带动移动连接板107移动,同时主电机102运动通过转动杆103带动钻筒104转动,直至将钻筒104下压移动对地面转动钻凿处理,因此便于通过钻凿装置主体100稳定的对地质工程钻凿操作;

[0033] 然后当钻凿装置主体100对地质工程钻凿处理带动移动连接板107移动时,可以将正反转电机108通电运转带动主动齿轮1015转动,主动齿轮1015转动咬合在从动齿轮1016的外表面带动两个从动齿轮1016转动,并在两个从动齿轮1016转动时带动两个丝杆1017转动,将丝杆1017在凹槽1013的内部转动时,移动头1019处于丝杆1017的外表面移动,且通过两个移动头1019移动时带动移动连接板107一端两侧均匀受力移动,且在移动连接板107移动时侧面通过支撑滑杆1011带动控制滑块1018在控制滑槽1012的内部滑动控制,从而将移动连接板107稳定的下移钻凿处理,因此移动连接板107下移带动钻筒104移动钻凿处理时便于两侧均匀受力下压钻凿操作,因此便于将移动连接板107带动钻凿机构移动并钻凿操作时对侧面更加稳定,不易发生钻凿时两侧受力不均匀发生偏移,提高钻凿装置主体100对地质工程钻凿处理移动调节均匀受力钻凿时的稳定性,使得钻凿装置主体100顺利钻凿操作;

[0034] 最后当钻凿装置主体100对地质工程地面钻凿处理时,在主电机102运转带动转动杆103与钻筒104转动时,且钻筒104下移并嵌入地面转动时,此时钻筒104转动将转动块1043在转动环1042的外表面转动,使得转动环1042与转动块1043转动时对钻筒104转动更

加稳定控制,在钻凿受到外力时不易发生倾斜,便于将钻筒104稳定转动控制钻凿操作,提高钻凿装置主体100对地质工程钻凿操作时对钻筒104转动调节时的稳定控制性。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例(详见上述详尽的描述),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。

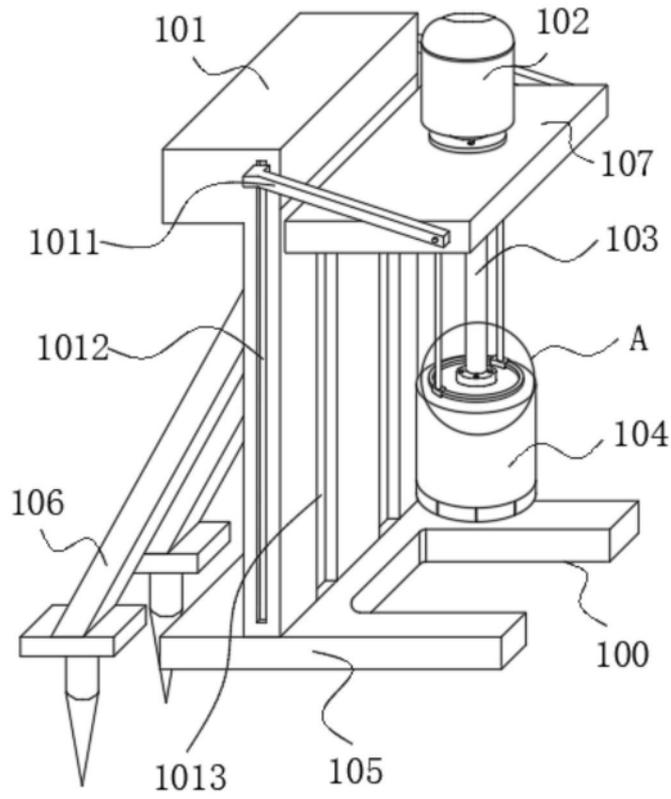


图1

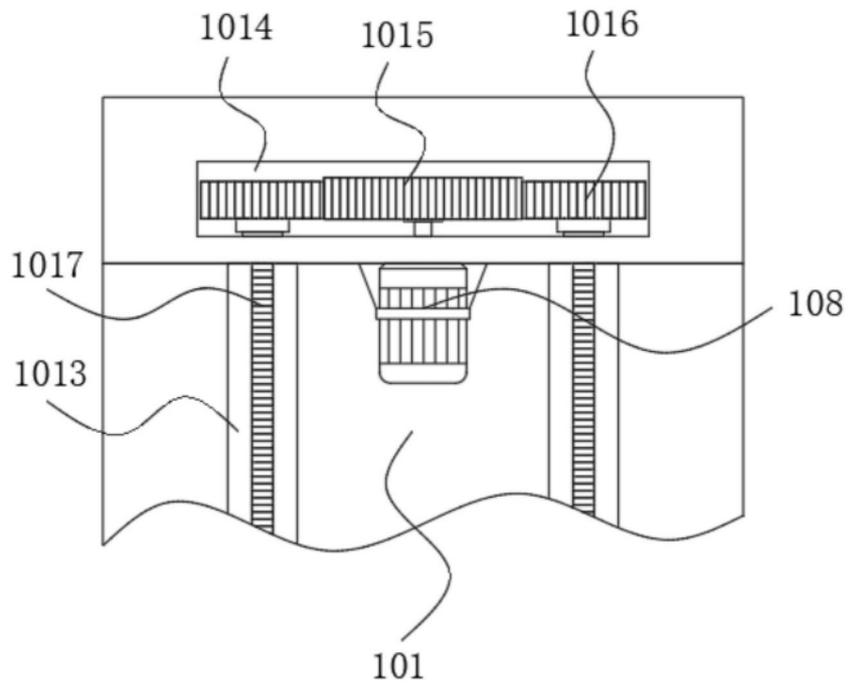


图2

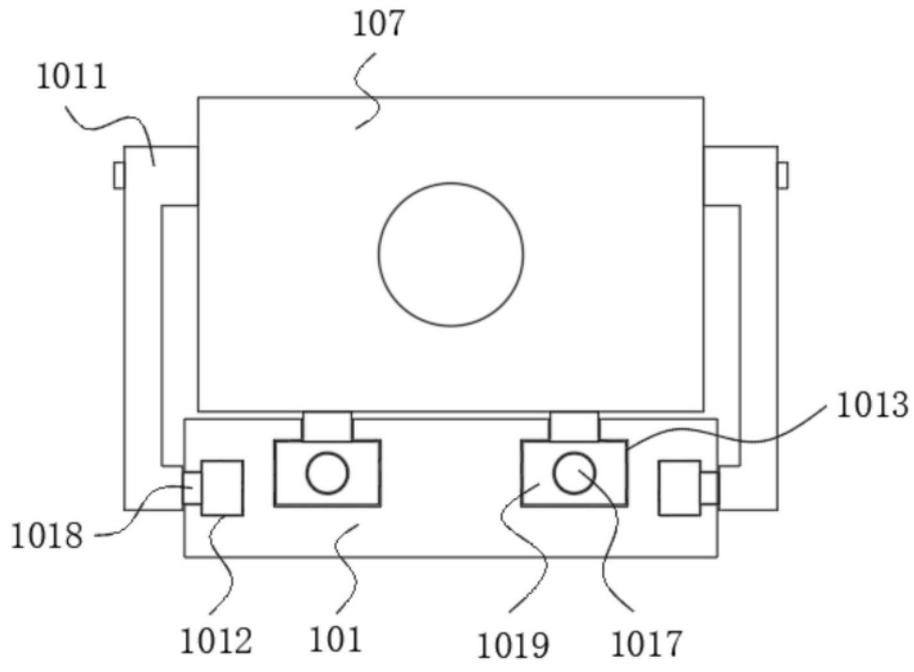


图3

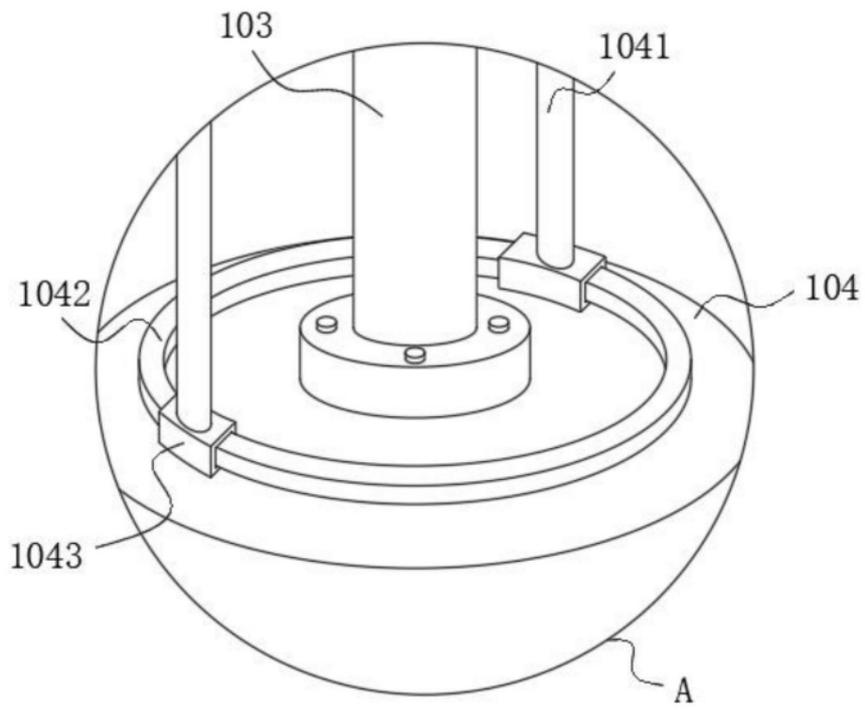


图4

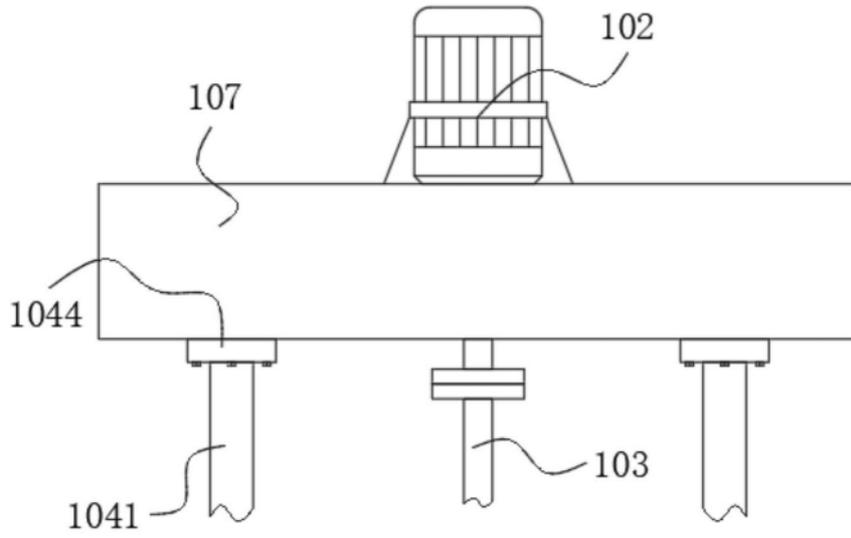


图5