(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215057103 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202120907268.9

(22)申请日 2021.04.29

(73)专利权人 苏龙
地址 443000 湖北省宜昌市恒大山水城3-1-203

(72)发明人 苏龙

(74)专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务所(普通合伙) 11825
代理人 周庆佳

(51)Int.Cl.
E21B 7/02(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)
E21B 3/02(2006.01)
E21B 19/081(2006.01)

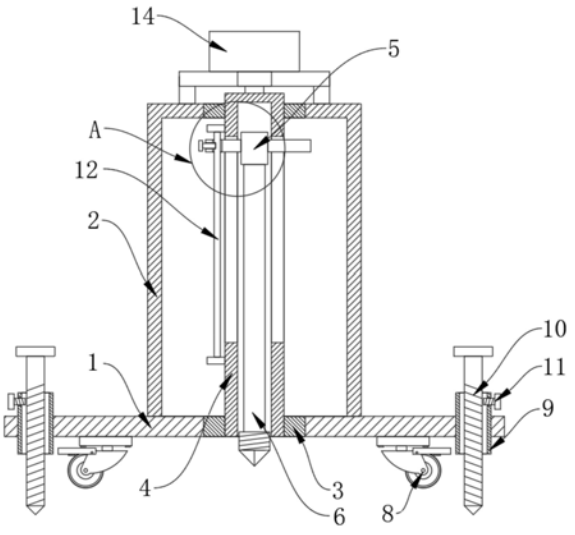
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种岩土工程勘察用钻探装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种岩土工程勘察用钻探装置，包括移动底板，所述移动底板的上表面固定连接有防护箱，所述防护箱的内顶壁和移动底板的表面均嵌设有安装轴承，两个所述安装轴承的内环面固定连接有旋转杆，所述旋转杆的内壁开设有矩形滑动槽，所述矩形滑动槽的内壁滑动连接有矩形滑动块，所述矩形滑动块的下表面固定连接有钻杆。该岩土工程勘察用钻探装置，通过设置移动底板、防护箱、安装轴承、旋转杆、矩形滑动块、钻杆和伺服电机，利用伺服电机带动旋转杆转动，从而带动矩形滑动块和钻杆转动，矩形滑动块在旋转杆的内壁竖向滑动，钻杆逐渐钻入地面，达到了快速钻孔的目的，不需人力进行旋转钻孔，提高了钻孔的效率和精度。



CN 215057103 U

1.一种岩土工程勘察用钻探装置,包括移动底板(1),其特征在于:所述移动底板(1)的上表面固定连接有防护箱(2),所述防护箱(2)的内顶壁和移动底板(1)的表面均嵌设有安装轴承(3),两个所述安装轴承(3)的内环面固定连接有旋转杆(4),所述旋转杆(4)的内壁开设有矩形滑动槽,所述矩形滑动槽的内壁滑动连接有矩形滑动块(5),所述矩形滑动块(5)的下表面固定连接有钻杆(6),所述矩形滑动块(5)的左右两侧均固定连接有拨杆(7),所述旋转杆(4)的表面开设有与拨杆(7)相适配的直线滑槽,所述防护箱(2)的顶部设置有用于驱动旋转杆(4)转动的驱动机构。

2.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用钻探装置,其特征在于:所述移动底板(1)的下表面设置有四个滑动轮(8),四个所述滑动轮(8)呈矩形阵列设置在移动底板(1)下表面的四角处。

3.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用钻探装置,其特征在于:所述移动底板(1)的表面嵌设有调节套管(9),所述调节套管(9)的内壁设置有螺纹地钉(10),所述螺纹地钉(10)的外表面开设有螺纹槽。

4.根据权利要求3所述的一种岩土工程勘察用钻探装置,其特征在于:所述调节套管(9)和螺纹地钉(10)的数量均为四个,四个所述调节套管(9)的表面均设置有用于固定螺纹地钉(10)的螺纹顶丝(11)。

5.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用钻探装置,其特征在于:所述旋转杆(4)的左侧壁设置有限位滑杆(12),左侧所述拨杆(7)的内壁与限位滑杆(12)的表面滑动连接,左侧所述拨杆(7)的表面设置有用于对矩形滑动块(5)进行制动的制动螺栓(13)。

6.根据权利要求1所述的一种岩土工程勘察用钻探装置,其特征在于:所述驱动机构包括固定连接在防护箱(2)上表面的伺服电机(14),所述伺服电机(14)的输出端与旋转杆(4)的顶端固定连接,所述防护箱(2)的正面设置有防护门。

一种岩土工程勘察用钻探装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻探设备技术领域，具体为一种岩土工程勘察用钻探装置。

背景技术

[0002] 岩土工程是在土木工程实践中建立起来的一种新的技术体制，岩土工程是以求解岩体与土体工程问题，包括地基与基础、边坡和地下工程等问题，作为自己的研究对象。

[0003] 现有的岩土工程勘察用小型钻探设备，一般是通过人工转动钻杆的方式来使用，采用这样的方式会造成工人较大的劳动强度，且人力在进行钻取的过程中，易造成钻孔倾斜，导致钻孔位置与测量定位存在较大误差。

[0004] 因此，我们需要一种岩土工程勘察用钻探装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种岩土工程勘察用钻探装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种岩土工程勘察用钻探装置，包括移动底板，所述移动底板的上表面固定连接有防护箱，所述防护箱的内顶壁和移动底板的表面均嵌设有安装轴承，两个所述安装轴承的内环面固定连接有旋转杆，所述旋转杆的内壁开设有矩形滑动槽，所述矩形滑动槽的内壁滑动连接有矩形滑动块，所述矩形滑动块的下表面固定连接有钻杆，所述矩形滑动块的左右两侧均固定连接有拨杆，所述旋转杆的表面开设有与拨杆相适配的直线滑槽，所述防护箱的顶部设置有用于驱动旋转杆转动的驱动机构。

[0007] 优选的，所述移动底板的下表面设置有四个滑动轮，四个所述滑动轮呈矩形阵列设置在移动底板下表面的四角处。

[0008] 优选的，所述移动底板的表面嵌设有调节套管，所述调节套管的内壁设置有螺纹地钉，所述螺纹地钉的外表面开设有螺纹槽。

[0009] 优选的，所述调节套管和螺纹地钉的数量均为四个，四个所述调节套管的表面均设置有用于固定螺纹地钉的螺纹顶丝。

[0010] 优选的，所述旋转杆的左侧壁设置有限位滑杆，左侧所述拨杆的内壁与限位滑杆的表面滑动连接，左侧所述拨杆的表面设置有用于对矩形滑动块进行制动的制动螺栓。

[0011] 优选的，所述驱动机构包括固定连接在防护箱上表面的伺服电机，所述伺服电机的输出端与旋转杆的顶端固定连接，所述防护箱的正面设置有防护门。

[0012] 有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种岩土工程勘察用钻探装置，具备以下有益效果：

[0014] 1.该岩土工程勘察用钻探装置，通过设置移动底板、防护箱、安装轴承、旋转杆、矩形滑动块、钻杆和伺服电机，利用伺服电机带动旋转杆转动，从而带动矩形滑动块和钻杆转动，矩形滑动块在旋转杆的内壁竖向滑动，钻杆逐渐钻入地面，达到了快速钻孔的目的，不

需人力进行旋转钻孔，提高了钻孔的效率和精度。

[0015] 2.该岩土工程勘察用钻探装置，通过设置滑动轮，便于对该钻探装置进行移动，通过设置调节套管、螺纹地钉和螺纹顶丝，在进行钻孔作业时，能够将螺纹地钉螺入地下对该钻探装置进行固定，在移动该装置时，利用螺纹顶丝对螺纹地钉进行固定，利用制动螺栓对矩形滑动块和钻杆进行固定，达到了方便移动的目的。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正剖结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型立体结构示意图；

[0018] 图3为图1中A处放大结构示意图。

[0019] 图中：1移动底板、2防护箱、3安装轴承、4旋转杆、5矩形滑动块、6钻杆、7拨杆、8滑动轮、9调节套管、10螺纹地钉、11螺纹顶丝、12限位滑杆、13制动螺栓、14伺服电机。

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] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种岩土工程勘察用钻探装置，包括移动底板1，移动底板1的下表面设置有四个滑动轮8，四个滑动轮8呈矩形阵列设置在移动底板1下表面的四角处，通过设置滑动轮8，便于对该钻探装置进行移动。

[0022] 移动底板1的表面嵌设有调节套管9，调节套管9的内壁设置有螺纹地钉10，螺纹地钉10的外表面开设有螺纹槽，调节套管9和螺纹地钉10的数量均为四个，四个调节套管9的表面均设置有用于固定螺纹地钉10的螺纹顶丝11，通过设置调节套管9、螺纹地钉10和螺纹顶丝11，在进行钻孔作业时，能够将螺纹地钉10螺入地下对该钻探装置进行固定。

[0023] 移动底板1的上表面固定连接有防护箱2，防护箱2的内顶壁和移动底板1的表面均嵌设有安装轴承3，两个安装轴承3的内环面固定连接有旋转杆4，旋转杆4的内壁开设有矩形滑动槽，矩形滑动槽的内壁滑动连接有矩形滑动块5，矩形滑动块5的下表面固定连接有钻杆6，矩形滑动块5的左右两侧均固定连接有拨杆7，旋转杆4的表面开设有与拨杆7相适配的直线滑槽，旋转杆4的左侧壁设置有限位滑杆12，左侧拨杆7的内壁与限位滑杆12的表面滑动连接，左侧拨杆7的表面设置有用于对矩形滑动块5进行制动的制动螺栓13，在移动该装置时，利用螺纹顶丝11对螺纹地钉10进行固定，利用制动螺栓13对矩形滑动块5和钻杆6进行固定，达到了方便移动的目的。

[0024] 防护箱2的顶部设置有用于驱动旋转杆4转动的驱动机构，驱动机构包括固定连接在防护箱2上表面的伺服电机14，伺服电机14的输出端与旋转杆4的顶端固定连接，防护箱2的正面设置有防护门。

[0025] 通过设置移动底板1、防护箱2、安装轴承3、旋转杆4、矩形滑动块5、钻杆6和伺服电机14，利用伺服电机14带动旋转杆4转动，从而带动矩形滑动块5和钻杆6转动，矩形滑动块5在旋转杆4的内壁竖向滑动，钻杆6逐渐钻入地面，达到了快速钻孔的目的，不需人力进行旋

转钻孔，提高了钻孔的效率和精度。

[0026] 工作原理：当该岩土工程勘察用钻探装置使用时，通过滑动轮8，便于对该钻探装置进行移动，在移动该装置时，利用螺纹顶丝11对螺纹地钉10进行固定，利用制动螺栓13对矩形滑动块5进行固定，达到了方便移动的目的，通过调节套管9、螺纹地钉10和螺纹顶丝11，在进行钻孔作业时，能够将螺纹地钉10螺入地下对该钻探装置进行固定，通过移动底板1、防护箱2、安装轴承3、旋转杆4、矩形滑动块5、钻杆6和伺服电机14，利用伺服电机14带动旋转杆4转动，从而带动矩形滑动块5和钻杆6转动，矩形滑动块5在旋转杆4的内壁竖向滑动，钻杆6逐渐钻入地面，达到了快速钻孔的目的，不需人力进行旋转钻孔，提高了钻孔的效率和精度。

[0027] 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。

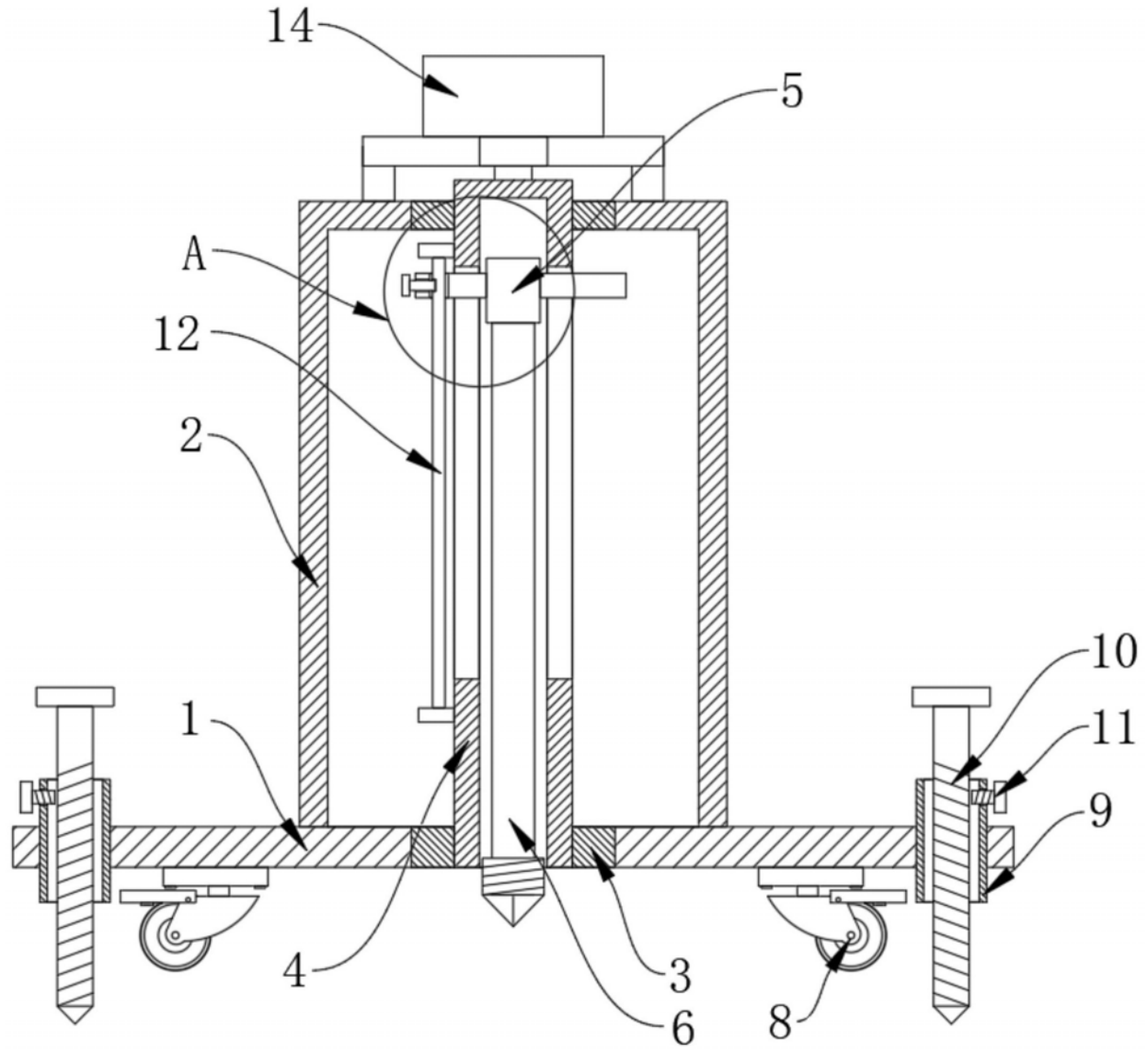


图1

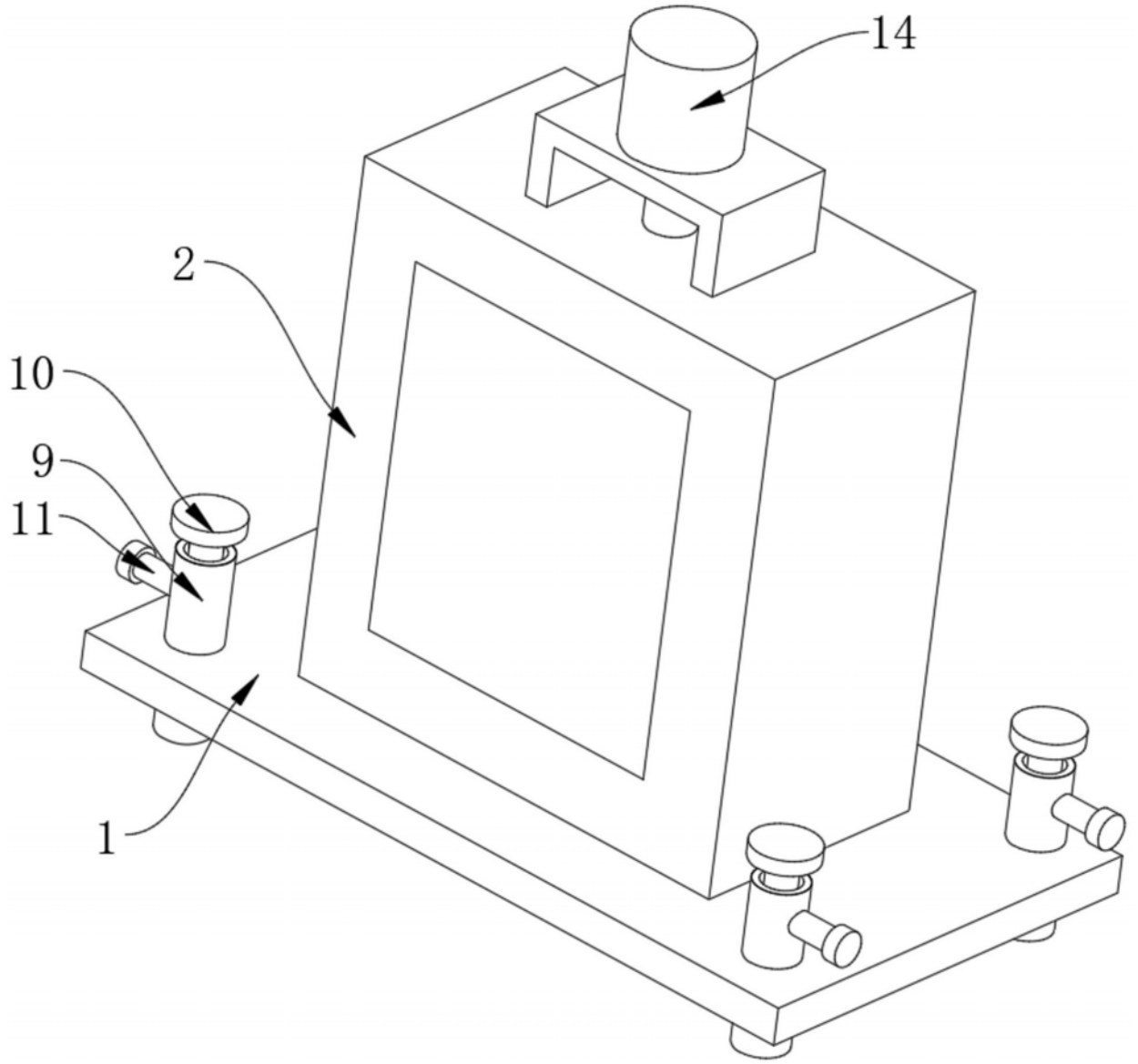


图2

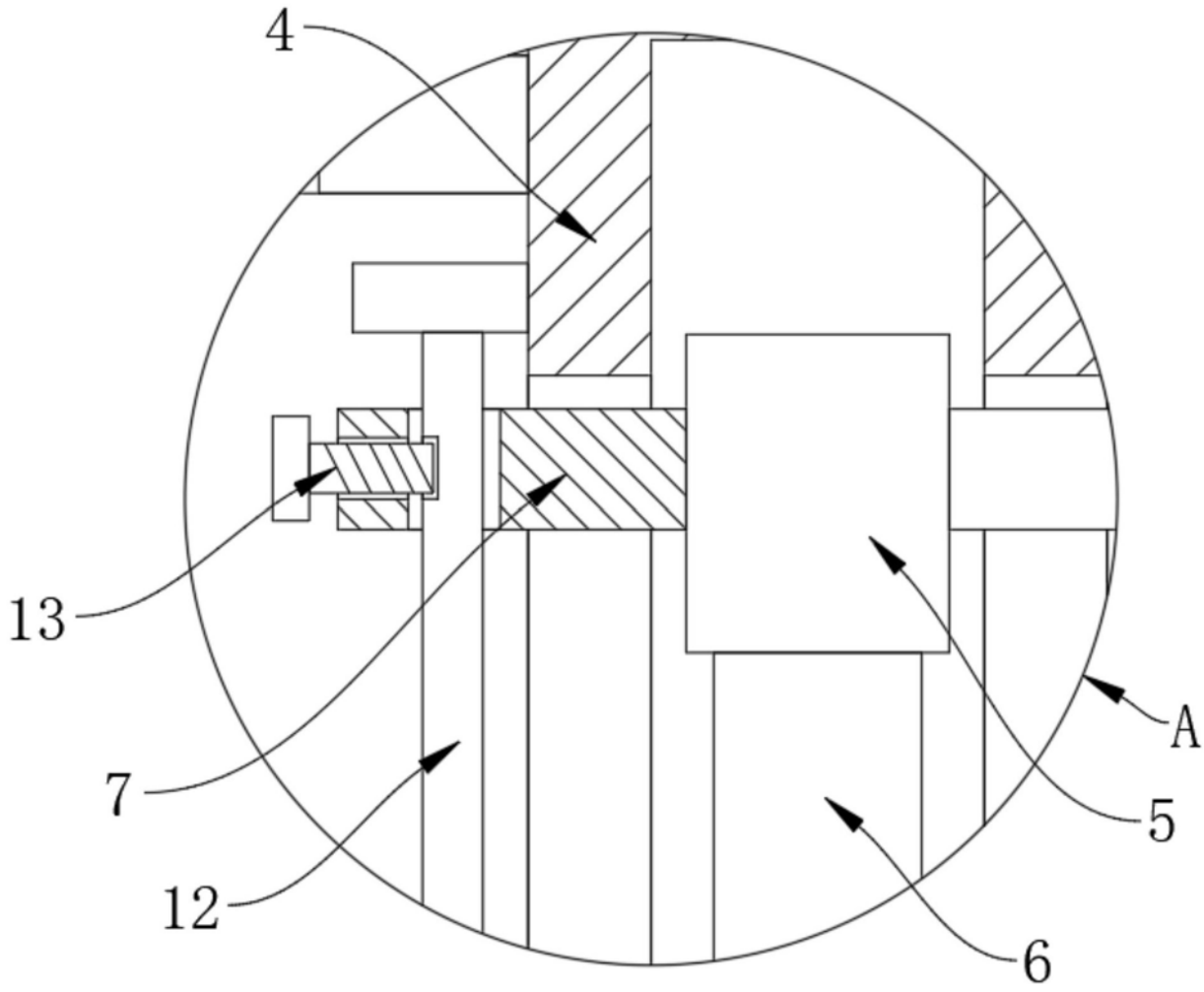


图3