(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 213456191 U
(45)授权公告日 2021.06.15

(21)申请号 202022743886.2

(22)申请日 2020.11.24

(73)专利权人 武汉华罡岩土工程有限公司
地址 430040 湖北省武汉市东湖新技术开发区神墩一路199号办公楼三楼303室

(72)发明人 胡斌

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 宫建华

(51)Int.Cl.
*G01N 1/08*(2006.01)
*G01N 33/24*(2006.01)

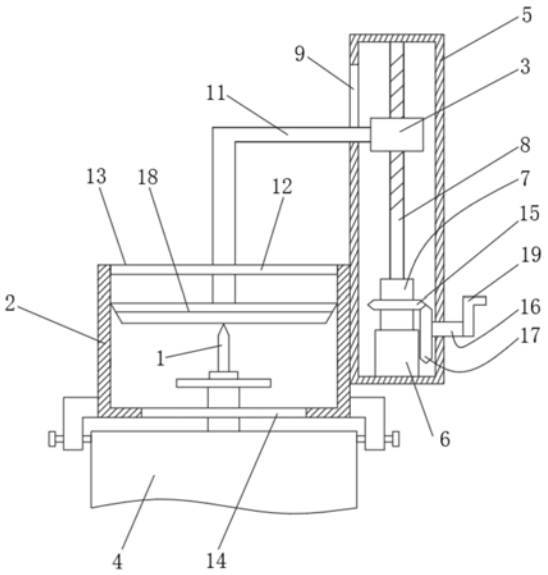
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种岩土工程勘察用测定装置

(57)摘要

本实用新型公开了岩土工程勘察用测定装置，包括钻头、保护盒和传动块，所述钻头的端部固定连接有连接板，所述保护盒的表面固定连接有传动箱，所述传动箱的内壁固定连接有支撑块，所述支撑块的端部转动连接有轴桶，所述轴桶的端部固定连接有螺纹杆，所述传动块的内壁开设有螺纹孔一，所述传动块通过所述螺纹孔一与所述螺纹杆的杆臂螺纹连接，所述传动箱的左侧开设有槽位一和槽位二，所述槽位一和所述槽位二相连通，所述传动块的表面固定连接有连接杆，所述连接杆的杆臂穿过所述槽位一，本实用新型具备了对钻头进行保护，提高使用寿命，避免资源浪费的效果，解决了无法对钻头进行保护，从而导致装置使用寿命降低，浪费资源的问题。




CN 213456191 U

1.一种岩土工程勘察用测定装置,包括钻头(1)、保护盒(2)和传动块(3),其特征在于:所述钻头(1)的端部固定连接有连接板(4),所述保护盒(2)的表面固定连接有传动箱(5),所述传动箱(5)的内壁固定连接有支撑块(6),所述支撑块(6)的端部转动连接有轴桶(7),所述轴桶(7)的端部固定连接有螺纹杆(8),所述传动块(3)的内壁开设有螺纹孔一,所述传动块(3)通过所述螺纹孔一与所述螺纹杆(8)的杆臂螺纹连接,所述传动箱(5)的左侧开设有槽位一(9)和槽位二(10),所述槽位一(9)和所述槽位二(10)相连通,所述传动块(3)的表面固定连接有连接杆(11),所述连接杆(11)的杆臂穿过所述槽位一(9),所述连接杆(11)的杆臂固定连接有盒门(12),所述保护盒(2)的顶端开设有开口一(13),所述保护盒的底端开设有开口二(14),所述轴桶(7)的表面设置有用于驱动所述轴桶(7)旋转的驱动机构,所述连接杆(11)的端部设置有用于保护所述钻头(1)的保护机构。

2.根据权利要求1所述的岩土工程勘察用测定装置,其特征在于:所述驱动机构包括锥形齿轮一(15),所述锥形齿轮一(15)的内壁固定连接在所述轴桶(7)的轴臂,所述传动箱(5)的右侧开设有通口,所述传动箱(5)通过所述通口转动连接有转轴(16),所述转轴(16)的端部固定连接有锥形齿轮二(17),所述锥形齿轮一(15)和所述锥形齿轮二(17)的齿牙啮合。

3.根据权利要求1所述的岩土工程勘察用测定装置,其特征在于:所述保护机构为海绵块(18),所述海绵块(18)固定连接在所述连接杆(11)的端部。

4.根据权利要求2所述的岩土工程勘察用测定装置,其特征在于:所述转轴(16)的端部固定连接有握把(19),所述握把(19)的表面开设有防滑纹路。

5.根据权利要求1所述的岩土工程勘察用测定装置,其特征在于:所述槽位一(9)和所述槽位二(10)的槽径相适应,所述槽位一(9)的槽径与所述连接杆(11)的杆径相适应。

6.根据权利要求3所述的岩土工程勘察用测定装置,其特征在于:所述盒门(12)的大小与所述开口一(13)的大小相适应,所述盒门(12)位于所述海绵块(18)的正上方。

# 一种岩土工程勘察用测定装置

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及岩土勘察技术领域，具体为一种岩土工程勘察用测定装置。

## 背景技术

[0002] 岩土工程勘察是指根据建设工程的要求，查明、分析、评价建设场地的地质、环境特征和岩土工程条件，编制勘察文件的活动，目的是运用测试手段和方法对建筑场地进行调查研究和分析判断，研究修建各种工程建筑物的地质条件和建设对自然地质环境的影响，研究地基、基础及上部结构共同工作时，保证地基强度、稳定性以及使其不致有不容许变形的措施，提出地基的承载能力，提供基础设计和施工以及必要时进行地基加固所需用到的工程地址和岩土工程资料，传统的勘察方法在测定前需要借助其他机器来对岩土进行开凿，不仅浪费时间，还需要其它工具来进行操作，浪费人力物力。

[0003] 如中国专利CN201721269772.0公开的一种岩土工程勘察用测定装置，授权公告日:20180504，该实用新型包括箱体和观察口，箱体的正面设有观察口，箱体的顶端安装有金属箱，金属箱的内侧顶端设有第一固定块，第一固定块的底端设有电机，电机的底端设有第二转杆，第二转杆的外壁设有第二固定轴。该岩土工程勘察用测定装置，通过转杆、电机、弹簧和卡块的配合，通过弹簧可以对该岩土工程勘察用测定装置进行减震，达到了对该装置的保护作用，通过金属箱里面设置的电机，当电机接通外接电源时电机开始工作，通过电机带动转杆转动，通过转杆带动钻头转动，从而达到了该勘察测定装置在不需要其他机器的情况下就可以对岩土进行测定，更佳节省时间，方便效率。

[0004] 但上述方案中，装置在不使用时，钻头将暴露在外，装置在运输，存储过程中，难以避免对钻头造成损伤，从而导致装置使用寿命降低，无法满足人们日益增长的需求，使用不便。

## 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测定装置，具备了对钻头进行保护，提高使用寿命，避免资源浪费的效果，解决了无法对钻头进行保护，从而导致装置使用寿命降低，浪费资源的问题。

[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测定装置，包括钻头、保护盒和传动块，所述钻头的端部固定连接有连接板，所述保护盒的表面固定连接有传动箱，所述传动箱的内壁固定连接有支撑块，所述支撑块的端部转动连接有轴桶，所述轴桶的端部固定连接有螺纹杆，所述传动块的内壁开设有螺纹孔一，所述传动块通过所述螺纹孔一与所述螺纹杆的杆臂螺纹连接，所述传动箱的左侧开设有槽位一和槽位二，所述槽位一和所述槽位二相连通，所述传动块的表面固定连接有连接杆，所述连接杆的杆臂穿过所述槽位一，所述连接杆的杆臂固定连接有盒门，所述保护盒的顶端开设有开口一，所述保护盒的底端开设有开口二，所述轴桶的表面设置有用于驱动所述轴桶旋转的驱动机构，所述连接杆的端部设置有用于保护所述钻头的保护机构。

[0007] 优选的，所述驱动机构包括锥形齿轮一，所述锥形齿轮一的内壁固定连接在所述轴桶的轴臂，所述传动箱的右侧开设有通口，所述传动箱通过所述通口转动连接有转轴，所述转轴的端部固定连接有锥形齿轮二，所述锥形齿轮一和所述锥形齿轮二的齿牙啮合。

[0008] 优选的，所述保护机构为海绵块，所述海绵块固定连接在所述连接杆的端部。

[0009] 优选的，所述转轴的端部固定连接有握把，所述握把的表面开设有防滑纹路。

[0010] 优选的，所述槽位一和所述槽位二的槽径相适应，所述槽位一的槽径与所述连接杆的杆径相适应。

[0011] 优选的，所述盒门的大小与所述开口一的大小相适应，所述盒门位于所述海绵块的正上方。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 一、本实用新型通过握住握把进行旋转，带动转轴进行旋转，从而带动锥形齿轮二进行旋转，进而带动锥形齿轮一进行旋转，从而带动轴桶进行旋转，进而使得螺纹杆进行旋转，通过槽位二对连接杆的限位，使得传动块沿着螺纹杆的杆臂向上位移，从而使得连接杆的杆壁沿着槽位一的槽壁向上位移，进而带动盒门以及海绵块向上位移，当连接杆向上位移至槽位一的顶端时，海绵块位于开口一的上方，如图2所述状态，此时继续旋转握把，使得连接杆沿着槽位二的槽壁进行水平方向位移，从而带动盒门以及海绵块进行水平方向位移，从而使得海绵块与开口一相错位，此时使用人员即可通过开口一观察钻头状态，型号等，达到了在未使用时判断是否需要更换的效果。

[0014] 二、本实用新型通过反方向旋转握把，带动转轴进行反方向旋转，从而使得螺纹杆进行旋转，进而使得连接杆沿着槽位二的槽壁进行水平方向位移，当连接杆位移至与槽位二的槽壁相抵触时，随着转轴的继续旋转，通过槽位一对连接杆的限位，进而使得传动块沿着螺纹杆的杆臂向下位移，从而使得海绵块和盒门向下位移，此时盒门位于开口一处，使得开口一关闭，海绵块与钻头相抵触，达到了在钻头不用时，对钻头进行保护的效果。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构第一运动状态图；

[0016] 图2为本实用新型正视结构第二运动状态图；

[0017] 图3为本实用新型局部结构左视图；

[0018] 图4为本实用新型局部结构俯视图。

[0019] 图中：1、钻头；2、保护盒；3、传动块；4、连接板；5、传动箱；6、支撑块；7、轴桶；8、螺纹杆；9、槽位一；10、槽位二；11、连接杆；12、盒门；13、开口一；14、开口二；15、锥形齿轮一；16、转轴；17、锥形齿轮二；18、海绵块；19、握把。

## 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至图4，本实用新型提供一种技术方案：一种岩土工程勘察用测定装置，

包括钻头1、保护盒2和传动块3，钻头1的端部固定连接有连接板4，本实用新型中的连接板4相当于本实用新型背景技术中提到的对比文案中的箱体，本实用新型仅对对比文案中的钻头做出改进，对对比文案中的其余结构均未做出修改，保护盒2的表面固定连接有传动箱5，传动箱5的内壁固定连接有支撑块6，支撑块6的端部转动连接有轴桶7，轴桶7的端部固定连接有螺纹杆8，传动块3的内壁开设有螺纹孔一，传动块3通过螺纹孔一与螺纹杆8的杆臂螺纹连接，传动箱5的左侧开设有槽位一9和槽位二10，槽位一9和槽位二10相连通，传动块3的表面固定连接有连接杆11，连接杆11的杆臂穿过槽位一9，连接杆11的杆臂固定连接有盒门12，保护盒2的顶端开设有开口一13，保护盒的底端开设有开口二14，轴桶7的表面设置有用于驱动轴桶7旋转的驱动机构，连接杆11的端部设置有用于保护钻头1的保护机构，使用人员通过旋转轴桶7，从而使得螺纹杆8进行旋转，通过槽位一9对连接杆11的限位，使得传动块3沿着螺纹杆8的杆臂向上位移，从而使得连接杆11的杆壁沿着槽位一9的槽壁向上位移，进而带动盒门12以及保护机构向上位移，当连接杆11向上位移至槽位一9的顶端时，保护机构位于开口一13的上方，此时继续旋转轴桶7，使得连接杆11沿着槽位二10的槽壁进行水平方向位移，从而带动盒门12以及海绵块18进行水平方向位移，从而使得保护机构与开口一13相错位，此时使用人员即可通过开口一13观察钻头1的状态，型号等，判断是否需要更换。

[0022] 进一步的，驱动机构包括锥形齿轮一15，锥形齿轮一15的内壁固定连接在轴桶7的轴臂，传动箱5的右侧开设有通口，传动箱5通过通口转动连接有转轴16，转轴16的端部固定连接有锥形齿轮二17，锥形齿轮一15和锥形齿轮二17的齿牙啮合，通过旋转转轴16，带动锥形齿轮二17进行旋转，通过锥形齿轮二17的旋转带动锥形齿轮一15进行旋转，通过锥形齿轮一15进行旋转带动轴桶7进行旋转。

[0023] 进一步的，保护机构为海绵块18，海绵块18固定连接在连接杆11的端部，通过连接杆11的向下位移，带动海绵块18向下位移，通过海绵块18与钻头1相抵触，从而在钻头不用时，对钻头1进行保护的作用。

[0024] 进一步的，转轴16的端部固定连接有握把19，握把19的表面开设有防滑纹路，通过握住握把19进行旋转，通过握把19的旋转带动转轴16进行旋转，通过开设防滑纹路增大握把19与手掌之间的摩擦力，防止打滑。

[0025] 进一步的，槽位一9和槽位二10的槽径相适应，槽位一9的槽径与连接杆11的杆径相适应，通过槽位一9和槽位二10的槽径相适应，槽位一9的槽径与连接杆11的杆径相适应，使得连接杆11能顺利的在槽位一9和槽位二10中位移。

[0026] 进一步的，盒门12的大小与开口一13的大小相适应，盒门12位于海绵块18的正上方，通过盒门12的大小与开口一13的大小相适应，盒门12位于海绵块18的正上方，使得当连接杆11在位移时，盒门12能完全遮挡住开口一13，以及海绵块18能顺利的与钻头1相抵接。

[0027] 工作原理：该岩土工程勘察用测定装置使用时，使用人员通过握住握把19进行旋转，通过握把19的旋转带动转轴16进行旋转，通过转轴16的旋转带动锥形齿轮二17进行旋转，通过锥形齿轮二17的旋转带动锥形齿轮一15进行旋转，通过锥形齿轮一15进行旋转带动轴桶7进行旋转，从而使得螺纹杆8进行旋转，通过槽位一9对连接杆11的限位，使得传动块3沿着螺纹杆8的杆臂向上位移，从而使得连接杆11的杆壁沿着槽位一9的槽壁向上位移，进而带动盒门12以及海绵块18向上位移，当连接杆11向上位移至槽位一9的顶端时，海绵块18位于开口一13的上方，如图2所述状态，此时继续旋转握把19，使得连接杆11沿着槽位二

10的槽壁进行水平方向位移，从而带动盒门12以及海绵块18进行水平方向位移，从而使得海绵块18与开口一13相错位，此时使用人员即可通过开口一13观察钻头1的状态，型号等，判断是否需要更换。

[0028] 使用人员通过反方向旋转握把19，带动转轴16进行反方向旋转，此时装置运动原理与上述一致，运动形式与上述相反，从而使得海绵块18和盒门12向下位移，当连接杆11向下位移与槽位一9的槽底面相接触时，此时盒门12位于开口一13处，使得开口一13关闭，海绵块18与钻头1相抵触，从而在钻头不用时，对钻头1进行保护的作用。

[0029] 当需要使用钻头1时，使用人员通过取下保护盒2两侧的螺栓，即可使得保护盒2与连接板4分开，此时即可将钻头1从开口二14处取出。

[0030] 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。

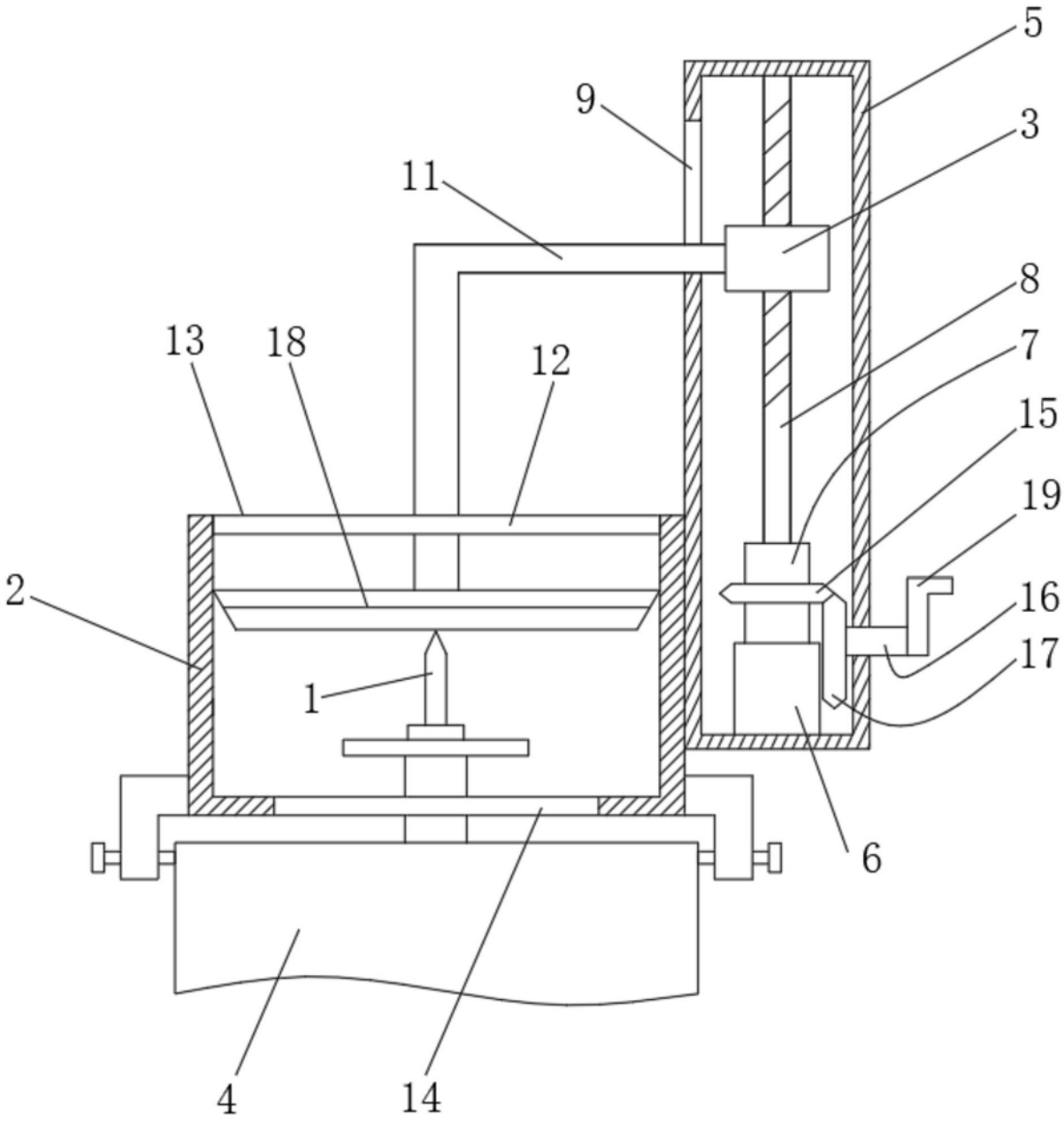



图1

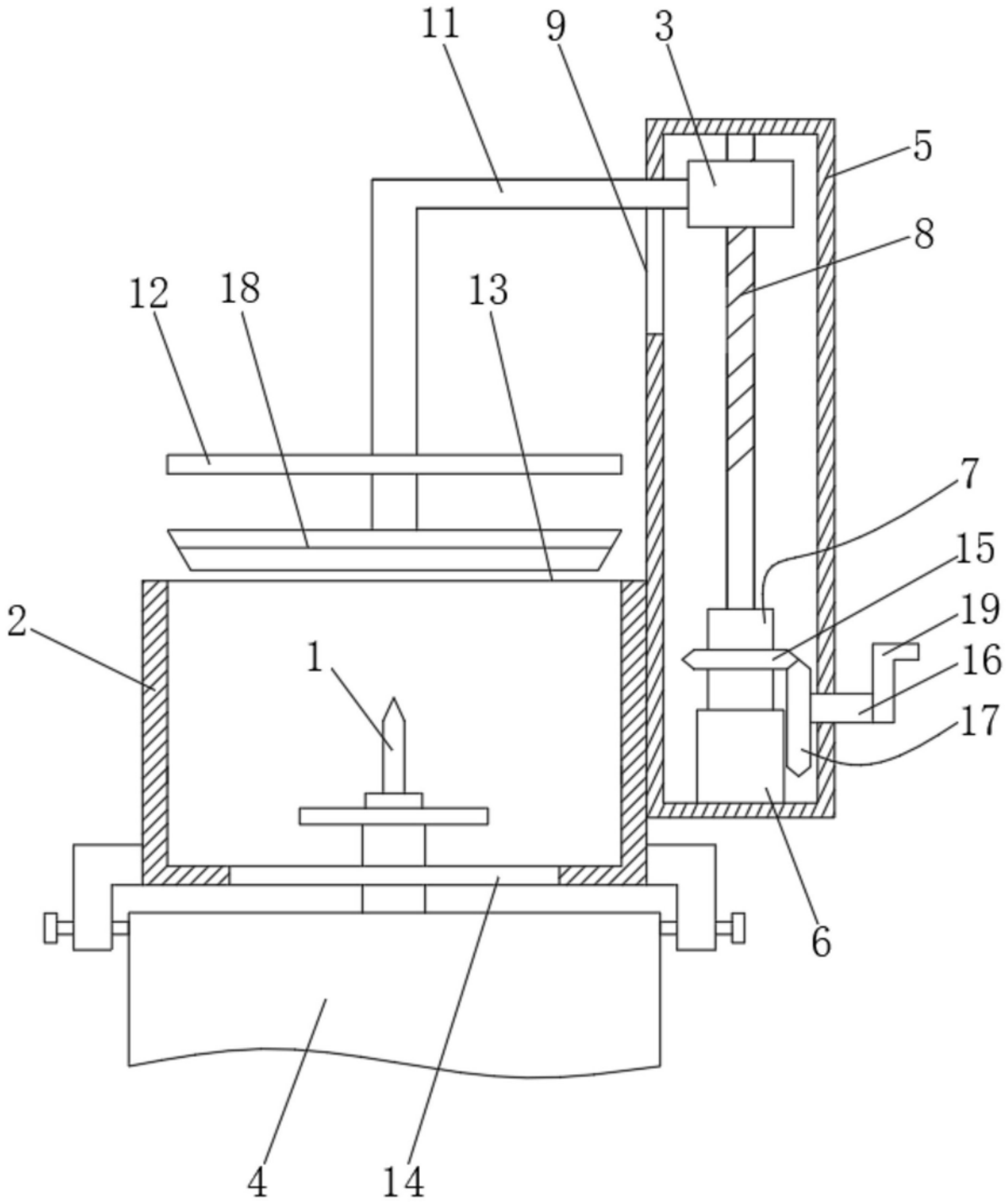



图2

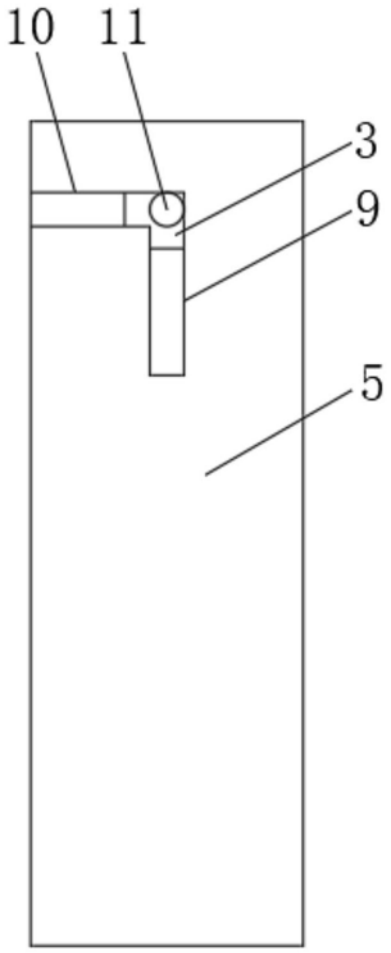



图3

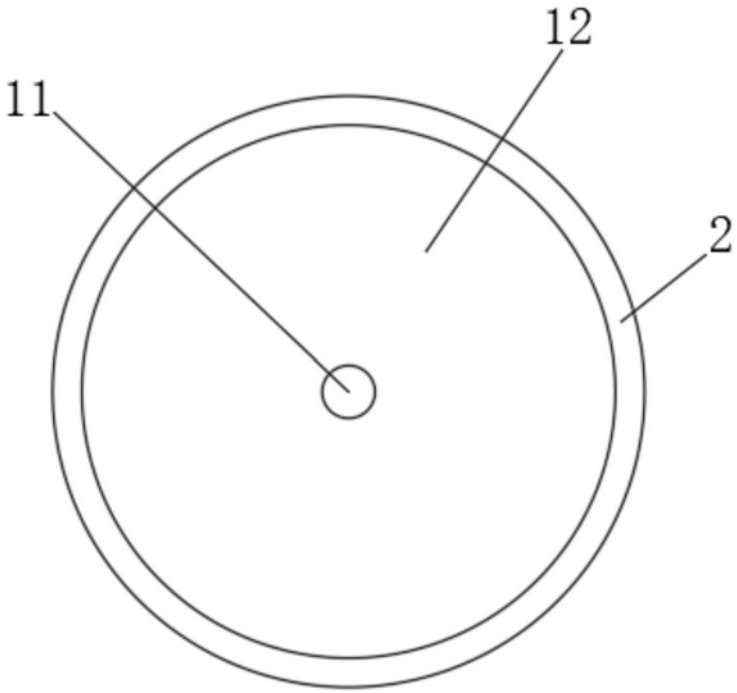



图4