



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111735932 A

(43) 申请公布日 2020.10.02

(21) 申请号 202010495143.X

(22) 申请日 2020.06.03

(71) 申请人 西南民族大学

地址 610000 四川省成都市武侯区一环路
南四段16号

(72) 发明人 龚碧凯

(74) 专利代理机构 成都熠邦鼎立专利代理有限
公司 51263

代理人 严九洲

(51) Int.Cl.

G01N 33/24 (2006.01)

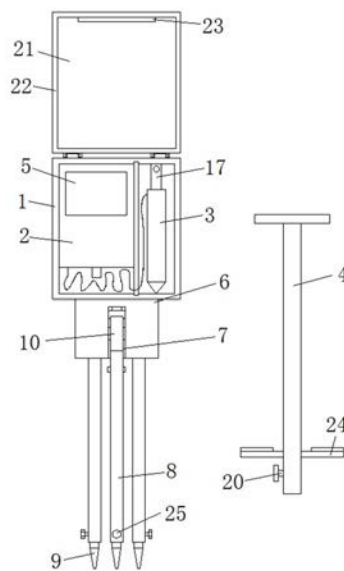
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于农业开发的土地检测装置

(57) 摘要

本发明涉及农业开发设备技术领域,且公开了一种基于农业开发的土地检测装置,包括保护箱、检测器、检测杆和踏杆,检测器的前侧设置有显示屏,保护箱的内侧底部设置有数据线,检测杆通过数据线与检测器电连接,检测器固定连接于保护箱的内部一侧,检测杆放置于保护箱的内部另一侧,保护箱的底部固定连接有套筒,套筒的底侧开设有十字形槽,十字形槽内转动连接有蜗轮,蜗轮的底侧固定连接有套管,套管的内侧滑动连接有插杆,十字形槽的内侧中央部位转动连接有竖直设置的蜗杆。本发明设计的土地检测装置可便捷的架设起来,且能够方便省力的将检测杆插入地面,检测杆和检测器可收纳在保护箱内,携带方便,不易出现磕碰损伤,方便人们使用。



1. 一种基于农业开发的土地检测装置,包括保护箱(1)、检测器(2)、检测杆(3)和踏杆(4),所述检测器(2)的前侧设置有显示屏(5),所述保护箱(1)的内侧底部设置有数据线(15),所述检测杆(3)通过数据线(15)与检测器(2)电连接,其特征在于,所述检测器(2)固定连接于保护箱(1)的内部一侧,所述检测杆(3)放置于保护箱(1)的内部另一侧,所述保护箱(1)的底部固定连接有套筒(6),所述套筒(6)的底侧开设有十字形槽(7),所述十字形槽(7)内转动连接有蜗轮(10),所述蜗轮(10)的底侧固定连接有套管(8),所述套管(8)的内侧滑动连接有插杆(9),所述十字形槽(7)的内侧中央部位转动连接有竖直设置的蜗杆(11),所述蜗杆(11)与蜗轮(10)相啮合,所述蜗杆(11)的底端延伸至套筒(6)的下方并固定套接有旋钮(12),所述检测杆(3)的顶端固定连接有插销(17),所述踏杆(4)的底端开设有与插销(17)相适配的插槽(19),所述踏杆(4)的外侧底部螺纹连接有锁定螺栓(20),所述锁定螺栓(20)的一端延伸至插槽(19)内,所述保护箱(1)的前侧顶部通过铰链转动连接有箱门(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述保护箱(1)的内侧开设有插放槽(13),所述插放槽(13)内活动插接有隔板(14),且隔板(14)位于检测器(2)与检测杆(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述套管(8)的外侧底部螺纹连接有定位螺栓(25),定位螺栓(25)的一端延伸至套管(8)内并与插杆(9)的外侧活动抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述箱门(21)的前侧四周固定粘接有密封垫(22),所述箱门(21)的前侧顶部固定连接有磁条(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述套管(8)的底端开设有与插杆(9)相适配的收纳槽(16),所述插杆(9)活动套接于相对应的收纳槽(16)内。

6. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述踏杆(4)的外侧底部固定连接有踏板(24),且踏板(24)的顶部固定粘接有橡胶垫。

7. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述插销(17)的外侧开设有轴销孔(18),所述锁定螺栓(20)的端面直径比轴销孔(18)的孔径小。

8. 根据权利要求1所述的一种基于农业开发的土地检测装置,其特征在于,所述蜗杆(11)的外侧固定套接有轴承(26)的内圈,且轴承(26)的外圈固定连接于套筒(6)内。

一种基于农业开发的土地检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及农业开发设备技术领域,尤其涉及一种基于农业开发的土地检测装置。

背景技术

[0002] 例如,授权公告号为CN107941262B的中国专利公开了一种基于农业开发的土地检测装置,包括U型槽、遮光布、盘簧、转动杆、存放槽、中空柱以及圆形清洁刷,U型槽开设在安装板前端面中间位置,遮光布后端面固定在U型槽内后端面,遮光布前端面设置在U型杆后端面,该设计实现了遮挡阳光,便于看清显示屏的功能,盘簧装配在存放槽内左端面中间位置,转动杆通过盘簧与存放槽相连接,存放槽开设在安装块前端面中间位置,该设计实现了对显示屏防尘的功能,中空柱通过连接杆与电动推杆相连接,圆形清洁刷装配在中空柱内,该设计实现了快速清洁检测杆的功能,使用方便,便于看清显示器数据,便于对显示屏防尘,快速清洁检测杆,可靠性高。

[0003] 但是上述专利设计的土地检测装置结构设计不够合理,在进行泥土检测工作时,工人需要将检测杆插入地面,比较费力,且在此过程中检测器只能放置到地面上,容易倾倒、沾灰,且检测器和检测杆不便收纳携带,容易在运输过程中发生磕碰损坏,因此我们提出了一种基于农业开发的土地检测装置用于解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术的缺点,而提出的一种基于农业开发的土地检测装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种基于农业开发的土地检测装置,包括保护箱、检测器、检测杆和踏杆,所述检测器的前侧设置有显示屏,所述保护箱的内侧底部设置有数据线,所述检测杆通过数据线与检测器电连接,所述检测器固定连接于保护箱的内部一侧,所述检测杆放置于保护箱的内部另一侧,所述保护箱的底部固定连接有套筒,所述套筒的底侧开设有十字形槽,所述十字形槽内转动连接有蜗轮,所述蜗轮的底侧固定连接有套管,所述套管的内侧滑动连接有插杆,所述十字形槽的内侧中央部位转动连接有竖直设置的蜗杆,所述蜗杆与蜗轮相啮合,所述蜗杆的底端延伸至套筒的下方并固定套接有旋钮,所述检测杆的顶端固定连接有插销,所述踏杆的底端开设有与插销相适配的插槽,所述踏杆的外侧底部螺纹连接有锁定螺栓,所述锁定螺栓的一端延伸至插槽内,所述保护箱的前侧顶部通过铰链转动连接有箱门。

[0006] 优选的,所述保护箱的内侧开设有插放槽,所述插放槽内活动插接有隔板,且隔板位于检测器与检测杆之间。

[0007] 优选的,所述套管的外侧底部螺纹连接有定位螺栓,定位螺栓的一端延伸至套管内并与插杆的外侧活动抵接。

[0008] 优选的,所述箱门的前侧四周固定粘接有密封垫,所述箱门的前侧顶部固定连接

有磁条。

[0009] 优选的,所述套管的底端开设有与插杆相适配的收纳槽,所述插杆活动套接于相对应的收纳槽内。

[0010] 优选的,所述踏杆的外侧底部固定连接踏板,且踏板的顶部固定粘接有橡胶垫。

[0011] 优选的,所述插销的外侧开设有轴销孔,所述锁定螺栓的端面直径比轴销孔的孔径小。

[0012] 优选的,所述蜗杆的外侧固定套接有轴承的内圈,且轴承的外圈固定连接于套筒内。

[0013] 与现有技术相比,本发明中提供了一种基于农业开发的土地检测装置,具备以下有益效果:

(1)通过旋动旋钮和蜗杆,蜗杆旋转带动蜗轮旋转,蜗轮旋转带动套管和插杆向外侧偏转,多个插杆逐渐展开,旋松定位螺栓,定位螺栓与插杆分离,将插杆从套管内伸出来,插杆伸出至合适长度时,将定位螺栓旋紧,再将插杆的底端插放到作业面上,便可将保护箱架设起来;

(2)通过取出检测杆,旋松锁定螺栓,将检测杆顶端设置的插销插入到插槽内,旋紧锁定螺栓,将锁定螺栓旋入到轴销孔内,便可将检测杆固定在踏杆底端,工人手握踏杆,踩踏板,便可将检测杆插入待检测的地面泥土内;

本发明设计的土地检测装置可便捷的架设起来,且能够方便省力的将检测杆插入地面,检测杆和检测器可收纳在保护箱内,携带方便,不易出现磕碰损伤,方便人们使用。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种基于农业开发的土地检测装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种基于农业开发的土地检测装置的剖视图;

图3为图2中的A部分的结构示意图;

图4为图2中的B部分的结构示意图;

图5为本发明提出的一种基于农业开发的土地检测装置的检测杆和插销的结构示意图;

图6为本发明提出的一种基于农业开发的土地检测装置的套筒、蜗轮和蜗杆的仰视图。

[0015] 图中:1、保护箱;2、检测器;3、检测杆;4、踏杆;5、显示屏;6、套筒;7、十字形槽;8、套管;9、插杆;10、蜗轮;11、蜗杆;12、旋钮;13、插放槽;14、隔板;15、数据线;16、收纳槽;17、插销;18、轴销孔;19、插槽;20、锁定螺栓;21、箱门;22、有密封垫;23、磁条;24、踏板;25、定位螺栓;26、轴承。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0018] 参照图1-6,一种基于农业开发的土地检测装置,包括保护箱1、检测器2、检测杆3和踏杆4,检测器2的前侧设置有显示屏5,保护箱1的内侧底部设置有数据线15,检测杆3通过数据线15与检测器2电连接,检测器2固定连接于保护箱1的内部一侧,检测杆3放置于保护箱1的内部另一侧,保护箱1的底部固定连接于有套筒6,套筒6的底侧开设有十字形槽7,十字形槽7内转动连接有蜗轮10,蜗轮10的底侧固定连接于有套管8,套管8的内侧滑动连接有插杆9,十字形槽7的内侧中央部位转动连接有竖直设置的蜗杆11,蜗杆11与蜗轮10相啮合,蜗杆11的底端延伸至套筒6的下方并固定套接有旋钮12,检测杆3的顶端固定连接于有插销17,踏杆4的底端开设有与插销17相适配的插槽19,踏杆4的外侧底部螺纹连接有锁定螺栓20,锁定螺栓20的一端延伸至插槽19内,保护箱1的前侧顶部通过铰链转动连接有箱门21。

[0019] 本实施例中,保护箱1的内侧开设有插放槽13,插放槽13内活动插接有隔板14,且隔板14位于检测器2与检测杆3之间,套管8的外侧底部螺纹连接有定位螺栓25,定位螺栓25的一端延伸至套管8内并与插杆9的外侧活动抵接,箱门21的前侧四周固定粘接有密封垫22,箱门21的前侧顶部固定连接于有磁条23。

[0020] 本实施例中,套管8的底端开设有与插杆9相适配的收纳槽16,插杆9活动套接于相对应的收纳槽16内,踏杆4的外侧底部固定连接于有踏板24,且踏板24的顶部固定粘接有橡胶垫,插销17的外侧开设有轴销孔18,锁定螺栓20的端面直径比轴销孔18的孔径小,蜗杆11的外侧固定套接于有轴承26的内圈,且轴承26的外圈固定连接于有套筒6内。

[0021] 本实施例中,在使用时,首先旋动旋钮12,旋钮12带动蜗杆11旋转,蜗杆11旋转时带动四个蜗轮10同时旋转起来,蜗轮10旋转时带动套管8向外侧偏转,套管8带动插杆9偏转,多个插杆9便可逐渐展开,然后旋松定位螺栓25,定位螺栓25与插杆9分离,然后将插杆9从套管8内伸出来,插杆9伸出至合适长度时,将定位螺栓25旋紧,再将插杆9的底端插放到作业面上,便可将保护箱1架设起来,然后取出检测杆3,旋松锁定螺栓20,然后将检测杆3顶端设置的插销17插入到插槽19内,再旋紧锁定螺栓20,并将锁定螺栓20旋入到轴销孔18内,便可将检测杆3固定在踏杆4底端,工人手握踏杆4,踩踏踏板24,便可将检测杆3插入待检测的地面泥土内。

[0022] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述。

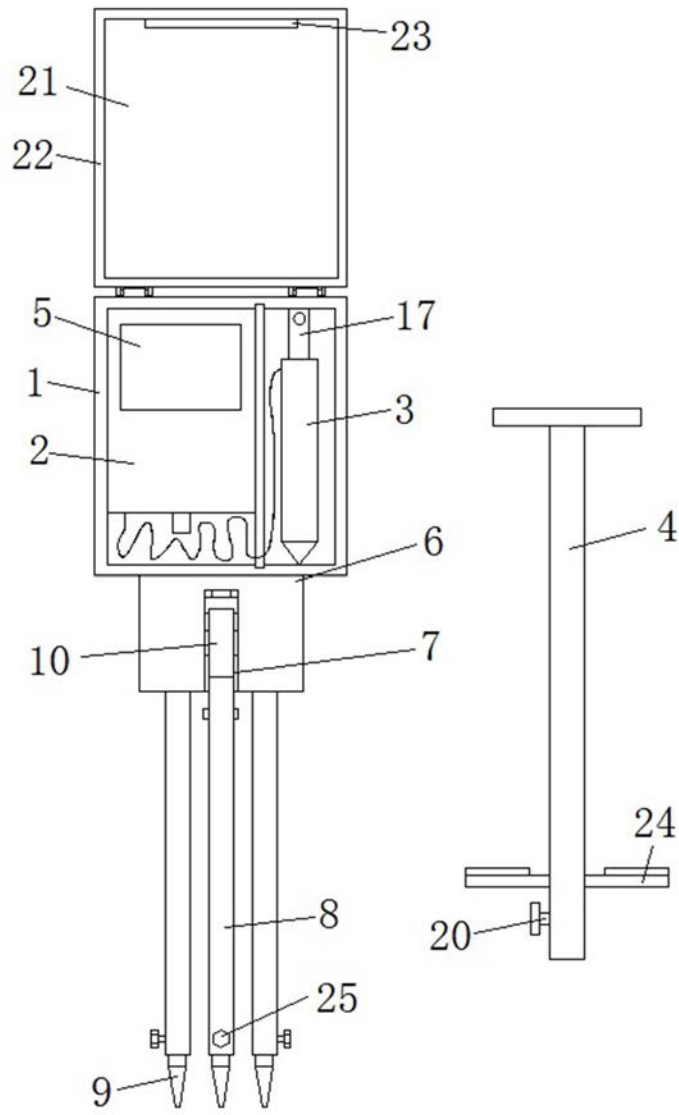


图1

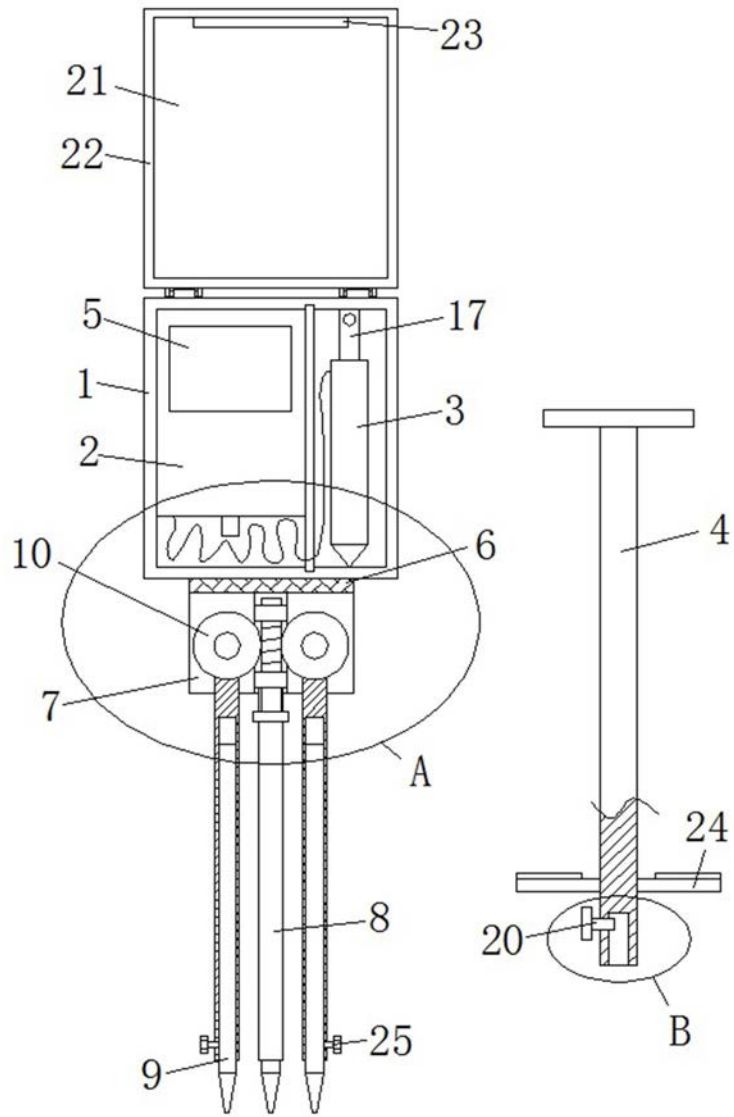


图2

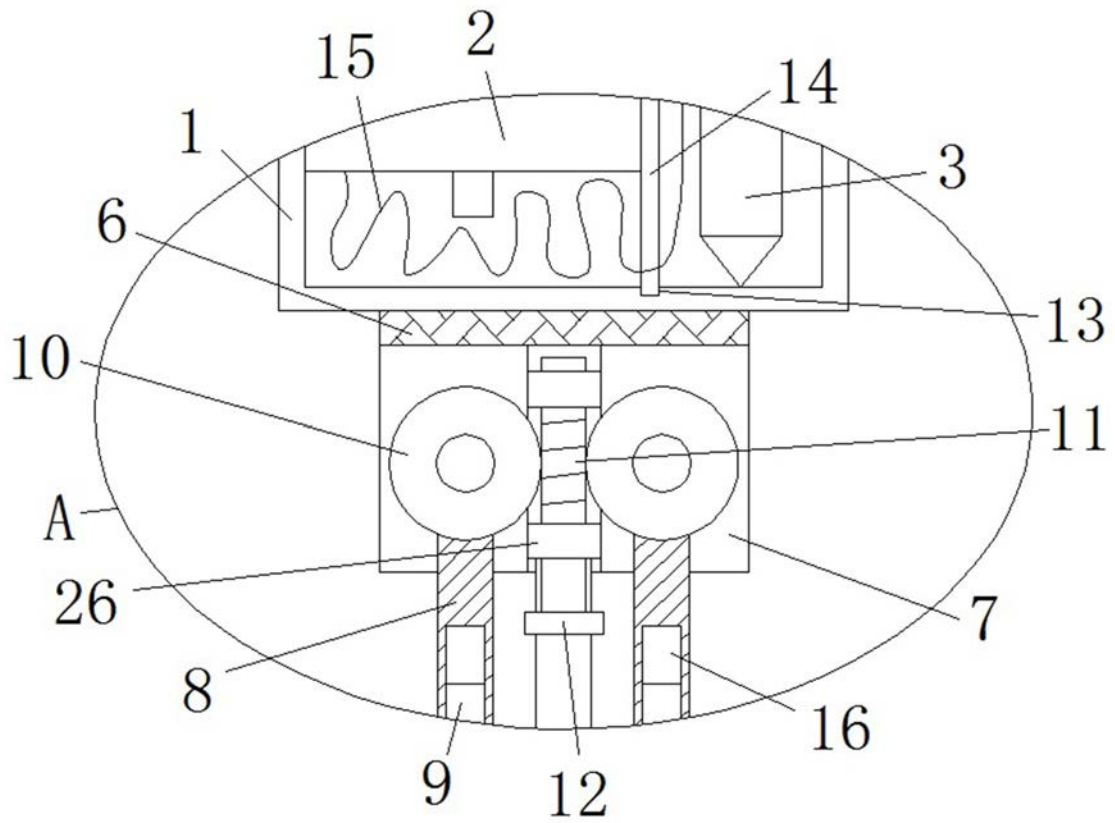


图3

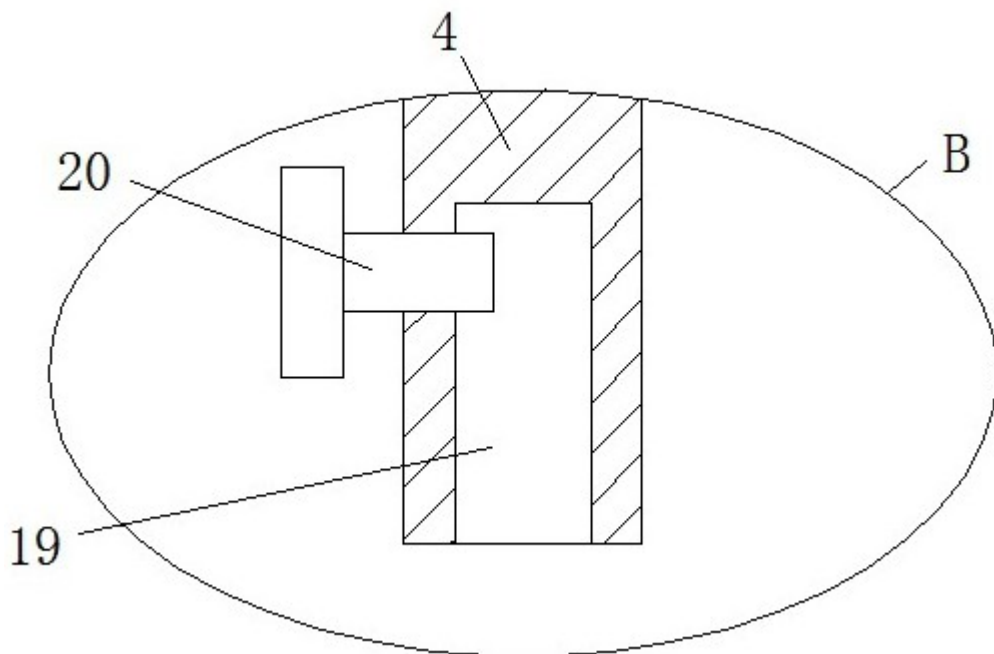


图4

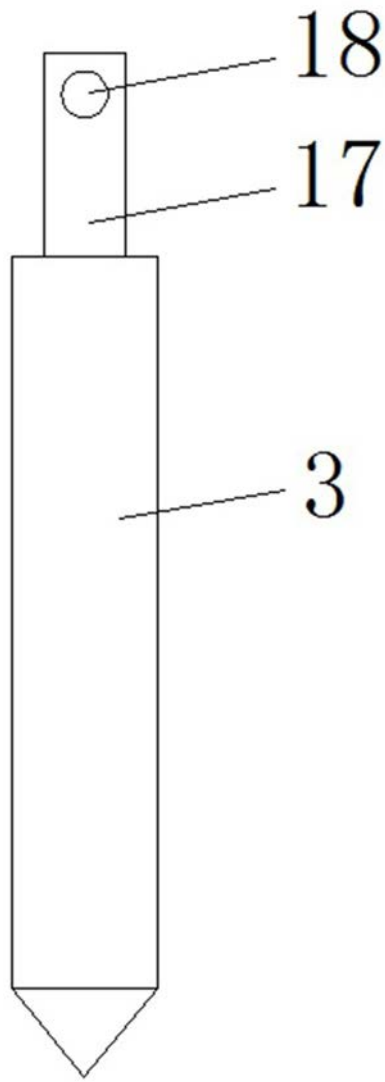


图5

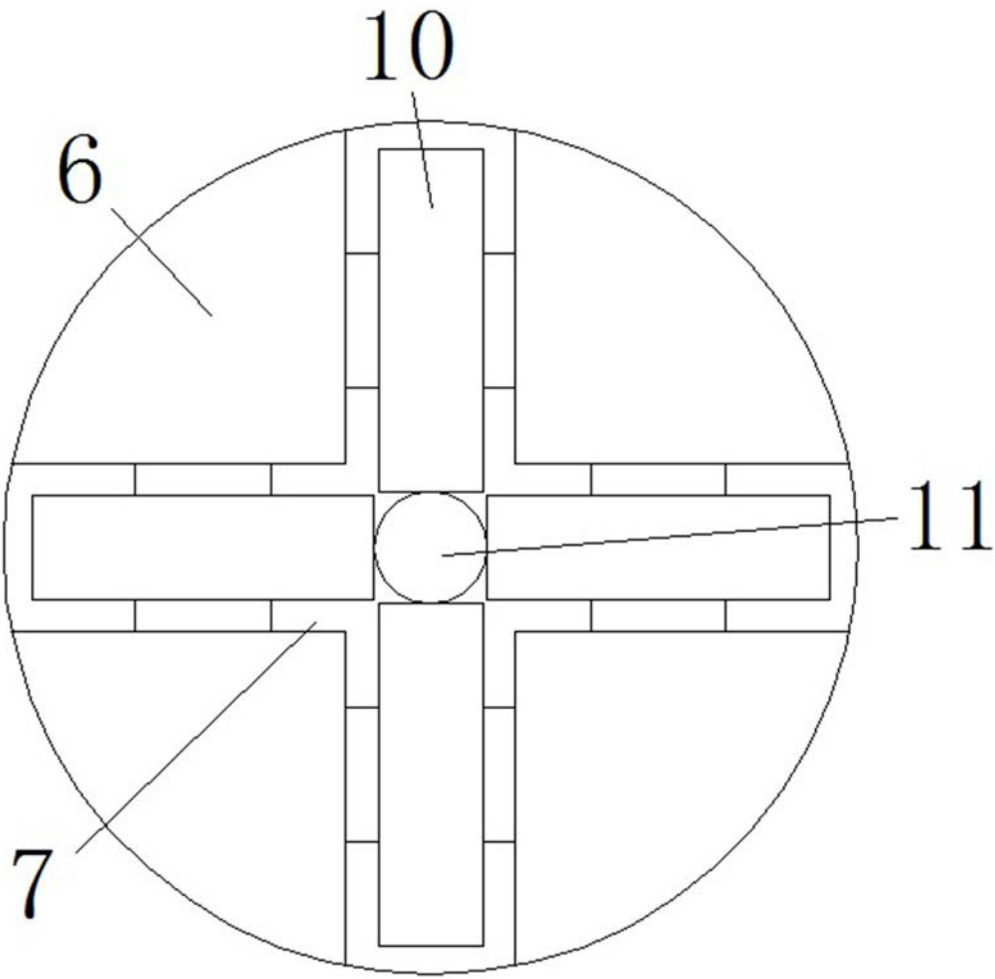


图6