(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 211696568 U
(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 202020256402.9

(22)申请日 2020.03.04

(73)专利权人 山东老乡农业科技集团有限公司
地址 250000 山东省济南市历下区绿城兰悦A-D栋楼3号楼507

(72)发明人 魏嘉 秦鹏超 沈朝钰

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 殷盛江

(51)Int.Cl.
G01F 23/02(2006.01)

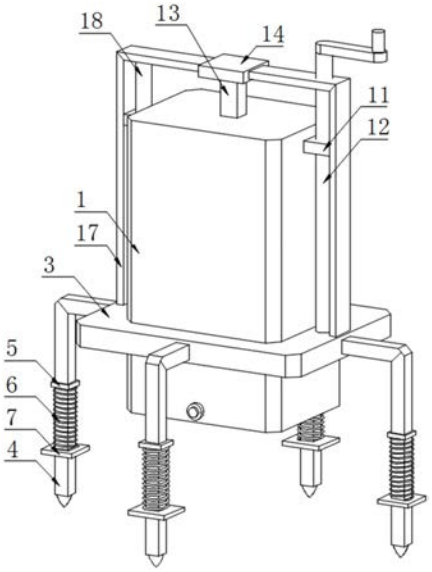
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种农田水位测量仪具

(57)摘要

本实用新型公开了一种农田水位测量仪具，包括套筒，所述套筒外侧设置有刻度线，所述套筒顶部两侧均设置有泄压口，所述套筒外侧滑动连接有滑筒，所述滑筒外侧固定连接有支杆，所述支杆外侧固定连接有挡板，所述挡板底部固定连接有弹簧，所述挡板底部设置有压板，所述压板与弹簧固定连接，所述压板与支杆滑动连接，所述套筒内部滑动连接有活塞，所述套筒内部设置有通水管，所述通水管两侧均设置有通气孔。本实用新型通过读数可以直接读出农田里水的深度，通过此结构可以准确测量出农田里水的深度，避免了传统用尺子测量时，尺子插进淤泥中导致测量不准确的问题，此测量方式结构简单，便于操作和读数，实用性高。



CN 211696568 U

1.一种农田水位测量仪具,包括套筒(1),所述套筒(1)外侧设置有刻度线,其特征在于:所述套筒(1)顶部两侧均设置有泄压口(2),所述套筒(1)外侧滑动连接有滑筒(3),所述滑筒(3)外侧固定连接有支杆(4),所述支杆(4)外侧固定连接有挡板(5),所述挡板(5)底部固定连接有弹簧(6),所述挡板(5)底部设置有压板(7),所述压板(7)与弹簧(6)固定连接,所述压板(7)与支杆(4)滑动连接,所述套筒(1)内部滑动连接有活塞(8),所述套筒(1)内部设置有通水管(9),所述通水管(9)两侧均设置有通气孔(10),所述通水管(9)底端贯穿套筒(1)并延伸至套筒(1)外侧,所述通水管(9)贯穿活塞(8),所述通水管(9)顶端贯穿套筒(1)并延伸至套筒(1)外侧,所述套筒(1)两侧均固定连接有滑块(11),所述套筒(1)一侧设置有丝杆(12),所述丝杆(12)贯穿滑块(11)并与滑块(11)螺纹连接,所述丝杆(12)顶端固定连接有握把。

2.根据权利要求1所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述支杆(4)的截面形状设置为L形,所述支杆(4)底部固定连接有锥筒。

3.根据权利要求1所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述支杆(4)的数量设置为多个,多个所述支杆(4)分布于滑筒(3)四侧。

4.根据权利要求1所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述通水管(9)的截面形状设置为L形,所述活塞(8)顶部固定连接有竖杆(13),所述竖杆(13)贯穿套筒(1)并延伸至套筒(1)外侧,所述竖杆(13)延伸至套筒(1)外侧的一端固定连接有横板(14)。

5.根据权利要求4所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述竖杆(13)四侧均设置有贯穿的滑槽(15),所述通水管(9)与滑槽(15)滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述套筒(1)一侧设置有出水口(16),所述出水口(16)外侧设置有控制阀。

7.根据权利要求1所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述套筒(1)两侧均设置连接有支架(17),所述支架(17)底端与滑筒(3)固定连接,所述支架(17)顶端与横板(14)固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种农田水位测量仪具,其特征在于:所述套筒(1)一侧设置有导向杆(18),所述导向杆(18)固定连接于支架(17)和滑筒(3)之间,所述导向杆(18)贯穿滑块(11)并与滑块(11)滑动连接。

一种农田水位测量仪具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农田测量仪器技术领域，具体涉及一种农田水位测量仪具。

背景技术

[0002] 农田水深测量装置是一种针对农田浅水区域水深度进行精准测量的装置仪器，农业生产中，灌溉水田常常需要保持一定深度水量，但现如今由于受到自然气候条件与人为管理因素影响，经常会出现灌溉时长与水量达不到作物实际需求的现象，影响农作物生长状况，进而影响粮食产量，所以准确测量水田中的水深对农作物生长显得格外重要。

[0003] 目前测量农田水位深度，常常采用直尺测量，由于农田底部会存在大量淤泥，在测量过程中直尺会插入淤泥中，导致测量结果不精确。

[0004] 因此，发明一种农田水位测量仪具来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种农田水位测量仪具，通过锥筒将支杆插入农田的土壤中从而将套筒设置于农田的水面以上，通过握把带动丝杆转动，丝杆带动滑块向下运动，从而带动套筒向下运动，此时活塞相对于套筒向上运动，从而使套筒内部底端和通水管内部形成负压，当套筒向下运动至水中时，水会被压至通水管内部并流出，当通水管中流出的水含有淤泥时，停止转动丝杆，此时农田里的水平线会对应套筒外侧刻度线上相应的读数，通过读数可以直接读出农田里水的深度，通过此结构可以准确测量出农田里水的深度，避免了传统用尺子测量时，尺子插进淤泥中导致测量不准确的问题，此测量方式结构简单，便于操作和读数，实用性高，以解决技术中的上述不足之处。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种农田水位测量仪具，包括套筒，所述套筒外侧设置有刻度线，所述套筒顶部两侧均设置有泄压口，所述套筒外侧滑动连接有滑筒，所述滑筒外侧固定连接有支杆，所述支杆外侧固定连接有挡板，所述挡板底部固定连接有弹簧，所述挡板底部设置有压板，所述压板与弹簧固定连接，所述压板与支杆滑动连接，所述套筒内部滑动连接有活塞，所述套筒内部设置有通水管，所述通水管两侧均设置有通气孔，所述通水管底端贯穿套筒并延伸至套筒外侧，所述通水管贯穿活塞，所述通水管顶端贯穿套筒并延伸至套筒外侧，所述套筒两侧均固定连接有滑块，所述套筒一侧设置有丝杆，所述丝杆贯穿滑块并与滑块螺纹连接，所述丝杆顶端固定连接有握把。

[0007] 优选的，所述支杆的截面形状设置为L形，所述支杆底部固定连接有锥筒。

[0008] 优选的，所述支杆的数量设置为多个，多个所述支杆分布于滑筒四侧。

[0009] 优选的，所述通水管的截面形状设置为L形，所述活塞顶部固定连接有竖杆，所述竖杆贯穿套筒并延伸至套筒外侧，所述竖杆延伸至套筒外侧的一端固定连接有横板。

[0010] 优选的，所述竖杆四侧均设置有贯穿的滑槽，所述通水管与滑槽滑动连接。

[0011] 优选的，所述套筒一侧设置有出水口，所述出水口外侧设置有控制阀。

[0012] 优选的，所述套筒两侧均设置连接有支架，所述支架底端与滑筒固定连接，所述支

架顶端与横板固定连接。

[0013] 优选的，所述套筒一侧设置有导向杆，所述导向杆固定连接于支架和滑筒之间，所述导向杆贯穿滑块并与滑块滑动连接。

[0014] 在上述技术方案中，本实用新型提供的技术效果和优点：

[0015] 通过锥筒将支杆插入农田的土壤中从而将套筒设置于农田的水面以上，通过握把带动丝杆转动，丝杆带动滑块向下运动，从而带动套筒向下运动，此时活塞相对于套筒向上运动，从而使套筒内部底端和通水管内部形成负压，当套筒向下运动至水中时，水会被压至通水管内部并流出，当通水管中流出的水含有淤泥时，停止转动丝杆，此时农田里的水平线会对应套筒外侧刻度线上相应的读数，通过读数可以直接读出农田里水的深度，通过此结构可以准确测量出农田里水的深度，避免了传统用尺子测量时，尺子插进淤泥中导致测量不准确的问题，此测量方式结构简单，便于操作和读数，实用性高。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的竖杆结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的内部结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型的活塞结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型图3的A部结构放大图。

[0022] 附图标记说明：

[0023] 1套筒、2泄压口、3滑筒、4支杆、5挡板、6弹簧、7压板、8活塞、9通水管、10通气孔、11滑块、12丝杆、13竖杆、14横板、15滑槽、16出水口、17支架、18导向杆。

具体实施方式

[0024] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案，下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0025] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种农田水位测量仪具，包括套筒1，所述套筒1外侧设置有刻度线，所述套筒1顶部两侧均设置有泄压口2，所述套筒1外侧滑动连接有滑筒3，所述滑筒3外侧固定连接有支杆4，所述支杆4外侧固定连接有挡板5，所述挡板5底部固定连接有弹簧6，所述挡板5底部设置有压板7，所述压板7与弹簧6固定连接，所述压板7与支杆4滑动连接，所述套筒1内部滑动连接有活塞8，所述套筒1内部设置有通水管9，所述通水管9两侧均设置有通气孔10，所述通水管9底端贯穿套筒1并延伸至套筒1外侧，所述通水管9贯穿活塞8，所述通水管9顶端贯穿套筒1并延伸至套筒1外侧，所述套筒1两侧均固定连接有滑块11，所述套筒1一侧设置有丝杆12，所述丝杆12贯穿滑块11并与滑块11螺纹连接，所述丝杆12顶端固定连接有握把；

[0026] 进一步的，在上述技术方案中，所述支杆4的截面形状设置为L形，所述支杆4底部固定连接有锥筒，锥筒有利于支杆4插入土壤中；

[0027] 进一步的，在上述技术方案中，所述支杆4的数量设置为多个，多个所述支杆4分布于滑筒3四侧；

[0028] 进一步的，在上述技术方案中，所述通水管9的截面形状设置为L形，所述活塞8顶部固定连接有竖杆13，所述竖杆13贯穿套筒1并延伸至套筒1外侧，所述竖杆13延伸至套筒1外侧的一端固定连接有横板14；

[0029] 进一步的，在上述技术方案中，所述竖杆13四侧均设置有贯穿的滑槽15，所述通水管9与滑槽15滑动连接；

[0030] 进一步的，在上述技术方案中，所述套筒1一侧设置有出水口16，所述出水口16外侧设置有控制阀，出水口16有利于将套筒1中积攒的水排出；

[0031] 进一步的，在上述技术方案中，所述套筒1两侧均设置连接有支架17，所述支架17底端与滑筒3固定连接，所述支架17顶端与横板14固定连接；

[0032] 进一步的，在上述技术方案中，所述套筒1一侧设置有导向杆18，所述导向杆18固定连接于支架17和滑筒3之间，所述导向杆18贯穿滑块11并与滑块11滑动连接；

[0033] 实施方式具体为：通过在支杆4底部固定连接有锥筒，使用时通过锥筒将支杆4插入农田的土壤中从而将套筒1设置于农田的水面以上，这里在支杆4外侧滑动连接有压板7，当支杆4插入土壤中时，压板7接触土壤并逐渐压在土壤表面，通过压板7顶部设置有的弹簧6，有利于压板7在支杆4外侧稳定滑动，通过压板7可以提高支杆4插入土壤中的稳定性，从而提高套筒1的稳定性，通过握把带动丝杆12转动，丝杆12与滑块11螺纹连接，通过导向杆18与滑块11滑动连接，使得丝杆12转动可以带动滑块11稳定向下运动，从而带动套筒1向下运动，套筒1向下运动时，由于横板14通过支架17固定于套筒1顶部，而活塞8通过竖杆13与横板14固定连接，因此当套筒1向下运动时，活塞8相对于套筒1向上运动，从而使套筒1内部底端形成负压，而通水管9两侧均设置有通气孔10，因此通水管9内部也会形成负压，当套筒1向下运动至水中时，水会被压至通水管9内部，并且向上流动从通水管9延伸至套筒1外侧的一端流出，当通水管9中流出的水含有淤泥时，停止转动丝杆12，此时农田里的水平线会对应套筒1外侧刻度线上相应的读数，通过读数可以直接读出农田里水的深度，通过此结构可以准确测量出农田里水的深度，避免了传统用尺子测量时，尺子插进淤泥中导致测量不准确的问题，此测量方式，结构简单，便于操作和读数，实用性高，该实施方式具体解决了现有技术中对农田里水位进行测量的问题。

[0034] 本实用工作原理：

[0035] 参照说明书附图1-5，通过锥筒将支杆4插入农田的土壤中，从而将套筒1设置于农田的水面以上，通过握把带动丝杆12转动，丝杆12与滑块11螺纹连接，通过导向杆18与滑块11滑动连接，使得丝杆12转动可以带动滑块11稳定向下运动，从而带动套筒1向下运动，套筒1向下运动时，由于横板14通过支架17固定于套筒1顶部，而活塞8通过竖杆13与横板14固定连接，因此当套筒1向下运动时，活塞8相对于套筒1向上运动，从而使套筒1内部底端形成负压，而通水管9两侧均设置有通气孔10，因此通水管9内部也会形成负压，当套筒1向下运动至水中时，水会被压至通水管9内部，并且向上流动从通水管9延伸至套筒1外侧的一端流出，当通水管9中流出的水含有淤泥时，停止转动丝杆12，此时农田里的水平线会对应套筒1外侧刻度线上相应的读数，通过读数可以直接读出农田里水的深度。

[0036] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于

本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

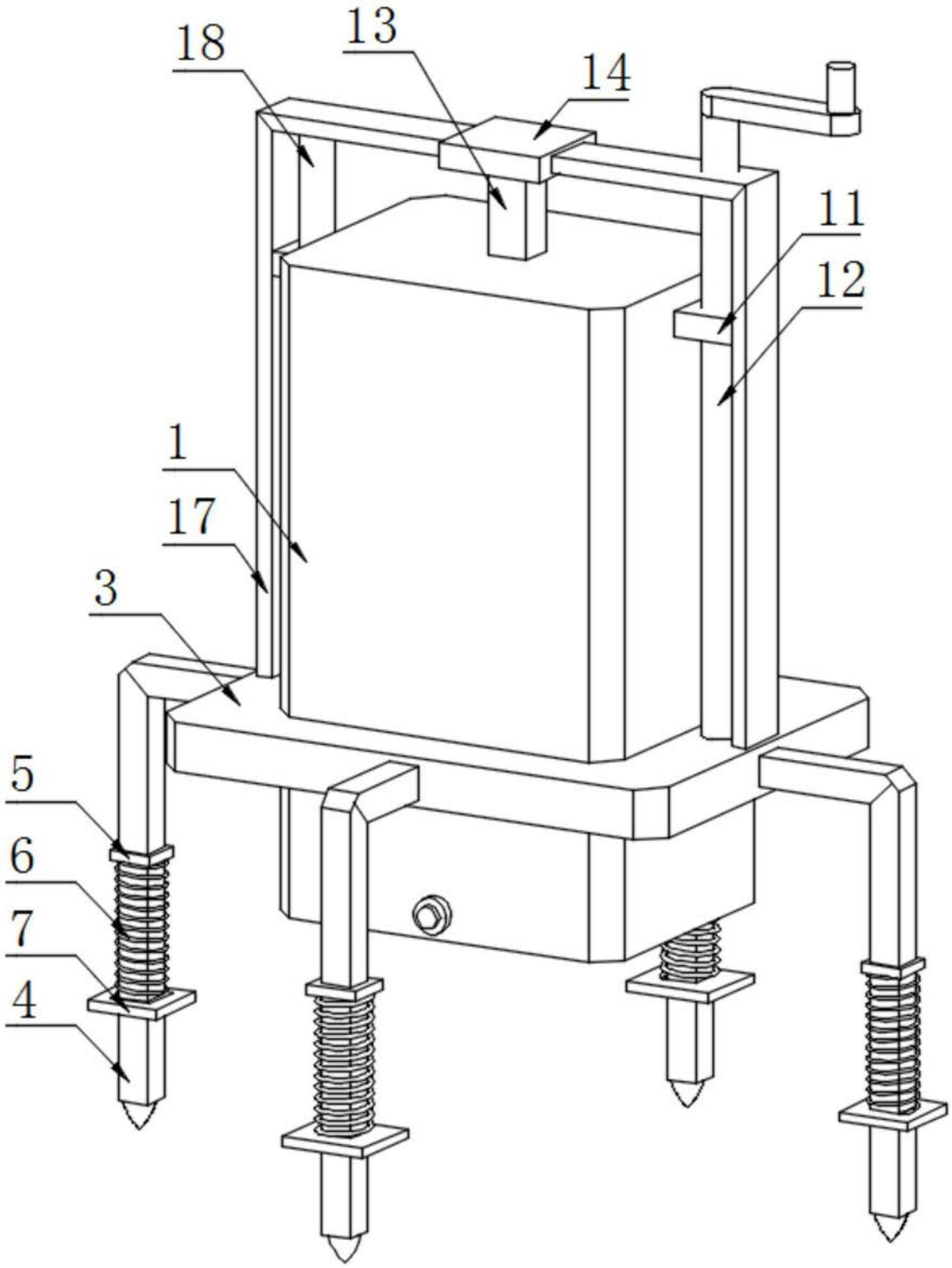


图1

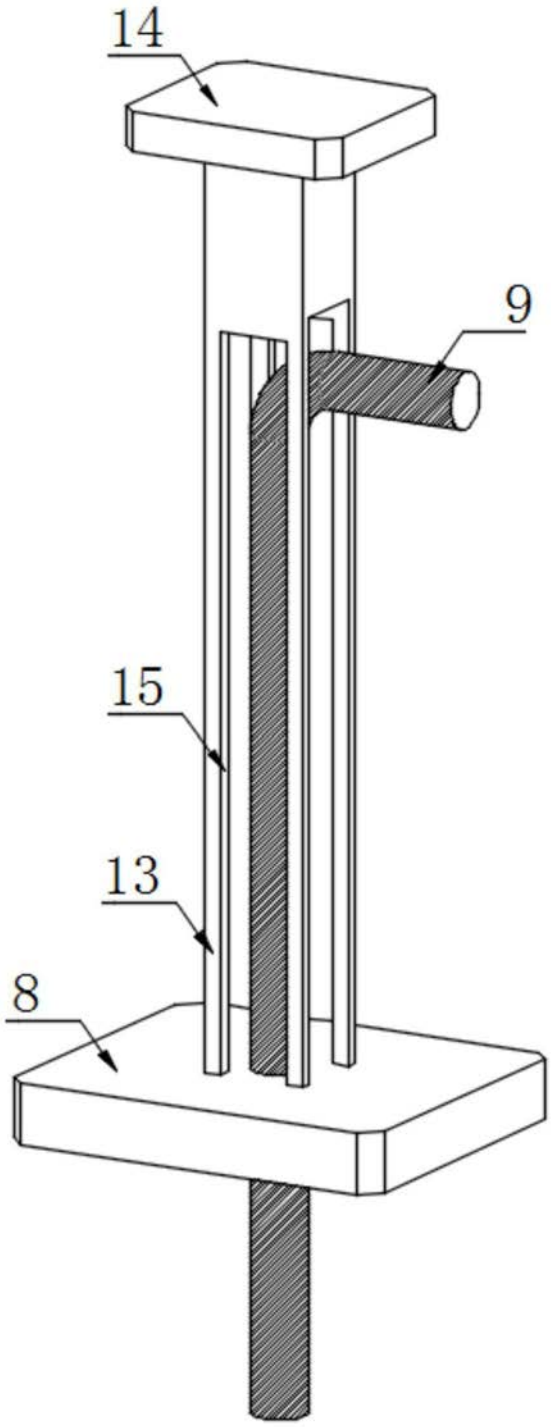


图2

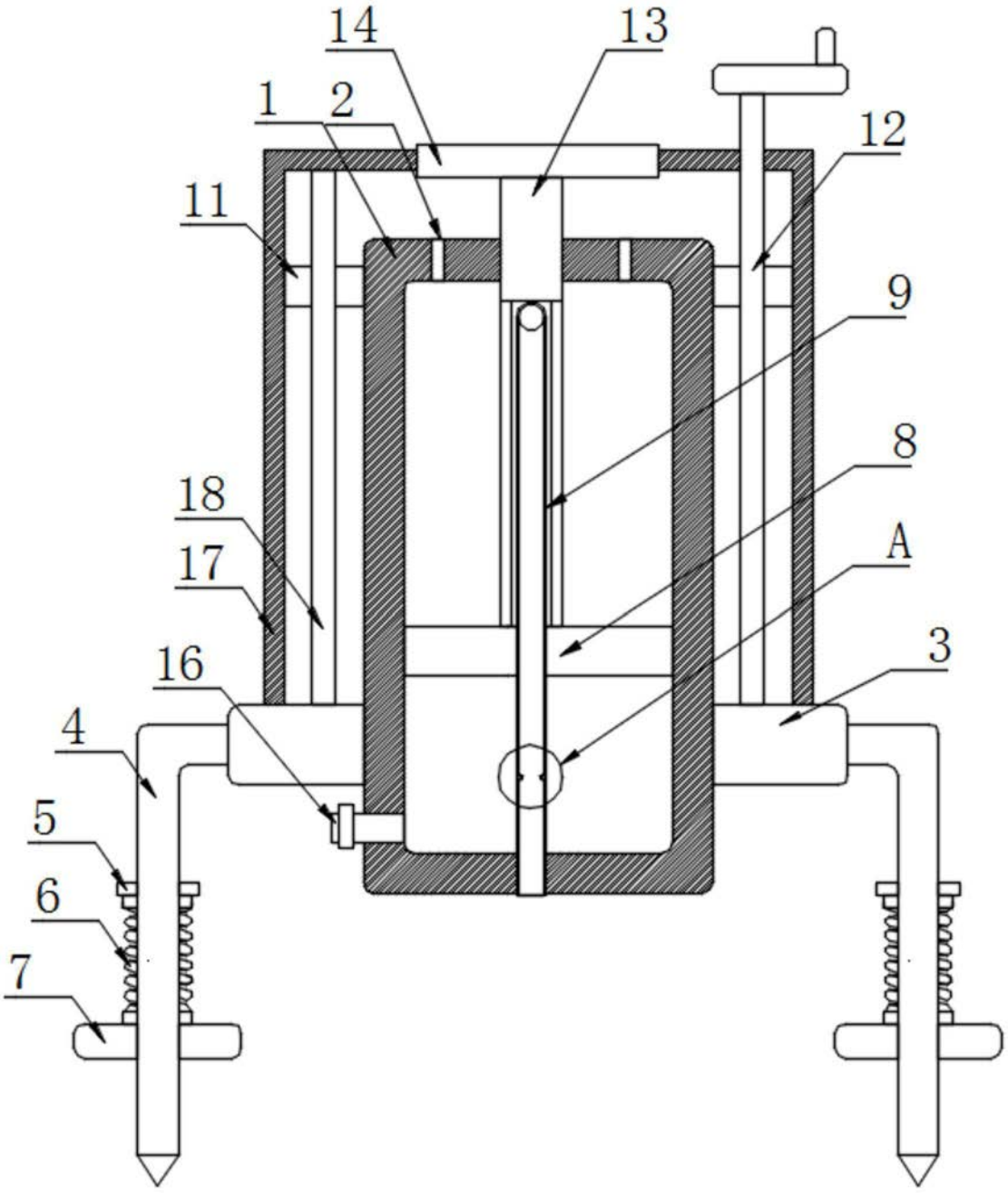


图3

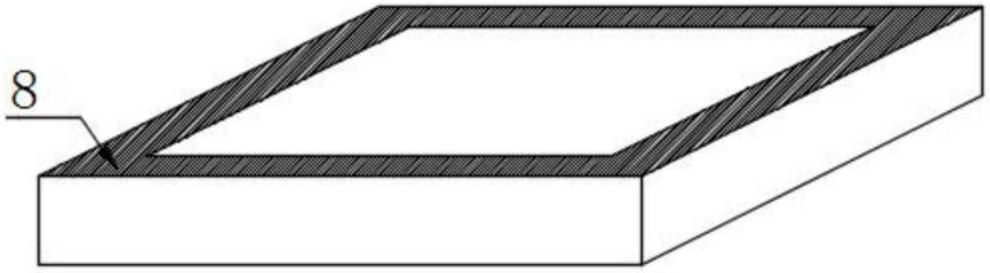


图4

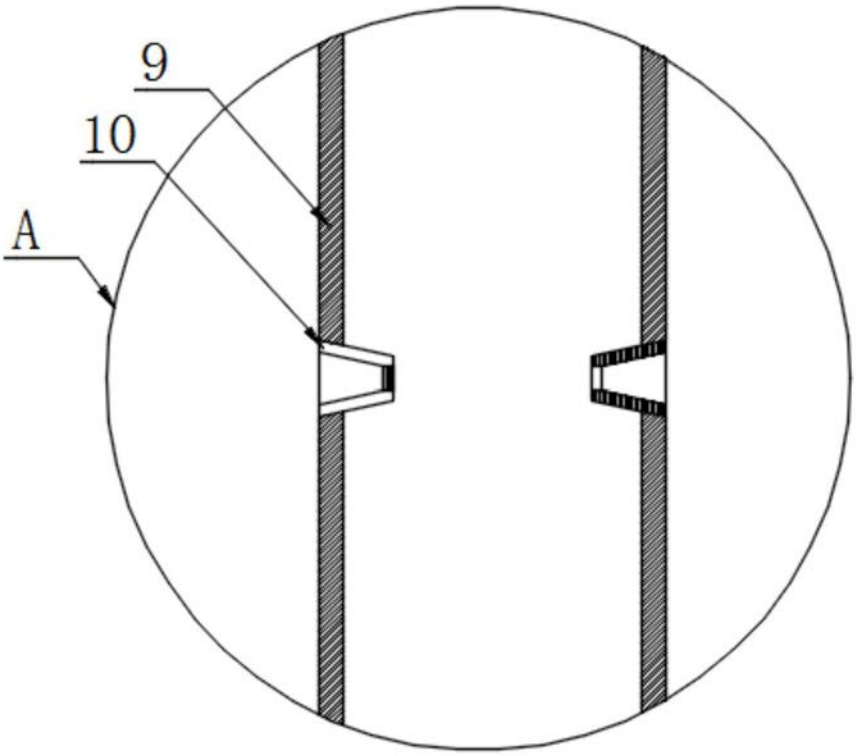


图5