



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205756099 U

(45)授权公告日 2016.12.07

(21)申请号 201620508134.9

(22)申请日 2016.05.31

(73)专利权人 刘自飞

地址 100029 北京市西城区裕民中路6号

(72)发明人 刘自飞 赵永志 贾小红 廖洪

文方芳 安红艳 刘瑜 何威明

刘继远 韩宝 张梦佳

(51)Int.Cl.

A01G 25/00(2006.01)

A01G 25/16(2006.01)

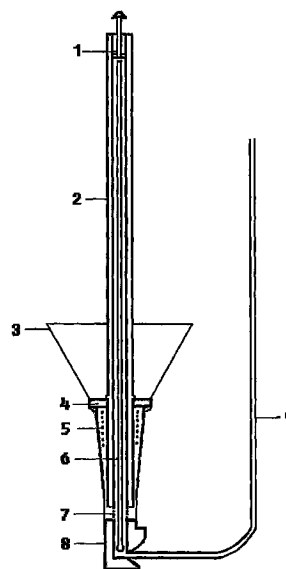
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种简易农田灌溉指示装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种简易农田灌溉指示装置,其包括用于储存水的底座、用于储存水并可以放置泡沫浮条的PVC套管、用于固定PVC套管的扣环、用于引流的漏斗、用于指示灌水深浅的指示帽以及用于抽取液体的塑料软管和注射器。两套装置同时使用,一个埋在作物活跃根区1/3深的位置,另一个埋在作物活跃根区2/3深的位置,当装置收集到20ml以上的水量时,装置内泡沫浮条向上浮起,将顶端的指示帽弹起,表明当前灌水已达到该土层深度。下次灌水前,用注射器将装置内的存水抽出,指示帽即落下。该装置不改变灌溉方式,可简易、快速判断土壤灌水的深浅,无需耗费过多的人力和电能资源,适合农田灌溉使用。



1.一种简易农田灌溉指示装置,包括用于储存水的带有滤膜(7)的底座(8)、用于储存水并可以放置泡沫浮条(6)的PVC套管(2)、用于固定PVC套管(2)的扣环(4)、用于引流的漏斗(3)、用于指示灌水深浅的指示帽(1)以及用于抽取液体所用的塑料软管(9)和注射器(10);其特征在于,所述PVC套管(2)上下两端开口,并与所述指示帽(1)和所述底座(8)实现无缝连接;所述泡沫浮条(6)在20ml以上的水量中快速浮起;所述底座(8)上的滤膜(7)阻止滤砂和土壤颗粒通过,只允许下渗水通过。

2.根据权利要求1所述的简易农田灌溉指示装置,其特征在于:所述PVC套管(2)的长度为30cm,并附有标记刻度。

一种简易农田灌溉指示装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于农田节水灌溉领域,具体地,本实用新型涉及粮田、菜田灌溉指示装置,用于指示土壤灌溉中灌水的深浅。

背景技术

[0002] 大水漫灌仍然是我国部分地区粮田、菜田主要的灌溉方式,造成了水资源的极大浪费。现行推广使用的节水灌溉技术需要借助灌溉设备来实施,农民不能很好地控制灌水时间,往往灌溉过量,超过作物所需用水,造成水资源浪费。目前,判断灌溉量的方法主要有:一是经验判断法,农民根据土壤的干湿程度判断灌溉量;二是测试法,从传统的烘干法到电阻法,石膏电极法,中子探测法等均以重量法为基准,均需借助测试仪器,除重量法外,其余方法都是将含水量转换成仪器所能接受的电信号,经仪器放大处理在显示器上显示,势必消耗一定的人力和电能资源。本实用新型无需耗费电能,且能简易、快速判断土壤灌水深浅。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种简易、快速判断农田土壤灌水深浅的装置,无需借助现有技术所使用的测试仪器、不消耗电能。

[0004] 本实用新型提供的一种简易农田灌溉指示装置,仅适用于给土壤灌溉时使用,无土栽培或水培等其他条件不推荐使用。

[0005] 本实用新型提供的一种简易农田灌溉指示装置,可以在粮田、菜田土壤上使用,尤其适用于借助水肥一体化灌溉装置进行灌水施肥的设施大棚土壤。

[0006] 本实用新型提供的一种简易农田灌溉指示装置依据的原理如下所述:土壤孔隙是土壤结构的重要组成部分,当对土壤进行灌水时,水分会将土壤孔隙中的气体挤出,将孔隙占据。随着灌水量的增加,浅层的土壤孔隙被水充满,水流势必向下移动,当不同深度土层均达到土壤饱和含水量时,说明灌水适宜或过量。

[0007] 本实用新型提供的一种简易农田灌溉指示装置技术方案是以如下方式完成的:通常两套装置同时使用,其中一个埋在作物活跃根区三分之一深的位置,另一个埋在作物活跃根区三分之二深的位置,两个装置的埋土深度根据不同的种植作物进行调整,当装置收集到20ml以上的水量时,装置内泡沫浮条向上浮起,将顶端的指示帽顶起。当埋土深度不同的两套装置指示帽弹起时,表明当前灌水已达到相应灌水深度,即可停止灌溉。在下次灌水前,用注射器将装置内的储存水抽出即可,指示帽即落下。

[0008] 本实用新型提供的一种简易农田灌溉指示装置的有益效果是:无需借助电线、电池、电脑或记录设备,不改变灌溉方式。能够直接判断土壤灌水的深浅,简易、快速、准确,无需耗费过多的人力和电能资源。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0010] 图2是本实用新型所需的配件,注射器。

[0011] 附图标记:

[0012] 1-指示帽,2-PVC套管,3-漏斗,4-扣环,5.滤砂,6-泡沫浮条,7-滤膜,8-底座,9-塑料软管,10-注射器。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图说明和具体实施方式对本实用新型做进一步说明,以便本领域技术人员更好地了解本实用新型,但并不因此限制本实用新型。

[0014] 本实用新型在使用前应将各部件组装使用,具体组装方法是,首先将底座8从漏斗3底部推进去,在PVC套管2下方扣上扣环4,将PVC套管2下部穿过漏斗3底部与底座8链接,将泡沫浮条6通过PVC套管2顶部开口处放入,然后将指示帽1与PVC套管2顶部链接,最后将塑料软管9与底座8链接在一块,即完成组装。

[0015] 在施肥整地后,作物定植前,将本实用新型装置垂直埋入土壤。一般地,两套装置同时使用,在滴灌条件下,其中一套装置埋入30cm土壤深度处,另一套埋入45cm-60cm土壤深度处;在喷灌条件下,其中一套装置埋入15cm-20cm土壤深度处,另一套埋入30cm土壤深度处。埋入装置后,将滤砂5倒入漏斗3内,同时将塑料软管引入地面,随后用挖出的土回填覆盖,需将指示帽留出地面以上,以便观察。灌水之后,水分会从漏斗上方的土层慢慢下渗,经过滤砂5,从底座8上的滤膜7通过后进入底座8和PVC套管2内,当收集到20ml以上的水量时,泡沫浮条6浮起,将顶部指示帽1弹起。

[0016] 若装置埋土深度较深,可将两根PVC套管2连接起来使用。

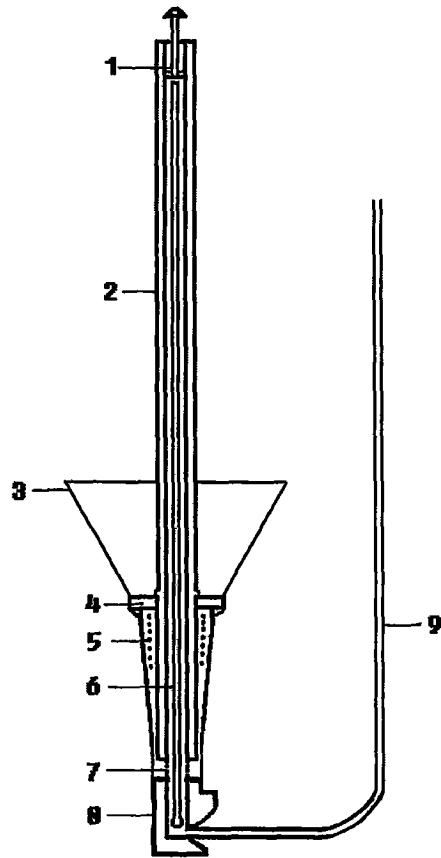


图1

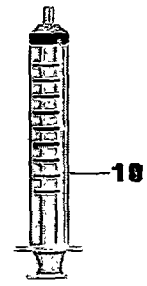


图2