



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222322385 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202421084619.0

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 山阴县农业机械化发展中心

地址 036900 山西省朔州市山阴县岱岳镇
青年西路21号

(72) 发明人 武国萍

(74) 专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

专利代理师 郑少雨

(51) Int. Cl.

A01G 25/02 (2006.01)

A01G 25/16 (2006.01)

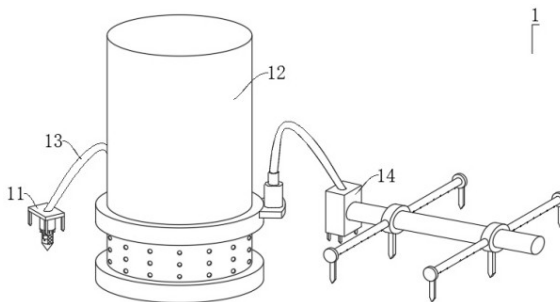
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种农业用节水滴灌装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种农业用节水滴灌装置,属于农业种植滴灌设备技术领域,包括滴灌结构,遮盖筒的内部底端安装有空心插筒,空心插筒的外侧安装有防尘网,空心插筒的内部安装有湿度传感器,空心插筒深入土壤内部,可对土壤的湿度进行实时监测,安装在空心块、支撑环和衔接块底端的插柱,将其安插在种植物的土壤周边,支撑环安插在种植物的纵向位置,对滴灌水的主流位置进行固定,拉动衔接块将其安插在种植物的横向位置,对滴灌水的细流位置进行固定,湿度过低时,单片机通过电线控制抽水泵进行运作,土壤湿度过低时,抽水泵运作,抽水泵的出水端通过水管排进空心块的内部,滴水管将滴灌水细化至种植物周边的土壤上,便于种植物进行吸水。



1. 一种农业用节水滴灌装置,包括滴灌结构(1),其特征在于:所述滴灌结构(1)包括抽水泵(12)和安装在抽水泵(12)出水端的滴水构件(14),抽水泵(12)的控制端安装有电线(13),电线(13)的一端安装有检测构件(11);

所述检测构件(11)包括光伏板(111)和安装在光伏板(111)底端的遮盖筒(113),遮盖筒(113)的底端安装有定位杆(115),遮盖筒(113)的内部底端安装有空心插筒(114),空心插筒(114)的外侧安装有防尘网(1141),空心插筒(114)的内部安装有湿度传感器(116)。

2. 根据权利要求1所述的一种农业用节水滴灌装置,其特征在于:所述空心插筒(114)的内部设有内置柱(1142)和单片机(117),且湿度传感器(116)处于内置柱(1142)的底端,单片机(117)处于内置柱(1142)的顶端。

3. 根据权利要求1所述的一种农业用节水滴灌装置,其特征在于:所述光伏板(111)的底端安装有插杆(112),插杆(112)与定位杆(115)的底端同高。

4. 根据权利要求1所述的一种农业用节水滴灌装置,其特征在于:所述空心插筒(114)的内部且在内置柱(1142)的顶端安装有蓄电池(118)和控制主板(119)。

5. 根据权利要求1所述的一种农业用节水滴灌装置,其特征在于:所述滴水构件(14)包括空心块(141)和贯穿安装在空心块(141)一侧的主水管(142),主水管(142)设有多组,多组主水管(142)之间安装有主水管(142),主水管(142)的两侧皆安装有滴水管(144)。

6. 根据权利要求5所述的一种农业用节水滴灌装置,其特征在于:所述滴水管(144)的一端安装有衔接块(145),衔接块(145)、插柱(146)和空心块(141)的底端皆安装有插柱(146)。

一种农业用节水滴灌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业种植滴灌设备技术领域,具体为一种农业用节水滴灌装置。

背景技术

[0002] 滴灌是利用塑料管道将水通过直径约10mm毛管上的孔口或滴头送到作物根部进行局部灌溉。它是目前干旱缺水地区最有效的一种节水灌溉方式,水的利用率可达95%。滴灌较喷灌具有更高的节水增产效果,同时可以结合施肥,提高肥效一倍以上。

[0003] 现有的滴灌装置大多都是人工手动控制,通过培养者观看土壤潮湿度,当土壤过于干燥,则会开启该装置,利用滴灌装置对农作物进行灌溉,然而在实际使用中,土壤表面易受到太阳散发的热量而变得干燥,土壤内是否干燥需要培养者自己翻动土地进行观察,操作较为不便,难以及时对滴灌管内通水。

[0004] 所以我们提出了一种农业用节水滴灌装置,以便于解决上述中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种农业用节水滴灌装置,采用本装置进行工作,从而解决了难以及时对土壤进行滴灌的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种农业用节水滴灌装置,包括滴灌结构,所述滴灌结构包括抽水泵和安装在抽水泵出水端的滴水构件,抽水泵的控制端安装有电线,电线的一端安装有检测构件;

[0007] 所述检测构件包括光伏板和安装在光伏板底端的遮盖筒,遮盖筒的底端安装有定位杆,遮盖筒的内部底端安装有空心插筒,空心插筒的外侧安装有防尘网,空心插筒的内部安装有湿度传感器。

[0008] 优选的,所述空心插筒的内部设有内置柱和单片机,且湿度传感器处于内置柱的底端,单片机处于内置柱的顶端。

[0009] 优选的,所述光伏板的底端安装有插杆,插杆与定位杆的底端同高。

[0010] 优选的,所述空心插筒的内部且在内置柱的顶端安装有蓄电池和控制主板。

[0011] 优选的,所述滴水构件包括空心块和贯穿安装在空心块一侧的主水管,主水管设有多组,多组主水管之间安装有主水管,主水管的两侧皆安装有滴水管。

[0012] 优选的,所述滴水管的一端安装有衔接块,衔接块、插柱和空心块的底端皆安装有插柱。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 本实用新型提出的一种农业用节水滴灌装置,通过处于插入土壤中的空心插筒内部的湿度传感器对土壤进行湿度监测,便于及时知晓土壤的湿度,可控制抽水泵的运作,设置的光伏板与控制主板对白天的光照转化成电能进行储存,便于装置同样可在夜间进行运作,对土壤湿度进行监测。

[0015] 本实用新型提出的一种农业用节水滴灌装置,通过设置在空心块、支撑环和衔接

块底端的插柱,对滴灌水转运的位置上的固定,设置的滴水管对滴灌水进行分流,可加快对种植物所处土壤的滴灌,避免种植物吸水不及时。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型的检测构件结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型的遮盖筒内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的滴水构件结构示意图。

[0020] 图中:1、滴灌结构;11、检测构件;111、光伏板;112、插杆;113、遮盖筒;114、空心插筒;1141、防尘网;1142、内置柱;115、定位杆;116、湿度传感器;117、单片机;118、蓄电池;119、控制主板;12、抽水泵;13、电线;14、滴水构件;141、空心块;142、主水管;143、支撑环;144、滴水管;145、衔接块;146、插柱。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例一:请参阅图1-3,一种农业用节水滴灌装置,包括滴灌结构1,滴灌结构1包括抽水泵12和安装在抽水泵12出水端的滴水构件14,抽水泵12的控制端安装有电线13,电线13的一端安装有检测构件11。

[0023] 检测构件11包括光伏板111和安装在光伏板111底端的遮盖筒113,遮盖筒113的底端安装有定位杆115,遮盖筒113的内部底端安装有空心插筒114,空心插筒114的外侧安装有防尘网1141,空心插筒114的内部安装有湿度传感器116,湿度传感器116处于防尘网1141的一侧,空心插筒114插入种植的土壤中后,土壤中的湿气通过防尘网1141排进空心插筒114的内部,处于空心插筒114内部的湿度传感器116可对湿气进行监测,设置的防尘网1141对土壤中的粉尘进行阻拦,避免粉尘粘附在湿度传感器116的表面。影响湿度传感器116对土壤湿度的精准监测。

[0024] 空心插筒114的内部设有内置柱1142和单片机117,且湿度传感器116处于内置柱1142的底端,单片机117处于内置柱1142的顶端,湿度传感器116对土壤的湿度进行检测后,通过单片机117可控制抽水泵12的运作,便于装置能及时对土壤进行滴灌,设置的内置柱1142对单片机117和湿度传感器116所处环境进行分割,避免土壤中的湿气进入空心插筒114的内部,影响单片机117的使用年限。

[0025] 光伏板111的底端安装有插杆112,插杆112与定位杆115的底端同高,在安插检测构件11与遮盖筒113时可避免安插过度,避免光伏板111下移过长,遮挡太阳对土壤照射,影响种植土壤与安插处土壤的湿度。

[0026] 空心插筒114的内部且在内置柱1142的顶端安装有蓄电池118和控制主板119,光伏板111通过插杆112安插在土壤中,光伏板111吸收的光能转换成电能被蓄电池118储存,便于装置可在晚间同样可以监测土壤的湿度,设置在内置柱1142顶端的蓄电池118和控制

主板119同样通过内置柱1142进行隔绝湿气,保持其使用年限。

[0027] 在本实施例中:水泵12外接电源,将水泵12放置在水箱中,插杆112与定位杆115将水泵12安插在土壤上,设置的插杆112与定位杆115对检测构件11的安插高度进行控制,避免光伏板111过于靠近土壤,影响装置在白天时,光伏板111遮盖检测构件11所安插的土壤的照射,光伏板111遮盖土壤时,影响光照对土壤水的蒸发,空心插筒114深入土壤内部,土壤中的湿气通过防尘网1141排进空心插筒114的内部,可对土壤的湿度进行实时监测,湿度过低时,单片机117通过电线13控制水泵12进行运作,在白天时,太阳光的照射在光伏板111上,通过蓄电池118对转化的电能进行储存,在晚间,蓄电池118释放电能,对湿度传感器116与单片机117进行供电,便于装置可在晚间进行运作。

[0028] 实施例二:请参阅图4,滴水构件14包括空心块141和贯穿安装在空心块141一侧的主水管142,主水管142设有多组,多组主水管142之间安装有支撑环143,主水管142的两侧皆安装有滴水管144,主水管142对滴灌水进行运输至可种植的范围,滴水管144可根据单株种植位置进行滴灌。

[0029] 滴水管144的一端安装有衔接块145,衔接块145、插柱146和空心块141的底端皆安装有插柱146,设置的插柱146可对衔接块145、支撑环143和空心块141的位置进行固定,便于调整滴水构件14的滴灌位置。

[0030] 在本实施例中:通过安装在空心块141、支撑环143和衔接块145底端的插柱146,将其安插在种植物的土壤周边,支撑环143安插在种植物的纵向位置,对滴灌水的主流位置进行固定,拉动衔接块145将其安插在种植物的横向位置,对滴灌水的细流位置进行固定,土壤湿度过低时,水泵12运作,水泵12的出水端通过水管排进空心块141的内部,空心块141一侧的主水管142将滴灌水的滴灌范围进行扩大,支撑环143可对装有滴灌水的主水管142的拐弯处进行固定,滴水管144在主水管142的两侧进行设置,滴灌水途径主水管142时可流进滴水管144的内部,由于滴水管144的管径小于主水管142的管径,可保持滴水管144本体的直挺,避免滴水管144与土壤接触,影响滴水管144表面的滴灌孔的流通性,滴水管144将滴灌水细化至种植物周边的土壤上,便于种植物进行吸水。

[0031] 工作原理:通过处于土壤内部的湿度传感器116对土壤进行实时监测,湿度传感器116所监测的数据传至单片机117进行判定,湿度过低时,单片机117控制水泵12开始运作,水泵12自身抽取的滴灌水通过空心块141进行分流,湿度过高时,单片机117控制水泵12停止运作,避免滴灌水持续滴落在种植物所处的土壤中,设置的插柱146的设置可对滴灌水的转运位置的固定,对滴灌水滴落的位置进行细化,避免装置滴灌不及时,影响种植物对水分的吸收。

[0032] 本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0033] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

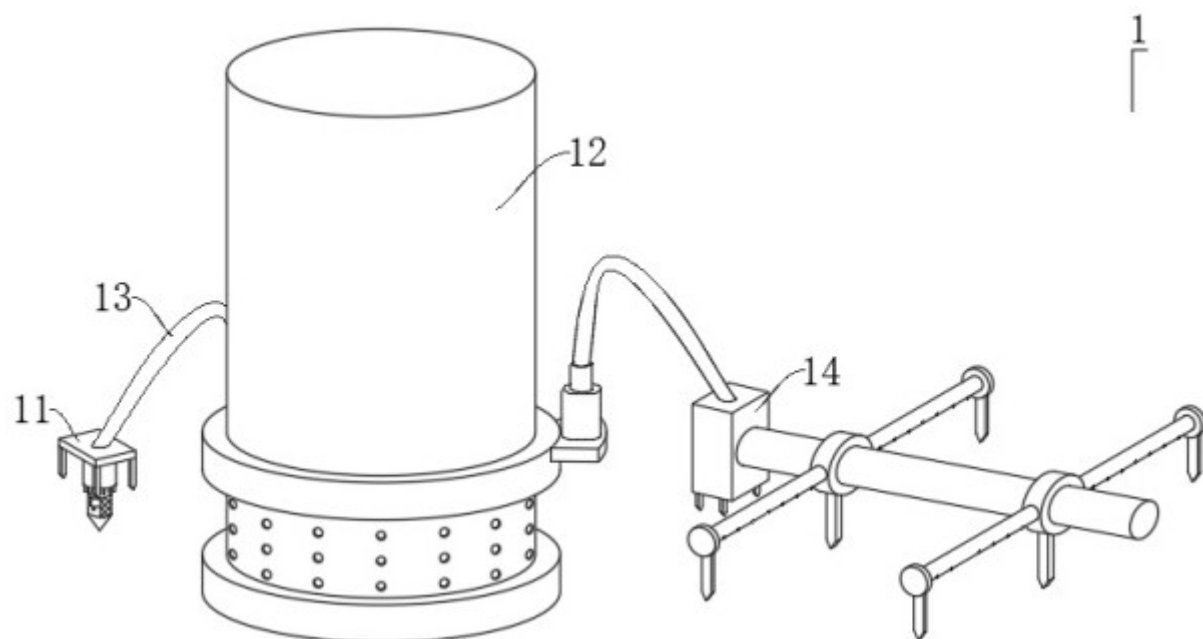


图 1

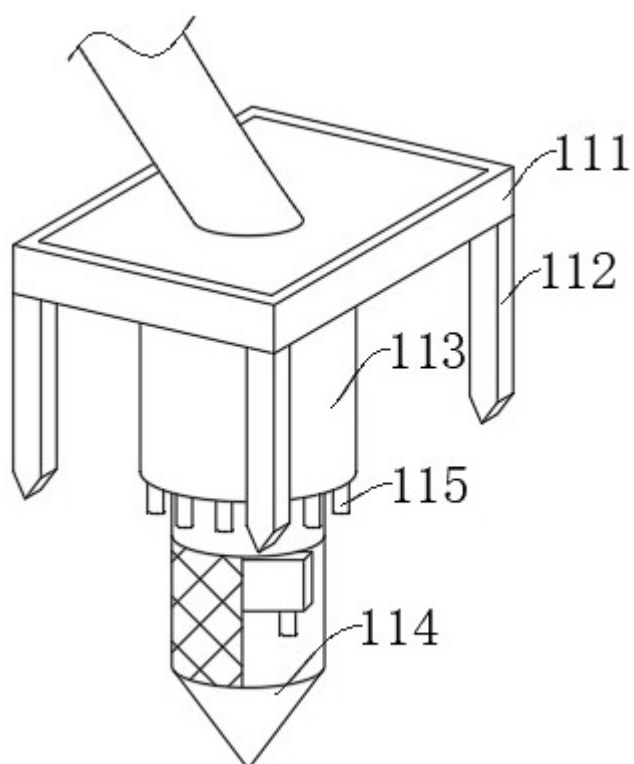


图 2

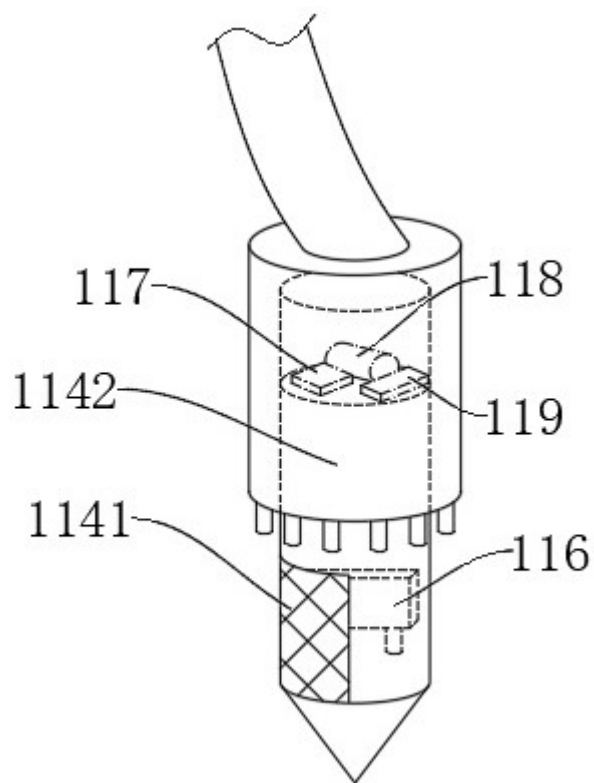


图 3

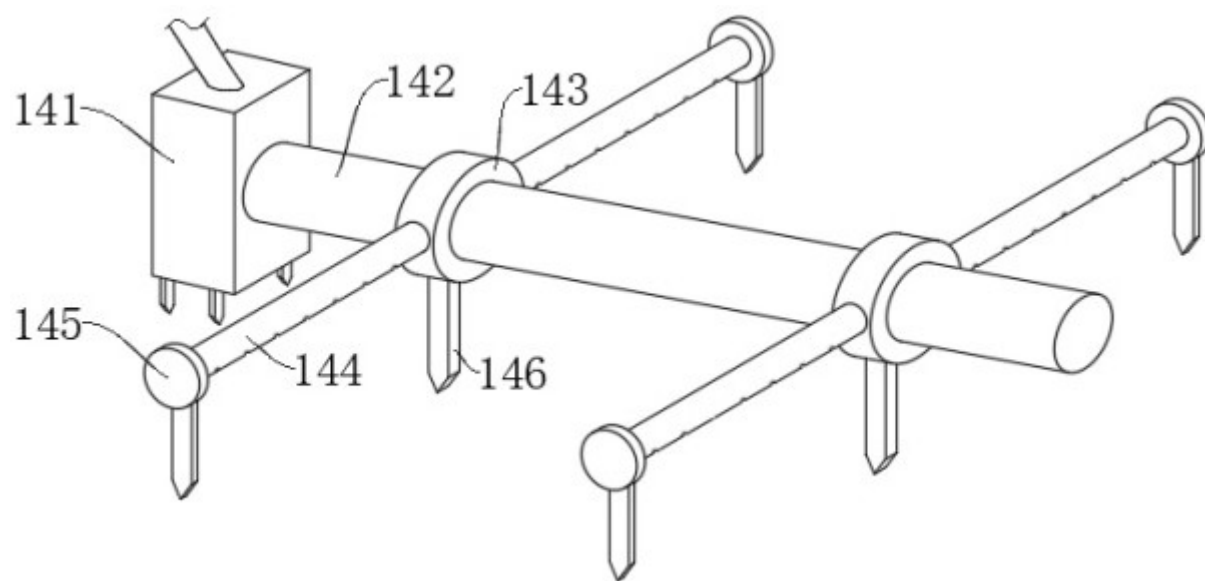


图 4