



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221710784 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 17

(21) 申请号 202420608038.6

(22) 申请日 2024.03.27

(73) 专利权人 北京农科华策农业科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区广源闸5号1幢
七层701-116

(72) 发明人 王伯胜

(74) 专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
专利代理师 褚庆森

(51) Int. Cl.

A01G 29/00 (2006.01)

A01C 23/02 (2006.01)

A01C 23/00 (2006.01)

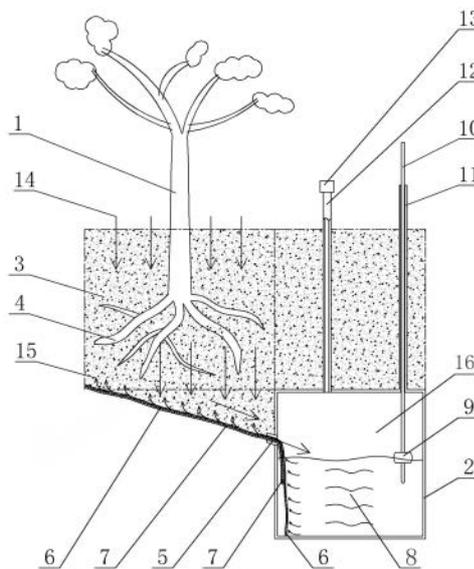
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种沙漠植物给水给肥装置

(57) 摘要

本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,包括储水箱,储水箱位于沙漠植物的植物根系一旁的下方,储水箱的内部为储水腔;特征在于:储水箱的侧壁上开设有横向的进出水槽口,植物根系的下方铺设设有倾斜的无纺布和隔水膜,隔水膜位于无纺布的下方,无纺布和隔水膜经进出水槽口伸入到储水箱的储水腔中;无纺布和隔水膜的高度从外端至靠近进水水槽位置处逐渐降低。本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,可实现对沙漠植物灌溉水的暂存,存储的水会被无纺布缓慢地供给至植物根系下方的种植沙土中,解决了现有灌溉水在种植沙土中下渗的问题,实现了灌溉水的最大化利用,节水效果显著,适于应用在沙漠植物的种植过程中。



1. 一种沙漠植物给水给肥装置,包括埋设在沙漠植物(1)的种植沙土(3)中的储水箱(2),储水箱位于沙漠植物的植物根系一旁的下方,储水箱的内部为存储含肥储水(8)的储水腔(16);其特征在于:所述储水箱靠近植物根系的侧壁上开设有横向的进出水槽口(5),植物根系的下方铺设倾斜的无纺布(6)和隔水膜(7),隔水膜位于无纺布的下方,无纺布和隔水膜经进出水槽口伸入到储水箱的储水腔中;无纺布和隔水膜的高度从外端至靠近进水水槽位置处逐渐降低。

2. 根据权利要求1所述的沙漠植物给水给肥装置,其特征在于:储水箱(2)上设置竖向的有加药管(12),加药管的下端与储水箱的储水腔(16)相通,上端露出于种植沙土(3)的上表面,加药管的上端设置有密封盖(13);加药管用于向储水腔(16)中加入沙漠植物(1)所需的水溶性肥料。

3. 根据权利要求1或2所述的沙漠植物给水给肥装置,其特征在于:所述储水箱(2)中设置有浮漂(9),浮漂上固定有竖向的浮杆(10),浮杆穿过储水箱的上壁,浮杆的外围设置有防护外筒(11),防护外筒的下端与储水腔相通,防护外筒的内径大于浮杆的直径;防护外筒和浮杆的上端均露出于种植沙土(3)的上表面。

4. 根据权利要求1或2所述的沙漠植物给水给肥装置,其特征在于:所述无纺布(6)的下端延伸至储水腔(16)的底部,隔水膜(7)的下端延伸至储水腔的中下部。

5. 根据权利要求1或2所述的沙漠植物给水给肥装置,其特征在于:所述储水箱(2)为长方体形状。

一种沙漠植物给水给肥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种给水给肥装置,更具体的说,尤其涉及一种沙漠植物给水给肥装置。

背景技术

[0002] 近年来,我国治沙、防沙措施和技术得到了长足的发展,并取得了显著的成效,为了兼顾治沙过程中的经济效益,目前不仅要考虑治沙、防沙的效果,还要兼顾治沙种植的植物在后期能产生经济效益,通常会考虑在沙地种植经济植物,譬如耐干旱的果树。在沙地区域种植植物首先要考虑的问题是水源,植物只有在水源足够的条件下才能获得生长,我们知道,沙漠降雨量很低,蒸发量大,没有河流,地下水也不容易获取,植物灌溉后会快速渗入地下,能被植物吸收的比例很少。

[0003] 因此,如果能解决沙土地中植物浇水快速下渗的问题,使植物浇水充分利用,将会解决沙漠治理过程中最为关键的水源问题,使沙地种植植物得到快速应用和普及。本实用新型提出了一种沙漠植物给水给肥装置,其可以将植物浇水暂存,并实时给植物提供生长水分,来解决沙漠种植的水源不易获得的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型为了克服上述技术问题的缺点,提供了一种沙漠植物给水给肥装置。

[0005] 本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,包括埋设在沙漠植物的种植沙土中的储水箱,储水箱位于沙漠植物的植物根系一旁的下方,储水箱的内部为存储含肥储水的储水腔;其特征在于:所述储水箱靠近植物根系的侧壁上开设有横向的进出水槽口,植物根系的下方铺设设有倾斜的无纺布和隔水膜,隔水膜位于无纺布的下方,无纺布和隔水膜经进出水槽口伸入到储水箱的储水腔中;无纺布和隔水膜的高度从外端至靠近进水水槽位置处逐渐降低。

[0006] 本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,储水箱上设置竖向的有加药管,加药管的下端与储水箱的储水腔相通,上端露出于种植沙土的上表面,加药管的上端设置有密封盖;加药管用于向储水腔中加入沙漠植物所需的水溶性肥料。

[0007] 本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,所述储水箱中设置有浮漂,浮漂上固定有竖向的浮杆,浮杆穿过储水箱的上壁,浮杆的外围设置有防护外筒,防护外筒的下端与储水腔相通,防护外筒的内径大于浮杆的直径;防护外筒和浮杆的上端均露出于种植沙土的上表面。

[0008] 本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,所述无纺布的下端延伸至储水腔的底部,隔水膜的下端延伸至储水腔的中下部。

[0009] 本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,所述储水箱为长方体形状。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,在沙漠植物的种植沙土中埋设有储水箱,储水箱位于植物根系一旁的下方,植物根系的下方铺设有无纺

布和隔水膜,隔水膜位于无纺布的下方,无纺布和隔水膜均通过进出水槽口伸入到储水箱的储水腔中,且隔水膜和无纺布的高度由外端至靠近进出水槽口位置处逐渐降低,这样,浇灌在植物根系上方的灌溉水,被植物根系周围的种植沙土吸收后,下渗到底部,经隔水膜的阻隔和导流后,进入到储水箱的储水腔中,之后在无纺布的“毛细现象”的作用下,储水腔中的水分会经无纺布进入到植物根系下方的种植土壤中,供植物根系吸收利用,以保证沙漠植物的正常生长;可见,本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,可实现对沙漠植物灌溉水的暂存,存储的水会被无纺布缓慢地供给至植物根系下方的种植沙土中,解决了现有灌溉水在种植沙土中下渗的问题,实现了灌溉水的最大化利用,节水效果显著,适于应用在沙漠植物的种植过程中。

[0011] 进一步地,通过设置与储水箱的储水腔相通的加药管,经加药管向储水箱中加入水溶性肥料,使灌溉水形成含肥储水,实现了在对沙漠植物供给水分的同时也供给了养分,确保了沙漠植物的正常生长。

[0012] 进一步地,通过在储水腔中设置浮漂,浮漂上固定有穿出储水腔和种植沙土的浮杆,这样,种植人员通过观察浮杆的高度即可判断储水腔内的液位,以便在含肥储水消耗完毕后及时灌装补水。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的沙漠植物给水给肥装置的使用状态图;

[0014] 图2为本实用新型的沙漠植物给水给肥装置的主视图;

[0015] 图3为本实用新型的沙漠植物给水给肥装置的左视图;

[0016] 图4为本实用新型的沙漠植物给水给肥装置的俯视图。

[0017] 图中:1沙漠植物,2储水箱,3种植沙土,4植物根系,5进出水槽口,6无纺布,7隔水膜,8含肥储水,9浮漂,10浮杆,11防护外筒,12加药管,13密封盖,14灌溉水,15无纺布给水,16储水腔。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0019] 如图1所示,给出了本实用新型的沙漠植物给水给肥装置的使用状态图,图2、图3和图4分别给出了其主视图、左视图和俯视图,所示的沙漠植物给水给肥装置由埋设在种植沙土3中的储水箱2构成,储水箱2位于沙漠植物1的植物根系4一旁的下方,储水箱2内部为存储水分的储水腔16。储水箱2朝向沙漠植物1的侧面上开设有进出水槽口5,进出水槽口5为横向。植物根系4的下方设置有无纺布6和隔水膜7,隔水膜7位于无纺布6的下方,隔水膜7由不透水材料构成。隔水膜7和无纺布6经通过进出水槽口5伸入到储水箱2的储水腔16中,隔水膜7和无纺布6的高度由远端至靠近进出水槽口5的位置处逐渐降低。

[0020] 由于隔水膜7和无纺布6的外端周围高度高,而靠近进出水槽口5的高度低,这样,沙漠植物1的灌溉水浇筑后,进入到沙漠植物1的植物根系4周围的种植沙土3中,随着灌溉水的下渗,隔水膜7对灌溉水阻挡和导流,使灌溉水经进出水槽口5进入到储水腔16中进行暂存。又由于构成无纺布6纤维的“毛细现象”作用,使储水腔16中的灌溉水经无纺布进入到植物根系4下方的种植沙土3中,被植物根系4吸收,重新被沙漠植物1利用。

[0021] 可见,本实用新型的沙漠植物给水给肥装置,在隔水膜7的阻隔和导流作用下使储水箱2对灌溉水进行暂存,在无纺布6的“毛细现象”作用下使储水箱2存储的水分被沙漠植物1重新利用,解决了种植沙土3因极易下渗而不能保留水分的问题,实现了灌溉用水的最大限度利用,确保了用较为少量的灌溉水即可保证沙漠植物1的正常生长。

[0022] 为了在对沙漠植物1提供水分的同时,也可给沙漠植物1提供养分,所示储水箱2上设置有竖向的加药管12,加药管12的下端与储水腔16相通,加药管12的上端露出于种植沙土3的上表面,这样,通过加药管12即可向储水腔16中加注水溶性肥料。为了避免沙土经加药管12进入到储水腔16中,所示加药管12的上端设置有密封盖13,密封盖13实现对加药管12的封堵。

[0023] 种植人员需要能获取储水箱2中含肥储水8的水位,以便在缺水时及时灌溉。所示储水箱2中设置有浮漂9,浮漂9上固定有竖向的浮杆10,储水箱2的上壁上固定有竖向的防护外筒11,防护外筒11的下端与储水腔16相通,浮杆10经防护外筒11穿出,且防护外筒11的内径大于浮杆10的直径,浮杆10和防护外筒11的上端均从种植沙土3的上表面穿出,这样,种植人员通过观察浮杆10上端的高度位置,即可获知储水腔16中含肥储水8的液位,以便在没有水时进行及时灌溉补水。

[0024] 所示无纺布6的下端伸入到储水腔16的底部,以便在水位较低的状态下,无纺布6也可以将储水腔16底部的含肥储水8经“毛细现象”吸出。所示隔水膜7的下端伸入到储水腔16的中下部,以便使隔水膜7阻隔和导流的灌溉水导致至储水腔16中。

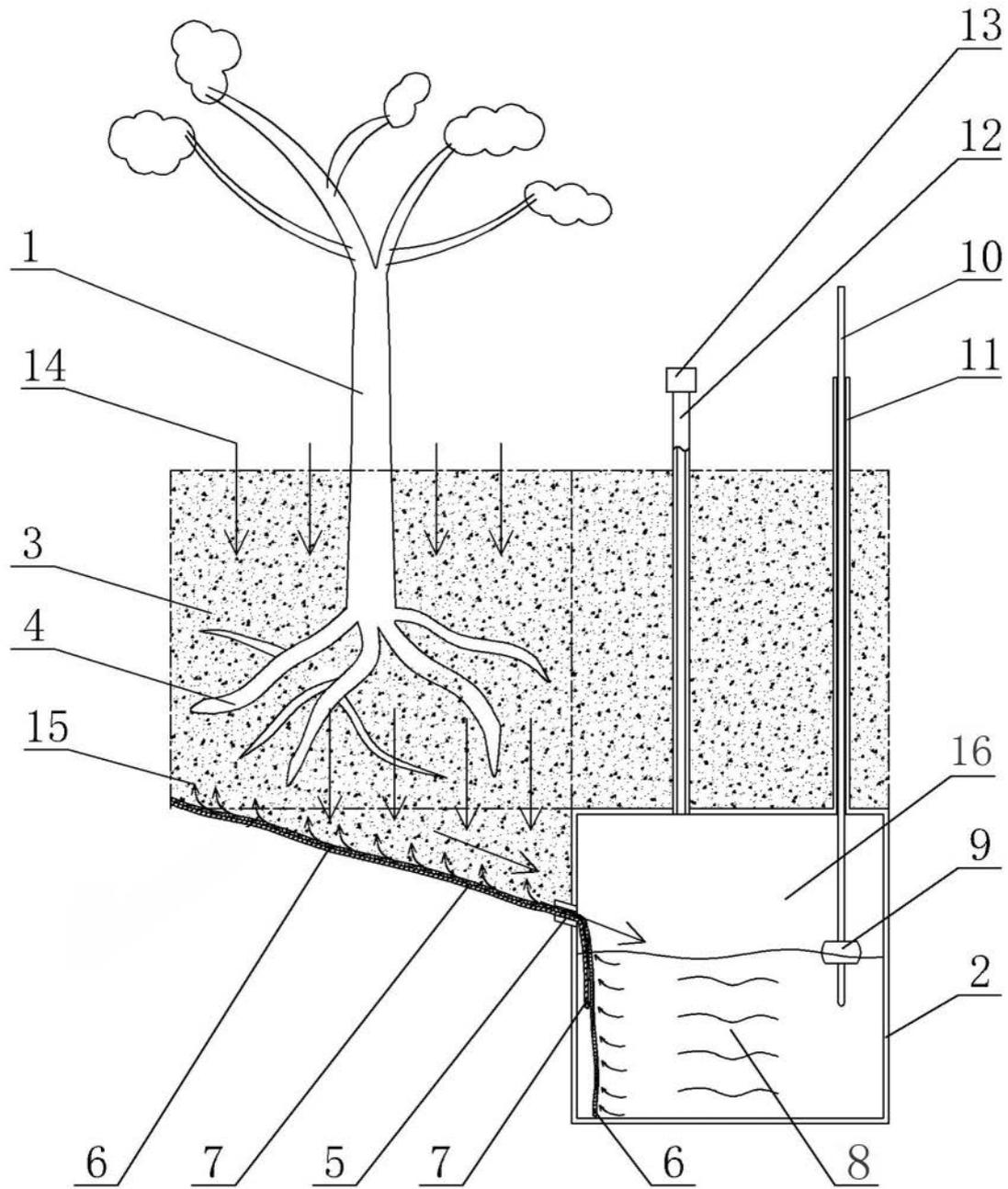


图 1

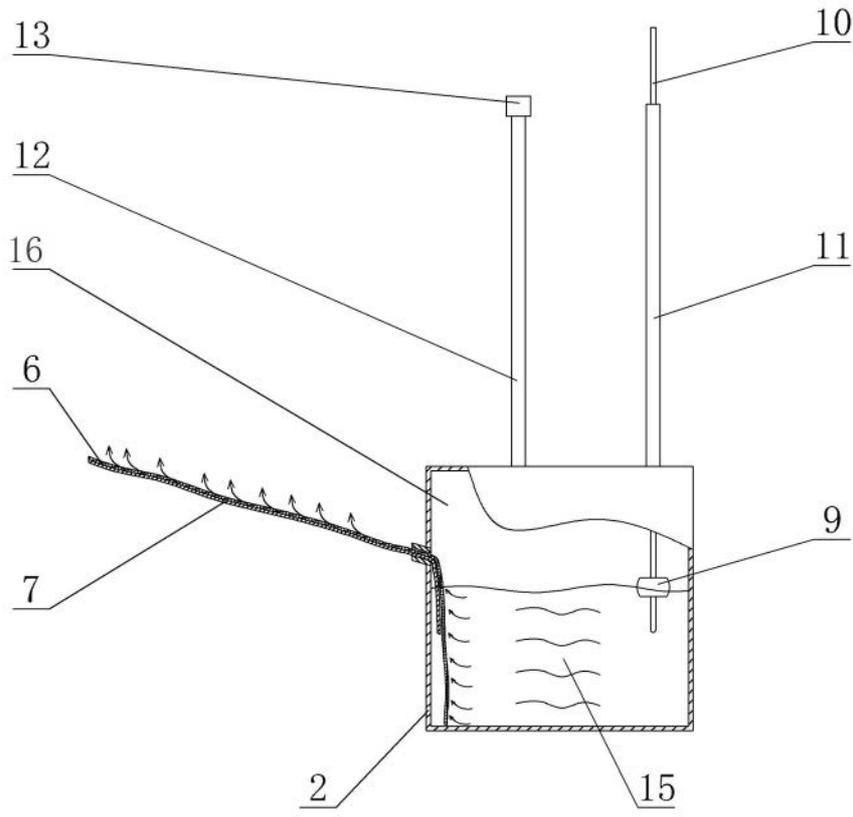


图 2

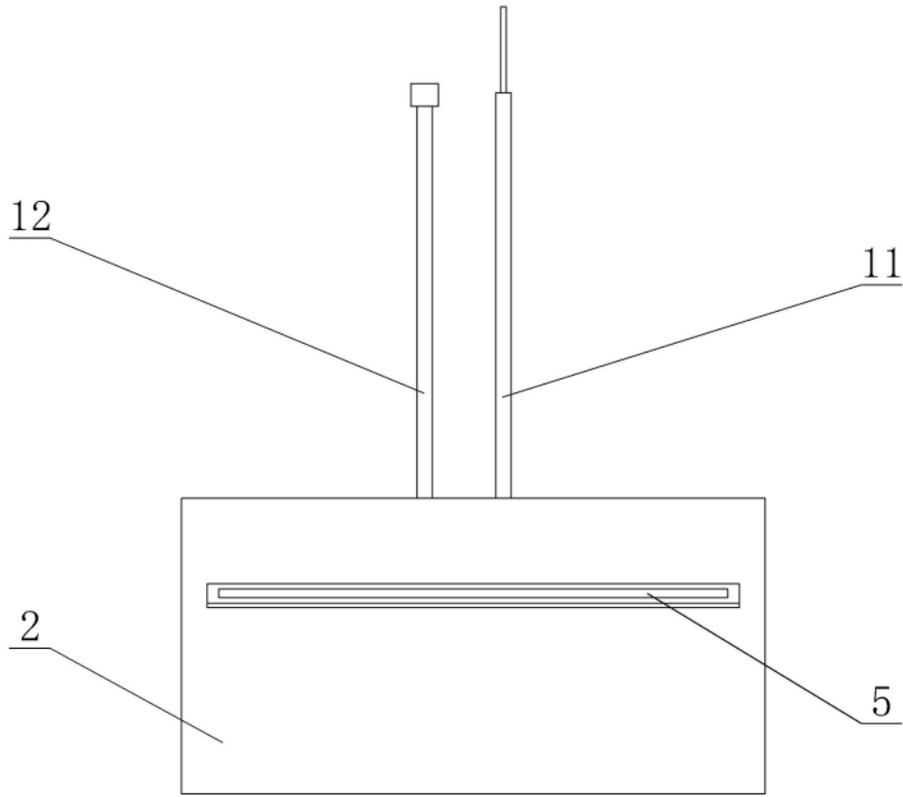


图 3

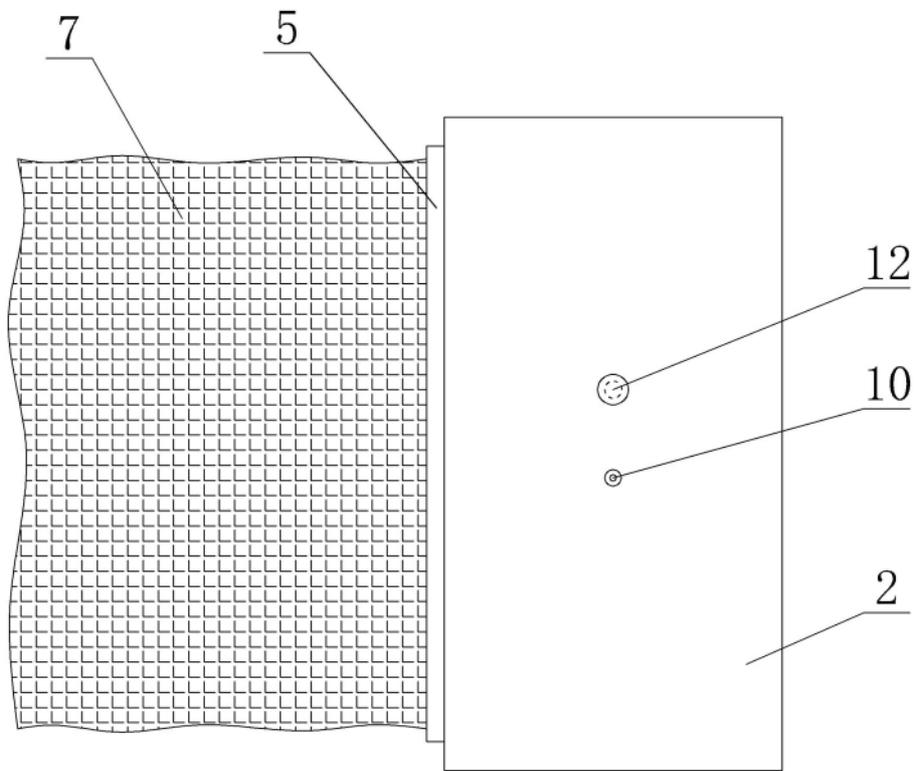


图 4