



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207672659 U

(45)授权公告日 2018.07.31

(21)申请号 201820003147.X

G05D 22/02(2006.01)

(22)申请日 2018.01.02

(73)专利权人 蓬安花好月圆种植农民专业合作社

地址 637873 四川省南充市蓬安县利溪镇
花房子村

(72)发明人 李治江

(74)专利代理机构 合肥中博知信知识产权代理有限公司 34142

代理人 张加宽

(51)Int.Cl.

E03B 1/02(2006.01)

E03B 7/07(2006.01)

E03B 7/09(2006.01)

A01G 25/06(2006.01)

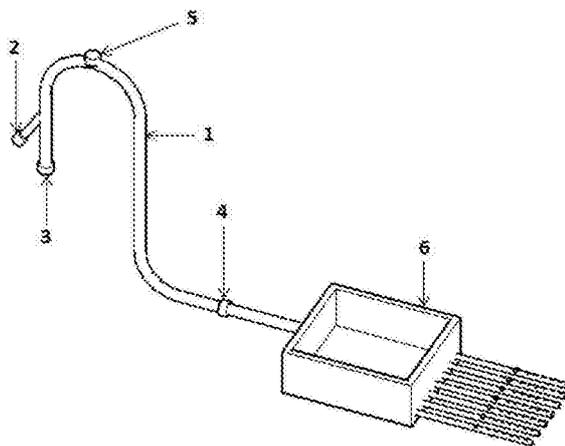
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于农业灌溉的取水装置

(57)摘要

本实用新型涉及农业灌溉领域,公开了一种用于农业灌溉的取水装置,所述取水装置包括倒U形取水管(1)、与所述倒U形取水管(1)一侧连通的水泵(2)以及与所述倒U形取水管(1)另一侧连接的灌溉装置(6),所述U形取水管(1)的进水口设置有进水阀(3),所述倒U形取水管(1)的出水口设置有第一出水阀(4),所述倒U形取水管(1)上设置有排气阀(5)。该用于农业灌溉的取水装置通过虹吸原理,能够十分方便、节能取水,同时设置有灌溉装置,能够有效减少水分流失和蒸发,保持土壤湿度,提高农作物的成活率和保存率。



1. 一种用于农业灌溉的取水装置,其特征在于,所述取水装置包括倒U形取水管(1)、与所述倒U形取水管(1)一侧连通的水泵(2)以及与所述倒U形取水管(1)另一侧连接的灌溉装置(6),所述U形取水管(1)的进水口设置有进水阀(3),所述倒U形取水管(1)的出水口设置有第一出水阀(4),所述倒U形取水管(1)上设置有排气阀(5)。

2. 根据权利要求1所述的取水装置,其特征在于,所述灌溉装置(6)包括与所述倒U形取水管(1)另一侧连接的储水箱(60),所述储水箱(60)具有多个出水口,所述多个出水口连接有多个灌溉管(61),所述多个灌溉管(61)与所述多个出水口的连接处设置有第二出水阀(62)。

3. 根据权利要求2所述的取水装置,其特征在于,所述多个灌溉管(61)出水的一端具有多个出水孔。

4. 根据权利要求2所述的取水装置,其特征在于,所述多个灌溉管(61)上设置有用于检测农业土壤的湿度的湿度感应器(63)。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的取水装置,其特征在于,所述取水装置还包括控制器,所述控制器用于:

关闭所述进水阀(3)和所述第一出水阀(4),开启所述水泵(2)和所述排气阀(5);

达到预定时间后,关闭所述水泵(2)和所述排气阀(5),打开所述进水阀(3)和所述第一出水阀(4)。

6. 根据权利要求4所述的取水装置,其特征在于,所述取水装置还包括控制器,所述控制器用于:

在湿度感应器(63)检测到农业土壤的湿度达到预定值后,打开所述第二出水阀(62)。

7. 根据权利要求1所述的取水装置,其特征在于,所述进水阀(3)为单向阀。

一种用于农业灌溉的取水装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业灌溉领域,具体地涉及用于农业灌溉的取水装置。

背景技术

[0002] 农作物成长的好坏取决于土壤的干旱程度,对于我国南方地区,一般多雨,气候较湿,农作物成活率高,对于我国北方大部分地区属于干旱或半干旱地区,尤其是一些山地和丘陵种植,缺水严重以及水分蒸发流失严重,农作物成活率不高。在部分地区,当河床或渠底高于农田时,需要引水取水灌溉。传统的引水取水方法或者在堤坝上修建闸门,或者在紧急需要时于堤坝上挖凿缺口。前者需配套启、闭闸门的辅助设施,利用率低,且需长期维护;后者临渴掘井,虽救了急,却有后患,因为抗旱结束后堤坝上的缺口需要填墙,倘有若干个、甚至只有一个填堵施工马虎,未填实穷牢,则洪水期间的隐患是不言而喻的。目前农业灌溉多使用明沟、明渠,灌溉后土壤水分因蒸发和渗漏造成损耗,根部土壤湿度下降较快。这不仅加重了农民负担,而且对远离源头的“末端”农田往往得不到足够的灌溉用水。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服现有技术存在的取水引水的不便和农业灌溉中土壤湿度下降较快的问题,提供一种用于农业灌溉的取水装置,该用于农业灌溉的取水装置通过虹吸原理,能够十分方便、节能取水,同时设置有灌溉装置,能够有效减少水分流失和蒸发,保持土壤湿度,提高农作物的成活率和保存率。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的实施方式提供一种用于农业灌溉的取水装置,所述取水装置包括倒U形取水管、与所述倒U形取水管一侧连通的水泵以及与所述倒U形取水管另一侧连接的灌溉装置,所述U形取水管的进水口设置有进水阀,所述倒U形取水管的出水口设置有第一出水阀,所述倒U形取水管上设置有排气阀。

[0005] 优选地,所述灌溉装置包括与所述倒U形取水管另一侧连接的储水箱,所述储水箱具有多个出水口,所述多个出水口连接有多个灌溉管,所述多个灌溉管与所述多个出水口的连接处设置有第二出水阀。

[0006] 优选地,所述多个灌溉管出水的一端具有多个出水孔。

[0007] 优选地,所述多个灌溉管上设置有用于检测农业土壤的湿度的湿度感应器。

[0008] 优选地,所述取水装置还包括控制器,所述控制器用于:关闭所述进水阀和所述第一出水阀,开启所述水泵和所述排气阀;达到预定时间后,关闭所述水泵和所述排气阀,打开所述进水阀和所述第一出水阀。

[0009] 优选地,所述取水装置还包括控制器,所述控制器用于:在湿度感应器检测到农业土壤的湿度达到预定值后,打开所述第二出水阀。

[0010] 优选地,所述进水阀为单向阀。

[0011] 通过上述技术方案,本实用新型的实施方式提供的用于农业灌溉的取水装置通过虹吸原理,能够十分方便、节能取水,同时设置有灌溉装置,能够有效减少水分流失和蒸发,

保持土壤湿度,提高农作物的成活率和保存率。

附图说明

[0012] 图1是根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的立体图;

[0013] 图2是根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的主视图;

[0014] 图3是根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的灌溉装置的俯视图。

[0015] 附图标记说明

[0016]	1 倒U形取水管	2 水泵
[0017]	3 进水阀	4 第一出水阀
[0018]	5 排水阀	6 灌溉装置
[0019]	60 储水箱	61 灌溉管
[0020]	62 第二出水阀	63 湿度传感器

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0022] 图1示出了根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的立体图,图2示出了根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的主视图。如图1和图2所示,本实用新型的一种实施方式提供一种用于农业灌溉的取水装置,该用于农业灌溉的取水装置可以包括倒U形取水管1、与倒U形取水管1一侧连通的水泵2以及与倒U形取水管1另一侧连接的灌溉装置6,倒U形取水管1的进水口设置有进水阀3,倒U形取水管1的出水口设置有第一出水阀4,倒U形取水管1上设置有排气阀5。倒U形取水管1的最高点的左侧为进水段,进水口设置在进水段的端口,进水口和水泵2设置在水源的水平面以下。倒U形取水管1的最高点的右侧为出水段,出水口设置在出水段的横向延伸部的端口。倒U形取水管1的进水口的高度可以高于出水口的高度。该用于农业灌溉的取水装置可以利用水泵2对倒U形取水管1进行充水,在充水完成后,打开第一出水阀4放水,倒U形取水管1的出水段形成负压,根据利用液面高度差的虹吸原理,本领域技术人员可以理解,处于较高位置的水源将持续通过倒U形取水管1被引入到处于较低位置的待灌溉的农业土壤中。这种引水取水的方式十分方便,且节约能源,

[0023] 图3示出了根据本实用新型一种实施方式的用于农业灌溉的取水装置的灌溉装置的俯视图。灌溉装置6可以具有多种合适的结构形式,在本实用新型的一种实施方式中,如图3所示,灌溉装置6可以包括与倒U形取水管1另一侧连接的储水箱60,储水箱60可以具有多个出水口,多个出水口连接有多个灌溉管61,多个灌溉管61与多个出水口的连接处设置有第二出水阀62。多个灌溉管61可以埋入待灌溉的农业土壤中,其分布的方式可以依据地形和实际需要来进行设置,以便于覆盖更大范围的待灌溉的农业土壤,获得更好的灌溉效果。

[0024] 如图3所示,多个灌溉管61出水的一端可以具有多个出水孔。多个灌溉管61的端口可以是封闭的,通过多个出水孔进行出水,可以在更宽的土壤范围内扩散水分,更好地提高

土壤湿度,灌溉效果更好。当然,为了提高出水效率,多个灌溉管61的端口也可以是不封闭的。

[0025] 如图3所示,多个灌溉管61上可以设置有用于检测农业土壤的湿度的湿度感应器63。湿度感应器63可以埋入待灌溉的农业土壤中。通过湿度感应器63的反馈,可以及时获得农业土壤的湿度情况,以便于在农业土壤湿度较低时,及时灌溉农业土壤来保持农业土壤始终处于适宜农作物生长的湿度。

[0026] 该用于农业灌溉的取水装置还包括控制器,控制器一方面用于:关闭进水阀3和第一出水阀4,开启水泵2和排气阀5;达到预定时间后,关闭水泵2和排气阀5,打开进水阀3和第一出水阀4。在该用于农业灌溉的取水装置开始工作时,通过控制器来完成充水过程和引水过程,实现了自动控制,提高了工作效率。其中,预定时间的数值由倒U形取水管1的容量和水泵2的进水速率决定。

[0027] 控制器另一方面用于:在湿度感应器63检测到农业土壤的湿度达到预定值后,打开所述第二出水阀62进行出水,以保持农业土壤的湿度,促进农作物生长。同时,控制器对多个灌溉管61中的每个灌溉管61单独控制,即只有某一个灌溉管61上的湿度感应器63检测到该区域的农业土壤的湿度达到预定值时,才会打开该某一个灌溉管61的第二出水阀62,从而避免灌溉水源的浪费。

[0028] 倒U形取水管1的进水阀3为单向阀,避免倒U形取水管1进水段的水因重力作用流入水源,影响引水过程。

[0029] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于此。在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,包括各个具体技术特征以任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。但这些简单变型和组合同样应当视为本实用新型所公开的内容,均属于本实用新型的保护范围。

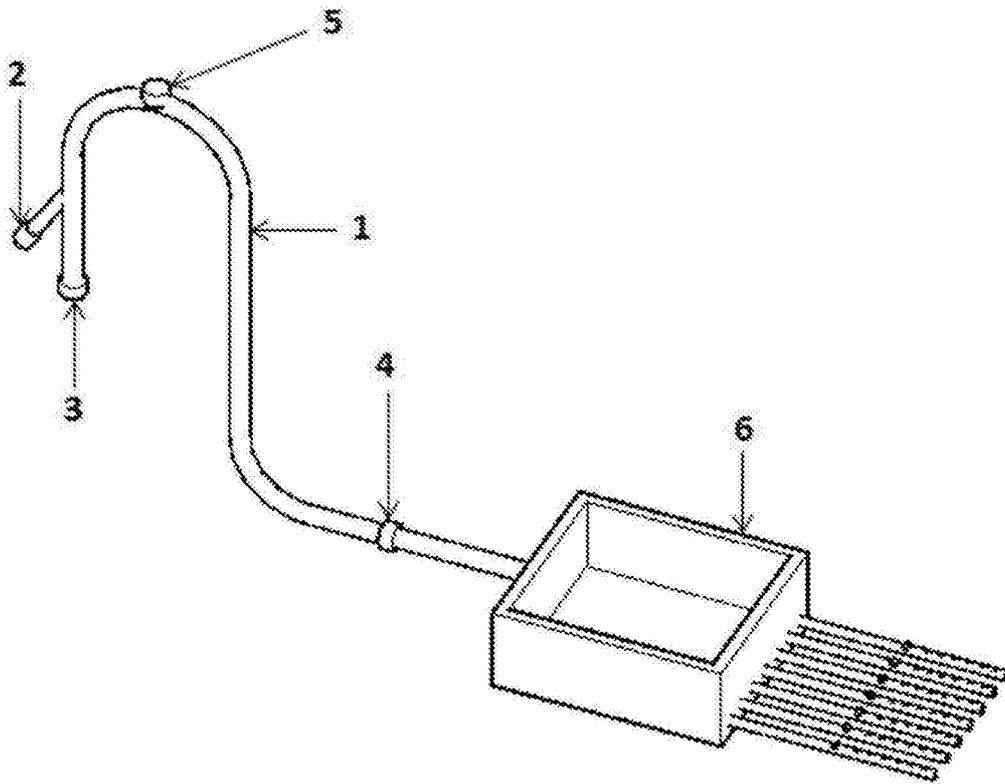


图1

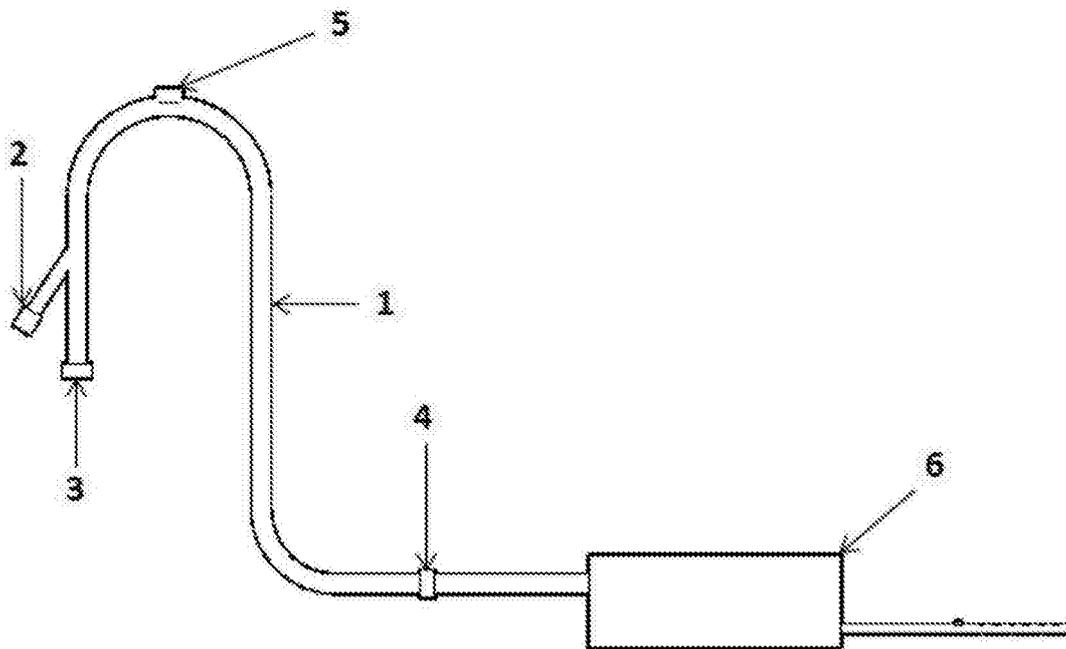


图2

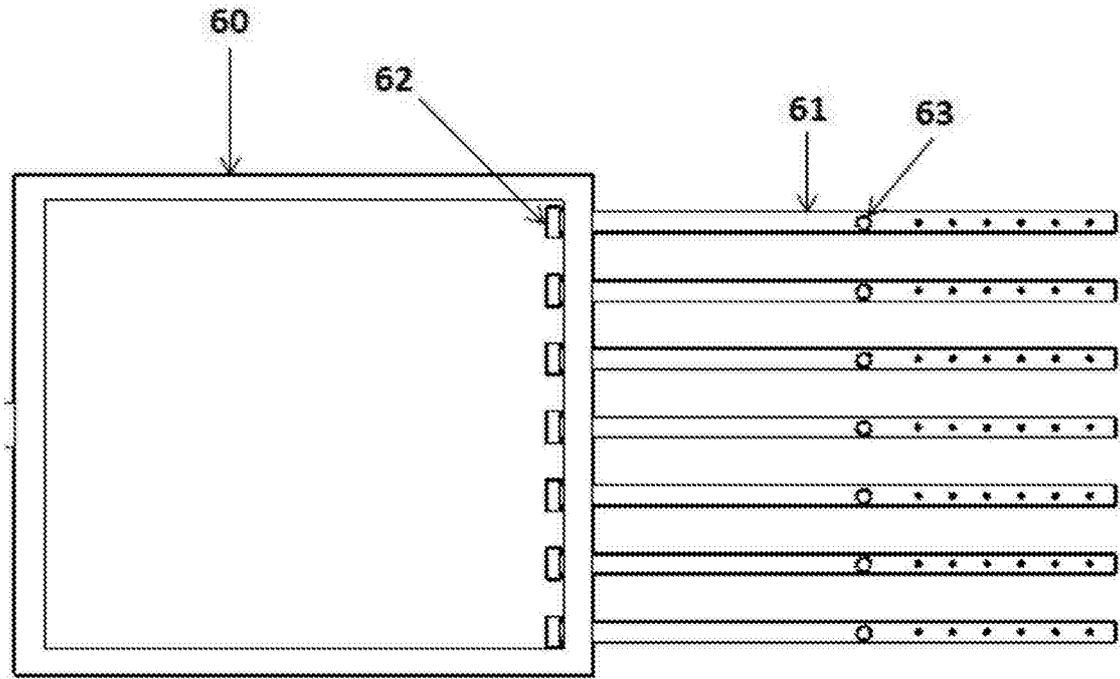


图3