



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217480214 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 23

(21) 申请号 202221710791.3

E03F 5/10 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.05

(73) 专利权人 辽宁省旱地农林研究所

地址 122000 辽宁省朝阳市双塔区龙山街
四段235号

(72) 发明人 李纯乾 李娜 陈发先 崔玉智
丁宏宇 郑娟 李菲 刘福生
曹锐 丛子健 柳金库 李凤鸣
赵旭珍

(74) 专利代理机构 北京睿智保诚专利代理事务
所(普通合伙) 11732
专利代理师 龙涛

(51) Int.Cl.

E02D 19/02 (2006.01)

E03F 5/04 (2006.01)

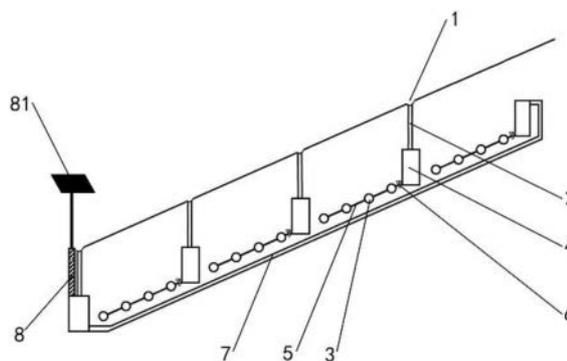
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种坡面拦截径流蓄水利用系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种坡面拦截径流蓄水利用系统,涉及农业技术领域,该系统设置于斜坡耕作带,该系统包括:集水沟,所述集水沟水平设置于所述耕作带的坡面;导流井,所述导流井的开口与所述集水沟连通,所述导流井的底端伸至所述耕作带的内部;渗水管,所述渗水管设置于所述耕作带的内部,且与所述导流井连通。本实用新型可实现坡面耕作带的流水回收、重复利用、避免土壤干旱的技术效果。



1. 一种坡面拦截径流蓄水利用系统,该系统设置于斜坡耕作带,其特征在于,该系统包括:

集水沟(1),所述集水沟(1)水平设置于所述耕作带的坡面;

导流井(2),所述导流井(2)的开口与所述集水沟(1)连通,所述导流井(2)的底端伸至所述耕作带的内部;

渗水管(3),所述渗水管(3)设置于所述耕作带的内部,且与所述导流井(2)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,所述导流井(2)的底端设有集水池(4),所述集水池(4)与所述渗水管(3)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,所述渗水管(3)设置为若干根,若干根所述渗水管(3)互相平行设置,且依次通过第一连通管(5)连通。

4. 根据权利要求3所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,临近所述集水池(4)的所述渗水管(3)与所述集水池(4)之间设有电磁阀(6)。

5. 根据权利要求2所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,所述集水沟(1)、所述导流井(2)以及所述集水池(4)分别设置为若干个,且临近坡底的所述集水池(4)通过提水管(7)与临近坡顶的所述集水池(4)连通。

6. 根据权利要求5所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,还包括驱动装置(8),所述驱动装置(8)包括发电装置(81)和泵机;

所述发电装置(81)设置于所述耕作带的一端;

所述泵机设置于所述提水管(7)的内部,且与所述发电装置(81)电连接。

7. 根据权利要求6所述的一种坡面拦截径流蓄水利用系统,其特征在于,所述发电装置(81)为风力发电装置或光伏发电装置。

一种坡面拦截径流蓄水利用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业技术领域,更具体地说是涉及一种坡面拦截径流蓄水利用系统。

背景技术

[0002] 耕作带是指由长期耕作形成的土壤表层,耕作带的土壤较厚,与下伏层区分明显,养分含量比较丰富,作物根系最为密集,土壤为粒状、团粒状或碎块状结构,耕作带由于经常受农事活动干扰和外界自然因素影响,其水分物理性质和速效养分含量的季节性变化较大。处于经常耕作深度之内的各种不同土层都能形成耕作带。

[0003] 而在斜坡的耕作带由于地理特殊位置,降雨后雨水往下流,难以回收,因此在降雨后,土壤干旱不利于种植。

[0004] 因此,如何提供一种可将斜坡的耕作带雨水回收、重复利用、避免土壤干旱的坡面拦截径流蓄水利用系统,是本领域亟需解决的技术问题之一。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种坡面拦截径流蓄水利用系统。目的就是为了解决上述之不足而提供。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采取了如下技术方案:

[0007] 一种坡面拦截径流蓄水利用系统,该系统设置于斜坡耕作带,该系统包括:集水沟,所述集水沟水平设置于所述耕作带的坡面;导流井,所述导流井的开口与所述集水沟连通,所述导流井的底端伸至所述耕作带的内部;渗水管,所述渗水管设置于所述耕作带的内部,且与所述导流井连通。

[0008] 优选地,所述导流井的底端设有集水池,所述集水池与所述渗水管连通。

[0009] 优选地,所述渗水管设置为若干根,若干根所述渗水管互相平行设置,且依次通过第一连通管连通。

[0010] 优选地,临近所述集水池的所述渗水管与所述集水池之间设有电磁阀。

[0011] 优选地,所述集水沟、所述导流井以及所述集水池分别设置为若干个,且临近坡底的所述集水池通过提水管与临近坡顶的所述集水池连通。

[0012] 优选地,还包括驱动装置,所述驱动装置包括发电装置和泵机;所述发电装置设置于所述耕作带的一端;所述泵机设置于所述提水管的内部,且与所述发电装置电连接。

[0013] 优选地,所述发电装置为风力发电装置或光伏发电装置。

[0014] 本实用新型相对于现有技术取得了以下技术效果:

[0015] 1、所述导流井的开口与所述集水沟连通,所述导流井的底端伸至所述耕作带的内部,可将所述集水沟集的水排入所述导流井内;所述渗水管设置于所述耕作带的内部,且与所述导流井连通,可将所述导流井内的水分散发至土壤,避免土壤干旱;

[0016] 2、在所述导流井的底端设有集水池,可增加存水量;

[0017] 3、临近所述集水池的所述渗水管与所述集水池之间设有电磁阀,便于对水分发散的控制;

[0018] 4、临近坡底的所述集水池通过提水管与临近坡顶的所述集水池连通,将坡底的水引流至坡顶,避免坡顶缺水。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种坡面拦截径流蓄水利用系统的结构侧视图;

[0020] 图2为本实用新型一种坡面拦截径流蓄水利用系统的结构俯视图;

[0021] 图中:

[0022] 1-集水沟;2-导流井;3-渗水管;4-集水池;5-第一连通管;6-电磁阀;7-提水管;8-驱动装置;81-发电装置;9-第二连通管。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例

[0025] 参照图1、2所示一种坡面拦截径流蓄水利用系统,该系统设置于斜坡耕作带,该系统包括:4条集水沟1、1个导流井2、12条渗水管3、23个集水池4、12条第一连通管5、12个电磁阀6、提水管7、驱动装置8以及4条第二连通管9。

[0026] 其中,4条集水沟1从上至下水平设置于耕作带的坡面,且4条集水沟1之间保持一定的间距,用于收集耕作带往下流动的雨水。

[0027] 每5个导流井2为一排,每排的导流井2开口与集水沟1连通,且导流井2的底端伸至耕作带的内部,每个导流井2的底端设有集水池4。在集水沟1内集水后,通过导流井2流入集水池4,在同一排的集水池4通过第二连通管9依次连通,可避免单个集水池4存水过多或过少。

[0028] 在临近坡顶的位置单独设置平行并排的三个集水池4,临近坡底的集水池4通过提水管7与临近坡顶的集水池4连通,可将水引流至坡顶,避免坡顶缺少水分发生局部干旱。

[0029] 每三个平行并排的渗水管3为一组,坡底以上的集水池4通过第一连通管5连通渗水管3,用于将存的水排入渗水管3,渗水管3再将水分分散至土壤,保持土壤湿润。

[0030] 本实施例中,在中央的集水池4和水平方向两侧的集水池4连接有第一连通管5。

[0031] 本实施例中,临近集水池4的渗水管3与集水池4之间设有电磁阀6,便于对水分分散的操控。

[0032] 本实施例中,驱动装置8包括发电装置81和泵机,发电装置81设置于坡地,泵机设置于提水管7的内部,且与发电装置81电连接。发电装置81为泵机提供电能后,泵机将水泵入临近坡底的集水池4中的水泵入临近坡顶的集水池4中。

[0033] 本实施例中,发电装置81优选为风力发电装置或光伏发电装置,便于在偏远山区作业。

[0034] 工作原理：

[0035] 4条集水沟1收集耕作带往下流动的雨水,并通过导流井2引流至集水池4中;通过泵机将水泵入临近坡底的集水池4中的水泵入临近坡顶的集水池4中;当干旱缺水时,打开电磁阀6,将存的水排入渗水管3散发水分。

[0036] 以上所述,仅是本实用新型较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

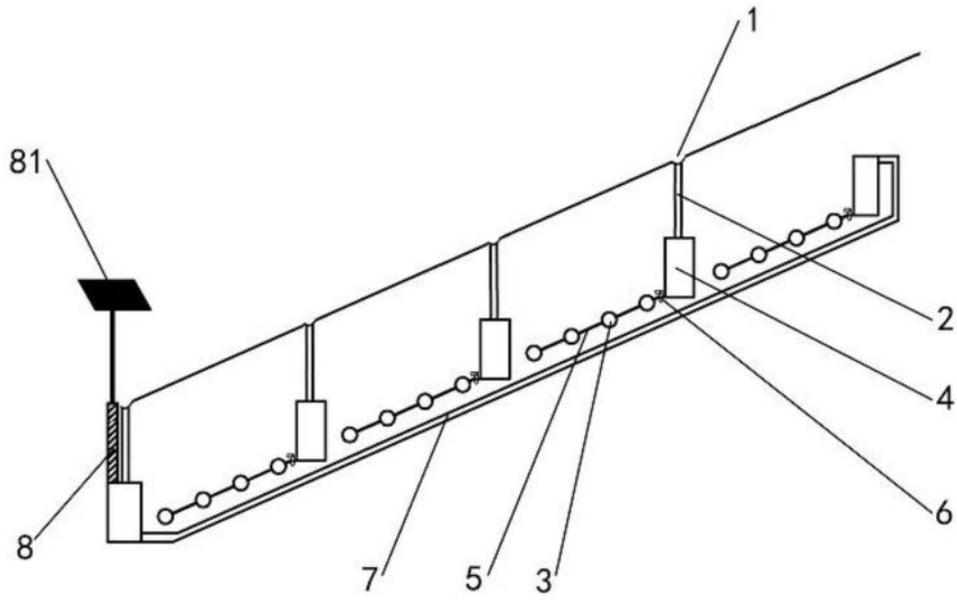


图1

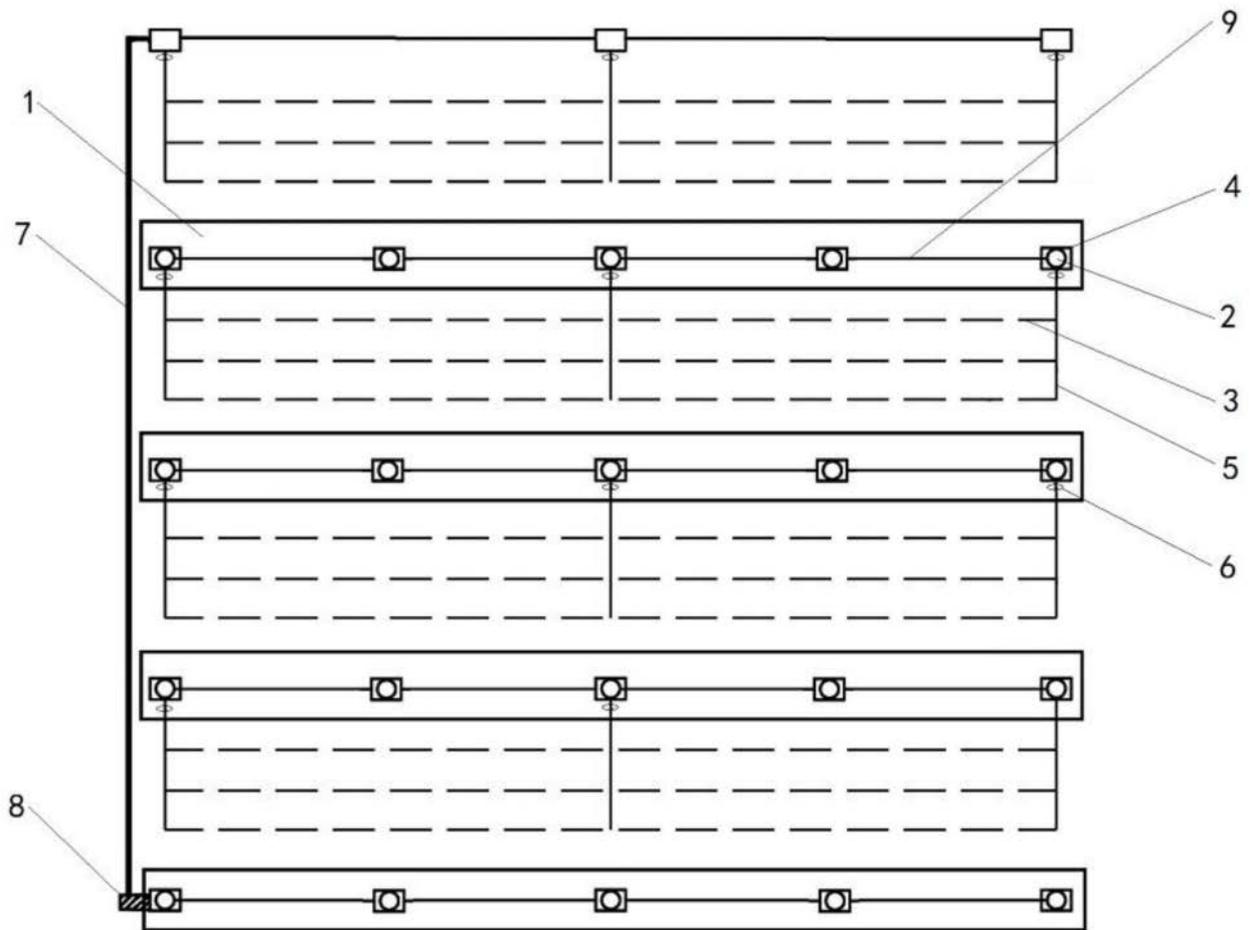


图2