



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207167301 U

(45)授权公告日 2018.04.03

(21)申请号 201721220758.1

(22)申请日 2017.09.22

(73)专利权人 湖北楚孝生态茶叶有限公司

地址 432915 湖北省孝感市孝昌县周巷镇
角门村

(72)发明人 黄勇国

(74)专利代理机构 武汉维创品智专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42239

代理人 余丽霞

(51)Int.Cl.

A01G 25/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

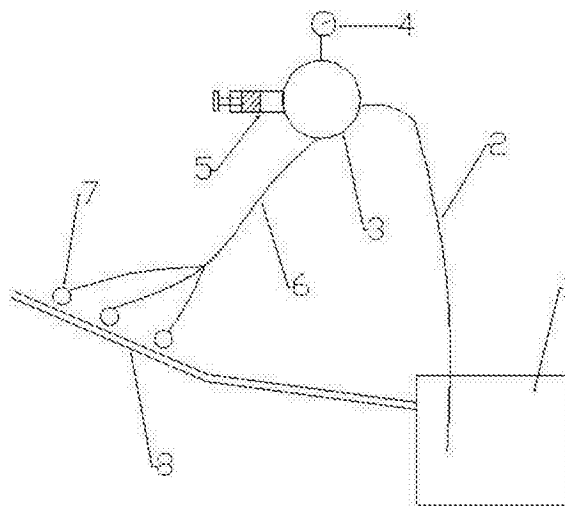
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种扁形茶种植灌溉系统

(57)摘要

本实用新型公开了扁形茶种植灌溉系统,包括储水装置,所述储水装置通过第一毛细管组与球型腔连接,所述球型腔一侧连接压力表另一侧连接活塞装置,所述活塞装置包括设在圆筒内的活塞和设在圆筒侧面水平滑槽中的限位块,所述球型腔通过第二毛细管组与横管连接,所述横管埋设于茶树根部土壤浅层,所述横管下侧设有微孔。本实用新型利用毛细作用原理对茶树进行滴灌,必要时向外拉活塞使球型腔内维持一定的负压,辅助第一毛细管中水上升到所需高度;其不需要额外动力抽水灌溉,泥土沙子不容易进入堵塞毛细管组,设施成本低,简便节能,节省人力资源,适应不同地区扁形茶灌溉需求,易于推广。



1. 扁形茶种植灌溉系统,包括储水装置(1),其特征在于:所述储水装置(1)通过第一毛细管组(2)与球型腔(3)连接,所述球型腔(3)一侧连接压力表(4)另一侧连接活塞装置(5),所述活塞装置(5)包括设在圆筒(501)内的活塞(502)和设在圆筒(501)侧面水平滑槽(503)中的限位块(504),所述球型腔(3)通过第二毛细管组(6)与横管(7)连接,所述第二毛细管组(6)采用水不浸润材料制成,所述横管(7)埋设于茶树根部土壤浅层,所述横管(7)下侧设有微孔。

2. 根据权利要求1所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述储水装置(1)为设在茶园洼地的水池或水井。

3. 根据权利要求1所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述储水装置(1)连接有纵管(8),所述纵管(8)沿茶园坡地走向设置,所述纵管(8)埋设于坡地土壤浅层且纵管(8)上侧设有渗水孔。

4. 根据权利要求1至3任一所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述第一毛细管组(2)和第二毛细管组(6)均为“1+6+12”的三层管结构,所述三层管结构外侧包裹有柔性保护层(9)。

5. 根据权利要求1至3任一所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述第二毛细管组(6)设有电控阀门(10),所述电控阀门(10)与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与湿度传感器电性连接,所述湿度传感器的检测头垂直伸入茶树周围土壤中。

6. 根据权利要求1所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述第二毛细管组(6)采用韧性材料制成。

7. 根据权利要求1所述的扁形茶种植灌溉系统,其特征在于:所述球型腔(3)采用透明材料制成。

一种扁形茶种植灌溉系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种扁形茶种植灌溉系统,属于茶叶种植技术领域。

背景技术

[0002] 茶叶一般在春季采摘上市,如果遇到春旱,容易导致茶叶生长缓慢,采摘上市推迟,并且品质也达不到最佳。一般需要及时灌溉来确保茶树正常生长与茶叶稳产,传统的人工浇灌方式用水量大,浇灌大面积的茶园工作量大,而铺设灌溉管网系统成本高,需要定期维护,耗费人力资源。

[0003] 扁形茶是一种早生茶树品种,在每年的二月中下旬至三月初之间开采上市,正处于早春期间,天气干燥,风大,降雨少,如果受到干旱影响而与普通茶一起上市,销售价格偏低,种植户收入得不到保障。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种使用方便、成本较低的扁形茶种植灌溉系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供扁形茶种植灌溉系统,包括储水装置,所述储水装置通过第一毛细管组与球型腔连接,所述球型腔一侧连接压力表另一侧连接活塞装置,所述活塞装置包括设在圆筒内的活塞和设在圆筒侧面水平滑槽中的限位块,所述球型腔通过第二毛细管组与横管连接,所述第二毛细管组采用水不浸润材料制成,所述横管埋设于茶树根部土壤浅层,所述横管下侧设有微孔。

[0006] 上述技术方案中,所述储水装置为设在茶园洼地的水池或水井。

[0007] 上述技术方案中,沿茶园坡地走向设有纵管,所述纵管埋设于坡地土壤浅层且纵管上侧设有渗水孔,所述纵管的下端与储水装置连接。

[0008] 上述技术方案中,所述第一毛细管组和第二毛细管组均为“1+6+12”的三层管结构,所述三层管结构外侧包裹有柔性保护层。

[0009] 上述技术方案中,所述第二毛细管组设有电控阀门,所述电控阀门与PLC控制器电性连接,所述PLC控制器与湿度传感器电性连接,所述湿度传感器的检测头垂直伸入茶树周围土壤中。

[0010] 上述技术方案中,所述第二毛细管组采用韧性材料制成。

[0011] 上述技术方案中,所述球型腔采用透明材料制成。

[0012] 本实用新型的有益效果是:

[0013] 在毛细作用下,储水装置中的水沿第一毛细管组上升进入球型腔,再通过第二毛细管组输入埋设于茶树根部土壤浅层的横管内,最后从横管下侧的微孔中流出,对茶树进行滴灌,必要时向外拉活塞使球型腔内维持一定的负压,辅助第一毛细管中水上升到所需高度;其不需要额外动力抽水灌溉,第二毛细管组采用水不浸润材料制成,泥土沙子不容易进入堵塞毛细管组,设施成本低,简便节能,节省人力资源,适应不同地区扁形茶灌溉需求,

易于推广。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型的活塞装置放大结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型的三层管结构示意图。

[0017] 附图标记说明：

[0018] 1、储水装置；2、第一毛细管组；3、球型腔；4、压力表；5、活塞装置；501、圆筒；502、活塞；503、水平滑槽；504、限位块；6、第二毛细管组；7、横管；8、纵管；9、柔性保护层；10、电控阀门。

具体实施方式

[0019] 为便于更好的理解本实用新型，现结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步的详细描述。

[0020] 本实用新型中的扁形茶种植灌溉系统，如图1至图3所示，包括储水装置1，所述储水装置1通过第一毛细管组2与球型腔3连接，所述球型腔3一侧连接压力表4另一侧连接活塞装置5，所述活塞装置5包括设在圆筒501内的活塞502和设在圆筒501侧面水平滑槽503中的限位块504，所述球型腔3通过第二毛细管组6与横管7连接，所述横管7埋设于茶树根部土壤浅层，所述横管7下侧设有微孔。

[0021] 所述储水装置1为设在茶园洼地的水池或水井，便于利用自然水源，其中水池可以加盖子，以减少蒸发；沿茶园坡地走向设有纵管8，所述纵管8埋设于坡地土壤浅层且纵管8上侧设有渗水孔，所述纵管8的下端与储水装置1连接，降雨量较大的情况下，雨水从渗水孔进入纵管8，达到快速排水目的，进入纵管8的雨水顺纵管8流入储水装置1，可以补充水量，为后续灌溉储备充足用水。

[0022] 所述第二毛细管组6采用韧性材料制成，并且为水不浸润材料；所述球型腔3采用透明材料制成，便于观察第一毛细管组2出水情况，在坡地垂直高度差较大、出水不足的情况下，向外拉动活塞502至适宜距离，然后推动限位块504卡住活塞502端部，此时球型腔3为负压，第一毛细管组2中的水将被汲取上来，便于对较陡坡地进行灌溉。限位块504为多个，从而可以在不同位点卡住活塞502端部，达到调节球型腔3负压值的目的。

[0023] 所述第一毛细管组2和第二毛细管组6均为“1+6+12”的三层管结构，紧凑、单根毛细管不会扭曲折断，所述三层管结构外侧包裹有柔性保护层9，在外力冲击下不易损坏。

[0024] 所述第二毛细管组6设有电控阀门10，所述电控阀门10与PLC控制器电性连接，所述PLC控制器与湿度传感器电性连接，所述湿度传感器的检测头垂直伸入茶树周围土壤中，当湿度传感器检测到土壤湿度大于PLC控制器设定值，PLC控制器控制电控阀门10关闭，停止灌溉。

[0025] 横管7垂直于坡地走势平行设置，纵管8沿坡地走势平行设置。根据茶园面积和地形、当地平均降雨量、地下水源分布等，储水装置1可以因地制宜按一定间距设置多个，第一毛细管组2、球型腔3、第二毛细管组6对应地也设置多个，与储水装置1配套，使灌溉面能均匀覆盖到茶园各个区域。本实用新型中，水借助毛细作用上升，而泥土沙子受重力束缚不容

易进入第一毛细管组2而堵塞毛细管组。其设施成本低,简便节能,不受茶园面积大小、地形限制,易于推广。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了说明,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,所作的任何变型、替换等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

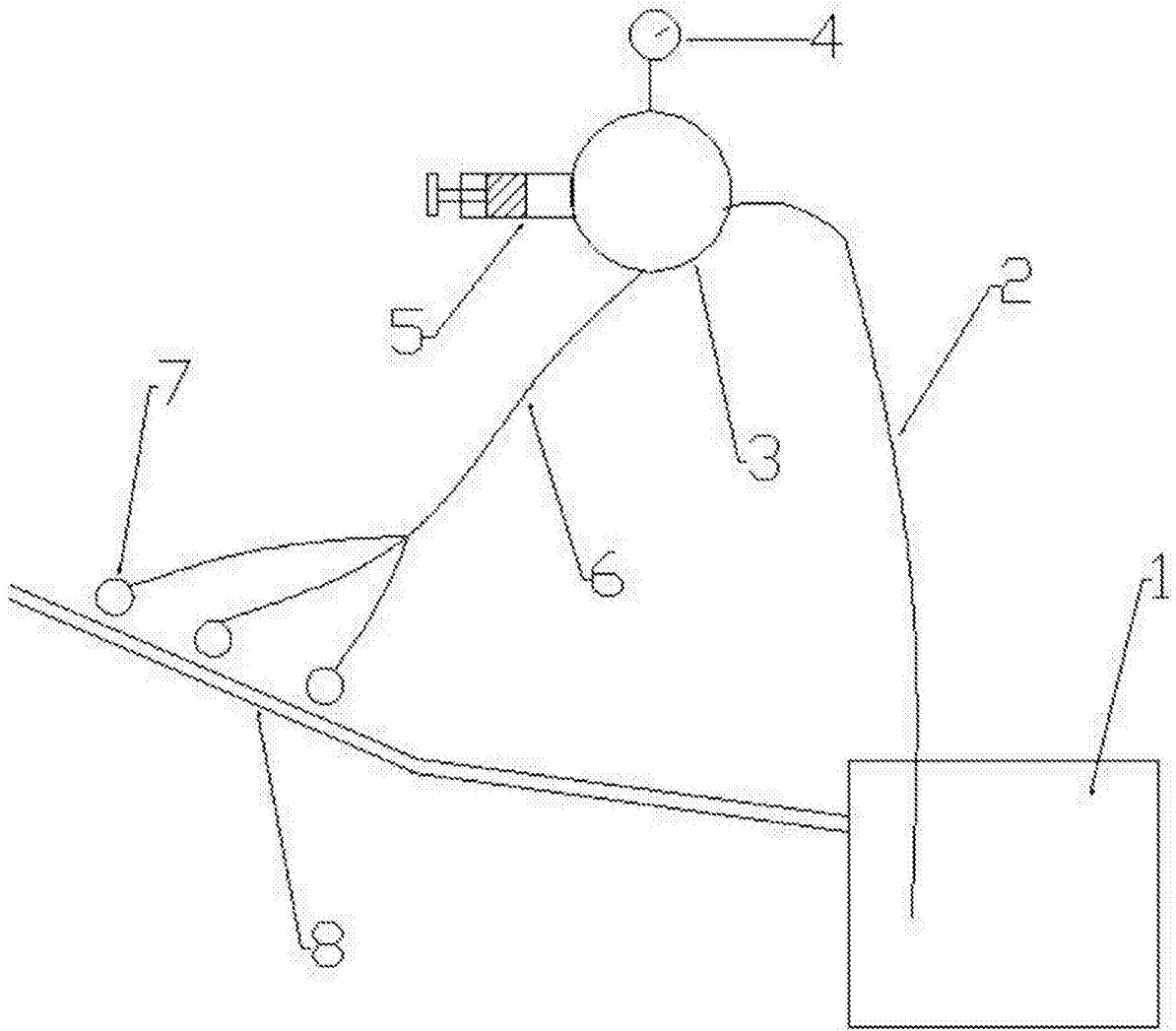


图1

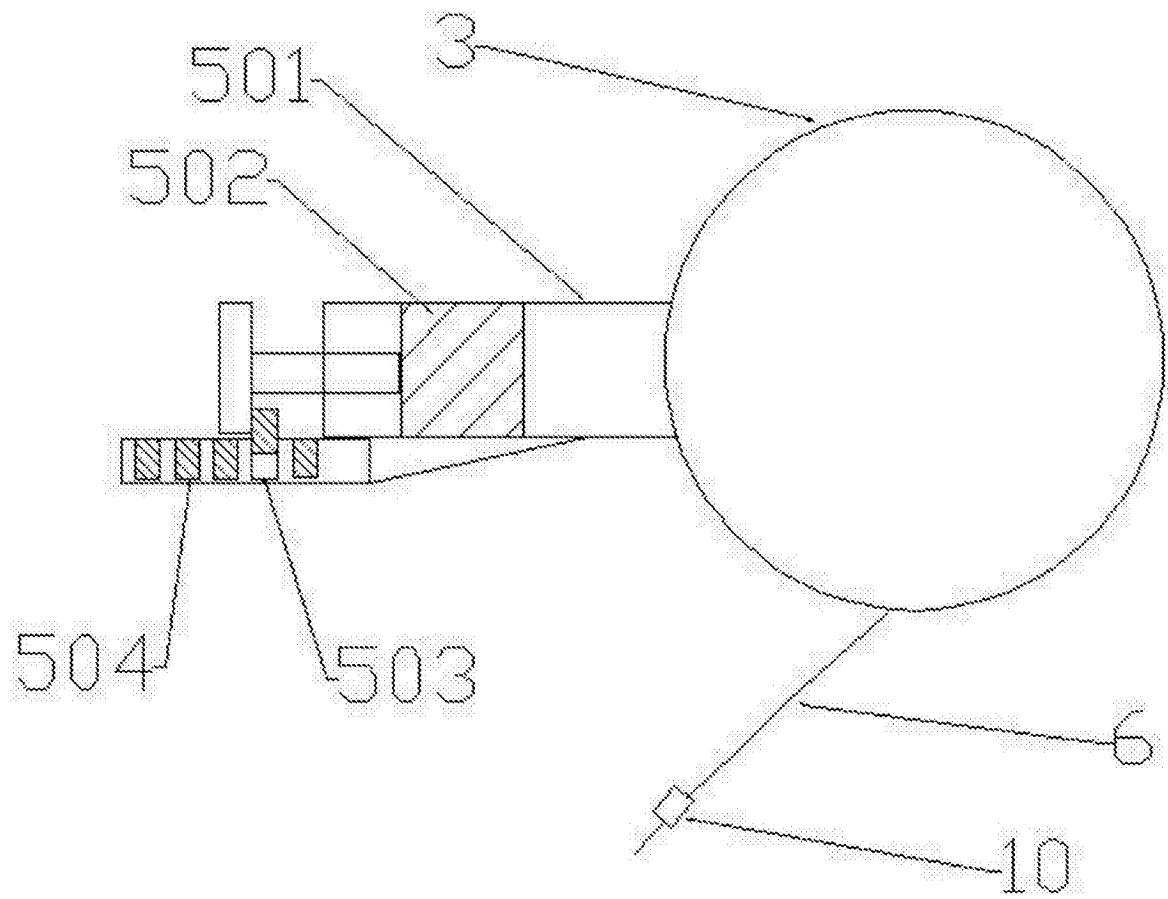


图2

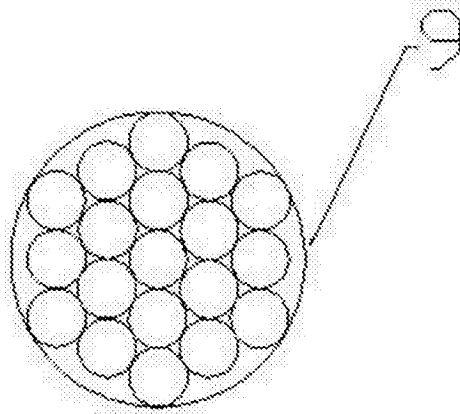


图3