



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107810842 A

(43)申请公布日 2018.03.20

(21)申请号 201711254913.6

(22)申请日 2017.12.02

(71)申请人 阳新县泰丰植保专业合作社

地址 435200 湖北省黄石市阳新县工业园
区(城东新区)太塆村

(72)发明人 王利平

(51)Int.Cl.

A01G 25/09(2006.01)

A01G 23/04(2006.01)

G01D 21/02(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种植物保护用施肥装置

(57)摘要

本发明公开了一种植物保护用施肥装置,包括外箱体,所述外箱体内部一侧固定有水箱,水箱的顶端设有进水管,水箱的底端一侧连接有垂直设置的出水管,出水管的竖切面为Z形,外箱体的内部底端远离水箱的一侧固定有混合箱,出水管的顶端与混合箱的顶端相互连接,外箱体的底端中间位置固定有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有水平设置的第一转轴,第一转轴远离驱动电机的一端设有第一锥形齿轮,本装置不仅能够将浇水和施肥结合起来,不需要对植物依次进行浇水和施肥,工作效率高,劳动量小,同时能很好的控制肥料和水的用量,使得肥料混合均匀浓度适中便于植物的正常生长,防止肥料混合不均匀对植物的正常生长带来影响,施肥效果好。

1. 一种植物保护用施肥装置,包括外箱体(1),其特征在于,所述外箱体(1)内部一侧固定有水箱(2),水箱(2)的顶端设有进水管(4),水箱(2)的底端一侧连接有垂直设置的出水管(20),出水管(20)的竖切面为Z形,外箱体(1)的内部底端远离水箱(2)的一侧固定有混合箱(11),出水管(20)的顶端与混合箱(11)的顶端相互连接,外箱体(1)的底端中间位置固定有驱动电机(18),驱动电机(18)的输出轴连接有水平设置的第一转轴(17),第一转轴(17)远离驱动电机(18)的一端设有第一锥形齿轮(16),混合箱(11)的内部中间位置设有垂直设置的第二转轴(14),第二转轴(14)的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶片(13),第二转轴(14)的底端穿过混合箱(11)的底端内壁延伸至外箱体(1)的外部,第二转轴(14)的底端设有第二锥形齿轮(15),第二锥形齿轮(15)与第一锥形齿轮(16)相互啮合,外箱体(1)的顶端靠近混合箱(11)的一侧内壁上固定有肥料箱(5),肥料箱(5)的顶端设有进料管(6),肥料箱(5)的底端设有垂直设置的出料管(7),出料管(7)的底端与混合箱(11)的顶端相互连通,混合箱(11)的内部远离水箱(2)的一侧设有垂直设置的排液管(12),排液管(12)的顶端穿过混合箱(11)的顶端内壁延伸至混合箱(11)的外部,排液管(12)的顶端连接有水平设置的分流管(9),分流管(9)的两端分别穿过外箱体(1)的两侧内壁延伸至外箱体(1)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种植物保护用施肥装置,其特征在于,所述分流管(9)的两端均连接有水平设置的喷液管(22),喷液管(22)固定在外箱体(1)的外壁上,且喷液管(22)上设有多个均匀设置的喷头。

3. 根据权利要求1所述的一种植物保护用施肥装置,其特征在于,所述出水管(20)和排液管(12)上分别设有第一气泵(19)和第二气泵(10),第一气泵(19)和第二气泵(10)分别固定在外箱体(1)的底端内壁和混合箱(11)的顶端外壁上。

4. 根据权利要求1所述的一种植物保护用施肥装置,其特征在于,所述出水管(20)和出料管(7)上分别设有流量计(21)和称重传感器(8),且出水管(20)和出料管(7)上均设有阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种植物保护用施肥装置,其特征在于,所述外箱体(1)的顶端一侧设有控制器(3),第一气泵(19)、流量计(21)、阀门、称重传感器(8)、第二气泵(10)和驱动电机(18)均与控制器(3)电连接。

一种植物保护用施肥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及植物保护技术领域,尤其涉及一种植物保护用施肥装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们越来越注重环保工程的建设,植物保护就是环保工程的项目之一,而施肥装置是植物保护方面必不可少的设备,为了保证植物生长的优良,需要加强肥料有效利用率,优化施肥技术。传统的施肥装置通常只有施肥的功能,而浇水和施肥都是植物保护不可缺少的工序,工作人员需要对植物进行施肥和浇水,劳动强度大,工作效率低,给工作人员带来较大麻烦,为此我们提出一种植物保护用施肥装置,用来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种植物保护用施肥装置。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0005] 一种植物保护用施肥装置,包括外箱体,所述外箱体内部一侧固定有水箱,水箱的顶端设有进水管,水箱的底端一侧连接有垂直设置的出水管,出水管的竖切面为Z形,外箱体的内部底端远离水箱的一侧固定有混合箱,出水管的顶端与混合箱的顶端相互连接,外箱体的底端中间位置固定有驱动电机,驱动电机的输出轴连接有水平设置的第一转轴,第一转轴远离驱动电机的一端设有第一锥形齿轮,混合箱的内部中间位置设有垂直设置的第二转轴,第二转轴的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶片,第二转轴的底端穿过混合箱的底端内壁延伸至外箱体的外部,第二转轴的底端设有第二锥形齿轮,第二锥形齿轮与第一锥形齿轮相互啮合,外箱体的顶端靠近混合箱的一侧内壁上固定有肥料箱,肥料箱的顶端设有进料管,肥料箱的底端设有垂直设置的出料管,出料管的底端与混合箱的顶端相互连通,混合箱的内部远离水箱的一侧设有垂直设置的排液管,排液管的顶端穿过混合箱的顶端内壁延伸至混合箱的外部,排液管的顶端连接有水平设置的分流管,分流管的两端分别穿过外箱体的两侧内壁延伸至外箱体的外部。

[0006] 优选的,所述分流管的两端均连接有水平设置的喷液管,喷液管固定在外箱体的外壁上,且喷液管上设有多个均匀设置的喷头。

[0007] 优选的,所述出水管和排液管上分别设有第一气泵和第二气泵,第一气泵和第二气泵分别固定在外箱体的底端内壁和混合箱的顶端外壁上。

[0008] 优选的,所述出水管和出料管上分别设有流量计和称重传感器,且出水管和出料管上均设有阀门。

[0009] 优选的,所述外箱体的顶端一侧设有控制器,第一气泵、流量计、阀门、称重传感器、第二气泵和驱动电机均与控制器电连接。

[0010] 本发明的有益效果:通过水箱、进水管、肥料箱、进料管、出料管、称重传感器、第一

气泵、出水管和流量计的设置,能够将浇水和施肥结合起来,不需要对植物依次进行浇水和施肥,工作效率高,劳动量小,同时能很好的控制肥料和水的用量,使得肥料浓度适中便于植物的正常生长,施肥效果好;通过搅拌叶片、第二转轴、第二锥形齿轮、第一锥形齿轮、第一转轴和驱动电机的设置,能够将肥料混合均匀,防止肥料混合不均匀对植物的正常生长带来影响,本装置不仅能够将浇水和施肥结合起来,不需要对植物依次进行浇水和施肥,工作效率高,劳动量小,同时能很好的控制肥料和水的用量,使得肥料混合均匀浓度适中便于植物的正常生长,防止肥料混合不均匀对植物的正常生长带来影响,施肥效果好。

附图说明

[0011] 图1为本发明提出的一种植物保护用施肥装置的正视剖面图;

[0012] 图2为本发明提出的一种植物保护用施肥装置的俯视剖面图。

[0013] 图中:1外箱体、2水箱、3控制器、4进水管、5肥料箱、6进料管、7出料管、8称重传感器、9分流管、10第二气泵、11混合箱、12排液管、13搅拌叶片、14第二转轴、15第二锥形齿轮、16第一锥形齿轮、17第一转轴、18驱动电机、19第一气泵、20出水管、21流量计、22喷液管。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0015] 参照图1-2,一种植物保护用施肥装置,包括外箱体1,外箱体1内部一侧固定有水箱2,水箱2的顶端设有进水管4,水箱2的底端一侧连接有垂直设置的出水管20,出水管20的竖切面为Z形,外箱体1的内部底端远离水箱2的一侧固定有混合箱11,出水管20的顶端与混合箱11的顶端相互连接,外箱体1的底端中间位置固定有驱动电机18,驱动电机18的输出轴连接有水平设置的第一转轴17,第一转轴17远离驱动电机18的一端设有第一锥形齿轮16,混合箱11的内部中间位置设有垂直设置的第二转轴14,第二转轴14的两侧侧壁上均设有多个水平设置的搅拌叶片13,第二转轴14的底端穿过混合箱11的底端内壁延伸至外箱体1的外部,第二转轴14的底端设有第二锥形齿轮15,第二锥形齿轮15与第一锥形齿轮16相互啮合,外箱体1的顶端靠近混合箱11的一侧内壁上固定有肥料箱5,肥料箱5的顶端设有进料管6,肥料箱5的底端设有垂直设置的出料管7,出料管7的底端与混合箱11的顶端相互连通,混合箱11的内部远离水箱2的一侧设有垂直设置的排液管12,排液管12的顶端穿过混合箱11的顶端内壁延伸至混合箱11的外部,排液管12的顶端连接有水平设置的分流管9,分流管9的两端分别穿过外箱体1的两侧内壁延伸至外箱体1的外部,分流管9的两端均连接有水平设置的喷液管22,喷液管22固定在外箱体1的外壁上,且喷液管22上设有多个均匀设置的喷头,出水管20和排液管12上分别设有第一气泵19和第二气泵10,第一气泵19和第二气泵10分别固定在外箱体1的底端内壁和混合箱11的顶端外壁上,出水管20和出料管7上分别设有流量计21和称重传感器8,且出水管20和出料管7上均设有阀门,外箱体1的顶端一侧设有控制器3,第一气泵19、流量计21、阀门、称重传感器8、第二气泵10和驱动电机18均与控制器3电连接。

[0016] 工作原理:需要对植物进行施肥时,向水箱2和肥料箱5内分别倒入足够的水和肥料,在控制器3上设定所需的肥料重量和水的量,控制器3控制出水管20和出料管7上的阀门

打开,同时控制第一气泵19和驱动电机18打开,第一气泵19将水箱2内的水抽至混合箱11内,肥料通过出料管7进入混合箱11内,流量计21实时监测水流过的量,称重传感器8实时对肥料的重量进行测量,且流量计21和称重传感器8将信息传送给控制器3,当水和肥料的量达到设定值时,控制器3控制阀门和第一气泵19关闭,驱动电机18通过第一转轴17带动第一锥形齿轮16进行转动,由于第一锥形齿轮16和第二锥形齿轮15相互啮合,第二锥形齿轮15带动第二转轴14进行转动,搅拌叶片13将肥料和水进行充分搅拌,使得肥料混合均匀,控制器3控制第二气泵10打开,第二气泵10将混合箱11内混合好的水和肥料抽至排液管12内,并依次通过分流管9和喷液管22从喷头喷出,本装置不仅能够将浇水和施肥结合起来,不需要对植物依次进行浇水和施肥,工作效率高,劳动量小,同时能很好的控制肥料和水的用量,使得肥料混合均匀浓度适中便于植物的正常生长,防止肥料混合不均匀对植物的正常生长带来影响,施肥效果好,控制器3的型号为DATA-7311,称重传感器8的型号为PTS124-133G,流量计21的型号为FL-10。

[0017] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

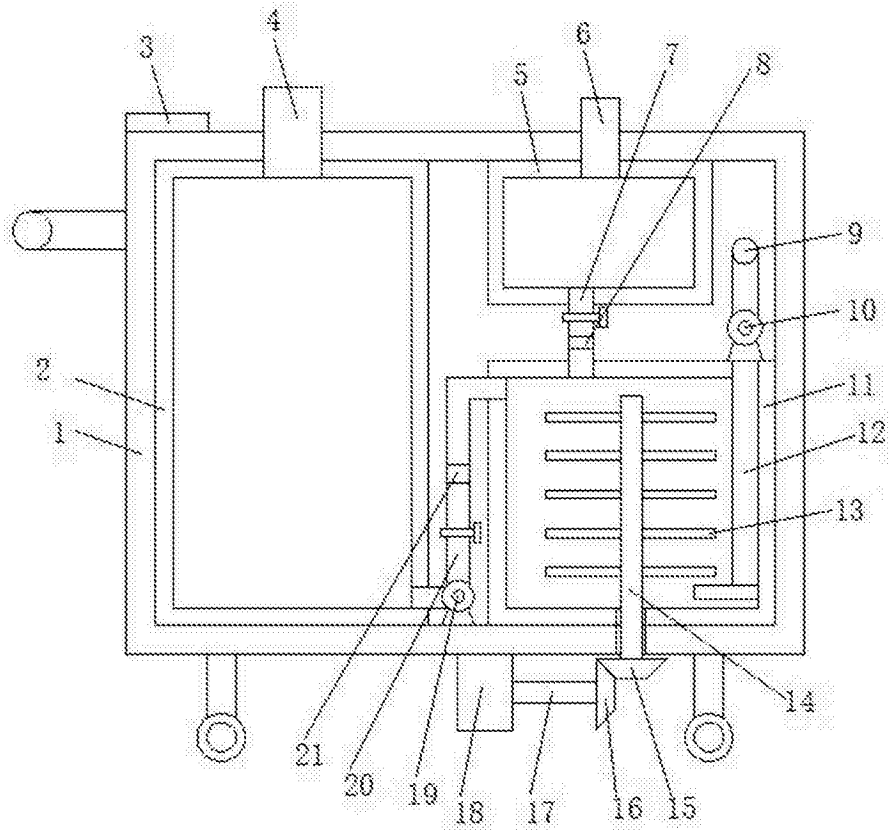


图1

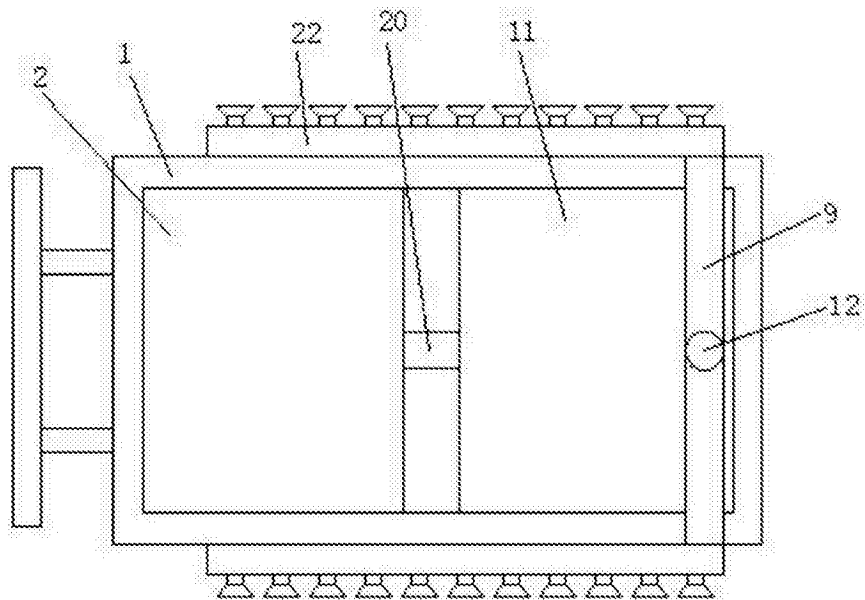


图2