



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207321884 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721259866.X

(22)申请日 2017.09.28

(73)专利权人 昆明理工大学

地址 650093 云南省昆明市五华区学府路
253号

(72)发明人 杨启良 王焕昌 杨莹 刘冰
赵淞仪

(51)Int.Cl.

A01C 23/00(2006.01)

A01M 7/00(2006.01)

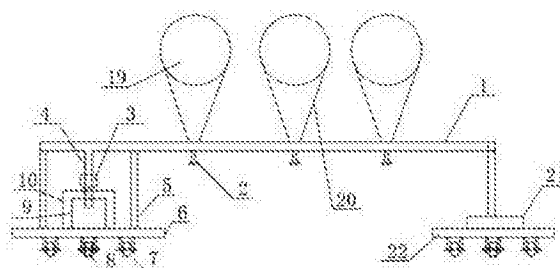
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农药及水肥两用的喷洒装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种农药及水肥两用的喷洒装置,其包括行走机构、供水机构、喷洒机构;本装置能满足农药喷洒及水肥一体化的要求,保证喷洒的均匀度,解决了田间作物中后期的农药喷洒及叶面肥施加次数较多的问题;该装置工作效率高,操作简单,大大的节省人力,降低了成本,运行稳定,具有很广阔的市场前景。



1. 一种农药及水肥两用的喷洒装置,其特征在于:包括行走机构、供水机构、喷洒机构;
其中行走机构包括小车I(6)、小车II(22)、电源(16),电源(16)固定在小车I(6)、小车II(22)上;

供水机构包括横向管(1)、输水管(4)、变频泵(9)、水箱(10),水箱(10)和变频泵(9)连接,变频泵(9)通过输水管(4)与横向管(1)连接,横向管(1)一端通过支撑架(5)设置在小车I(6)上,另一端通过稳定座(21)设置在小车II(22)上,水箱(10)中设置有搅拌器(3),搅拌器(3)、变频泵(9)分别与电源(16)连接;

所述喷洒机构包括喷头(2)、氢气球(19),横向管(1)通过连接绳(20)与一个以上的氢气球(19)连接,一个以上的喷头(2)设置在横向管(1)下方并与其连通。

2. 根据权利要求1所述的农药及水肥两用的喷洒装置,其特征在于:小车I(6)和小车II(22)结构相同,小车I(6)包括车架、前轮(7)、后轮(8)、步进电机(15)、齿轮变速箱(18),前轮(7)、后轮(8)、步进电机(15)、齿轮变速箱(18)设置在车架下方,电源(16)通过步进电机(15)与齿轮变速箱(18)连接,前轮(7)与齿轮变速箱(18)的输出轴连接。

3. 根据权利要求1所述的农药及水肥两用的喷洒装置,其特征在于:小车I(6)和小车II(22)上分别设置有车把手(11)。

4. 根据权利要求1所述的农药及水肥两用的喷洒装置,其特征在于:水箱(10)上设置有进水口(13)和出水口(14)。

5. 根据权利要求1所述的农药及水肥两用的喷洒装置,其特征在于:横向管(1)为硬质管,连接管(12)和输水管(4)均为软管。

一种农药及水肥两用的喷洒装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农药及水肥两用的喷洒装置,属于农产品加工机械设备技术领域。

背景技术

[0002] 到目前为止,我国的农作物的种植和管理都离不开农药和化肥的使用,尤其是一些经济作物的中后期管理,比如辣椒在盛果期期间,极易产生病虫害,需要定期的进行预防处理。目前,广大农民群众对农药的喷洒主要还是依靠人工,有些大型的农场则多采用无人机进行喷洒,然而无人机造价昂贵,且每次可承载的喷洒农药的重量十分有限,还需要人十分投入的去进行控制,远距离的控制也受到很大的控制,因此不容易推广。水肥的应用多是一些喷灌设备,对作物的早期大量的施肥还可以,对农作物后期的少量多次的施肥,一来施肥的量不容易精确控制,容易造成喷灌不均匀,二来这些喷灌设备一般体积较大,一次性使用消费较高,且容易对农作物造成不必要的物理伤害。近年来,国内外在一些作物的育种及育苗方面研究较多,而对作物的农药喷洒及后期的水肥施用的研究相对较少。

发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种农药及水肥两用的喷洒装置,解决了田间作物中后期的农药喷洒及叶面肥施加次数较多的问题,该装置工作效率高,操作简单,大大的节省人力,降低了成本。

[0004] 本装置包括行走机构、供水机构、喷洒机构;其中行走机构包括小车Ⅰ、小车Ⅱ、电源,电源固定在小车Ⅰ、小车Ⅱ上;供水机构包括横向管、输水管、变频泵、水箱,水箱和变频泵连接,变频泵通过输水管与横向管连接,横向管一端通过支撑架设置在小车Ⅰ上,另一端通过稳定座设置在小车Ⅱ上,水箱中设置有搅拌器,搅拌器、变频泵分别与电源连接;喷洒机构包括喷头、氢气球,横向管通过连接绳与一个以上的氢气球连接,一个以上的喷头设置在横向管下方并与其连通。

[0005] 所述小车Ⅰ和小车Ⅱ结构相同,小车Ⅰ包括车架、前轮、后轮、步进电机、齿轮变速箱,前轮、后轮、步进电机、齿轮变速箱设置在车架下方,电源通过步进电机与齿轮变速箱连接,前轮与齿轮变速箱的输出轴连接。

[0006] 所述小车Ⅰ和小车Ⅱ上分别设置有车把手。

[0007] 所述水箱上设置有进水口和出水口。

[0008] 所述横向管为硬质管,连接管和输水管均为软管。

[0009] 本实用新型的工作原理:

[0010] 首先给水箱加足水,向水箱中加入待使用的农药或者水溶肥,然后启动搅拌器,将农药或者水溶肥搅拌均匀,搅拌几分钟后关闭搅拌器,启动小车Ⅰ和小车Ⅱ,使二者停放在待施肥的田两侧,小车沿直线行走,横向管、氢气球位于待施肥田的上方,然后启动变频泵,根据需要调节压力,调整喷头的流量,进行喷洒工作,两辆小车同时沿着田两侧轨道直线运

动,小车带动横向管、喷头对田中作物进行喷洒,工作完毕后关闭变频泵,熄停小车,将喷头、横水管、氢气球等收好以备下次使用。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 1、使用氢气球的浮力将横向管拉起一定的高度,进行喷洒工作时不会和作物接触,避免对作物造成物理伤害,且可以根据需要增加气球的个数及水管的长度、喷头的数量,比较适合在大田使用;

[0013] 2、小车运动占地面积较小,重量轻,不会造成土壤压实,小车采用双驱动,动力足,动力来源为电池组,电池组为可拆卸式,充电方便;

[0014] 3、变频泵可根据需要调整压力大小,从而精准的控制喷头流量;

[0015] 4、设备简单,易操作,造价低廉,运行稳定,便于大众使用与推广。

附图说明

[0016] 图1是本装置的结构示意图;

[0017] 图2是本装置的侧视图;

[0018] 图3是小车的仰视图;

[0019] 图中:1-横向管,2-喷头,3-搅拌器,4-输水管,5-支撑架,6-小车I,7-前轮,8-后轮,9-变频泵,10-水箱,11-车把手,12-连接管,13-进水口,14-出水口,15-步进电机,16-电源,17-电线,18-齿轮变速箱,19-氢气球,20-连接绳,21-稳定座,22-小车II。

具体实施方式

[0020] 下面通过附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明,但本实用新型的保护范围不局限于所述内容。

[0021] 实施例1:如图1-3所示,本喷洒装置包括行走机构、供水机构、喷洒机构;其中行走机构包括小车I6、小车II22、电源16,电源16固定在小车I6、小车II22上;电源16为电池组;

[0022] 供水机构包括横向管1、输水管4、变频泵9、水箱10,水箱10的出水口14通过连接管12与变频泵9连接,水箱上设置有进水口13,变频泵9通过输水管4与横向管1连接,横向管1一端通过支撑架5设置在小车I6上,另一端通过稳定座21设置在小车II22上,水箱10中设置有搅拌器3,搅拌器3、变频泵9分别与电池组连接;喷洒机构包括喷头2、氢气球19,横向管1通过连接绳20与6个的氢气球19连接,8个的喷头2设置在横向管1下方;小车I6和小车II22结构相同,小车I6包括车架、2个前轮7、后轮8、2个步进电机15、2个齿轮变速箱18,前轮7、后轮8、步进电机15、齿轮变速箱18设置在车架下方,电池组通过电线17与步进电机15连接,步进电机15与齿轮变速箱18连接,前轮7与齿轮变速箱18的输出轴连接。

[0023] 实施例2:本实施例装置结构同实施例1,不同在于:小车I6和小车II22上分别设置有车把手11。

[0024] 本装置使用时,首先给水箱10加足水,向水箱10中加入待使用的水溶肥,然后启动搅拌机3,将水溶肥搅拌均匀,搅拌几分钟后关闭搅拌机3,启动小车I6和小车II22,使二者停放在待施肥的田两侧的运动轨迹的起点处,小车沿直线行走,横向管、氢气球位于待施肥田的上方;然后启动变频泵,根据需要调节压力,调整喷头2的流量,进行喷洒工作,两辆小车同时沿着田两侧轨道直线运动,小车带动喷头对田中作物进行喷洒,工作完毕后关闭变

频泵9,熄停小车,将喷头2、横水管1、氢气球19等收好以备下次使用。

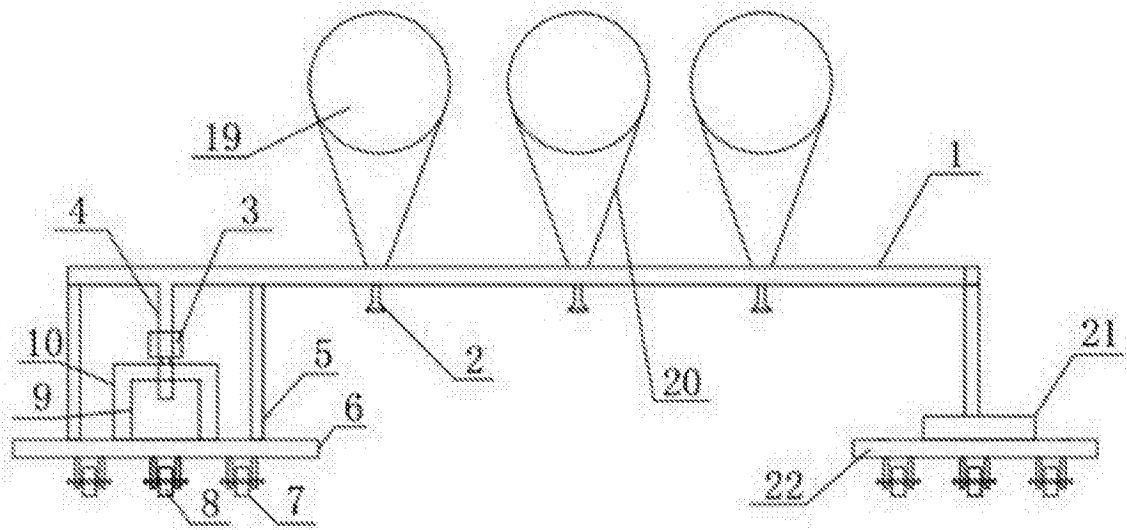


图 1

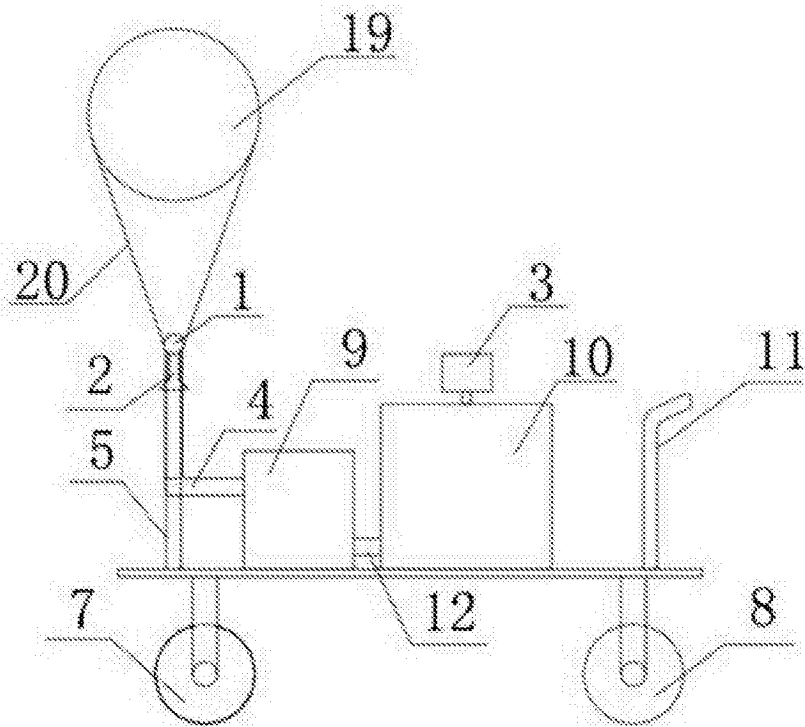


图 2

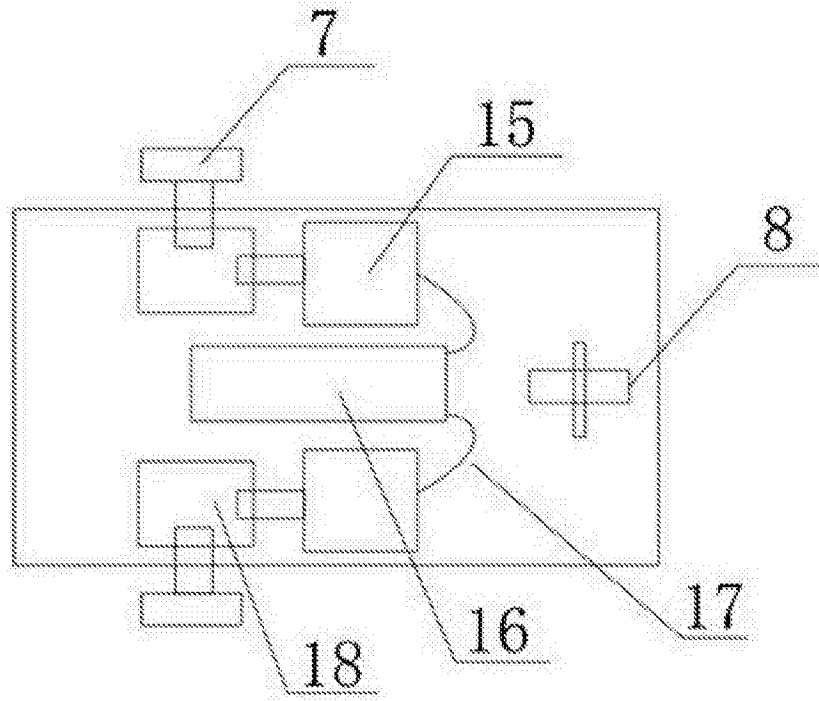


图 3