



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203912547 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 05

(21) 申请号 201420358430. 6

(22) 申请日 2014. 06. 30

(73) 专利权人 上海绿滬农业科技有限公司

地址 201101 上海市闵行区中春路 7755 号
301 室

(72) 发明人 朱永超

(74) 专利代理机构 上海晨皓知识产权代理事务
所(普通合伙) 31260

代理人 成丽杰

(51) Int. Cl.

A01C 23/04 (2006. 01)

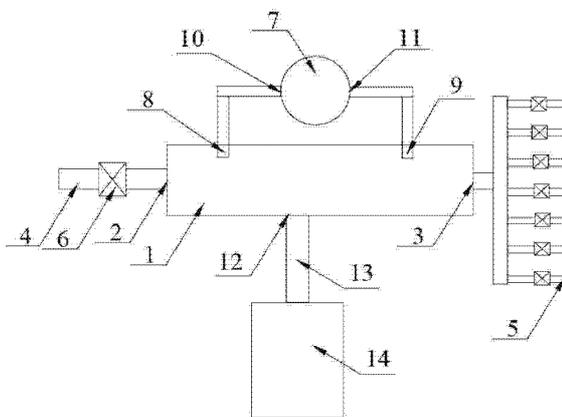
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,该装置包括储罐,储罐的一端设有流体流入口,储罐的另一端设有若干个流体流出口,在流体流入口与流体流出口上分别连接有流体流入管与流体流出管,在流体流入管与流体流出水管上分别装有阀门;在流体流入口与流体流出口之间分别设有与增压泵连接的增压泵的流体流入管和增压泵的流体流出管,在增压泵的流体流入管与增压泵的流体流出管之间设有肥料流入口,肥料流入口通过肥料导管与肥料储罐连接。结构简单,该装置可用一台施肥设备同时为大棚内多种作物,根据施肥计量的不同分别进行单独施肥量控制。



1. 一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述装置包括储罐(1),储罐(1)的一端设有流体流入口(2),储罐(1)的另一端设有若干个流体流出口(3),在储罐的流体流入口(2)与储罐的流体流出口(3)上分别连接有储罐的流体流入管(4)与储罐的流体流出管(5),在储罐的流体流入管(4)与储罐的流体流出水管(5)上分别装有阀门(6);在储罐的流体流入口(2)与储罐的流体流出口(3)之间分别设有增压泵(7)的流体流入管(8)和增压泵(7)的流体流出管(9),增压泵(7)的流体流入管(8)和增压泵(7)的流体流出管(9)分别与增压泵(7)的流体流入口(10)与增压泵(7)的流体出口(11)连接,在增压泵(7)的流体流入管(8)与增压(7)泵的流体流出管(9)之间设有肥料流入口(12),肥料流入口(12)通过肥料导管(13)与肥料储罐(14)连接。

2. 如权利要求1所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述储罐(1)为卧式管道结构,所述储罐的流体流入管(4)连接在卧式管道上流体流入口(2)的一端,将所述储罐上的若干个流体流出管5连接在卧式管道的流体流出口(2)的一端。

3. 如权利要求2所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,将所述增压泵(7)的流体流出管(8)与增压泵(7)的流体流入管(9)分别设置在卧式管道的上侧。

4. 如权利要求3所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,将所述肥料流入口(12)设置在卧式管道的下侧。

5. 如权利要求4所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述阀门为手动阀门,或为电磁比例阀。

6. 如权利要求5所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述的流体为水,或为气体,或为气液混合物。

7. 如权利要求6所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述增压泵通过控制器控制其转速,从而控制肥料的流入量。

8. 如权利要求7所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述电磁比例阀通过控制器控制其启闭或开度的大小。

9. 如权利要求8所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,在所述增压泵(7)的流体流出口(11)上装有压力调节阀。

10. 如权利要求9所述的对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,在所述阀门的出口端通过导管连接有喷头。

一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农作物的自动施肥装置,具体设计一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置。

背景技术

[0002] 灌溉施肥一体化技术具有节水、节肥、节地、高产、优质、高效、生态等诸多优点,它通过加压灌溉系统将水肥供应通过灌溉结合起来,精确控制灌水量、施肥量和灌溉及施肥时间,既可实现水肥资源的集约利用、作物产量的最大化和品质最优化,还可实现对环境的污染最小化。自 2000 年推广以来,目前已涉及全国 20 多个省市自治区,推广面积超过 153 万 hm^2 。

[0003] 灌溉施肥技术要将肥料注入有压灌溉管网,必须要依靠专用的施肥设备,因此灌溉施肥设备的类型与性能在很大程度上决定了灌溉施肥均匀性和施肥效率。目前,喷微灌系统中常用的灌溉施肥设备有压差式施肥罐、文丘里施肥器、水力驱动比例施肥泵、电动注肥泵等。按照控制方式的不同,灌溉施肥可分为比例供肥和运量供肥。比例供肥的肥液注入流量与灌溉水流量成比例,水肥混合液中养分比例保持恒定,容易实现精确施肥。其中文丘里施肥器以结构简单、价格便宜、操作简便、无需外动力,而且可以实现精确施肥等优点,在各类温室中应用非常广泛。目前国内文丘里施肥器的品种较少,规格单一,缺乏适合大、中型喷微灌系统的规格产品;国内产品尺寸大多仿制国外产品,正常吸肥时进出口压阵较大,吸肥流量较小,水力性能与吸肥性能不理想;厂家提供的性能参数又不完善,选型设计不科学。总体上说,国内的文丘里施肥器缺乏科学设计,工作性能不理想,需要进一步开发完善。而且现有的文丘里施肥器只能用于对大棚内的一种植物进行施肥量的控制,若在同一个大棚内种之多种不同的作物,就需要使用多台文丘里施肥器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于,克服现有技术中的缺陷,提供一种结构简单,可用一台施肥设备同时为大棚内多种作物,根据施肥计量的不同分别进行单独施肥量控制的装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,其特征在于,所述装置包括储罐,储罐的一端设有流体流入口,储罐的另一端设有若干个流体流出口,在储罐的流体流入口与储罐的流体流出口上分别连接有储罐的流体流入管与储罐的流体流出管,在储罐的流体流入管与储罐的流体流出水管上分别装有阀门;在储罐的流体流入口与储罐的流体流出口之间分别设有增压泵的流体流入管和增压泵的流体流出管,增压泵的流体流入管和增压泵的流体流出管分别与增压泵的流体流入口与增压泵的流体出口连接,在增压泵的流体流入管与增压泵的流体流出管之间设有肥料流入口,肥料流入口通过肥料导管与肥料储罐连接。

[0006] 其中优选的技术方案是,所述储罐为卧式管道结构,所述储罐的流体流入管连接在卧式管道上流体流入口的一端,将所述储罐上的若干个流体流出管连接在卧式管道的流

体流出口的一端。

[0007] 进一步优选的技术方案是,将所述增压泵的流体流出管与增压泵的流体流入管分别设置在卧式管道的上侧。

[0008] 进一步优选的技术方案还有,将所述肥料流入口设置在卧式管道的下侧。

[0009] 进一步优选的技术方案还有,所述阀门为手动阀门,或为电磁比例阀。

[0010] 进一步优选的技术方案还有,所述的流体为水,或为气体,或为气液混合物。

[0011] 进一步优选的技术方案还有,所述增压泵通过控制器控制其转速,从而控制肥料的流入量。

[0012] 进一步优选的技术方案还有,所述电磁比例阀通过控制器控制其启闭或开度的大小。

[0013] 进一步优选的技术方案还有,在所述增压泵的流体流出口上装有压力调节阀。

[0014] 进一步优选的技术方案还有,在所述阀门的出口端通过导管连接有喷头。

[0015] 本实用新型的优点和有益效果在于:该种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,可在同一个大棚内使用一台文丘里施肥设备分比为多种作物,进行施肥量的有效控制,通过控制增压泵的转速,利用虹吸原理控制将肥料出观众的吸入到水中或气流中的流量,再通过控制不同阀门的开启、或关闭,以及控制阀门的开启量,达到控制对不同作物的不同施肥量的控制。在装置具有结构简单,自动化程度高,使用成本较低等特点。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置的结构示意图。

[0017] 图中:1、储罐;2、流体流入口;3、流体流出口;4、流体流入管;5、流体流出管;6、阀门;7、增压泵;8、流体流入管;9、流体流出管;10、流体流入口;11、流体流出口;12、肥料流入口;13、肥料导管;14、肥料储罐。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型是一种对大棚内不同作物分别进行单独施肥的装置,该装置包括储罐 1,储罐 1 的一端设有流体流入口 2,储罐 1 的另一端设有若干个流体流出口 3,在储罐的流体流入口 2 与储罐的流体流出口 3 上分别连接有储罐的流体流入管 4 与储罐的流体流出管 5,在储罐的流体流入管 4 与储罐的流体流出水管 5 上分别装有阀门 6;在储罐的流体流入口 2 与储罐的流体流出口 3 之间分别设有增压泵 7 的流体流入管 8 和增压泵 7 的流体流出管 9,增压泵 7 的流体流入管 8 和增压泵 7 的流体流出管 9 分别与增压泵 7 的流体流入口 10 与增压泵 7 的流体出口 11 连接,在增压泵 7 的流体流入管 8 与增压 7 泵的流体流出管 9 之间设有肥料流入口 12,肥料流入口 12 通过肥料导管 13 与肥料储罐 14 连接。

[0020] 本实用新型中优选的实施方案是,所述储罐 1 为卧式管道结构,所述储罐的流体流入管 4 连接在卧式管道上流体流入口 2 的一端,将所述储罐上的若干个流体流出管 5 连

接在卧式管道的流体流出口 2 的一端。

[0021] 本实用新型中进一步优选的实施方案是,将所述增压泵 7 的流体流出管 8 与增压泵 7 的流体流入管 9 分别设置在卧式管道的上侧。

[0022] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,将所述肥料流入口 12 设置在卧式管道的下侧。

[0023] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,所述阀门 6 为手动阀门,或为电磁比例阀。

[0024] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,所述的流体为水,或为气体,或为气液混合物。

[0025] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,所述增压泵 7 通过控制器控制其转速,从而控制肥料的流入量。

[0026] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,所述电磁比例阀通过控制器控制其启闭或开度的大小。

[0027] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,在所述增压泵 7 的流体流出口 11 上装有压力调节阀。

[0028] 本实用新型中进一步优选的实施方案还有,在所述阀门 6 的出口端通过导管连接有喷头。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

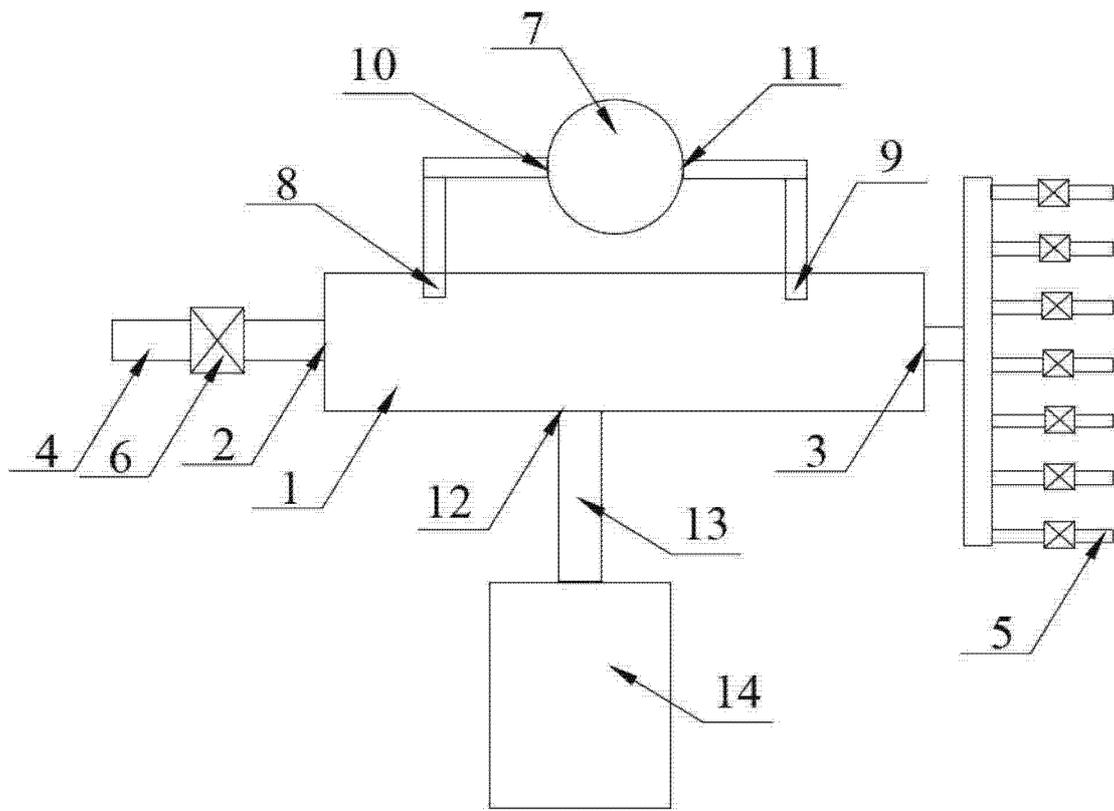


图 1