



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109850834 A

(43)申请公布日 2019.06.07

(21)申请号 201811373233.0

(22)申请日 2018.11.19

(71)申请人 江苏大学

地址 212013 江苏省镇江市京口区学府路
301号

(72)发明人 卢泽民 李嵩

(51)Int.Cl.

B67C 3/22(2006.01)

B67C 3/24(2006.01)

B67C 3/26(2006.01)

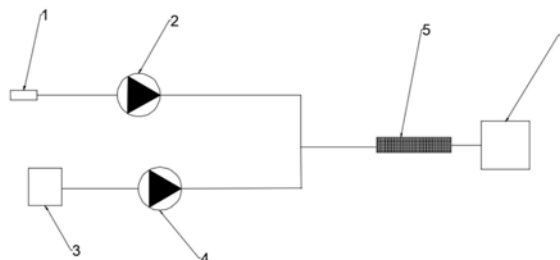
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置

(57)摘要

本发明公开了一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置,涉及植保领域,包括农药瓶快装装置、定量泵A、水箱、定量泵B、在线混药装置和预混药箱;所述定量泵A、定量泵B并联设置,所述定量泵A的进口端与农药瓶快装装置连通,出口端与在线混药装置连通,所述定量泵B的进口端与水箱连通,出口端与在线混药装置连通;所述在线混药装置与药箱连通;所述农药瓶快装装置包括农药瓶、导气管和进药管;所述农药瓶内设置有导气管的一端,导气管的另一端延伸出农药瓶,农药瓶的瓶口处安装有进药管,进药管可将农药瓶内的原液导入定量泵A的进口管内。提高了农药使用率,减少农药的浪费。与传统方法相比较,避免人直接与农药相接触,降低农药对人体的危害。



1. 一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,包括农药瓶快装装置(1)、定量泵A(2)、水箱(3)、定量泵B(4)、在线混药装置(5)和预混药箱(6);所述定量泵A(2)、定量泵B(4)并联设置,所述定量泵A(2)的进口端与农药瓶快装装置(1)连通,出口端与在线混药装置(5)连通,所述定量泵B(4)的进口端与水箱(3)连通,出口端与在线混药装置(5)连通;所述在线混药装置(5)与药箱(6)连通;所述农药瓶快装装置(1)包括农药瓶(10)、导气管(9)和进药管(11);所述农药瓶(10)内设置有导气管(9)的一端,导气管(9)的另一端延伸出农药瓶(10),农药瓶(10)的瓶口处安装有进药管(11),进药管(11)可将农药瓶(10)内的原液导入定量泵A(2)的进口管内。

2. 根据权利要求1所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述农药瓶(10)上设置有安装座(7),所述安装座(7)上设置有凹槽;凹槽用来支撑导气管(9)、进药管(11)和农药瓶(10)的瓶口,导气管(9)、进药管(11)延伸出支撑座(7)。

3. 根据权利要求1所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述农药瓶(10)的瓶口设置有密封垫圈(8),密封垫圈(8)用来密封农药瓶(10)中的原液,防止原液从农药瓶(10)的瓶口流出。

4. 根据权利要求2所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述进药管(11)延伸出支撑座(7)端通过旋转装置(12)与定量泵B(4)进口端的管道连接。

5. 根据权利要求4所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述旋转装置(12)包括动联接件(13)、锁紧螺母(14)和静联接件(15);所述动联接件(13)设置在进药管(11)上,静联接件(15)设置在定量泵B(4)进口端的管道上,动联接件(13)和静联接件(15)通过锁紧螺母(14)锁紧。

6. 根据权利要求5所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述动联接件(13)和静联接件(15)贴合处开设有密封面。

7. 根据权利要求5所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述动联接件(13)和静联接件(15)接触处设置有密封垫圈。

8. 根据权利要求1所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述导气管(9)延伸至农药瓶(10)的瓶底的顶部。

9. 根据权利要求1所述的在线混药式施药机械农药瓶快装装置,其特征在于,所述在线混药装置(5)包括流量计和控制系统;所述控制系统用来控制定量泵A(2)、定量泵B(4)流量,并通过流量计显示出来。

一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置

技术领域

[0001] 本发明属于植保技术领域,特别涉及一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置。

背景技术

[0002] 随着农业的发展以及人们对于食品与环境安全的重视,施药环节上的在线混药技术进步迅速,也获得了良好应用。为避免伤苗,农药原液稀释数百甚至数千倍后才能施用,在目前的在线混合技术条件下,与水一次混合难以均匀,多采用预混方式,即先将农药原液与一定量的水在预混药箱里混合,生成高浓度母液,母液再和水在线混合,达到适合浓度,进行喷施。

[0003] 为减少作业过程中预混次数,提高作业效率,预混药箱需要较大容积。虽然作业周期内喷施田亩数与原液的比例关系可以预先计算、配置好,但由于每个机手作业速度、喷施流量掌控有差异,母液要么用不完,残液处理麻烦,多数情况下农户直接倾倒入田头沟渠内,严重污染环境;要么不够,影响整个地块杀灭病虫害效果。特别是随着变量喷施技术的发展,农药施用量是动态变化的,母液量多少更是难以精确把握。

发明内容

[0004] 针对现有技术中存在的问题,本发明提供了一种农药瓶快装装置,安装在在线混药式施药机械上,可以根据作业状况定量取农药原液,预混药箱容积可大幅减小,随着在线混合技术的发展,直至取消,结构简单、调整方便、易操作。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

[0006] 一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置,包括农药瓶快装装置、定量泵A、水箱、定量泵B、在线混药装置和预混药箱;所述定量泵A、定量泵B并联设置,所述定量泵A的进口端与农药瓶快装装置连通,出口端与在线混药装置连通,所述定量泵B的进口端与水箱连通,出口端与在线混药装置连通;所述在线混药装置与药箱连通;所述农药瓶快装装置包括农药瓶、导气管和进药管;所述农药瓶内设置有导气管的一端,导气管的另一端延伸出农药瓶,农药瓶的瓶口处安装有进药管,进药管可将农药瓶内的原液导入定量泵A的进口管内。

[0007] 进一步的,所述农药瓶上设置有安装座,所述安装座上设置有凹槽;凹槽用来支撑导气管、进药管和农药瓶的瓶口,导气管、进药管延伸出支撑座。

[0008] 进一步的,所述农药瓶的瓶口设置有密封垫圈,密封垫圈用来密封农药瓶中的原液,防止原液从农药瓶的瓶口流出。

[0009] 进一步的,所述进药管延伸出支撑座端通过旋转装置与定量泵B进口端的管道连接。

[0010] 进一步的,所述旋转装置包括动联接件、锁紧螺母和静联接件;所述动联接件设置在进药管上,静联接件设置在定量泵B进口端的管道上,动联接件和静联接件通过锁紧螺母锁紧。

[0011] 进一步的,所述动联接件和静联接件贴合处开设有密封面。

[0012] 进一步的,所述动联接件和静联接件接触处设置有密封垫圈。

[0013] 进一步的,所述导气管延伸至农药瓶的顶部。

[0014] 进一步的,所述在线混药装置包括流量计和控制系统;所述控制系统用来控制定量泵A、定量泵B流量,并通过流量计显示出来。

[0015] 有益效果:

[0016] 1.结构简单,制作与安装方便,提高了农药使用率,减少农药的浪费。与传统方法相比较,避免人直接与农药相接触,降低农药对人体的危害。

[0017] 2.农药瓶的瓶口设置有密封垫圈,密封垫圈用来密封农药瓶中的原液,防止原液从农药瓶的瓶口流出。

[0018] 3.动连接件与静连接件之间依靠锁紧螺母压紧形成密封,必要时可在两连接件之间加装密封垫,增加密封效果,动连接件与静连接之间依靠锁紧螺母张力,形成密封,如密封不严密,可以增加密封垫,以此形成可旋转的密封装置。

[0019] 4.导气管顶端高于农药瓶农药最高液面,既可以防止农药原液溢出,也可以使瓶内外气压相等。

附图说明

[0020] 图1为预混药原理图;

[0021] 图2为农药快装装置施药状态位置图;

[0022] 图3为图2的农药快装装置非施药状态位置图;

[0023] 图4为旋转装置结构原理图;

[0024] 图5为图4中旋转装置密封局部放大示意图;

[0025] 图6为图4的加装密封圈结构示意图。

[0026] 附图标记如下:

[0027] 1-农药瓶快装装置,2-定量泵A,3-水箱,4-定量泵B,5-在线混药装置,6-药箱,7-安装座,8-密封垫圈,9-导气管,10-农药瓶,11-进药管12-旋转装置,13-动连接件,14-锁紧螺母,15-静连接件。

具体实施方式

[0028] 为对本发明做进一步的了解,现结合附图对本发明做进一步详细的说明。

[0029] 一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置,包括农药瓶快装装置1、定量泵A2、水箱3、定量泵B4、在线混药装置5和预混药箱6;所述定量泵A2、定量泵B4并联设置,所述定量泵A2的进口端与农药瓶快装装置1连通,出口端与在线混药装置5连通,所述定量泵B4的进口端与水箱3连通,出口端与在线混药装置5连通;所述在线混药装置5与药箱6连通;所述农药瓶快装装置1包括农药瓶10、导气管9和进药管11;所述农药瓶10内设置有导气管9的一端,导气管9的另一端延伸出农药瓶10,农药瓶10的瓶口处安装有进药管11,进药管11可将农药瓶10内的原液导入定量泵A2的进口管内。

[0030] 一种在线混药式施药机械农药瓶快装装置,包括农药快装装置1、水箱3、药箱6、在线混药装置5、定量泵A和定量泵B。

[0031] 所述农药快装装置1包括农药瓶10、安装座7、导气管9、进药管11、动联接件13、静

联接件15、锁紧螺母14和连接导管。

[0032] 其中导气管9与安装座7相连,且导气管9顶端高于农药瓶农药最高液面,既可以防止农药原液溢出,也可以使瓶内外气压相等。进药管11一端与安装底座腔体相连。考虑安装方便简洁,导气管9与安装座7之间用螺纹连接。进药管11一端与安装座7相连,另一端与动连接件13相连。动连接件13与静连接件15通过锁紧螺母14联接。动连接件13与静连接件15之间依靠锁紧螺母14压紧形成密封,必要时可在两连接件之间加装密封垫,增加密封效果,动连接件13与静连接件15之间依靠锁紧螺母14张力,形成密封,如密封不严密,可以增加密封垫,以此形成可旋转的密封装置。

[0033] 当需要施用农药时,旋转安装座7为 180° 左右至图3所示位置,将农药瓶10安放到安装座7上,旋紧,再旋转安装底座至图2所示的工作状态;当施药结束时,旋转安装座7为 180° 左右至图3所示位置,卸下农药瓶10。

[0034] 所述实施例为本发明的优选的实施方式,但本发明并不限于上述实施方式,在不背离本发明的实质内容的前提下,本领域技术人员能够做出的任何显而易见的改进、替换或变型均属于本发明的保护范围。

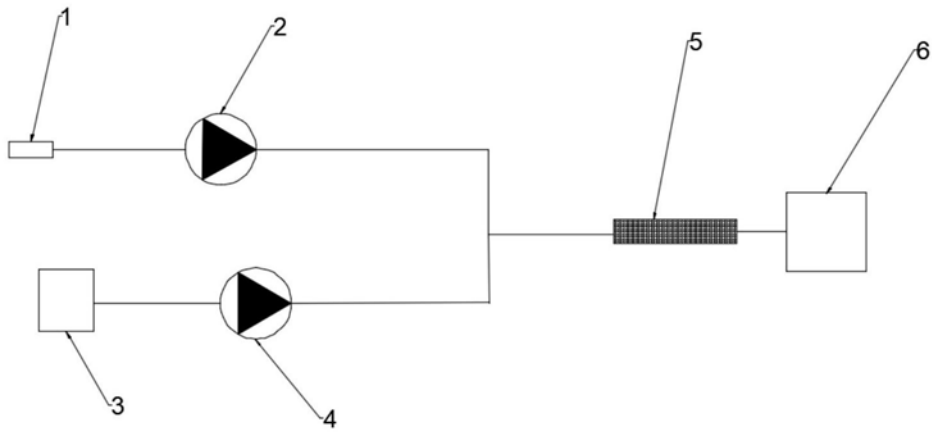


图1

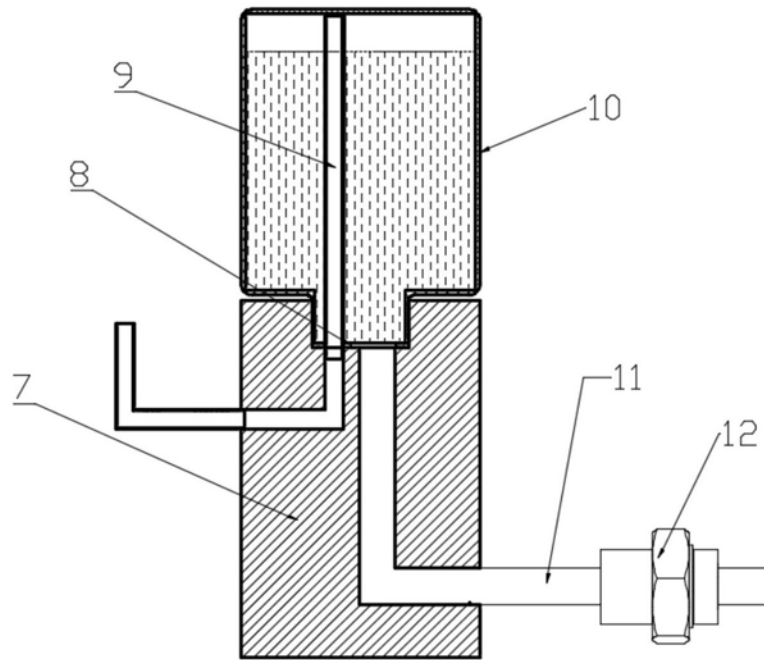


图2

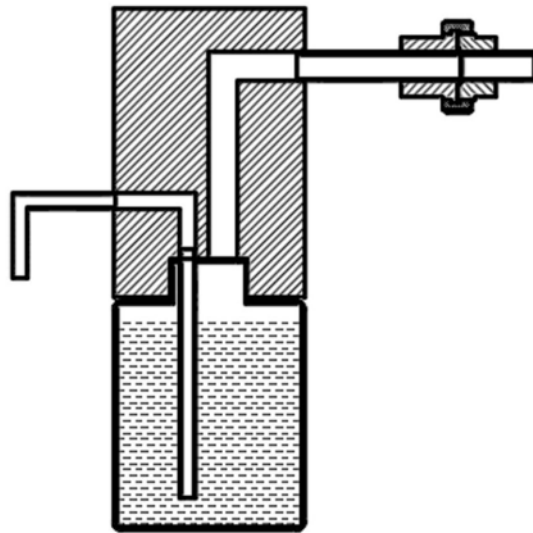


图3

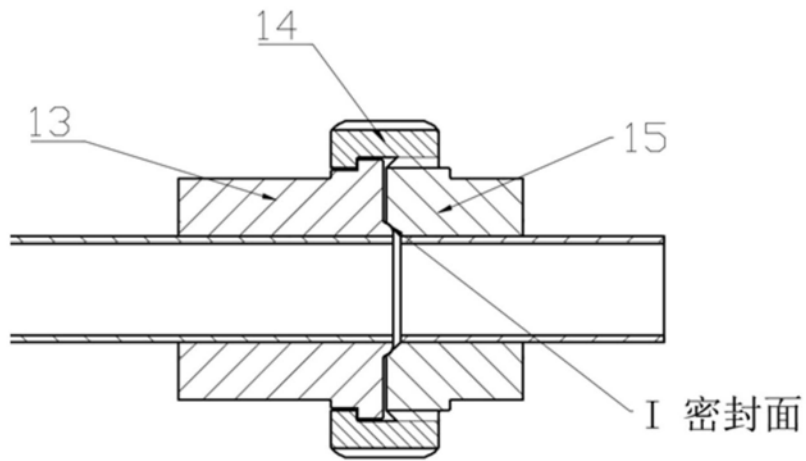


图4

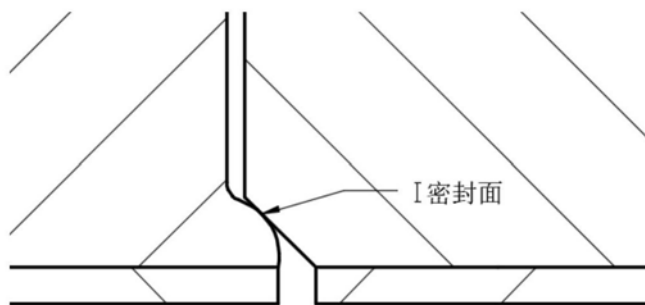


图5

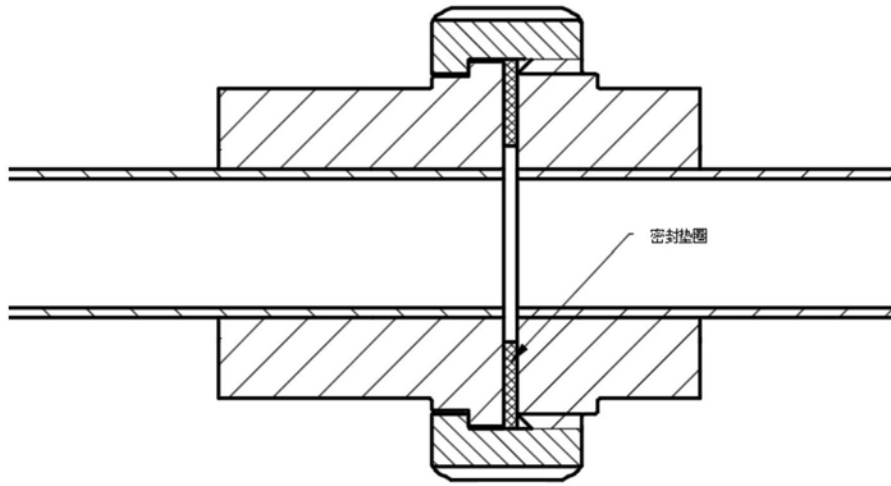


图6