(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106237912 A
(43)申请公布日 2016.12.21

(21)申请号 201610750154.1

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 徐州市安东肥业有限公司
地址 221700 江苏省徐州市丰县狮寨镇丰渔路西

(72)发明人 钱军 沈世民 张明奇

(74)专利代理机构 南京瑞弘专利商标事务所（普通合伙）32249
代理人 张耀文

(51)Int.Cl.
B01F 13/02(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/04(2006.01)
B01F 3/04(2006.01)

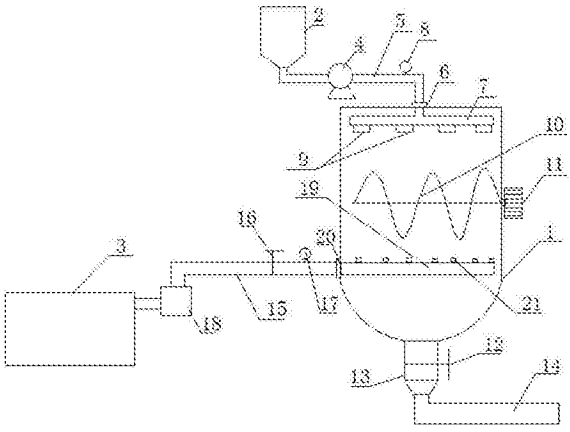
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种用于液体化肥生产的气液混合装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于液体化肥生产的气液混合装置，包括混合罐，所述混合罐的顶部开设有液体入口，混合罐的下部一侧开设有气体入口，所述液体入口通过液体进管与液体储罐的出口连接，液体进管上设置有液体流量计；所述气体入口通过气体进管与气体储罐的出口连接，气体进管上按照气体流动方向依次设置有气体输送设备、气体阀门和气体流量计；所述液体入口连接有液体分布管，液体分布管位于混合罐内顶部，并且与混合罐的顶壁平行，液体分布管上分布有液体雾化装置；所述气体入口连接有气体分布管，所述气体分布管位于混合罐内底部，气体分布管上开设有若干气体分布口；所述混合罐的底部设置有出料口。本发明具有工作效率高，混合效果好的优点。



CN 106237912 A

1.一种用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:包括混合罐(1),所述混合罐(1)的顶部开设有液体入口(6),混合罐(1)的下部一侧开设有气体入口(20),所述液体入口(6)通过液体进管(5)与液体储罐(2)的出口连接,液体进管(5)上设置有液体流量计(8);所述气体入口(20)通过气体进管(15)与气体储罐(3)的出口连接,气体进管(15)上按照气体流动方向依次设置有气体输送设备(18)、气体阀门(16)和气体流量计(17);所述液体入口(6)连接有液体分布管(7),液体分布管(7)位于混合罐(1)内顶部,并且与混合罐(1)的顶壁平行,液体分布管(7)上分布有液体雾化装置(9);所述气体入口(20)连接有气体分布管(19),所述气体分布管(19)位于混合罐(1)内底部,气体分布管(19)上开设有若干气体分布口(21);所述混合罐(1)的底部设置有出料口(13),出料口(13)连接有出料管(14)并设置有出料阀(12)。

2.根据权利要求1所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述混合罐(1)内中部横向设置有搅拌桨(10),所述搅拌桨(10)与设置于混合罐(1)外的电机(11)的输出轴连接。

3.根据权利要求2所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述搅拌桨(10)为螺旋式搅拌桨。

4.根据权利要求1所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述液体进管(5)上连接有液体输送设备(4)。

5.根据权利要求4所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述液体输送设备(4)为离心泵。

6.根据权利要求1所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述气体输送设备(18)为离心式压缩机。

7.根据权利要求1所述的用于液体化肥生产的气液混合装置,其特征在于:所述液体雾化装置(9)为若干个雾化喷嘴。

一种用于液体化肥生产的气液混合装置

技术领域

[0001] 本发明属于肥料制备技术领域，特别涉及一种液体化肥生产中的气液混合装置。

背景技术

[0002] 液体化肥，又称流体肥料，俗称液肥，是以一种或一种以上作物所需的营养元素的液体产品，一般均以N、P、K三大营养元素或者其中一种之一为主题，还常常包括许多微量营养元素。液体化肥是含有一种或一种以上作物必需营养元素的液体产品，这些营养元素作为溶质溶解于水中成为溶液，或借助于悬浮剂的作用悬浮于水中成为悬浮液。液体肥料品种大致可分为液体氮肥和液体复合肥两大类，其中液体复合肥又可分为清液型和悬浮型两种。清液型肥料中的营养元素完全溶解，不含分散性固体颗粒。悬浮型肥料的液相中分散有不溶性固体肥料微粒或含有惰性物质微粒，通常在溶液肥料中加入1～2%的助悬浮剂，使一部分养分在助悬浮剂的作用下呈固体微粒悬浮在液体中。

[0003] 液体化肥的生产过程中通常需要将气体和液体混合，现有技术中没有专门用于液体化肥生产的气液混合装置，存在效率低下的问题。

发明内容

[0004] 发明目的：本发明的目的是提供一种用于液体化肥生产的气液混合装置，以解决现有的技术中存在的效率低下的问题。

[0005] 技术方案：为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：

[0006] 一种用于液体化肥生产的气液混合装置，包括混合罐，所述混合罐的顶部开设有液体入口，混合罐的下部一侧开设有气体入口，所述液体入口通过液体进管与液体储罐的出口连接，液体进管上设置有液体流量计；所述气体入口通过气体进管与气体储罐的出口连接，气体进管上按照气体流动方向依次设置有气体输送设备、气体阀门和气体流量计；所述液体入口连接有液体分布管，液体分布管位于混合罐内顶部，并且与混合罐的顶壁平行，液体分布管上分布有液体雾化装置；所述气体入口连接有气体分布管，所述气体分布管位于混合罐内底部，气体分布管上开设有若干气体分布口；所述混合罐的底部设置有出料口，出料口连接有出料管并设置有出料阀。

[0007] 进一步的，所述混合罐内中部横向设置有搅拌桨，所述搅拌桨与设置于混合罐外的电机的输出轴连接。

[0008] 进一步的，所述搅拌桨为螺旋式搅拌桨。

[0009] 进一步的，所述液体进管上连接有液体输送设备。

[0010] 进一步的，所述液体输送设备为离心泵。

[0011] 进一步的，所述气体输送设备为离心式压缩机。

[0012] 进一步的，所述液体雾化装置为若干个雾化喷嘴。

[0013] 有益效果：本发明的用于液体化肥生产的气液混合装置，将液体从混合罐顶部通入，将气体从混合罐底部通入，液体进入后通过设置在液体分布管上的若干个雾化喷嘴将

液体雾化，成为雾状，气体进入后通过气体分布管上开设的若干个气体分布口分散开来，并逐渐上升，与雾化的液体混合，并且进一步的，在罐体内设置有搅拌桨，使混合中的液体与气体进一步混合，使得混合效果更好；另外，可通过设置于液体进管上的液体流量计及液体输送设备进行液体流量的调节，通过设置于气体进管上的气体输送设备和气体流量计行气体流量的调节。本发明具有工作效率高，混合效果好的优点。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本发明做更进一步的解释。

[0016] 如图1，一种用于液体化肥生产的气液混合装置，包括混合罐1，所述混合罐1的顶部开设有液体入口6，混合罐1的下部一侧开设有气体入口20，所述液体入口6通过液体进管5与液体储罐2的出口连接，液体进管5上设置有液体流量计8；所述气体入口20通过气体进管15与气体储罐3的出口连接，气体进管15上按照气体流动方向依次设置有气体输送设备18、气体阀门16和气体流量计17；所述液体入口6连接有液体分布管7，液体分布管7位于混合罐1内顶部，并且与混合罐1的顶壁平行，液体分布管7上分布有液体雾化装置9；所述气体入口20连接有气体分布管19，所述气体分布管19位于混合罐1内底部，气体分布管19上开设有若干气体分布口21；所述混合罐1的底部设置有出料口13，出料口13连接有出料管14并设置有出料阀12。

[0017] 混合罐1内中部横向设置有搅拌桨10，所述搅拌桨10与设置于混合罐1外的电机11的输出轴连接，其中，搅拌桨10为螺旋式搅拌桨。搅拌桨10在电机11的驱动下转动，使混合中的液体与气体进一步混合，使得混合效果更好。

[0018] 液体进管5上连接有液体输送设备4，优选离心泵。

[0019] 气体输送设备18为离心式压缩机。

[0020] 液体雾化装置9为若干个雾化喷嘴，均匀分布在液体分布管7上，雾化喷嘴朝下。

[0021] 本发明的用于液体化肥生产的气液混合装置，将液体从混合罐顶部通入，将气体从混合罐底部通入，液体进入后通过设置在液体分布管上的若干个雾化喷嘴将液体雾化，成为雾状，气体进入后通过气体分布管上开设的若干个气体分布口分散开来，并逐渐上升，与雾化的液体混合，并且进一步的，在罐体内设置有搅拌桨，使混合中的液体与气体进一步混合，使得混合效果更好；另外，可通过设置于液体进管上的液体流量计及液体输送设备进行液体流量的调节，通过设置于气体进管上的气体输送设备和气体流量计行气体流量的调节。混合完成的物料通过设置于混合罐底部的出料口通入出料管，进行下一工序。

[0022] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

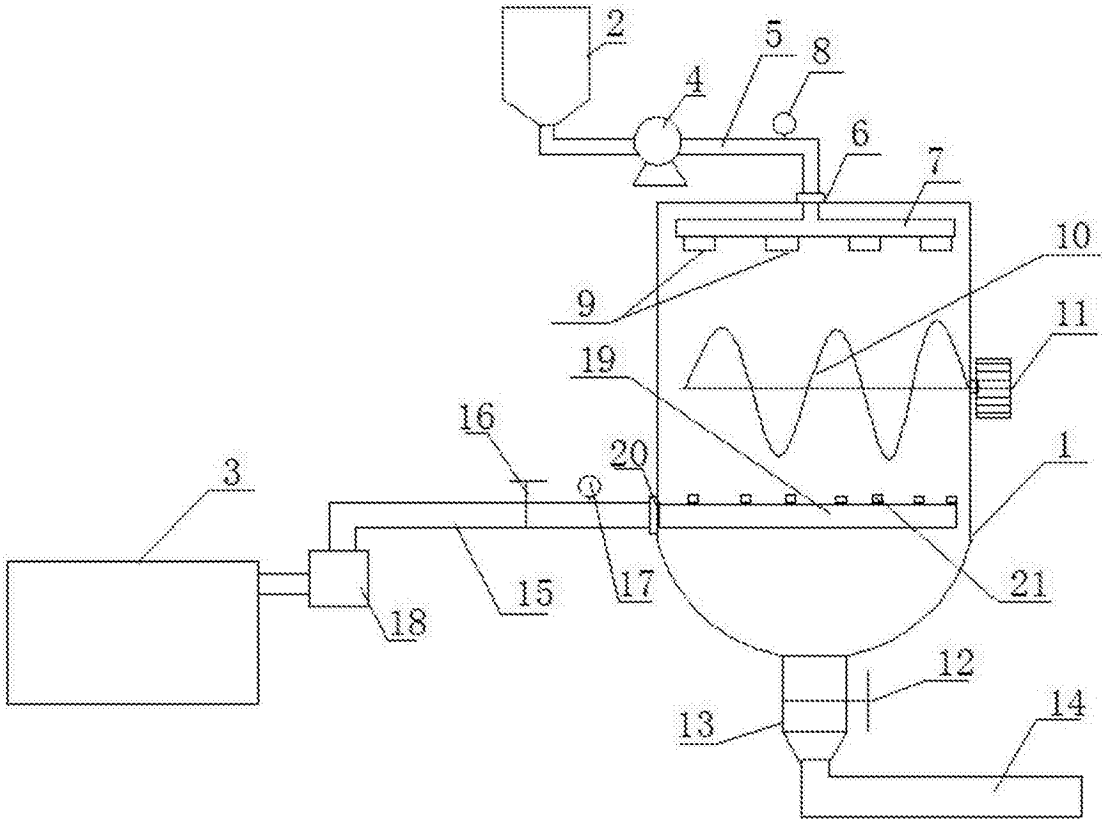


图1