



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206027469 U

(45)授权公告日 2017.03.22

(21)申请号 201621012365.7

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 蔚林新材料科技股份有限公司  
地址 457000 河南省濮阳市化工产业集聚区

(72)发明人 李元彪 姜广虹 王永朝 宋风朝  
陶险峰 朵延魁 葛同伟 丁俊杰  
王飞 钱娟娟

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111  
代理人 陈大通

(51)Int.Cl.  
B01F 1/00(2006.01)  
B01F 5/00(2006.01)

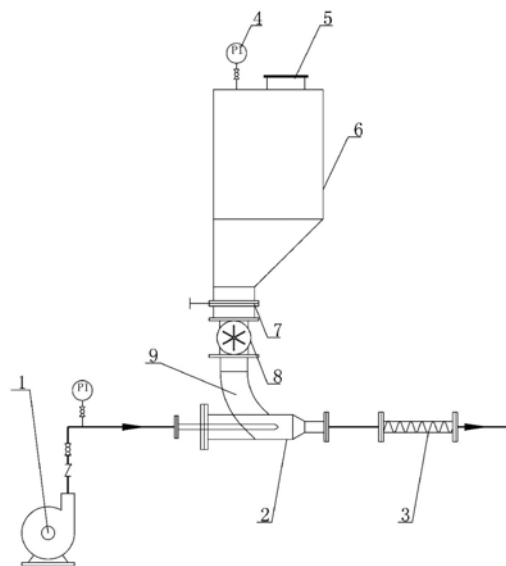
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种粉体物料与液体混合溶解的系统

(57)摘要

本实用新型涉及物料混合技术领域,具体涉及一种粉体物料与液体混合溶解的系统。本实用新型提供一种降低生产成本,节省制造成本,提高工作效率,使粉体物料与液体混合溶解更加快捷、高效的粉体物料与液体混合溶解的系统。为了达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:一种粉体物料与液体混合溶解的系统,包括液体输送泵、粉体料仓、喷射器和静态混合器,所述液体输送泵、喷射器和静态混合器通过管路依次串联,粉体料仓呈闭合的腔体,其顶部开设有快开人孔,粉体料仓底部自上而下依次固定设有插板阀和进料管道,进料管道倾斜向下与喷射器交接、并连通粉体料仓和喷射器,进料管道内部设有卸料阀。



1. 一种粉体物料与液体混合溶解的系统,包括液体输送泵、粉体料仓、喷射器和静态混合器,其特征在于,所述液体输送泵、喷射器和静态混合器通过管路依次串联,粉体料仓呈闭合的腔体,其顶部开设有快开人孔,粉体料仓底部自上而下依次固定设有插板阀和进料管道,进料管道倾斜向下与喷射器交接、并连通粉体料仓和喷射器,进料管道内部设有卸料阀。

2. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述进料管道沿喷射器的喷射方向倾斜向下设置,倾斜角度为 $30^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述粉体料仓采用单壁垂直椎体结构,即上部为圆柱状,下部为倒置的偏心圆锥状。

4. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述卸料阀为旋转卸料阀。

5. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述粉体料仓顶部设有压力表。

6. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述静态混合器为SK型静态混合器。

7. 根据权利要求1所述的粉体物料与液体混合溶解的系统,其特征在于,所述粉体物料与液体混合溶解的系统还包括有电气控制装置,电气控制装置包括液体输送泵的控制开关和卸料阀的控制开关,用以控制液体输送泵和卸料阀。

## 一种粉体物料与液体混合溶解的系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及物料混合技术领域,具体涉及一种粉体物料与液体混合溶解的系统。

### 背景技术

[0002] 工业生产中,存在着一类将粉末或粉末颗粒物混合或溶解到水或有机液体中的操作过程,传统的方法是将粉末或粉末颗粒物倾倒入液体中,然后通过机械搅拌来实现混合或溶解。上述方式存在的问题是操作过程中粉尘大,浪费原材料,污染环境,危害操作人员的皮肤及呼吸系统,同时溶解性粉末颗粒在倾倒液体过程中,会形成大小不等的外湿内干的颗粒团,通过机械搅拌很难打碎这些颗粒团,从而难以形成均一溶液状态。

[0003] 目前公知的粉体物料与液体混合溶解的系统主要是采用储罐+搅拌;储罐内加入液体,采用人工或气力输送的方式将粉料加入罐中,通过搅拌将粉料与罐内液体进行混合,达到粉料溶解的目的;缺点是:制造成本高、混合周期长、维护成本高。

### 发明内容

[0004] 为了解决上述粉体物料与液体混合溶解的系统存在的不足,本实用新型提供一种降低生产成本,节省制造成本,提高工作效率,使粉体物料与液体混合溶解更加快捷、高效的粉体物料与液体混合溶解的系统。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种粉体物料与液体混合溶解的系统,包括液体输送泵、粉体料仓、喷射器和静态混合器,所述液体输送泵、喷射器和静态混合器通过管路依次串联,粉体料仓呈闭合的腔体,其顶部开设有快开人孔,粉体料仓底部自上而下依次固定设有插板阀和进料管道,进料管道倾斜向下与喷射器交接、并连通粉体料仓和喷射器,进料管道内部设有卸料阀。

[0007] 所述进料管道沿喷射器的喷射方向倾斜向下设置,倾斜角度为 $30^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 。

[0008] 所述粉体料仓采用单壁垂直锥体结构,即上部为圆柱状,下部为倒置的偏心圆锥状。

[0009] 所述卸料阀为旋转卸料阀。

[0010] 所述粉体料仓顶部设有压力表。

[0011] 所述静态混合器为SK型静态混合器。

[0012] 所述粉体物料与液体混合溶解的系统还包括有电气控制装置,电气控制装置包括液体输送泵的控制开关和卸料阀的控制开关,用以控制液体输送泵和卸料阀。

[0013] 本实用新型的有益效果是:本实用新型粉体物料与液体混合溶解的系统设备投资小,维护成本低;适用性强,可适用于不同的物料混合溶解;操作弹性大,不同的流量均可适用;溶解效果好,易溶物料溶解效果可达96%以上;溶解速度快,节约工作时间;操作灵活,混合溶解后的液体可输送到任意使用点。

[0014] 附图说明:

[0015] 图1为本实用新型总体结构示意图；

[0016] 具体实施方式：

[0017] 依照以下的附图详细说明关于本实用新型的示例性实施例。

[0018] 图中序号所代表的含义为：1-液体输送泵，2-喷射器，3-静态混合器，4-压力表，5-快开人孔，6-粉体料仓，7-插板阀，8-旋转卸料阀，9-进料管道。

[0019] 以下结合具体情况说明本实用新型的示例性实施例：

[0020] 一种粉体物料与液体混合溶解的系统，包括液体输送泵1、粉体料仓6、喷射器2和静态混合器3，所述液体输送泵1、喷射器2和静态混合器3通过管路依次串联，粉体料仓呈闭合的腔体，其顶部开设有快开人孔5，粉体料仓6底部自上而下依次固定设有插板阀7和进料管道9，进料管道9倾斜向下与喷射器2交接、并连通粉体料仓6和喷射器2，进料管道9内部设有卸料阀。

[0021] 所述进料管道9沿喷射器2的喷射方向倾斜向下设置，倾斜角度为 $30^{\circ}$ 至 $60^{\circ}$ 。

[0022] 所述粉体料仓6采用单壁垂直锥体结构，即上部为圆柱状，下部为倒置的偏心圆锥状。

[0023] 所述卸料阀为旋转卸料阀8。

[0024] 所述粉体料仓6顶部设有压力表4。

[0025] 所述静态混合器3为SK型静态混合器。

[0026] 所述粉体物料与液体混合溶解的系统还包括有电气控制装置，电气控制装置包括液体输送泵1的控制开关和卸料阀的控制开关，用以控制液体输送泵1和卸料阀。

[0027] 粉体料仓6采用单壁垂直锥体结构，能够最大限度的防止粉体物料产生底部架桥，影响粉料的出料；同时顶部采用快开人孔5，能够快速打开，进行粉料的投加；底部设出料口，设插板阀7，插板阀7后接管与旋转卸料阀8连接。粉体料仓6顶部设有压力表4，显示料仓内的压力；如显示负压，则表示粉体料仓6粉料已经排空。

[0028] 旋转卸料阀8可根据不同的要求定量给料，给料量可调，从而保证粉料溶解到液体中的浓度。

[0029] 喷射器2的进料管道9采用倾斜设计，能够使得粉料进入喷射器2时有一个向前滑动的初速度分量，与液体喷射形成的负压同时作用，从而更有利于粉料与液体的混合；喷射器2的设计中，进料管道9有部分延伸到喷射器2内部，此设计的目的有两个：1、保证粉料流向是与液体方向一致，防止粉料堆积到喷射器2尾部；2、有效分散粉料，防止粉料堆积。

[0030] 静态混合器3选用SK型静态混合器，此型号混合器专门用于液固混合，混合溶解效果非常好，能够提高溶解的均匀性。

[0031] 以上所述仅为本实用新型示意性的具体实施方式，并非用以限定本实用新型的范围，任何本领域的技术人员在不脱离本实用新型构思和原则的前提下所做出的等同变化与修改，均应属于本实用新型保护的范围。

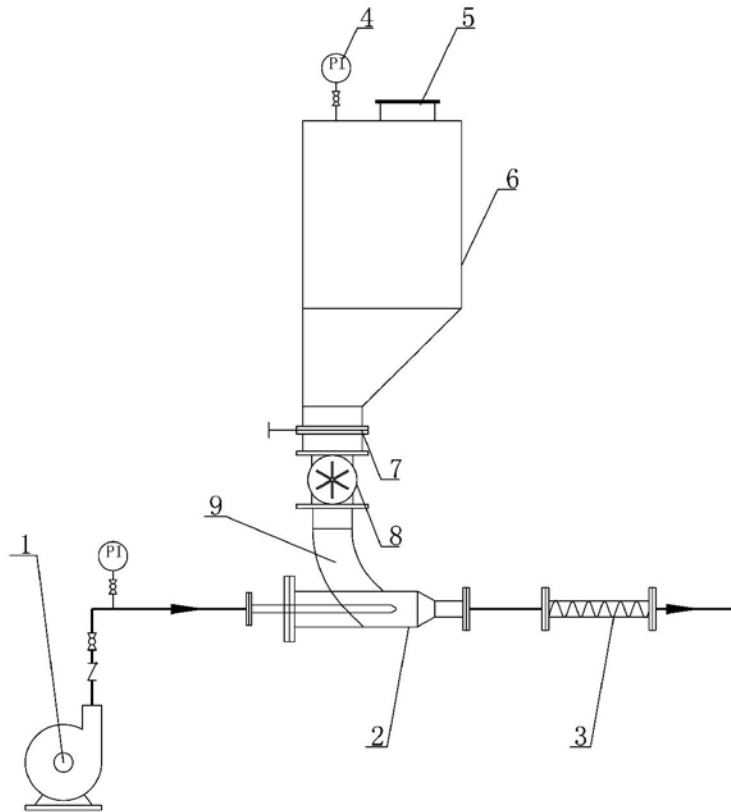


图1