



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206188011 U

(45)授权公告日 2017.05.24

(21)申请号 201621213480.0

B67D 7/78(2010.01)

(22)申请日 2016.11.10

(73)专利权人 江南大学

地址 214122 江苏省无锡市蠡湖大道1800号

(72)发明人 齐希光 张晖 王立 钱海峰

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权代理有限公司 23211

代理人 张勇

(51)Int.Cl.

B65G 53/24(2006.01)

B65G 53/46(2006.01)

B65G 53/36(2006.01)

B65G 53/66(2006.01)

B67D 7/72(2010.01)

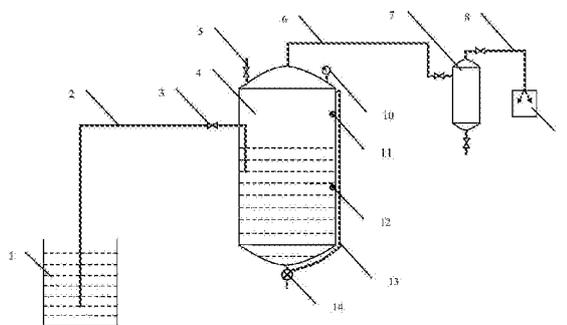
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种连续真空吸料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种连续真空吸料装置,属于物料输送设备技术领域。所述连续真空吸料装置,包括物料输出槽、进料管、进料阀门、储料罐、料位传感器、压力平衡管、旋转式出料装置和真空系统;所述旋转式出料装置为开设有与压力平衡管连通的口的旋转式阀门;所述压力平衡管的一端与旋转式阀门的格室相连通,另一端与储料罐的顶端相连通。本实用新型可同时脱除物料中的气体,适合连续性生产,提高了吸料效率、节约了真空泵的动力;消除了进料、出料的流量波动,有利于精确计量。



1. 一种连续真空吸料装置,其特征在于,包括物料输出槽、进料管、进料阀门、储料罐、料位传感器、压力平衡管、旋转式出料装置和真空系统;所述旋转式出料装置为开设有与压力平衡管连通的口的旋转式阀门;所述压力平衡管的一端与旋转式阀门的格室相连通,另一端与储料罐的顶端相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述物料输出槽通过进料管与储料罐相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述储料罐的顶部安装有真空管、排空管、真空表。

4. 根据权利要求1或3所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述储料罐通过真空管与真空系统的分离器相连通。

5. 根据权利要求1所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述旋转式出料装置位于储料罐的底部。

6. 根据权利要求1或5所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述旋转式出料装置包括旋转式阀门壳体、格室、叶轮。

7. 根据权利要求1所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述真空系统包括真空管、真空泵和分离器,分离器通过真空管与真空泵连通。

8. 根据权利要求7所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述的真空泵为变频真空泵。

9. 根据权利要求1所述的一种连续真空吸料装置,其特征在于,所述料位传感器有高低两个。

一种连续真空吸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连续真空吸料装置,属于物料输送设备技术领域。

背景技术

[0002] 真空吸料通常是间歇式进行:1.真空储料罐卸料口关闭时,在真空单元的作用下,真空储料罐内形成真空,吸入物料;2.当真空储料罐内物料达到一定高度后,真空单元停止工作,卸料口打开,开始卸料;如此反复,完成吸料。此类装置效率低,进料出料的流量波动较大,不适于连续性生产,不利于精确计量;真空泵频繁启动,或空运转等待,造成能源浪费。而现有连续真空吸料装置结构复杂,无法同时完成物料的转移和对物料的脱气,且多用于粉体物料的转移。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有真空吸料装置中存在的问题,本实用新型旨在提供一种连续真空吸料装置,该装置可同时脱除物料中的气体,适合连续性生产,提高了吸料效率、节约了真空泵的动力;消除了进料、出料的流量波动,有利于精确计量。

[0004] 所述连续真空吸料装置,包括物料输出槽、进料管、进料阀门、储料罐、料位传感器、压力平衡管、旋转式出料装置和真空系统;所述旋转式出料装置为开设有与压力平衡管连通的口的旋转式阀门;所述压力平衡管的一端与旋转式阀门的格室相通,另一端与储料罐的顶端相通。

[0005] 在本实用新型的一种实施方式中,所述物料输出槽通过进料管与储料罐相通。

[0006] 在本实用新型的一种实施方式中,所述储料罐的顶部安装有真空管、排空管、真空表。

[0007] 在本实用新型的一种实施方式中,所述储料罐通过真空管与真空系统的分离器相通。

[0008] 在本实用新型的一种实施方式中,所述旋转式出料装置位于储料罐的底部。

[0009] 在本实用新型的一种实施方式中,所述旋转式出料装置包括旋转式阀门壳体、格室、叶轮。

[0010] 在本实用新型的一种实施方式中,所述真空系统包括真空管、真空泵和分离器,分离器通过真空管与真空泵连通。

[0011] 在本实用新型的一种实施方式中,所述的真空泵为变频真空泵。通过调整变频真空泵的运转速度控制储料罐内的真空度。

[0012] 在本实用新型的一种实施方式中,所述料位传感器有高低两个。当料腔内物料达到一定高度而触发低位料位传感器时,提示打开旋转式出料装置出料,当液面低于低位料位传感器时,系统发出灯光警报,提示储料罐内液面过低;当液面达到一定高度而触发高位料位传感器时,系统发出灯光警报,提示储料罐内液面过高。

[0013] 相对于现有技术,本实用新型的优点如下,1)整体结构紧凑、设计巧妙、自动化程

度高;2) 本实用新型设置了旋转阀门和压力平衡管,压力平衡管可使旋转阀门格室内的气体在转到装料口之前抽出,使其真空度与储料罐内的真空度相同,便于物料装填,使出料过程中不产生气泡,输出物料无气泡;3) 出料流量与进料流量可调,可实现连续排料;4) 本实用新型中由于物料处于真空储罐内,可同时把物料组织内的气泡排出,减少输出物料的含气量,达到脱气的目的,由于系统是密闭的,保证了被输送物料的卫生安全;5) 该技术在输送液体物料时、由于液体的润滑和密封作用,使得物料输送效率非常高;6) 特别适用于液体物料的输送和脱气,也适用于流动性好、磨损性较小的粉体物料的输送。。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的一种实施方式的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型的一种实施方式中的旋转式出料阀门的结构示意图;

[0016] 图1、2中,输出槽1、进料管2、进料阀门3、储料罐4、排空管5、真空管6、分离器7、真空管8、真空泵9、真空表10、高位料位传感器11、低位料位传感器12、压力平衡管13、旋转式阀门壳体14、格室15、叶轮16。

具体实施方式

[0017] 如图1、图2所示,一种连续真空吸料装置,包括输出槽1、进料管2、进料阀门3、储料罐4、排空管5、真空管6、分离器7、真空管8、真空泵9、真空表10、高位料位传感器11、低位料位传感器12、压力平衡管13、旋转式阀门壳体14、格室15、叶轮16。

[0018] 所述物料输出槽1通过进料管2与储料罐4相连通,进料管2上安装有进料阀门3;所述的真空管6、排空管5、真空表10安装在储料罐4的顶部并与储料罐4相通,所述储料罐4通过真空管6与真空系统的分离器7相连通;所述分离器7通过真空管8与真空泵9连通;所述压力平衡管13一端与出料旋转阀门的格室15相连通,另一端与储料罐4的顶端相连通;旋转式出料装置位于储料罐4的底部,包括:旋转式阀门壳体14、格室15、叶轮16;真空系统包括分离器7、真空管8、真空泵9。

[0019] 所述的储料罐4内装有高低两个料位传感器,当储料罐内物料达到一定高度而触发低位料位传感器12时,提示打开旋转式出料装置出料;当液面低于低位料位传感器12时,系统发出灯光警报,提示储料罐内料位过低;当液面达到一定高度而触发高位料位传感器11时,系统发出灯光警报,提示储料罐内料位过高。

[0020] 所述的真空泵9可以为变频真空泵,通过调整变频真空泵9的运转速度控制储料罐4内的真空度。

[0021] 本实用新型还可以设有集成控制系统,通过集成控制单元设定出料流量,系统即可自动完成连续吸料过程。

[0022] 本实用新型的连续真空吸料装置可以按以下步骤进行:启动系统,真空泵开始工作,储料罐开始抽真空,当罐内真空度达到一定程度时,打开进料阀门,开始进料,当储料罐内的料位达到一定高度后,触发料位传感器,提示打开旋转式出料装置,开始出料,在出料旋转阀门的格室转到出料口装料之前,格室内的空气通过压力平衡管被真空系统抽出,以便于装料。当系统需要停产检修时,关闭真空泵,关闭进料阀门,停止进料,打开排空管,出料至储料罐内物料出完,即可开始检修。

[0023] 虽然本实用新型已以较佳实施例公开如上,但其并非用以限定本实用新型,任何熟悉此技术的人,在不脱离本实用新型的精神和范围内,都可做各种的改动与修饰,因此本实用新型的保护范围应该以权利要求书所界定的为准。

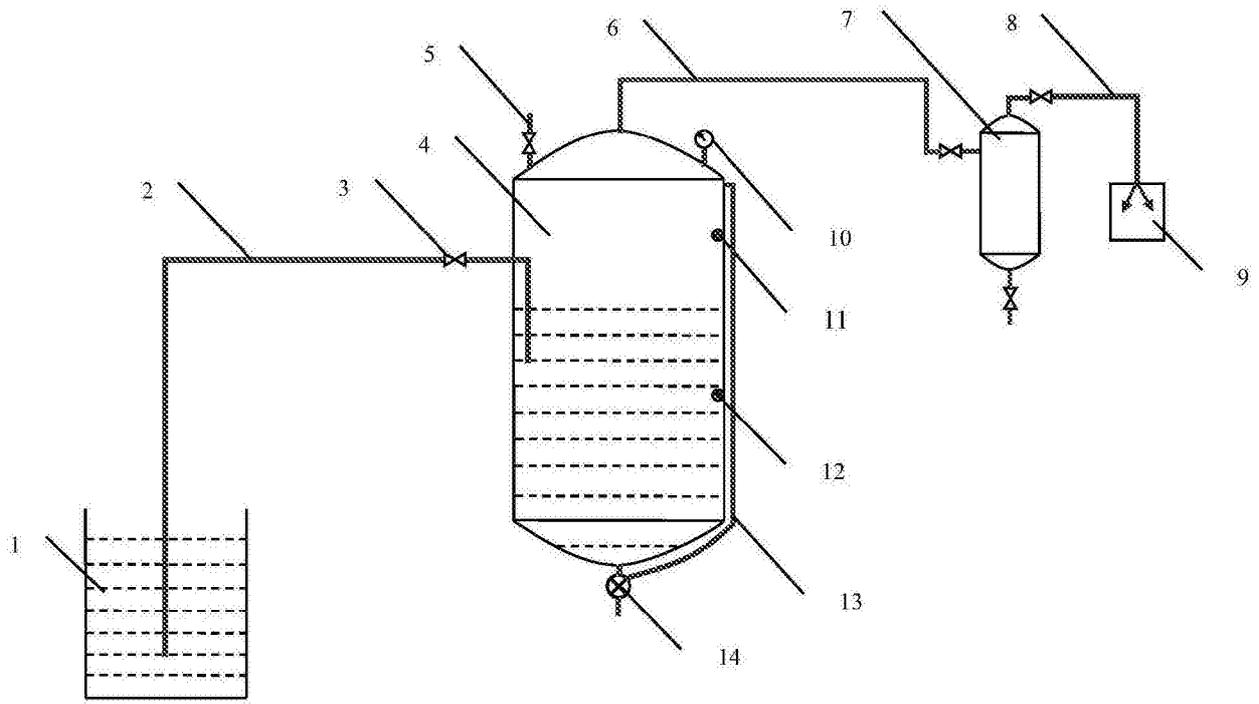


图1

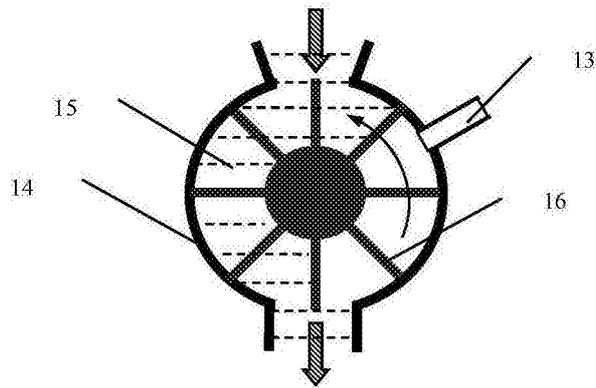


图2