(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201721974 U
(45)授权公告日 2011.01.26

(21)申请号 201020265959.5

(22)申请日 2010.07.21

(73)专利权人 沈斌
地址 410014 湖南省长沙市雨花区南二环一段23号

(72)发明人 沈斌 曹军 李江涛 周治平

(51)Int.Cl.
B65G 53/22(2006.01)
B65G 53/34(2006.01)
B65G 53/42(2006.01)
B65G 53/58(2006.01)

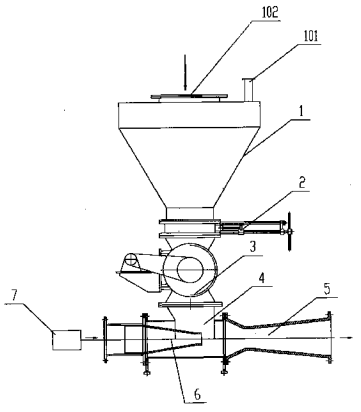
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

微正低压连续气力输送装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种微正低压连续气力输送装置，包括缓冲仓和气固送料器，所述气固送料器包括混合室、混扩管以及与外部供气设备相连的喷嘴，所述混扩管的入料端与混合室的出料端相连通，所述缓冲仓的出料端与混合室的入料端相连，所述喷嘴的出气端朝向混扩管的入料端。本实用新型是一种结构简单紧凑、成本低廉、性能可靠、维护简单、运行费用低、控制性能高的微正低压连续气力输送装置。



CN 201721974 U

1. 一种微正低压连续气力输送装置，其特征在于：包括缓冲仓 (1) 和气固送料器，所述气固送料器包括混合室 (4)、混扩管 (5) 以及与外部供气设备 (7) 相连的喷嘴 (6)，所述混扩管 (5) 的入料端与混合室 (4) 的出料端相连通，所述缓冲仓 (1) 的出料端与混合室 (4) 的入料端相连，所述喷嘴 (6) 的出气端朝向混扩管 (5) 的入料端。

2. 根据权利要求 1 所述的微正低压连续气力输送装置，其特征在于：所述缓冲仓 (1) 的出料端依次通过手动插板阀 (2) 和电动锁气阀 (3) 与混合室 (4) 的入料端相连。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的微正低压连续气力输送装置，其特征在于：所述喷嘴 (6) 为可在混合室 (4) 内产生真空的环状喷嘴。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的微正低压连续气力输送装置，其特征在于：所述缓冲仓 (1) 上设有排气管 (101)。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的微正低压连续气力输送装置，其特征在于：所述外部供气设备 (7) 为罗茨鼓风机或空压机。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的微正低压连续气力输送装置，其特征在于：所述混合室 (4) 的入料端朝上，所述缓冲仓 (1) 装设于混合室 (4) 的上方。

微正低压连续气力输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及到物料输送设备领域，特指一种适用于粉状或颗粒状物料近距离输送的设备。

背景技术

[0002] 对于粉状或颗粒状物料的输送，现有传统输送方式的一般配置为普通叶轮式给料机配合喷射泵的形式。但是，这种输送方式存在以下不足：空气耗量大、输送管路气粉流速快、管路磨损严重等等，最为关键的是叶轮式给料机的锁气性能不好，将会造成输送量达不到要求或出现输送不畅的现象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题就在于：针对现有技术存在的技术问题，本实用新型提供一种结构简单紧凑、成本低廉、性能可靠、维护简单、运行费用低、控制性能高的微正低压连续气力输送装置。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0005] 一种微正低压连续气力输送装置，其特征在于：包括缓冲仓和气固送料器，所述气固送料器包括混合室、混扩管以及与外部供气设备相连的喷嘴，所述混扩管的入料端与混合室的出料端相连通，所述缓冲仓的出料端与混合室的入料端相连，所述喷嘴的出气端朝向混扩管的入料端。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进：

[0007] 所述缓冲仓的出料端依次通过手动插板阀和电动锁气阀与混合室的入料端相连。

[0008] 所述喷嘴为可在混合室内产生真空的环状喷嘴。

[0009] 所述缓冲仓上设有排气管。

[0010] 所述外部供气设备为罗茨鼓风机或空压机。

[0011] 所述混合室的入料端朝上，所述缓冲仓装设于混合室的上方。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的优点在于：

[0013] 1、本实用新型通过设置环状的喷嘴，把负压进料与正压输送巧妙地结合起来，将粉料向输料管供入时，送料器起到边加速同时输送的效果，并且不会有较大的压力损失；本实用新型还能使整输送管道中物料与空气混合比至最佳值，流态化性好。同时，通过精确设计与计算，采用科学加工工艺，更有效地降低了设备的磨损，延长了设备的使用寿命。

[0014] 2、本实用新型供料时，容积效率随转速的变化很小，适应转速范围广，容积效率随运转压力的变化很小，自适应从低压到中压的工况范围；且密封性能好，回转漏气量低。本实用新型的转速高，转速高达 60rpm，突破了高转速下供料能力下降的世界性难题，增大了供料能力。本实用新型采用专有防卡技术，即使在高速状态下输送颗粒物料，也能平稳运转。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0016] 图例说明：

[0017] 1、缓冲仓；101、排气管；102、进料口；2、手动插板阀；3、电动锁气阀；4、混合室；5、混扩管；6、喷嘴；7、外部供气设备。

具体实施方式

[0018] 以下将结合说明书附图和具体实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0019] 如图 1 所示，本实用新型的微正低压连续气力输送装置，包括缓冲仓 1 和气固送料器，缓冲仓 1 上设有进料口 1，气固送料器包括混合室 4、混扩管 5 以及与外部供气设备 7 相连的喷嘴 6，混扩管 5 的入料端与混合室 4 的出料端相连通，缓冲仓 1 的出料端与混合室 4 的入料端相连，喷嘴 6 的出气端朝向混扩管 5 的入料端。

[0020] 本实施例中，缓冲仓 1 的出料端依次通过手动插板阀 2 和电动锁气阀 3 与混合室 4 的入料端相连。电动锁气阀 3 采用高精密制造的电动锁气阀，密封锁气性能极高，不漏灰且下料顺畅。

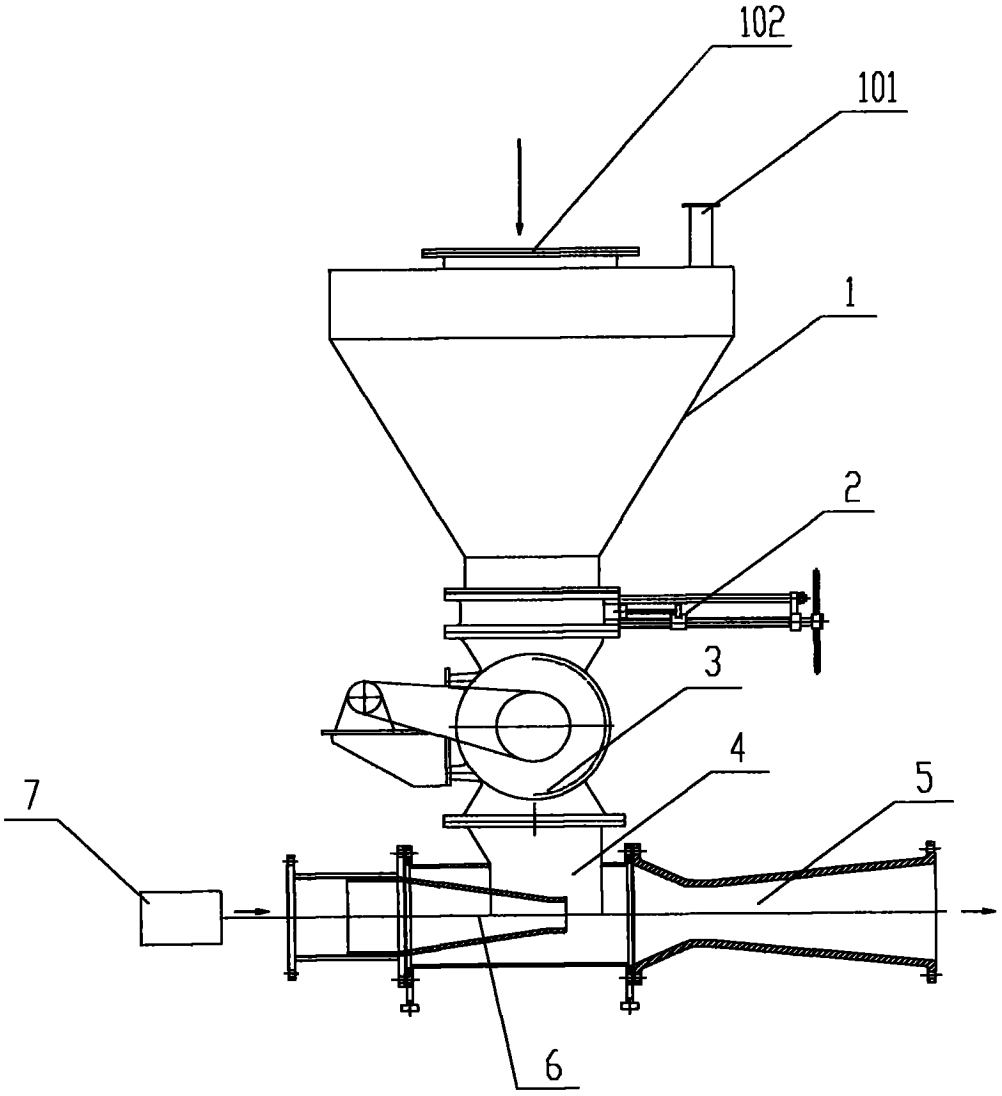
[0021] 本实施例中，喷嘴 6 为可在混合室 4 内产生真空的环状喷嘴，既能产生较高真空，又不会产生紊流带来能耗损失，且具有喷出物料速度快、连续性好、呈分散状等优点。

[0022] 对于不同堆积密度的粉料，对应各种形式的气固送料器设置特殊构造的缓冲仓 1。缓冲仓 1 上设有排气管 101，以保证粉料下料顺畅。

[0023] 本实施例中，外部供气设备 7 为罗茨鼓风机或空压机，用来提供动力气源，经混合室 4、混扩管 5、输送管道后输送到目的地。

[0024] 工作时，粉状物料由进料口 102 进入缓冲仓 1，缓冲仓 1 合理设计为易于下料的结构。下料口处设有手动插板阀 2 以方便检修之用；然后，通过电动锁气阀 3 将物料推进到气固送料器的混合室 4 中。气固送料器为文丘里效应的原理，即：将气流由粗变细，以加快气体流速，使气体在出口端的后侧形成一个“真空”区，以实现粉料的输送。通过设置环状的喷嘴 6，把负压进料与正压输送巧妙地结合起来，将粉料向输料管供入时，送料器起到边加速同时输送的效果，并且不会有较大的压力损失；本实用新型还能使整输送管道中物料与空气混合比至最佳值，流态化性好。同时，通过精确设计与计算，采用科学加工工艺，更有效地降低了设备的磨损，延长了设备的使用寿命。

[0025] 以上仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。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原理前提下的若干改进和润饰，应视为本实用新型的保护范围。


102
101
1
2
3
4
5
7
6