(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 103466332 A
(43)申请公布日 2013.12.25

(21)申请号 201310373051.4

(22)申请日 2013.08.26

(71)申请人 张家港保税区万盛机械工业有限公司

地址 215634 江苏省苏州市张家港保税区金港路南首张家港保税区万盛机械工业有限公司

(72)发明人 闵蒋华

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司 32102

代理人 黄春松

(51)Int.Cl.

B65G 53/56(2006.01)

B65G 53/34(2006.01)

B65G 53/58(2006.01)

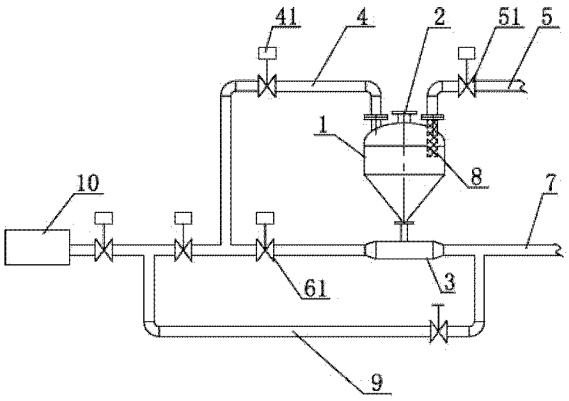
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

密相压缩气体输送装置

(57)摘要

本发明公开了一种能疏通输送管道、保证物料输送高效进行的密相压缩气体输送装置的结构，包括：发送罐，发送罐的顶部设置有进料口，发送罐的底部设置有发送罐出料口，发送罐出料口上连接有发送器，发送罐的顶部还设置有加压口和排气口，加压口上连接有带加压阀的加压管，排气口上连接有带排气阀的排气管，发送器的进气端连接有带加压阀的进气管，发送器的出料口上连接有输送管，所述的加压管和进气管均与高压气源相连通，在排气口处的排气管的管口上设置有过滤网，在高压气源与输送管道之间设置有带阀的旁通管道。



CN 103466332 A

1. 密相压缩气体输送装置，包括：发送罐，发送罐的顶部设置有进料口，发送罐的底部设置有发送罐出料口，发送罐出料口上连接有发送器，发送罐的顶部还设置有加压口和排气口，加压口上连接有带加压阀的加压管，排气口上连接有带排气阀的排气管，发送器的进气端连接有带加压阀的进气管，发送器的出料口上连接有输送管道，所述的加压管和进气管均与高压气源相连通，其特征在于：在排气口处的排气管的管口上设置有过滤网，在高压气源与输送管道之间设置有带阀的旁通管道。

2. 根据权利要求 1 所述的密相压缩气体输送装置，其特征在于：所述的过滤网呈圆柱形或圆锥形。

3. 根据权利要求 2 所述的密相压缩气体输送装置，其特征在于：所述的过滤网为尖顶向下凸出的于排气管外的圆锥形过滤网。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的密相压缩气体输送装置，其特征在于：所述的加压阀和排气阀均为球阀。

密相压缩气体输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气流输送装置，尤其涉及密相压缩气体输送装置。

背景技术

[0002] 气流输送是利用气流的能量在密闭管道内沿气流方向输送细小颗粒状物料的一种物料输送方式，此输送方式不仅操作方便，还可作水平的、垂直的或倾斜方向的输送，且在输送过程中还可同时对物料进行加热、冷却、干燥和气流分级等物理操作或化学操作。根据物料颗粒在输送管道内的密集程度，气流输送可分为气料比相对较低的密相输送和气料比相对较高的稀相输送两种。传统的密相压缩气体输送装置，包括：发送罐，发送罐的顶部设置有进料口，发送罐的底部设置有发送罐出料口，发送罐出料口上连接有发送器，发送罐的顶部还设置有加压口和排气口，加压口上连接有带加压阀的加压管，排气口上连接有带排气阀的排气管，发送器的进气端连接有带加压阀的进气管，发送器的出料口上连接有输送管，在实际使用时，所述的加压管和进气管均与高压气源相连通。上述的密相压缩气体输送装置的工作原理如下：先将物料从发送罐顶部的进料口加入至发送罐内，加料时，将排气阀打开，使发送罐内的空气通过排气管排空，发送罐内的物料加完后，关闭排气阀，分别打开加压管和进气管上的加压阀，使高压气体分别通过加压管和进气管进入到发送罐和发送器中，加压管内的高压气体将物料不断向下压，使发送罐内的物料不断进入至发送器内，进气管中的高压气体将发送器的物料不断压入至输送管内、并输送至下一个工位。上述密相压缩气体输送装置的缺点如下：一、进料时，细小颗粒状的物料会随着空气一起进入排气管，部分颗粒状物料会积留在排气阀中，并会导致阀门卡死从而产生漏气的现象，使整个输送装置的密闭性能降低，影响物料的正常输送；二、输送过程中，一旦气料比没有调配到合适的比例，输送管道中容易产生堵料的现象，输送管道中一旦堵料，物料的输送工作就无法进行，从而降低了物料的输送效率。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的技术问题是：提供一种在输送管道堵塞时进行疏通，并能保证物料输送高效进行的密相压缩气体输送装置。

[0004] 为解决上述问题，本发明采用的技术方案是：密相压缩气体输送装置，包括：发送罐，发送罐的顶部设置有进料口，发送罐的底部设置有发送罐出料口，发送罐出料口上连接有发送器，发送罐的顶部还设置有加压口和排气口，加压口上连接有带加压阀的加压管，排气口上连接有带排气阀的排气管，发送器的进气端连接有带加压阀的进气管，发送器的出料口上连接有输送管道，所述的加压管和进气管均与高压气源相连通，在排气口处的排气管的管口上设置有过滤网，在高压气源与输送管道之间设置有带阀的旁通管道。

[0005] 进一步地，前述的密相压缩气体输送装置，其中，所述的过滤网呈圆柱形或圆锥形。

[0006] 进一步地，前述的密相压缩气体输送装置，其中，所述的过滤网为尖顶向下凸出的

于排气管外的圆锥形过滤网。

[0007] 进一步地，前述的密相压缩气体输送装置，其中，所述的加压阀和排气阀均为球阀。

[0008] 本发明的有益效果：一方面，由于在高压气源与输送管道之间设置了旁通管道，当输送管道发生物料堵塞时，高压气源将高压气体从旁通管道输入至输送管道内，通过高压气体的压力将堵塞的物料冲开，从而疏通输送管道，保证了物料输送的高效进行；另一方面，由于在排气口处的排气管上设置了过滤网，这样空气中的物料会被过滤网阻挡下来，有效避免物料进入排气阀中导致排气阀卡死的现象发生。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明所述的密相压缩气体输送装置的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 下面结合附图和最优实施例对本发明做进一步详细说明。

[0011] 如图 1 所示，密相压缩气体输送装置，包括：发送罐 1，发送罐 1 的顶部设置有进料口 2，发送罐 1 的底部设置有发送罐出料口，发送罐出料口上连接有发送器 3，发送罐 1 的顶部还设置有加压口和排气口，加压口上连接有带第一加压阀 41 的加压管 4，排气口上连接有带排气阀 51 的排气管 5，发送器 3 的进气端连接有带第二加压阀 61 的进气管 6，发送器 3 的出料口上连接有输送管道 7，在实际使用时，所述的加压管 4 和进气管 6 均与高压气源 10 相连通，在排气口处的排气管 5 的管口上设置有过滤网 8，所述的过滤网 8 的形状优选过滤面积较大的圆柱状或圆锥形，过滤面积越大，过滤的效果越好，特别优选尖顶向下凸出的圆锥形过滤网，因为在使用过程中这种尖顶向下凸出的圆锥形过滤网不易被堵塞。在高压气源 10 与输送管道 7 之间设置有带阀的旁通管道 9。本实施例中，第一加压阀 41、第二加压阀 61 和排气阀 51 均为球阀，球阀的结构形式能有效防止因颗粒状的物料积聚在阀门内部后造成卡死漏气的现象发生。

[0012] 本发明的工作原理如下：先将物料从发送罐 1 顶部的进料口 2 加入至发送罐 1 内，加料时，将排气阀 51 打开，发送罐 1 内的空气经过过滤网 8 过滤后再由排气管 5 排空，发送罐 1 内加料完毕后，关闭排气阀 51。然后分别打开加压管 4 上的第一加压阀 41 和进气管 6 上的第二加压阀 61，使高压气源 10 产生的高压气体分别通过加压管 4 和进气管 6 进入到发送罐 1 和发送器 3 中，加压管 4 内的高压气体将物料不断向下压，使发送罐 1 内的物料不断进入至发送器 3 内，进气管 6 中的高压气体不断将发送器 3 内的物料压入至输送管 7 内、并输送至下一个工位。当输送管 7 内出现堵塞现象时，关闭加压管 4 和进气管 6，打开旁通管道 9 上的阀门，使高压气源 10 产生的高压气体通过旁通管道 7 进入至输送管道 7 内并将堵塞处的物料冲走，从而疏通了输送管道 7。

[0013] 本发明的优点是：由于在高压气源 10 与输送管道 7 之间设置了旁通管道 9，当输送管道 7 中发生物料堵塞时，高压气源 10 将高压气体从旁通管道 9 输入至输送管道 7 内，通过高压气体的压力将堵塞的物料冲开，从而疏通输送管道 7，保证了物料输送的高效进行；另一方面，由于在排气口处的排气管 5 上设置了过滤网 8，这样空气中的物料会被过滤网 8 阻挡下来，有效避免物料进入至排气阀 51 中导致排气阀 51 卡死后漏气的现象发生。

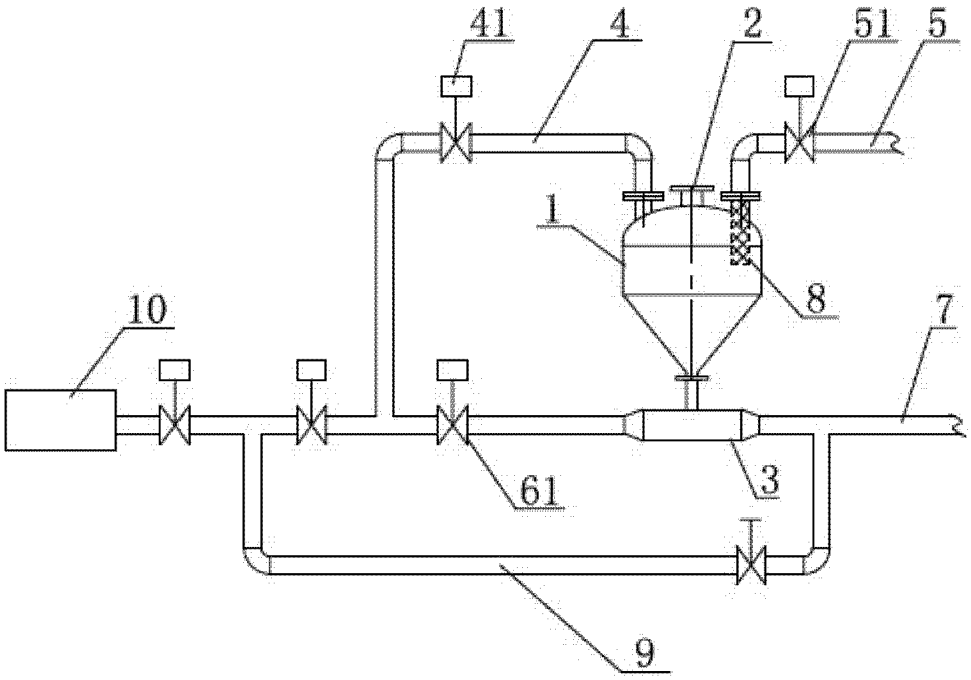


图 1