



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206050978 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201621012506.5

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 江苏省范群干燥设备厂有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区郑陆镇  
三河口街

(72)发明人 范炳喜 陈翠芹

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 高桂珍

(51) Int. Cl.

B65G 53/46(2006.01)

B65G 53/04(2006.01)

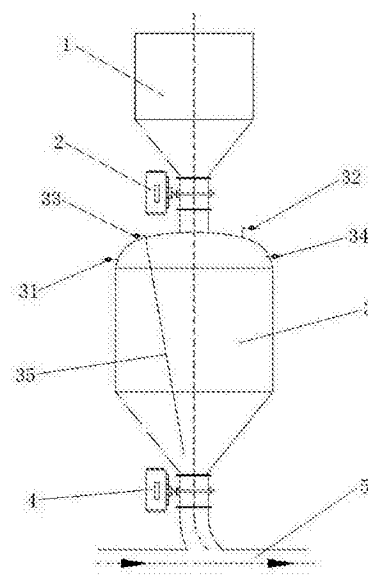
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种平衡压送加料装置

### (57)摘要

本实用新型公开了一种平衡压送加料装置,属于物料输送领域。本实用新型的一种平衡压送加料装置,包括原料仓、第一加料阀、气压罐、第二加料阀和输料管,气压罐的上端通过第一加料阀连接原料仓,气压罐上设有第一进气口、第二进气口、排气口和压力传感器,第一进气口将气体输入气压罐的下部,第二进气口将气体输入气压罐的上部,气压罐的下端通过第二加料阀连接至输料管的支管上,该输料管在输料时通入输料气体。本实用新型从气压罐上下同时进行通气对物料进行松动,利用气压罐内平衡压力将物料加入输料管,并借助输料管中的气体压力推动物料前进,可实现较长距离输料,能耗低,噪音小,安全系数高,输送能力强,对物料的破坏和对设备的磨损较小。



1. 一种平衡压送加料装置,包括原料仓(1)、第一加料阀(2)、气压罐(3)、第二加料阀(4)和输料管(5),所述的气压罐(3)的上端通过第一加料阀(2)连接原料仓(1),所述的气压罐(3)上设有第一进气口(33)、第二进气口(32)、排气口(31)和压力传感器(34),所述的第一进气口(33)将气体输入气压罐(3)的下部,所述的第二进气口(32)将气体输入气压罐(3)的上部,其特征在于:所述的气压罐(3)的下端通过第二加料阀(4)连接至输料管(5)的支管上,该输料管(5)在输料时通入输料气体。

2. 根据权利要求1所述的一种平衡压送加料装置,其特征在于:所述的第一加料阀(2)采用电动加料阀,所述的第二加料阀(4)采用电动加料球阀。

3. 根据权利要求1或2所述的一种平衡压送加料装置,其特征在于:所述的输料气体为蒸汽或压缩空气。

4. 根据权利要求3所述的一种平衡压送加料装置,其特征在于:所述的第一进气口(33)和第二进气口(32)均设于气压罐(3)的上部,且第一进气口(33)通过一气管(35)通入气压罐(3)的下部。

5. 根据权利要求4所述的一种平衡压送加料装置,其特征在于:所述的排气口(31)设置在气压罐(3)的上部。

## 一种平衡压送加料装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种利用气压输送物料的装置,更具体地说,涉及一种平衡压送加料装置。

### 背景技术

[0002] 市场上各种各样的送料设备,代替了传统的人工送料,提高了工作效率,降低了人工成本。目前用于物料输送的装置多为稀相悬浮的仓式泵,它是通过气体将发送罐内的物料在一定的压力下送入输送管道的,在发送罐的出口处用大量的压缩空气通过管道对物料输送,物料在气体中呈悬浮状态,这种输送方式输送物料时所需气体量大、电耗高,对管道磨损严重、输送过程不稳定、气固分离量大。随着输送量和输送距离的扩大,原有的气力输送装置已不能满足现代化大生产的要求。为了节约能源,降低生产成本,就必须克服现有仓式泵存在的输送料气比低、能耗高和输送过程不稳定等缺点。

[0003] 气压管道输送具有输送能力强、输送距离远等优点,特别适于粉粒体类物料的长距离输送,但是如何将物料加入到0.2~0.5MPa的管道中是本领域需要克服的一大难点。中国专利号ZL02259011.0,授权公告日为2003年11月26日,实用新型名称为:一种气力输送装置。该申请案涉及一种利用气体能量输送粉状颗粒的装置,包括通过电磁阀与气源相连的储料仓,储料仓的出料口通过钟阀与发送罐的进料口相连接,发送罐上端的进气口通过单向阀、电磁阀和减压阀与气源相连,且在单向阀与发送罐之间还设置有排气阀,发送罐的下端进气口通过电磁阀与减压阀相连接,发送罐的上端还设置有电接点压力表和料位计,在发送罐的出料口还设置有与集料仓相连接的输送管,且在集料仓上还设置有过滤袋,输送管上还设置有气动球阀,且在输送管上还设置有与气源相连接的电磁阀。该申请案将物料分割成若干个料栓和气栓,依靠料栓两端的气体静压差推动料栓向前运动,具有输送管道的料气比高、耗气量小、尾气气固分离量小、管道磨损小的特点。但其由发送罐顶部输入气体压送发送罐内的物料进入输送管,则使发送罐底部输入气体松动物料的效果降低,且会导致发送罐内气压过大,降低了装置的使用寿命,存在一定的安全隐患,;并且,其是通过罐体自身压力进行加料和输送的,输料距离有限,也无法解决将物料加入到0.2~0.5MPa管道中这一难题。

### 发明内容

[0004] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有的气压输送装置存在的上述不足,提供一种平衡压送加料装置。采用本实用新型的技术方案,从气压罐上下同时进行通气实现对物料进行松动,并当气压罐内达到一定压力后,开启气压罐下部的加料阀将物料加入输料管中,借助输料管中的气体压力推动物料前进,可实现较长距离输料,能耗低,噪音小,安全系数高,输送能力强,对物料的破坏和对设备的磨损较小。

[0006] 2. 技术方案

[0007] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0008] 本实用新型的一种平衡压送加料装置,包括原料仓、第一加料阀、气压罐、第二加料阀和输料管,所述的气压罐的上端通过第一加料阀连接原料仓,所述的气压罐上设有第一进气口、第二进气口、排气口和压力传感器,所述的第一进气口将气体输入气压罐的下部,所述的第二进气口将气体输入气压罐的上部,所述的气压罐的下端通过第二加料阀连接至输料管的支管上,该输料管在输料时通入输料气体。

[0009] 更进一步地,所述的第一加料阀采用电动加料阀,所述的第二加料阀采用电动加料球阀。

[0010] 更进一步地,所述的输料气体为蒸汽或压缩空气。

[0011] 更进一步地,所述的第一进气口和第二进气口均设于气压罐的上部,且第一进气口通过一气管通入气压罐的下部。

[0012] 更进一步地,所述的排气口设置在气压罐的上部。

[0013] 3.有益效果

[0014] 采用本实用新型提供的技术方案,与已有的公知技术相比,具有如下有益效果:

[0015] (1) 本实用新型的一种平衡压送加料装置,从气压罐上下同时进行通气实现对物料进行松动,并当气压罐内达到一定压力后,开启气压罐下部的加料阀将物料加入输料管中,借助输料管中的气体压力推动物料前进,可实现较长距离输料,能耗低,噪音小,安全系数高,输送能力强,对物料的破坏和对设备的磨损较小。

[0016] (2) 本实用新型的一种平衡压送加料装置,第一加料阀采用电动加料阀,第二加料阀采用电动加料球阀,采用电动控制,智能化水平高,操作控制方便。

[0017] (3) 本实用新型的一种平衡压送加料装置,第一进气口和第二进气口均设于气压罐的上部,且第一进气口通过一气管通入气压罐的下部,结构简单,制造方便。

[0018] (4) 本实用新型的一种平衡压送加料装置,气压罐的上部设有排气口,当设备停用或故障时可排出气压罐内的高压气体,设置合理,安全系数高,同时便于由原料仓向气压罐内加料,使物料流动更加顺畅,提高加料效率。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型的一种平衡压送加料装置的结构示意图。

[0020] 示意图中的标号说明:

[0021] 1、原料仓;2、第一加料阀;3、气压罐;31、排气口;32、第二进气口;33、第一进气口;34、压力传感器;35、气管;4、第二加料阀;5、输料管。

## 具体实施方式

[0022] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0023] 实施例

[0024] 结合图1,本实施例的一种平衡压送加料装置,包括原料仓1、第一加料阀2、气压罐3、第二加料阀4和输料管5,气压罐3的上端通过第一加料阀2连接原料仓1,气压罐3上设有第一进气口33、第二进气口32、排气口31和压力传感器34,第一进气口33将气体输入气压罐3的下部,第二进气口32将气体输入气压罐3的上部,在加料时,由第一进气口33和第二进气

口32同时向气压罐3内输入气压,松动物料,松动效果好,且使用方便。排气口31设置在气压罐3的上部,当设备停用或故障时可排出气压罐3内的高压气体,设置合理,安全系数高,同时便于由原料仓1向气压罐3内加料时快速排出气压罐3内的气体,使物料流动更加顺畅,提高加料效率。气压罐3的下端通过第二加料阀4连接至输料管5的支管上,该输料管5在输料时通入输料气体,更具体地,输料气体可以为蒸汽或压缩空气,当气压罐3内达到一定压力后,开启气压罐3下部的第二加料阀4将物料加入输料管5中,借助输料管5中的气体压力推动物料前进,可实现较长距离输料,能耗低,噪音小,安全系数高,输送能力强,对物料的破坏和对设备的磨损较小。

[0025] 在本实施例中,第一加料阀2采用电动加料阀,便于自动化加料;第二加料阀4采用电动加料球阀,由第一进气口33和第二进气口32在加料时向气压罐3内输入气体,当气压罐3内气压达到一定的值时,第二加料阀4开启,物料进入输料管5,经由输料管5输送至其他位置,采用电动控制,智能化水平高,操作控制方便。另外,第一进气口33和第二进气口32均设于气压罐3的上部,且第一进气口33通过一气管35通入气压罐3的下部,结构简单,制造方便。

[0026] 本实施例的一种平衡压送加料装置,工作时,物料从原料仓1中由第一加料阀2控制加入气压罐3,一批料加完后,关闭第一加料阀2,空压机产生高压气体,通过第一进气口33和第二进气口32进入气压罐3,当气压罐3内压力到达设定值时,自动打开一定角度的第二加料阀4,第二加料阀4下面的输料管5内通有压缩空气或蒸汽,以一定的压力把物料输送到指定料库,以达到输送或蒸汽灭菌的功效;料气分离后,气体经除尘后排入大气或接入除尘设备,实现平衡压送加料。当气压罐3里的物料送完后,关闭第一进气口33和第二进气口32,打开排气口31,当压力到达设定下限压力,再关闭排气口31,打开气压罐3上面的第一加料阀2,如此循环加料。

[0027] 本实用新型的一种平衡压送加料装置,加料系统完全密闭,粉尘飞扬少,可满足环保要求;由第一进气口和第二进气口同时向气压罐内输入气压,松动物料;当气压罐内气压达到某定值,第二加料阀则会开启,物料进入输料管;其输料管内通入输料气体,可实现较长距离的输料,能耗低,且输料管配置灵活,使工厂生产工艺流程更合理。

[0028] 本实用新型可将由数点集中的物料送往一处或由一处送往分散的数点,并实现远距离操作;对于透气性好的物料,便于实现流态化加料并输送,具有噪声低、破碎少等优点,可用于压送水泥、粉煤灰、矿粉、铸造型砂、化工原料等磨削性较大的物料;对于化学性质不稳定的物料,输料气体可以采用惰性气体,安全稳定。

[0029] 以上示意性地对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性地设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

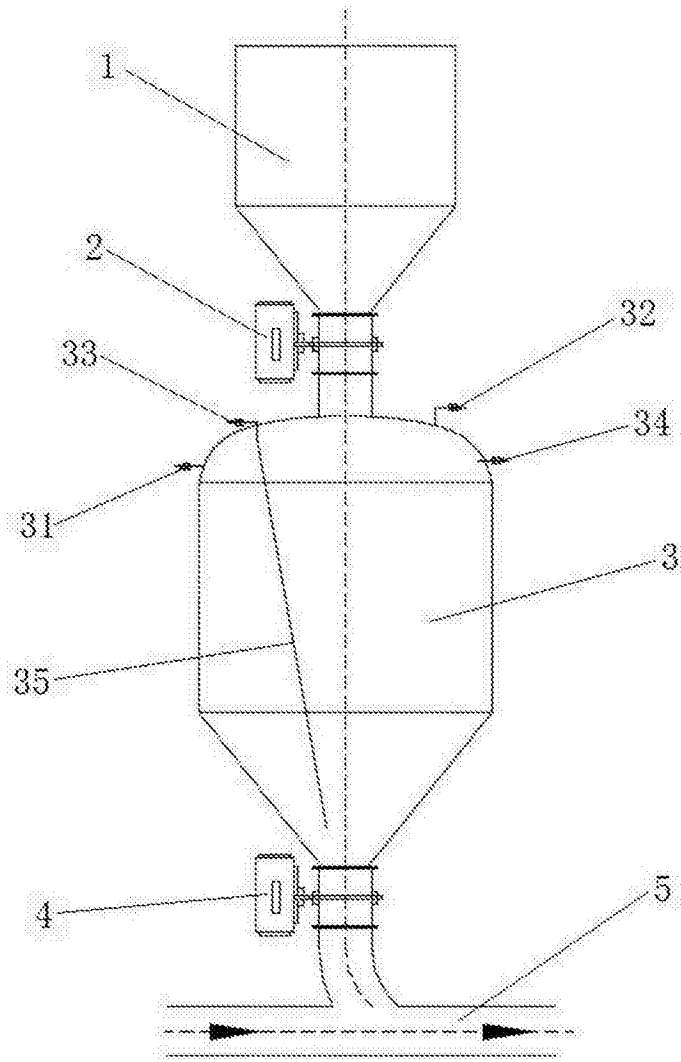


图1