

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203212012 U

(45) 授权公告日 2013.09.25

(21) 申请号 201320230021.3

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2013.04.28

(73) 专利权人 山东省章丘鼓风机股份有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市明水经济
开发区世纪大道东首

(72) 发明人 部聪令 邱化慧 王福营 沈能耀
刘秀平 王芳

(74) 专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 王汝银

(51) Int. Cl.

B65G 53/16 (2006.01)

B65G 53/46 (2006.01)

B65G 53/50 (2006.01)

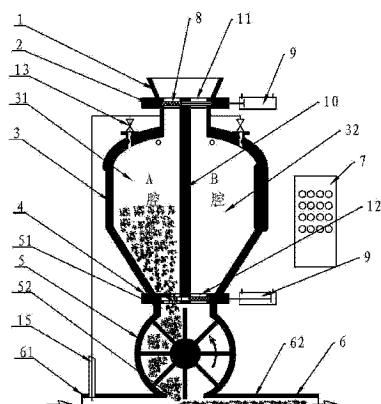
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

新型连续密相气力输送装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型连续密相气力输送装置，包括进料斗、组合进料阀、双腔泵体、组合出料阀、旋转阀、输送管道、控制盘，所述进料斗上端接料仓，下端通过连接件连接于组合进料阀，所述组合进料阀下部连接双腔泵体，所述双腔泵体的下部通过连接件与组合出料阀紧密连接，所述组合出料阀下部连接于旋转阀上部的旋转阀进料口，所述旋转阀的下部设旋转阀出料口，所述旋转阀出料口连接于输送管道。该实用新型采用双腔泵体与旋转阀配合使用的技术，克服了现有仓泵系统不能连续供料的弊端，解决了供料不均造成堵管难题，具有连续供料，使用寿命长，耐磨损、耐高温，输送距离长，适用范围广等特点。



1. 一种新型连续密相气力输送装置，其特征是，包括进料斗、组合进料阀、双腔泵体、组合出料阀、旋转阀、输送管道、控制盘，所述进料斗上端接料仓，下端通过连接件连接于组合进料阀，所述组合进料阀下部连接双腔泵体，所述双腔泵体的下部通过连接件与组合出料阀紧密连接，所述组合出料阀下部连接于旋转阀上部的旋转阀进料口，所述旋转阀的下部设旋转阀出料口，所述旋转阀出料口连接于输送管道。

2. 如权利要求 1 所述的新型连续密相气力输送装置，其特征是，所述组合进料阀和组合出料阀的阀体内均设有左右两个通道，所述组合进料阀和组合出料阀的阀体内部设置的通道内设有阀板，所述阀板的一侧均设置驱动装置，所述驱动装置连接于设置在双腔泵体一侧的控制盘。

3. 如权利要求 1 所述的新型连续密相气力输送装置，其特征是，所述双腔泵体内部设有一隔板，隔板将双腔泵体内分隔成两个独立的腔室，两独立腔室分别为 A 腔室和 B 腔室，所述 A 腔室和 B 腔室上端分别对应设有物料进口，所述 A 腔室和 B 腔室的下端分别对应设有物料出口。

4. 如权利要求 3 所述的新型连续密相气力输送装置，其特征是，所述 A 腔室和 B 腔室的腔体上均设有进气阀和排气阀，所述两腔室上设置的进气阀均通过配气管路连接于输送管道的进气端。

新型连续密相气力输送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种气力输送装置,特别涉及一种新型连续密相气力输送装置。

背景技术

[0002] 密相气力输送是一种采用仓泵和旋转阀作为供料装置,通过控制料和气的混合比实现高浓度输送的输送技术。

[0003] 仓泵作为供料装置,主要是通过阀门的相互配合来实现物料的进出,但由于仓泵是单一容器,只能实现物料的间断供应,工作时通过预加在仓泵内的压力,将物料输送到管道中,从而实现物料的气力输送,采用这种方式进行物料输送存在供料难以控制的弊端,极易造成物料喷涌而堵塞管道;如果采用单个的仓泵进行供料,存在装料时无法输送,输送时无法装料的问题,会严重影响物料的输送效率,且不能应用于连续供料的场所。要实现仓泵系统的连续供料,则要采用两个以上仓泵通过复杂的控制系统来实现,造价高,占地面积大。

[0004] 旋转阀又称旋转供料器或锁气器,旋转阀能够进行物料均匀定量输送,是气力输送系统中的一种关键技术设备。通常旋转供料器的结构是由壳体、端盖、叶轮等部分组成,工作时叶轮在圆筒形的壳体内旋转,物料靠自身重力作用从上部料斗落入叶轮上所设置的叶片之间空格内,物料随叶轮的旋转卸到壳体下部设置的出料口,出料口的下部接接加速室,下落的物料在加速室中与气流混合,在压力和气流的作用下送到管道中。旋转阀的优点是能够实现均匀连续供料,但存在返风和磨损的缺点,尤其是在应用到磨损性物料输送时,旋转阀的磨损尤为严重,旋转阀严重磨损会导致设备反风严重,限制了旋转阀的使用。

[0005] 基于上述所述的两种供料装置,在实际的应用中都存在不完善方面,限制了其应用范围。为进一步扩展设备的应用范围,提高设备的物料传输效率,开发一种新型的气力输送装置成为必然。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所解决的技术问题是提供了一种连续密相气力输送装置,该实用新型采用组合仓泵和旋转阀配合使用技术,克服了现有仓泵系统不能连续供料的弊端,解决了供料不均造成的堵管难题,具有连续供料,使用寿命长,耐磨损、耐高温,输送距离长,适用范围广等特点。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型连续密相气力输送装置,其特征是,包括进料斗、组合进料阀、双腔泵体、组合出料阀、旋转阀、输送管道、控制盘,所述进料斗上端接料仓,下端通过连接件连接于组合进料阀,所述组合进料阀下部连接双腔泵体,所述双腔泵体的下部通过连接件与组合出料阀紧密连接,所述组合出料阀下部连接于旋转阀上部的旋转阀进料口,所述旋转阀的下部设旋转阀出料口,所述旋转阀出料口连接于输送管道。

[0008] 所述组合进料阀和组合出料阀的阀体内均设有左右两个通道,所述组合进料阀和组合出料阀的阀体内部设置的两通道内设有阀板,所述阀板的一侧均设置驱动装置,所述

驱动装置连接于设置在双腔泵体一侧的控制盘。

[0009] 所述双腔泵体内部设有一隔板，隔板将双腔泵体内分隔成两个独立的腔室，两独立腔室分别为 A 腔室和 B 腔室，所述 A 腔室和 B 腔室上端分别对应设有物料进口，所述 A 腔室和 B 腔室的下端分别对应设有物料出口。

[0010] 所述 A 腔室和 B 腔室的腔体上均设有进气阀和排气阀，所述两腔室上设置的进气阀均通过配气管路连接于输送管道的进气端。

[0011] 本实用新型的有益效果是：

[0012] 1. 该实用新型克服了现有仓泵系统不能连续供料的弊端，解决了供料不均造成的堵管难题，具有连续密相供料优点。

[0013] 2. 本新型连续密相气力输送装置，使用寿命长，耐磨损、耐高温，输送距离长，适用于多种物料，尤其是具有磨耗性物料，具有应用范围广等特点。

[0014] 3. 本新型连续密相气力输送装置结构紧凑，占地面积小，解决单一应用仓泵和旋转阀所不能解决的问题，效率高，费用低。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0016] 图 1 是本实用新型剖视图；

[0017] 图 2 是本实用新型俯视图；

[0018] 图 3 是本实用新型 A 腔工作原理图；

[0019] 图 4 是本实用新型 B 腔工作原理图；

[0020] 图 1 中：1- 进料斗、2- 组合进料阀、3- 双腔泵体、31-A 腔室、32-B 腔室、4- 组合出料阀、5- 旋转阀、51- 旋转阀进料口、52- 旋转阀出料口、6- 输送管道、61- 进气端、62- 物料输出端、7- 控制盘、8- 阀板、9- 驱动装置、10- 隔板、11- 物料进口、12- 物料出口、13- 进气阀、14- 排气阀、15 配气管路。

具体实施方式

[0021] 如图 1、图 2 所示，本实用新型一种新型连续密相气力输送装置，包括进料斗 1、组合进料阀 2、双腔泵体 3、组合出料阀 4、旋转阀 5、输送管道 6、控制盘 7，所述进料斗 1 上端接料仓，下端通过连接件连接于组合进料阀 2，所述组合进料阀 2 下部连接双腔泵体 3，所述双腔泵体 3 的下部通过连接件与组合出料阀 4 紧密连接，所述组合出料阀 4 下部连接于旋转阀 5 上部的旋转阀进料口 51，所述旋转阀 5 的下部设旋转阀出料口 52，所述旋转阀出料口 52 连接于输送管道 6。

[0022] 所述组合进料阀 2 和组合出料阀 4 的阀体内均设有左右两个通道，所述组合进料阀 2 和组合出料阀 4 的阀体内部设置的通道内设有阀板 8，所述阀板 8 的一侧均设置驱动装置 9，所述驱动装置 9 连接于设置在双腔泵体 3 一侧的控制盘 7。

[0023] 所述双腔泵体 3 内部设有一隔板 10，隔板 10 将双腔泵体 3 内分隔成两个独立的腔室，两独立腔室分别为 A 腔室 31 和 B 腔室 32，所述 A 腔室 31 和 B 腔室 32 上端分别对应设有物料进口 11，所述 A 腔室 31 和 B 腔室 32 的下端分别对应设有物料出口 12。

[0024] 所述 A 腔室 31 和 B 腔室 32 的腔体上均设有进气阀 13 和排气阀 14，所述两腔室上

设置的进气阀 13 均通过配气管路 15 连接于输送管道 6 的进气端 61。

[0025] 如图 3 所示,工作时,首先关闭 A 腔室 31 的进气阀 13,打开 A 腔室 31 的排气阀 14 排气,然后开启组合进料阀 2 的阀板 8,打开 A 腔室 31 的物料进口 11 进料,物料进到 A 腔室 31 指定位置后,关闭 A 腔室 31 的物料进口 11 和 A 腔室 31 的排气阀 14,打开 A 腔室 31 的进气阀 13,A 腔室 31 中的物料在气压作用下通过 A 腔室 31 的物料出口 12 进入旋转阀进料口 51,经旋转阀转子回转送到旋转阀出料口 52 处,物料利用从输送管道 6 的进气端 61 中进入的压缩气体送到输送管道 6 的物料输出端 62 后到指定料仓。

[0026] 如图 4 所示,在上述 A 腔室 31 排料过程中,B 腔室 32 的物料进口 11 打开,物料进入 B 腔室 32 内,当 A 腔室 31 中的物料排料完毕,组合出料阀 4 的阀板 8 进行切换,此时 B 腔室 32 的物料出口 12 打开,同时关闭 A 腔室 31 的物料进口 11 和 B 腔室 32 的排气阀 14,打开 B 腔室 32 的进气阀 13,通过 B 腔室 32 的进气阀 13 向 B 腔室 32 内加压,将物料送入旋转阀进料口 51,然后在旋转阀转子的作用下送到下部的旋转阀出料口 52 处,最后沿输送管道 6 传输到输送管道 6 的物料输出端 62 进入指定料仓。

[0027] 在 B 腔室 32 物料输送过程中,A 腔室 31 的物料进口 11 打开,物料进入 A 腔室 32 内,当 B 腔室 32 输送完毕,通过控制盘 7 的控制驱动装置 9,驱动装置 9 驱动组合出料阀 4 的阀板 8 切换到 A 腔室供料输送,如此反复进行上述所述进料和排料过程。

[0028] 除上述说明书所述的技术特征外,均为本专业技术人员的已知技术。

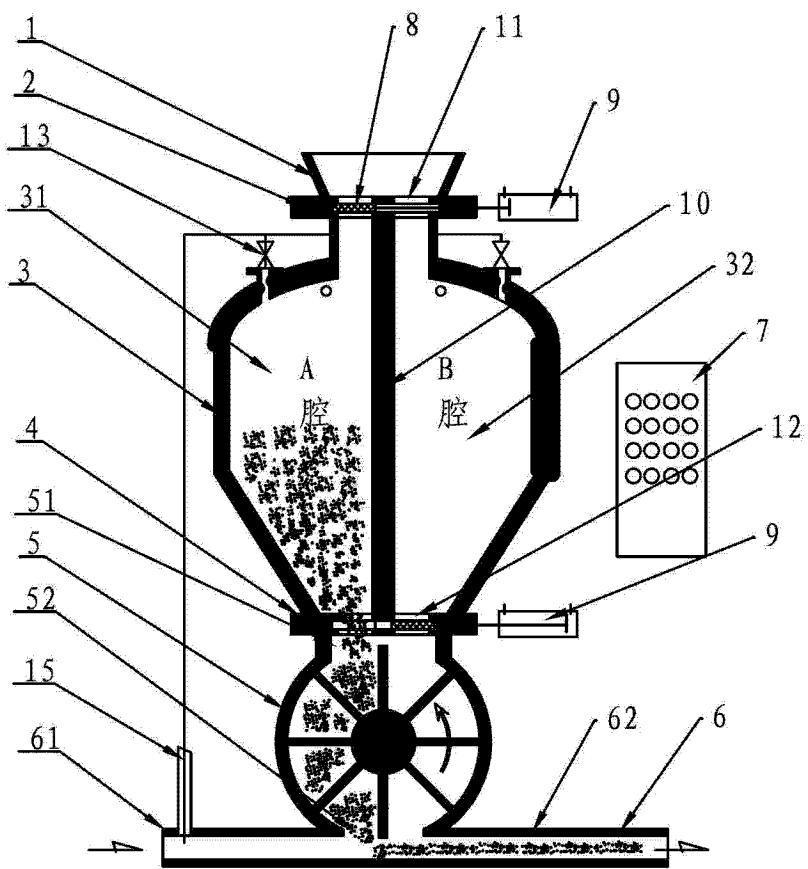


图 1

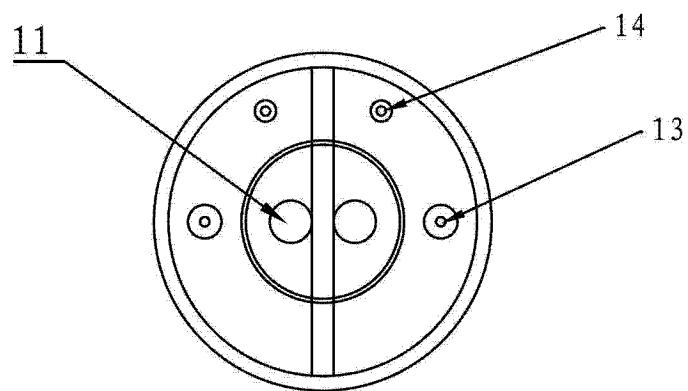


图 2

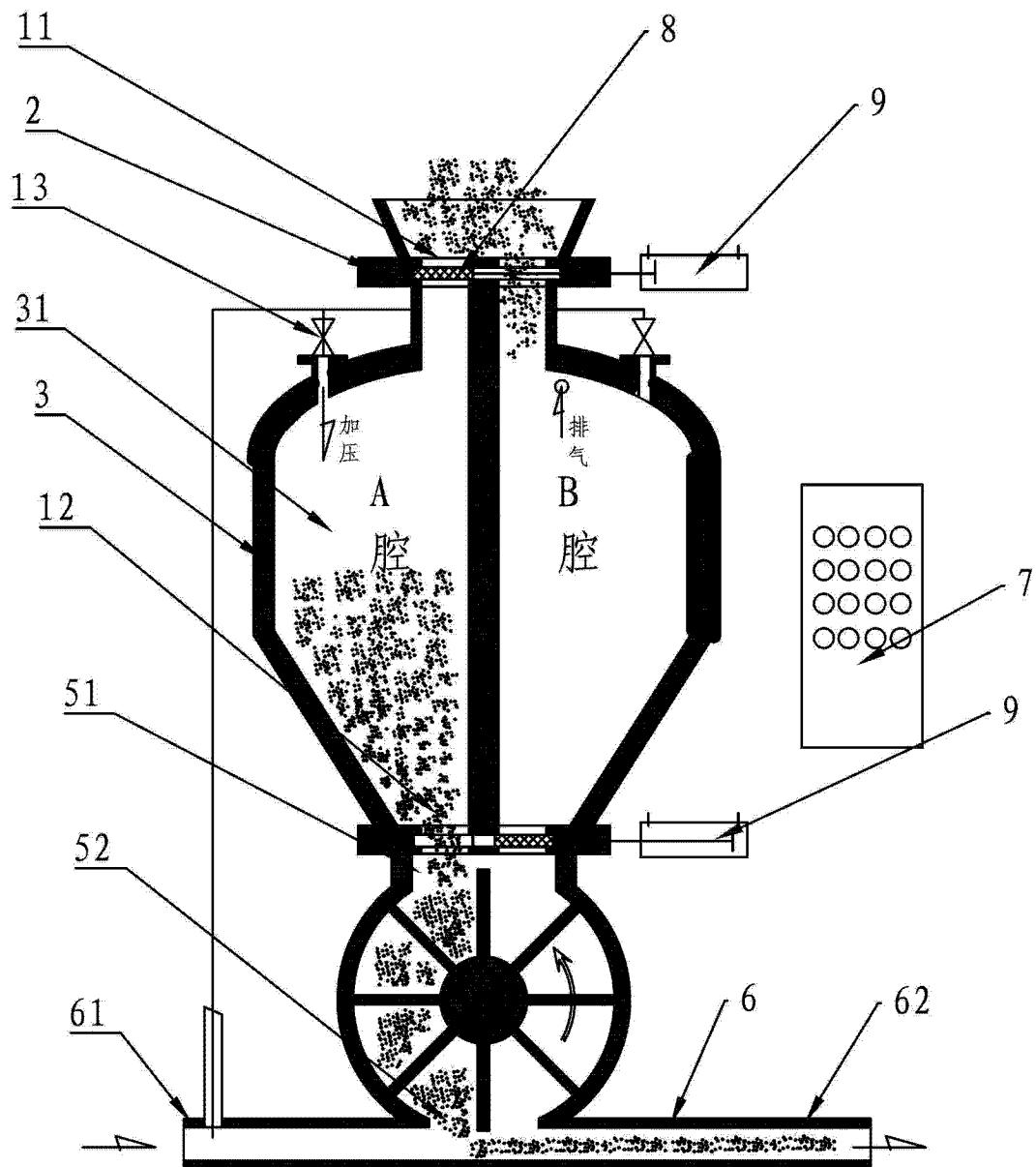


图 3

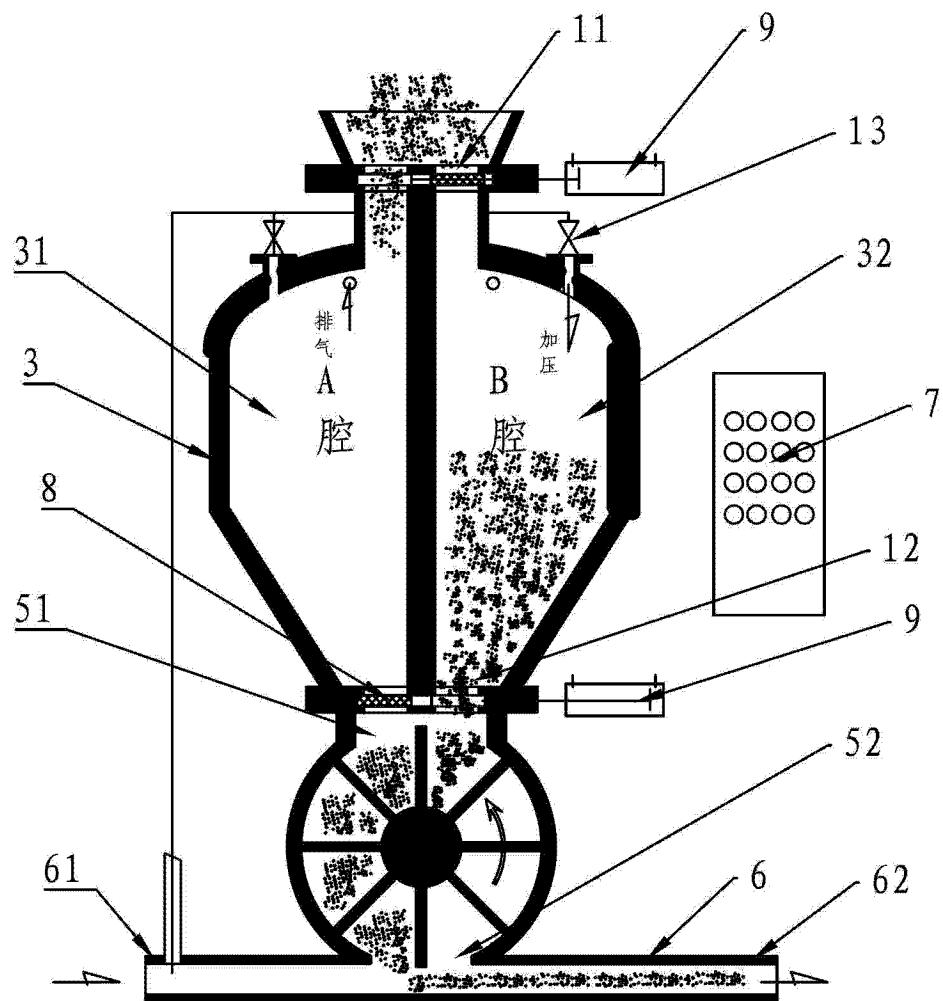


图 4