



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206720337 U

(45)授权公告日 2017. 12. 08

(21)申请号 201720252054.6

(22)申请日 2017.03.15

(73)专利权人 麦科威(昆山)机械有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市千灯镇
联合路东侧

(72)发明人 宋树春

(74)专利代理机构 北京同恒源知识产权代理有
限公司 11275

代理人 刘宪池

(51)Int.Cl.

B65G 53/46(2006.01)

B65G 53/12(2006.01)

B65G 53/66(2006.01)

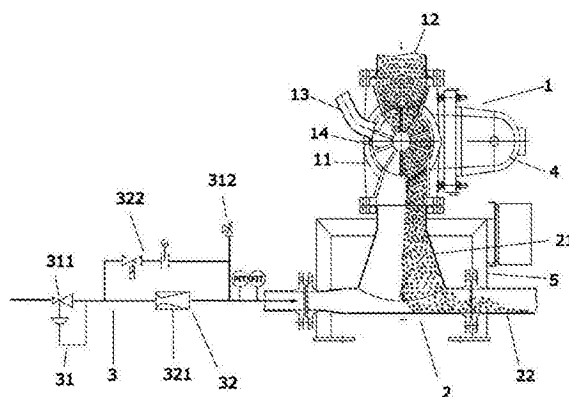
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统

(57)摘要

一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,它包括高压旋转阀给料机构、管道输送系统、气流控制系统,所述高压旋转阀给料机构包括高压旋转阀,该高压旋转阀上方设有进料口,所述高压旋转阀的一侧设有与高压旋转阀腔体内部连通的排气管道,所述高压旋转阀内设有转子,所述管道输送系统包括与所述高压旋转阀下方连通的加料靴以及与加料靴连通的物料输送管道,所述气流控制系统包括依次连接的流量控制装置、管道吹扫装置,所述管道吹扫装置设在物料流动方向相反的一侧。本实用新型至少具有结构简单、输送效率高、节能、环保、成本低、保证输送的物料质量等优点。



1. 一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:它包括高压旋转阀给料机构、管道输送系统、气流控制系统,所述高压旋转阀给料机构包括高压旋转阀,该高压旋转阀上方设有进料口,所述高压旋转阀的一侧设有与高压旋转阀腔体内部连通的排气管道,所述高压旋转阀内设有转子,所述管道输送系统包括与所述高压旋转阀下方连通的加料靴以及与加料靴连通的物料输送管道,所述气流控制系统包括依次连接的流量控制装置、管道吹扫装置,所述管道吹扫装置设在物料流动方向相反的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:所述管道吹扫装置包括拉法尔管以及与拉法尔管连接的控制拉法尔管气流的控制单元。

3. 根据权利要求1所述的一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:所述流量控制装置包括相互连接的控制阀、安全阀、压力和流量变送器。

4. 根据权利要求1所述的一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:所述高压旋转阀与电动机和减速机连接,所述高压旋转阀内还设有支撑转子的两个端盖。

5. 根据权利要求1所述的一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:所述加料靴呈锥形,其上端部与高压旋转阀连通,

其下端部与物料输送管道连通,所述加料靴的上端部的直径大于下端部的,并且由上而下呈增加的趋势。

6. 根据权利要求1所述的一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其特征在于:所述加料靴固定在一支座上。

一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统。

背景技术

[0002] 气力输送系统如今已经广泛应用在塑料原料(包括粉状、颗粒状原料)的输送过程中。但是大多采用的是稀相气流输送,并且采用风机作为输送动力。这种输送方式由于气流速度比较高,经常在20-30m/s左右,并且速度不可控,所以会造成塑料原料和管道之间的剧烈摩擦,造成管道的破损、产生拉丝、粉尘等,也会导致塑料原料的破坏并影响到最终塑料制品的质量。

[0003] 而且稀相气流输送为确保物料输送通畅,需要提供较粗的输送管道,成本高。

[0004] 而一些密相输送方式多采用仓泵作为送料机构,送料会间断,无法形成连续的输送,输送效率低。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术存在的缺陷,本实用新型旨在提供一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,其至少具有结构简单、输送效率高、节能、环保、运行成本低、保证输送的物料质量等优点!

[0006] 具体实用新型内容如下:

[0007] 一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,它包括高压旋转阀给料机构、管道输送系统、气流控制系统,所述高压旋转阀给料机构包括高压旋转阀,该高压旋转阀上方设有进料口,所述高压旋转阀的一侧设有与高压旋转阀腔体内部连通的排气管道,所述高压旋转阀内设有转子,所述管道输送系统包括与所述高压旋转阀下方连通的加料靴以及与所述加料靴连通的物料输送管道,所述气流控制系统包括依次连接的流量控制装置、管道吹扫装置,所述管道吹扫装置设在物料流动方向相反的一侧。

[0008] 作为优选实施方案之一,所述管道吹扫装置包括拉法尔管以及与拉法尔管连接的控制拉法尔管气流的控制单元。

[0009] 作为优选实施方案之一,所述流量控制装置包括相互连接的控制阀、安全阀、压力和流量变送器。

[0010] 作为优选实施方案之一,所述高压旋转阀与电动机和减速机连接,所述高压旋转阀内还设有支撑转子的两个端盖。

[0011] 作为优选实施方案之一,所述加料靴呈锥形,其上端部与高压旋转阀连通,其下端部与物料输送管道连通,所述加料靴的上端部的直径大于下端部的,并且由上而下呈增加的趋势。

[0012] 作为优选实施方案之一,所述加料靴固定在一支座上。

[0013] 有益效果:

[0014] 本实用新型所输送的物料从进料口落到高压旋转阀的转子上,跟随转子的旋转被

带动进入加料靴然后进入物料输送管道,在物料输送管道内,与物料的输送方向相反的一侧,设置以拉法尔管为主的管道吹扫装置,结合流量控制装置可以很好的控制吹入物料输送管道内的气流的压力、流量和速度,使物料可以低速、连续输送,提高了输送效率;本实用新型采用压缩空气而非风机作为输送动力,提高了输送压力,降低了气流流量和速度,缩小了输送管道的直径,能够实现节能、降低成本的目的;由于输送气流速度的降低,物料在输送管道中的移动速度降低,也就极大的降低了物料和输送管道之间的摩擦,从而避免了管道的磨损、物料的磨损以及产生的拉丝和粉尘现象,实现无磨损和环保的目的;本实用新型采用高压旋转阀给料可形成连续的密相输送,大大提高了输送效率;本实用新型使输送的固气比大大提高,输送相同重量的物料,本实用新型中输送管道内的空气量更少,在输送末端进行气固分离时,采用简易的过滤器即可,节省了工序和成本。综上,本实用新型至少具有结构简单、输送效率高、节能、环保、成本低、保证输送的物料质量等优点!

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一优选实施例的结构示意图。

[0016] 附图标记:

[0017] 1、高压旋转阀给料机构;2、管道输送系统;3、气流控制系统;11、高压旋转阀;12、进料口;13、排气管道;14、转子;21、加料靴;22、物料输送管道;31、流量控制装置;32、管道吹扫装置;321、拉法尔管;322、控制单元;311、控制阀;312、安全阀;4、电动机、减速机;5、支座。

具体实施方式

[0018] 下面结合具体的实施方式来对本实用新型进行说明:

[0019] 如图所示,一种用于塑料颗粒的密相低速气流气力输送系统,它包括高压旋转阀给料机构1、管道输送系统2、气流控制系统3,所述高压旋转阀给料机构1包括高压旋转阀11,该高压旋转阀11上方设有进料口12,所述高压旋转阀11的一侧设有与高压旋转阀11腔体内部连通的排气管道13,所述高压旋转阀11内设有转子14,所述管道输送系统2包括与所述高压旋转阀11下方连通的加料靴21以及与加料靴21连通的物料输送管道22,所述气流控制系统3包括依次连接的流量控制装置31、管道吹扫装置32,所述管道吹扫装置32设在物料流动方向相反的一侧,使得吹扫方向(如图中大箭头所示)与物料输送方向(如图中小箭头所示)一致,流量控制装置31可以控制管道内的气压和气体流量、物料的输送速度等,管道吹扫装置32可以辅助输送管道22内的物料,并及时清理管道22内物料,防止堵塞,影响物料输送速度和效率。

[0020] 作为优选实施方案之一,所述管道吹扫装置32包括拉法尔管321及与拉法尔管321连接的控制拉法尔管气流的控制单元322。

[0021] 作为优选实施方案之一,所述流量控制装置31包括相互连接的控制阀311、安全阀312、压力和流量变送器(压力和流量变送器可以很好的控制气体流量、物料输送速度)。

[0022] 作为优选实施方案之一,所述高压旋转阀11与电动机和减速机4连接,所述高压旋转阀11内还设有支撑转子14的两个端盖(端盖在图中未示出,实施过程中设在转子转轴的两端,对转子起支撑作用)。

[0023] 作为优选实施方案之一,所述加料靴21呈锥形,类似于锥形瓶的形状,其上端部与高压旋转阀11连通,其下端部与物料输送管道22连通,所述加料靴21的上端部的直径大于下端部的,并且由上而下呈增加的趋势。

[0024] 作为优选实施方案之一,所述加料靴21固定在一支座5上。

[0025] 本实用新型适合输送直径大于1mm的塑料颗粒。

[0026] 本实用新型通过采用压缩空气而非风机作为输送动力,提高了输送管道中的输送的压力,同时降低了气流流量和速度,并且缩小了输送管道的直径。能够更加节能、节省材料。

[0027] 实践中,由于输送气流速度可以降低到5m/s以下,塑料颗粒(输送管道)在输送管道中的移动速度更是能够降低到1m/s以内,所以极大的降低了塑料颗粒和管道之间的摩擦,从而避免了输送管道的被磨损和塑料颗粒的破损、以及产生拉丝、和粉尘等现象。

[0028] 本实用新型采用高压旋转阀提供送料,可形成连续的密相输送,而传统的仓泵密相输送方式却无法形成连续输送。所以本实用新型大大提高了输送效率。

[0029] 实施本实用新型的实践中,由于输送的固气比可高达20-40,意味着输送同样重量的物料,管道中的空气量更少,从而在输送末端气固分离的时候,只需采用简易的过滤器即可,更加节省成本和操作工序。

[0030] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

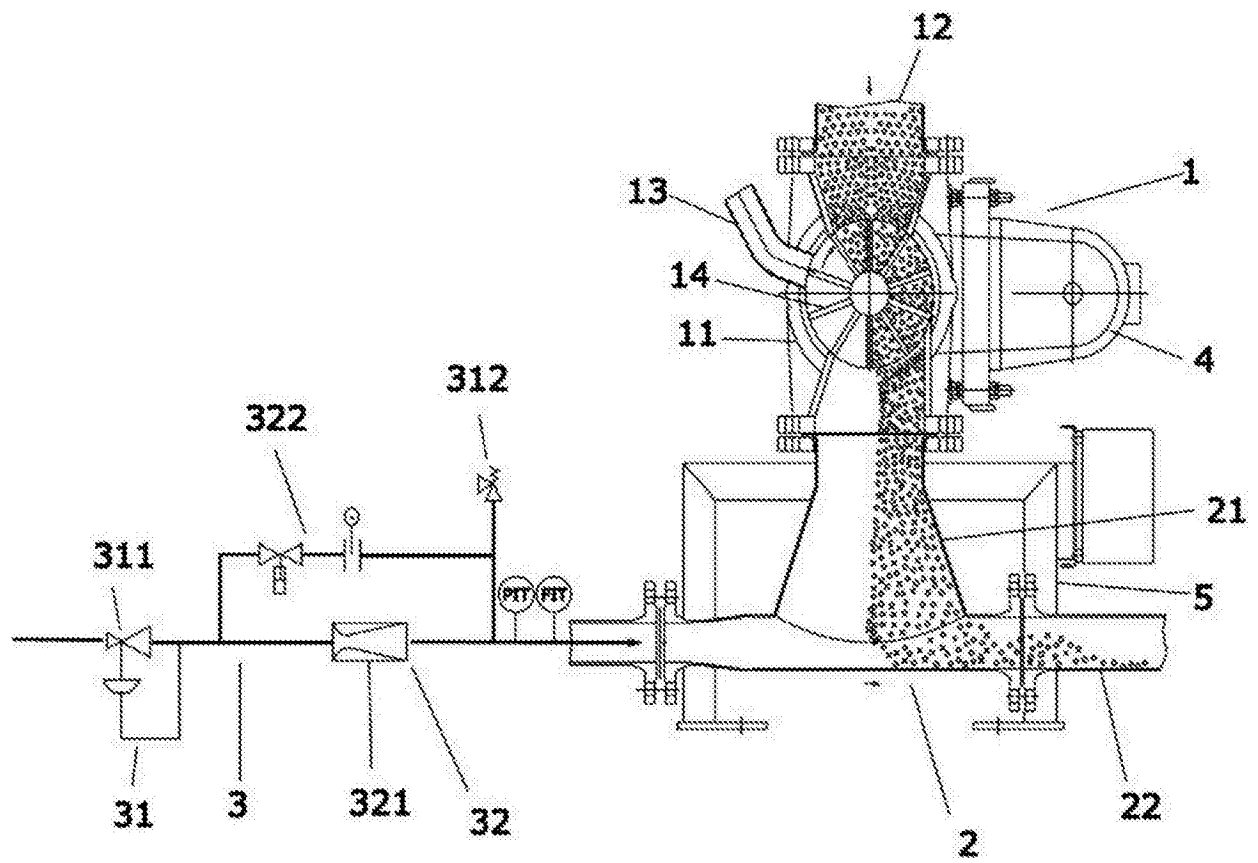


图1