



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109436807 A

(43)申请公布日 2019.03.08

(21)申请号 201811509947.X

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 马鞍山意泰诺环保科技有限公司  
地址 243000 安徽省马鞍山市慈湖高新区  
银杏大道118号8—全部

(72)发明人 孙善全 雷少武 王云栋

(74)专利代理机构 北京中伟智信专利商标代理  
事务所 11325

代理人 张岱

(51) Int. Cl.

B65G 53/16(2006.01)

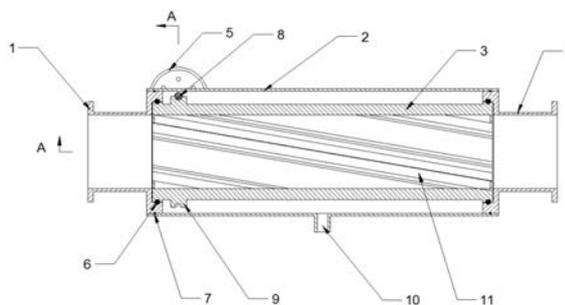
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

用于低压气力输送的水平流化器

(57)摘要

本发明公开一种用于低压气力输送的水平流化器。包括：进料接口、出料接口以及同轴设置在进料接口、出料接口之间的内转管；进料接口、出料接口之间的周侧通过连接件连接；内转管能相对进料接口、出料接口转动；在所述的连接件内或连接件外设置有驱动内转管旋转的驱动装置；所述的驱动装置与所述的内转管传动连接。内转管转动时可以使得物料不断自下而上抛到空中，使得物料始终保持流态化，增加气体输送距离；在内转管上有螺旋挡板，使管内的气体由层流风变为螺旋风，进一步减少管内的气体阻力，增加物料输送的距离；内转管由电动机通过蜗杆和集成在内转管上的涡轮的配合传动进行回转，具有结构简单，传动高效。



1. 一种用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,包括:  
进料接口、出料接口以及同轴设置在进料接口、出料接口之间的内转管;进料接口、出料接口的之间的周侧通过连接件连接;内转管能相对进料接口、出料接口转动;  
在所述的连接件内或连接件外设置有驱动内转管旋转的驱动装置;  
所述的驱动装置与所述的内转管传动连接。
2. 如权利要求1所述的用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,所述的进料接口、出料接口的之间周侧通过外套管气密封连接;在所述的外套管上设置有进气口,所述进气口用于连接高压力的气体。
3. 如权利要求1所述的用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,在所述的内转管外表面设置有蜗轮;所述的驱动装置为电机,在所述的电机轴上安装有蜗杆;所述的蜗杆与所述的蜗轮相啮合。
4. 如权利要求1所述的用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,在所述的进料接口、出料接口相对一侧周向均设置有环形凸台;所述的内转管的两端通过回转轴承同轴设置在环形凸台内或外。
5. 如权利要求1所述的用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,在内转管内表面沿轴向设置有螺旋挡板。
6. 如权利要求1所述的用于低压气力输送的水平流化器,其特征在于,在内转管内表面沿轴向设置有螺旋挡板的螺距小于1。

## 用于低压气力输送的水平流化器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于低压气力输送的水平流化器。

### 背景技术

[0002] 气力输送装置是利用空气能量在密闭的管道内对物料进行输送的一种运输装置。它由物料进入机构、物料输送管道和物料卸出机构等组成。气力输送装置按系统内的压力形成方式分为负压输送和正压输送；按输送管道中固气两相流的质量浓度比可分为稀相气力输送和密相气力输送。但不管是稀相气力输送还是密相气力输送在输送过程中往往存在着物料沉降的问题，尤其以稀相气力输送最为明显，当发生物料沉降时风机的压力会陡增，严重时输送系统会直接憋死。本发明提供了一种用于低压气力输送的水平流化器，主要目的是通过在物料容易沉降的位置加装该装置，使得物料无法发生沉降，进而提高低压气力输送的输送距离。

### 发明内容

[0003] 为克服上述缺陷，本发明的目的在于提供一种在预定位置使得物料无法发生沉降，用于低压气力输送的水平流化器。

[0004] 为达到上述目的，本发明低压气力输送的水平流化器，包括：

[0005] 进料接口、出料接口以及同轴设置在进料接口、出料接口之间的内转管；进料接口、出料接口的之间的周侧通过连接件连接；内转管能相对进料接口、出料接口转动；

[0006] 在所述的连接件内或连接件外设置有驱动内转管旋转的驱动装置；

[0007] 所述的驱动装置与所述的内转管传动连接。

[0008] 优选的，所述的进料接口、出料接口的之间周侧通过外套管气密封连接；在所述的外套管上设置有进气口，所述进气口用于连接高压力的气体。

[0009] 优选的，在所述的内转管外表面设置有蜗轮；所述的驱动装置为电机，在所述的电机轴上安装有蜗杆；所述的蜗杆与所述的蜗轮相啮合。

[0010] 优选的，在所述的进料接口、出料接口相对一侧周向均设置有环形凸台；所述的内转管的两端通过回转轴承同轴设置在环形凸台内或外。

[0011] 优选的，在内转管内表面沿轴向设置有螺旋挡板。

[0012] 优选的，在内转管内表面沿轴向设置有螺旋挡板的螺距小于1。

[0013] 本发明的优点如下：

[0014] (1) 内转管转动时可以使得物料不断自下而上抛到空中，使得物料始终保持流态化，增加气体输送距离；

[0015] (2) 内转管上有螺旋挡板，使管内的气体由层流风变为螺旋风，进一步减少管内的气体阻力，增加物料输送的距离；

[0016] (3) 外套管上留有进气口，可以通过进气口通入正压气体，形成气体密封阻止气体携带物料窜入回转轴承；

[0017] (4)内转管由电动机通过蜗杆和集成在内转管上的涡轮的配合传动进行回转,具有结构简单,传动高效。

#### 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为图1的A-A剖视示意图

#### 具体实施方式

[0020] 参见图1,本发明用于低压气力输送的水平流化器的包括进料接口1、出料接口4以及在进料接口、出料接口之间的内转管3同轴设置,相邻两个之间抵紧接触,以防止物料漏出;进料接口、出料接口的之间的周侧通过连接件连接,以使进料接口和出料接口相对固定;内转管能相对进料接口、出料接口转动;

[0021] 在所述的连接件内或连接件外设置有驱动内转管旋转的驱动装置;所述的驱动装置与所述的内转管传动连接,以使驱动装置驱动内转管旋转。内转管转动时可以使得物料不断自下而上抛到空中,使得物料始终保持流态化,增加气体输送距离。

[0022] 下面结合实施例对本发明作进一步的说明。

[0023] 图1和图2所示为本明的一实施例,如图所示,本发明用于低压气力输送的水平流化器,包括:进料接口1、外套管2、内转管3、出料口4、电动机5、回转轴承6、密封圈7、蜗杆8、涡轮9、进气口10、螺旋挡板11组装形成一种用于低压气力输送的水平流化器。

[0024] 所述的进料接口1、出料接口4的之间周侧通过外套管2气密封连接;在所述的外套管2上设置有进气口10,所述进气口10用于连接高压力的气体。这样可以通过进气口通入正压气体,形成气体密封阻止气体携带物料窜入回转轴承6;

[0025] 图中,在所述的内转管外表面设置有蜗轮9;所述的驱动装置为电机,在所述的电机轴上安装有蜗杆8;所述的蜗杆与所述的蜗轮相啮合。内转管由电动机通过蜗杆和集成在内转管上的涡轮的配合传动进行回转,具有结构简单,传动高效。当然,作为本发明的变形,其它的传动方式也可以,例如齿轮传动,或皮带传动等均可。

[0026] 为了使在所述的进料接口、出料接口与内转管相对定,在进料接口、出料接口相对一侧周向均设置有环形凸台;所述的内转管的两端通过回转轴承同轴设置在环形凸台内或外。这样,可以防止物料漏出,再结合从外套管2的进气口10进入的高压气体(此处的高压是相对气体输送的压力而言),可以确保其正常的运转。

[0027] 作为本发明进一步地改进,在内转管上有螺旋挡板11,使内转管内的气体由层流风变为螺旋风,进一步减少管内的气体阻力,增加物料输送的距离;较佳地,在内转管内表面沿轴向设置有螺旋挡板的螺距小于1。

[0028] 以上,仅为本发明的较佳实施例,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求所界定的保护范围为准。

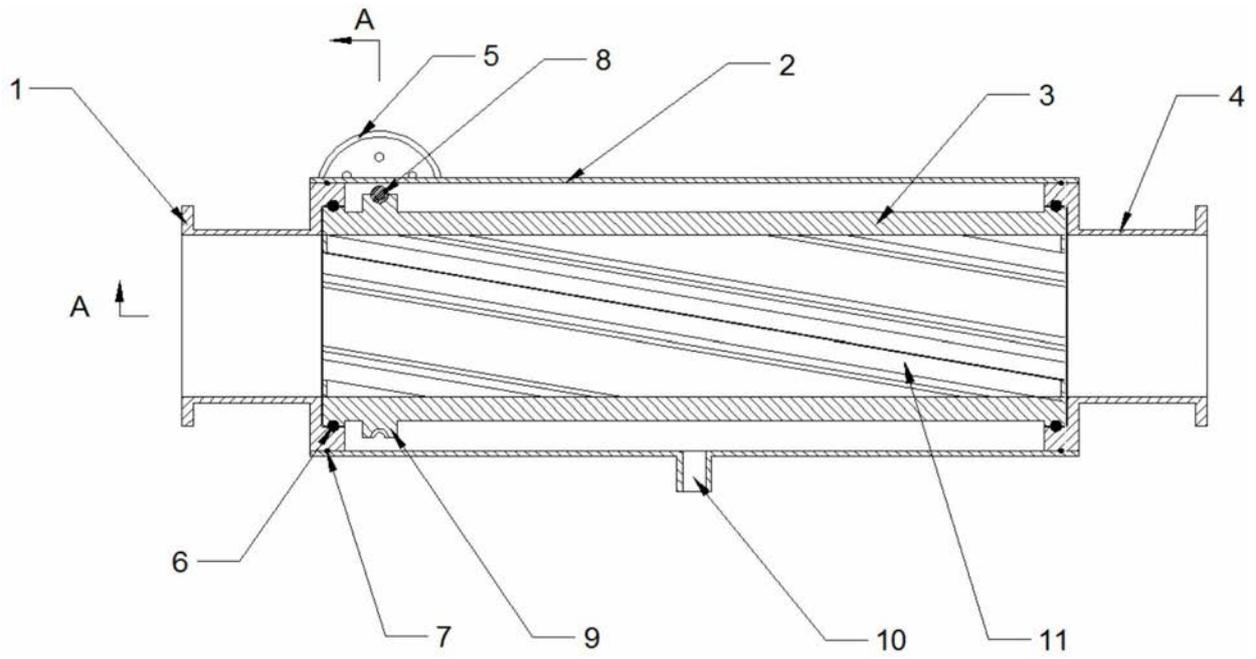


图1

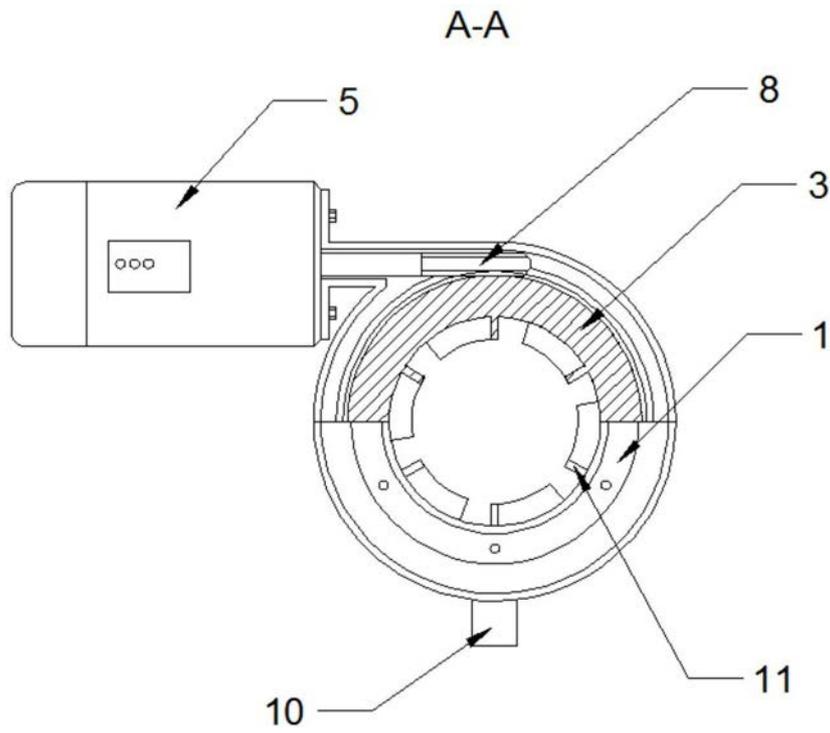


图2