



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210972715 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921466779.0

(22)申请日 2019.09.05

(73)专利权人 山东创典智能科技有限公司
地址 264000 山东省烟台市高新区科技大道39号内3号

(72)发明人 李忠义 盖星 周文举 刘初阳
殷茹 宋波

(74)专利代理机构 北京中索知识产权代理有限公司 11640
代理人 周国勇

(51)Int.Cl.
B65G 27/22(2006.01)
B65G 43/08(2006.01)

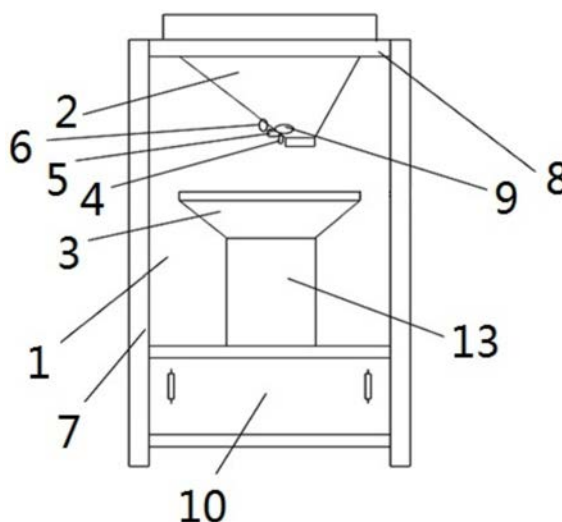
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种胶塞感应传送装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种胶塞感应传送装置,包括框体、供料料斗、理料振动盘,所述框体的顶部扣接有所述供料料斗,所述供料料斗的底部设有光电传感器、电磁阀、气动振动器和继电器,所述供料料斗的下方设有所述理料振动盘,所述理料振动盘底部固定在基座上,所述基座固定在配置箱上,所述控制箱固定在框体的底部。本实用新型结构简单,通过供料料斗、理料振动盘、光电传感器、继电器、电磁阀和气动振动器的相互配合,可以依次向供料料斗加入大量的胶塞通过自动感测及倒料,可以减少人力参与,提高了效益,减少了成本。



1. 一种胶塞感应传送装置,其特征在于:包括框体(1)、供料料斗(2)、理料振动盘(3),所述框体(1)包括支撑柱(7)和横梁(8),所述支撑柱(7)为四根,互为平行,每两根所述支撑柱(7)下部和上部分别通过所述横梁(8)连接,四根所述支撑柱(7)和八根所述横梁(8)构成顶部开口的框体(1)结构,所述框体(1)的顶部扣接有所述供料料斗(2),所述供料料斗(2)的底部设有光电传感器(4)、电磁阀(9)、气动振动器(5)和继电器(6),所述光电传感器(4)、电磁阀(9)和继电器(6)电连接,所述电磁阀(9)与气动振动器(5)连接,所述供料料斗(2)的下方设有所述理料振动盘(3),所述理料振动盘(3)底部固定在基座(13)上,所述基座(13)固定在配置箱(10)上。

2. 根据权利要求1所述的胶塞感应传送装置,其特征在于:所述光电传感器(4)通过电导线与所述继电器(6)连接,所述继电器(6)通过电导线与所述电磁阀连接,所述气动振动器(5)通过导气管与所述电磁阀(9)连接,所述电磁阀(9)通过导气管与气泵连接。

3. 根据权利要求1或2所述的胶塞感应传送装置,其特征在于:所述光电传感器(4)竖直向下朝向所述理料振动盘(3)的中央处。

4. 根据权利要求1所述的胶塞感应传送装置,其特征在于:所述配置箱(10)包括电源、和气泵,所述电源给光电传感器(4)、继电器(6)和气泵提供电能。

5. 根据权利要求1所述的胶塞感应传送装置,其特征在于:所述供料料斗(2)为喇叭口状方体结构。

6. 根据权利要求5所述的胶塞感应传送装置,其特征在于:所述供料料斗(2)为不锈钢材质。

一种胶塞感应传送装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及胶塞传送技术领域,具体地说,特别涉及一种胶塞感应传送装置。

背景技术

[0002] 在药品包装领域,冻干制剂、抗生素粉针、大输液、口服液、生物制剂、血液制品等都会大量使用药用胶塞作为包装材料。由于药品安全与否会直接威胁到患者的健康和生命,而胶塞是直接接触药品的包材,各大制药企业对胶塞品质的要求非常高,有的甚至要求提供免洗胶塞。胶塞生产企业为了保证胶塞的质量,除了要检测热源、微生物、微粒、金属元素、拉伸强度等物理和化学特性外,还需要对胶塞的外观、形状、尺寸、色差等进行全方位的检测。

[0003] 但是,在现有技术的产品的生产线上,经常需要将要的胶塞倒入供料料斗,供料料斗在倒入到理料振动盘,胶塞从理料振动盘逐一输送到检测盘上,但是理料振动盘的料需要维持一定的平衡既不能太多也不能缺料,这就需要工人一直在盯着理料振动盘的量,来估计供料料斗的量,这样浪费了大量的人力,增加了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提出一种胶塞感应传送装置。所述胶塞感应传送装置具有结构简单、设计新颖,能够按照需求自动上料,其造价低廉和实用性强的特点。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种胶塞感应传送装置,包括框体、供料料斗、理料振动盘,所述框体包括支撑柱和横梁,所述支撑柱为四根,互为平行,每两根所述支撑柱下部和上部分别通过所述横梁连接,四根所述支撑柱和八根所述横梁构成顶部开口的框体结构,所述框体的顶部扣接有所述供料料斗,所述供料料斗的底部设有光电传感器、电磁阀、气动振动器和继电器,所述光电传感器、电磁阀和继电器电连接,所述电磁阀与气动振动器连接,所述供料料斗的下方设有所述理料振动盘,所述理料振动盘底部固定在基座上,所述基座固定在配置箱上。

[0007] 进一步地,所述光电传感器通过电导线与所述继电器连接,所述继电器通过电导线与所述电磁阀连接,所述气动振动器通过导气管与所述电磁阀连接,所述电磁阀通过导气管与气泵连接。

[0008] 继电器是一种电控制器件,是当输入量激励量的变化达到规定要求时,在电气输出电路中被控量发生预定的阶跃变化的一种电器。它具有控制系统又称输入回路和被控制系统又称输出回路之间的互动关系。通常应用于自动化的控制电路中,它实际上是用小电流去控制大电流运作的一种自动开关。故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。

[0009] 利用光电传感器检测理料振动盘中胶塞位置的高低,相当于检测理料振动盘中胶塞的数量,当胶塞的数量少于设定值即传感器与胶塞的距离大于设定值时,传感器发出信

号给继电器,继电器通电,继电器使电磁阀通电,电磁阀开关闭合,电磁阀到气动振动器的气路接通,压缩空气从气泵流向电磁阀,再从电磁阀进入气动振动器,使之工作,胶塞从供料料斗出口被振出。反之当胶塞的数量大等于设定值即传感器与胶塞的距离小于等于设定值时,传感器停止发出信号给继电器,继电器断电,不能给电磁阀供电,从而电磁阀断电,电磁阀开关断开,气路断开,从而没有压缩空气进入气动振动器,气动振动器停止工作,胶塞留在供料料斗里。

[0010] 气动振动器,利用空气压缩机排出的高压气体通过气管接入产品进气口,当气体推动活塞上行,活塞上气室内气体受到挤压,受挤压的气体通过排气孔排出。当活塞上行至终点时,气体通过槽和气道自动切换通气方向,使气体进入活塞上气室。高压气体推压活塞下行至终点第一次循环结束,第二次循环开始,依次不断地往复循环使振动器产生平动和晃动,从而产生振动力。

[0011] 气动振动器以压缩空气作为动力源,耗气量小既安全又节能。是在冷冻或高温环境中使用的理想装置,而且其体积小、故障少,安装及维护简易。气动振动器广泛应用于食品、医药、化工、饲料、陶瓷、玻璃、水泥、燃料等粉体加工行业中,适用于零件或结构件的疲劳试验;料斗的抖动、压实;线性和碗式加料器,筛子和滤网;振动台和设备。

[0012] 气动振动器的尺寸较小,其振频可借调整空气流量来控制,其主要用途帮助自斜槽与料斗输送材料。防止产品在输送机设备上卡住或堵住。

[0013] 气动振动器在进气口与排气口有标准的管螺纹,使保证顺畅排气功能。具有二个垂直与二个水平安装孔以便安装在任何困难安装的位置。

[0014] 电磁阀是用电磁控制的工业设备,是用来控制流体的自动化基础元件,属于执行器,并不限于液压、气动。用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制,而控制的精度和灵活性都能够保证

[0015] 进一步地,所述光电传感器竖直向下朝向所述理料振动盘的中央处。

[0016] 光电传感器是将光信号转换为电信号的一种器件。光电传感器一般由处理通路和处理元件部分组成。其基本原理是以光电效应为基础,把被测量的变化转换成光信号的变化,然后借助光电元件进一步将非电信号转换成电信号。光电检测方法具有精度高、反应快、非接触等优点,而且可测参数多,传感器结构简单,形式灵活多样,因此,光电式传感器在检测和控制中应用非常广泛。

[0017] 进一步地,所述配置箱包括电源、和气泵,所述电源给光电传感器、继电器和气泵提供电能。

[0018] 电源给气泵、光电传感器、继电器提供电能,使其保持正常的工作状态。

[0019] 进一步地,所述供料料斗为喇叭口状方体结构。

[0020] 供料料斗为喇叭口状结构,此结构为顶部入口端大,底部出口端小。当需要向漏斗加料时,开口越大越容易倾倒物料,出口端需要控制料的流速时,开口越小越好,因此装置需要自动出料因此出口越小越好。方体结构,容易使供料料斗放置固定在框体上。

[0021] 进一步地,所述供料料斗为不锈钢材质。

[0022] 不锈钢材质耐腐蚀不生锈,表面容易做抛光处理,是表面光滑,胶塞进入供料料斗和理料振动盘,不会对胶塞的表面产生大的磨损,有利于保持胶塞表面的光滑性。

[0023] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:本实用新型结构简单,通过供料料斗、

理料振动盘、光电传感器、继电器、电磁阀和气动振动器的相互配合,可以依次向供料料斗加入大量的胶塞通过自动感测及倒料,可以减少人力参与,提高了效益,减少了成本。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型的一种具体实施方式的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型的供料料斗的结构示意图;

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-框体,2-供料料斗,3-理料振动盘,4-光电传感器,5-气动振动器,6-继电器,7-支撑柱,8-横梁,9-电磁阀,10-配置箱,13-基座。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及实施例描述本实用新型具体实施方式:

[0029] 需要说明的是,本说明书所附图中示意的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0030] 同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本实用新型可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0031] 一种胶塞感应传送装置,包括框体1、供料料斗2、理料振动盘3,所述框体1包括支撑柱7和横梁8,所述支撑柱7为四根,互为平行,每两根所述支撑柱7下部和上部分别通过所述横梁8连接,四根所述支撑柱7和八根所述横梁8构成顶部开口的框体1结构,所述框体1的顶部扣接有所述供料料斗2,所述供料料斗2的底部设有光电传感器4、电磁阀9、气动振动器5和继电器6,所述光电传感器4、电磁阀9和继电器6电连接,所述电磁阀9与气动振动器5连接,所述供料料斗2的下方设有所述理料振动盘3,所述理料振动盘3底部固定在基座13上,所述基座13固定在配置箱10上。

[0032] 具体而言,所述光电传感器4通过电导线与所述继电器6连接,所述继电器6通过电导线与所述电磁阀连接,所述气动振动器5通过导气管与所述电磁阀9连接,所述电磁阀9通过导气管与气泵连接。

[0033] 继电器是一种电控制器件,是当输入量激励量的变化达到规定要求时,在电气输出电路中被控量发生预定的阶跃变化的一种电器。它具有控制系统又称输入回路和被控制系统又称输出回路之间的互动关系。通常应用于自动化的控制电路中,它实际上是用小电流去控制大电流运作的一种自动开关。故在电路中起着自动调节、安全保护、转换电路等作用。

[0034] 利用光电传感器检测理料振动盘中胶塞位置的高低,相当于检测理料振动盘中胶塞的数量,当胶塞的数量少于设定值即传感器与胶塞的距离大于设定值时,传感器发出信号给继电器,继电器通电,继电器使电磁阀通电,电磁阀开关闭合,电磁阀到气动振动器的气路接通,压缩空气从气泵流向电磁阀,再从电磁阀进入气动振动器,使之工作,胶塞从供

料斗出口被振出。反之当胶塞的数量大等于设定值即传感器与胶塞的距离小于等于设定值时,传感器停止发出信号给继电器,继电器断电,不能给电磁阀供电,从而电磁阀断电,电磁阀开关断开,气路断开,从而没有压缩空气进入气动振动器,气动振动器停止工作,胶塞留在供料料斗里。

[0035] 气动振动器,利用空气压缩机排出的高压气体通过气管接入产品进气口,当气体推动活塞上行,活塞上气室内气体受到挤压,受挤压的气体通过排气孔排出。当活塞上行至终点时,气体通过槽和气道自动切换通气方向,使气体进入活塞上气室。高压气体推压活塞下行至终点第一次循环结束,第二次循环开始,依次不断地往复循环使振动器产生平动和晃动,从而产生振动力。

[0036] 气动振动器以压缩空气作为动力源,耗气量小既安全又节能。是在冷冻或高温环境中使用的理想装置,而且其体积小、故障少,安装及维护简易。气动振动器广泛应用于食品、医药、化工、饲料、陶瓷、玻璃、水泥、燃料等粉体加工行业中,适用于零件或结构件的疲劳试验;料斗的抖动、压实;线性和碗式加料器,筛子和滤网;振动台和设备。

[0037] 气动振动器的尺寸较小,其振频可借调整空气流量来控制,其主要用途帮助自斜槽与料斗输送材料。防止产品在输送机设备上卡住或堵住。

[0038] 气动振动器在进气口与排气口有标准的管螺纹,使保证顺畅排气功能。具有二个垂直与二个水平安装孔以便安装在任何困难安装的位置。

[0039] 电磁阀是用电磁控制的工业设备,是用来控制流体的自动化基础元件,属于执行器,并不限于液压、气动。用在工业控制系统中调整介质的方向、流量、速度和其他的参数。电磁阀可以配合不同的电路来实现预期的控制,而控制的精度和灵活性都能够保证

[0040] 具体而言,所述光电传感器4竖直向下朝向所述理料振动盘3的中央处。

[0041] 光电传感器是将光信号转换为电信号的一种器件。光电传感器一般由处理通路和处理元件部分组成。其基本原理是以光电效应为基础,把被测量的变化转换成光信号的变化,然后借助光电元件进一步将非电信号转换成电信号。光电检测方法具有精度高、反应快、非接触等优点,而且可测参数多,传感器结构简单,形式灵活多样,因此,光电式传感器在检测和控制中应用非常广泛。

[0042] 具体而言,所述配置箱10包括电源和气泵,所述电源给光电传感器4、继电器6和气泵提供电能。

[0043] 电源给气泵、光电传感器、继电器提供电能,使其保持正常的工作状态。

[0044] 具体而言,所述供料料斗2为喇叭口状方体结构。

[0045] 供料料斗为喇叭口状结构,此结构为顶部入口端大,底部出口端小。当需要向漏斗加料时,开口越大越容易倾倒物料,出口端需要控制料的流速时,开口越小越好,因此装置需要自动出料因此出口越小越好。方体结构,容易使供料料斗放置固定在框体上。

[0046] 具体而言,所述供料料斗2为不锈钢材质。

[0047] 不锈钢材质耐腐蚀不生锈,表面容易做抛光处理,是表面光滑,胶塞进入供料料斗和理料振动盘,不会对胶塞的表面产生大的磨损,有利于保持胶塞表面的光滑性。

[0048] 原理:供料料斗底部装有光电传感器,光电传感器对准理料振动盘中央,设定光电传感器与理料振动盘中央的相对距离,相对距离发生改变光电传感器就会在高低电平之间变换,光电传感器发射红外线,红外线照射到理料振动盘中央,当理料振动盘中央与光电传

传感器的距离大于设定值时,红外线反射回来产生高电平并发送至继电器,继电器接收光电传感器的高电平,继电器发送信号给电磁阀,电磁阀执行相应的导通动作,电磁阀向空气振动器通气,空气振动器振动,带动供料料斗振动,胶塞在振动的作用下,从供料料斗流向理料振动盘;当大量胶塞流向理料振动盘使当理料振动盘中央与光电传感器的距离小于设定值时,红外线反射回来产生低电平并发送至继电器,继电器接收光电传感器的低电平,继电器发送信号给电磁阀,电磁阀执行相应的截止动作,电磁阀停止向空气振动器通气,空气振动器振动停止。光电传感器不停的执行上述动作。

[0049] 上面结合附图对本实用新型优选实施方式作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

[0050] 不脱离本实用新型的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解,本实用新型不限于特定的实施方式,本实用新型的范围由所附权利要求限定。

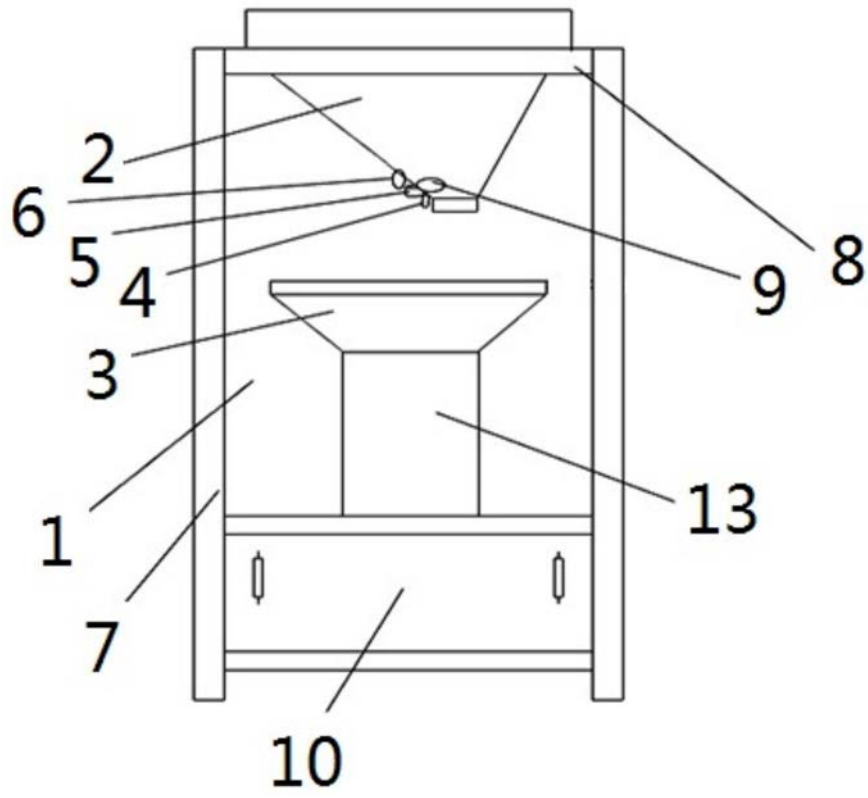


图1

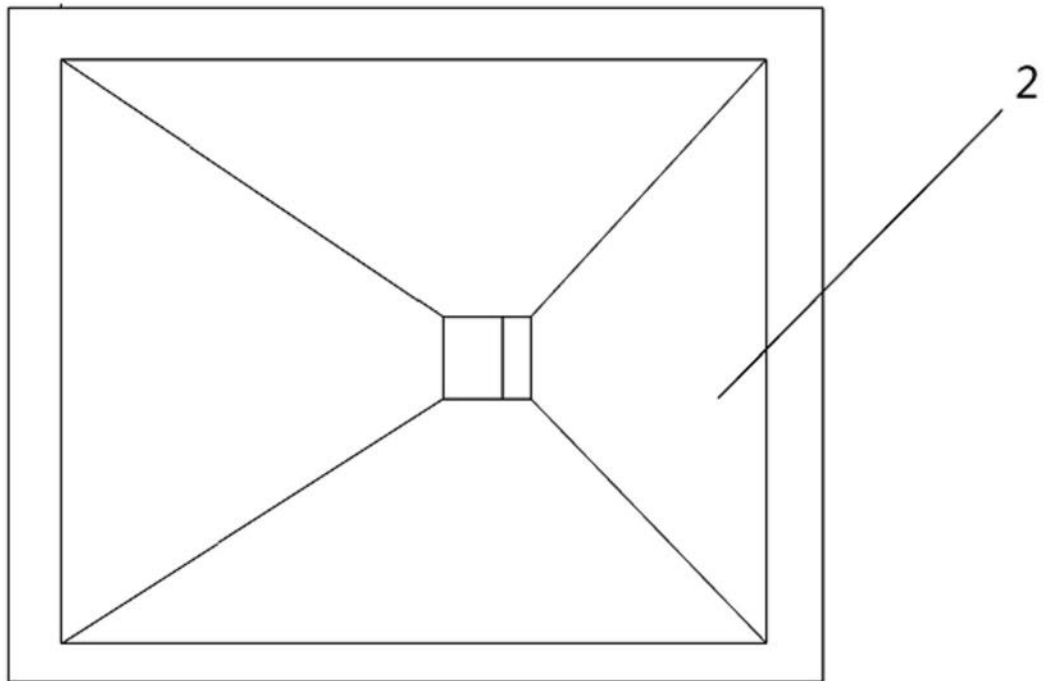


图2