

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202054399 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201120147797. X

(22) 申请日 2011. 05. 11

(73) 专利权人 张元杰

地址 430081 湖北省武汉市青山区 114 街煤
气输配所武汉冶配有限公司

(72) 发明人 张元杰

(74) 专利代理机构 武汉荆楚联合知识产权代理
有限公司 42215

代理人 王健

(51) Int. Cl.

B65G 33/14 (2006. 01)

B65G 33/24 (2006. 01)

B65G 33/26 (2006. 01)

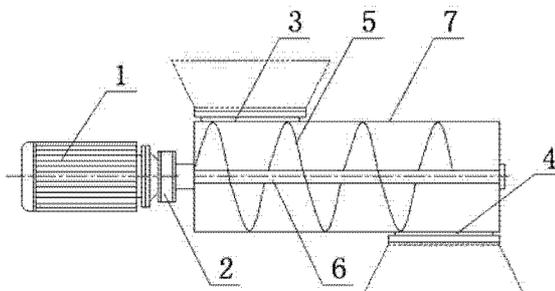
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种螺旋式卸灰阀

(57) 摘要

一种螺旋式卸灰阀,属于密封阀门和排料设备领域。包括电机(1),减速机(2),进料口(3),出料口(4),螺旋叶片(5),叶片轴(6)和输送筒(7),电机(1)的输出轴经减速机(2)与叶片轴(6)相连接,叶片轴(6)上固定有螺旋叶片(5),输送筒(7)一端的上部开设有进料口(3),所述输送筒(7)另一端的下部开设有出料口(4),在输送筒(7)的进料口(3)和出料口(4)之间设置有长度大于或等于0.5个螺旋叶片(5)螺距的密封段。输送筒(7)内的物料能形成较好地自密封段,可有效地防止漏气现象发生。结构紧凑,制造方便,输送效率高,能广泛运用于环保除尘中的灰尘输送和料仓的排灰排料作业中。



1. 一种螺旋式卸灰阀,包括电机(1),减速机(2),进料口(3),出料口(4),螺旋叶片(5),叶片轴(6)和输送筒(7),电机(1)的输出轴经减速机(2)与叶片轴(6)相连接,叶片轴(6)上固定有螺旋叶片(5),其特征在于:所述输送筒(7)一端的上部开设有进料口(3),输送筒(7)另一端的下部开设有出料口(4),在输送筒(7)的进料口(3)和出料口(4)之间设置有长度大于或等于0.5个螺旋叶片(5)螺距的密封段。

2. 根据权利要求1所述的一种螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述密封段的长度为0.5-1个螺旋叶片(5)的螺距。

3. 根据权利要求1所述的一种螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述输送筒(7)的内径大于螺旋叶片(5)的直径1毫米-2毫米。

4. 根据权利要求1所述的一种螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述输送筒(7)的两端均设置有端盖,所述端盖的中心均安装有轴承座,所述叶片轴(6)的两端分别安装在输送筒(7)的两端的轴承座上。

5. 根据权利要求1或4所述的螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述叶片轴(6)的一端与减速机(2)输出轴连接,所述减速机(2)的输出轴和输入轴在同一轴线上,减速机(2)的输入轴与电机(1)的输出轴连接。

6. 根据权利要求1或4所述的螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述叶片轴(6)的一端与减速机(2)输出轴连接,所述减速机(2)的输入轴与叶片轴(6)相平行,减速机(2)的输入轴与电机(1)的输出轴连接,所述的电机(1)固定在输送筒(7)的外圆表面上。

7. 根据权利要求6所述的螺旋式卸灰阀,其特征在于:所述叶片轴(6)的一端经齿轮副或链轮链条副或皮带轮皮带副与减速机(2)输出轴相连接。

一种螺旋式卸灰阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卸灰阀,尤其涉及一种螺旋式卸灰阀,属于密封阀门和排料设备领域。

背景技术

[0002] 目前卸灰阀在环保、冶金、化工、粮食、食品、化学等工业企业有着广泛的应用,卸灰阀能对粉状物料或颗粒物料进行输送和各种粉尘的输送,同时也有密封的作用。在出灰口处一般安装星型卸灰阀或翻板阀来控制出灰,这两种阀都存在漏气,由于卸灰口处会产生一定的负压,使得很容易出现二次扬尘。在物料较多并且有颗粒物料时还容易出现卡死,损坏设备。即使在出灰口上同时装上这两种阀也同样会出现漏气、卡死和第二次扬尘的现象,容易污染环境。

[0003] 中国专利授权公告号为:CN2206271Y,公告日为:1995年8月30日的实用新型专利公开了一种自密螺旋式卸灰机,是用于环保除尘器和粉尘料仓排灰排料的设备,它包括在卸灰口受料斗的下端装设螺旋输送机,输送管内装有传动轴,在螺旋输送机与电机之间有密封装置,传动轴穿过密封装置联接在电机轴上,在输送管的另一端上安装有后端盖,在后端盖上装有卸料的虾形管,虾形管的下端装有软管。但是这种结构的密封性能不稳定,一是自密封效果差,输送管的出料口与进料口之间的距离极短,螺旋叶片难以实现两者之间的密封,当进料口上部卸料仓的物料卸空时,出料口与进料口之间的螺旋叶片与输送管配合部位会出现漏气间隙,二是软管的密封效果较差且易损坏,容易导致二次扬灰现象,而且螺旋输送机的螺旋轴是悬臂式的单点支撑结构,在出料端螺旋轴承受的弯矩较大,螺旋轴易产生偏心,导致螺旋叶片与输送管内壁间的磨损加剧,间隙增大,自密封性能下降,使用寿命降低,使得制造成本和精度要求高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有卸灰阀在卸灰时容易出现漏气和第二次扬尘现象的缺陷和不足,提供一种结构简单,生产成本低,自密封性好,使用寿命长的螺旋式卸灰阀。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的技术解决方案是:一种螺旋式卸灰阀,包括电机,减速机,进料口,出料口,螺旋叶片,叶片轴和输送筒,电机的输出轴经减速机与叶片轴相连接,叶片轴上固定有螺旋叶片,所述输送筒一端的上部开设有进料口,输送筒另一端的下部开设有出料口,在输送筒的进料口和出料口之间设置有长度大于或等于0.5个螺旋叶片螺距的密封段。

[0006] 所述密封段的长度为0.5-1个螺旋叶片的螺距。

[0007] 所述输送筒的内径大于螺旋叶片的直径1毫米-2毫米。

[0008] 所述输送筒的两端均设置有端盖,所述端盖的中心均安装有轴承座,所述叶片轴的两端分别安装在输送筒的两端的轴承座上。

[0009] 所述叶片轴的一端与减速机输出轴连接,所述减速机的输出轴和输入轴在同一

轴线上，减速机的输入轴与电机的输出轴连接。

[0010] 所述叶片轴的一端与减速机输出轴连接，所述减速机的输入轴与叶片轴相平行，减速机的输入轴与电机的输出轴连接，所述的电机固定在输送筒的外圆表面上。

[0011] 所述叶片轴的一端经齿轮副或链轮链条副或皮带轮皮带副与减速机输出轴相连接。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型在圆柱形输送筒的轴心安装了叶片轴和螺旋叶片，通过电机带动螺旋叶片转动能够完成对粉状物料或颗粒物料的输送，物料能从输送筒一侧的上端进料口进入，再从输送筒另一侧的下端出料口输出，由于进料口和出料口的横向距离较长，输送筒内的物料能形成较好地自密封段，可有效地防止漏气现象发生。

[0014] 2、本实用新型的密封段长度为 0.5-1 个螺旋叶片的螺距，自密封效果好，螺旋叶片的直径略小于输送筒的内径，无磨损，螺旋叶片与输送筒内壁间的间隙较小，而且输送筒的内壁上易于粘附灰尘，可以进一步缩小螺旋叶片与输送筒内壁之间的间隙，以提高自密封的气密性，即使进料口上方卸料仓内的物料卸空，密封段内的物料仍堵在进料口和出料口之间，仍可使输送筒保持在自密封状态，加上螺旋叶片与输送筒内壁间的间隙较小，粘附在输送筒的内壁上的灰尘可堵在间隙之间形成密封，故不会出现漏气和第二次扬尘的现象。

[0015] 3、本实用新型结构紧凑，制造方便，输送效率高，由于输送筒内的物料是沿螺旋叶片 5 轴向输送，即使物料的颗粒较大或存在异物，也不会产生如星型卸灰阀的阀板卡死现象。不仅适合于粉状物料的卸料，也适合于颗粒状物料的输送，同时通过调节卸灰阀的工作频率和运转的时间间隔，能广泛运用于环保除尘中的灰尘输送和料仓的排灰排料作业中。

附图说明

[0016] 图 1 是本实用新型第一种结构的示意图。

[0017] 图 2 是本实用新型第二种结构的示意图。

[0018] 图中：电机 1，减速机 2，进料口 3，出料口 4，螺旋叶片 5，叶片轴 6，输送筒 7。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细描述：

[0020] 参见图 1、图 2，本实用新型的一种螺旋式卸灰阀，包括电机 1，减速机 2，进料口 3，出料口 4，螺旋叶片 5，叶片轴 6 和输送筒 7，电机 1 的输出轴经减速机 2 与叶片轴 6 相连接，叶片轴 6 上固定有螺旋叶片 5，所述输送筒 7 一端的上部开设有进料口 3，输送筒 7 另一端的下部开设有出料口 4，在输送筒 7 的进料口 3 和出料口 4 之间设置有长度大于或等于 0.5 个螺旋叶片 5 螺距的密封段。所述的进料口 3 上设置有连接法兰，连接法兰通过螺栓连接卸料斗。所述的出料口 4 上也设置有连接法兰，连接法兰通过螺栓连接出料斗。

[0021] 所述的密封段是指输送筒 7 的轴向方向上从进料口 3 到出料口 4 之间的筒体密封距离，综合考虑成本，体积和密封效果，最好是使所述密封段的长度为 0.5-1 个螺旋叶片 5 的螺距。

[0022] 为减小螺旋叶片 5 和输送筒 7 内壁之间的间隙,最好是使所述输送筒 7 的内径大于螺旋叶片 5 的直径 1 毫米-2 毫米。

[0023] 所述输送筒 7 的两端均设置有端盖,所述端盖的中心均安装有轴承座,所述叶片轴 6 的两端分别安装在输送筒 7 的两端的轴承座上。这种结构形式可以提高叶片轴 6 的同心度,以便于将螺旋叶片 5 与输送筒 7 内壁的间隙控制到最小。

[0024] 实施例 1

[0025] 如图 1,所述叶片轴 6 的一端与减速机 2 输出轴连接,所述减速机 2 的输出轴和输入轴在同一轴线上,减速机 2 的输入轴与电机 1 的输出轴连接。即输送筒 7 的进料口 3 一端安装有电机 1 和减速机 2,减速机 2 可为针轮摆线减速机,电机 1 的输出轴与减速机 2 相连接,减速机 2 的输出轴与叶片轴 6 相连接,螺旋叶片 5 和叶片轴 6 由电机 1 带动。所述密封段的长度为 0.5 个螺旋叶片 5 的螺距。

[0026] 实施例 2

[0027] 如图 2,所述叶片轴 6 的一端与减速机 2 输出轴连接,所述减速机 2 的输入轴与叶片轴 6 相平行,减速机 2 的输入轴与电机 1 的输出轴连接,所述的电机 1 固定在输送筒 7 的外圆表面上。即输送筒 7 的出料口 4 一端的外表面上安装有电机 1,电机 1 的输出轴与减速机 2 的输入轴相连接,减速机 2 是普通的齿轮变速箱,齿轮变速箱的输出轴平行设置在输入轴的下方,并与叶片轴 6 相连接,所述密封段的长度为 1 个螺旋叶片 5 的螺距。

[0028] 这种结构更加紧凑,占地面积更小。

[0029] 实施例 3

[0030] 参见图 2,本实施例的结构基本同实施例 2,只是减速机 2 的输出轴经齿轮副或链轮链条副或皮带轮皮带副与叶片轴 6 相连接,即所述叶片轴 6 的一端经齿轮副或链轮链条副或皮带轮皮带副与减速机 2 输出轴相连接,减速机 2 的输出轴一端可以固定在输送筒 7 的外圆表面上。这样,所述减速机 2 的传动比和体积可以相对较小,结构更紧凑。

[0031] 本实用新型的工作原理及过程如下:卸料仓内的物料从进料口 3 落入到输送筒 7 中,电机 1 带动螺旋叶片 5 和叶片轴 6 转动,物料在螺旋叶片 5 的转动作用下从进料口 3 处被推到出料口 4 卸出,物料从出料口 4 流出。不论本实用新型是否工作,由于在输送筒 7 的密封段内部始终充填有物料,故本实用新型的自密封性能好,可有效地防止漏气和二次扬尘的现象发生。在实际使用过程中还可以根据需要调节本实用新型卸灰阀的工作频率和运转的时间间隔。

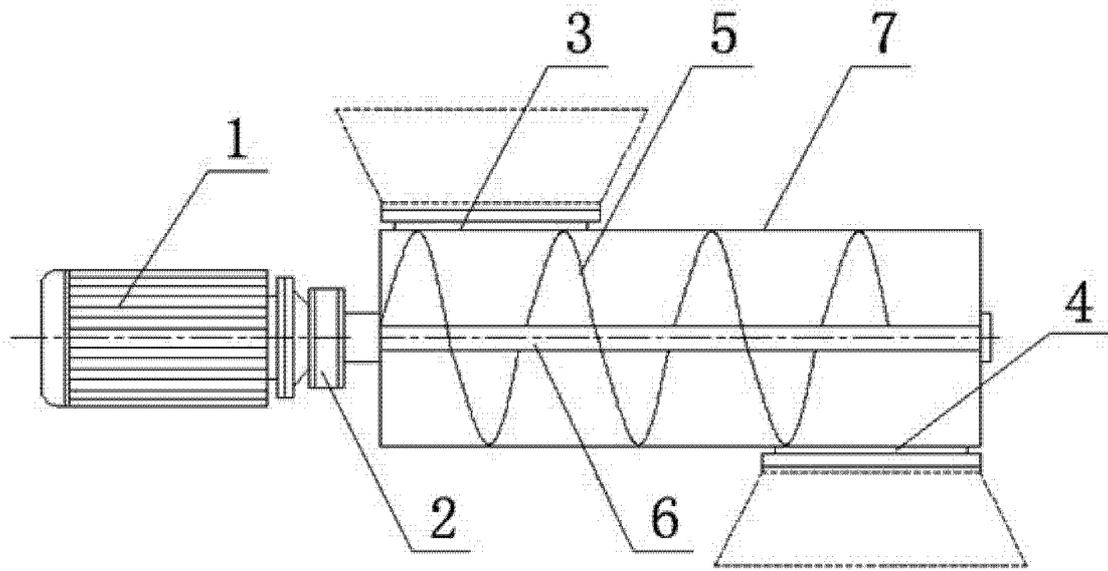


图 1

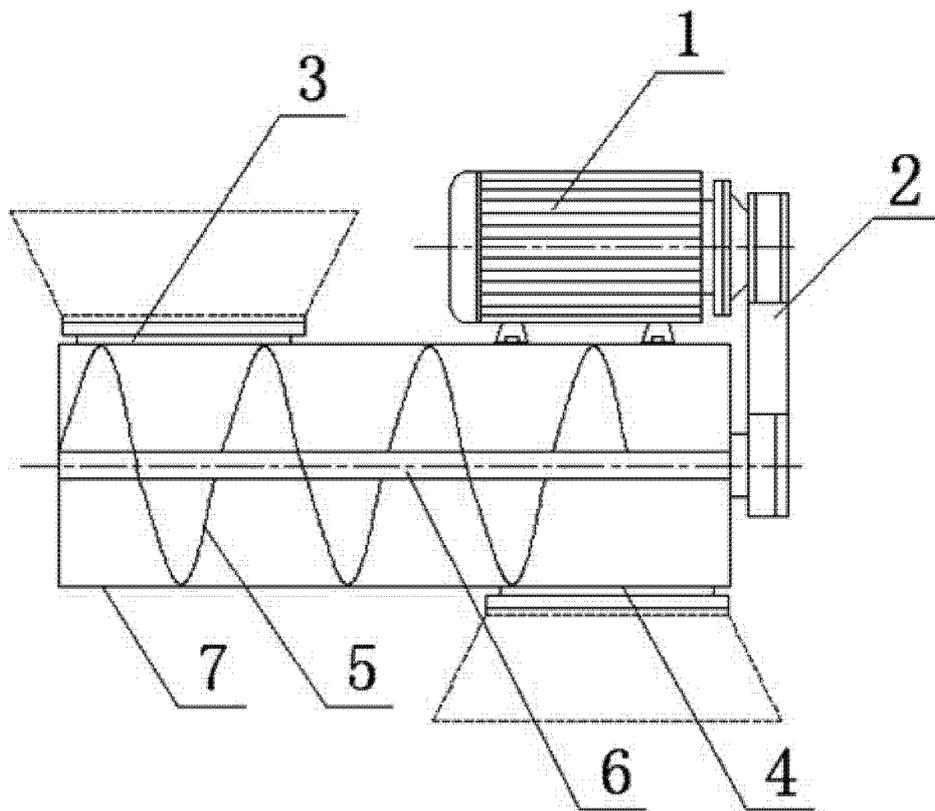


图 2