



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202609386 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220270796. 9

(22) 申请日 2012. 06. 08

(73) 专利权人 株洲新时代输送机械有限公司

地址 412007 湖南省株洲市高新区栗雨工业园 E 区

(72) 发明人 陈英 盛军 黎云

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 魏晓波

(51) Int. Cl.

B65D 88/68(2006. 01)

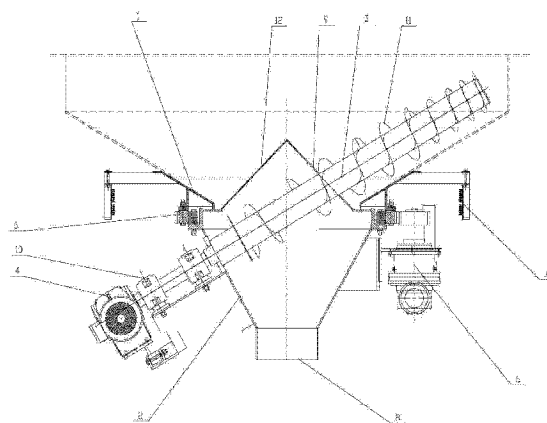
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

仓底螺旋出料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种仓底螺旋出料装置,包括设置在料仓底部的固定支架;可转动地设置于固定支架上的回转支架,其转动中心线与料仓的回转中心线共线,底部具有出料口,上部具有与料仓相通的进料口;驱动回转支架转动的第一驱动装置;以及设置于回转支架上,且一端由进料口伸入料仓内的螺旋轴。本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置工作时,回转支架带着螺旋轴通过第一驱动装置提供的动力绕料仓中心线回转,故螺旋轴能移动到料仓底部的任意角度输送物料,其在仓底的移动增加了物料的流动性,不仅实现出料,而且能起到对料仓内物料破拱的作用,防止物料在仓内搭桥和堵料,实现了高效、稳定、高自动化出料的目的。



1. 一种仓底螺旋出料装置,其特征在于,包括:
设置在料仓底部的固定支架(1);
可转动地设置于所述固定支架(1)上的回转支架(2),所述回转支架(2)的转动中心线与所述料仓的回转中心线共线,所述回转支架(2)的底部具有出料口(8),上部具有与所述料仓相通的进料口(9);
驱动所述回转支架(2)转动的第一驱动装置(6);
设置于所述回转支架(2)上,且一端由所述进料口(9)伸入所述料仓内的螺旋轴。
2. 根据权利要求1所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述螺旋轴的轴线延伸方向与所述料仓底部的内壁平行,且靠近料仓底部的内壁布置。
3. 根据权利要求1所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述螺旋轴包括:
螺旋叶片(11);
用于安装所述螺旋叶片(11)的安装轴(3),所述安装轴(3)可转动地设置于所述回转支架(2)上;
设置于所述回转支架(2)上,且与所述安装轴(3)相连的第二驱动装置(4)。
4. 根据权利要求3所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述螺旋叶片(11)采用变螺距的形式布置。
5. 根据权利要求3所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述螺旋叶片(11)为带齿叶片。
6. 根据权利要求3所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,还包括为所述第一驱动装置(6)和所述第二驱动装置(4)提供电源和电气控制信号的供电装置(7)。
7. 根据权利要求3所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述第一驱动装置(6)包括第一电机和与该第一电机的输出端相连的第一减速机;
所述第二驱动装置包括第二电机和与该第二电机的输出端相连的第二减速机。
8. 根据权利要求7所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述第一电机和所述第二电机均为变频电机。
9. 根据权利要求1所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述第一驱动装置(6)通过齿轮机构驱动所述回转支架(2)转动。
10. 根据权利要求1所述的仓底螺旋出料装置,其特征在于,所述回转支架(2)的上部与物料接触处为圆锥顶(12),所述进料口(9)开设于所述圆锥顶(12)上。

仓底螺旋出料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输送装置领域,特别涉及一种仓底螺旋出料装置。

背景技术

[0002] 目前,在制浆、人造板、生物质能源等行业中利用到各种各样的散状物料,如木片、树皮、纤维以及粉碎的秸秆等。上述散状物料在生产线上都采用料仓进行存储利用,为了保证生产线上物料输送的均匀,需要一种能自动且均匀出料的装置将散状物料从料仓中取出来,同时为了使出料装置自动化、连续、稳定的运行,需要避免仓内物料搭桥及堵料现象。物料搭桥现象即物料在筒仓的出料口处形成拱状或桥状堆积,阻碍上面的物料向下流动。

[0003] 目前,在工厂中,大多在料仓下采用一个锥形仓底,该仓底采用振动出料装置或螺旋出料装置等出料,这些出料装置出料时极易产生堵料或仓内物料搭桥现象,因此,经常需要进行人工清理,使得生产效率低,劳动强度大,严重影响生产的连续性。

[0004] 因此,如何避免料仓内物料搭桥及堵料现象,是本领域技术人员亟待解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此,本实用新型提供了一种仓底螺旋出料装置,以避免仓内物料搭桥及堵料现象。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种仓底螺旋出料装置,包括:

[0008] 设置在料仓底部的固定支架;

[0009] 可转动地设置于所述固定支架上的回转支架,所述回转支架的转动中心线与所述料仓的回转中心线共线,所述回转支架的底部具有出料口,上部具有与所述料仓相通的进料口;

[0010] 驱动所述回转支架转动的第一驱动装置;

[0011] 设置于所述回转支架上,且一端由所述进料口伸入所述料仓内的螺旋轴。

[0012] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述螺旋轴的轴线延伸方向与所述料仓底部的内壁平行,且靠近料仓底部的内壁布置。

[0013] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述螺旋轴包括:

[0014] 螺旋叶片;

[0015] 用于安装所述螺旋叶片的安装轴,所述安装轴可转动地设置于所述回转支架上;

[0016] 设置于所述回转支架上,且与所述安装轴相连的第二驱动装置。

[0017] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述螺旋叶片采用变螺距的形式布置。

[0018] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述螺旋叶片为带齿叶片。

[0019] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,还包括为所述第一驱动装置和所述第二驱动装置提供电源和电气控制信号的供电装置。

[0020] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述第一驱动装置包括第一电机和与该第一电机的输出端相连的第一减速机;

[0021] 所述第二驱动装置包括第二电机和与该第二电机的输出端相连的第二减速机。

[0022] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述第一电机和所述第二电机均为变频电机。

[0023] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述第一驱动装置通过齿轮机构驱动所述回转支架转动。

[0024] 优选地,在上述仓底螺旋出料装置中,所述回转支架的上部与物料接触处为圆锥顶,所述进料口开设于所述圆锥顶上。

[0025] 从上述的技术方案可以看出,本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置中,回转支架通过第一驱动装置提供的动力绕料仓中心线旋转,因此设置于回转支架上的螺旋轴也可以随着回转支架绕料仓中心线连续回转,这样,螺旋轴能移动到料仓底部的任意角度,搅拌到仓底任意角度的物料并输送。因为螺旋轴在仓底的移动,增加了物料的流动性,不仅实现出料,而且能起到对料仓内物料破拱的作用,因此,本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置能够防止物料在仓内搭桥和堵料,实现了高效、稳定、高自动化出料的目的。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0027] 图 1 为本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 本实用新型公开了一种仓底螺旋出料装置,以避免仓内物料搭桥及堵料现象。

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 请参阅图 1,图 1 为本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置的结构示意图。

[0031] 本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置,包括固定支架 1、回转支架 2、第一驱动装置 6 和螺旋轴。

[0032] 其中,固定支架 1 设置在料仓底部,以适应回转支架 2 能够稳定的装配于料仓底部。

[0033] 回转支架 2 可转动地设置于固定支架 1 上,其转动中心线与料仓的回转中心线共线,并且,回转支架 2 的底部具有出料口 8,上部具有与料仓相通的进料口 9,料仓内的物料能够通过进料口 9 进入回转支架 2 内,并由出料口 8 排出。

[0034] 螺旋轴设置于回转支架 2 上,且一端由进料口 9 伸入料仓内,第一驱动装置 6 驱动回转支架 2 转动,同时,螺旋轴能够跟随回转支架 2 的转动也绕料仓的回转中心线转动,以

使得伸入料仓内的一端对料仓的内壁进行刮料。

[0035] 本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置工作时,回转支架 2 通过第一驱动装置 6 提供的动力绕料仓中心线旋转,因此设置于回转支架 2 上的螺旋轴也可以随着回转支架 2 绕料仓中心线连续回转,这样,螺旋轴能移动到料仓底部的任意角度,搅拌到仓底任意角度的物料并输送。因为螺旋轴在仓底的移动增加了物料的流动性,不仅实现出料的目的,而且能起到对料仓内物料破拱的作用,因此,本实用新型实施例提供的仓底螺旋出料装置能够防止物料在仓内搭桥和堵料,实现高效、稳定、高自动化出料的目的。

[0036] 在本实施例中,回转支架 2 与固定支架 1 的相对旋转技术对本领域的专业技术人员来说是容易实现的,比如,回转支架 2 可通过一个回转支撑 5 可转动地设置于固定支架 1 上,该回转支撑 5 分别与固定支架 1 和回转支架 2 连接的两部分可相对旋转,所谓的可相对旋转技术对本领域的技术人员来说也是容易实现的,比如可以通过润滑脂或轴承实现。

[0037] 为了进一步优化上述技术方案,螺旋轴的轴线延伸方向与料仓底部的内壁平行,且靠近料仓底部的内壁布置,以使得在螺旋轴移动到料仓底部的任意角度的同时,也搅拌到仓底任意一处的物料,不留死角。本领域技术人员可以理解的是,螺旋轴越靠近料仓底部内壁,其对料仓底部内壁上粘附的物料的刮除效果越好,对物料的清理效果越好,但是也要和料仓底部内壁之间具有一定间隙,否则由于摩擦力的存在,而使得螺旋轴无法转动。

[0038] 为了进一步优化上述技术方案,螺旋轴包括螺旋叶片 11、安装轴 3 和第二驱动装置 4。

[0039] 其中,安装轴 3 表面设有螺旋叶片 11,并且可转动地设置于回转支架 2 上,第二驱动装置 4 设置于回转支架 2 上,且与安装轴 3 相连。

[0040] 螺旋叶片 11 通过焊接或铆接设于安装轴 3 上,安装轴 3 通过轴承 10 固定在回转支架 2 上,第二驱动装置 4 安装至螺旋轴由出料口 9 伸出料仓的安装轴 3 的端部,并驱动螺旋轴自转,从而带动螺旋叶片 11 运动,实现自动取料、输送和出料的目的。

[0041] 在本实施例中,螺旋轴上的螺旋叶片 11 可以采用变螺距的形式布置,也可根据物料的不同采用带齿叶片或不带齿叶片,变直径螺旋叶片或等直径螺旋叶片,对于螺旋叶片 11 的具体型质,本实用新型不作限定。

[0042] 在本实施例中,还包括供电装置 7,以实现自动化控制的目的。供电装置 7 为整个仓底出料装置提供不间断的电源和电气控制信号。为了保证回转支架 2 相对于固定支架 1 不管旋转到哪个方向和位置,供电装置 7 都能提供稳定的电源和电气控制信号,本实用新型提供的供电装置 7 可采用圆环形的滑触线供电,或软电缆供电。

[0043] 为了进一步优化上述技术方案,第一驱动装置 6 包括第一电机和与该第一电机的输出端相连的第一减速机;

[0044] 第二驱动装置包括第二电机和与该第二电机的输出端相连的第二减速机。

[0045] 在本实施例中,第二电机采用启动平稳、启动电流小的变频电机,实现转速的调节,同时可实现输送量的无级调节;

[0046] 第一电机可根据物料的不同采用变频电机或力矩电机,该类电机速度可调,可调整回转支架 2 绕料仓中心旋转的速度;

[0047] 第二减速机采用空心轴装式减速机,以使得安装方便,结构紧凑;

[0048] 第一减速机的输出轴与料仓中心平行,通过齿轮机构驱动回转支架 2 转动,实现

平稳和高效率的传动；

[0049] 第一电机与第一减速机采用直连的形式，结构紧凑；

[0050] 第二电机与第二减速机采用齿轮马达一体的形式，结构紧凑。

[0051] 为了进一步优化上述技术方案，回转支架 2 的上部与物料接触处为圆锥顶 12，进料口 9 开设于圆锥顶 12 上，其中，圆锥顶 12 能减小回转支架 2 旋转时与物料的摩擦力。

[0052] 对所公开的实施例的上述说明，使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

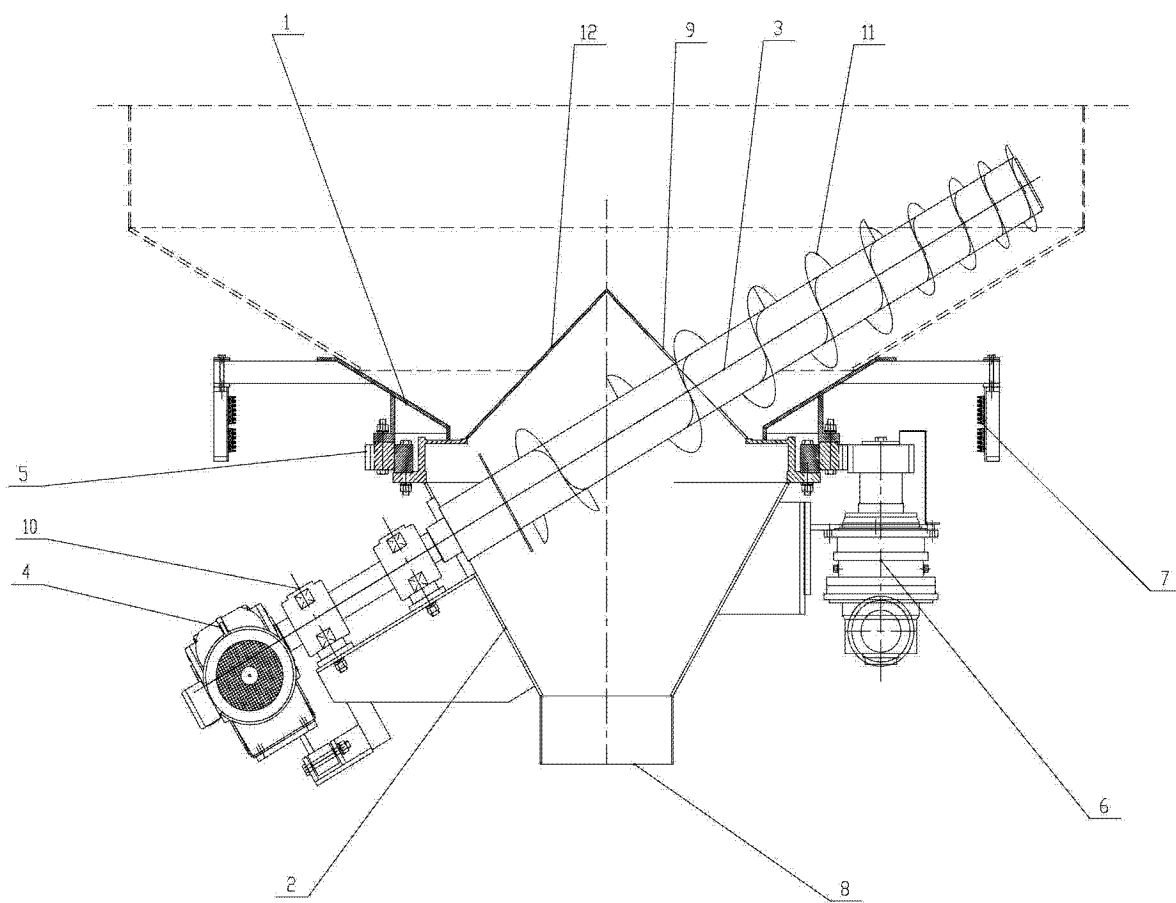


图 1