



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203544794 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 16

(21) 申请号 201320628439. X

(22) 申请日 2013. 10. 11

(73) 专利权人 洛阳广盈机械设备有限公司

地址 471000 洛阳高新开发区丰华路 6 号银
昆科技园 5# 楼 504 号

(72) 发明人 孔凡军 张宏才

(74) 专利代理机构 北京中原华和知识产权代理
有限责任公司 11019

代理人 寿宁 张华辉

(51) Int. Cl.

B65D 88/68(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

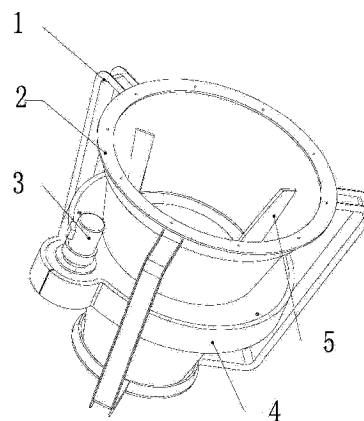
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

旋转破拱机

(57) 摘要

本实用新型是有关于一种旋转破拱机,其包括:支撑架体、旋转椎体、驱动装置、护罩、螺旋立体破拱锥、电机减速机、小齿轮和大齿轮;支撑架体固定连接于旋转椎体的外壁,驱动装置包括电机减速机、安装固定法兰、驱动护罩及连接件;电机减速机与小齿轮电连接,小齿轮与大齿轮啮合,大齿轮固定连接螺旋立体破拱锥,螺旋立体破拱锥置于旋转椎体内;且大齿轮环设在旋转椎体的外壁且置于护罩内,护罩固定连接旋转椎体。本实用新型的旋转破拱机可彻底解决锥形料仓中颗粒物出料过程堵塞的问题及粉状物料堵塞问题。



1. 一种旋转破拱机,其特征在于其包括:支撑架体(1)、旋转椎体(2)、驱动装置(3)、护罩(4)、螺旋立体破拱锥(5)、电机减速机(6)、小齿轮(7)和大齿轮(8);

支撑架体(1)固定连接于旋转椎体(2)的外壁,驱动装置(3)包括电机减速机(6)、安装固定法兰、驱动护罩及连接件;电机减速机(6)与小齿轮(7)电连接,小齿轮(7)与大齿轮(8)啮合,大齿轮(8)固定连接螺旋立体破拱锥(5),螺旋立体破拱锥(5)置于旋转椎体(2)内;且大齿轮(8)环设在旋转椎体(2)的外壁且置于护罩(4)内,护罩(4)固定连接旋转椎体(2)。

2. 根据权利要求1所述的旋转破拱机,其特征在于所述大齿轮(8)上均匀分布着三把螺旋立体破拱锥(5)。

3. 根据权利要求1或2所述的旋转破拱机,其特征在于所述螺旋立体破拱锥(5)采用40Cr整体铸造而成。

4. 根据权利要求1所述的旋转破拱机,其特征在于所述螺旋立体破拱锥(5)与该旋转椎体(2)内壁之间的距离为 $10\pm 5\text{mm}$ 。

旋转破拱机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及料仓堵塞领域，特别是涉及一种解决料仓堵塞问题的旋转破拱机。

背景技术

[0002] 目前，包括原煤、粮食、石化、化肥、矿石粉等颗粒性物料仓的使用十分普及。在储仓出料的过程中出料口段上部容易发生物料堵塞现象，严重影响设备的正常工作。特别是大型火力发电厂的原煤仓，一旦发生下煤堵塞，发电机组就要被迫紧急降出力甩负荷，甚至出现锅炉燃烧不稳造成大量投油，更严重的会造成锅炉熄火、机组非计划停运。造成料仓堵塞的主要原因是诸如原煤等颗粒性物料在锥形料仓中下落的运动过程，不仅受到重力作用，还受到颗粒体之间的相互摩擦力和锥形料仓壁的摩擦力作用，有的物料还带静电、含有水分，受力十分复杂，颗粒性物料的下落过程复杂的受力环境中与仓壁形成结拱，另外雨季物料潮湿容易粘结、冬季寒冷容易冻结，很多因素导致了料仓内物料颗粒度的不确定性。

[0003] 现有解决料仓堵塞方法有人工敲仓、安装内置机械疏通机、在仓壁上安装空气炮和振打装置，也有将料仓采用双曲线形料仓等。但是，到目前为止没有哪一种能真正彻底解决诸如原煤仓下煤堵塞的问题，颗粒性物料储仓出料堵塞的问题成了一个普遍性技术难题。

发明内容

[0004] 有鉴于上述问题，本实用新型的目的在于，提供一种旋转破拱机，以清除料仓堵塞现象，彻底解决锥形料仓中颗粒物出料过程堵塞的问题及粉状物料堵塞问题。

[0005] 本实用新型的目的及解决其技术问题是采用以下技术方案来实现的。依据本实用新型提出的旋转破拱机，其包括：支撑架体、旋转椎体、驱动装置、护罩、螺旋立体破拱锥、电机减速机、小齿轮和大齿轮；支撑架体固定连接于旋转椎体的外壁，驱动装置包括电机减速机、安装固定法兰、驱动护罩及连接件；电机减速机与小齿轮电连接，小齿轮与大齿轮啮合，大齿轮固定连接螺旋立体破拱锥，螺旋立体破拱锥置于旋转椎体内；且大齿轮环设在旋转椎体的外壁且置于护罩内，护罩固定连接旋转椎体。

[0006] 本实用新型的目的及解决其技术问题还可采用以下技术措施进一步实现。

[0007] 较优地，前述的旋转破拱机，其中所述大齿轮上均匀分布着三把螺旋立体破拱锥。

[0008] 较优地，前述的旋转破拱机，其中所述螺旋立体破拱锥采用 40Cr 整体铸造而成。

[0009] 较优地，前述的旋转破拱机，其中所述螺旋立体破拱锥与该旋转椎体内壁之间的距离为 $10 \pm 5\text{mm}$ 。

[0010] 借由上述技术方案，本实用新型至少具有下列优点及有益效果：

[0011] 1、旋转破拱机具有先进的设计理念，螺旋立体破拱锥固定在大齿轮上，电机减速机驱动小齿轮，小齿轮与大齿轮啮合，大齿轮旋转带动螺旋立体破拱锥工作破拱，电机功率小，节电。

[0012] 2、旋转破拱机安装在锥仓的易堵段（煤闸门口上 1.5m-3m 内），破拱效果显著。

- [0013] 3、旋转破拱机采用螺旋立体破拱锥旋切技术,降低破拱锥切受力,增加防堵高度。
- [0014] 4、将本实用新型中的电机减速机通过电缆与外置在设备旁合适位置的电控柜连接,可实现远程就地控制转换,可手动控制动作,还可实现定时启停。
- [0015] 5、可改变仓体内的流动状态,使仓内物料的流动状态由中心流重新恢复为整体流。
- [0016] 6、采用整体式轴向迷宫,槽式密封设计,无洒漏煤现象,防止粉尘外溢,提高工况环境。
- [0017] 7、该机结构简单,运行可靠,安装方便,维护量小,特别适合老电厂料仓的技术改造。
- [0018] 上述说明仅是本实用新型技术方案的概述,为了能够更清楚了解本实用新型的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本实用新型的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举较佳实施例,并配合附图,详细说明如下。

附图说明

- [0019] 图 1 为本实用新型的旋转破拱机一实施例的结构示意图。
- [0020] 图 2 为本实用新型的旋转破拱机一实施例中除去护罩的结构示意图。
- [0021] 【符号说明】
- | | |
|------------------|---------|
| [0022] 1:支撑架体 | 2:旋转椎体 |
| [0023] 3:驱动装置 | 4:护罩 |
| [0024] 5:旋转立体破拱锥 | 6:电机减速机 |
| [0025] 7:小齿轮 | 8:大齿轮 |

具体实施方式

[0026] 为进一步阐述本实用新型为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型提出的旋转破拱机其具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0027] 请同时参阅图 1 及图 2 所示,本实用新型的旋转破拱机包括支撑架体 1、旋转椎体 2、驱动装置 3、护罩 4、螺旋立体破拱锥 5、电机减速机 6、小齿轮 7 和大齿轮 8;支撑架体 1 固定连接于旋转椎体 2 的外壁,驱动装置 1 包括电机减速机 6、安装固定法兰(图未示)、驱动护罩(图未示)及连接件(图未示)等;电机减速机 6 与小齿轮 7 电连接,小齿轮 7 与大齿轮 8 啮合,大齿轮 8 固定连接螺旋立体破拱锥 5,大齿轮 8 上均匀分布着三把螺旋立体破拱锥 5,呈螺旋立体结构,采用 40Cr 整体铸造而成;螺旋立体破拱锥 5 置于旋转椎体 2 内,与旋转椎体内壁之间的距离为 $10 \pm 5\text{mm}$;且大齿轮 8 环设在旋转椎体 2 的外壁且置于护罩 4 内,护罩 4 固定连接旋转椎体 2。

[0028] 当料仓发生堵塞时,与料仓相连的给煤机中断料传感器发出断料信号,驱动装置 3 工作,电机减速机 6 带动小齿轮 7 驱动大齿轮 8 旋转,螺旋立体破拱锥 5 在旋转过程中对仓壁结拱破坏,打破物料结拱受力点,从而清除料仓堵塞现象,彻底解决锥形料仓中颗粒物出料过程堵塞的问题,还可以解决粉状物料堵塞的问题。

[0029] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上

的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

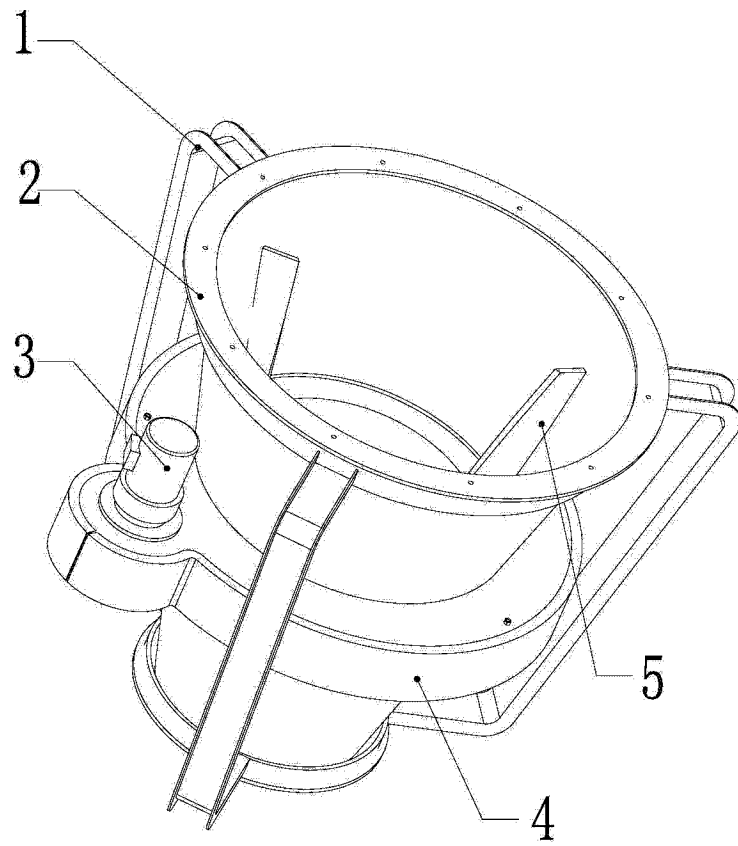


图 1

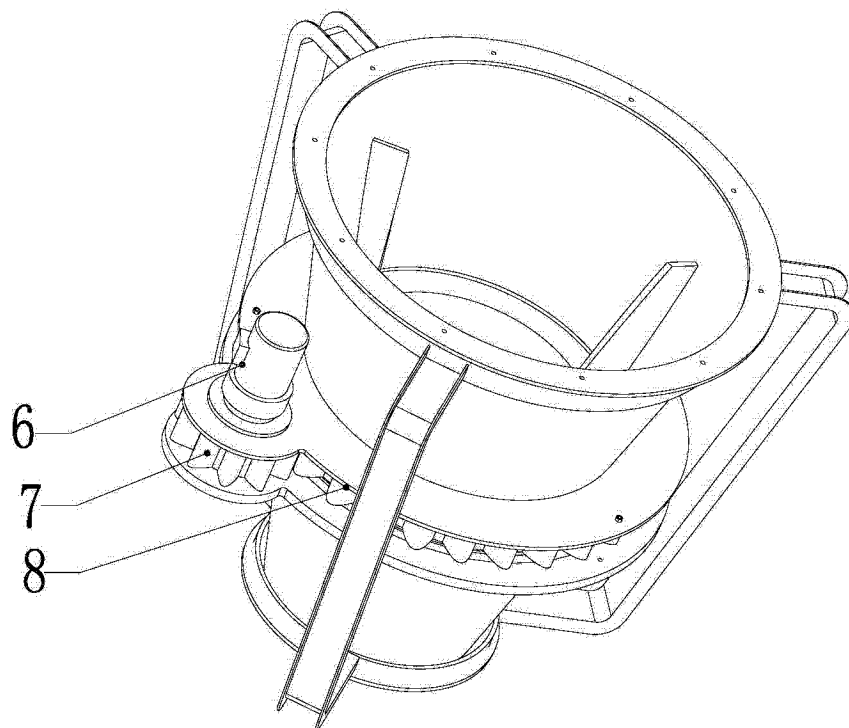


图 2