



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112357617 A

(43) 申请公布日 2021.02.12

(21) 申请号 202011178883.7

(22) 申请日 2020.10.29

(71) 申请人 哈尔滨北方通用机电设备工程有限公司

地址 150025 黑龙江省哈尔滨市利民开发区北京路南、养路总段东

(72) 发明人 梁晓政 马君 徐春宏

(74) 专利代理机构 黑龙江立超同创知识产权代理有限公司 23217

代理人 杨立超

(51) Int.Cl.

B65G 65/48 (2006.01)

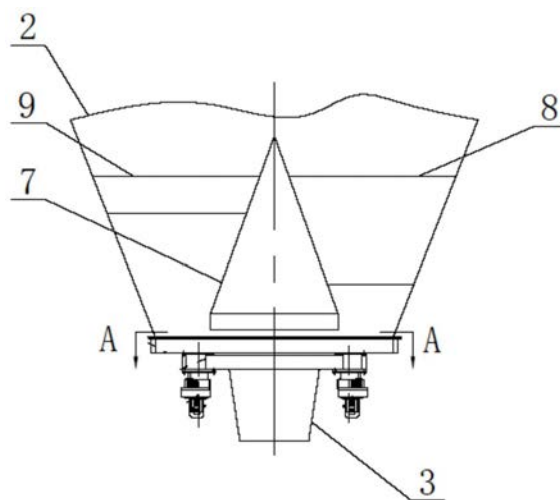
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 发明名称

一种刮刀给料机

### (57) 摘要

一种刮刀给料机,涉及散装物料筒仓设备类,以解决现有筒仓内物料受物理特性影响,使筒仓内的物理流动不均匀,经常发生棚料、堵料的现象,造成卸料不畅的问题。本发明包括刮刀、筒仓、出料筒和驱动部件,刮刀与出料筒固定连接,筒仓底部设有出口,出料筒转动设置在筒仓底部的出口位置,刮刀位于筒仓底部,并与筒仓的侧壁临近设置,驱动部件驱动出料筒转动,使刮刀将筒仓内的物料带入到出料筒内。本发明出料筒通过驱动部件驱动,带动刮刀旋转,增加了物料的流动性,使先进入筒仓的物料先被排出,筒仓内无“塌料”的现象,保证出料的流畅稳定,筒仓内彻底根除棚料、堵料等流动不畅问题。



1. 一种刮刀给料机, 其特征在于, 包括刮刀(1)、筒仓(2)、出料筒(3)和驱动部件, 刮刀(1)与出料筒(3)固定连接, 筒仓(2)底部设有圆形出口, 出料筒(3)转动设置在筒仓(2)底部的圆形出口位置, 刮刀(1)位于筒仓(2)底部, 并与筒仓(2)的侧壁临近设置, 驱动部件驱动出料筒(3)转动, 使刮刀(1)将筒仓(2)内的物料带入到出料筒(3)内。

2. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 所述驱动部件包括减速电机(4)、齿轮(5)和外齿圈(6), 出料筒(3)的外表面镶嵌有外齿圈(6), 齿轮(5)转动设置在筒仓(2)的底部, 减速电机(4)固定在筒仓(2)的底部并位于出料筒(3)的外部, 减速电机(4)的轴上固定设有齿轮(5), 齿轮(5)与外齿圈(6)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 还包括内部中空并与底部相通的圆锥体(7), 圆锥体(7)固定在筒仓(2)内, 圆锥体(7)的底部位于筒仓(2)底部并与出料筒(3)相对应设置, 且圆锥体(7)的尖部朝上设置, 圆锥体(7)与筒仓(2)之间设有检修通道(8), 检修通道(8)与筒仓(2)和圆锥体(7)内部相通。

4. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 检修通道(8)的顶部为屋脊结构。

5. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 所述刮刀(1)刮料一侧设有凹圆弧面(1-1), 当刮刀(1)旋转时, 凹圆弧面(1-1)挤压物料使物料进入出料筒(3)内。

6. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 所述圆形出口位于筒仓(2)的中心。

7. 根据权利要求1所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 还包括防止漏料的密封部(10), 出料筒(3)与筒仓(2)之间设有密封部(10)。

8. 根据权利要求7所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 所述密封部(10)包括第一耐磨密封圈(10-1)、第二耐磨密封圈(10-2)和弹性补偿圈(10-3), 第一耐磨密封圈(10-1)固定设置在筒仓(2)底部, 弹性补偿圈(10-3)设置在出料筒(3)外侧, 并与第一耐磨密封圈(10-1)相对设置, 第二耐磨密封圈(10-2)设置在弹性补偿圈(10-3)上, 在弹性补偿圈(10-3)的弹力作用下使第一耐磨密封圈(10-1)与第二耐磨密封圈(10-2)相贴。

9. 根据权利要求1-8任意一项所述的一种刮刀给料机, 其特征在于, 出料筒(3)的外径大于筒仓(2)底部的圆形出口的直径。

## 一种刮刀给料机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及散装物料筒仓设备类,具体涉及一种散装物料给料机。

### 背景技术

[0002] 目前,用于散装物料筒仓的出仓卸料设备均为圆盘给料机、振动给料机、叶轮给料机等传统设备,主要存在的问题是:筒仓出口尺寸较小,仓内散装物料种类、含水量、粒度、温度、粘度等因素严重影响筒仓出仓卸料的稳定性,筒仓内的物料流动不均匀,仓内经常发生棚料、堵料等流动不畅问题,处理工作极为困难且危险。

### 发明内容

[0003] 本发明为了解决现有筒仓内物料受物理特性影响,使筒仓内的物理流动不均匀,经常发生棚料、堵料的现象,造成卸料不畅的问题,而提供一种刮刀给料机。

[0004] 本发明为解决上述技术问题采取的技术方案是:

[0005] 一种刮刀给料机,包括刮刀、筒仓、出料筒和驱动部件,刮刀与出料筒固定连接,筒仓底部设有圆形出口,出料筒转动设置在筒仓底部的圆形出口位置,刮刀位于筒仓底部,并与筒仓的侧壁临近设置,驱动部件驱动出料筒转动,使刮刀将筒仓内的物料带入到出料筒内。

[0006] 优选地,所述驱动部件包括减速电机、齿轮和外齿圈,出料筒的外表面镶嵌有外齿圈,齿轮转动设置在筒仓的底部,减速电机固定在筒仓的底部并位于出料筒的外部,减速电机的轴上固定设有齿轮,齿轮与外齿圈相互啮合。

[0007] 优选地,一种刮刀给料机,还包括内部中空并与底部相通的圆锥体,圆锥体固定在筒仓内,圆锥体的底部位于筒仓底部并与出料筒相对应设置,且圆锥体的尖部朝上设置,圆锥体与筒仓之间设有检修通道,检修通道与筒仓和圆锥体内部相通。

[0008] 优选地,检修通道的顶部为屋脊结构。

[0009] 优选地,所述刮刀刮料一侧设有凹圆弧面,当刮刀旋转时,凹圆弧面挤压物料使物料进入出料筒内。

[0010] 优选地,所述圆形出口位于筒仓的中心。

[0011] 优选地,一种刮刀给料机,还包括防止漏料的密封部,出料筒与筒仓之间设有密封部。

[0012] 优选地,所述密封部包括第一耐磨密封圈、第二耐磨密封圈和弹性补偿圈,第一耐磨密封圈固定设置在筒仓底部,弹性补偿圈设置在出料筒外侧,并与第一耐磨密封圈相对设置,第二耐磨密封圈设置在弹性补偿圈上,在弹性补偿圈的弹力作用下使第一耐磨密封圈与第二耐磨密封圈相贴。

[0013] 优选地,出料筒的外径大于筒仓底部的圆形出口的直径。

[0014] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0015] 一、本发明出料筒通过驱动部件驱动,带动刮刀旋转,增加了物料的流动性,使先

进入筒仓的物料先被排出,筒仓内无“塌料”的现象,保证出料的流畅稳定,筒仓内彻底根除棚料、堵料等流动不畅问题。

[0016] 二、本发明结构简单,造价低廉,方便维修,维修安全。

[0017] 三、刮刀给料机设备可以做到安全有效密封,在出仓卸料过程中,现场无粉尘泄露现象,作业环境安全洁净,现场作业人员的身心健康得到了有效保障。

### 附图说明

[0018] 图1是本发明的示意图;

[0019] 图2是图1的A-A剖视图;

[0020] 图3是刮刀与出料筒连接的示意图;

[0021] 图4是驱动部件与出料筒连接的示意图;

[0022] 图5是密封结构示意图。

[0023] 附图标记:1、刮刀;2、筒仓;3、出料筒;4、减速电机;5、齿轮;6、外齿圈;7、圆锥体;8、检修通道;9、横梁;10、密封部;10-1、第一耐磨密封圈;10-2、第二耐磨密封圈;10-3、弹性补偿圈。

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本发明做进一步的详细说明:本实施例在以本发明技术方案的前提下进行实施,给出了详细的实施方式,但本发明的保护范围不限于下述实施例。

[0025] 实施例1:下面结合图1-图4来说明本实施例,本实施例涉及一种刮刀给料机,包括刮刀1、筒仓2、出料筒3和驱动部件,刮刀1与出料筒3固定连接,筒仓2底部设有圆形出口,出料筒3转动设置在筒仓2底部的圆形出口位置,刮刀1位于筒仓2底部,并与筒仓2的侧壁临近设置,驱动部件驱动出料筒3转动,使刮刀1将筒仓2内的物料带入到出料筒3内。

[0026] 作为本实施例的优选方案,为便于拆卸和检修,刮刀1与出料筒3之间设置成可拆卸连接,通过螺栓或螺钉的方式进行连接。也可以采用焊接等其他形式固定连接。

[0027] 可选地,如图4所示,所述驱动部件包括减速电机4、齿轮5和外齿圈6,出料筒3的外表面镶嵌有外齿圈6,齿轮5转动设置在筒仓2的底部,减速电机4固定在筒仓2的底部并位于出料筒的外部,减速电机4的轴上固定设有齿轮5,齿轮5与外齿圈6相互啮合。

[0028] 作为本实施例的优选方案,所述驱动部件可以根据需要设置两套或两套以上。

[0029] 如图1所示,本实施例还包括内部中空并与底部相通的圆锥体7,圆锥体7固定在筒仓2内,圆锥体7的底部位于筒仓2底部并与出料筒3相对应设置,且圆锥体7的尖部朝上设置,圆锥体7与筒仓2之间设有检修通道8,检修通道8与筒仓2和圆锥体7内部相通。

[0030] 所述圆锥体7的底部面积小于筒仓2底部的面积,以便于物料从筒仓2内落入到底部,使刮刀1能够将物料刮到出料筒3。

[0031] 如图4所示,为便于物料能够通过刮刀1刮入到出料筒3,出料筒3入料端口在筒仓2底部不凸出。

[0032] 现有设备中的卸料装置在检修过程中需要将筒仓内的物料清除,在进行检修,否则容易出现“塌料”,造成危险,检修过程极为不便。

[0033] 本实施例中设置检修通道8,检修通道8与筒仓2内部连通,便于人从外部进入到检

修通道8,从检修通道8通过进入到筒仓2底部,对刮刀1进行检修,检修通道8和圆锥体7起到支撑作用,不要要将物料从筒仓2内清空,使检修更加方便。

[0034] 为防止物料在检修通道8顶部造成堆积,将检修通道8的顶部设置为屋脊结构,为增加耐磨性,在检修通道8外表面增设耐磨钢板。

[0035] 圆锥体7通过横梁9和检修通道8将其固定在筒仓2中心。

[0036] 如图2和图3所示,为将物料从筒仓2底部刮入到出料筒3内,所述刮刀1刮料一侧设有凹圆弧面1-1,当刮刀1旋转时,凹圆弧面1-1挤压物料使物料进入出料筒3内。物料在刮刀1的凹圆弧面1-1摩擦流动,并最终流入到出料筒3内,将物料排出,通过刮刀1的旋转使物料流动逐渐的流入到出料筒3内,与传统的给料机相比,可避免物料同时出料造成的堵料的问题。

[0037] 优选地,所述刮刀1的平面形状为镰刀形。

[0038] 作为本实施例优选方案,为使筒仓2内的物料能够排净,所述圆形出口位于筒仓2的中心,使刮刀1端部临近筒仓2内壁设置,将刮刀1将筒仓2底部的物料刮净。

[0039] 优选地,本实施例还包括防止漏料的密封部10,出料筒3与筒仓2之间设有密封部10。

[0040] 优选地,如图5所示,所述密封部10包括第一耐磨密封圈10-1、第二耐磨密封圈10-2和弹性补偿圈10-3,第一耐磨密封圈10-1固定设置在筒仓2底部,弹性补偿圈10-3设置在出料筒3外侧,并与第一耐磨密封圈10-1相对设置,第二耐磨密封圈10-2设置在弹性补偿圈10-3上,在弹性补偿圈10-3的弹力作用下使第一耐磨密封圈10-1与第二耐磨密封圈10-2相贴。

[0041] 为方便弹性补偿圈10-3设置在出料筒3外侧,在出料筒3的外壁上焊接有环形板,环形板与出料筒3的侧壁垂直,环形板上设置有弹性补偿圈10-3,在弹性补偿圈10-3上设置有第二耐磨密封圈10-2。

[0042] 在刮刀1刮料的过程中,为防止物料从筒仓2底部出口漏料至出料筒3外侧,所述出料筒3的外壁直径大于筒仓2底部圆形出口的直径。

[0043] 可选地,为了进一步防止物料在筒仓2中部或上部出现“空洞”,可在筒仓2的外壁增设振动器。

[0044] 工作原理:

[0045] 减速电机4驱动齿轮5,带动齿圈6转动,进而带动刮刀1旋转,物料在凹圆弧面1-1沿着筒仓2径向和圆周方向流动,最终将物料带入出料筒3并排出。

[0046] 本发明虽然已经通过一些特定实施例进行了详细说明,但是本领域的技术人员应该理解,以上示例仅是为了进行说明,而不是为了限制本发明的范围。本领域的技术人员应该理解,可在不脱离本发明的范围和精神的情况下,对以上实施例进行修改。本发明的范围由所附权利要求来限定。

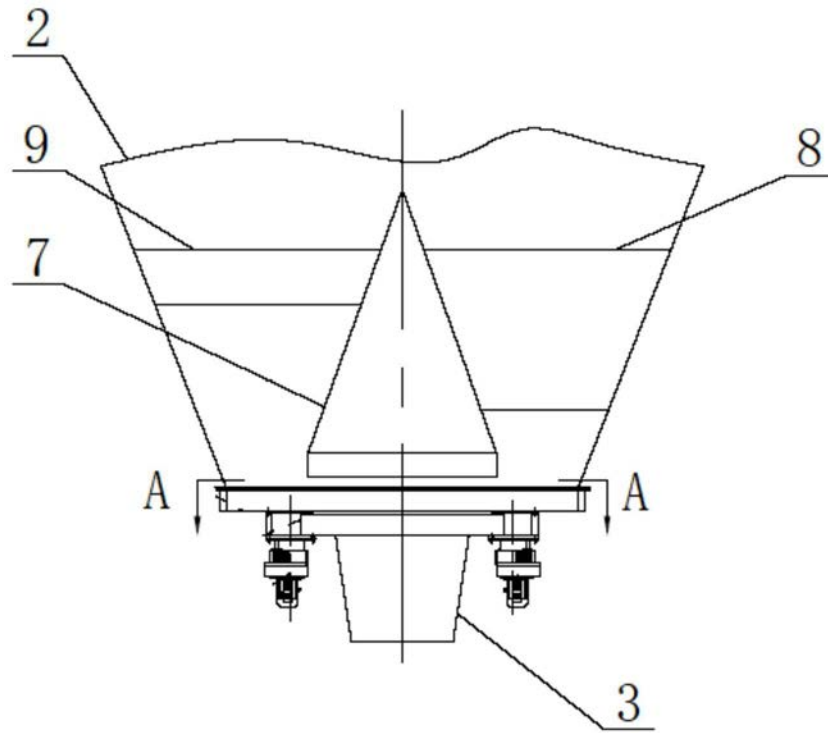


图1

A-A

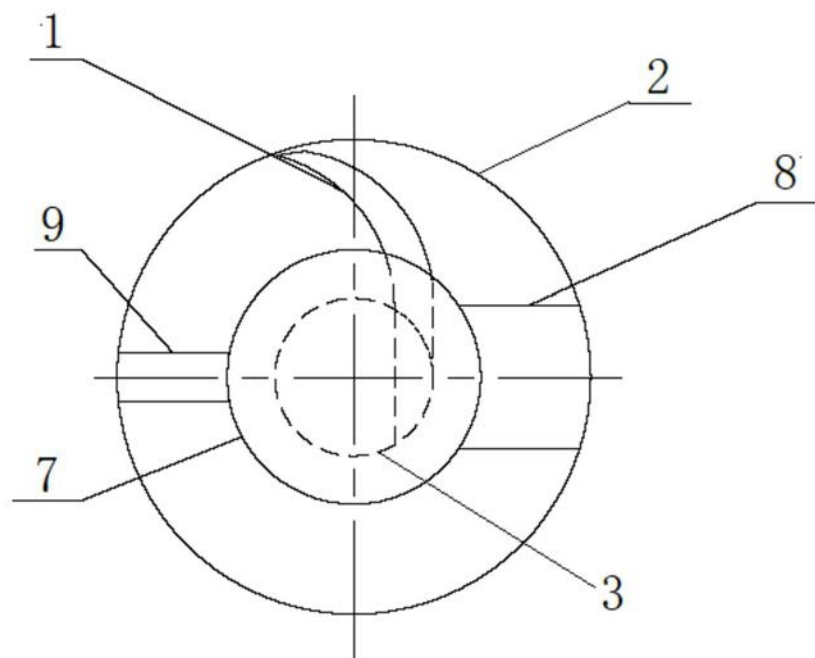


图2

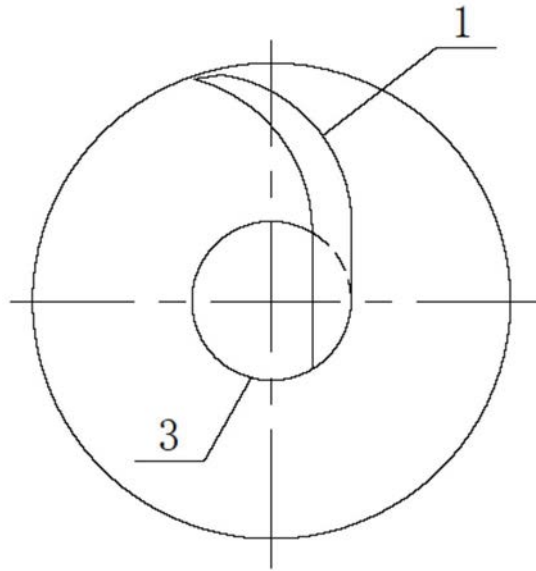


图3

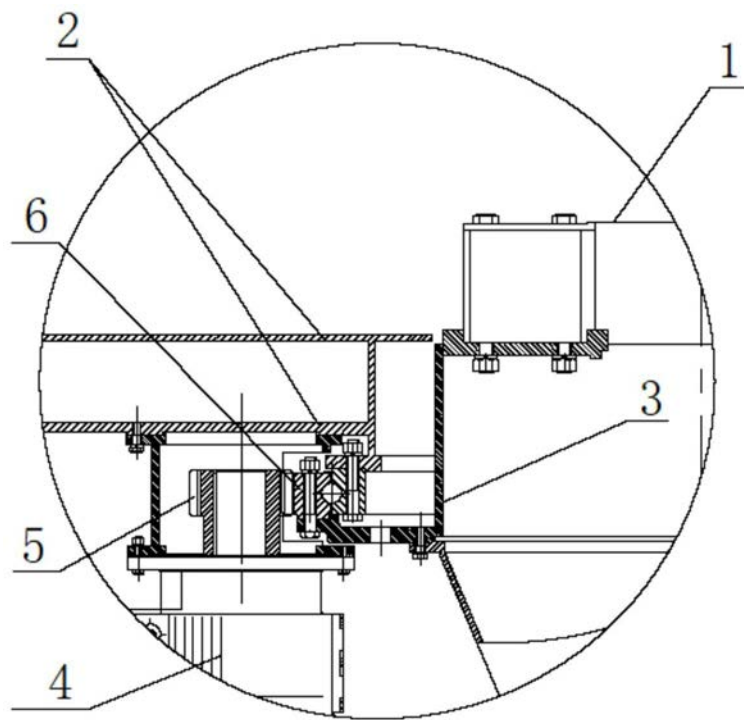


图4

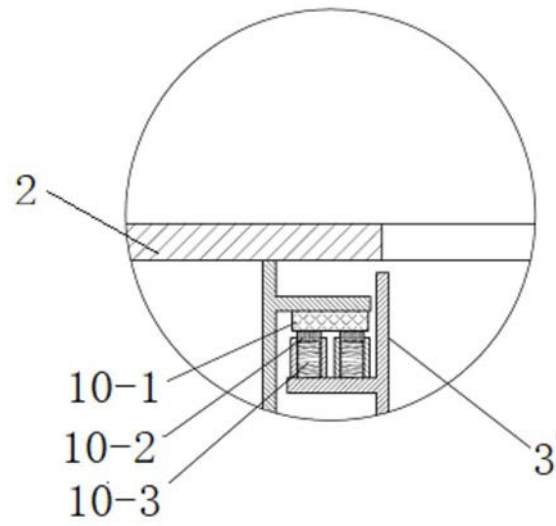


图5