



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208032789 U

(45)授权公告日 2018.11.02

(21)申请号 201721773156.9

(22)申请日 2017.12.18

(73)专利权人 卢国彪

地址 322104 浙江省金华市东阳市江北街
道华店社区下卢

(72)发明人 卢国彪

(74)专利代理机构 浙江永鼎律师事务所 33233

代理人 陈龙

(51)Int.Cl.

B02C 23/02(2006.01)

C04B 7/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

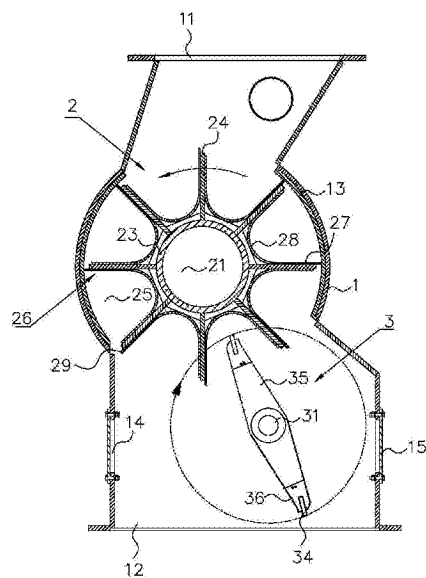
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种回转下料器

(57)摘要

本实用新型公开了一种回转下料器,该回转下料器包括壳体,壳体内设有分割轮,分隔轮包括与壳体转动配合的第一中心轴以及安装在第一中心轴外的叶轮,叶轮具有若干沿第一中心轴径向延伸的叶片,叶片将壳体内部空间均匀地分隔为多个料斗室;在所述分割轮的下方,所述壳体内设有刮料轮,刮料轮包括与壳体转动配合的第二中心轴,以及与第二中心轴固定连接且伸入料斗室内的刮刀,第二中心轴与第一中心轴平行设置且转向相反。在刮刀与叶片交会时刮刀与叶片是朝着一个方向运行的,从而伸入料斗室内的刮刀能够将堆积在料斗室底部和一侧侧壁上的物料刮下,避免粘料卡堵,同时刮刀和叶片之间不会卡结,分割轮和刮料轮能够独立地顺畅运行。



1. 一种回转下料器,包括壳体,所述壳体顶部具有进料口,所述壳体底部具有出料口,在所述进料口和出料口之间,所述壳体内设有分隔轮,所述分隔轮包括与壳体转动配合的第一中心轴以及安装在所述第一中心轴外的叶轮,所述叶轮具有若干沿第一中心轴径向延伸的叶片,叶片将壳体内部空间均匀的分隔为多个料斗室;

其特征在于,在所述分隔轮和出料口之间,所述壳体内还安装有刮料轮,所述刮料轮包括与壳体转动配合的第二中心轴,以及与所述第二中心轴固定连接且伸入所述料斗室内的刮刀,所述第二中心轴与第一中心轴平行设置且转向相反。

2. 如权利要求1所述的回转下料器,其特征在于,所述壳体上安装有用于驱动所述第一中心轴转动的电机,所述第一中心轴与第二中心轴通过传动轮组传动连接。

3. 如权利要求2所述的回转下料器,其特征在于,所述传动轮组包括:

固定在所述第一中心轴端部的主动链轮;

与所述壳体转动配合的换向轴,所述换向轴端部固定有第一从动链轮;

套设在所述主动链轮和第一从动链轮的传动链条;

固定在所述第二中心轴端部的第二从动链轮,所述第二从动链轮处于所述传动链条的外侧且与所述传动链条相啮合。

4. 如权利要求1~3任一所述的回转下料器,其特征在于,所述刮料轮还包括通过轴套安装在所述第二中心轴上的刀座,所述刀座上设有至少两列支撑板,一列支撑板用于固定一个刮刀,所述刮刀固定安装在同属一列的支撑板远离第二中心轴一端的端部,所述刮刀呈长条形且沿着第二中心轴轴向延伸。

5. 如权利要求4所述的回转下料器,其特征在于,所述支撑板的宽度方向与第二中心轴的轴向垂直设置,所述支撑板远离第二中心轴一端的端部均设有嵌槽,所述刮刀嵌装在所述嵌槽内。

6. 如权利要求5所述的回转下料器,其特征在于,所述支撑板包括固定在刀架上的基板以及用于嵌装所述刮刀的端板,所述基板和端板分体连接。

7. 如权利要求1~3和5~6任一所述的回转下料器,其特征在于,所述刮刀有至少两个,相邻两个刮刀之间的外接圆弧长度大于等于相邻两个叶片之间的外接圆弧长度。

8. 如权利要求1~3和5~6任一所述的回转下料器,其特征在于,所述壳体侧壁上设有正对所述刮料轮的观察窗,所述观察窗处设有盖板。

9. 如权利要求8所述的回转下料器,其特征在于,所述观察窗有两个,两个观察窗相对设置。

一种回转下料器

技术领域

[0001] 本实用新型属于水泥工业用粉磨设备技术领域,具体涉及一种回转下料器。

背景技术

[0002] 目前,国内干法水泥生产线的喂料装置主要采用旋转分隔轮和三道气动锁风阀。但是在实际使用中,旋转分隔轮存在以下问题:若输送高湿/粘物料时,物料容易粘附在在分隔轮上,如果没有得到及时清理,这些物料就会板结,造成卡堵,导致生产连续性较差,影响整条生产线的运转效率。

[0003] 为了解决这个问题,专利号为CN201110213727.4的中国发明专利公开了一种立式辊磨回转下料器,该回转下料器包括壳体,壳体具有壳体弧板和端部的壳体侧板,壳体上方设有进料口,壳体下方设有出料口,所述壳体外还设有变频减速电机,变频减速电机与中心轴连接,中心轴通过轴承安装在壳体内,中心轴通过轴套安装有叶轮,叶轮具有沿着中心轴径向延伸的叶片,叶片将壳体内部的空间均匀的分隔为多个料斗室;叶片的表面上设有叶片耐磨板,叶片耐磨板通过螺栓安装在叶片上;叶轮上设有壳体侧护板,壳体侧护板位于叶片的两端并垂直于中心轴,壳体侧护板将叶片之间的区域与壳体侧板隔离;相对的壳体侧板上还设有固定的进热风管和出热风管,进热风管和出热风管可向同一料斗室内提供热风,两块所述壳体侧护板上还相对的开设有热风通孔。

[0004] 该回转下料器通过在壳体内部通以热风,能够在高湿/粘性物料的下料过程中实现不卡堵、不粘料。热风的作用原理是在壳体内营造一个温热的环境,避免粘性物料在下料过程中因为接触到冰凉的分隔轮而导致物料温度变低、流动性变小、与分隔轮之间产生粘连。但这种结构不仅会增加回转下料器的能耗,而且只有经过壳体底部时料斗室内的物料才有下落的机会,但由于分隔轮在不断旋转,各个料斗室在壳体底部停留的时间较短,而处于壳体其他部位的时间较长,这就导致处于料斗室底部的物料离开料斗室的时间有限,时间长了,料斗室底部物料逐渐堆积,也会造成卡堵。

实用新型内容

[0005] 本申请提供了一种回转下料器,该回转下料器能够有效防止物料堆积在料斗室内。

[0006] 一种回转下料器,包括壳体,所述壳体顶部具有进料口,所述壳体底部具有出料口,在所述进料口和出料口之间,所述壳体内设有分隔轮,所述分隔轮包括与壳体转动配合的第一中心轴以及安装在所述第一中心轴外的叶轮,所述叶轮具有若干沿第一中心轴径向延伸的叶片,叶片将壳体内部的空间均匀的分隔为多个料斗室;

[0007] 在所述分隔轮和出料口之间,所述壳体内还安装有刮料轮,所述刮料轮包括与壳体转动配合的第二中心轴,以及与所述第二中心轴固定连接且伸入所述料斗室内的刮刀,所述第二中心轴与第一中心轴平行设置且转向相反。

[0008] 本实用新型在壳体内新增了刮料轮,并且刮料轮的第二中心轴与分隔轮的第一中

心轴的转向是相反的,这就使得在刮刀与叶片的交会空间内,刮刀与叶片是朝着一个方向运行的,从而伸入料斗室内的刮刀能够将堆积在料斗室底部和一侧侧壁上的物料刮下,避免粘料卡堵,同时刮刀和叶片之间不会卡结,分割轮和刮料轮能够独立地顺畅运行。

[0009] 由于下料的过程中,分隔轮是不断旋转的,因此从分隔轮顶部进入壳体的物料主要是堆积在料斗室底部和背向分隔轮运行方向的料斗室一侧侧壁上,将刮刀与叶片设置在刮刀与叶片的交会空间内朝着一个方向运行,则刮刀能够对粘结在料斗室底部和背向分隔轮运行方向的料斗室一侧侧壁上的物料进行刮除。

[0010] 作为优选,所述壳体上安装有用于驱动所述第一中心轴转动的电机,所述第一中心轴与第二中心轴通过传动轮组传动连接。这种结构使得采用一个电机可以同时驱动第一中心轴和第二中心轴转动,既节约动力,又便于控制第一中心轴与第二中心轴同步转动。

[0011] 作为进一步优选,所述传动轮组包括:

[0012] 固定在所述第一中心轴端部的主动链轮;

[0013] 与所述壳体转动配合的换向轴,所述换向轴端部固定有第一从动链轮;

[0014] 套设在所述主动链轮和第一从动链轮的传动链条;

[0015] 固定在所述第二中心轴端部的第二从动链轮,所述第二从动链轮处于所述传动链条的外侧且与所述传动链条相啮合。

[0016] 如此实现第二从动链轮(以及第二中心轴)和主动链轮(以及第一中心轴)的转动方向相反。

[0017] 本实用新型中,所述刮料轮还包括通过轴套安装在所述第二中心轴上的刀座,所述刀座上设有至少两列支撑板,一列支撑板用于固定一个刮刀,所述刮刀固定安装在同属一列的支撑板远离第二中心轴一端的端部,所述刮刀呈长条形且沿着第二中心轴轴向延伸。

[0018] 刮刀的长度是与分割轮的轴向长度相适应的,如此有利于利用刮刀对整个料斗室内的物料进行刮除,提高刮料效率。

[0019] 刮刀与支撑板之间的固定连接方式多样,比如:所述支撑板的宽度方向与第二中心轴的轴向垂直设置,所述支撑板远离第二中心轴一端的端部均设有嵌槽,所述刮刀嵌装在所述嵌槽内。将支撑板的宽度方向与第二中心轴的轴向垂直设置,则支撑板与叶片在宽度方向上相作用,如此能够提高支撑板的受力强度。

[0020] 作为优选,所述支撑板包括固定在刀架上的基板以及用于嵌装所述刮刀的端板,所述基板和端板分体连接。将支撑板分体设置成基板和端板,则当刮刀在长时间使用后需要更换时,将端板连同刮刀一起取下进行更换即可,避免频繁地直接取换刮刀导致刮刀与支撑板之间的嵌装位置发生松动,导致刮刀嵌装不牢。

[0021] 作为优选,所述端板比基板短。

[0022] 作为优选,所述基板和端板通过螺栓固定连接。

[0023] 本实用新型中,所述刮刀有至少两个,相邻两个刮刀之间的外接圆弧长度大于等于相邻两个叶片之间的外接圆弧长度。刮刀的数量可以只设置一个,但为了提高刮料效率而需要增加刮刀数量时,刮刀的具体数量需要根据叶片外接圆的直径、叶片的数量以及刮刀外接圆的直径具体设置,若刮刀数量过多、相邻刮刀之间的外接圆弧长度过短,则叶片在两个相邻刮刀之间的运行路程会受到阻碍,将直接导致叶片被卡在两个刮刀中间。

[0024] 作为优选,所述刮刀有至少两个,相邻两个刮刀之间的外接圆弧长度等于相邻两个叶片之间的外接圆弧长度。如此在下料过程中叶片和刮刀就像两个相互啮合的齿轮上的“齿”一样,依次有序地交叉、分离。刮刀能够依次地对每个料斗室内的物料进行刮除。

[0025] 作为优选,所述壳体侧壁上设有正对所述刮料轮的观察窗,所述观察窗处设有盖板。

[0026] 作为进一步优选,所述观察窗有两个,两个观察窗相对设置。

[0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0028] 本实用新型在壳体内新增了刮料轮,并且刮料轮的第二中心轴与分隔轮的第一中心轴的转向是相反的,这就使得在刮刀与叶片的交会空间内,刮刀与叶片是朝着一个方向运行的,从而伸入料斗室内的刮刀能够将堆积在料斗室底部和一侧侧壁上的物料刮下,避免粘料卡堵,同时刮刀和叶片之间不会卡结,分割轮和刮料轮能够独立地顺畅运行。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型一种回转下料器的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型一种回转下料器在另一视角下的结构示意图;

[0031] 图3为图2中第一中心轴和第二中心轴的传动关系简图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案做进一步详细说明。

[0033] 实施例1

[0034] 如图1和图2所示,本实施例一种回转下料器,包括壳体1,壳体1顶部开设进料口11,壳体1底部开设出料口12,在进料口11和出料口12之间,壳体1内安装有分隔轮2;分隔轮2包括通过轴承与壳体1转动配合的第一中心轴21,壳体1外安装有用于驱动第一中心轴21转动的电机22;第一中心轴21外通过轴套安装有叶轮23,并且,叶轮23外圆周上固定有若干沿第一中心轴21径向延伸的叶片24,叶片24将壳体1内的空间均匀的分隔为多个料斗室25。叶片24的数量可以根据具体需要具体设置。为了便于下料、减少粘料,叶片24数量不宜过多。

[0035] 由图1可见,每个料斗室25内均设有兜料板26,该兜料板26包括分别与两个相邻的叶片24相固连的两个扩口部27,以及处于料斗室25底部且两端分别与扩口部27相连的弧形部28,扩口部27-弧形部28-扩口部27是一体设置的,并且至少一个扩口部27的外端带有与壳体1内壁相接触的柔性刮料件29;在与叶片24相作用的部位,壳体1内壁上也加设有防护板13,防护板13也用于避免物料对壳体1内壁造成过大磨损。

[0036] 由图1和图2可见,在分隔轮2和出料口12之间,壳体1内还安装有刮料轮3,刮料轮3包括通过轴承与壳体1转动配合的第二中心轴31,第二中心轴31与第一中心轴21平行设置,且两者通过传动轮组4传动连接。

[0037] 如图2所示、结合图3可见,传动轮组4包括:固定在第一中心轴21端部的主动链轮41,壳体1外壁转动配合有换向轴42,该换向轴42的端部固定有第一从动链轮43,主动链轮41和第一从动链轮43之间套设有传动链条44;第二中心轴31的端部固定有第二从动链轮45,第二从动链轮45处于传动链条44的外侧且与传动链条44相啮合,从而使得第二中心轴

31与第一中心轴21的转向相反。

[0038] 第二中心轴31外通过轴套安装有刀座32,刀座32上设有至少两列支撑板33(本实施例设置了两列),一列支撑板33用于固定一个刮刀34,每个支撑板33远离第二中心轴31一端的端部均设有嵌槽,刮刀34即固定安装在同属一系列的支撑板33的嵌槽内,刮刀34呈长条形且沿着第二中心轴31轴向延伸,刮刀31的长度与料斗室25的长度相当。

[0039] 本实施例中,每个支撑板33均呈扁长型,并且支撑板33的宽度方向与第二中心轴31的轴向垂直设置,以便使支撑板33在叶片24的推动下具有更大的受力强度。并且,为了能够在长时间使用后更方便地更换刮刀34,将支撑板33分体设置为固定在刀架32上的基板35以及用于嵌装刮刀34的端板36,其中,端板36比基板35要短,两者通过螺栓固定连接。

[0040] 为了确保对各个料斗室25内物料的有效刮除,刮刀34可以设置多个,相邻两个刮刀34之间的外接圆弧长度大于等于相邻两个叶片24之间的外接圆弧长度。

[0041] 如图1所示,壳体1侧壁上设有正对刮料轮3的两个观察窗14,两个观察窗14相对设置,各个观察窗14处均设有盖板15。

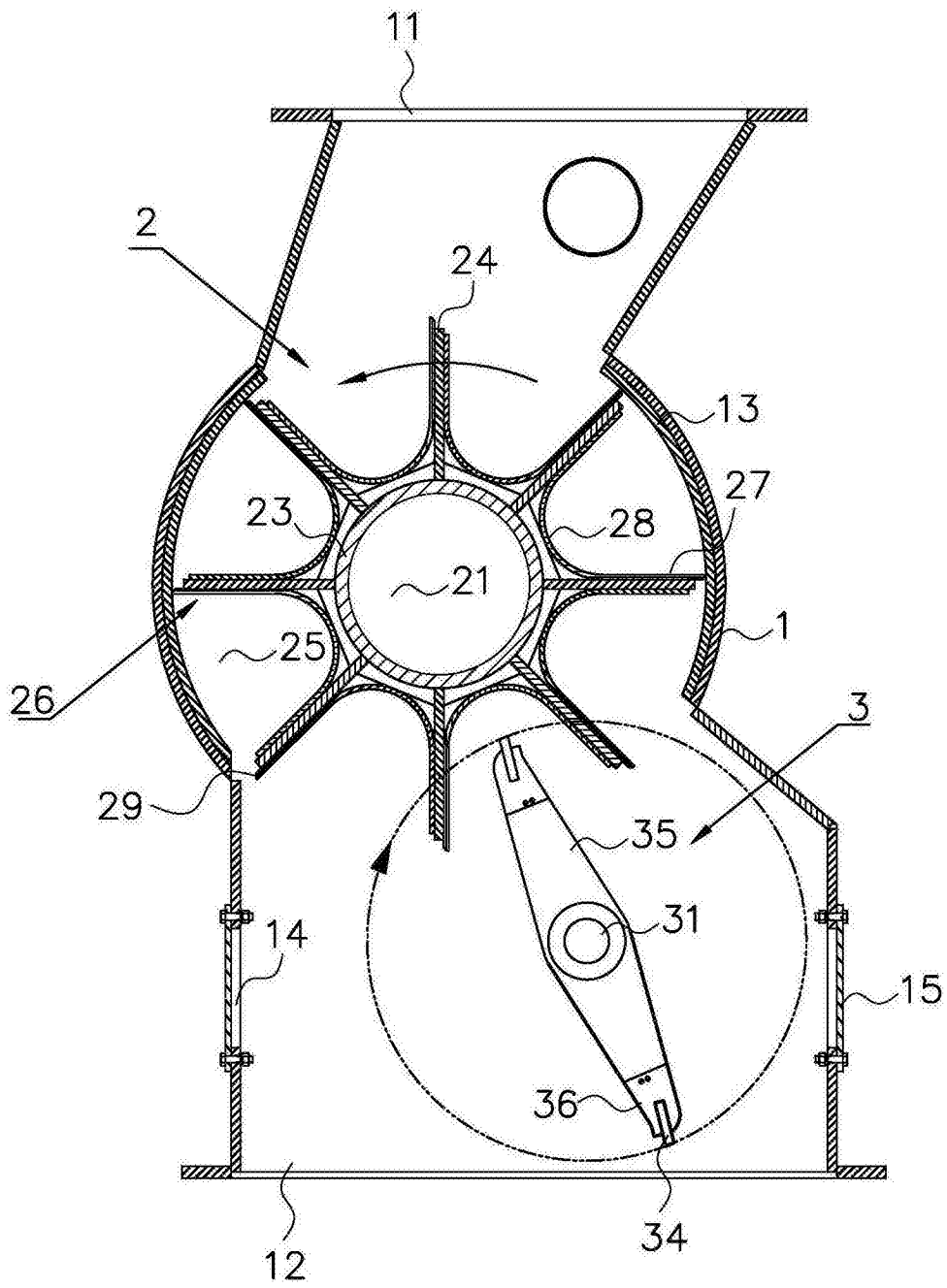


图1

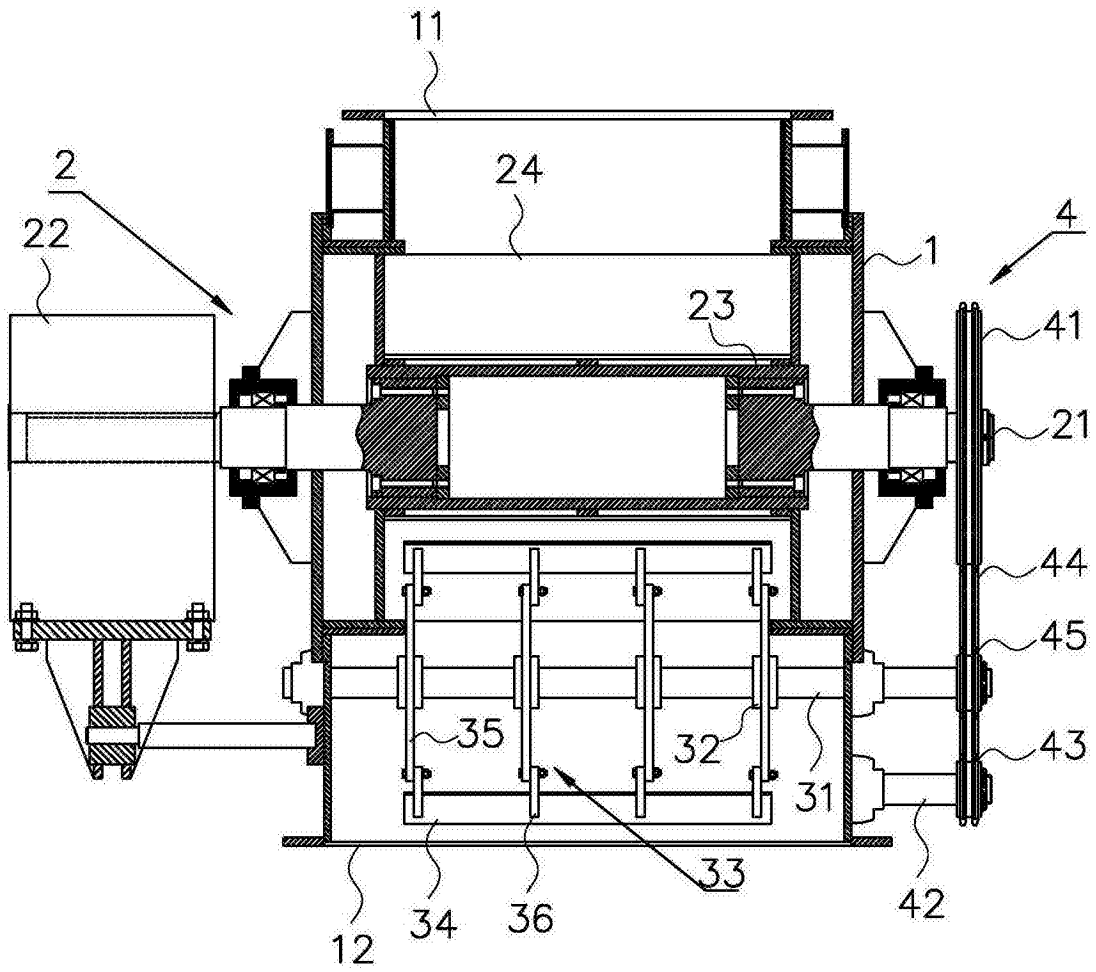


图2

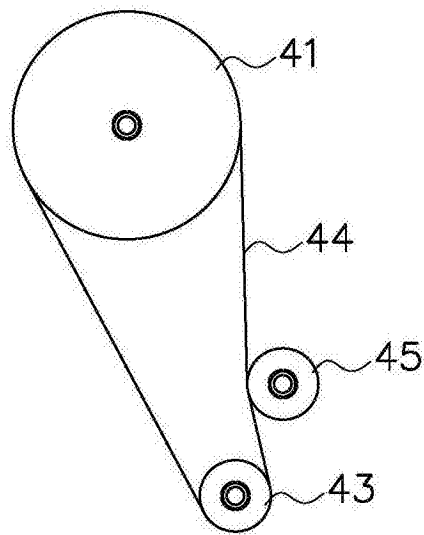


图3