



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222829755 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 06

(21) 申请号 202421751976.8

(22) 申请日 2024.07.23

(73) 专利权人 曲靖市马龙区耀呈物资综合利用有限公司

地址 655199 云南省曲靖市马龙区工业园区东光冶金机械制造片区

(72) 发明人 杨立航 周福阳 赵文能 袁绍林 安少伟

(74) 专利代理机构 曲靖科岚专利代理事务所 (特殊普通合伙) 53202

专利代理师 戎加富

(51) Int. Cl.

B02C 15/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

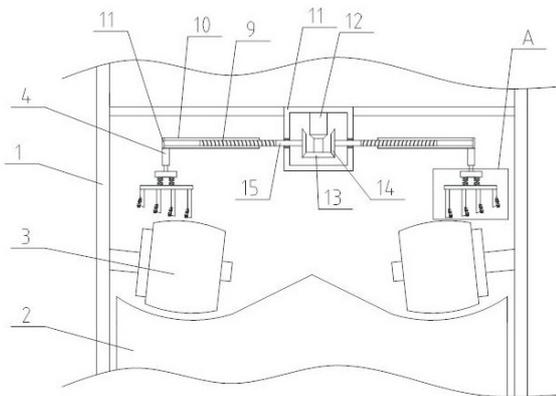
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,包括立磨壳体、磨盘和与磨盘相匹配的多个磨辊,在相邻两个磨辊之间的上方设置有与磨盘配合使用的刮板组件,刮板组件包括升降器和多块刮料弧板,升降器的上方安装有横向平移组件,磨盘上方的中心处安装有与横向平移组件连接的驱动器,升降器的下端安装有缓冲支座,多块刮料弧板安装在缓冲支座的下方,且多块刮料弧板沿着磨盘的径向方向等间距的布置,多块刮料弧板与磨盘表面之间的距离沿着磨盘的边缘到中心逐渐减小。本实用新型不仅减少了驱动器的使用数量,运行的能耗低,能够有效的节约运行的成本;而且可以有效的提高刮料的效率。



1. 一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,包括立磨壳体(1)、磨盘(2)和与磨盘(2)相匹配的多个磨辊(3),其特征在于:在相邻两个磨辊(3)之间的上方设置有与磨盘(2)配合使用的刮板组件,所述刮板组件包括升降器(4)和多块刮料弧板(5),所述升降器(4)的上方安装有横向平移组件,所述磨盘(2)上方的中心处安装有与横向平移组件连接的驱动器,所述升降器(4)的下端安装有缓冲支座(6),多块刮料弧板(5)安装在缓冲支座(6)的下方,且多块刮料弧板(5)沿着磨盘(2)的径向方向等间距的布置,多块刮料弧板(5)与磨盘(2)表面之间的距离沿着磨盘(2)的边缘到中心逐渐减小。

2. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:在每块刮料弧板(5)的侧面可拆卸的安装有辅助刮板(7),每块辅助刮板(7)的底部均安装有毛刷(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述刮料弧板(5)的一侧上下等间距的安装有多排调节孔,所述辅助刮板(7)上加工有一排与调节孔相匹配的定位孔,所述定位孔与调节孔之间通过紧固螺钉连接固定。

4. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述横向平移组件包括传动丝杆(9)和活动套管(10),所述活动套管(10)的内壁上加工与传动丝杆(9)相配合的内螺纹,所述活动套管(10)的一端螺纹连接在传动丝杆(9)上,另一端安装有限位板(17)。

5. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述驱动器包括防尘外壳(11)、驱动电机(21)、主动锥齿轮(13)和从动锥齿轮(14),所述防尘外壳(11)通过支撑杆与立磨壳体(1)的内壁固定连接,所述驱动电机(21)安装在防尘外壳(11)内,所述主动锥齿轮(13)安装在驱动电机(21)的输出轴上,所述防尘外壳(11)上转动安装有多根与横向平移组件连接的中间转轴(15),所述从动锥齿轮(14)安装在位于防尘外壳(11)内部的中间转轴(15)上,所述主动锥齿轮(13)与从动锥齿轮(14)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述缓冲支座(6)包括上固定板和下固定板,所述上固定板的底面上安装有至少2个上短管,所述下固定板的顶面上安装有与上短管相对应的下短管,所述上短管和下短管之间安装有缓冲弹簧。

7. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述刮料弧板(5)的底面沿着磨盘(2)的边缘到中心处设置成逐渐倾斜向下斜面结构。

8. 根据权利要求1所述的一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构,其特征在于:所述升降器(4)为电动推杆或者是气压缸。

一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于固体废弃物资源化处理加工技术领域,具体涉及一种矿渣微粉用立磨装置的刮料机构。

背景技术

[0002] 矿渣微粉是一种副产品,具有良好的水泥性能和高强度等特点,主要是在水泥或混凝土中添加,作为高性能混凝土的新型掺合料。目前,矿渣微粉生产线工艺流程主要包括给料、输送、烘干、研磨、仓储等过程,立磨装置是矿渣微粉生产过程中的关键设备,现有的立磨机是通过电机和减速机带动磨盘转动,矿渣微粉经进料管落在磨盘的中央,同时热风从底部进入,随着磨盘的转动,矿渣微粉在离心力的作用下,向磨盘边缘移动,经过磨盘边缘处的磨辊碾压后而磨碎,粉磨后的成品被热风气流带起,经磨盘上方的分离器分离后,粗料落入到磨盘继续粉磨,合格的细料随气流排出进入收粉系统。上述的立磨机在使用的过程中发现,磨辊在磨盘的磨道上对矿渣微粉进行碾压的过程中,分料容易附着在磨盘磨道上,并且物料无法集中在中间位置,影响碾磨效果,需要采用刮料机构将粘附在磨道上的粉料刮取,提高密封的效率,在现有的技术中,立磨机使用的刮料机构都是在两个磨辊之间的立磨筒体侧壁上设置有平移的刮料板,利用平移机构使刮料板沿着磨盘的边缘向中心移动来刮取粘附在磨盘上粉料,此种结构在使用的过程中存在以下不足,每组平移机构组要一组动力装置驱动,装置的结构繁琐,需要消耗的动力设备多,投资成本大,能耗大,同时由于磨盘的磨道为弧形结构,采用平移机构驱动刮板做直线移动,很难以实现对粘附分料的高效刮除。因此,研制开发一种结构合理、成本低、能耗低、且能实现高效刮除的矿渣微粉用立磨装置的刮料机构是客观组要的。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构合理、成本低、能耗低、且能实现高效刮除的矿渣微粉用立磨装置的刮料机构。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,包括立磨壳体、磨盘和与磨盘相匹配的多个磨辊,在相邻两个磨辊之间的上方设置有与磨盘配合使用的刮板组件,刮板组件包括升降器和多块刮料弧板,升降器的上方安装有横向平移组件,磨盘上方的中心处安装有与横向平移组件连接的驱动器,升降器的下端安装有缓冲支座,多块刮料弧板安装在缓冲支座的下方,且多块刮料弧板沿着磨盘的径向方向等间距的布置,多块刮料弧板与磨盘表面之间的距离沿着磨盘的边缘到中心逐渐减小。

[0005] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:一是利用一个驱动器就能带动多组横向平移组件平行移动,减少了驱动器的使用数量,运行的能耗低,能够有效的节约运行的成本;二是利用升降器带动多块刮料弧板对磨盘上的分料进行清理,一方面升降器带动多块刮料弧板进行上下升降,可以适时的调整刮料弧板与磨盘表面之间的距离,以满足磨盘表面不同厚度粉料的刮料需求,提高适应性能,另一方面,横向平移组件带动多块刮料弧板

同时对磨盘表面上的分料进行刮除,多块刮料弧板一次就能够实现高效的刮料效果,可以有效提高刮料的效率,与磨盘和磨辊相互配合使用,能够有效提高矿渣微粉的粉磨效果,具有结构设计合理、使用方便、使用效果显著的优点,易于推广使用。

附图说明

[0006] 图1为本实用新型的主视示意图;

[0007] 图2为本实用新型的俯视剖视图;

[0008] 图3为图1中A部分的结构示意图;

[0009] 图4为刮料弧板5的辅助刮板7的连接示意图;

[0010] 图中:1-立磨壳体,2-磨盘,3-磨辊,4-升降器,5-刮料弧板,6-缓冲支座,7-辅助刮板,8-毛刷,9-传动丝杆,10-活动套管,11-限位板,12-驱动电机,13-主动锥齿轮,14-从动锥齿轮,15-中间转轴。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明,但不以任何方式对本实用新型加以限制,基于本实用新型教导所作的任何变更或改进,均属于本实用新型的保护范围。

[0012] 如图1~4所示,本实用新型包括立磨壳体1、磨盘2和与磨盘2相匹配的多个磨辊3,立磨壳体1、磨盘2和磨辊3的结构采用现有技术,在相邻两个磨辊3之间的上方设置有与磨盘2配合使用的刮板组件,所述刮板组件包括升降器4和多块刮料弧板5,升降器4可以控制多块刮料弧板5上下升降,刮料弧板5的底面弧度与磨盘2的磨道弧度相匹配,所述升降器4的上方安装有横向平移组件,所述磨盘2上方的中心处安装有与横向平移组件连接的驱动器,驱动器驱动横向平移组件横向平行移动,所述升降器4的下端安装有缓冲支座6,多块刮料弧板5安装在缓冲支座6的下方,多块刮料弧板5再对磨盘2表面进行刮料时,缓冲支座6具有缓冲阻力的作用,降低刮料弧板5对磨盘表面造成过渡刮伤的现象,且多块刮料弧板5沿着磨盘2的径向方向等间距的布置,多块刮料弧板5与磨盘2表面之间的距离沿着磨盘2的边缘到中心逐渐减小,这样便于与磨盘表面的磨道相匹配,能够高效的多磨盘表面的粘附分料进行刮料处理。

[0013] 本实用新型的使用方法是:磨辊3和磨盘2再对矿渣微粉进行粉磨时,如果磨盘2表面粘附的粉料较多时,驱动器开始工作,控制横向平移组件带动升降器、缓冲支座6和多块刮料弧板5同步移动,移动至磨盘2的磨道上方时,驱动器停止工作,升降器控制缓冲支座6和多块刮料弧板5下降,下降至多块刮料弧板5与磨盘2的磨道表面接触时,驱动器再次开启,驱动器控制横向平移组件沿着磨盘2的中心方向移动,横向平移组件在移动的过程中,就带动升降器、缓冲支座6和多块刮料弧板5,多块刮料弧板5在移动的过程中,一次就能够将磨道内粘附的粉料刮取,此时,升降器带动缓冲支座6和多块刮料弧板5上升恢复原位,刮取的粉磨留在磨道内继续研磨,而驱动器则带动横向平移组件移动,将升降器、缓冲支座6和多块刮料弧板5移动至磨盘2的磨道上方,待需要刮料时,直接进行刮料即可,该刮料机构一次能够实现高效的刮料效果,可以有效提高刮料的效率,与磨盘和磨辊相互配合使用,能够有效提高矿渣微粉的粉磨效果。

[0014] 进一步的,为了提高刮料弧板5刮料的效果,在每块刮料弧板5的侧面可拆卸的安

装有辅助刮板7,每块辅助刮板7的底部均安装有毛刷8,毛刷8的底面也设置成与磨盘2磨道弧度一致的结构,每块刮料弧板5在进行刮料的过程中,其毛刷8也可以辅助刮料弧板5对磨盘2内的磨道进行刮料,双重刮料的方式,可以有效的提高刮料的效果,优选地为了便于对毛刷8的更换或者安装,所述刮料弧板5的一侧上下等间距的安装有多排调节孔,所述辅助刮板7上加工有一排与调节孔相匹配的定位孔,所述定位孔与调节孔之间通过紧固螺钉连接固定,采用螺钉连接的方式,拆卸比较方便。

[0015] 进一步的,横向平移组件的结构可以采用气压缸或者是液压缸的形式,优选地,所述横向平移组件包括传动丝杆9和活动套管10,所述活动套管10的内壁上加工与传动丝杆9相配合的内螺纹,所述活动套管10的一端螺纹连接在传动丝杆9上,另一端安装有限位板17,驱动器驱动传动丝杆9转动,传动丝杆9在转动的过程中,活动套管10就能够在传动丝杆9上移动。

[0016] 进一步的,所述驱动器包括防尘外壳11、驱动电机21、主动锥齿轮13和从动锥齿轮14,驱动电机21为现有技术中使用的结构,直接采购成品即可,所述防尘外壳11通过支撑杆与立磨壳体1的内壁固定连接,所述驱动电机21安装在防尘外壳11内,所述主动锥齿轮13安装在驱动电机21的输出轴上,所述防尘外壳11上转动安装有多根与横向平移组件连接的中间转轴15,所述从动锥齿轮14安装在位于防尘外壳11内部的中间转轴15上,所述主动锥齿轮13与从动锥齿轮14相互啮合,使用时,驱动电机21带动主动锥齿轮13转动,主动锥齿轮13在转动的过程中,就能够带动多个从动锥齿轮14同步转动,进而就能够带动多个横向平移组件平移,这样就可以减少了一个平移组件需要一个动力装置驱动的结构,可以有效的降低装置的能耗,降低运行的成本。

[0017] 进一步的,为了提高刮料弧板5的使用寿命,防止刮料弧板5变形,或者对磨盘2的磨道总成过渡刮伤,所述缓冲支座6包括上固定板和下固定板,所述上固定板的底面上安装有至少2个上短管,所述下固定板的顶面上安装有与上短管相对应的下短管,所述上短管和下短管之间安装有缓冲弹簧,缓冲弹簧布置在上短管和下短管之间,可以防止缓冲弹簧变形,提高使用的时间。

[0018] 进一步的,所述刮料弧板5的底面沿着磨盘2的边缘到中心处设置成逐渐倾斜向下斜面结构,刮料弧板5的底面设置成倾斜面的结构,这样可以提高对磨盘2的刮料效果。

[0019] 优选地,根据使用的需求,所述升降器4为电动推杆或者是气压缸,电动推杆或者是气压缸为现有技术中使用的结构,直接根据使用的要求在市场上采购成品即可。

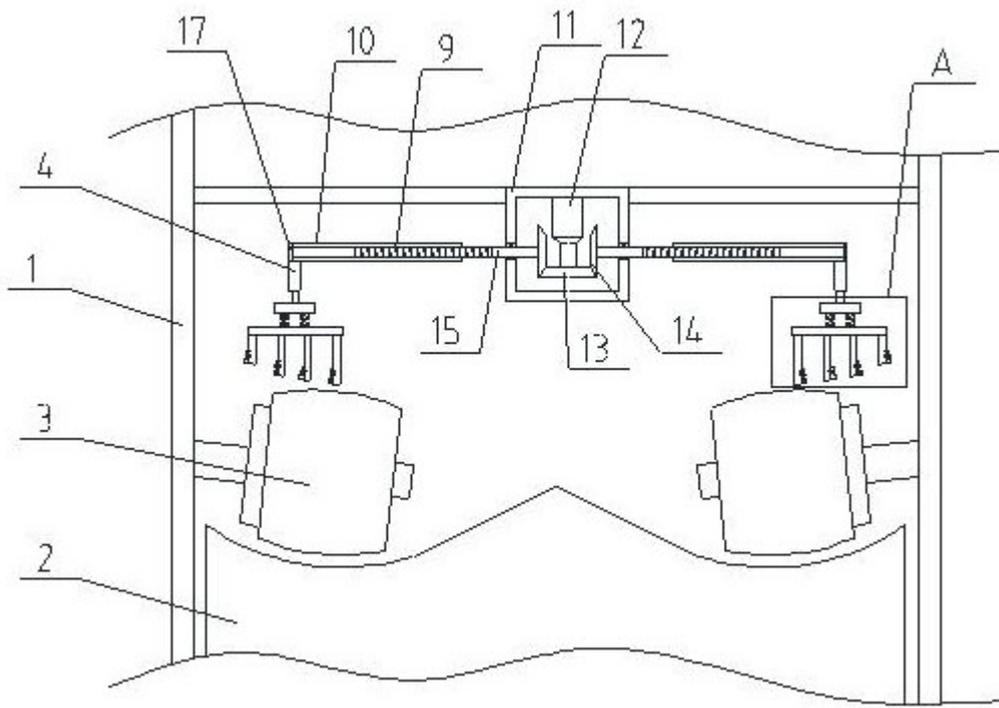


图 1

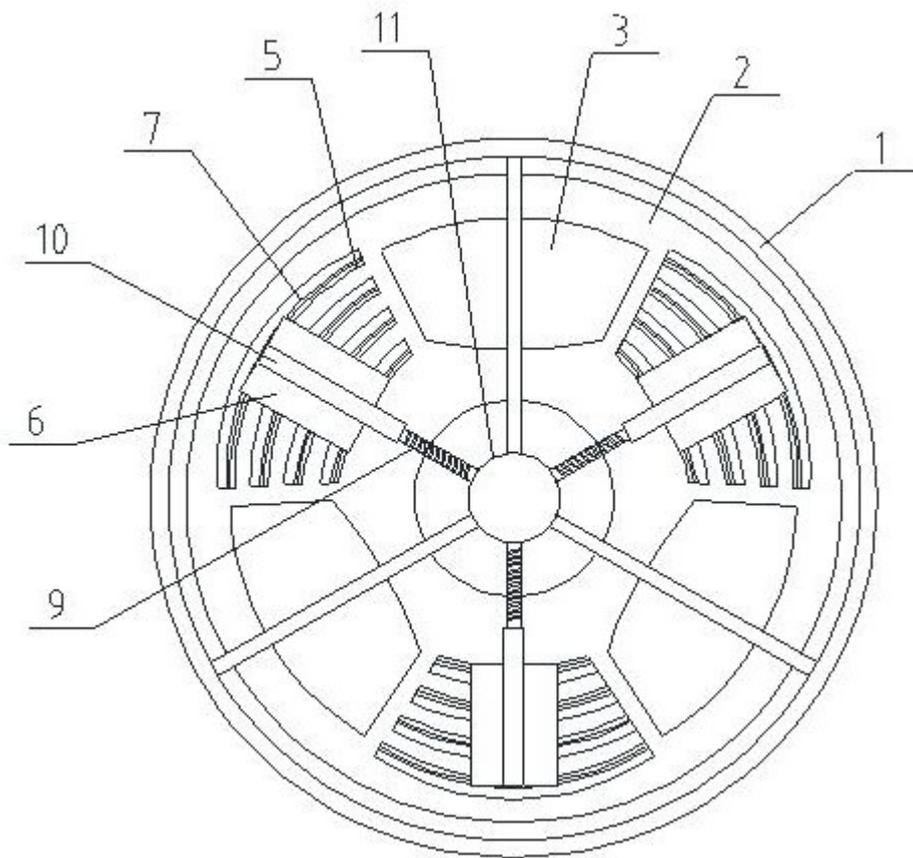


图 2

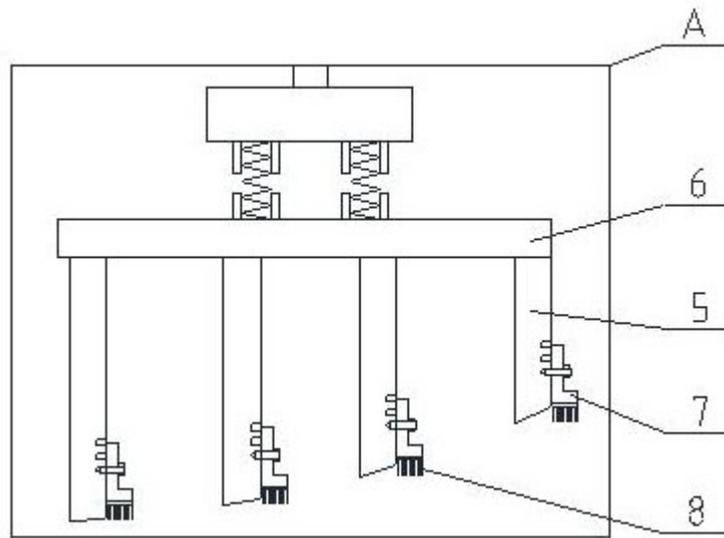


图 3

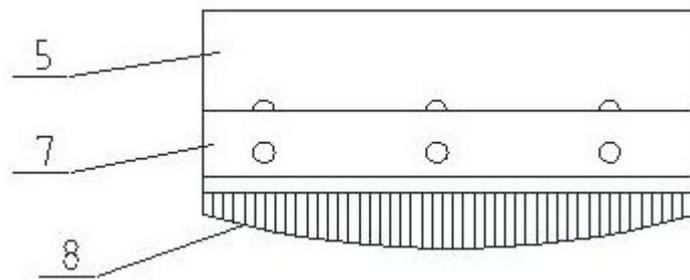


图 4