



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205965681 U

(45)授权公告日 2017.02.22

(21)申请号 201620888288.5

(22)申请日 2016.08.16

(73)专利权人 峨眉山市元素新材料科技有限公司

地址 614216 四川省乐山市峨眉山市符溪镇兴喜路5号创客梦工厂内

(72)发明人 李小刚

(74)专利代理机构 成都弘毅天承知识产权代理有限公司 51230

代理人 杨保刚 李小金

(51)Int.Cl.

B01F 11/00(2006.01)

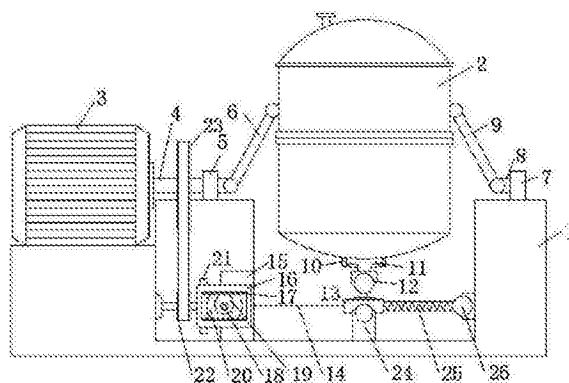
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种节能式全方位摇摆加热炉

(57)摘要

本实用新型属于加热炉技术领域,公开了一种节能式全方位摇摆加热炉,用于解决现有摇摆炉存在的物料混合不均匀的问题。本实用新型包括机架,所述机架上安装有加热炉本体,所述机架上设置有驱动电机,所述机架上设置有第一轴承座,所述驱动电机的输出轴穿过第一轴承座并铰接有第一连接杆,所述连接杆的另一端铰接在加热炉本体的外壁上,所述机架上还固定设置有第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座的轴心在同一直线上,所述第二轴承座内套设有转轴,所述加热炉本体的另一侧铰接有第二连接杆,所述第二连接杆与套设在第二轴承座内的转轴铰接在一起;所述加热炉本体的底面设置有弧形滑槽,所述弧形滑槽内设有能在弧形滑槽内滑动的滑块。



1. 一种节能式全方位摇摆加热炉,包括机架,所述机架上安装有加热炉本体,其特征在于,所述机架上设置有驱动电机,所述机架上设置有第一轴承座,所述驱动电机的输出轴穿过第一轴承座并铰接有第一连接杆,所述连接杆的另一端铰接在加热炉本体的外壁上,所述机架上还固定设置有第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座的轴心在同一直线上,所述第二轴承座内套设有转轴,所述加热炉本体的另一侧铰接有第二连接杆,所述第二连接杆与套设在第二轴承座内的转轴铰接在一起;所述加热炉本体的底面设置有弧形滑槽,所述弧形滑槽内设有能在弧形滑槽内滑动的滑块,所述滑块的下方连接有第一球铰链,所述第一球铰链的球体上连接有连接块,所述机架上还固定设置有滑槽,所述滑槽内套设有矩形滑动框,所述矩形滑动框的经连接带与连接块固定连接,所述矩形滑动框的内上侧和内下侧均设置有齿条,所述矩形滑动框经转动轴连接有与齿条相互啮合的扇形齿轮,所述驱动电机的输出轴上还套设有主动轮,所述机架上安装有经主动轮带动转动的从动轮,所述从动轮连接有第一锥形齿轮,所述机架上固定设置有与第一锥形齿轮相互啮合的第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的轴向相互垂直,所述第二锥形齿轮经转动轴带动扇形齿轮转动。

2. 根据权利要求1所述的节能式全方位摇摆加热炉,其特征在于,所述从动轮经皮带由主动轮带动转动。

3. 根据权利要求2所述的节能式全方位摇摆加热炉,其特征在于,所述机架上固定有第一复位弹簧和第二复位弹簧,所述第一复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第二复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第一复位弹簧和第二复位弹簧分别连接在连接块的相对的两侧。

4. 根据权利要求3所述的节能式全方位摇摆加热炉,其特征在于,所述第一复位弹簧经第二球铰链固定在机架上,所述第二复位弹簧经第三球铰链固定在机架上。

5. 根据权利要求4所述的节能式全方位摇摆加热炉,其特征在于,所述机架上还固定有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第三复位弹簧和连接带分别连接在连接块相对的两侧。

6. 根据权利要求5所述的节能式全方位摇摆加热炉,其特征在于,所述第三复位弹簧经第四球铰链固定在机架上。

一种节能式全方位摇摆加热炉

技术领域

[0001] 本实用新型属于加热炉技术领域,具体涉及一种节能式全方位摇摆加热炉。

背景技术

[0002] 加热炉是将物料或攻坚加热到所需温度的工业设备,广泛应用于石油、化工、冶金、机械、热处理、表面处理、建材、电子、材料、轻工、日化、制药等诸多行业领域。例如申请号为201520921482.4的实用新型专利公开了一种加热炉,包括加热装置、余热回收装置及过滤装置,加热装置的一侧设置有余热回收装置,余热回收装置的一侧设置有过滤装置,加热装置和过滤装置分别位于余热回收装置的两侧,加热装置的上端设置有炉气口,余热回收装置上设置有第一超导热管,加热装置通过第一超导热管与余热回收装置相连,第一超导热管与炉气口相连通;余热回收装置下端的一侧设置有引风机,过滤装置上设置有炉气管,引风机通过炉气管与过滤装置相连;加热装置包括炉气口、炉腔、通风口及出渣口;加热装置内设置有炉腔,加热装置上端一侧设置有炉气口,炉腔下端一侧设置有通风口和出渣口,通风口位于出渣口的上方;余热回收装置包括热管式蒸汽发生器及热管式空气预热器,热管式蒸汽发生器位于靠近加热装置的一侧,热管式空气预热器位于背离加热装置的一侧,热管式蒸汽发生器通过第一超导热管与加热装置相连接,热管式空气预热器通过第二超导热管与热管式蒸汽发生器相连接,热管式蒸汽发生器中设置有第一热管,热管式空气预热器中设置有第二热管,热管式空气预热器的一侧设置有引风机,热管式蒸汽发生器和引风机分别位于热管式空气预热器的两侧,引风机通过烟气通道与热管式空气预热器的下端相连,引风机的一侧设置有过滤装置,引风机的一端与过滤装置相连通,引风机的另一侧设置有鼓风机,鼓风机位于热管式空气预热器下端的一侧,鼓风机通过管道与热管式空气预热器的上端相连通;热管式蒸汽发生器的上方设置有分配装置,热管式空气预热器的上端通过第三超导热管与分配装置相连;分配装置的一侧通过第四超导热管与加热装置的上端相连通,分配装置的上端设置有出口;过滤装置的一侧设置有洗气装置,洗气装置的下端通过炉气管与余热回收装置上的引风机相连接;洗气装置的底端设置有洗气层,洗气装置的上端设置有氧化层,洗气装置的一侧设置有送气装置,送气装置位于氧化层背离余热回收装置的一侧;洗气装置的顶端设置有排气口。

[0003] 在有色金属过程中,为了使得加热炉中的物料混合更加均匀,通过在加热炉本体的外部设置有一个驱动电机,通过驱动电机带动加热炉进行摇摆,从而提高物料混合的均匀性。

[0004] 然而,这种方式的只能进行一个方位的摇摆,在使用过程中仍然存在着物料混合不均匀的特点。

实用新型内容

[0005] 本实用新型为了解决现有摇摆炉存在的物料混合不均匀的问题,而提供一种节能式全方位摇摆加热炉。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种节能式全方位摇摆加热炉,包括机架,所述机架上安装有加热炉本体,其特征在于,所述机架上设置有驱动电机,所述机架上设置有第一轴承座,所述驱动电机的输出轴穿过第一轴承座并铰接有第一连接杆,所述连接杆的另一端铰接在加热炉本体的外壁上,所述机架上还固定设置有第二轴承座,所述第一轴承座和第二轴承座的轴心在同一直线上,所述第二轴承座内套设有转轴,所述加热炉本体的另一侧铰接有第二连接杆,所述第二连接杆与套设在第二轴承座内的转轴铰接在一起;所述加热炉本体的底面设置有弧形滑槽,所述弧形滑槽内设有能在弧形滑槽内滑动的滑块,所述滑块的下方连接有第一球铰链,所述第一球铰链的球体上连接有连接块,所述机架上还固定设置有滑槽,所述滑槽内套设有矩形滑动框,所述矩形滑动框的经连接带与连接块固定连接,所述矩形滑动框的内上侧和内下侧均设置有齿条,所述矩形滑动框经转动轴连接有与齿条相互啮合的扇形齿轮,所述驱动电机的输出轴上还套设有主动轮,所述机架上安装有经主动轮带动转动的从动轮,所述从动轮连接有第一锥形齿轮,所述机架上固定设置有与第一锥形齿轮相互啮合的第二锥形齿轮,所述第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的轴向相互垂直,所述第二锥形齿轮经转动轴带动扇形齿轮转动。

[0008] 进一步的,所述从动轮经皮带由主动轮带动转动。

[0009] 进一步的,所述机架上固定有第一复位弹簧和第二复位弹簧,所述第一复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第二复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第一复位弹簧和第二复位弹簧分别连接在连接块的相对的两侧。

[0010] 进一步的,所述第一复位弹簧经第二球铰链固定在机架上,所述第二复位弹簧经第三球铰链固定在机架上。

[0011] 进一步的,所述机架上还固定有第三复位弹簧,所述第三复位弹簧的另一端连接在连接块上,所述第三复位弹簧和连接带分别连接在连接块相对的两侧。

[0012] 进一步的,所述第三复位弹簧经第四球铰链固定在机架上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型的节能式全方位摇摆加热炉在使用过程中,通过驱动电机的输出轴带动作用,从而带动第一连接杆和第二连接杆摆动,从而使得加热炉本体能够沿着进行前后方向摆动;同时通过主动轮的带动作用下带动从动轮转动,从动轮带动第一锥形齿轮旋转,通过第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的作用改变转动的方向,从而带动扇形齿轮转动,由于矩形滑动框的内上侧和内下侧均设置有齿条,扇形齿轮在转动的过程中,通过与上下齿条的作用,从而带动矩形滑动框在滑槽内作用滑动,从而在连接带和连接块的作用下使得加热炉本体进行左右方向的摆动,从而一个驱动电机实现全方位的摇摆,既提高加热炉本体内的物料的混合均匀性,同时达到节能的目的。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0016] 图中标记:1、机架,2、加热炉本体,3、驱动电机,4、输出轴,5、第一轴承座,6、第一连接杆,7、第二轴承座,8、转轴,9、第二连接杆,10、弧形滑槽,11、滑块,12、第一球铰链,13、连接块,14、连接带,15、滑槽,16、矩形滑动框,17、齿条,18、转动轴,19、扇形齿轮,20、第二

锥形齿轮, 21、第一锥形齿轮, 22、从动轮, 23、主动轮, 24、第三球铰链, 25、第三复位弹簧, 26、第四球铰链。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例对本实用新型作进一步的描述, 所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例, 并不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例, 本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例, 都属于本实用新型的保护范围。

[0018] 结合附图, 本实用新型的节能式全方位摇摆加热炉包括机架1, 所述机架1上安装有加热炉本体2, 所述机架1上设置有驱动电机3, 所述机架1上设置有第一轴承座5, 所述驱动电机3的输出轴4穿过第一轴承座5并铰接有第一连接杆6, 所述连接杆6的另一端铰接在加热炉本体2的外壁上, 所述机架1上还固定设置有第二轴承座7, 所述第一轴承座5和第二轴承座7的轴心在同一直线上, 所述第二轴承座7内套设有转轴8, 所述加热炉本体2的另一侧铰接有第二连接杆9, 所述第二连接杆9与套设在第二轴承座7内的转轴8铰接在一起; 其中第一连接杆和第二连接杆相互对称设置在加热炉本体1的两侧, 从而保证前后摆动的一致性, 所述加热炉本体1的底面设置有弧形滑槽10, 所述弧形滑槽10内设有能在弧形滑槽10内滑动的滑块11, 本实用新型通过在加热炉本体2的下侧设置弧形滑槽和滑块, 使得当加热炉本体2在前后摆动的过程中, 滑块仍然能够位于加热炉本体的下方; 所述滑块11的下方连接有第一球铰链12, 所述第一球铰链12的球体上连接有连接块13, 所述机架1上还固定设置有滑槽15, 所述滑槽15内套设有矩形滑动框16, 所述矩形滑动框16的经连接带14与连接块13固定连接, 所述矩形滑动框16的内上侧和内下侧均设置有齿条17, 所述矩形滑动框16经转动轴18连接有与齿条17相互啮合的扇形齿轮19, 通过扇形齿轮19的作用, 当扇形齿轮19转动的时候, 刚开始与上部的齿条啮合, 从而带动矩形滑动框向一个方向移动, 当扇形齿轮与下部的齿条啮合的时候, 带动矩形滑动框向相反的一个方向移动, 从而实现矩形滑动框的左右往复运动, 带动连接块左右移动, 进而带动加热炉本体左右进行移动; 所述驱动电机3的输出轴4上还套设有主动轮23, 所述机架1上安装有经主动轮23带动转动的从动轮22, 作为本实用新型一种优选的方式, 机架1设置有轴承座, 从而保证从动轮22的转动, 所述从动轮22连接有第一锥形齿轮21, 所述机架1上固定设置有与第一锥形齿轮21相互啮合的第二锥形齿轮20, 所述第一锥形齿轮21和第二锥形齿轮20的轴向相互垂直, 所述第二锥形齿轮20经转动轴18带动扇形齿轮19转动。即是说第二锥形齿轮带动转动轴18转动, 进而带动扇形齿轮19的转动。其中, 作为本实用新型一种优选的方式, 转动轴18的两端分别穿过矩形滑动框16固定在设置在机架上的轴承座上。

[0019] 本实用新型的节能式全方位摇摆加热炉在使用过程中, 通过驱动电机的输出轴带动作用, 从而带动第一连接杆和第二连接杆摆动, 从而使得加热炉本体能够沿着进行前后方向摆动; 同时通过主动轮的带动作用下带动从动轮转动, 从动轮带动第一锥形齿轮旋转, 通过第一锥形齿轮和第二锥形齿轮的作用改变转动的方向, 从而带动扇形齿轮转动, 由于矩形滑动框的内上侧和内下侧均设置有齿条, 扇形齿轮在转动的过程中, 通过与上下齿条的作用, 从而带动矩形滑动框在滑槽内作用滑动, 从而在连接带和连接块的作用下使得加热炉本体进行左右方向的摆动, 从而一个驱动电机实现全方位的摇摆, 既提高加热炉本体

内的物料的混合均匀性,同时达到节能的目的。

[0020] 作为本实用新型一种优选的方式,连接带14为柔性带,便于保证矩形滑动框对连接块13单个方向的拉动作用。进一步的,所述从动轮20经皮带由主动轮23带动转动。

[0021] 为了保证滑块能够始终位于加热炉本体2的最下端,所述机架1上固定有第一复位弹簧和第二复位弹簧(附图中没有画出,参照附图1的试图角度,第一复位弹簧位于连接块的后方,第二复位弹簧位于连接块的前方),所述第一复位弹簧的另一端连接在连接块13上,所述第二复位弹簧的另一端连接在连接块13上,所述第一复位弹簧和第二复位弹簧分别连接在连接块13的相对的两侧。通过第一复位弹簧和第二复位弹簧的拉动作用,使得加热炉本体2在前后摇摆的过程中,能够使得滑块11始终位于弧形滑槽的最下端,即是位于加热炉本体2的最下端。从而保证连接带的带动作用。

[0022] 进一步的,由于加热炉本体2在连接带14的作用下会进行左右的摆动,所述第一复位弹簧经第二球铰链固定在机架1上,所述第二复位弹簧经第三球铰链24固定在机架1上,通过球铰链的作用能够防止第一复位弹簧和第二复位弹簧出现扭曲的情况,提高第一复位弹簧和第二复位弹簧的使用寿命。

[0023] 进一步的,所述机架1上还固定有第三复位弹簧25,所述第三复位弹簧25的另一端连接在连接块13上,所述第三复位弹簧25和连接带14分别连接在连接块13相对的两侧,通过设置第三复位弹簧25的作用,便于加热炉本体2的回位。

[0024] 进一步的,所述第三复位弹簧25经第四球铰链26固定在机架1上。

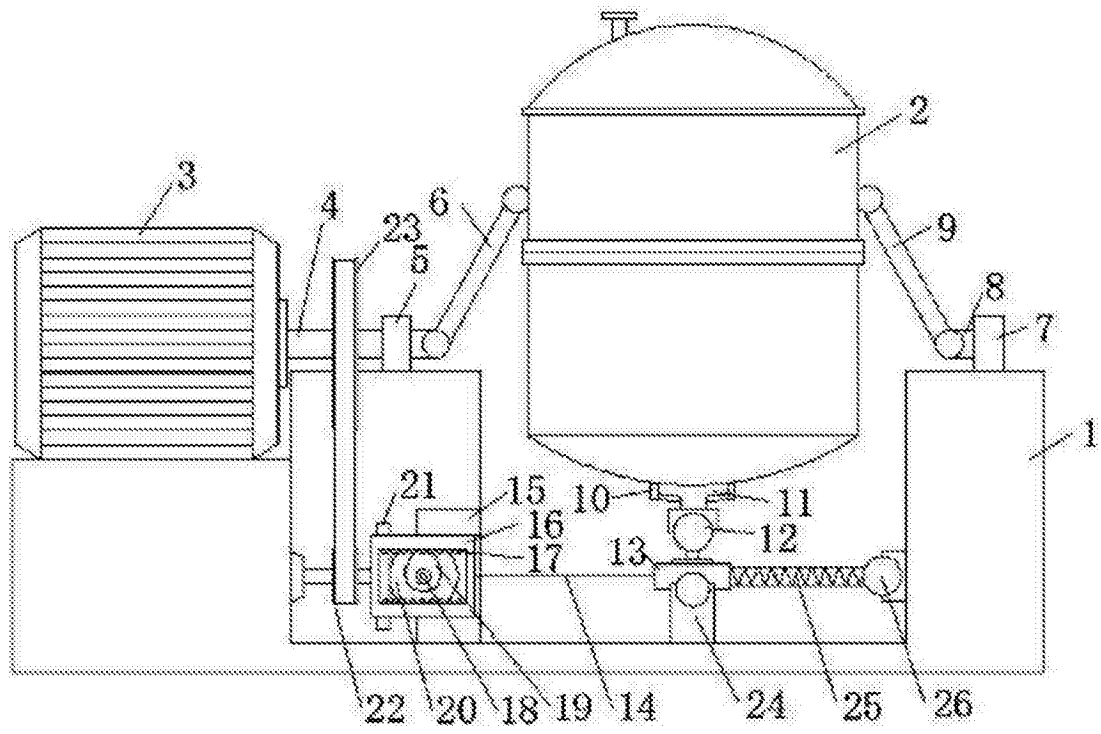


图1