



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103934090 A

(43) 申请公布日 2014. 07. 23

(21) 申请号 201410121738. 3

(22) 申请日 2014. 03. 28

(71) 申请人 广西华锡集团股份有限公司再生资源分公司

地址 547205 广西壮族自治区河池市南丹县大厂镇巴里上区

(72) 发明人 周德炎 农志民 王美娇 唐凤玲
林升舟 黄青 唐旭贵 韦丽广
梁秀霞 蒙焯锋 唐毓智 刘军
周炎

(74) 专利代理机构 广西南宁明智专利商标代理有限公司 45106

代理人 黎明天

(51) Int. Cl.

B03B 5/04 (2006. 01)

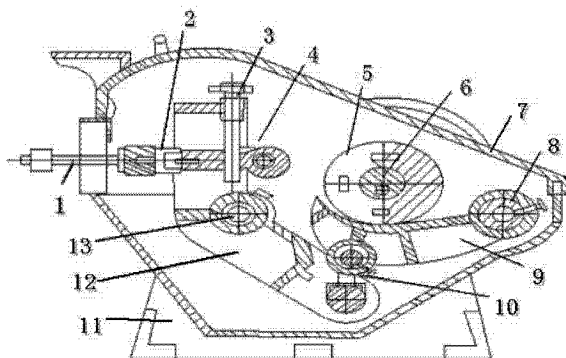
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种凸轮杠杆式摇床传动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种凸轮杠杆式摇床传动装置,其滚轮通过传动偏心轴固定在机壳上,摇臂通过摇臂转动销轴固定在机壳,台板上和卡子连接的轴孔内安装有滚动轴承,通过滚动轴承与销轴连接。本发明改变传统设计中台板销孔直接与销轴连接的方式,在台板销孔和销轴之间安装滚动轴承,台板与销轴之间的摩擦转化为轴承上滚珠与轴承壁之间的滚动摩擦,避免对台板造成磨损,提高了台板的使用寿命,一旦轴承损坏失效,只需要选用一只相同型号的轴承来更安装即可,而不需要重新加工出一块新的台板来进行更换,结构简单可靠,并且节省了维护时间,降低了设备维护成本,有效提高了生产效率。



1. 一种凸轮杠杆式摇床传动装置,基座(11)用于固定整个装置的位置,滚轮(5)通过传动偏心轴(6)固定在机壳(7)上,其工作面压在台板(9)工作面上,台板(9)摆动端通过卡子(10)与摇臂(12)相连接,另一端通过台板偏心轴(8)固定在机壳(7)上,摇臂(12)通过摇臂转动销轴(13)固定在机壳(7)上,冲程调节螺杆(3)将丁字头(4)固定在摇臂(12)另一端,丁字头(4)与拉杆(1)相连,其特征在于:台板(9)上和卡子(10)连接的轴孔内安装有滚动轴承(14),通过滚动轴承(14)与销轴(15)连接。

一种凸轮杠杆式摇床传动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及重力选矿设备及技术领域,尤其涉及一种凸轮杠杆式摇床。

背景技术

[0002] 选矿主要是利用矿石中各种成分的理化性质不同,采用对应的物理或化学方法将矿物不同成分分离开来,以得到用于冶炼或其他工业生产的纯度较高的原材料。摇床作为一种重要的选矿设备,其原理是利用矿石中各种成分的重力不同,通过机械振动、摇晃等方法,使矿石产生分层,从而将其进行分离。

[0003] 常见的摇床主要由机架、床面、床头传动机构、给矿槽和给水槽组成。床头传动机构定了摇床的振动冲程和振动频率,直接影响到了生产效率和选矿效果。由于床面及矿石质量较大,来回摆动的过程中传动机构要反复承受速度变化产生的强大惯性冲击力,因此传动机构,特别是传动机构连接部位很容易产生磨损,从而影响摇床的冲程,甚至必须频繁更换传动部位的零件,影响正常生产效率,提高了生产成本。目前,现有的摇床设计有以下几种:

一种重力选矿的摇床装置,授权公告号为 CN201848301U,其通过电机主轴上偏心安装的主动锥齿轮与从动锥齿轮啮合,从动锥齿轮通过连杆与摇床床身相连,主动锥齿轮的转动带动从动锥齿轮的往复运动,从而实现摇床床身的往复运动,这种传动装置载荷全部集中在齿轮啮合面上,受力较大,容易造成齿面变形和磨损,稳定性也不够好,降低了设备使用寿命。

[0004] 一种悬挂式选矿摇床,授权公告号为 CN202570357U,其通过床面两端的吊绳将床身悬吊在上层固件上,采用上下四层并排连接床身,其一端通过轴承与床头连接,该机构结构比较复杂,由于床身悬吊在空中,床身的晃动较大,承载能力会下降,生产效率降低,设备维护成本高。

[0005] 一种多功能高效卧式离心摇床选矿设备,授权公告号为 CN2855535Y,其通过电机带动相连的圆形横放物料筒旋转,利用矿物受到的离心力大小不同来分选,该装置使用中由于矿物要沿来复条逐步向上移动,因此选矿时间较长,并且如果一次加入物料过多,尾矿可能会浮在上面进入精矿中,影响到选矿效果。

[0006] 综上所述,现有的选矿摇床传动装置,床头传动系统受力较大容易产生磨损,特别是传动机构连接部件使用寿命较低,磨损之后必须更换整个连接杆或者台板,影响了工时,提高了生产成本,对于悬挂式的摇床,设备比较复杂,不便于维护,生产效率也较低。

发明内容

[0007] 本发明提供一种结构简单,稳定性好,维护简单,且成本较低的凸轮杠杆式摇床传动装置,解决目前摇床设备复杂,床头传动部件易磨损,零件更换成本高等问题。

[0008] 本发明凸轮杠杆式摇床传动装置的基座用于固定整个装置的位置,滚轮通过传动偏心轴固定在机壳上,其工作面压在台板工作面上,台板摆动端通过卡子与摇臂相连接,另

一端则通过台板偏心轴固定在机壳上,摇臂通过摇臂转动销轴固定在机壳上,冲程调节螺杆将丁字头固定在摇臂另一端,丁字头与拉杆相连,台板上和卡子连接的轴孔内安装有滚动轴承,通过滚动轴承与销轴连接。

[0009] 本发明凸轮杠杆式摇床传动装置通过对传统摇床传动装置进行改造,改变传统设计中台板销孔直接与销轴连接的方式,在台板销孔和销轴之间安装滚动轴承,台板与销轴之间的摩擦转化为轴承上滚珠与轴承壁之间的滚动摩擦,避免对台板造成磨损,提高了台板的使用寿命,一旦轴承损坏失效,只需要选用一只相同型号的轴承来更安装即可,而不需要重新加工出一块新的台板来进行更换,结构简单可靠,并且节省了维护时间,降低了设备维护成本,有效提高了生产效率。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明的主体结构剖面图。

[0011] 图 2 为本发明的台板与卡子连接部位示意图。

[0012] 其中:1—拉杆;2—连接叉;3—冲程调节螺杆;4—丁字头;5—滚轮;6—传动偏心轴;7—机壳;8—台板偏心轴;9—台板;10—卡子;11—基座;12—摇臂;13—摇臂转动轴;14—轴承;15—销轴。

具体实施方式

[0013] 下面结合实施例及其附图详细说明凸轮杠杆式摇床传动装置的具体实施方式,但本发明的具体实施方式不局限于下述的实施例。

[0014] 如图 1 所示,基座 11 用于固定整个装置的位置,滚轮 5 通过传动偏心轴 6 固定在机壳 7 上,其工作面压在台板 9 上面,台板 9 工作端通过轴承 14、销轴 15 以及卡子 10 与摇臂 12 相连接,而另一端则通过台板偏心轴 8 固定在机壳 7 上,摇臂 12 通过摇臂转动销轴 13 固定在机壳 7 上,冲程调节螺杆 3 将丁字头 4 固定在摇臂 12 另一端,丁字头 4 与拉杆 1 相连。

[0015] 如图 2 所示,台板 9 通过轴承 14 与销轴 15 连接。

[0016] 本发明的工作过程是:启动机器之后,外部传动系统带动滚轮 5 绕传动偏心轴 6 作偏心转动,偏心转动的滚轮 5 外圆面压迫台板 9 绕固定在机壳 7 上的台板偏心轴 8 做上下往复摆动,由于卡子 10 将台板 9 和摇臂 12 连接在一起,因此台板 8 的摆动传递为摇臂 12 绕摇臂转动轴 13 的摆动,从而引起另一端的丁字头 4 带动拉杆左右摆动,带动外部的摇床床面来回摆动。

[0017] 在使用的过程中,由于在台板 8 和卡子 9 之间的连接销轴处加装了滚动轴承 12,使得原来剧烈的接触摩擦转化为轴承内部的滚动摩擦,大大减小了对台板 8 实体的摩擦,减少了摩擦热量,从而避免了温度升高引起的材料软化变形,同时传动的平稳性也得到了较大的改善。使用本发明装置,摇床传动部件,特别是摇床台板的使用寿命比传统设计时长,降低了更换零件的频率,使生产效率得到了较大提高。

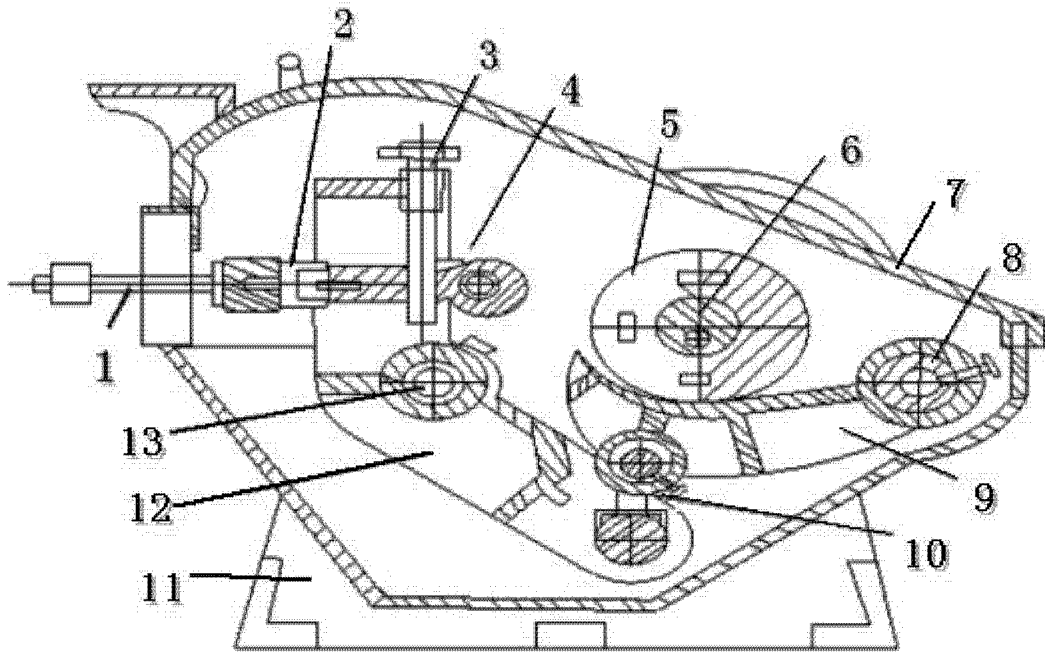


图 1

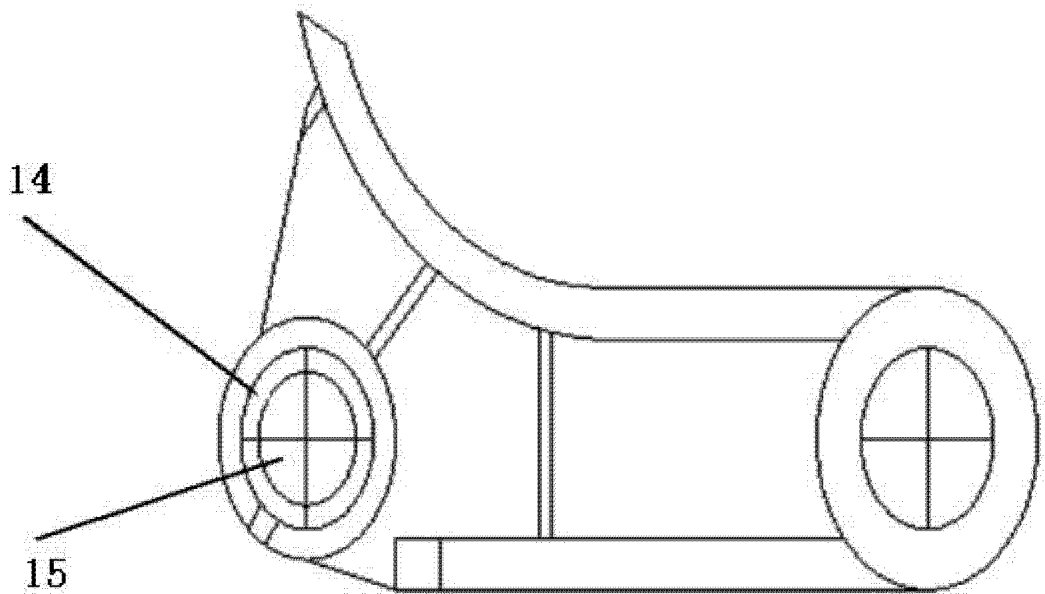


图 2