



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201848298 U

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 201020572297.6

(22) 申请日 2010.10.22

(73) 专利权人 王东善

地址 221008 江苏省徐州市解放南路国家大
学科技园 126 号

(72) 发明人 王东善

(74) 专利代理机构 北京市盈科律师事务所
11344

代理人 赵成伟

(51) Int. Cl.

B02C 23/04 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

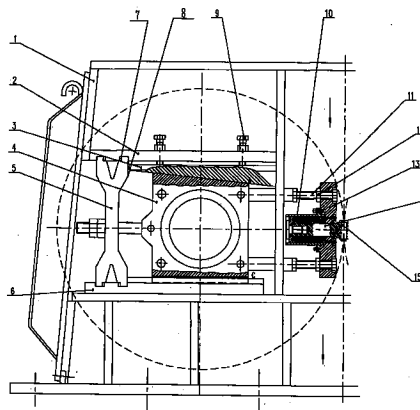
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

V 型悬浮退让机构

(57) 摘要

本实用新型公开一种 V 型悬浮退让机构, 所述机构包括左、右回转体, 所述左、右回转体分别通过横截面为梯形的轴承座固定在导轨上, 轴承座的上端通过导向装置固定在上导轨, 轴承座的下端固定在下导轨上, 所述左、右轴承座之间通过拉杆和蝶形弹簧机构对称连接, 所述对称的蝶形弹簧机构之间通过安全销连接。本实用新型中采用梯形轴承座与蝶形弹簧的相互配合实现了回转体在瞬间退让, 从而保护了机体免受损坏, 本机构具有简单、实用和合理的特点, 解决了对目前使用双回转体和多回转体组成的碾压设备的毁坏问题。



1. 一种 V 型悬浮退让机构,所述机构包括左、右回转体,其特征是:所述左、右回转体分别通过横截面为梯形的轴承座固定在导轨上,轴承座的上端通过导向装置固定在上导轨,轴承座的下端固定在下导轨上,所述左、右轴承座之间通过拉杆和蝶形弹簧机构对称连接,所述对称的蝶形弹簧机构之间通过安全销连接。

2. 根据权利要求 1 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述横截面为梯形的轴承座靠近蝶形弹簧机构一侧为梯形上底,另一侧为下底,下底和上底分别垂直于下导轨,对称布置的两个上导轨形成 V 型夹角。

3. 根据权利要求 1 或者 2 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述左、右回转体两侧分别设有防冲撞机构,防冲撞机构的上下两端分别安装于上、下导轨上。

4. 根据权利要求 3 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述防冲撞机构为 X 型,所述防冲撞机构包括 X 型支撑臂。

5. 根据权利要求 4 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述 X 型支撑臂的上压板和下支撑板上均设有缓冲空槽。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述导轨为双 V 型结构或者多 V 型结构。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的 V 型悬浮退让机构,其特征是:所述蝶形弹簧机构为多组。

V 型悬浮退让机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于破碎机技术领域,特别涉及一种 V 型悬浮退让机构。

背景技术

[0002] 目前国内外的同轴回转体的使用,在中等以下的物料破碎方面获得过广泛的应用,尤其是近 10 年以来在水泥建材行业、电力行业和其他电解铝等行业中,在破碎中等以下的硬度的物料当中,获得广泛的应用,具体经过以下几个发展阶段:

[0003] 第一个阶段:光辊破碎机阶段,适用于水泥行业的光辊破碎机,从传统的环锤破碎机中解放出来,实现了对物料破碎的粘和堵得困难环境中获得解放,破碎物料由“信天游”的破碎过程,过渡到现在的目标破碎过程,但是,光辊破碎机的使用不适合硬度很高的物料和长时间的连续工作,辊子的磨损很严重。

[0004] 第二个阶段:堆焊型的对辊破碎机阶段,由于光辊破碎机的使用不适合硬度很高的物料和长时间的连续工作,使得辊子的耐磨问题和出力问题被提上日程,由中国学会部分专家为主牵头的在设备广泛使用过程中提出堆焊的技术方案,并且在此理论基础上衍生出:《硬面技术理论》。

[0005] 第三阶段:齿辊破碎机的发展阶段:堆焊技术由于受到时间和空间上以及技术成熟程度、工人操作成熟程度等多方面原因的限制,为了解决该技术难题,在成功对国内筒式低速磨煤机完成组合自古型的衬板结构设计的基础上,首次在国内实验出组合自固型齿辊,解决了复杂工矿条件下的作为同轴回转体的辊子的耐磨问题。

[0006] 第四阶段:平行退让的齿辊机构:齿辊破碎机在相继解决辊子的耐磨问题和对物料粒度的控制问题之后,面临最大的问题及时整机的保护问题,破碎机由于没有退让机构会导致直接撕裂轴承座的情况出现,因此为了防止此类情况的出现,通常采用的方法是安装液压机构,应对在大物料通过时,破碎机的同轴回转体的退让问题,或者安装平行导轨机构实现退让,但总的来说效果不佳,具体主要表现在:使用液压机构,设备反应很慢,有的时候即使设备已经损坏了,液压机构还没有发挥作用,平行退让机构在使用设备初期,针对超硬物料还有退让情况,但使用不了多长时间后就发现:由于力学原理设计的不科学和工矿环境的恶劣,退让无法实现,要么导致破碎机轴承座被撕裂,要么就会发生整个辊轴弯曲变形,齿辊偏心,进而损坏轴承座、轴、辊等关键部件,并且因此引发停机事故。

实用新型内容

[0007] 为了解决现有齿辊破碎机存在的辊轴弯曲变形,齿辊偏心,损坏轴承座和对机架的冲击的问题,本实用新型的目的在于提供一种 V 型悬浮退让机构,该机构可以解决退让问题、润滑问题、对机架的冲击问题、安全闪断销的保护问题,完善作用力和反作用力的等力矩原理在齿辊破碎机上的运用,一旦退让产生,整个齿辊可以迅速在无摩擦力的情况下呈悬浮式退让。

[0008] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种 V 型悬浮退让机构,所述机构包括左、

右回转体,所述左、右回转体分别通过横截面为梯形的轴承座固定在导轨上,轴承座的上端通过导向装置固定在上导轨,轴承座的下端固定在下导轨上,所述轴承座之间通过拉杆和蝶形弹簧机构对称连接,所述对称的蝶形弹簧机构之间通过安全销连接。

[0009] 所述横截面为梯形的轴承座靠近蝶形弹簧一侧为梯形上底,另一侧为下底,下底和上底分别垂直于下导轨,对称布置的两个上导轨形成V型夹角,且上、下导轨也形成V型夹角。

[0010] 所述左、右回转体两侧分别设有防冲撞机构,防冲撞机构的上下两端分别安装于上、下导轨上。

[0011] 所述防冲撞机构为X型,所述防冲撞机构包括X型支撑臂。

[0012] 所述X型支撑臂的上压板和下支撑板上均设有缓冲空槽,使得X型支撑臂在受到回转体退让撞击力时,可以卸载很大部分的撞击力,从而避免整个机体受到损坏。

[0013] 所述导轨为双V型结构或者多V型结构,可以使得导轨与轴承座的接触面积变小从而减小摩擦,另外还对轴承座起到导向、定位的作用,防止两个回转体反弹发生碰撞,当破碎机的体积和重量足够大,则需要采用多V型的导轨结构。

[0014] 所述蝶形弹簧机构为多组,蝶形弹簧组数和退让机构的退让距离成正比,组数越多,退让距离越大。

[0015] 本实用新型的有益效果:本实用新型中采用梯形轴承座与蝶形弹簧的相互配合实现了回转体在瞬间退让,从而保护了机体免受损坏,本机构具有简单、实用和合理的特点,解决了对目前使用双回转体和多回转体组成的碾压设备的毁坏问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的一种实施例的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中轴承座处于正常运行状态的示意图;

[0018] 图3为本实用新型中轴承座处于自由悬浮状态的示意图;

[0019] 图中:1 机架,2 螺栓固板,3 上压板,4 轴承座,5X型支撑臂,6 导轨,7 缓冲空槽,8 冲撞平台,9 螺栓,10 蝶形弹簧,11 调节螺杆,12 锁紧螺母,13 滑板,14 连接轴,15 安全销。

具体实施方式

[0020] 结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0021] 一种V型悬浮退让机构,包括左、右回转体,所述左、右回转体分别通过横截面为梯形的轴承座4固定在导轨6上,轴承座4的上端通过导向装置固定在上导轨,轴承座4的下端固定在下导轨上,上、下导轨均固定在机架1上,所述左、右轴承座4之间通过拉杆和蝶形弹簧10机构对称连接,所述对称的蝶形弹簧10机构之间通过安全销15连接。其中,横截面为梯形的轴承座4靠近蝶形弹簧10一侧为梯形上底,另一侧为下底,下底和上底分别垂直于下导轨,对称布置的两个上导轨形成V型夹角,且上、下导轨也形成V型夹角,从而构成双V型导轨,回转体为同轴回转的光辊或者堆焊的压辊、齿辊等。

[0022] 其中,左、右回转体两侧分别设有防冲撞机构,防冲撞机构的上下两端安装于导轨上,防冲撞机构为X型,防冲撞机构包括X型支撑臂5,所述X型支撑臂5的上压板3和下支撑板上均设有缓冲空槽7,使得X型支撑臂5在受到回转体退让撞击力时,可以卸载很大部

分的撞击力,从而避免整个机体受到损坏。

[0023] 实施例:如图1所示,为一种V型悬浮退让机构,左、右同轴回转的光辊通过梯形的轴承座4固定在双V型导轨上,这样导轨与轴承座4的接触面积变小,可以减小摩擦,横截面为梯形的轴承座4的上端通过上压板3与螺栓固板2组成的楔形导向装置固定在上导轨上,轴承座4的下端设置在下导轨上,上、下导轨均固定在机架1上,左、右回转光辊之间通过螺杆和蝶形弹簧10机构对称连接,蝶形弹簧10机构与滑板13连接,滑板13分别通过调节螺杆11与轴承座4连接,调节螺杆11通过锁紧螺母12与滑板13相连,其中,对称的蝶形弹簧10机构的连接轴14之间通过安全销15连接。

[0024] 在正常工作状态下,蝶形弹簧10处于预应力工作状态下,相邻的两个同轴回转光辊正常工作(如图2所示),实现对物料的全流通过并对其进行碾压,图1中箭头表示物料的流动方向,当有大块物料进入的情况下,物料的破碎能力超过了蝶形弹簧10的预应力指标,蝶形弹簧10被拉动,在蝶形弹簧10被拉动的瞬间,轴承座4的上导轨与梯形轴承座4采用螺栓9固紧的楔形导向装置脱离,两个轴承座4就在垂直方向上处于悬浮状态(如图3所示),两个回转光辊进入自由悬浮状态后,相邻的两个对称安装在梯形轴承座4上的两组蝶形弹簧10机构被拉动,一个蝶形弹簧10被拉动的空间为25-50mm,那么最大硬物料的通过空间为50-100mm,在梯形轴承座4对向推开距离累计达到15mm时,设置在梯形轴承座4上的触点被触发,引起供电中断。如若物料在蝶形弹簧10允许的拉动空间范围内,则蝶形弹簧10可以自动复位,继续工作。本机构在相邻的两个退让蝶形弹簧10机构中间安装的安全销15,当硬物超出突破触发开关断电后,又超出设计的对称的蝶形弹簧10机构的退让空间,则安全销15被剪切断,这时要重新连接安全销15方能继续工作。另外,蝶形弹簧10组数和退让机构的退让距离成正比,组数越多,退让距离越大。

[0025] 当回转光辊切断安全销15,冲向机架1的时候,两个梯形轴承座4通过X型支撑臂5上的冲撞平台8对X型支撑臂5实现冲撞,在X型支撑臂5的上压板3和下支撑板上均设计有缓冲空槽7,X型防冲撞结构就像两个背对背安装的蝶形弹簧10一样,吸收缓解回转光辊造成的对整个机架1的冲击力。

[0026] 在整个冲撞过程中,双V型导轨能够稳定的将梯形轴承座4定位导向在平行运动方向上,不会发生偏离运动方向的现象,梯形导轨的A、C点作为应对梯形轴承座4的限位点,保证梯形轴承座4不会因为蝶形弹簧10的反弹作用引起的光辊碰撞。

[0027] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

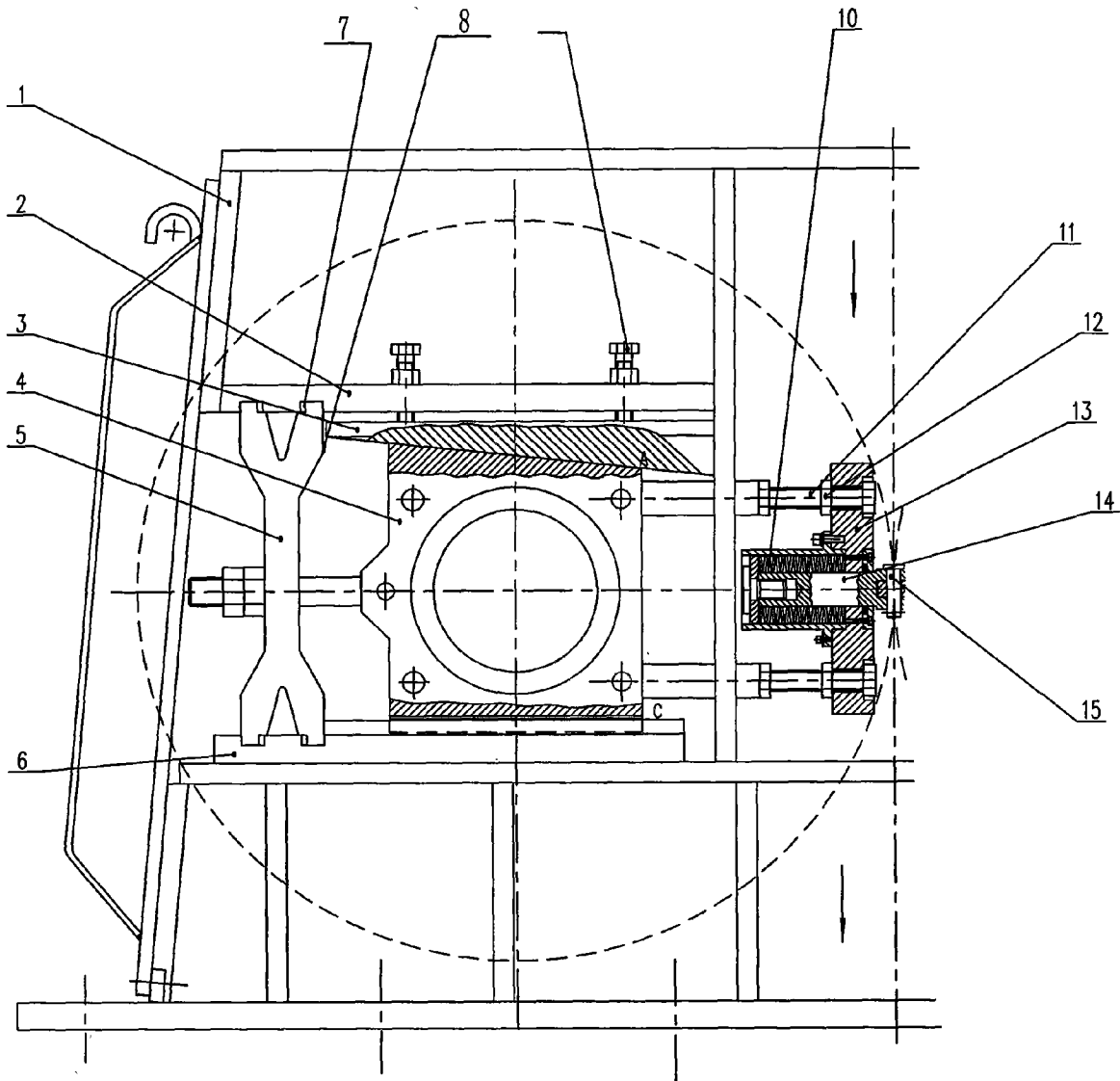


图 1

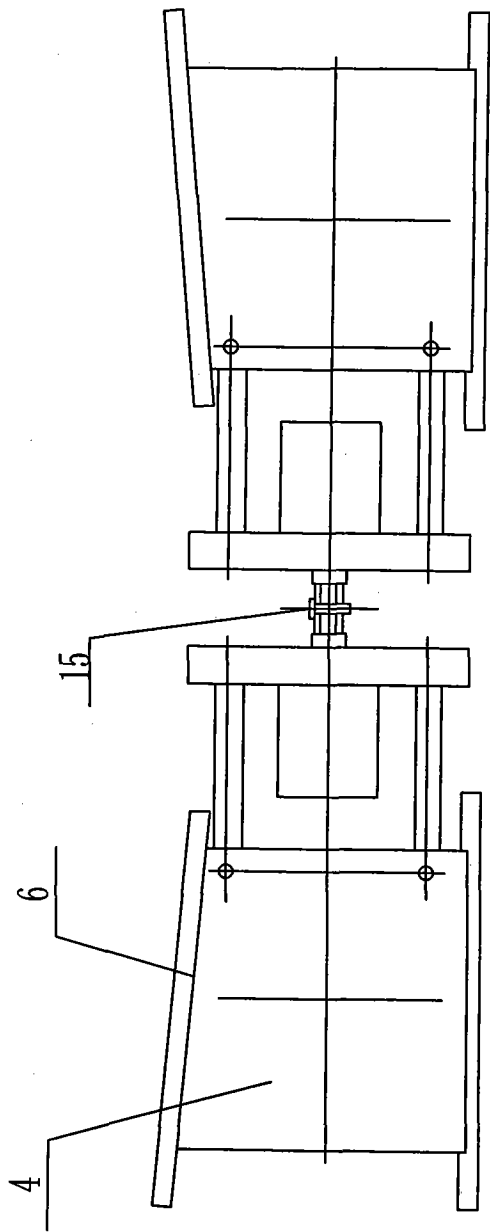


图 2

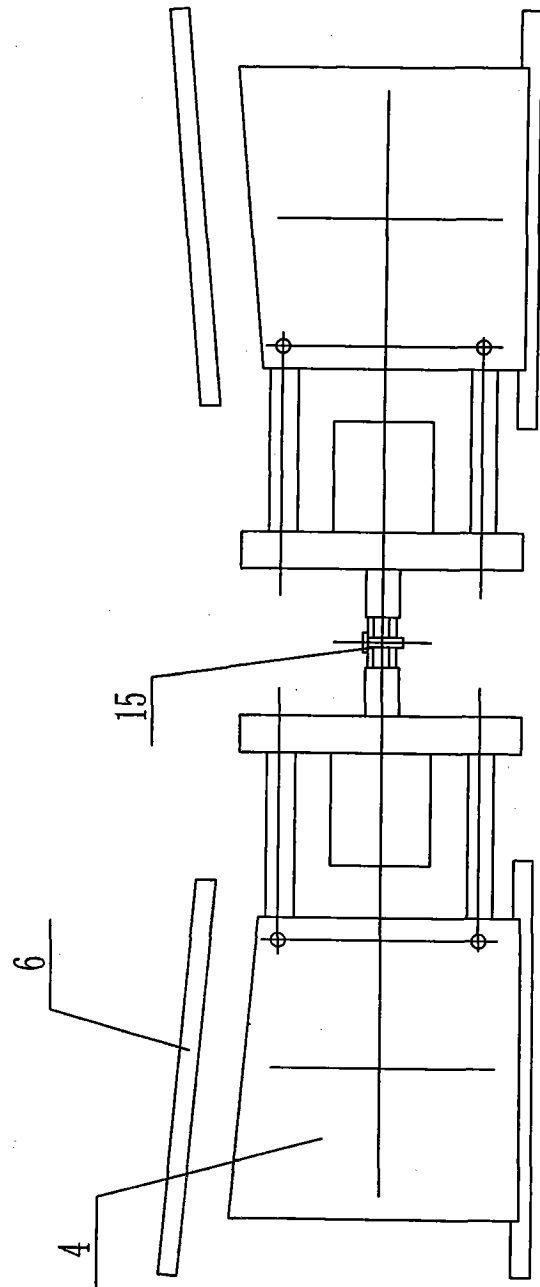


图 3