



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215317744 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121196215.7

B24B 47/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.31

B24B 53/14 (2006.01)

(73) 专利权人 麦斯克电子材料股份有限公司
地址 471000 河南省洛阳市高新技术产业
开发区滨河北路99号

(72) 发明人 王峥 候昊 史明星 陆玉浩
韩子萌

(74) 专利代理机构 洛阳公信知识产权事务所
(普通合伙) 41120

代理人 逯雪峰

(51) Int. Cl.

B24B 19/22 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

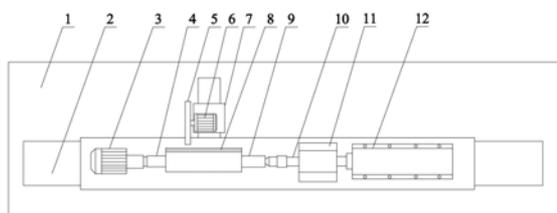
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置

(57) 摘要

一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,包括滚磨机本体以及打磨装置,滚磨机本体包括机架,机架上设有夹持机构、横向滑台、第二电机、以及纵向滑台,夹持架构包括相对同轴设置在横向滑台上的第一电机和水平油缸,第一电机的输出轴上固定有转轴,水平油缸的活塞杆上旋转安装有套筒,打磨装置包括用于夹持在套筒和转轴之间的基体,基体上固定有伸出基体的金刚磨石。本实用新型能够通过金刚磨石滚磨新安装的磨头,减小新更换磨头与硅棒之间的角度,缩短硅棒与新磨头的磨合期,降低磨合期产生出的残次品硅棒数量,节约生产成本。



1. 一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,包括滚磨机本体以及用于修磨安置在滚磨机本体上的磨头(5)的打磨装置(8),

滚磨机本体包括机架(1),机架(1)上设有用于夹持打磨装置(8)的夹持机构、驱动所述夹持机构水平移动的横向滑台(2)、用于安装并驱动磨头(5)旋转的第二电机(6)、以及垂直于横向滑台(2)设置并用于驱动第二电机(6)靠近或远离横向滑台(2)的纵向滑台(7);

所述夹持机构包括相对同轴设置在横向滑台(2)上的第一电机(3)和水平油缸(12),第一电机(3)的输出轴上固定有转轴(4),水平油缸(12)的活塞杆(10)上旋转安装有套筒(9),水平油缸(12)驱动活塞杆(10)通过套筒(9)将打磨装置(8)夹持固定在转轴(4)上;

打磨装置(8)包括用于夹持在套筒(9)和转轴(4)之间的基体(803),基体(803)上固定有伸出基体(803)用于修磨磨头(5)的金刚磨石(805)。

2. 如权利要求1所述的一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,所述基体(803)为开设有L形基台的圆柱状金属体,金刚磨石(805)通过压块(804)固定在所述L形基台上,基体(803)的两端固定设有端盖(801)。

3. 如权利要求2所述的一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,所述金刚磨石(805)为长方体状,金刚磨石(805)用于打磨磨头(5)的磨面伸出所述基体(803)外轮廓10-20mm。

4. 如权利要求1所述的一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,所述横向滑台(2)上还设置有用于活塞杆(10)滑动穿过的导向座(11)。

5. 如权利要求1所述的一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,所述横向滑台(2)包括用于固定第一电机(3)和水平油缸(12)的置物台(203)以及用于驱动置物台(203)水平移动的第三电机(206),所述机架(1)上在第三电机(206)连接的丝杆(205)两侧对称设有导轨(201),导轨(201)上设有滑块(202),所述置物台(203)固定在滑块(202)上,并与设置在丝杆(205)上的螺母座(204)固定连接。

6. 如权利要求5所述的一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其特征在于,所述第一电机(3)、第二电机(6)以及第三电机(206)均为伺服电机。

一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及单晶硅生产技术领域,具体涉及一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置。

背景技术

[0002] 硅棒滚磨机是电路级单晶硅生产行业常用的一种设备,硅棒滚磨机的磨头在工作中会受到磨损,因此,硅棒滚磨机在运行一段时间后,需要更换新的磨头,在更换新磨头后,由于设备的磨损,新磨头与轴承总成的旋转轴安装面很难达到完美契合,导致新磨头的磨面与待加工的硅棒有不应该存在的非正常角度,使磨出的硅棒表面不平、不光滑,硅棒表面出现台阶、划痕等产品质量问题。

[0003] 目前,常通过将新磨头在滚磨机上使用一段时间,经过硅棒与新磨头之间的逐渐磨合,使新磨头的磨面与硅棒契合,但是,在磨合期间会产生出一些残次品硅棒,影响企业生产升本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,其能够通过金刚磨石滚磨新安装的磨头,减小新更换磨头与待加工硅棒之间的非正常角度,缩短硅棒与新磨头的磨合期,降低磨合期产生出的残次品硅棒数量,节约生产成本。

[0005] 本实用新型为了解决上述技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,包括滚磨机本体以及用于修磨安置在滚磨机本体上的磨头的打磨装置,

[0007] 滚磨机本体包括机架,机架上设有用于夹持打磨装置的夹持机构、驱动所述夹持机构水平移动的横向滑台、用于安装并驱动磨头旋转的第二电机、以及垂直于横向滑台设置并用于驱动第二电机靠近或远离横向滑台的纵向滑台;

[0008] 所述夹持机构包括相对同轴设置在横向滑台上的第一电机和水平油缸,第一电机的输出轴上固定有转轴,水平油缸的活塞杆上旋转安装有套筒,水平油缸驱动活塞杆通过套筒将打磨装置夹持固定在转轴上;

[0009] 打磨装置包括用于夹持在套筒和转轴之间的基体,基体上固定有伸出基体用于修磨磨头的金刚磨石。

[0010] 进一步地,所述基体为开设有L形基台的圆柱状金属体,金刚磨石通过压块固定在所述L形基台上,基体的两端固定设有端盖。

[0011] 进一步地,所述金刚磨石为长方体状,金刚磨石用于打磨磨头的磨面伸出所述基体外轮廓10-20mm。

[0012] 进一步地,所述横向滑台上还设置有用于活塞杆滑动穿过的导向座。

[0013] 进一步地,所述横向滑台包括用于固定第一电机和水平油缸的置物台以及用于驱动置物台水平移动的第三电机,所述机架上在第三电机连接的丝杆两侧对称设有导轨,导

轨上设有滑块,所述置物台固定在滑块上,并与设置在丝杆上的螺母座固定连接。

[0014] 进一步地,所述第一电机、第二电机以及第三电机均为伺服电机。

[0015] 本实用新型有益效果:

[0016] 本实用新型设置带有金刚磨石的打磨装置,通过滚磨机本体驱动待修磨的磨头与金刚磨石发生相对旋转,使金刚磨石滚磨新安装的磨头,减小了生产时新更换的磨头与待加工硅棒之间的非正常角度,大大缩短了硅棒与新磨头的磨合期,使磨出的硅棒更平整、更光滑,从而降低了磨合期间产生出残次品硅棒数量,节约企业生产成本。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为打磨装置的结构示意图;

[0019] 图3为打磨装置未加端盖的侧视结构示意图;

[0020] 图4为横向滑台的结构示意图。

[0021] 图中标记:1、机架,2、横向滑台,3、第一电机,4、转轴,5、磨头,6、第二电机,7、纵向滑台,701、导轨,702、滑块,703、置物台,704、螺母座,705、丝杆,706、第三电机,8、打磨装置,801、端盖,802、螺钉,803、基体,804、压块,805、金刚磨石,9、套筒,10、活塞杆,11、导向座,12、水平油缸。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步说明,在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0023] 如图1至图4所示,一种硅棒滚磨机磨头用修磨装置,包括滚磨机本体以及用于修磨安置在滚磨机本体上的磨头5的打磨装置8。

[0024] 滚磨机本体包括机架1,机架1上设有用于夹持打磨装置8的夹持机构、驱动所述夹持机构水平移动的横向滑台2、用于安装并驱动磨头5旋转的第二电机6、以及垂直于横向滑台2设置并用于驱动第二电机6靠近或远离横向滑台2的纵向滑台7,第二电机6可以固定设置在纵向滑台7上,磨头5可直接安装在第二电机6的输出轴上。

[0025] 所述夹持机构包括相对同轴设置在横向滑台2上的第一电机3和水平油缸12,第一电机3的输出轴上固定有转轴4,水平油缸12的活塞杆10上旋转安装有套筒9,具体地可以通过在活塞杆10的端部固定设有轴承,将所属套筒9固定在轴承内,以实现旋转安装,水平油缸12驱动活塞杆10通过套筒9将打磨装置8夹持固定在转轴4上,第二电机6的输出轴可以平行于横向滑台2设置,此时的设置是生产时利用磨头5侧面对硅棒进行修磨,在应用时,所述横向滑台2上可设置用于活塞杆10滑动穿过的导向座11。

[0026] 打磨装置8包括用于夹持在套筒9和转轴4之间的基体803,基体803上固定有伸出

基体803用于修磨磨头5的金刚磨石805,具体地,所述基体803为开设有L形基台的圆柱状金属体,金刚磨石805通过压块804固定在所述L形基体上,可以将压块804放置在金刚磨石805上,通过螺钉802穿过压块804固定在机体803上将金刚磨石805固定压紧,为了方便套筒9将打磨装置8夹持固定在转轴4上,基体803的两端固定设有同轴设置的端盖801,实施时,端盖801可以与基体803的端面尺寸相匹配,基体803可以做成仿硅棒状。

[0027] 具体实施时,所述金刚磨石805可以制作成长方体状,金刚磨石805用于打磨磨头5的磨面伸出所述基体803外轮廓10-20mm。

[0028] 进一步地,所述横向滑台2包括用于固定放置第一电机3和水平油缸14的置物台703以及用于驱动置物台703水平移动的第三电机706,所述第一电机3、第二电机6和第三电机706均可以采用伺服电机,所述机架1上在第三电机706连接的丝杆705两侧对称设有导轨701,导轨701上设有滑块702,所述置物台703固定在滑块702上,且与设置在丝杆705上的螺母座704固定连接,相应地,所述横向滑台2也可以设置成与纵向滑台7相同的结构。

[0029] 在具体使用本实用新型时,在更换了新的磨头5后,将打磨装置8的带有金刚磨石805的一侧朝向磨头5一侧夹持于转轴4和套筒9之间,具体地,将打磨装置8的一个端盖801抵靠于转轴4的端面,控制水平油缸12的活塞杆10伸向打磨装置8,使套筒9抵靠于打磨装置8的另一个端盖801上,控制纵向滑台7使磨头5靠近金刚磨石805的磨面,启动第二电机6驱动磨头5旋转进行打磨作业,具体地,可以在金刚磨石805距离磨头5在1-2mm时就开始修磨作业,同时也可以启动第一电机3使打磨装置8绕自身轴线旋转,控制横向滑台2做水平往复运动,使金刚磨石805滚磨磨头5,减小新更换的磨头5与硅棒之间的非正常角度,使磨头5的磨面与待加工硅棒的磨面契合,从而使磨出的硅棒表面更平整、更光滑,大大缩短了硅棒与新磨头的磨合期,从而避免了磨合期间产生出残次品硅棒,降低企业生产成本。

[0030] 需要说明的是,本文未详述部分为现有技术,上述实施例仅用来说明本实用新型,但本实用新型并不局限于上述实施例,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均落入本实用新型的保护范围内。

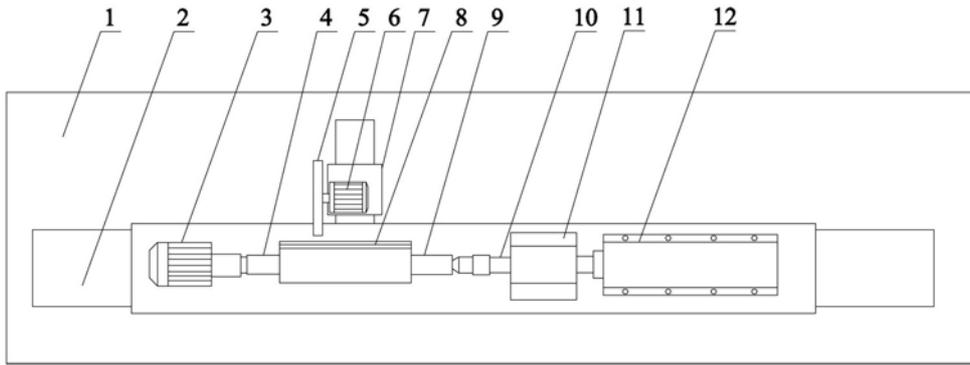


图1

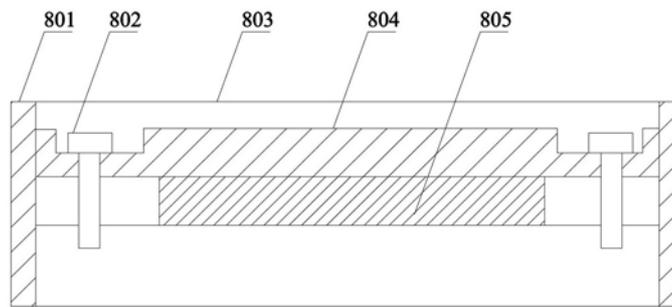


图2

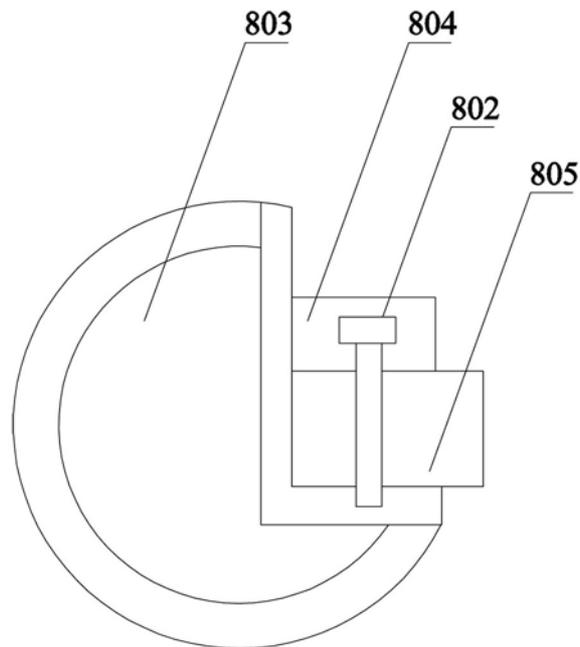


图3

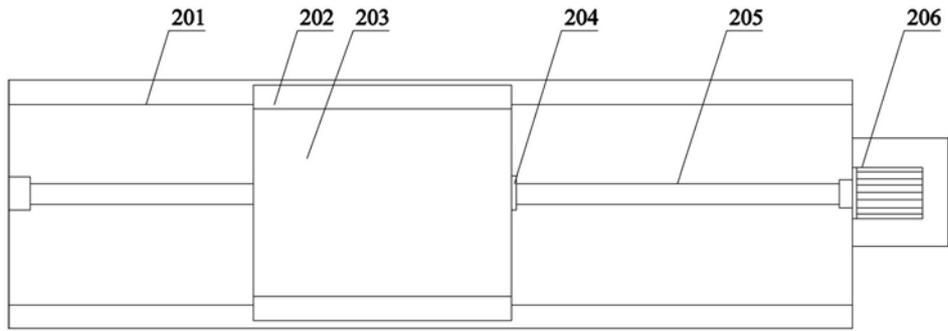


图4