



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105689448 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201610258997. X

(22) 申请日 2016. 04. 25

(71) 申请人 四川合一电炉科技有限公司

地址 642150 四川省内江市隆昌县山川镇红光村(红光工业园)

(72) 发明人 王习华

(74) 专利代理机构 成都正华专利代理事务所

(普通合伙) 51229

代理人 李蕊

(51) Int. Cl.

B21D 1/10(2006. 01)

B21D 43/12(2006. 01)

B21D 43/00(2006. 01)

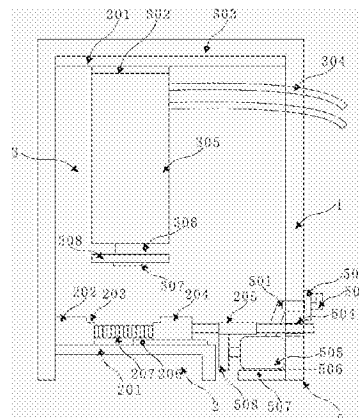
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

硅钢柱平面校正装置

(57) 摘要

本发明公开了硅钢柱平面校正装置,其包括机座,在机座的下端安装有夹紧装置、传输装置和动力装置,及在机座顶部安装的气动液压机;夹紧装置包括支撑架左侧固定安装的第一夹持块,支撑架的右侧设置有第二夹持块;第二夹持块上固定安装有蜗杆;传输装置包括两块通过若干连接杆固定安装在一起的固定板,每块固定板上通过转轴活动地安装有至少两个传动轮上套设有传动履带,每块固定板上邻近基座的传动轮通过传动轴连接在一起,在传动轴上固定安装有传动齿轮;动力装置包括安装在机座内侧底座,底座上设置的第一滑轨上安装有电动机,电动机上安装有拨动电动机沿第一滑轨滑动的拨动杆;电动机的输出轴上套设有分别与传动齿轮和蜗杆啮合的主动齿轮。



1. 硅钢柱平面校正装置,其特征在于,包括机座,在所述机座的下端安装有用于对硅钢柱进行夹紧的夹紧装置、用于对硅钢柱进行传输的传输装置及用于给所述夹紧装置和传输装置提供动力的动力装置;在所述机座的顶部安装有对夹持在所述夹紧装置上的硅钢柱进行校平的气动液压机;

所述夹紧装置包括固定安装在所述机座上的支撑架,所述支撑架的左侧固定安装有第一夹持块;所述支撑架的右侧设置有用与与所述第一夹持块相配合对硅钢柱进行夹紧的第二夹持块;所述第二夹持块上固定安装有与动力装置配合、用于带动第二夹持块沿支撑架滑动的蜗杆;

所述传输装置包括两块通过若干连接杆固定安装在一起的固定板,每块固定板上通过转轴活动地安装有至少两个传动轮,所述传动轮上套设有传动履带;每块固定板上邻近基座的传动轮通过传动轴连接在一起,在所述传动轴上固定安装有一与动力装置配合的传动齿轮;

所述动力装置包括安装在机座内侧的底座,所述底座上设置的第一滑轨上安装有电动机,所述电动机上安装有拨动电动机沿第一滑轨滑动的拨动杆;所述电动机的输出轴上套设有在拨动杆拨动下、分别与传动齿轮和蜗杆啮合的主动齿轮。

2. 根据权利要求1所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述机座的侧板上开设有一用于蜗杆端部导向的导向孔,所述导向孔的下端开设有与其连通、用于卡紧所述蜗杆端部的弧形卡槽;所述第一夹持块与第二夹持块之间连接有一带动第二夹持块复位的复位弹簧。

3. 根据权利要求2所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述支撑架安装在所述底座的左侧,且所述支撑架的右侧端面与所述主动齿轮的端面之间存在一间隙。

4. 根据权利要求1-3任一所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述支撑架的右端安装有一第二滑轨,所述第二夹持块卡装在所述第二滑轨上,并通过蜗杆带动第二夹持块在第二滑轨上滑动。

5. 根据权利要求4所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述第一夹持块和第二夹持块相对的侧面上均开设有用与硅钢柱上的槽体侧楞相配合的限位槽。

6. 根据权利要求1、2、3或5所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述机架的侧板上开设有用与活动安装拨动杆端部的条形槽,在所述条形槽的两端和中部均开设有用与拨动拨动杆时,使主动齿轮与蜗杆和传动齿轮啮合的弧形槽。

7. 根据权利要求6所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述拨动杆的末端固定安装有一圆盘,所述圆盘上设置有便于拨动所述拨动杆的手柄。

8. 根据权利要求1、2、3、5或7所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述气动液压机包括安装在夹紧装置正上方机座的顶部横梁上的气缸,所述气缸的活塞杆上设置有用与对所述硅钢柱进行校正的压块。

9. 根据权利要求8所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述压块上通过沉头螺钉固定安装有一块校正凸起。

10. 根据权利要求9所述的硅钢柱平面校正装置,其特征在于,所述机座的顶部横梁上设置有一第三滑轨,机座的侧板上设置电机;所述气缸通过其底部设置的滑块安装在所述第三滑轨上;所述滑块上设置的螺母与设置在所述电机输出轴上的丝杆相配合。

硅钢柱平面校正装置

技术领域

[0001] 本发明涉及校正装置,具体涉及一种硅钢柱平面校正装置。

背景技术

[0002] 为了便于硅钢柱的快速散热,在硅钢柱上焊接有一条形水槽以辅助硅钢柱热量的快速扩散,由于硅钢柱属于板材,在进行高温焊接时,硅钢柱很容易发生变形,致使未焊接水槽的侧面凹凸不平,严重影响正常的使用。

[0003] 为此,在硅钢柱完成水槽的焊接后,需要采用一个校正装置进行校正,目前在对硅钢柱进行校正时,由于设备比较简陋,工人只能采用手动将硅钢柱送入至两个夹块之间,通过手动旋转螺杆调节两个夹块之间的距离以夹紧硅钢柱,之后再采用千斤顶边对硅钢柱进行校正边手动移动硅钢柱;采用这种方式进行硅钢柱对硅钢柱进行校正时,校正效率低下且工人的劳动强度大。

发明内容

[0004] 针对现有技术中的上述不足,本发明提供了一种硅钢柱平面校正装置,其能够快速、省力地实现对硅钢柱进行校正。

[0005] 为了达到上述发明目的,本发明采用的技术方案为:

提供一种硅钢柱平面校正装置,其包括机座,在机座的下端安装有用于对硅钢柱进行夹紧的夹紧装置、用于对硅钢柱进行传输的传输装置及用于给夹紧装置和传输装置提供动力的动力装置;在机座的顶部安装有对夹持在夹紧装置上的硅钢柱进行校平的气动液压机;

夹紧装置包括固定安装在机座上的支撑架,支撑架的左侧固定安装有第一夹持块;支撑架的右侧设置有用与第一夹持块相配合对硅钢柱进行夹紧的第二夹持块;第二夹持块上固定安装有与动力装置配合、用于带动第二夹持块沿支撑架滑动的蜗杆;

传输装置包括两块通过若干连接杆固定安装在一起的固定板,每块固定板上通过转轴活动地安装有至少两个传动轮,传动轮上套设有传动履带;每块固定板上邻近基座的传动轮通过传动轴连接在一起,在传动轴上固定安装有一与动力装置配合的传动齿轮;

动力装置包括安装在机座内侧的底座,底座上设置的第一滑轨上安装有电动机,电动机上安装有拨动电动机沿第一滑轨滑动的拨动杆;电动机的输出轴上套设有在拨动杆拨动下、分别与传动齿轮和蜗杆啮合的主动齿轮。

[0006] 本发明的有益效果为:本装置在对硅钢柱进行校平时,通过拨动杆带动安装在第一滑轨上的电动机能够分别实现硅钢柱的自动夹紧和传输,不需要工人手动将硅钢柱拖入夹紧装置,再手动调节硅钢柱的夹紧度,从而降低了工人的劳动强度;在整个过程都是采用自动化实现,从而提高了生产效率。

附图说明

[0007] 图1为硅钢柱平面校正装置的侧视图。

[0008] 图2为硅钢柱平面校正装置的俯视图。

[0009] 图3为硅钢柱平面校正装置的机座部分的主视图。

[0010] 其中,1、机座;101、条形槽;102、弧形槽;2、夹紧装置;201、支撑架;202、第一夹持块;203、限位槽;204、第二夹持块;205、蜗杆;206、第二滑轨;207、复位弹簧;3、气动液压机;301、第三滑轨;302、滑块;303、顶部横梁;304、气管;305、气缸;306、活塞杆;307、校正凸起;308、压块;

4、传输装置;401、传动履带;402、传动轮;403、固定板;404、传动齿轮;405、连接杆;406、转轴;5、动力装置;501、拨动杆;502、圆盘;503、手柄;504、导向孔;505、电动机;506、第一滑轨;507、底座;508、主动齿轮。

具体实施方式

[0011] 下面对本发明的具体实施方式进行描述,以便于本技术领域的技术人员理解本发明,但应该清楚,本发明不限于具体实施方式的范围,对本技术领域的普通技术人员来讲,只要各种变化在所附的权利要求限定和确定的本发明的精神和范围内,这些变化是显而易见的,一切利用本发明构思的发明创造均在保护之列。

[0012] 参考图1,图1示出了硅钢柱平面校正装置的侧视图;图2示出来了硅钢柱平面校正装置的俯视图。如图1和图2所示,该硅钢柱平面校正装置包括机座1,在机座1的下端安装有用于对硅钢柱进行夹紧的夹紧装置2、用于对硅钢柱进行传输的传输装置4及用于给夹紧装置2和传输装置4提供动力的动力装置5;在机座1的顶部安装有对夹持在夹紧装置2上的硅钢柱进行校平的气动液压机3。

[0013] 本装置在对硅钢柱进行校平时,通过动力装置5就能够分别实现硅钢柱的自动夹紧和传输,不需要工人手动将硅钢柱拖入夹紧装置2,再手动调节硅钢柱的夹紧度,从而降低了工人的劳动强度;在整个过程都是采用自动化实现,从而提高了生产效率。

[0014] 如图1所述,夹紧装置2包括固定安装在机座1上的支撑架201,支撑架201的左侧固定安装有第一夹持块202;支撑架201的右侧设置有用与第一夹持块202相配合对硅钢柱进行夹紧的第二夹持块204;第二夹持块204上固定安装有与动力装置5配合、用于带动第二夹持块204沿支撑架201滑动的蜗杆205。

[0015] 传输装置4包括两块通过若干连接杆405固定安装在一起的固定板403,每块固定板403上通过转轴406活动地安装有至少两个传动轮402,传动轮402上套设有传动履带401;每块固定板403上邻近基座的传动轮402通过传动轴连接在一起,在传动轴上固定安装有一与动力装置5配合的传动齿轮404。

[0016] 动力装置5包括安装在机座1内侧的底座507,底座507上设置的第一滑轨506上安装有电动机505,电动机505上安装有拨动电动机505沿第一滑轨506滑动的拨动杆501;电动机505的输出轴上套设有在拨动杆501拨动下、分别与传动齿轮404和蜗杆205啮合的主动齿轮508。

[0017] 采用本方案的校正装置对硅钢柱平面进行校正的具体过程为:

将需要校正的硅钢柱放置在传动履带401上,启动电动机505,通过拨动杆501,电动机505在拨动杆501和第一滑轨506的作用下,向着传动齿轮404的方向运动,直至主动齿轮508

与传动齿轮404啮合,停止拨动拨动杆501,传动履带401上的硅钢柱在主动齿轮508与传动齿轮404的作用下向着夹紧装置2方向移动。

[0018] 当硅钢柱到达夹紧装置2位置时,拨动拨动杆501使主动齿轮508与传动齿轮404分离,使电动机505向着蜗杆205方向运动,直至主动齿轮508与蜗杆205啮合时,停止拨动拨动杆501,第二夹持块204在蜗杆205和主动齿轮508的作用下,向着第一夹持块202方向运动,当硅钢柱被第一夹持块202和第二夹持块204夹紧之后,启动气动液压机3对硅钢柱不平整的面进行校正;与此同时,拨动拨动杆501使主动齿轮508与传动齿轮404再次啮合,这样以达到整根硅钢柱不平整的面的校正。

[0019] 在对硅钢柱进行校正时,每完成一根硅钢柱的校正后,都需要关闭气动液压机3;若是一根硅钢柱校正完成后,还有其他硅钢柱需要校正,可以直接将其他硅钢柱放置在传输履带401上;若是后面无其他需要校正的硅钢柱,通过拨动杆501使主动齿轮508与蜗杆205分离,使主动齿轮508既不与蜗杆205接触也不与传动齿轮404啮合,之后再关闭电动机505,不过此处也可以先关闭电动机505后,再控制主动齿轮508与蜗杆205分离。

[0020] 在本发明的一个实施例中,如图1和图3所示,在机座1的侧板上开设有一用于蜗杆205端部导向的导向孔504(导向孔504的直径略大于蜗杆205端部的直径),由于蜗杆205的一端处于自由状态,设置导向孔504后可以避免主动齿轮508带动螺杆运动时,蜗杆205出现晃动影响动力的稳定传输。

[0021] 由于第二夹持块204通过蜗杆205和动力装置5的配合来实现对硅钢柱的夹紧,蜗杆205主要通过蜗杆205上的啮合齿与主动齿轮508配合带动第二夹持块实现硅钢柱的夹紧,电动机505在进行动力传输时,一般其只向着一个方向旋转,而要实现硅钢柱从夹紧装置2上取下来,就需要将电动机505设置成既能正转又能反转,而采用这样的电动机505在带动两个装置时需要来回的切换非常的麻烦,且控制成本也比较高。

[0022] 为了实现硅钢柱快速地从夹紧装置2上的分离,本方案在导向孔504的下端开设有一与其连通、用于卡紧蜗杆205端部的弧形卡槽,第一夹持块202与第二夹持块204之间连接有一带动第二夹持块204复位的复位弹簧207。

[0023] 这样设置后,将硅钢柱夹紧后,将蜗杆205的端部卡入弧形卡槽内,以避免主动齿轮508与蜗杆205分离后,在还没实现硅钢柱的校正时,第二夹持块204在复位弹簧207作用下远离第一夹持块202,达不到硅钢柱的夹紧;当需要将硅钢柱从夹紧装置2上取下时,将蜗杆205的端部从弧形卡槽中移动到导向孔504内,第二夹持块204在复位弹簧207作用下远离第一夹持块202,从而实现硅钢柱的快速取出。

[0024] 如图1所示,实施时,为了便于在狭窄的空间内,既能实现夹紧装置2的安装又能实现动力装置5的安装,而又不出现夹紧装置2和动力装置5之间的相互干扰,本方案将支撑架201安装在底座507的左侧,且支撑架201的右侧端面与主动齿轮508的端面之间存在一间隙。

[0025] 在本发明的一个实施例中,支撑架201的右端安装有一第二滑轨206,第二夹持块204卡装在第二滑轨206上,并通过蜗杆205带动第二夹持块204在第二滑轨206上滑动。设置第二滑轨206后,可以快速地实现硅钢柱的夹紧,另外由于摩擦力比较小,相对比较省力。

[0026] 由于在进行硅钢柱不平的面的校正时,会给硅钢柱一个比较大的向下的压力,为了保证硅钢柱的稳定性,在第一夹持块202和第二夹持块204相对的侧面上均开设有与硅钢

柱上的槽体侧楞相配合的限位槽203。限位槽203设置之后,夹紧装置2能够给硅钢柱一个向上的支撑力,从而保证了硅钢柱在校正时的稳定性。

[0027] 另外,由于第二夹持块204需要安装第二滑轨206上,为了保证第一夹持块202和第二夹持块204的限位槽203位于同一平面上,第二夹持块204的高度小于第一夹持块202高度,两者的外形可以设置成一致。

[0028] 如图3所示,在实施时,可以在机架的侧板上开设有用于活动安装拨动杆501端部的条形槽101,在条形槽101的两端和中部均开设有用于拨动拨动杆501时,使主动齿轮508准确与蜗杆205和传动齿轮404啮合的弧形槽102。

[0029] 条形槽101和弧形槽102的相互配合可以在拨动拨动杆501时,使主动齿轮508准确地与传动齿轮404或蜗杆205啮合,避免盲目拨动出现费时,降低效率的问题。

[0030] 由于拨动杆501为一根横截面积比较小的圆棒,不是很方便工人掌握,在实施时,本方案优选在拨动杆501的末端固定安装有一圆盘502,圆盘502上设置有便于拨动拨动杆501的手柄503。

[0031] 如图1所示,本方案的气动液压机3可以包括安装在夹紧装置2正上方机座1的顶部横梁303上的气缸305,气缸305的活塞杆306上设置有用于对硅钢柱进行校正的压块308,气缸305通过气管304与外部的空压机连接。

[0032] 由于硅钢柱在焊接时,部分平面会出现受热不均匀,使部分平面的变形相对比较严重,即部分平面凸起的幅度比较大,为了确保给这些面一个较大的压力,本方案优选在压块308上通过沉头螺钉固定安装有一块校正凸起307。

[0033] 这样设置后,可以在遇到变形较大的平面时,通过沉头螺钉安装上校正凸起307,当变形比较小时,也可以取下校正凸起307。

[0034] 在本发明的一个实施例中,具体参考图1,在机座1的顶部横梁303上设置有一第三滑轨301,机座1的侧板上设置有电机;气缸305通过其底部设置的滑块302安装在第三滑轨301上;滑块302上设置的螺母与设置在电机输出轴上的丝杆相配合。

[0035] 第三滑轨301和滑块302可以使气缸305在一定宽度范围内移动,这样设置之后,若出现较宽的硅钢柱需要进行校正时,可以通过灵活地移动气缸305来应对不同型号的硅钢柱的校正。

[0036] 综上所述,本校正装置在进行硅钢柱校正时,不需要工人手动将硅钢柱拖入夹紧装置2,再手动调节硅钢柱的夹紧度,从而降低了工人的劳动强度;在整个过程都是采用自动化实现,从而提高了生产效率。

[0037] 以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

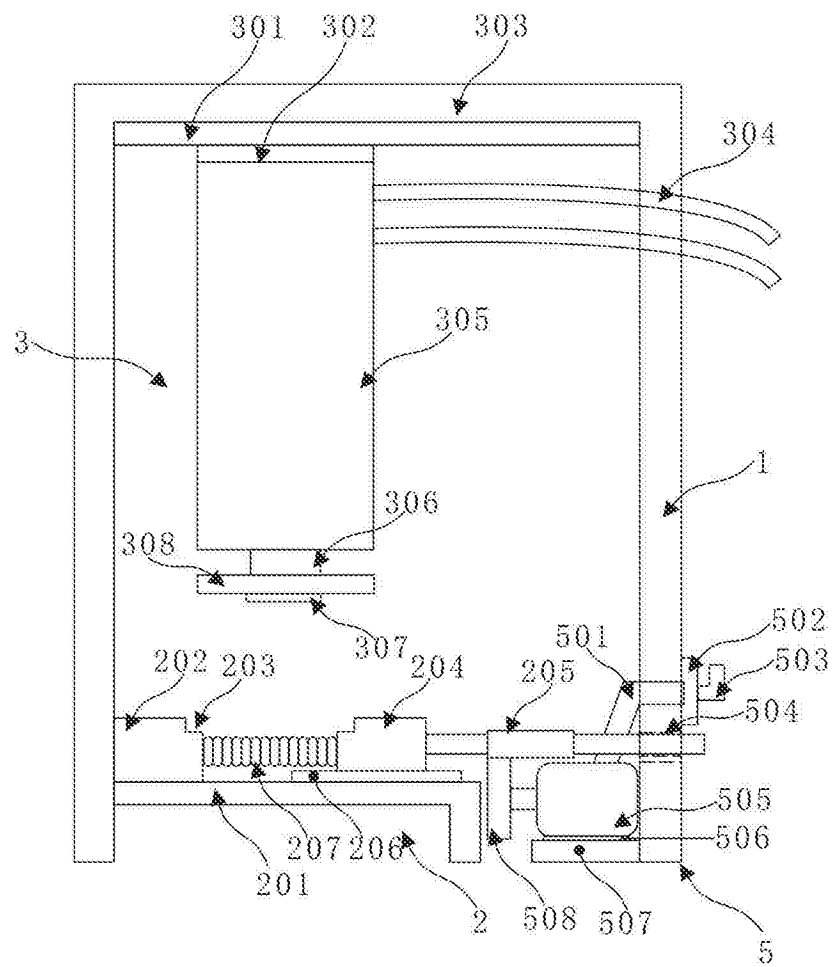


图1

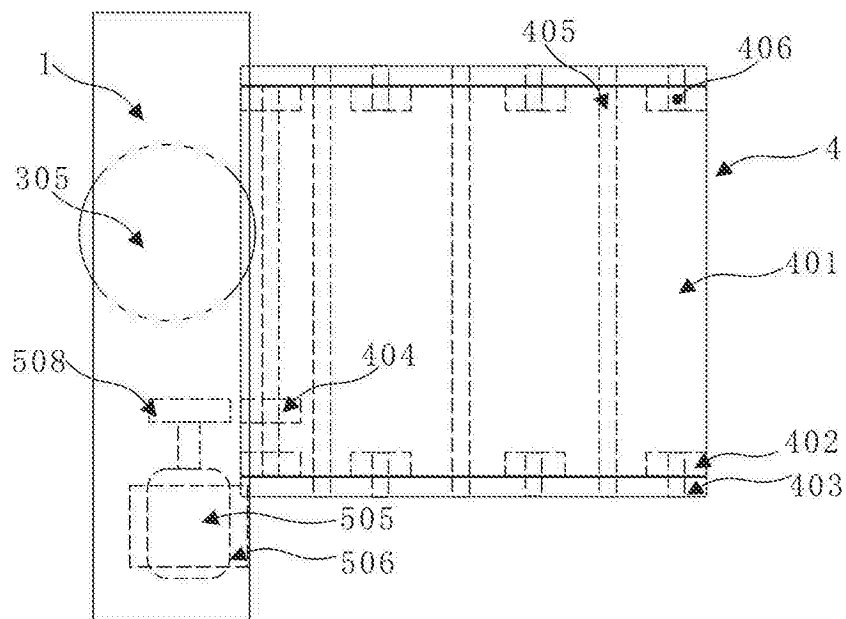


图2

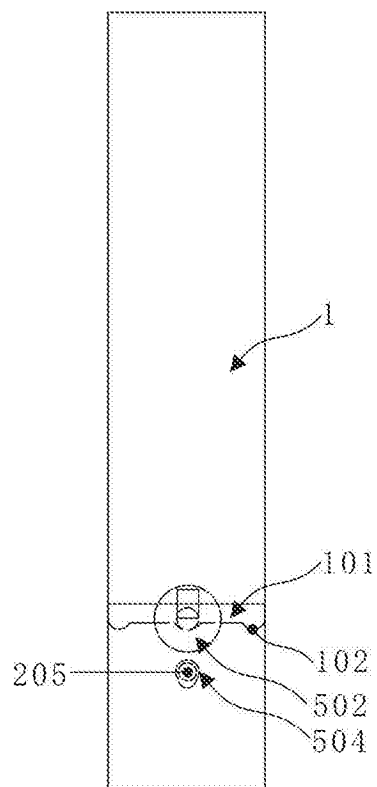


图3