



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109176177 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811048842.9

(22)申请日 2018.09.10

(71)申请人 杜鑫

地址 242400 安徽省芜湖市南陵县工山镇
跃进村新屋徐自然村20号

(72)发明人 杜鑫

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

B24B 5/08(2006.01)

B24B 27/033(2006.01)

B24B 47/22(2006.01)

B21D 3/10(2006.01)

H02K 15/02(2006.01)

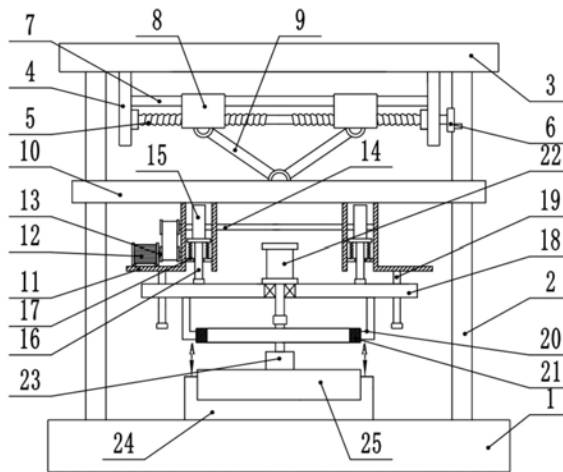
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,包括底座、滚珠丝杆、升降板、驱动电机、压平块、打磨电机和打磨刷,滑板的下侧焊接有固定杆,固定杆的另一端固定连接压平块,滑板的下侧中心位置固定安装有打磨电机,打磨电机的输出轴下端通过联轴器固定安装有打磨刷,打磨刷的外圆上均匀分布有软性钢丝。该装置能调节打磨刷及压平块的高度,从而满足不同叠厚的定子铁芯进行内圆清腔和压平工作,大大提高装置的通用性,而且还能同时进行内圆清腔和压平工作,将两道工序合二为一,大大提高工作效率,加快生产节拍。



1. 一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,包括底座(1)、滚珠丝杆(5)、升降板(10)、驱动电机(12)、压平块(21)、打磨电机(22)和打磨刷(23),其特征在于:所述底座(1)的上表面的左右两侧对称焊接有支撑导柱(2),支撑导柱(2)的上端设有顶板(3),顶板(3)与支撑导柱(2)之间也通过焊接方式固定连接,所述顶板(3)的下侧左右两部分均通过螺钉固定安装有侧板(4),侧板(4)之间通过轴承转动安装有滚珠丝杆(5),滚珠丝杆(5)的右端穿出侧板(4)并固定连接有旋转摇轮(6),所述滚珠丝杆(5)的上方还设有限位柱(7),限位柱(7)与滚珠丝杆(5)保持平行且限位柱(7)的两端焊接安装在侧板(4)上,滚珠丝杆(5)的左右两部分螺纹上均螺纹安装有滑块(8),滑块(8)还与限位柱(7)之间滑动连接,滑块(8)的下侧铰接安装有调节杆(9),所述支撑导柱(2)上还滑动安装有升降板(10),调节杆(9)的一端还与升降板(10)的上侧中心位置铰接连接;所述升降板(10)的下侧还通过螺钉固定安装有固定架(11),位于左侧的固定架(11)上的左侧通过支架固定安装有驱动电机(12),驱动电机(12)的输出轴向右且驱动电机(12)的输出轴上过盈配合安装有带轮(13),位于左右两侧的固定架(11)之间设有转轴(14),转轴(14)与固定架(11)之间通过轴承转动连接,转轴(14)的左端也过盈配合安装有带轮(13),所述固定架(11)内部为空心结构且转轴(14)上过盈配合安装有凸轮(15),凸轮(15)位于固定架(11)内部,所述固定架(11)内部竖直方向还滑动安装有挤压杆(16),位于左右两侧的固定架(11)下侧还焊接连接有导向柱(19),导向柱(19)上滑动安装有滑板(18),滑板(18)的下侧焊接有固定杆(20),固定杆(20)的另一端固定连接压平块(21),滑板(18)的上侧中心位置固定安装有打磨电机(22),打磨电机(22)的输出轴竖直向下且打磨电机(22)的输出轴与滑板(18)之间通过轴承转动连接,打磨电机(22)的输出轴下端通过联轴器固定安装有打磨刷(23),打磨刷(23)的外圆上均匀分布有软性钢丝;所述底座(1)的中心位置通过螺栓固定安装有铁芯固定座(24),铁芯固定座(24)中心处开有铁芯放置槽,铁芯放置槽的内径比定子铁芯(25)的外圆大1-2mm。

2. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述支撑导柱(2)为光滑圆形柱体。

3. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述滚珠丝杆(5)上左右两部分均攻有外螺纹且滚珠丝杆(5)的中间部分不攻螺纹,滚珠丝杆(5)的左右两部分螺纹方向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述固定架(11)设置有两组且关于升降板(10)的竖直方向中心轴对称。

5. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述带轮(13)之间通过皮带传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述挤压杆(16)的上端设有配合块,配合块的上侧与凸轮(15)的外圆相接触,配合块的下侧与固定架(11)之间连接有弹簧(17)。

7. 根据权利要求1所述的一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,其特征在于:所述压平块(21)为圆形块且中心处镂空。

一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电机领域,具体是一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置。

背景技术

[0002] 定子铁芯是构成电机磁通回路和固定定子线圈的重要部件,它由冲片及各种紧固件压紧构成一个整体;定子铁芯冲片厚度一般为0.5mm或0.35mm的热轧、冷轧硅钢片或铁镍软磁合金薄板冲制而成的。冲片外径小于1m的用整圆冲片,大于0.99m的用扇形冲片。定子铁芯在冲压完成后往往需要进行压平处理,防止定子铁芯中的定子冲片翘起,在定子绕线时划伤漆包线表面漆膜造成电机匝间、断线的情况,同时还需要对定子内圆做清腔处理,避免铁芯生锈,目前电机厂家对于这两道工序分开进行,且清腔时均采用手动清腔,清腔效果差且效率不高。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,包括底座、滚珠丝杆、升降板、驱动电机、压平块、打磨电机和打磨刷,所述底座的上表面的左右两侧对称焊接有支撑导柱,支撑导柱的上端设有顶板,顶板与支撑导柱之间也通过焊接方式固定连接,所述顶板的下侧左右两部分均通过螺钉固定安装有侧板,侧板之间通过轴承转动安装有滚珠丝杆,滚珠丝杆的右端穿出侧板并固定连接有旋转摇轮,所述滚珠丝杆的上方还设有限位柱,限位柱与滚珠丝杆保持平行且限位柱的两端焊接安装在侧板上,滚珠丝杆的左右两部分螺纹上均螺纹安装有滑块,滑块还与限位柱之间滑动连接,滑块的下侧铰接安装有调节杆,所述支撑导柱上还滑动安装有升降板,调节杆的一端还与升降板的上侧中心位置铰接连接;所述升降板的下侧还通过螺钉固定安装有固定架,位于左侧的固定架上的左侧通过支架固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴向右且驱动电机的输出轴上过盈配合安装有带轮,位于左右两侧的固定架之间设有转轴,转轴与固定架之间通过轴承转动连接,转轴的左端也过盈配合安装有带轮,所述固定架内部为空心结构且转轴上过盈配合安装有凸轮,凸轮位于固定架内部,所述固定架内部竖直方向还滑动安装有挤压杆,位于左右两侧的固定架下侧还焊接连接有导向柱,导向柱上滑动安装有滑板,滑板的下侧焊接有固定杆,固定杆的另一端固定连接有压平块,滑板的上侧中心位置固定安装有打磨电机,打磨电机的输出轴竖直向下且打磨电机的输出轴与滑板之间通过轴承转动连接,打磨电机的输出轴下端通过联轴器固定安装有打磨刷,打磨刷的外圆上均匀分布有软性钢丝;所述底座的中心位置通过螺栓固定安装有铁芯固定座,铁芯固定座中心处开有铁芯放置槽,铁芯放置槽的内径比定子铁芯的外圆大1-2mm。

- [0005] 作为本发明进一步的方案:所述支撑导柱为光滑圆形柱体。
- [0006] 作为本发明再进一步的方案:所述滚珠丝杆上左右两部分均攻有外螺纹且滚珠丝杆的中间部分不攻螺纹,滚珠丝杆的左右两部分螺纹方向相反。
- [0007] 作为本发明再进一步的方案:所述固定架设置有两组且关于升降板的竖直方向中心轴对称。
- [0008] 作为本发明再进一步的方案:所述带轮之间通过皮带传动连接。
- [0009] 作为本发明再进一步的方案:所述挤压杆的上端设有配合块,配合块的上侧与凸轮的外圆相接触,配合块的下侧与固定架之间连接有弹簧。
- [0010] 作为本发明再进一步的方案:所述压平块为圆形块且中心处镂空。
- [0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置能调节打磨刷及压平块的高度,从而满足不同叠厚的定子铁芯进行内圆清腔和压平工作,大大提高装置的通用性,而且还能同时进行内圆清腔和压平工作,将两道工序合二为一,大大提高工作效率,加快生产节拍。

附图说明

- [0012] 图1为一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置的结构示意图。
- [0013] 图2为一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置中压平块俯视的示意图。
- [0014] 图3为一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置中A-A处示图。
- [0015] 图4为一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置中打磨刷进入定子铁芯内部时的结构示意图。
- [0016] 图中:1-底座、2-支撑导柱、3-顶板、4-侧板、5-滚珠丝杆、6-旋转摇轮、7-限位柱、8-滑块、9-调节杆、10-升降板、11-固定架、12-驱动电机、13-带轮、14-转轴、15-凸轮、16-挤压杆、17-弹簧、18-滑板、19-导向柱、20-固定杆、21-压平块、22-打磨电机、23-打磨刷、24-铁芯固定座、25-定子铁芯。

具体实施方式

- [0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。
- [0018] 请参阅图1-4,一种丝杆升降式风管机定子铁芯压平及内腔打磨装置,包括底座1、滚珠丝杆5、升降板10、驱动电机12、压平块21、打磨电机22和打磨刷23,所述底座1的上表面的左右两侧对称焊接有支撑导柱2,支撑导柱2为光滑圆形柱体,支撑导柱2的上端设有顶板3,顶板3与支撑导柱2之间也通过焊接方式固定连接,所述顶板3的下侧左右两部分均通过螺钉固定安装有侧板4,侧板4之间通过轴承转动安装有滚珠丝杆5,滚珠丝杆5上左右两部分均攻有外螺纹且滚珠丝杆5的中间部分不攻螺纹,滚珠丝杆5的左右两部分螺纹方向相反,滚珠丝杆5的右端穿出侧板4并固定连接有旋转摇轮6,通过转动旋转摇轮6从而带动滚珠丝杆5开始转动,所述滚珠丝杆5的上方还设有限位柱7,限位柱7与滚珠丝杆5保持平行且限位柱7的两端焊接安装在侧板4上,滚珠丝杆5的左右两部分螺纹上均螺纹安装有滑块8,滑块8还与限位柱7之间滑动连接,滑块8的下侧铰接安装有调节杆9,所述支撑导柱2上还滑动安装有升降板10,调节杆9的一端还与升降板10的上侧中心位置铰接连接。通过手动摇动旋转摇轮6,并通过控制旋转摇轮6的旋转方向,从而控制滚珠丝杆5的转动方向,由于滚珠

丝杆5的左右两部分螺纹方向相反,从而使位于两侧的滑块8同时向中间或者向两侧移动,从而实现升降板10的升降。

[0019] 所述升降板10的下侧还通过螺钉固定安装有固定架11,固定架11设置有两组且关于升降板10的竖直方向中心轴对称,位于左侧的固定架11上的左侧通过支架固定安装有驱动电机12,驱动电机12的输出轴向右且驱动电机12的输出轴上过盈配合安装有带轮13,位于左右两侧的固定架11之间设有转轴14,转轴14与固定架11之间通过轴承转动连接,转轴14的左端也过盈配合安装有带轮13,带轮13之间通过皮带传动连接,通过驱动电机12转动从而间接带动转轴14开始转动,所述固定架11内部为空心结构且转轴14上过盈配合安装有凸轮15,凸轮15位于固定架11内部,所述固定架11内部竖直方向还滑动安装有挤压杆16,挤压杆16的上端设有配合块,配合块的上侧与凸轮15的外圆相接触,配合块的下侧与固定架11之间连接有弹簧17,位于左右两侧的固定架11下侧还焊接连接有导向柱19,导向柱19上滑动安装有滑板18,滑板18的下侧焊接有固定杆20,固定杆20的另一端固定连接有压平块21,压平块21为圆形块且中心处镂空,滑板18的上侧中心位置固定安装有打磨电机22,打磨电机22的输出轴竖直向下且打磨电机22的输出轴与滑板18之间通过轴承转动连接,打磨电机22的输出轴下端通过联轴器固定安装有打磨刷23,打磨刷23的外圆上均匀分布有软性钢丝;所述底座1的中心位置通过螺栓固定安装有铁芯固定座24,铁芯固定座24中心处开有铁芯放置槽,铁芯放置槽的内径比定子铁芯25的外圆大1-2mm。

[0020] 本发明的工作原理是:当需要对定子铁芯25进行压平和打磨时,先将定子铁芯25放入铁芯固定座24中的铁芯放置槽中,然后调节打磨刷23的高度,通过手动摇动旋转摇轮6,并通过控制旋转摇轮6的旋转方向,从而控制滚珠丝杆5的转动方向,由于滚珠丝杆5的左右两部分螺纹方向相反,从而使位于两侧的滑块8同时向中间或者向两侧移动,从而实现升降板10的升降,从而间接实现打磨刷23的高度调节,直至打磨刷23的底部与定子铁芯25的上表面平齐,然后停止摇动旋转摇轮6,然后同时通电使驱动电机12和打磨电机22开始工作,驱动电机12间接带动转轴14开始转动,转轴14带动凸轮15开始转动,凸轮15向下挤压挤压杆16,从而带动滑板18向下滑动,带动打磨刷23进入定子铁芯25的内圆中,同时打磨电机22驱动打磨刷23转动,对定子铁芯25内圆进行打磨清腔,同时压平块21对定子铁芯25表面进行压平,该装置能调节打磨刷23及压平块21的高度,从而满足不同叠厚的定子铁芯25进行内圆清腔和压平工作,大大提高装置的通用性,而且还能同时进行内圆清腔和压平工作,将两道工序合二为一,大大提高工作效率,加快生产节拍。

[0021] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

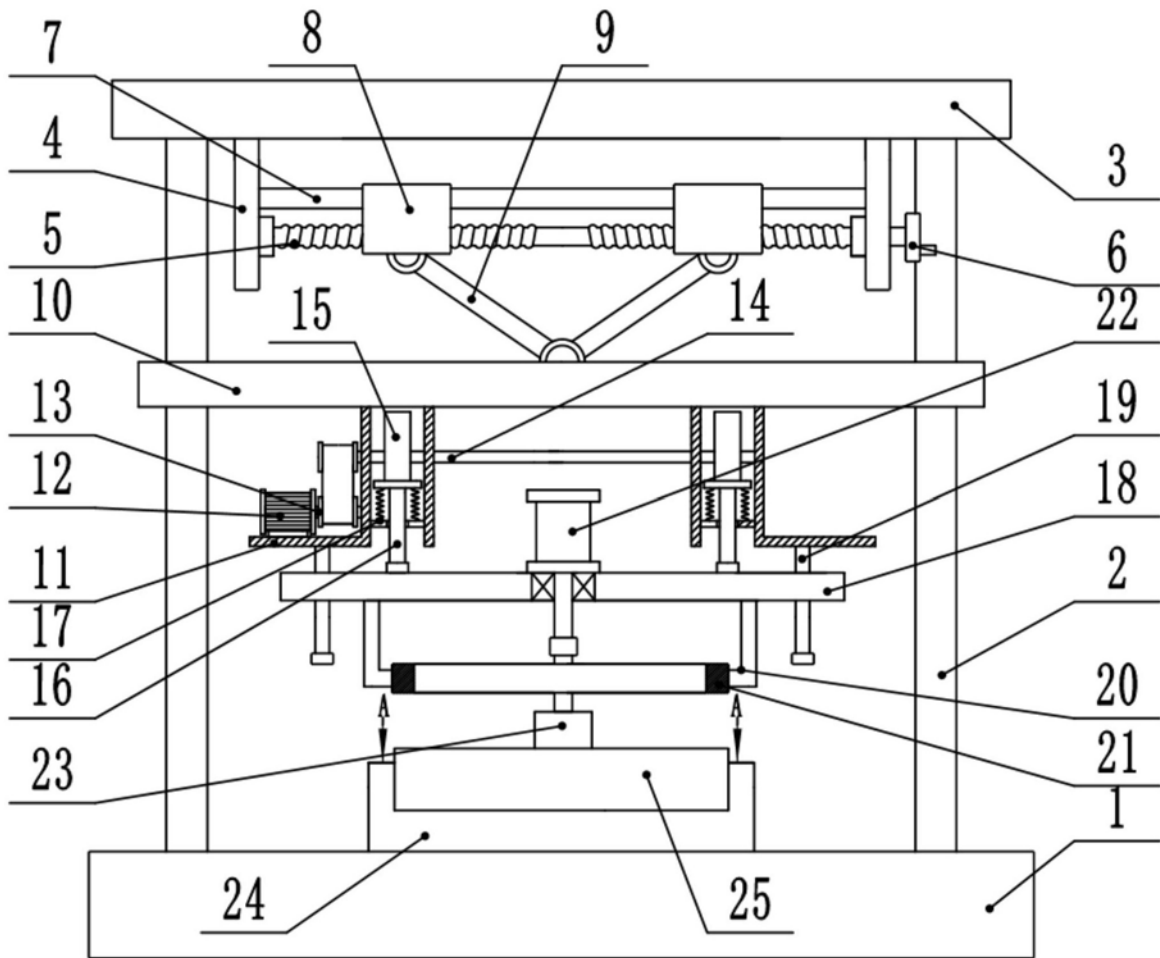


图1

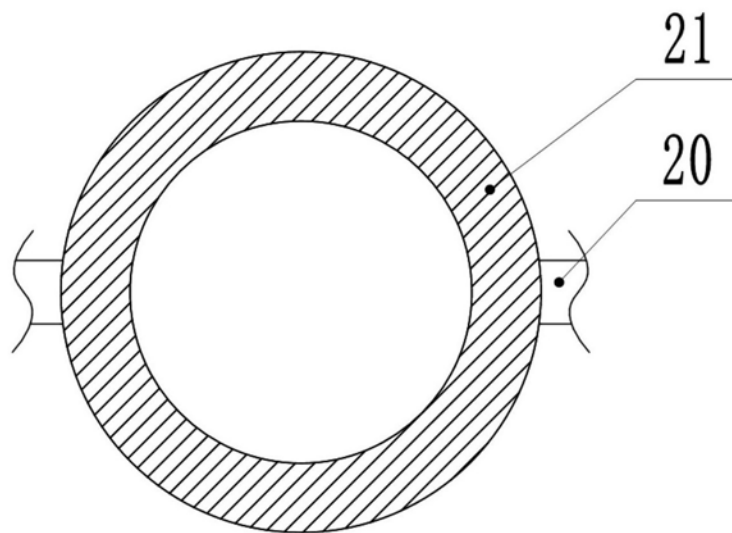


图2

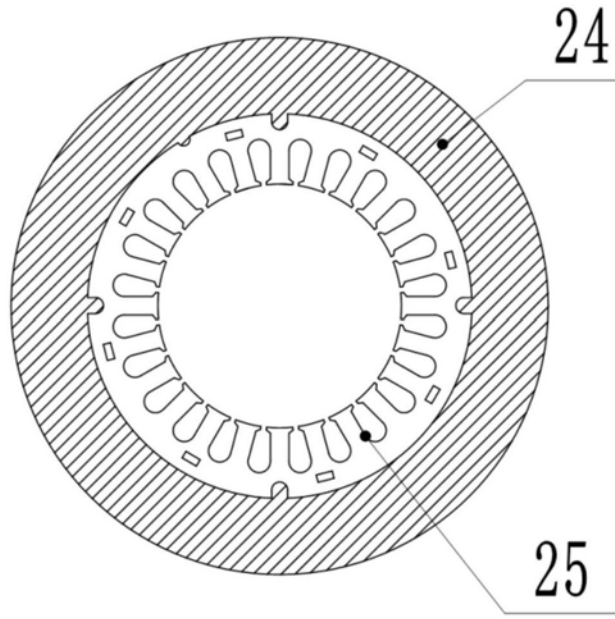


图3

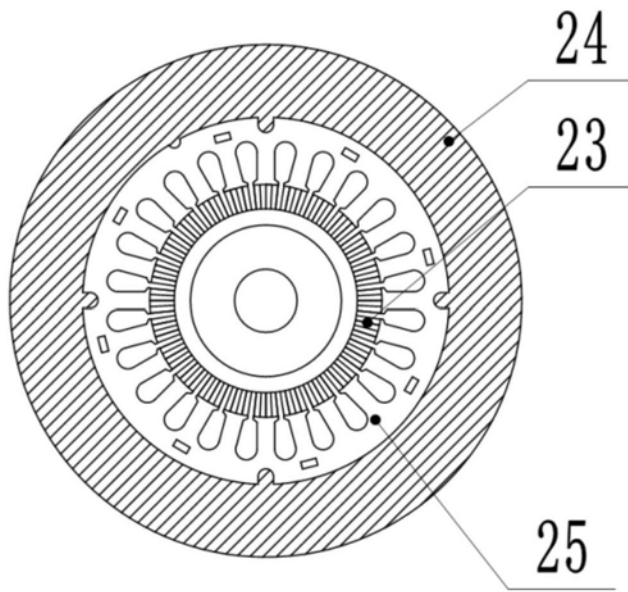


图4