



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104967264 B

(45)授权公告日 2019.02.05

(21)申请号 201510319106.2

(22)申请日 2015.06.11

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104967264 A

(43)申请公布日 2015.10.07

(73)专利权人 天津市天发重型水电设备制造有限公司

地址 300000 天津市北辰区高峰路

(72)发明人 路春玲 李涵 刘璟

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 龚燮英

(51)Int.Cl.

H02K 15/04(2006.01)

(56)对比文件

JP H04117147 A,1992.04.17,  
JP 2000253631 A,2000.09.14,  
CN 201185376 Y,2009.01.21,  
CN 102684417 A,2012.09.19,  
CN 204013122 U,2014.12.10,  
CN 202364074 U,2012.08.01,

审查员 夏兵秀

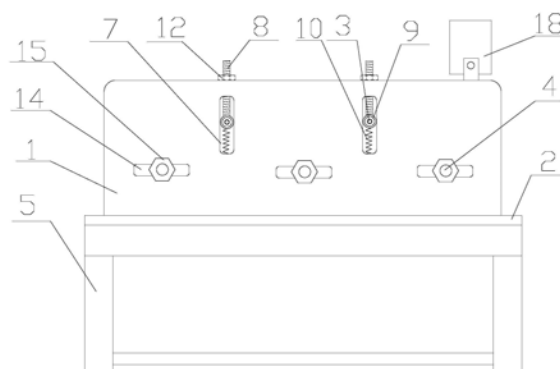
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置

(57)摘要

本发明公开了一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,数控扁绕设备上设有一套滚轮校直调节装置,所述滚轮校直调节装置包括支撑板、底板、若干个上滚轮转轴、若干个限位滚轮转轴、工作平台,所述上滚轮转轴设于所述限位滚轮转轴上方,本发明在生产过程中线材保证平整的基础上能够正常退绕,避免扁绕时铜排的拉丝情况,从而有效地保证了磁极线圈在扁绕过程中的加工精度,本发明结构简单,安全可靠、使用性能好、操作方便、使其调节简便、安装时省时省力、工艺性好便于制作、提高了劳动生产率、扁绕工效得以增加。



1. 一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,数控扁绕设备上设有一套滚轮校直调节装置,所述滚轮校直调节装置包括支撑板、底板、若干个上滚轮转轴、若干个限位滚轮转轴、工作平台,所述上滚轮转轴设于所述限位滚轮转轴上方,

所述支撑板与底板焊接在一起,所述底板的四角均设有把合螺栓,所述支撑板和底板通过把合螺栓与工作平台固定在一起;

所述支撑板内开有若干个垂直方向可调节槽口,所述支撑板上端开设有若干个垂直方向的螺纹孔,所述螺纹孔与所述垂直方向可调节槽口相连通,所述螺纹孔内设有调节丝杠,所述调节丝杠下端固定连接有轴承座,所述轴承座位于垂直方向可调节槽口内,所述上滚轮转轴端部安装有第一轴承,所述第一轴承与轴承座相配合,所述调节丝杠上端通过压紧螺母固定,所述上滚轮转轴上套装有压筒;

所述支撑板上开有若干个水平方向可调节槽口,所述水平方向可调节槽口与限位滚轮转轴一一对应,所述限位滚轮转轴一端位于水平方向可调节槽口内,所述限位滚轮转轴通过锁紧螺母锁紧,所述限位滚轮转轴上套装有第二轴承,所述第二轴承上设有滚筒。

2. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述支撑板上装有润滑罐,所述润滑罐底部开设一圆孔。

3. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述上滚轮转轴至少有两个,所述限位滚轮转轴至少有两个。

4. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述上滚轮转轴和所述限位滚轮转轴交替分布。

5. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述若干个水平方向可调节槽口的中心线均在一条平行线上。

6. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述若干个垂直方向可调节槽口之间相互平行。

7. 根据权利要求1所述的一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,所述轴承座下设有支撑弹簧。

## 一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于发电机转子线圈扁绕技术领域,尤其涉及一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置。

### 背景技术

[0002] 目前,由于数控扁绕机因主机架设计结构不牢固,强度较低,扁绕头又悬挂在悬臂式矫平机构上,若长期运行后易变形,引起校直机构错位。当磁极线圈R角 $\geq 60^\circ$ 时,铜排截面只能在 $7\text{mm} \times 60\text{mm}$  (高 $\times$ 宽) 以内范围内扁绕,有一定的局限性。由于扁绕头上的限位盘压力不足,该设备仅一套调平调直机构,且该校直机构间距过小,线圈校直时有拉丝现象,生产中常出现线材不平或不能正常退线等问题,造成扁绕出来的线圈尺寸大于设计图纸需求,以及铜排厚度增厚现象。如果在扁绕头上增加一条压线装置,则会加大扁绕机悬臂梁的强度,存在安全隐患。结合实际生产使用情况,对现有的数控扁绕机工装配置进行了改进,使其更加合理、方便,使扁绕出来的磁极线圈符合实际要求。

### 发明内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,生产过程中线材保证平整的基础上能够正常退绕,避免扁绕时铜排的拉丝情况,从而有效地保证了磁极线圈在扁绕过程中的加工精度。

[0004] 本发明的技术方案为:一种数控扁绕机铜排滚轮校直调节装置,其特征在于,数控扁绕设备上设有一套滚轮校直调节装置,所述滚轮校直调节装置包括支撑板、底板、若干个上滚轮转轴、若干个限位滚轮转轴、工作平台,所述上滚轮转轴设于所述限位滚轮转轴上方,

[0005] 所述支撑板与底板焊接在一起,所述底板的四角均设有把合螺栓,所述支撑板和底板通过把合螺栓与工作平台固定在一起;

[0006] 所述支撑板内开有若干个垂直方向可调节槽口,所述支撑板上端开设有若干个垂直方向的螺纹孔,所述螺纹孔与所述垂直方向可调节槽口相连通,所述螺纹孔内设有调节丝杠,所述调节丝杠下端固定连接有轴承座,所述轴承座位于垂直方向可调节槽口内,所述上滚轮转轴端部安装有第一轴承,所述第一轴承与轴承座相配合,所述调节丝杠上端通过压紧螺母固定,所述上滚轮转轴上套装有压筒;

[0007] 所述支撑板上开有若干个水平方向可调节槽口,所述水平方向可调节槽口与限位滚轮转轴一一对应,所述限位滚轮转轴一端位于水平方向可调节槽口内,所述限位滚轮转轴通过锁紧螺母锁紧,所述限位滚轮转轴上套装有第二轴承,所述第二轴承上设有滚筒。

[0008] 进一步地,所述支撑板上装有润滑罐,所述润滑罐底部开设一圆孔。

[0009] 进一步地,所述上滚轮转轴至少有两个,所述限位滚轮转轴至少有两个。

[0010] 进一步地,所述上滚轮转轴和所述限位滚轮转轴交替分布。

[0011] 进一步地,所述若干个水平方向可调节槽口的中心线均在一条平行线上。

[0012] 进一步地,所述若干个垂直方向可调节槽口之间相互平行。

[0013] 进一步地,所述轴承座下设有支撑弹簧。

[0014] 本发明的有益效果在于:

[0015] 1、将校直调节装置与工作台做分体式,用螺栓连接,便于运输和吊装,以避免因工作台强度问题,而使数控扁绕机设备损坏。

[0016] 2、开设上滚轮转轴和限位滚轮转轴的可调节槽口,使压筒和滚筒在垂直与水平之间的间距由操作者根据铜排尺寸自行调节,生产过程中线材保证平整的基础上能够正常退绕,有效地保证了磁极线圈在扁绕过程中的加工精度。

[0017] 3、铜排在滚筒和压筒之间前进,加强了该铜排滚轮校直调节装置的校直调平力度,同时摩擦力减小,降低了拉丝现象,保证磁极线圈的外观质量。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为图1的右视图。

[0020] 其中:1、支撑板 2、底板 3、上滚轮转轴 4、限位滚轮转轴

[0021] 5、工作平台 6、把合螺栓 7、垂直方向可调节槽口 8、调节丝杠

[0022] 9、轴承座 10、支撑弹簧 11、第一轴承 12、压紧螺母

[0023] 13、压筒 14、水平方向可调节槽口 15、锁紧螺母 16、第二轴承

[0024] 17、滚筒 18、润滑罐 20、铜排

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本发明的具体实施方式做出简要说明。

[0026] 如图所示,数控扁绕设备上设有的一套滚轮校直调节装置,所述滚轮校直调节装置包括支撑板1、底板2、两个上滚轮转轴3、三个限位滚轮转轴4、工作平台5,所述上滚轮转轴3设于所述限位滚轮转轴4上方,所述上滚轮转轴3和所述限位滚轮转轴4交替分布;

[0027] 所述支撑板1与底板2焊接在一起,所述底板2的四角均设有把合螺栓6,所述支撑板1和底板2通过把合螺栓6与工作平台5固定在一起,用把合螺栓6连接,便于运输和吊装,以避免因工作台强度问题,而使数控扁绕机设备损坏;

[0028] 所述支撑板1内开有两个垂直方向可调节槽口7,所述两个垂直方向可调节槽口7之间相互平行,所述支撑板1上端开设有两个垂直方向的螺纹孔,所述螺纹孔与所述垂直方向可调节槽口7相连通,所述螺纹孔内设有调节丝杠8,所述调节丝杠8下端固定连接有轴承座9,所述轴承座9位于垂直方向可调节槽口7内,所述轴承座下设有支撑弹簧10,所述上滚轮转轴3端部安装有第一轴承11,所述第一轴承11与轴承座9相配合,所述调节丝杠8上端通过压紧螺母12固定,所述上滚轮转轴3上套装有压筒13,待铜排20调整完毕后,压筒13与铜排20接触,压平铜排20,再用压紧螺母12拧紧调节丝杠9,转动效果稳定,保证了垂直方向的位置精度;

[0029] 所述支撑板1上开有三个水平方向可调节槽口14,所述三个水平方向可调节槽口14的中心线均在一条平行线上,所述水平方向可调节槽口14与限位滚轮转轴4一一对应,所述限位滚轮转轴4一端位于水平方向可调节槽口14内,所述限位滚轮转轴4通过锁紧螺母15

锁紧,所述限位滚轮转轴上套装有第二轴承16,所述第二轴承16上设有滚筒17;

[0030] 在上滚轮转轴和限位滚轮转轴上装配有轴承,使其滚动滑动自如,提高滚轮转轴的  
安装强度和滑动的稳定性,更加准确、有效的保证在扁绕时的校直调节质量。

[0031] 在扁绕铜排磁极线圈时,为避免铜排受力过热,可在支撑板上装有润滑罐18,润滑  
罐底部打有小孔,使润滑液均匀滴出,以避免铜排过热变硬。

[0032] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施  
例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进  
等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

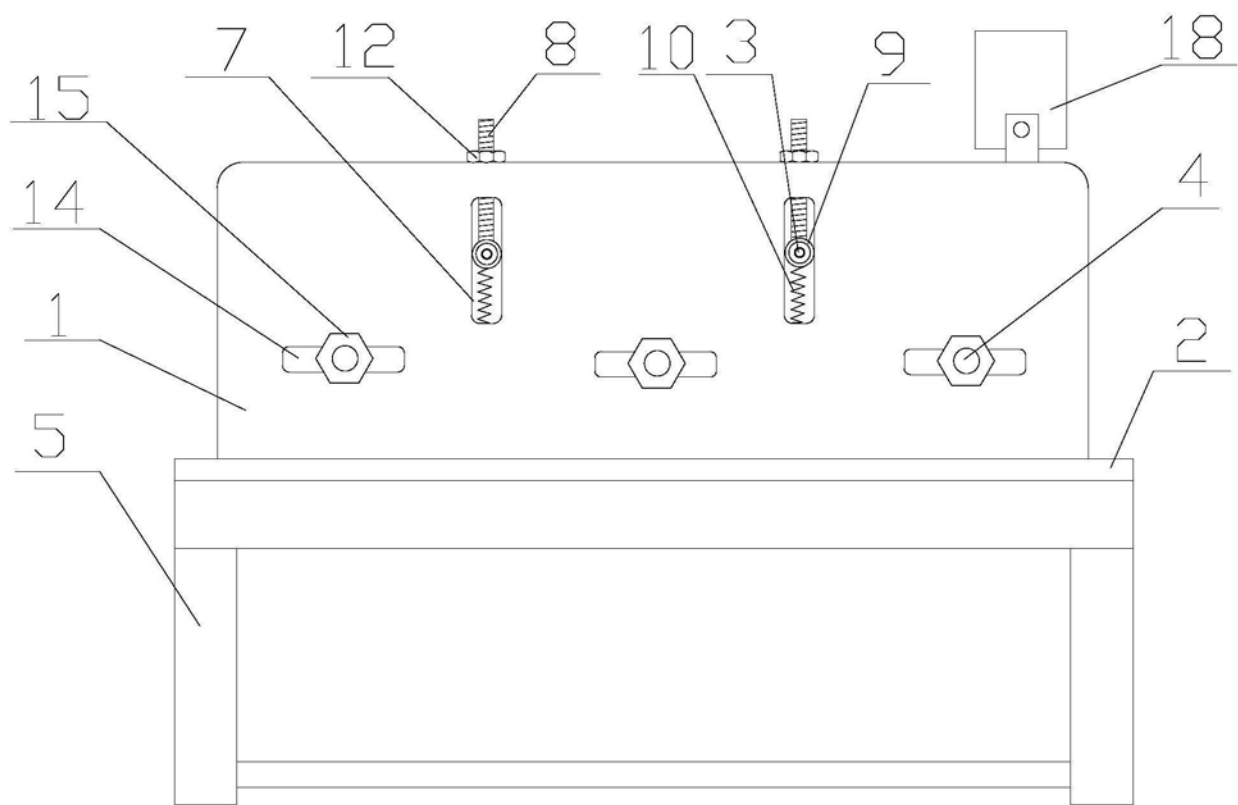


图1

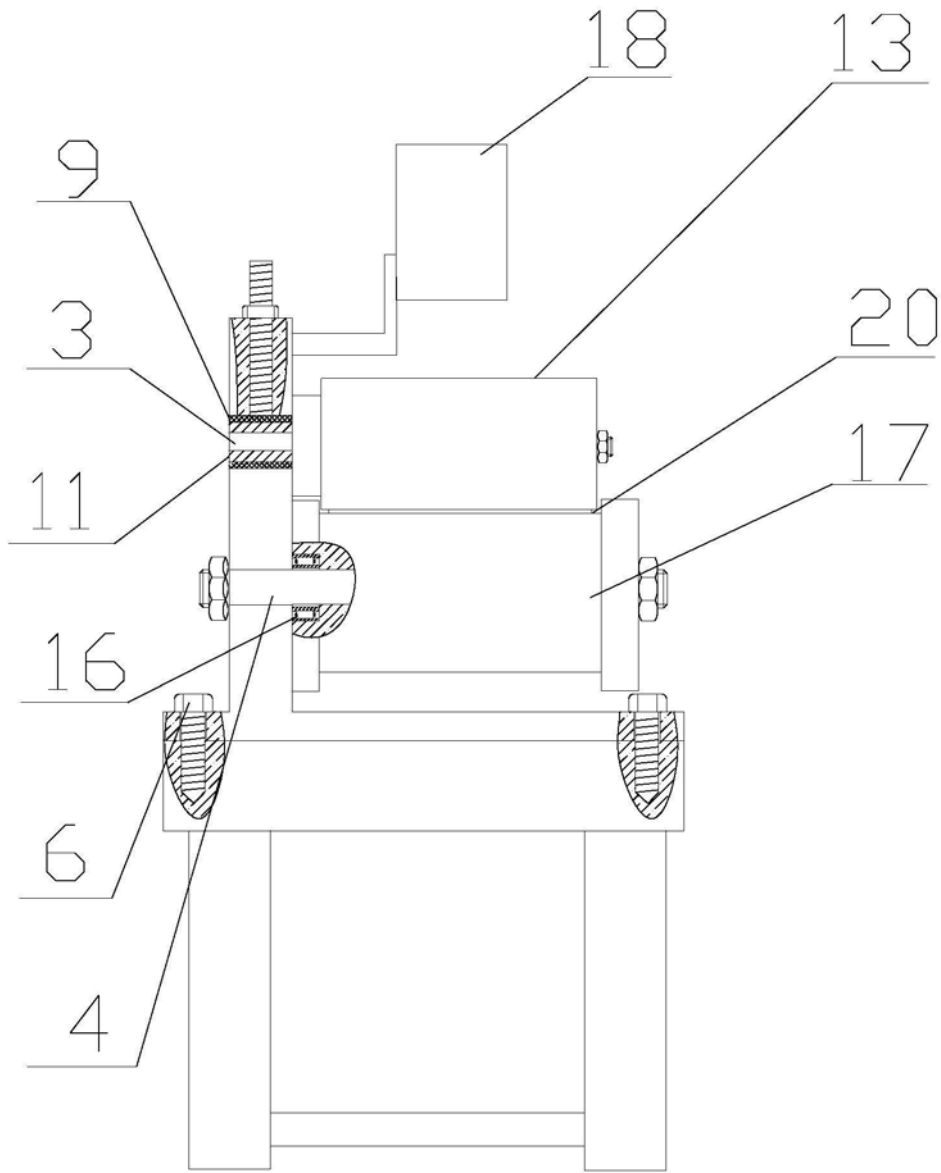


图2