



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219211837 U

(45) 授权公告日 2023.06.20

(21) 申请号 202223420685.4

(22) 申请日 2022.12.20

(73) 专利权人 天津维可特电力科技有限公司  
地址 301600 天津市静海区经济开发区A区  
金海道18号

(72) 发明人 张辉 丁雷

(74) 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有  
限公司 12101  
专利代理师 杨佳伟

(51) Int. Cl.

B23D 51/04 (2006.01)

B23D 51/00 (2006.01)

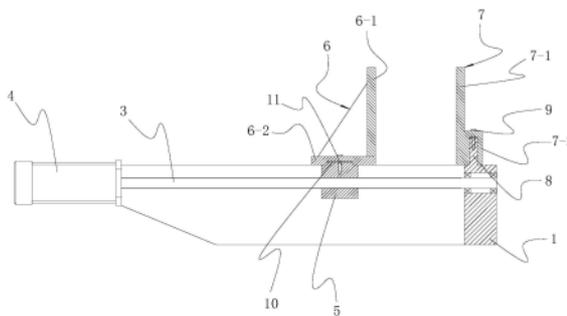
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

用于铜排切割的锯床卡钳结构以及锯床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于铜排切割的锯床卡钳结构,属于变压器部件制造用设备技术领域,包括台座,所述台座的上台面设有滑槽,所述滑槽内配装丝杠,所述台座安装驱动所述丝杠转动的电机,所述丝杠配装活块,所述活块安装于所述滑槽中,所述活块沿滑槽移动,所述台座的一端部设有定卡板,所述活块安装动卡板,其特征在于:所述定卡板通过第一竖向转轴安装于所述台座,所述定卡板安装用于锁定所述定卡板相对所述台座圆水平周角度的第一定角螺钉;所述动卡板通过第二竖向转轴安装于活块,所述动卡板安装用于锁定相对所述活块水平周角度的第二定角螺钉。在本锯床卡钳结构的辅助夹持作用下,可令锯床具有斜切功能。



1. 一种用于铜排切割的锯床卡钳结构,包括台座,所述台座的上台面设有滑槽,所述滑槽内配装丝杠,所述台座安装驱动所述丝杠转动的电机,所述丝杠配装活块,所述活块安装于所述滑槽中,所述活块沿滑槽移动,所述台座的一端部设有定卡板,所述活块安装动卡板,其特征在于:所述定卡板通过第一竖向转轴安装于所述台座,所述定卡板安装用于锁定所述定卡板相对所述台座圆水平周角度的第一定角螺钉;所述动卡板通过第二竖向转轴安装于活块,所述动卡板安装用于锁定相对所述活块水平周角度的第二定角螺钉。

2. 根据权利要求1所述的用于铜排切割的锯床卡钳结构,其特征在于:所述第一竖向转轴是与所述台座一体的、轴线竖直设置的圆柱轴;所述第二竖向转轴是与所述活块一体的、轴线竖直设置的圆柱轴。

3. 根据权利要求2所述的用于铜排切割的锯床卡钳结构,其特征在于:所述定卡板包括定侧板,所述定侧板对应所述动卡板的侧端面为竖向卡紧端面,所述定侧板的另一侧端面设有一体式的套体,所述套体具有下部开口的、与所述第一竖向转轴适配的沉孔,所述定卡板的套体通过沉孔插装于所述第一竖向转轴,所述第一定角螺钉竖向贯通所述套体并与所述第一竖向转轴通过螺纹连接。

4. 根据权利要求3所述的用于铜排切割的锯床卡钳结构,其特征在于:所述动卡板包括底板和动侧板,所述底板是与所述活块连接的水平板体,所述动侧板是焊接于所述底板、与底板垂直的竖向板体,所述动侧板对应所述定侧板的端面为竖向卡紧端面,所述竖向板体具有下部开口、与所述第二竖向转轴适配的沉孔,所述动卡板的底板通过沉孔配装于所述第二竖向转轴,所述第二定角螺钉竖向贯通所述底板并与第二竖向转轴通过螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的用于铜排切割的锯床卡钳结构,其特征在于:所述第一竖向转轴的轴线和第二竖向转轴的轴线向下延伸贯通所述丝杠的轴线,所述定侧板的宽度大于所述动侧板的宽度。

6. 一种锯床,其特征在于:所述锯床包括权利要求1-5任一所述的锯床卡钳结构。

7. 根据权利要求6所述的锯床,其特征在于:所述定卡板或动卡板安装有定距组件,所述定距组件包括直线导轨、滑座、锁定螺钉、端尺板和刻度标识;所述直线导轨为水平直线导轨,所述直线导轨位于所述台座的出料侧,所述直线导轨固定于定卡板或动卡板;所述滑座配装于所述直线导轨,所述滑座沿所述直线导轨水平直线移动;所述锁定螺钉通过螺纹安装于所述滑座,所述定角螺钉用于固定所述滑座在所述直线导轨上的位置;所述端尺板固定于所述滑座;所述刻度标识设于所述直线导轨且沿直线导轨延伸。

## 用于铜排切割的锯床卡钳结构以及锯床

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于变压器部件制造用设备技术领域,尤其涉及用于铜排切割的锯床卡钳结构以及锯床。

### 背景技术

[0002] 铜排是变压器、电抗器等产品中所使用的铜制带状材料。铜排材料在加工生产制造过程中,需要裁切分段使用于生产制造。锯床是目前对铜排进行切割加工成段的主要设备,锯床包括台座,台座是上端面成长条形水平端面的座体。台座的上台面设有滑槽,滑槽内配装丝杠。台座安装驱动丝杠转动的电机,丝杠配装活块,活块安装于所述滑槽中,活块在转动丝杠以及滑槽的作用下沿滑槽移动,台座的一端部设有定卡板,活块安装动卡板。活块的移动驱动定卡板和动卡板之间的空间宽度改变,以此实现用于夹紧定位铜排侧部的卡钳构造。

[0003] 目前上述常规锯床卡钳构造,动卡板和定卡板的夹紧方向与锯床锯条之间夹角固定,锯床只能切割出垂直切边,当铜排有斜切需求时,锯床无法完成加工,所以,有必要设计一种可用于斜切的锯床卡钳结构。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供了一种解决锯床无法满足铜排斜切需求问题的用于铜排切割的锯床卡钳结构以及锯床。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种用于铜排切割的锯床卡钳结构,包括台座,所述台座的上台面设有滑槽,所述滑槽内配装丝杠,所述台座安装驱动所述丝杠转动的电机,所述丝杠配装活块,所述活块安装于所述滑槽中,所述活块沿滑槽移动,所述台座的一端部设有定卡板,所述活块安装动卡板,其特征在于:所述定卡板通过第一竖向转轴安装于所述台座,所述定卡板安装用于锁定所述定卡板相对所述台座圆水平周角度的第一定角螺钉;所述动卡板通过第二竖向转轴安装于活块,所述动卡板安装用于锁定相对所述活块水平周角度的第二定角螺钉。

[0006] 在上述技术方案中,优选的,所述第一竖向转轴是与所述台座一体的、轴线竖直设置的圆柱轴;所述第二竖向转轴是与所述活块一体的、轴线竖直设置的圆柱轴。

[0007] 在上述技术方案中,优选的,所述定卡板包括定侧板,所述定侧板对应所述动卡板的侧端面为竖向卡紧端面,所述定侧板的另一侧端面设有一体式的套体,所述套体具有下部开口的、与所述第一竖向转轴适配的沉孔,所述定卡板的套体通过沉孔插装于所述第一竖向转轴,所述第一定角螺钉竖向贯通所述套体并与第一竖向转轴通过螺纹连接。

[0008] 在上述技术方案中,优选的,所述动卡板包括底板和动侧板,所述底板是与所述活块连接的水平板体,所述动侧板是焊接于所述底板、与底板垂直的竖向板体,所述动侧板对应所述定侧板的端面为竖向卡紧端面,所述竖向板体具有下部开口、与所述第二竖向转轴适配的沉孔,所述动卡板的底板通过沉孔配装于所述第二竖向转轴,所述第二定角螺钉竖

向贯通所述底板并与第二竖向转轴通过螺纹连接。

[0009] 在上述技术方案中,优选的,所述第一竖向转轴的轴线和第二竖向转轴的轴线向下延伸贯通所述丝杠的轴线,所述定侧板的宽度大于所述动侧板的宽度。

[0010] 本实用新型申请的优点和效果是:

[0011] 本新型所提出的用于铜排切割的锯床卡钳结构,其中作为卡紧部件的定卡板和动卡板均具有水平角度调节功能,通过调节定卡板和动卡板的水平圆周角度,可令二者之间形成任意宽度的、水平延伸方向可改变的卡槽,可以实现对铜排不同角度的夹持定位,以令排线与锯床的锯条之间形成需要的夹角,令锯床可完成斜切,满足使用要求。

[0012] 本实用新型申请的另一目的,提出一种锯床,所述锯床包括上述任一所述的锯床卡钳结构。

[0013] 在上述技术方案中,优选的,所述定卡板或动卡板安装有定距组件,所述定距组件包括直线导轨、滑座、锁定螺钉、端尺板和刻度标识;所述直线导轨为水平直线导轨,所述直线导轨位于所述台座的出料侧,所述直线导轨固定于定卡板或动卡板;所述滑座配装于所述直线导轨,所述滑座沿所述直线导轨水平直线移动;所述锁定螺钉通过螺纹安装于所述滑座,所述定角螺钉用于固定所述滑座在所述直线导轨上的位置;所述端尺板固定于所述滑座;所述刻度标识设于所述直线导轨且沿直线导轨延伸。

## 附图说明

[0014] 图1是本实用新型中锯床卡钳结构的剖视图;

[0015] 图2是本实用新型实施例二中锯床卡钳结构的俯视图。

## 具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 为解决锯床无法满足铜排斜切需求的问题,本实用新型特提供一种用于铜排切割的锯床卡钳结构以及锯床,在本锯床卡钳结构的辅助夹持作用下,可令锯床具有斜切功能。为了进一步说明本实用新型的结构,结合附图详细说明书如下:

[0018] 请参阅图1,一种用于铜排切割的锯床卡钳结构,包括台座1,台座的上台面设有滑槽2,滑槽内配装丝杠3,台座安装驱动丝杠转动的电机4,丝杠配装活块5,活块安装于滑槽中,活块沿滑槽移动,台座的一端部设有定卡板6,活块安装动卡板7。台座、滑槽、电机为锯床中的现有常规已知构造。

[0019] 定卡板通过第一竖向转轴8安装于台座,定卡板安装用于锁定定卡板相对台座圆水平周角度的第一定角螺钉9。本实施例中,具体的,第一竖向转轴是与台座一体的、轴线竖直设置的圆柱轴,此圆柱轴设于台座的端部。定卡板包括定侧板6-1,定侧板为竖向的刚性板体,定侧板对应动卡板的侧端面为竖向卡紧端面,竖向卡紧端面为竖向平面。定侧板的另一侧端面设有一体式的套体6-2,此套体是与定侧板一体刚性构造。套体具有下部开口的、与第一竖向转轴适配的沉孔,此沉孔为圆孔。定卡板的套体通过沉孔插装于第一竖向转轴,套体与第一竖向转轴为间隙配合,套体可以第一竖向转轴为轴转动。第一定角螺钉竖向贯

通套体并与第一竖向转轴通过螺纹连接,即在套体对应第一竖向转轴轴线的位置设有通孔,第一角螺钉自上至下贯通通孔后配装于第一竖向转轴上端面中心位置的螺纹孔。拧紧状态下的第一角螺钉,实现对顶卡板水平方向角度的固定。

[0020] 动卡板通过第二竖向转轴10安装于活块,动卡板安装用于锁定相对活块水平周角度的第二定角螺钉11。本实施例中,第二竖向转轴是与活块一体的、轴线竖直设置的圆柱轴。动卡板包括底板7-1和动侧板7-2,底板是与活块连接的水平板体,动侧板是焊接于底板、与底板垂直的竖向板体,为了增加动卡板的强度,在动侧板与底板之间的两侧还焊接斜向筋板。动侧板对应定侧板的端面为竖向卡紧端面,竖向板体具有下部开口、与第二竖向转轴适配的沉孔,动卡板的底板通过沉孔配装于第二竖向转轴,第二定角螺钉竖向贯通底板并与第二竖向转轴通过螺纹连接。此动卡板在活块上的安装原理与定卡板和台座的安装原理相同,以实现动卡板的角度可调和锁定。

[0021] 第一竖向转轴的轴线和第二竖向转轴的轴线向下延伸贯通丝杠的轴线,定侧板的宽度大于动侧板的宽度。此宽度设计的目的是,在动卡板和定卡板斜向的状态下,定侧板和动侧板不至于因横向夹紧力错位过大而对铜排产生扭切力。

[0022] 本结构在调节角度时,需要借助铜排样件,即在铜排样件上预先画出斜切的标线,将铜排样件放置于动卡板和定卡板之间,令斜切标线与齿条切向相同,令定卡板和动卡板的竖向卡紧端面贴合铜排样件侧部,固定定卡板和动卡板的角度,之后可对未画线的需要斜切的批量铜排进行斜切加工。

[0023] 实施例二

[0024] 一种锯床,锯床包括实施例一所述的锯床卡钳结构。请参阅图2,动卡板安装有定距组件12。定距组件用于限定铜排切割长度。

[0025] 定距组件包括直线导轨12-1、滑座12-2、锁定螺钉12-3和端尺板12-4。

[0026] 直线导轨是定距组件的主要支撑构件。直线导轨为水平直线导轨,直线导轨位于台座的出料侧,直线导轨与竖向卡紧端面平行。本实施例中,具体的,直线导轨为直线圆杆构造,直线导轨的端部焊接于动卡板的筋板。直线导轨设有刻度标识,刻度标识且沿直线导轨延伸。具体的,刻度标识可以为带有刻度的、沿直线导轨轴线延伸的、粘贴在直线导轨外圆周面的贴纸,也可以是在直线导轨外部刻画出的沿轴线延伸的宽度线。

[0027] 滑座是配装于直线导轨上的位置可调节的部件,滑座沿直线导轨水平直线移动,以调节预设定距长度。本实施例中,滑座为套体,整体呈矩形柱体的金属构造。套体设有与直线导轨的外径适配的套孔,滑座通过套孔配装于直线导轨。

[0028] 锁定螺钉通过螺纹安装于滑座,锁定螺钉用于固定滑座在直线导轨上的位置,实现定距。本实施例中,具体的,套体设有径向螺纹孔,径向螺纹孔为两个。径向螺纹孔贯通套体的外侧和内侧套孔,锁定螺钉配装于径向螺纹孔,锁定螺钉通过内端顶紧直线导轨的外壁锁定滑座在直线导轨上的位置。

[0029] 端尺板是顶触带状铜排前端的定位部件。端尺板固定于滑座,端尺板具有与台座的出料侧相对的竖向定位端面,竖向定位端面是与带状铜排前端接触的端面,竖向定位端面位于带状铜排的切割伸出沿线上。本实施例中,滑座焊接向滑座侧方延伸的横架和安装于横架支杆,支杆与直线导轨平行,端尺板固定于支杆。支杆的一端焊接横架,支杆的另一端焊接端尺板。进一步的,本实施例中,横架采用角钢,其一端焊接于滑座,支杆为金属圆

杆。

[0030] 本实施例中,竖向定位端面与滑座边沿位于同一竖向平面上,以滑座的此边沿作为与刻度标识的读数位。

[0031] 本定位结构在工作时,首先根据预设长度调节滑座的位置并固定。带状铜排放置于台座并向前延伸至前端顶触竖向定位端面,此状态后,进行切割出预设长度的标准铜排段。当本定位结构在某次切割无需使用时,松动锁定螺钉,端尺板因重力自动摆动下垂让出带状铜排的伸出沿线上,可完成铜排的快速切割加工。

[0032] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

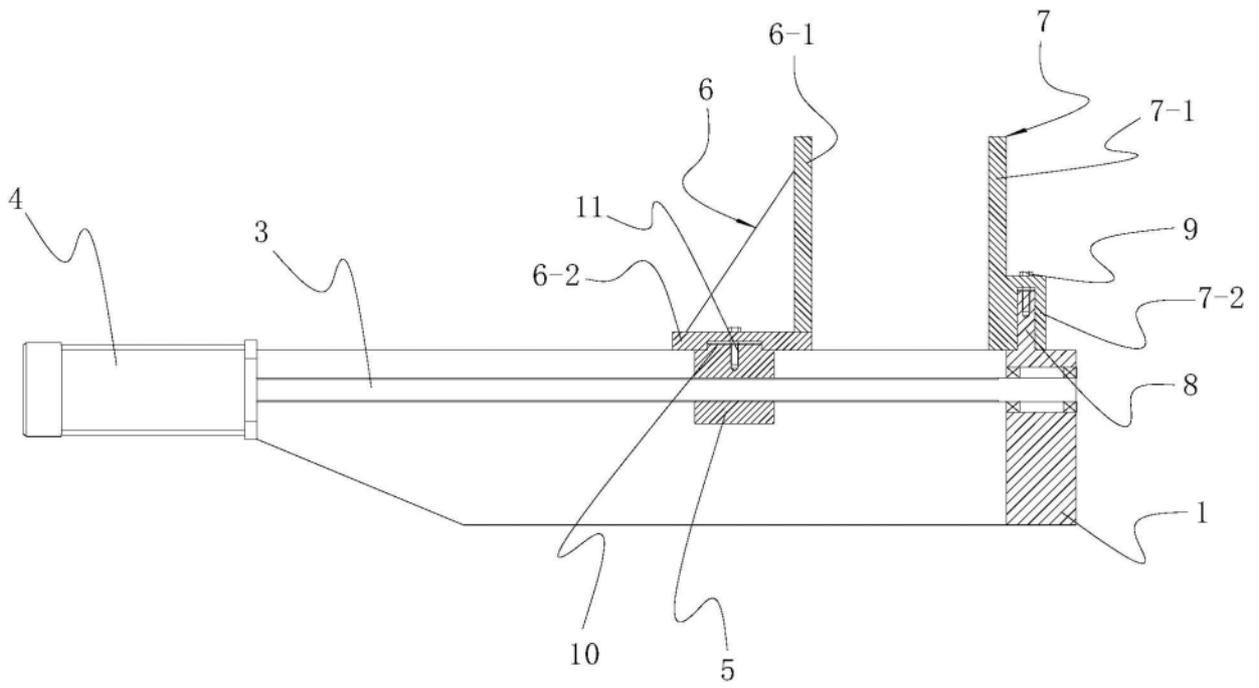


图1

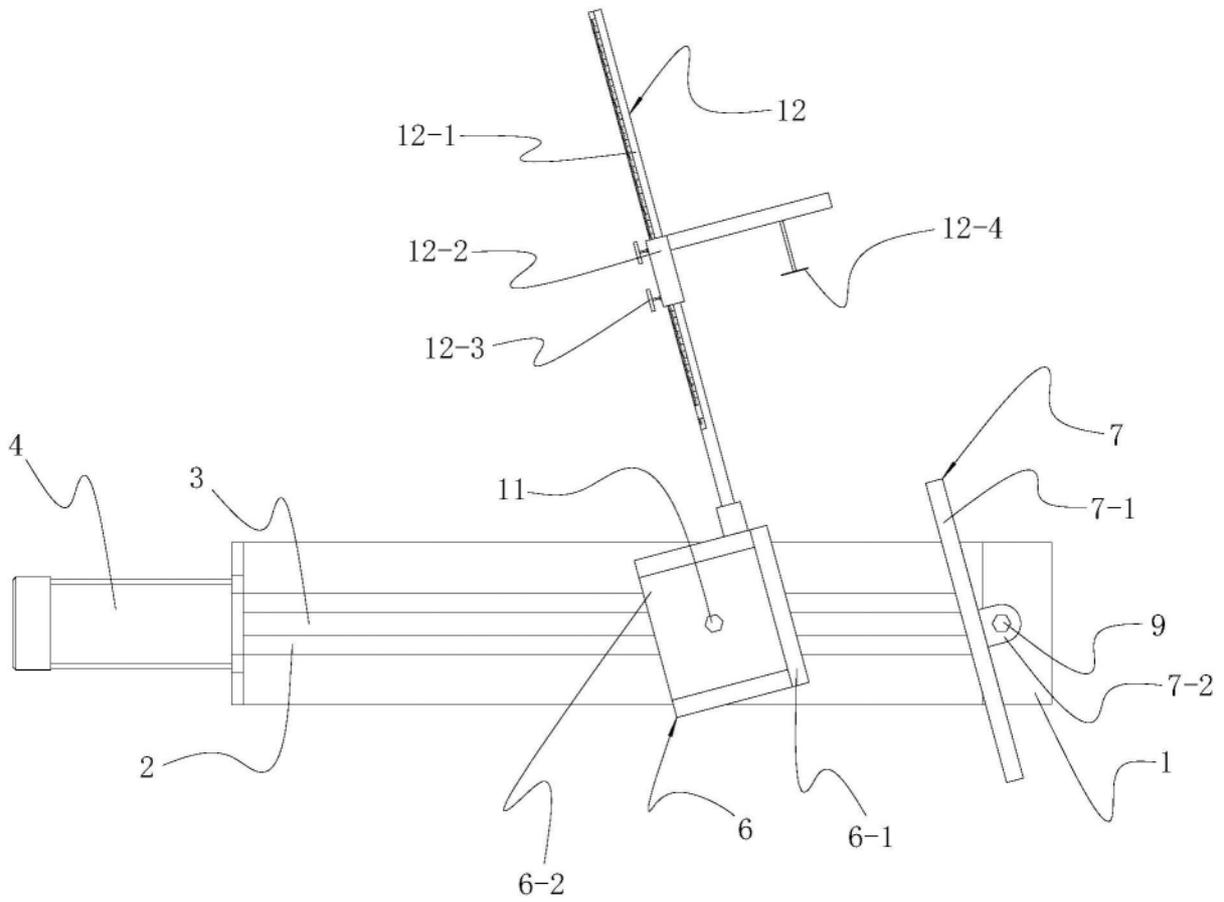


图2