



(21) 申请号 201911358021.X

(22) 申请日 2019.12.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111054792 A

(43) 申请公布日 2020.04.24

(73) 专利权人 泰安华鲁锻压机床有限公司

地址 271000 山东省泰安市龙潭路381号

(72) 发明人 梁辉 皮之中 马正伦 张猛

李永堂 邢伟荣 武凯

(74) 专利代理机构 泰安市诚岳专利代理事务所

(特殊普通合伙) 37267

专利代理师 姚艳梅

(51) Int. Cl.

B21D 5/14 (2006.01)

B21D 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211839672 U, 2020.11.03

审查员 史茜茜

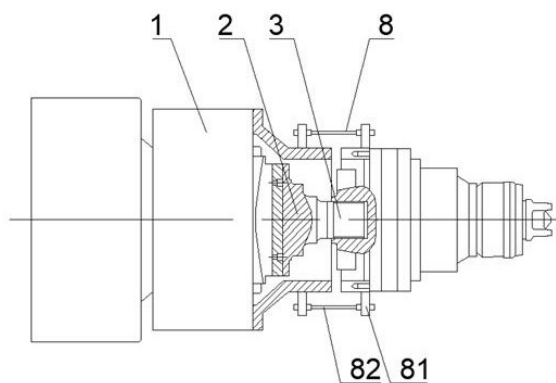
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种工作辊的下辊轴头联接结构

(57) 摘要

本发明公开了一种工作辊的下辊轴头联接结构,包括下辊座、键、轴头、固定座、连杆、扭力座和液压传动装置;下辊座的外侧安装有空心的固定座、液压传动装置的外壳上安装有空心的扭力座,固定座外端设置有一对相对设置的切口,扭力座外端设置有一对相对设置的凸起,凸起和切口宽度相适应且相互配合,下辊的一端穿过下辊座与液压传动装置的输出杆连接,切口两侧的固定座和扭力座之间通过拉杆装置连接。本发明的扭力座与液压传动装置外沿相连,为扭矩输入提供固定,连杆的将固定座与扭力座相连,防止轴向过量窜动,固定座凹处与扭力座凸处相配合,上下紧密配合可以抗扭,水平方向可以滑动,下辊与液压传动装置形成一定角度,同时保证扭矩的传递。



1. 一种工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于,包括下辊座、键、轴头、固定座、连杆、扭力座和液压传动装置;所述下辊座的外侧安装有空心的固定座、所述液压传动装置的外壳上安装有空心的扭力座,所述固定座外端设置有一对相对设置的切口,所述扭力座外端设置有一对相对设置的凸起,所述凸起和切口宽度相适应且相互配合,下辊的一端穿过所述下辊座与液压传动装置的输出杆连接,所述切口两侧的固定座和扭力座之间通过拉杆装置连接。

2. 根据权利要求1所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述切口的深度大于所述凸起的长度。

3. 根据权利要求2所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述切口一侧设置有固定滚轴镶板,所述固定滚轴镶板中设置有多组固定滚轴,所述凸起侧面止挡在所述固定滚轴镶板上,所述切口的另一侧设置有顶紧机构,所述顶紧机构将所述凸起压在所述固定滚轴上。

4. 根据权利要求3所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述固定滚轴镶板纵向设置有多组固定滚轴安装孔,每个所述固定滚轴安装孔两侧均设置有固定轴端槽,所述固定轴端槽截面为矩形,所述固定轴端槽底部设置有固定螺纹孔,所述固定滚轴安装孔中安装有所述固定滚轴,所述固定滚轴套设在固定轴杆上,所述固定轴杆两端分别设置在固定滚轴安装孔中两侧的固定轴端槽中,所述固定轴杆通过螺钉安装在所述固定螺纹孔中。

5. 根据权利要求4所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述顶紧机构包括活动滚轴镶板,所述活动滚轴镶板纵向设置有多组活动滚轴安装孔,每个所述活动滚轴安装孔两侧均设置有活动轴端槽,所述活动轴端槽截面为矩形,所述活动轴端槽底部设置有活动螺纹孔,所述活动滚轴安装孔中安装有所述活动滚轴,所述活动滚轴套设在活动轴杆上,所述活动轴杆两端分别设置在活动滚轴安装孔中两侧的活动轴端槽中,螺钉通过活动轴杆、压缩弹簧后安装在所述活动螺纹孔中。

6. 根据权利要求5所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述固定滚轴以弧形方向均布,所述活动滚轴以弧形方向均布,固定滚轴、活动滚轴的旋转轴线均通过下辊的翻转轴线。

7. 根据权利要求6所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述切口和凸起一对应的设置有多组。

8. 根据权利要求1所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述拉杆装置包括安装在扭力座和固定座侧面的拉杆固定座,相互对应的一对固定座之间穿设有拉杆,固定座两侧的拉杆上均安装有螺纹。

9. 根据权利要求7所述的工作辊的下辊轴头联接结构,其特征在于:所述固定座截面为空心矩形或圆形。

一种工作辊的下辊轴头联接结构

技术领域

[0001] 本发明涉及卷板机技术领域,具体是一种工作辊的下辊轴头联接结构。

背景技术

[0002] 现有的水平下调式三辊卷板机由机械驱动往液压驱动方向发展,两下辊中心距可调以适应不同规格筒径,并且两下辊可以调整为八字形适应卷制锥筒。即下辊与液压传动装置有两种状态:一是下辊与液压传动装置共线;二是下辊与液压传动装置有一定夹角。原机械驱动由十字万向连接器的伸缩实现传递扭矩及适应水平移动。改为液压驱动后,下辊轴头与液压马达连接机构要承受扭矩,既要承受一定的水平位移,需要开发设计特定机构同时实现上述两个功能。

发明内容

[0003] 本发明主要是解决现有技术中所存在的技术问题,提供一种既能够承受一定的水平位移,也能够承受扭矩的工作辊的下辊轴头联接结构。

[0004] 本发明的上述技术问题主要是通过下述技术方案得以解决的:

[0005] 本发明的一种工作辊的下辊轴头联接结构,包括下辊座、键、轴头、固定座、连杆、扭力座和液压传动装置;所述下辊座的外侧安装有空心的固定座、所述液压传动装置的外壳上安装有空心的扭力座,所述固定座外端设置有一对相对设置的切口,所述扭力座外端设置有一对相对设置的凸起,所述凸起和切口宽度相适应且相互配合,下辊的一端穿过所述下辊座与液压传动装置的输出杆连接,所述切口两侧的固定座和扭力座之间通过拉杆装置连接。

[0006] 进一步地,所述切口的深度大于所述凸起的长度。

[0007] 进一步地,所述切口一侧设置有固定滚轴镶板,所述固定滚轴镶板中设置有多组固定滚轴,所述凸起侧面止挡在所述固定滚轴镶板上,所述切口的另一侧设置有顶紧机构,所述顶紧机构将所述凸起压在所述固定滚轴上。

[0008] 进一步地,所述固定滚轴镶板纵向设置有多组固定滚轴安装孔,每个所述固定滚轴安装孔两侧均设置有固定轴端槽,所述固定轴端槽截面为矩形,所述固定轴端槽底部设置有固定螺纹孔,所述固定滚轴安装孔中安装有所述固定滚轴,所述固定滚轴套设在所述固定轴杆上,所述固定轴杆两端分别设置在固定滚轴安装孔中两侧的固定轴端槽中,所述固定轴杆通过螺钉安装在所述固定螺纹孔中。

[0009] 进一步地,所述固定滚轴以弧形方向均布,所述活动滚轴以弧形方向均布,固定滚轴、活动滚轴的旋转轴线均通过下辊的翻转轴线。

[0010] 进一步地,所述顶紧机构包括活动滚轴镶板,所述活动滚轴镶板纵向设置有多组活动滚轴安装孔,每个所述活动滚轴安装孔两侧均设置有活动轴端槽,所述活动轴端槽截面为矩形,所述活动轴端槽底部设置有活动螺纹孔,所述活动滚轴安装孔中安装有所述活动滚轴,所述活动滚轴套设在所述活动轴杆上,所述活动轴杆两端分别设置在活动滚轴安

装孔中两侧的活动轴端槽中,螺钉通过活动轴杆、压缩弹簧后安装在所述活动螺纹孔中。

[0011] 进一步地,所述切口和凸起一一对应的设置有多组。

[0012] 进一步地,所述拉杆装置包括安装在扭力座和固定座侧面的拉杆固定座,相互对应的一对固定座之间穿设有拉杆,固定座两侧的拉杆上均安装有螺纹。

[0013] 进一步地,所述固定座截面为空心矩形或圆形。

[0014] 本发明中,扭力座与液压传动装置外沿相连,为扭矩输入提供固定,连杆的将固定座与扭力座相连,防止轴向过量窜动,固定座凹处与扭力座凸处相配合,上下紧密配合可以抗扭,水平方向可以滑动,下辊与液压传动装置形成一定角度,同时保证扭矩的传递。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本发明的工作辊的下辊轴头联接结构的结构示意图;

[0017] 图2是本发明实施例一的工作辊的下辊轴头联接结构的结构示意图;

[0018] 图3是本发明实施例二的工作辊的下辊轴头联接结构的结构示意图;

[0019] 图4是本发明中固定滚轴镶板的结构示意图;

[0020] 图5是本发明中活动滚轴位置处的结构示意图;

[0021] 图6是本发明中活动滚轴位置处的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明的优选实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0023] 实施例一

[0024] 参阅图1、图2所示,一种工作辊的下辊轴头联接结构,包括下辊座1、键2、轴头3、固定座4、连杆5、扭力座6和液压传动装置7;所述下辊座1的外侧安装有空心的固定座4,固定座4截面为空心圆形,所述液压传动装置7的外壳上安装有空心的扭力座6,所述固定座4外端设置有一对相对设置的切口10,所述扭力座6外端设置有一对相对设置的凸起9,所述凸起9和切口10宽度相适应且相互配合,下辊的一端穿过所述下辊座1与液压传动装置7的输出杆连接,所述切口8两侧的固定座4和扭力座6之间通过拉杆装置8连接。外部的驱动装置可以驱动下辊向上倾斜或向下倾斜,下辊带动扭力座6和液压传动装置7一起倾斜,切口10位置固定,扭力座6可以相对固定座4轴向短距离移动,且可以相对扭力座6倾斜,同时由于切口10与凸起9配合,固定座4可以承受液压传动装置7的扭力。

[0025] 优选的,所述切口10的深度大于所述凸起9的长度。用于方便扭力座6不但可以向外短距离移动也可以向内短距离移动;

[0026] 参阅图4、图5所示,所述切口10一侧设置有固定滚轴镶板11,所述固定滚轴镶板11中设置有多组固定滚轴12,所述凸起9侧面止挡在所述固定滚轴镶板11上,所述切口10的另一侧设置有顶紧机构20,所述顶紧机构20将所述凸起9压在所述固定滚轴12上。由于设备会

长时间受到震动和翻转,所以为了防止凸起9侧面和切口10侧面长期相对磨损,通过设置固定滚轴12来对凸起9导向同时活动接触,能够有效的防止磨损间隙造成的液压传动装置7旋转时的晃动。最优的,固定滚轴12可以采用滚珠替代,从而实现对全方向的活动配合。

[0027] 所述固定滚轴镶板11纵向设置有多组固定滚轴安装孔13,每个所述固定滚轴安装孔13两侧均设置有固定轴端槽14,所述固定轴端槽14截面为矩形,所述固定轴端槽14底部设置有固定螺纹孔15,所述固定滚轴安装孔13中安装有固定滚轴12,所述固定滚轴12套设在所述固定轴杆16上,所述固定轴杆16两端分别设置在固定滚轴安装孔13中两侧的固定轴端槽14中,所述固定轴杆16通过螺钉安装在所述固定螺纹孔15中。扭力座6和液压传动装置7一起倾斜翻转时,可以由固定滚轴12导向移动;并且通过上述装置安装拆卸方便。

[0028] 参阅图6所示,所述顶紧机构20包括活动滚轴镶板21,所述活动滚轴镶板21纵向设置有多组活动滚轴安装孔22,每个所述活动滚轴安装孔22两侧均设置有活动轴端槽23,所述活动轴端槽23截面为矩形,所述活动轴端槽23底部设置有活动螺纹孔24,所述活动滚轴安装孔24中安装有活动滚轴25,所述活动滚轴25套设在所述活动轴杆26上,所述活动轴杆26两端分别设置在活动滚轴安装孔22中两侧的活动轴端槽23中,螺钉通过活动轴杆26、压缩弹簧27后安装在所述活动螺纹孔24中。通过压缩弹簧27可以将活动滚轴25顶在凸起9的另一侧,将凸起9压在固定滚轴12上。

[0029] 所述固定滚轴12以弧形方向均布,所述活动滚轴25以弧形方向均布,固定滚轴12、活动滚轴25的旋转轴线均通过下辊的翻转轴线。扭力座6和液压传动装置7一起翻转时,凸起9位置的轨迹为圆弧形,圆弧形设置固定滚轴12和活动滚轴25用于与凸起9的轨迹相同。

[0030] 实施例二

[0031] 参阅图3所示,本实施例与实施例一的区别在于,所述固定座4截面为空心矩形,所述切口10和凸起9一一对应的设置有多组,切口10和凸起9交错设置。多组切口10和凸起9配合增大了抗扭矩的接触面积。

[0032] 所述拉杆装置8包括安装在扭力座6和固定座4侧面的拉杆固定座81,相互对应的一对固定座4之间穿设有拉杆82,固定座4两侧的拉杆82上均安装有螺纹。通过螺纹可以调节拉杆82的长度,从而调节扭力座6和液压传动装置7轴向位置。

[0033] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

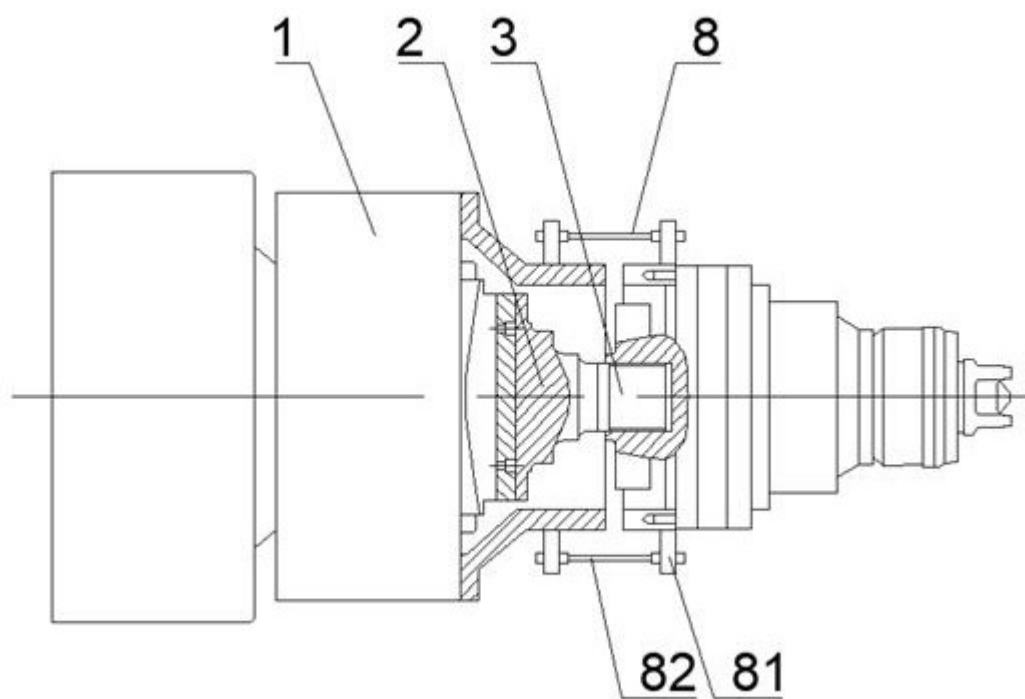


图1

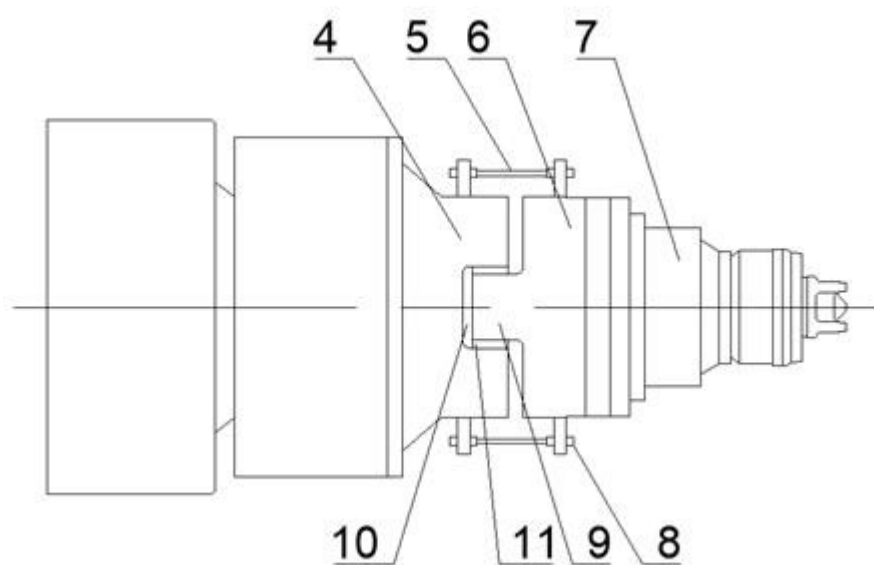


图2

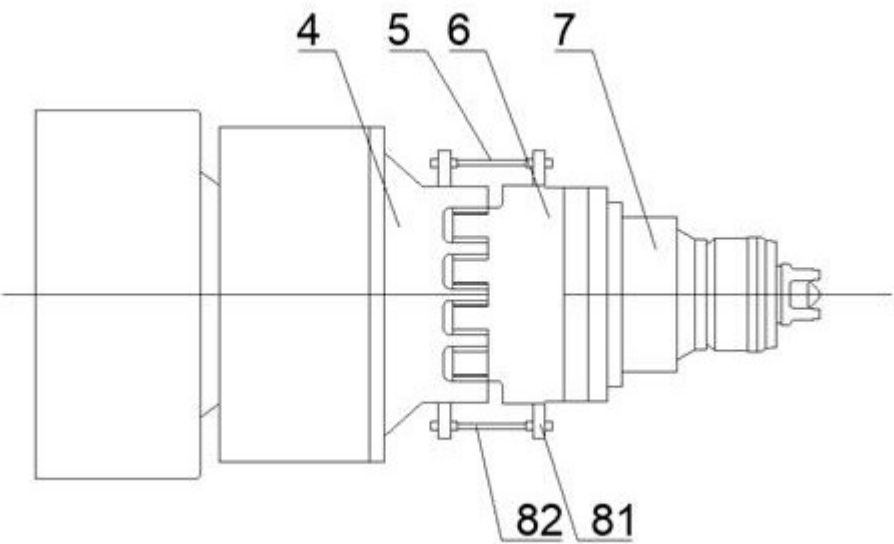


图3

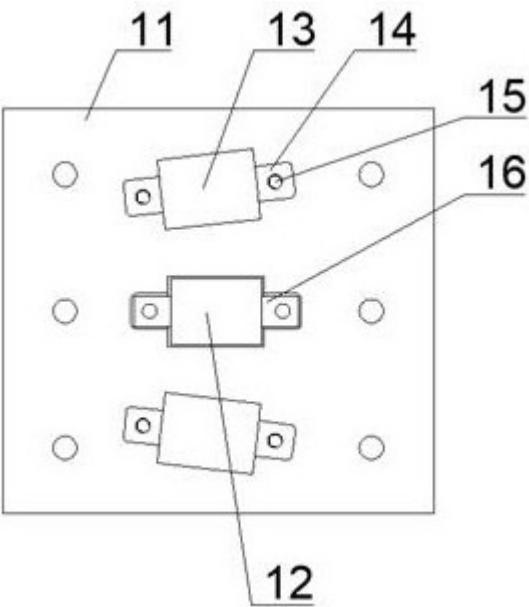


图4

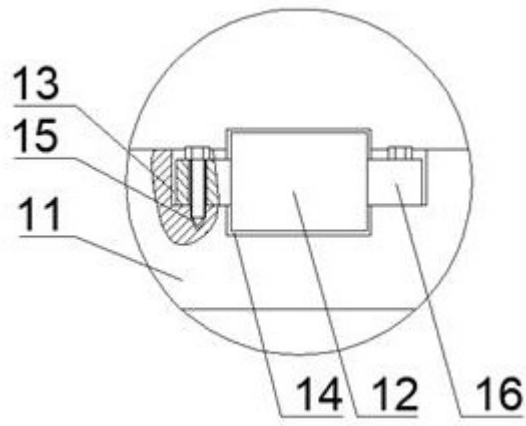


图5

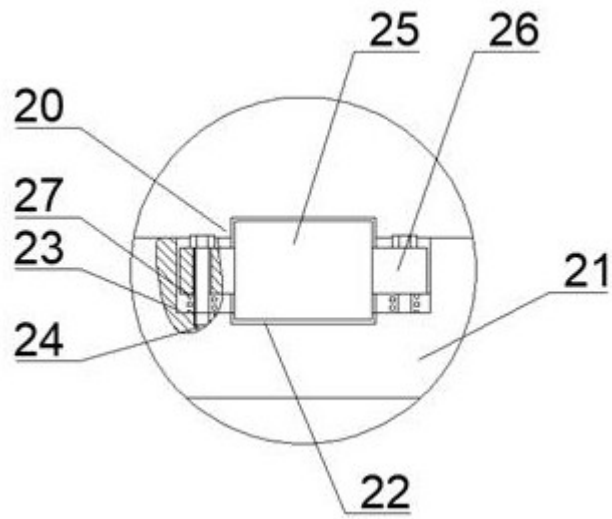


图6