



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101143372 B

(45) 授权公告日 2010.09.22

(21) 申请号 200710060047.7

审查员 丁雷

(22) 申请日 2007.10.29

(73) 专利权人 天津市龙隆五金制品厂  
地址 300402 天津市北辰区津围公路宜兴埠  
国际女子科技园区

(72) 发明人 牛鸿麟 于文宪 杨勇力

(51) Int. Cl.

B21B 35/10 (2006.01)

B21B 35/12 (2006.01)

B21B 31/24 (2006.01)

F16H 37/00 (2006.01)

F16H 7/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 201150935 Y, 2008.11.19, 权利要求 8.

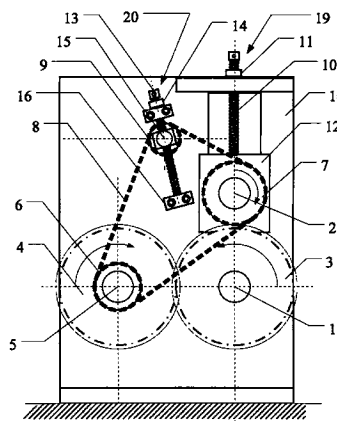
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备

(57) 摘要

本发明公开一种双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,该双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备包括:由机架支撑的主动下辊轴和上辊轴、动力源,所述动力源驱动双动力辊变速机构,其中一个动力辊变速机构是:动力源直接驱动装有主动齿轮的主动下辊轴转动,该主动齿轮驱动装有从动齿轮的从动齿轮介轴转动;另一个动力辊变速机构是:在所述从动齿轮介轴上还装有齿系传动轮,该齿系传动轮将运动副传递给上辊轴。本发明有益效果是:主动齿轮与从动齿轮啮合直径和齿数相同,能保证动力主传动速度各轴一致。辊轴间轴距调整机构能方便调整设备上下轧辊间隙;涨紧轮调整机构能方便调整涨紧链轮的位置,使链传递运动精确。本发明结构简单,体积小,效率高。



1. 一种双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,该双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备包括:由机架支撑的主动下辊轴和上辊轴、动力源,其特征在于,所述动力源(18)驱动双动力辊变速机构,其中一个动力辊变速机构是:动力源(18)直接驱动装有主动齿轮(3)的主动下辊轴(1)转动,该主动齿轮(3)驱动装有从动齿轮(4)的从动齿轮介轴(5)转动;另一个动力辊变速机构是:在所述从动齿轮介轴(5)上还装有齿系传动轮,该齿系传动轮将运动副传递给上辊轴(2);在所述上辊轴(2)上还设置有改变两辊轴间轴距的调整机构(19),该改变两辊轴间轴距的调整机构(19)包括:调节螺杆(10)、锁紧螺母(11)、上辊轴滑座(12);所述上辊轴滑座(12)由机架(16)支撑,调节螺杆(10)的一端与上辊轴滑座(12)连接,调节螺杆(10)的另一端旋入配装在机架(16)上,锁紧螺母(11)旋入固定在在机架(16)上面的调节螺杆(10)上;

所述齿系传动轮是在从动齿轮介轴(5)上装有主动链轮(6),在上辊轴(2)上装有从动链轮(7);链条(8)连接主动链轮(6)和从动链轮(7);

在连接主动链轮(6)和从动链轮(7)的链条(8)上还设置一个涨紧链轮(9);

所述涨紧链轮(9)装在涨紧轮调整机构(20)上,该涨紧轮调整机构(20)包括:涨紧轮位调节螺杆(13)、涨紧轮位锁紧螺母(14)、涨紧轮轴滑座(15);所述涨紧轮轴滑座(15)由机架(16)支撑同时配装在涨紧轮位调节螺杆(13)上,涨紧轮位调节螺杆(13)的下端铰接在机架(16)上,涨紧轮位调节螺杆(13)的上端旋入配装在机架(16)上,涨紧轮位锁紧螺母(14)旋入固定在机架(16)上面的涨紧轮位调节螺杆(13)上;涨紧链轮(9)安装在涨紧轮轴滑座(15)上。

2. 根据权利要求1中所述的双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,其特征在于,所述主动齿轮(3)与从动齿轮(4)啮合,主动齿轮(3)与从动齿轮(4)直径和齿数相同。

3. 根据权利要求1中所述的双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,其特征在于,所述上辊轴(2)与主动下辊轴(1)的转速不等。

4. 根据权利要求3中所述的双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,其特征在于,所述上辊轴(2)转速大于主动下辊轴(1)转速。

5. 根据权利要求1中所述的双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,其特征在于,所述装在上辊轴(2)上的从动链轮(7)直径大于装在从动齿轮介轴(5)上的主动链轮(6)直径。

## 双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及的是型钢轧辊设备,特别涉及的是采用双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备。

### 背景技术

[0002] 现有技术的型钢轧辊设备其结构主要包括连续完成型材辊压的以下部分:与传动机构(即动力源)连接的主动下辊轮和与下辊轮匹配的从动上辊轮;辊轮间隙调节机构;支撑辊轮机构的机架。上述型钢轧辊设备工作过程是:下辊轮在传动机构(即动力源)驱动下转动并带动型钢移动,上辊轮利用下轧力与型钢之间的摩擦被动旋转,型钢利用下辊轮与上辊轮之间转动完成加工。

[0003] 上述现有技术的型钢轧辊设备存在以下不足:上辊轮是利用与型钢之间的摩擦力被动旋转,存在丢转现象。由于上辊轮与下辊轮通常采用相同辊径,因此下辊轮旋转一周带动型钢移动过程中,上辊轮不能确保旋转一周,使得型钢辊轧面受上辊轮、下辊轮辊压程度不同,造成型钢轧制品质相对不稳。

[0004] 为克服上述现有技术的不足,也有采用分别驱动上辊轮和下辊轮旋转的轧辊设备,该设备的结构是:两个(即动力源)通过万向节连杆驱动机构分别驱动主动下辊轮和上辊轮转动。但该设备存在设备体积大,故障多,成本高,机械效率低等缺陷。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述技术不足,提供一种同一动力源实现驱动上辊轮和下辊轮同步旋转,防止任何一个辊轮丢转的设备。

[0006] 本发明另一个目的提供一种由不同驱动机构分别驱动上辊轮和下辊轮旋转的设备。

[0007] 本发明还有一个目的提供一种上辊轮和下辊轮具有不同转速,使辊轧后的型钢具有良好的品质的设备。

[0008] 解决上述技术问题的技术方案是:一种双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,该双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备包括:由机架支撑的主动下辊轴和上辊轴、动力源,所述动力源驱动双动力辊变速机构,其中一个动力辊变速机构是:动力源直接驱动装有主动齿轮的主动下辊轴转动,该主动齿轮驱动装有从动齿轮的从动齿轮介轴转动;另一个动力辊变速机构是:在所述从动齿轮介轴上还装有齿系传动轮,该齿系传动轮将运动副传递给上辊轴;在所述上辊轴上还设置有改变两辊轴间轴距的调整机构,该改变两辊轴间轴距的调整机构包括:调节螺杆、锁紧螺母、上辊轴滑座;所述上辊轴滑座由机架支撑,调节螺杆的一端与上辊轴滑座连接,调节螺杆的另一端旋入配装在机架上,锁紧螺母旋入固定在在机架上面的调节螺杆上;

[0009] 所述齿系传动轮是在从动齿轮介轴上装有主动链轮,在上辊轴上装有从动链轮;链条连接主动链轮和从动链轮;

[0010] 在连接主动链轮和从动链轮的链条上还设置一个涨紧链轮；

[0011] 所述涨紧链轮装在涨紧轮调整机构上,该涨紧轮调整机构包括:涨紧轮位调节螺杆、涨紧轮位锁紧螺母、涨紧轮轴滑座;所述涨紧轮轴滑座由机架支撑同时配装在涨紧轮位调节螺杆上,涨紧轮位调节螺杆的下端铰接在机架上,涨紧轮位调节螺杆的上端旋入配装在机架上,涨紧轮位锁紧螺母旋入固定在机架上面的涨紧轮位调节螺杆上;涨紧链轮安装在涨紧轮轴滑座上。

[0012] 本发明的有益效果是:本发明的主动齿轮与从动齿轮啮合直径和齿数相同,能保证动力主传动速度各轴一致。本发明的辊轴间轴距调整机构能方便的调整设备上下轧辊间隙,使用方便;本发明的涨紧轮调整机构能方便的调整涨紧链轮的位置,使链传递运动精确,能满足上轧辊转动工艺要求。本发明具有结构简单,体积小,效率高,克服了现有技术利用万向节连杆驱动机构设备体积大,故障多,成本高,机械效率低等缺点。

### 附图说明

[0013] 图 1 是本发明结构示意图;

[0014] 图 2 是图 1 的左视图。

[0015] 《附图中主要序号说明》

[0016]	1:主动下辊轴	2:上辊轴	3 主动齿轮
[0017]	4:从动齿轮	5:从动齿轮介轴	6:主动链轮
[0018]	7:从动链轮	8:链条	9:涨紧链轮
[0019]	10:调节螺杆	11:锁紧螺母	12:上辊轴滑座
[0020]	13:涨紧轮位调解螺杆	14:涨紧轮位锁紧螺母	
[0021]	15:涨紧轮轴滑座	16:机架	18:动力源
[0022]	19:调整机构	20:涨紧轮调整机构	

### 具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的实施例进行说明。

[0024] 图 1 是本发明结构示意图;图 2 是图 1 的左视图。

[0025] 如图所示,本发明提供一种双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备,该双动力辊变速变轴距型钢轧辊设备包括:由机架 16 支撑的主动下辊轴 1 和上辊轴 2、动力源 18。所述动力源 18 是电机带动变速机构。

[0026] 本发明的动力源 18 驱动双动力辊变速机构,其中一个动力辊变速机构是:动力源 18 直接驱动装有主动齿轮 3 的主动下辊轴 1 转动,该主动齿轮 3 驱动装有从动齿轮 4 的从动齿轮介轴 5 转动;另一个动力辊变速机构是:在所述从动齿轮介轴 5 上还装有齿系传动轮,该齿系传动轮将运动副传递给上辊轴 2。

[0027] 所述齿系传动轮是链传动轮,其结构是:在从动齿轮介轴 5 上装有主动链轮 6,在上辊轴 2 上装有从动链轮 7;链条 8 连接主动链轮 6 和从动链轮 7。

[0028] 所述主动齿轮 3 与从动齿轮 4 啮合,主动齿轮 3 与从动齿轮 4 直径和齿数相同。这样能保证动力主传动速度各轴一致。

[0029] 所述上辊轴 2 与主动下辊轴 1 的转速不等。

[0030] 所述上辊轴 2 转速大于主动下辊轴 1 转速。上辊轴 2 转速大于主动下辊轴 1 的转速好处是使轧制型钢品质提高。

[0031] 为了确保上辊轴 2 转速大于主动下辊轴 1 的转速,所述装在上辊轴 2 上的从动链轮 7 直径大于装在从动齿轮介轴 5 上的主动链轮 6 直径。

[0032] 连接主动链轮 6 和从动链轮 7 的链条 8 上还设置一个涨紧链轮 9。该涨紧链轮 9 起到涨紧链条 8 的作用,使得主动链轮 6 和从动链轮 7 转速不丢转。

[0033] 下面对本发明具有辊轴间轴距调整机构和涨紧轮调整机构进行说明:

[0034] 本发明的辊轴间轴距调整机构 19 的结构是:

[0035] 在所述上辊轴 2 上还设置有改变两辊轴间轴距调整机构 19,该辊轴间轴距调整机构 19 包括:调节螺杆 10、锁紧螺母 11、上辊轴滑座 12;所述上辊轴滑座 12 由机架 16 支撑,调节螺杆 10 的一端与上辊轴滑座 12 连接,调节螺杆 10 的另一端旋入配装在机架 16 上,锁紧螺母 11 旋入固定在在机架 16 上面的调节螺杆 10 上。

[0036] 本发明的涨紧轮调整机构 20 的结构是:

[0037] 所述涨紧链轮 9 装在涨紧轮调整机构 20 上,该涨紧轮调整机构 20 包括:涨紧轮位调节螺杆 13、涨紧轮位锁紧螺母 14、涨紧轮轴滑座 15;所述涨紧轮轴滑座 15 由机架 16 支撑同时配装在涨紧轮位调节螺杆 13 上,涨紧轮位调节螺杆 13 的下端铰接在机架 16 上,涨紧轮位调节螺杆 13 的上端旋入配装在机架 16 上,涨紧轮位锁紧螺母 14 旋入固定在在机架 16 上面的涨紧轮位调节螺杆 13 上;涨紧链轮 9 安装在涨紧轮轴滑座 15 上。

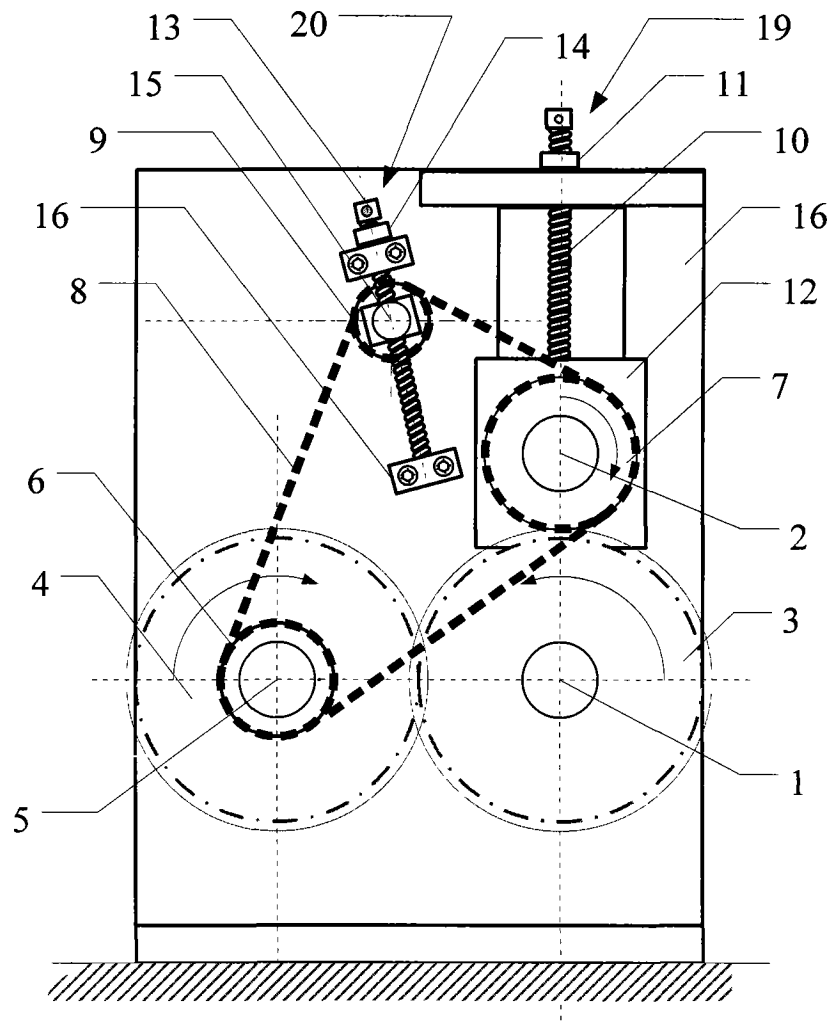


图 1

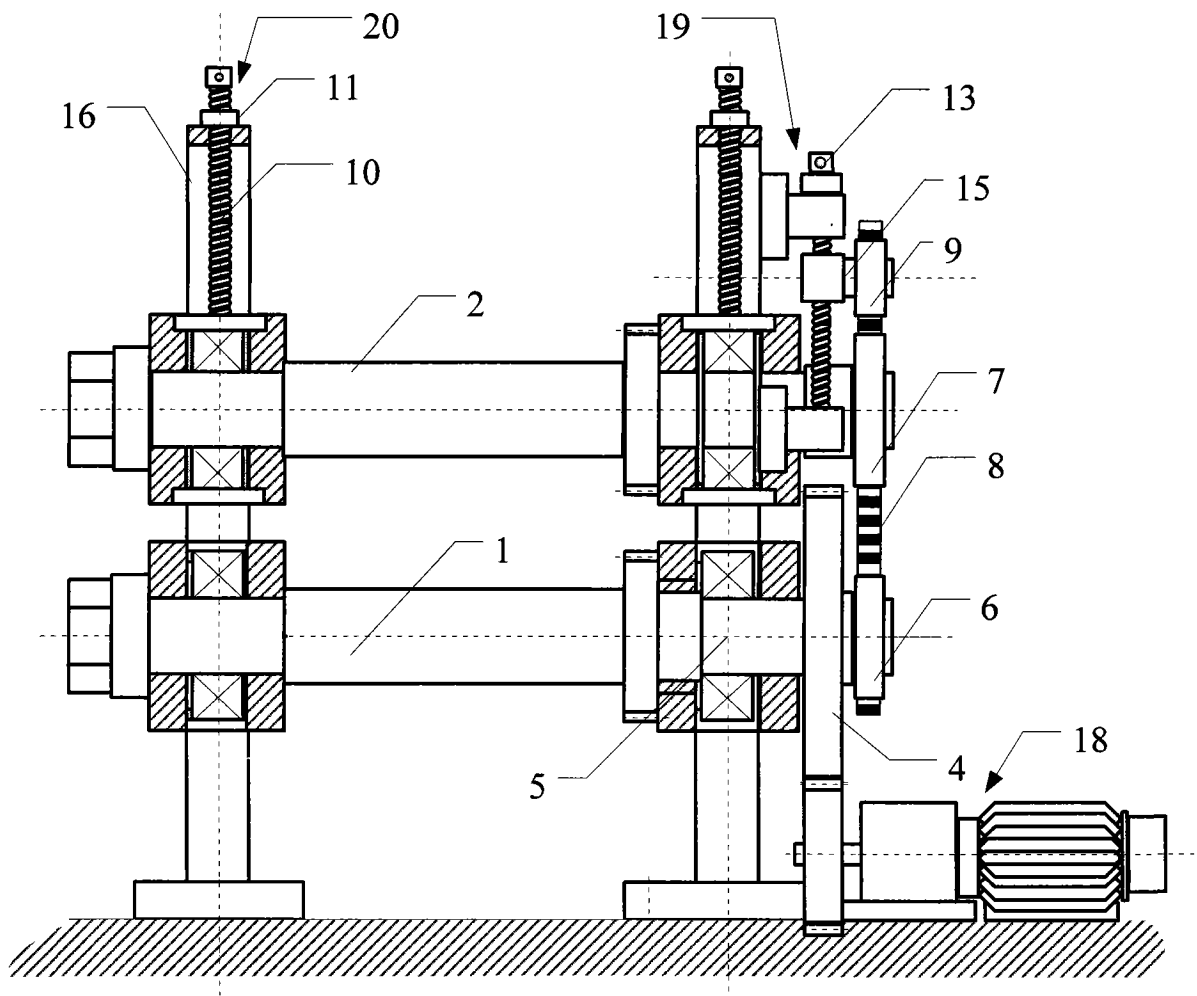


图 2