



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202498083 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 24

(21) 申请号 201120500321. X

(22) 申请日 2011. 12. 06

(73) 专利权人 中国重型机械研究院有限公司
地址 710032 陕西省西安市东元路 209 号

(72) 发明人 黄煜 苏明 赵团民 高林林

(74) 专利代理机构 西安吉盛专利代理有限责任
公司 61108

代理人 张培勋

(51) Int. Cl.

B21B 31/30(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

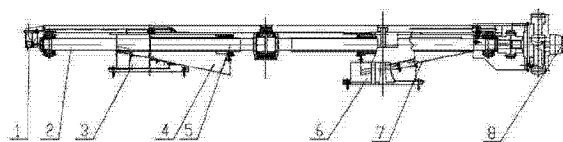
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种无极斜楔调整装置

(57) 摘要

本实用新型属于轧机作业领域,是一种无极斜楔调整装置。它至少包括丝杠、接近开关、液压马达、两个支座、两个斜滑块、光电编码器和 PLC 控制器,其特征是:两个支座固定在轧机牌坊上;两个斜滑块通过螺母固定在丝杠同侧;两个支座上有配合斜滑块的滑槽,斜滑块置于支座的滑槽中;液压马达通过联轴器与丝杠相连;无极斜楔调整装置连接 PLC 控制器,并由安装在丝杠上的接近开关控制;无极斜楔调整装置还通过光电编码器连入计算机。它把液压、电控技术与机械装置结合在一起,具有调节行程大,结构简单紧凑,性能安全可靠、操作自动化高、设定方便的特点,可用于各种大型轧机作业线中。



1. 一种无极斜楔调整装置,它至少包括丝杠、接近开关、液压马达、两个支座、两个斜滑块、光电编码器和 PLC 控制器,其特征是:两个支座固定在轧机牌坊上;两个斜滑块通过螺母固定在丝杠同侧;两个支座上有配合斜滑块的滑槽,斜滑块置于支座的滑槽中;液压马达通过联轴器与丝杠相连;无极斜楔调整装置连接 PLC 控制器,并由安装在丝杠上的接近开关控制;无极斜楔调整装置还通过光电编码器连入计算机。

2. 根据权利要求 1 中所述的一种无极斜楔调整装置,其特征是:所述的两个斜滑块的斜面镜面对称。

3. 根据权利要求 1 中所述的一种无极斜楔调整装置,其特征是:所述的连接丝杠与斜滑块的螺母是铜螺母,且丝杠的螺纹旋向相反。

一种无极斜楔调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于轧机作业领域,是一种无极斜楔调整装置。

背景技术

[0002] 在轧机作业线中,由于辊系的变化,经常要进行轧线的调整操作。尤其是大型轧机,辊系磨削变化范围大,就需要大行程的斜楔调整装置来完成,而且大型轧机,轧线调整装置一般安装在顶部或底部,人工观察或调整都不方便,这就要求其位置必须自动记忆,位置自动调整;国内轧机轧线调整有的采用小型程轧线调整和垫板联合使用,靠人工加垫板,这种办法的缺陷是调整位置不准确、造成轧线调整时间长、劳动强度高、轧线不易自动化调整;有的采用阶梯板加斜楔,由液压缸推动,这种办法的缺陷是装置较复杂,占用的空间较大,且不宜布置在轧机牌坊的底部。

[0003] 发明内容

[0004] 本实用新型的目的是为大型轧机作业线提供一种可大行程调节、简捷方便、性能安全可靠的无极斜楔调整装置。

[0005] 本实用新型的技术方案是一种无极斜楔调整装置,它至少包括丝杠、接近开关、液压马达、两个支座、两个斜滑块、光电编码器和 PLC 控制器,其特征是:两个支座固定在轧机牌坊上;两个斜滑块通过螺母固定在丝杠同侧;两个支座上有配合斜滑块的滑槽,斜滑块置于支座的滑槽中;液压马达通过联轴器与丝杠相连;无极斜楔调整装置连接 PLC 控制器,并由安装在丝杠上的接近开关控制;无极斜楔调整装置还通过光电编码器连入计算机。

[0006] 所述的两个斜滑块的斜面镜面对称。

[0007] 所述的连接丝杠与斜滑块的螺母是铜螺母,且丝杠的螺纹旋向相反。

[0008] 本实用新型的特点是把液压、电控技术与机械装置结合在一起,具有调节行程大,结构简单紧凑,性能安全可靠、操作自动化高、设定方便的特点,可用于各种大型轧机作业线中。该装置已成功应用于大型四、六辊冷连轧机作业线中。

附图说明

[0009] 下面将结合实施例对本实用新型作进一步的说明:

[0010] 图 1 是无极斜楔调整装置的结构示意图。

[0011] 图中:1、接近开关;2、丝杠;3、支座一;4、斜滑块一;5、铜螺母;6、支座二;7、斜滑块二;8、液压马达。

具体实施方式

[0012] 实施例:如图 1 所示,这种无极斜楔调整装置,它至少包括丝杠 2、接近开关 1、液压马达 8、两个支座、两个斜滑块、光电编码器和 PLC 控制器,其特征是:两个支座固定在轧机牌坊上;两个斜滑块通过螺母固定在丝杠同侧;两个支座上有配合斜滑块的滑槽,斜滑块置于支座的滑槽中;液压马达 8 通过联轴器与丝杠 2 相连;无极斜楔调整装置连接 PLC 控制

器,并由安装在丝杠上的接近开关 1 控制;无极斜楔调整装置还通过光电编码器连入计算机。

[0013] 所述的丝杠 2 可以左侧安装有接近开关 1 并连入 PCL 控制器,右侧通过联轴器与液压马达 8 连接,无极斜楔调整装置的最高位置及最低位置均由接近开关 1 检测,信号送入 PCL 控制器的控制系统,实现各种状态下的连锁控制;无极斜楔调整装置通过光电编码器记录其升降过程,并输送至计算机,结合辊系变化值可自动达到设定值。

[0014] 丝杠 2 可以通过铜螺母 5 与斜滑块一 4 和斜滑块二 7 固定连接,所述的两个斜滑块的斜面可以镜面对称,即斜滑块一 4 是具有向左上方倾斜的斜面,斜滑块二 7 是具有向右上方倾斜的斜面,两个斜滑块的斜面呈镜面对称,且固定用的铜螺母的螺丝旋向相反,保证两处的斜块同时升降。

[0015] 支座一 3 与支座二 6 固定在轧机牌坊上,并具有与斜滑块相配合的滑槽。

[0016] 丝杠 2 的斜滑块一 4 和斜滑块二 7 置于支座一 3 和支座二 6 的滑槽中,通过液压马达驱动,斜滑块可在支座上滑动,同时,PLC 控制器和接近开关确保斜滑块不会从支座的滑槽中掉出。这样可在较大行程范围内,补偿辊系中辊径磨削的变化量,根据输入变化值,自动达到设定位置的机构,用于大型轧机作业线的轧机调整。

[0017] 工作时,液压马达 8 驱动丝杠 2 带动斜滑块沿支座的滑道滑动,PCL 控制器通过接近开关 1 实现各状态下的连锁控制,光电编码器将数据输入计算机实现自动控制,该装置把液压、电控技术与机械装置结合在一起,具有调节行程大,结构简单紧凑,性能安全可靠、操作自动化高、设定方便的特点,可用于各种大型轧机作业线中。

[0018] 值得注意的是本实施例没有详细叙述的部件和结构属本行业的公知部件和常用结构或常用手段,这里不一一叙述。液压马达、PCL 控制器与光电编码器是本领域的常用设备,其使用和操作方法在此也不做特别的介绍。

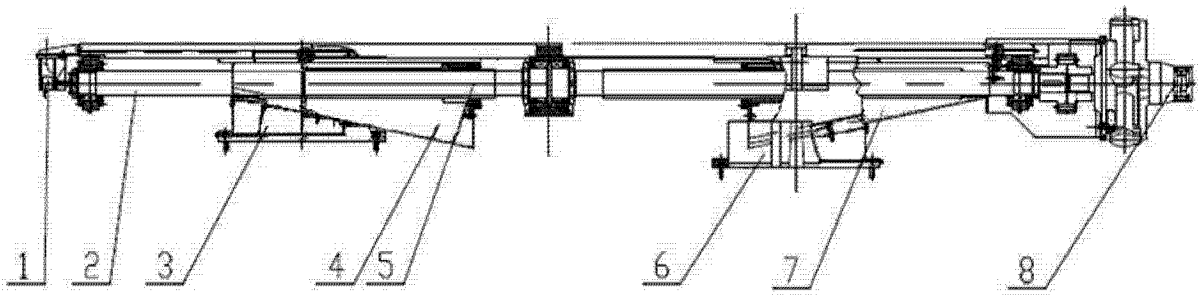


图 1