



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101716601 A

(43) 申请公布日 2010.06.02

(21) 申请号 200910266675.X

(22) 申请日 2009.12.31

(71) 申请人 济南华北升降平台制造有限公司

地址 251409 山东省济南市济阳县济北工业
开发区

(72) 发明人 罗殿华

(74) 专利代理机构 济南泉城专利商标事务所

37218

代理人 李桂存

(51) Int. Cl.

B21B 31/08(2006.01)

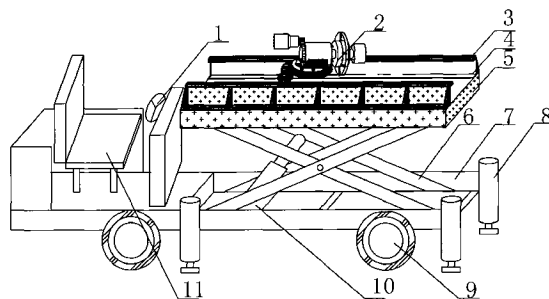
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

轧机换辊车

(57) 摘要

本发明公开了一种轧机换辊车,包括:一底盘,包含设置在车架上的制动系统,适用于在轧机工作平台上行驶;一平台,平行设置在车架上方;升降平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于将平台沿Y轴方向提升或降落;进给平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于使平台沿Z轴方向运动;一行走轨道,沿X轴方向设置在平台上方;和一轧辊连接机构,包括底座和固定在底座上轧辊连接机头,底座由所述驱动机构控制能够沿行走轨道运动,轧辊连接机头由旋转机构控制能够带动轧辊绕轧辊轴线作360°旋转。本发明能够从各个方向自动将轧辊与轧机对准,省时省力,操作使用方便,且不需要人工更换轧辊、安全可靠。



1. 一种轧机换辊车,其特征在于,包括:
 - 一底盘,包含设置在车架上的制动系统,适用于在轧机工作平台上行驶;
 - 一平台,平行设置在车架上方;
 - 升降平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于将平台沿 Y 轴方向提升或降落;
 - 进给平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于使平台沿 Z 轴方向运动;
 - 一行走轨道,沿 X 轴方向设置在平台上方;和
 - 一轧辊连接机构,包括底座和固定在底座上轧辊连接机头,底座由所述驱动机构控制能够沿行走轨道运动,轧辊连接机头由旋转机构控制能够带动轧辊绕轧辊轴线作 360° 旋转。
2. 根据权利要求 1 所述轧机换辊车,其特征在于:所述升降平台装置具有两组支撑架和 1 个升降缸;所述支撑架分别设置在车架两侧,且具有中间铰接成 X 形的两个支撑杆,所述支撑杆一端铰接在平台下平面,另一端铰接在车架上;所述升降缸缸体设置在车架上,缸杆连接所述支撑架。
3. 根据权利要求 1 所述轧机换辊车,其特征在于:所述进给平台装置包含横向移动缸和导轨滑块副,该横向移动缸的缸体固定在车架上,横向移动缸的缸杆连接滑块一端,该滑块另一端通过连接杆与平台相连,所述导轨设置在车架上。
4. 根据权利要求 1、2 或 3 所述轧机换辊车,其特征在于:所述驱动机构为第一液压马达,其通过传动机构与底座相连。
5. 根据权利要求 4 所述轧机换辊车,其特征在于:所述传动机构为齿轮齿条副,所述齿轮安装在底座上,所述齿条设置在行走轨道上方。
6. 根据权利要求 1、2 或 3 所述轧机换辊车,其特征在于:所述旋转机构为第二液压马达。
7. 根据权利要求 1、2、3 或 5 所述轧机换辊车,其特征在于:其还包括与底座转动连接的转动盘,该转动盘上设置若干安装孔,底座能够通过销轴与安装孔相连。
8. 根据权利要求 1、2、3 或 5 所述轧机换辊车,其特征在于:所述车架左右两侧连接有液压支撑腿。
9. 根据权利要求 2 所述轧机换辊车,其特征在于:所述升降缸为电力缸、油压缸或气动缸。
10. 根据权利要求 1、2、3、5 或 9 所述轧机换辊车,其特征在于:制动系统包括电连接的充电器、蓄电池组和电机。

轧机换辊车

(一) 技术领域

[0001] 本发明涉及一种轧机换辊车,属于轧机配套设备,用于轧机维修时更换轧辊。

(二) 背景技术

[0002] 轧机中轧辊使用一段时间后,表面光洁度就会降低,会影响轧制的钢带质量下降,需要定期更换。传统换辊方法是用人工、行车相配合对轧机辊进行推拉更换的。这种方法费时费力且存在一定危险性。

(三) 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供了一种轧机换辊车,不仅操作使用方便,且安全可靠。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明是通过以下措施来实现的:

[0005] 一种轧机换辊车,包括:

[0006] 一底盘,包含设置在车架上的制动系统,适用于在轧机工作平台上行驶;

[0007] 一平台,平行设置在车架上方;

[0008] 升降平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于将平台沿 Y 轴方向提升或降落;

[0009] 进给平台装置,设置在车架上并与平台相连,用于使平台沿 Z 轴方向运动;

[0010] 一行走轨道,沿 X 轴方向设置在平台上方;和

[0011] 一轧辊连接机构,包括底座和固定在底座上轧辊连接机头,底座由所述驱动机构控制能够沿行走轨道运动,轧辊连接机头由旋转机构控制能够带动轧辊绕轧辊轴线作 360° 旋转。

[0012] 进一步地,所述升降平台装置具有两组支撑架和 1 个升降缸;所述支撑架分别设置在车架两侧,且具有中间铰接成 X 形的两个支撑杆,所述支撑杆一端铰接在平台下平面,另一端铰接在车架上;所述升降缸缸体设置在车架上,缸杆连接所述支撑架。

[0013] 更进一步地,所述进给平台装置包含横向移动缸和导轨滑块副,该横向移动缸的缸体固定在车架上,横向移动缸的缸杆连接滑块一端,该滑块另一端通过连接杆与平台相连,所述导轨设置在车架上。

[0014] 考虑到操作方便及成本低廉,所述驱动机构为第一液压马达,其通过传动机构与底座相连。

[0015] 为了准确控制轧辊的推进和收回,所述传动机构为齿轮齿条副,所述齿轮安装在底座上,所述齿条设置在行走轨道上方。

[0016] 考虑到操作方便及成本低廉,所述旋转机构为第二液压马达。

[0017] 为了调整轧辊对准轧机镗孔,其还包括与底座转动连接的转动盘,该转动盘上设置若干安装孔,底座能够通过销轴与安装孔相连。

[0018] 为了调整本轧机换辊车前后水平,所述车架左右两侧连接有液压支撑腿。

[0019] 本发明实施例中,所述升降缸为电力缸、油压缸或气动缸。

[0020] 本发明实施例中,制动系统包括电连接的充电器、蓄电池组和电机。

[0021] 本发明的有益效果:

[0022] 具有平台和设置在其上的轧辊连接机构,平台通过升降平台装置控制能够沿 Y 轴方向提升或降落,通过进给平台装置控制能够沿 Z 轴方向运动;轧辊连接机构带动轧辊沿 X 轴方向运动并通过旋转机构控制能够带动轧辊绕轧辊轴线作 360° 旋转,能够从各个方向自动将轧辊与轧机对准,省时省力,操作使用方便,且不需要人工更换轧辊、安全可靠。

(四)附图说明

[0023] 图 1 为本发明选定实施例的结构示意图。

[0024] 图 2 为实施例的底盘结构示意图。

[0025] 图 3 为轧辊连接机构结构示意图。

[0026] 图中 1、方向盘,2、轧辊连接机构,3、齿条,4、行走轨道,5、平台,6、支撑架,7、车架,8、液压支撑腿,9、车轮,10、升降缸,11、驾驶员座椅,12、横向移动缸,13、导轨滑块副,14、连接杆,15、电机,16、链轮链条副,17、充电器,18、蓄电池组,19、电器控制柜,2-1、第一液压马达,2-2、第二液压马达,2-3、转动盘,2-4、轧辊连接机头,2-5、齿轮,2-6、底座,2-7、安装孔,2-8、销轴,2-9、旋转手柄。

(五)具体实施方式

[0027] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明,以便于本领域技术人员理解,但是其不能用于限定本发明的保护范围。

[0028] 如图 1 所示的一种轧机换辊车,包括底盘、平台 5、升降平台装置、进给平台装置、行走轨道 4 和轧辊连接机构 2。

[0029] 如图 1、2 所述底盘用于在轧机工作平台上行驶,其包括车架 7、安装在车架上的驾驶员座椅 11、方向盘 1、电器控制柜 19、制动系统和位于车架 7 两侧的车轮 9,制动系统包含电连接的充电器 17、蓄电池组 18 和电机 15,所述电机 15 通过链轮链条副 16 与车轴相连。

[0030] 如图 1 所示所述平台 5,平行设置在车架 7 上方。

[0031] 如图 1 所示升降平台装置,设置在车架上并与平台 5 相连,用于将平台沿 Y 轴方向提升或降落,所述升降平台装置具有两组支撑架 6 和 1 个升降缸 10;所述支撑架 6 分别设置在车架两侧,且具有中间铰接成 X 形的两个支撑杆,所述支撑杆一端铰接在平台 5 下平面,另一端铰接在车架上;所述升降缸 10 缸体设置在车架上,缸杆连接所述支撑架 6。实际加工时所述升降缸可选择电力缸、油压缸或气动缸。

[0032] 如图 1 所示进给平台装置,设置在车架上并与平台 5 相连,用于使平台 5 沿 Z 轴方向运动,所述进给平台装置包含横向移动缸 12 和导轨滑块副 13,该横向移动缸 12 的缸体固定在车架 7 上,横向移动缸 12 的缸杆连接滑块一端,该滑块另一端通过连接杆 14 与平台 5 相连,所述导轨设置在车架 7 上。

[0033] 如图 1 所示行走轨道 4,沿 X 轴方向设置在平台 5 上方。

[0034] 如图 1、3 所示轧辊连接机构 2,包括底座 2-6 和固定在底座 2-6 上轧辊连接机头 2-4,底座 2-6 由所述驱动机构控制能够沿行走轨道 4 运动,轧辊连接机头 2-4 由旋转机构控制能够带动轧辊绕轧辊轴线作 360° 旋转。

[0035] 实际制造时所述驱动机构为第一液压马达 2-1,其通过传动机构与底座 2-6 相连,所述传动机构为齿轮齿条副,所述齿轮 2-5 安装在底座上,所述齿条 3 设置在行走轨道 4 上方,当然本技术领域人员也可以通过同步带或导轨滑块副作为传动结构驱动底座 2-6 在行走轨道 4 上运动。

[0036] 考虑到加工控制方便,所述旋转机构为第二液压马达 2-2。

[0037] 如图 3 所示为了调整轧辊对准轧机的镗孔,其还包括与底座 2-6 转动连接的转动盘 2-3,该转动盘 2-3 上设置若干安装孔,底座 2-6 能够通过销轴 2-8 与安装孔 2-7 相连从而将底座 2-6 固定,同时为了使用方便在轧辊连接机头 2-4 上设置了旋转手柄 2-9。

[0038] 为了调整本轧机换辊车前后水平,所述车架左右两侧连接有液压支撑腿 8。

[0039] 以上描述了本发明的基本原理及优点。本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明范围的前提下,本领域人员可以根据需要做许多变化和改进,如:升降平台装置可以采用设置两根贯穿平台立柱,通过液压缸伸出和收回控制平台的升降;进给平台装置可以采用电机连接传动机构控制平台的左右移动;这些变化及改进应属于本发明的保护范围。本发明保护范围应由所附的权利要求书及其等效物界定。

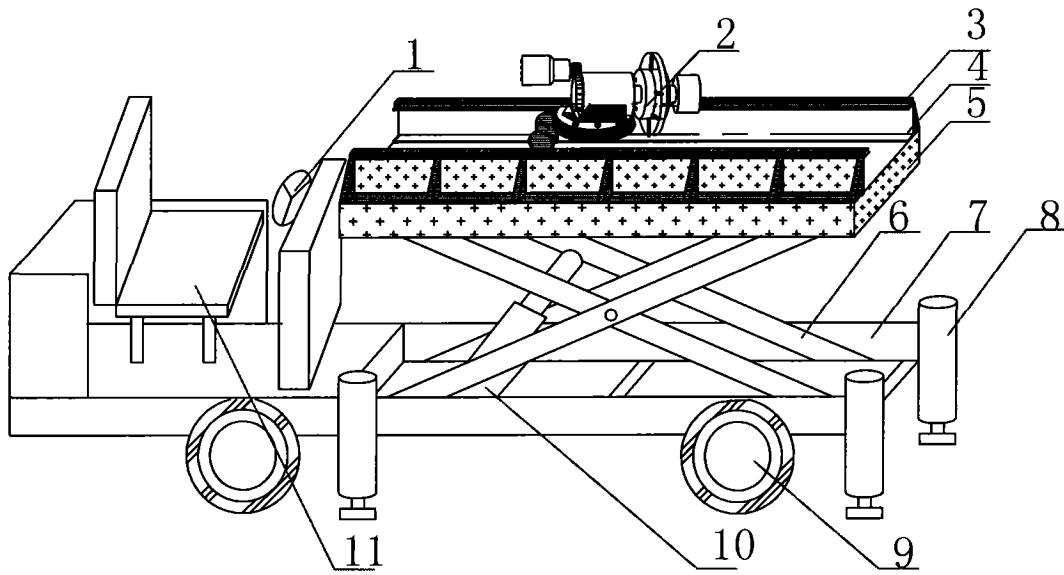


图 1

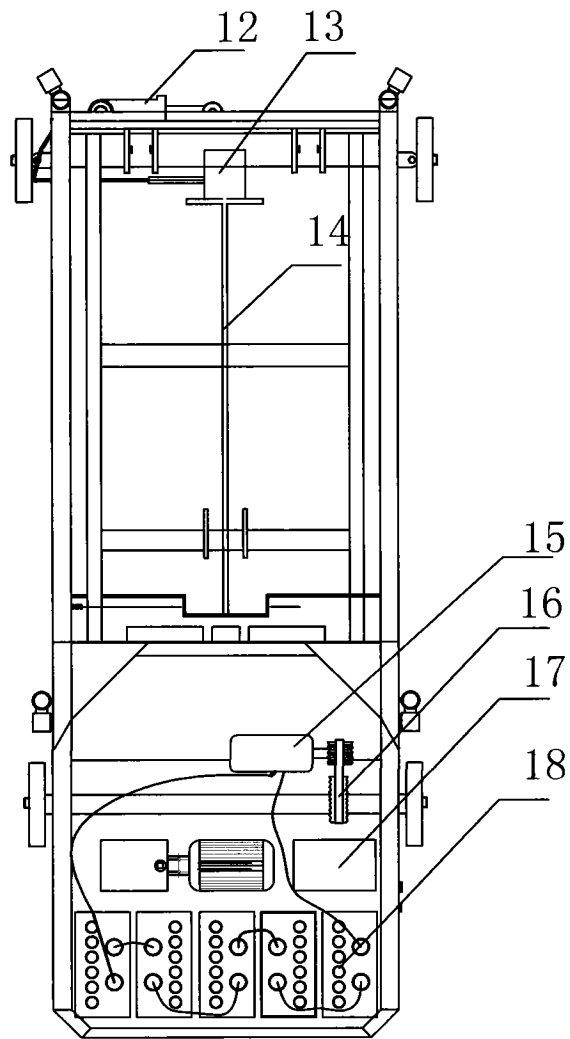


图 2

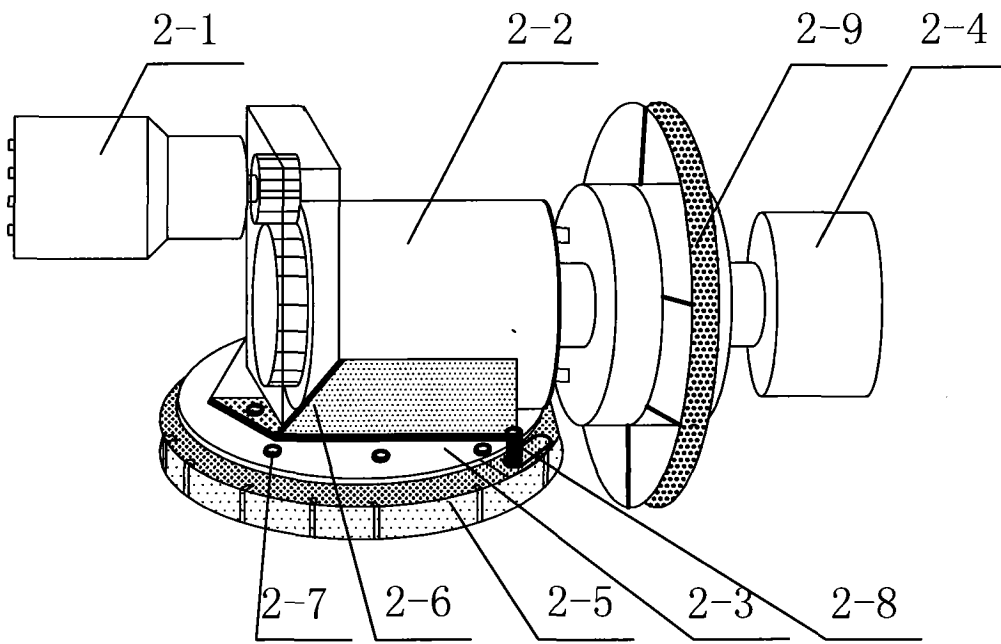


图 3