



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220444705 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 06

(21) 申请号 202321604867.9

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 天津嘉许石油工程技术有限公司  
地址 300000 天津市滨海新区自贸试验区  
(中心商务区) 河南路1987号

(72) 发明人 屈金壮 李洪庆

(74) 专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 51305  
专利代理师 贡洪磊

(51) Int. Cl.

B21D 3/02 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

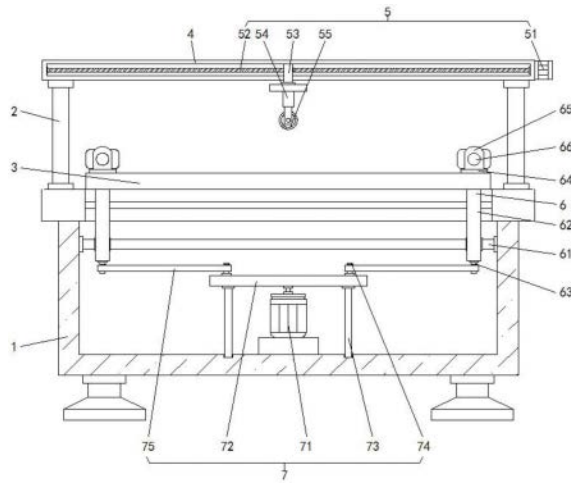
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种工字钢的校直组件

(57) 摘要

本实用新型涉及工字钢加工技术领域,且公开了一种工字钢的校直组件,包括工作台,所述工作台的顶部设置有限位台,所述工作台的顶部左右两侧均设置有立柱。该工字钢的校直组件,通过设置伺服电机,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时,启动伺服电机通过输出轴带动圆盘旋转,通过圆盘、第二圆轴、连接杆和第一圆轴之间的配合使用,使得两个条形板相对移动,进而能够带动两个固定横板、固定竖板、螺纹轴以及限位块相对移动,再将工字钢置于两个固定横板的顶部,并通过旋转螺纹轴带动前后两个限位块相对移动对工字钢进行限位固定,进而能够实现可以对较长或较短的工字钢进行限位固定的目的,提高了设备的实用性,便于工作人员使用。



1. 一种工字钢的校直组件,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部设置有限位台(3),所述工作台(1)的顶部左右两侧均设置有立柱(2),左侧所述立柱(2)的顶部设置有一端与右侧立柱(2)顶部固定连接的连接板(4),所述连接板(4)的内部设置有一端延伸至其底部的校直组件(5),所述工作台(1)的内壁左右两侧之间设置有一端延伸至限位台(3)顶部的固定组件(6),所述工作台(1)的内底壁设置有与固定组件(6)外部活动连接的驱动组件(7);

所述校直组件(5)包括驱动电机(51),所述连接板(4)的右侧壁设置有驱动电机(51),所述驱动电机(51)的输出轴处设置有一端延伸至连接板(4)内部并与其内壁左侧转动连接的螺纹杆(52),所述螺纹杆(52)的外部设置有一端延伸至连接板(4)底部的螺纹块(53),所述螺纹块(53)的底部设置有电动推杆(54),所述电动推杆(54)的输出端设置有校直辊(55);

所述固定组件(6)包括横杆(61),所述工作台(1)的内壁左右两侧之间设置有横杆(61),所述横杆(61)的外部设置有数量为两个且呈左右对称分布的条形板(62),两个所述条形板(62)的顶部均延伸至限位台(3)的顶部,两个所述条形板(62)的底部均设置有第一圆轴(63),两个所述条形板(62)的顶部均设置有固定横板(64),所述固定横板(64)与限位台(3)的顶部连接,单个所述固定横板(64)的顶部设置有数量为两个且呈前后对称分布的固定竖板(65),前后两个所述固定竖板(65)的相背侧均设置有一端延伸至其相对侧的螺纹轴(66),前后两个所述螺纹轴(66)的相对侧均设置有限位块(67),所述限位块(67)与固定横板(64)的顶部连接;

所述驱动组件(7)包括伺服电机(71),所述工作台(1)的内底壁设置有伺服电机(71),所述伺服电机(71)的输出轴处设置有圆盘(72),所述圆盘(72)的顶部左右两侧均设置有第二圆轴(74),所述圆盘(72)的底部设置有位于伺服电机(71)左右两侧的限位杆(73),所述限位杆(73)与工作台(1)的内底壁连接,两个所述第二圆轴(74)的外部均设置有连接杆(75),两个所述连接杆(75)分别设置在两个第一圆轴(63)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种工字钢的校直组件,其特征在于:所述工作台(1)的底部左右两侧均固定连接有两个且呈前后对称分布的支撑腿。

3. 根据权利要求1所述的一种工字钢的校直组件,其特征在于:前后两个所述限位块(67)的相对侧均固定连接有两个橡胶防滑垫,前后两个所述螺纹轴(66)的相背侧均固定连接有两个转动盘。

4. 根据权利要求1所述的一种工字钢的校直组件,其特征在于:所述工作台(1)的内底壁开设有与限位杆(73)移动轨迹相适配的环形滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种工字钢的校直组件,其特征在于:所述工作台(1)的顶部以及限位台(3)的内部均开设有与条形板(62)移动轨迹相适配的长条孔。

6. 根据权利要求1所述的一种工字钢的校直组件,其特征在于:所述连接板(4)的底部开设有与螺纹块(53)移动轨迹相适配的矩形穿孔。

## 一种工字钢的校直组件

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工字钢加工技术领域,具体为一种工字钢的校直组件。

### 背景技术

[0002] 工字钢也称为钢梁,是截面为工字形状的长条钢材,工字钢分普通工字钢和轻型工字钢,是截面形状为工字型的型钢,工字钢在进行运输的过程中受外力因素可能会出现轻微的弯曲,因而需要使用到校直组件。

[0003] 目前传统的校直组件多只能对单一长度的工字钢进行限位固定,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时则需要借助外部设备进行固定,局限性较大,影响了工字钢的加工效率,故而提出一种工字钢的校直组件来解决上述所提出的技术问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种工字钢的校直组件,具备可以对较长或较短的工字钢进行限位固定等优点,解决了目前传统的校直组件多只能对单一长度的工字钢进行限位固定,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时则需要借助外部设备进行固定,局限性较大,影响了工字钢的加工效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以对较长或较短的工字钢进行限位固定的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种工字钢的校直组件,包括工作台,所述工作台的顶部设置有限位台,所述工作台的顶部左右两侧均设置有立柱,左侧所述立柱的顶部设置有一端与右侧立柱顶部固定连接的连接板,所述连接板的内部设置有一端延伸至其底部的校直组件,所述工作台的内壁左右两侧之间设置有一端延伸至限位台顶部的固定组件,所述工作台的内底壁设置有与固定组件外部活动连接的驱动组件;

[0008] 所述校直组件包括驱动电机,所述连接板的右侧壁设置有驱动电机,所述驱动电机的输出轴处设置有一端延伸至连接板内部并与其内壁左侧转动连接的螺纹杆,所述螺纹杆的外部设置有一端延伸至连接板底部的螺纹块,所述螺纹块的底部设置有电动推杆,所述电动推杆的输出端设置有校直辊;

[0009] 所述固定组件包括横杆,所述工作台的内壁左右两侧之间设置有横杆,所述横杆的外部设置有数量为两个且呈左右对称分布的条形板,两个所述条形板的顶部均延伸至限位台的顶部,两个所述条形板的底部均设置有第一圆轴,两个所述条形板的顶部均设置有固定横板,所述固定横板与限位台的顶部连接,单个所述固定横板的顶部设置有数量为两个且呈前后对称分布的固定竖板,前后两个所述固定竖板的相背侧均设置有一端延伸至其相对侧的螺纹轴,前后两个所述螺纹轴的相对侧均设置有限位块,所述限位块与固定横板的顶部连接;

[0010] 所述驱动组件包括伺服电机,所述工作台的内底壁设置有伺服电机,所述伺服电

机的输出轴处设置有圆盘,所述圆盘的顶部左右两侧均设置有第二圆轴,所述圆盘的底部设置有位于伺服电机左右两侧的限位杆,所述限位杆与工作台的内底壁连接,两个所述第二圆轴的外部均设置有连接杆,两个所述连接杆分别设置在两个第一圆轴的外部。

[0011] 优选的,所述工作台的底部左右两侧均固定连接有数量为两个且呈前后对称分布的支撑腿。

[0012] 优选的,前后两个所述限位块的相对侧均固定连接有橡胶防滑垫,前后两个所述螺纹轴的相背侧均固定连接转动盘。

[0013] 优选的,所述工作台的内底壁开设有与限位杆移动轨迹相适配的环形滑槽。

[0014] 优选的,所述工作台的顶部以及限位台的内部均开设有与条形板移动轨迹相适配的长条孔。

[0015] 优选的,所述连接板的底部开设有与螺纹块移动轨迹相适配的矩形穿孔。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种工字钢的校直组件,具备以下

[0018] 有益效果:

[0019] 该工字钢的校直组件,通过设置伺服电机,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时,启动伺服电机通过输出轴带动圆盘旋转,通过圆盘、第二圆轴、连接杆和第一圆轴之间的配合使用,使得两个条形板相对移动,进而能够带动两个固定横板、固定竖板、螺纹轴以及限位块相对移动,再将工字钢置于两个固定横板的顶部,并通过旋转螺纹轴带动前后两个限位块相对移动对工字钢进行限位固定,进而能够实现可以对较长或较短的工字钢进行限位固定的目的,提高了设备的实用性。

## 附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型限位台与固定横板局部左视连接示意图。

[0022] 图中:1、工作台;2、立柱;3、限位台;4、连接板;5、校直组件;51、驱动电机;52、螺纹杆;53、螺纹块;54、电动推杆;55、校直辊;6、固定组件;61、横杆;62、条形板;63、第一圆轴;64、固定横板;65、固定竖板;66、螺纹轴;67、限位块;7、驱动组件;71、伺服电机;72、圆盘;73、限位杆;74、第二圆轴;75、连接杆。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-2,一种工字钢的校直组件,包括工作台1,工作台1的底部左右两侧均固定连接数量为两个且呈前后对称分布的支撑腿,工作台1的顶部固定连接有限位台3,工作台1的顶部左右两侧均固定连接立柱2,左侧立柱2的顶部固定连接一端与右侧立柱2顶部固定连接连接板4,连接板4的内部活动连接一端延伸至其底部的校直组件5,校直组件5包括驱动电机51,连接板4的右侧壁固定连接驱动电机51,驱动电机51的型号

为SEWR17,驱动电机51的输出轴处固定连接有一端延伸至连接板4内部并与其内壁左侧转动连接的螺纹杆52,螺纹杆52的外部螺纹连接有一端延伸至连接板4底部的螺纹块53,连接板4的底部开设有与螺纹块53移动轨迹相适配的矩形穿孔,螺纹块53的底部固定连接有电动推杆54,电动推杆54的型号为SEA801,电动推杆54的输出端设置有校直辊55。

[0025] 工作台1的内壁左右两侧之间固定连接有一端延伸至限位台3顶部的固定组件6,固定组件6包括横杆61,工作台1的内壁左右两侧之间固定连接横杆61,横杆61的外部滑动连接有数量为两个且呈左右对称分布的条形板62,工作台1的顶部以及限位台3的内部均开设有与条形板62移动轨迹相适配的长条孔,两个条形板62的顶部均延伸至限位台3的顶部,两个条形板62的底部均固定连接第一圆轴63,两个条形板62的顶部均固定连接固定横板64,固定横板64与限位台3的顶部贴合,单个固定横板64的顶部固定连接有数量为两个且呈前后对称分布的固定竖板65,前后两个固定竖板65的相背侧均螺纹连接有一端延伸至其相对侧的螺纹轴66,前后两个螺纹轴66的相对侧均活动连接有限位块67,限位块67与固定横板64的顶部滑动连接,前后两个限位块67的相对侧均固定连接橡胶防滑垫,前后两个螺纹轴66的相背侧均固定连接转动盘。

[0026] 工作台1的内底壁固定连接与固定组件6外部活动连接的驱动组件7,驱动组件7包括伺服电机71,工作台1的内底壁固定连接伺服电机71,伺服电机71的型号为MR-J2S-10A,伺服电机71的输出轴处固定连接圆盘72,圆盘72的顶部左右两侧均固定连接第二圆轴74,圆盘72的底部固定连接位于伺服电机71左右两侧的限位杆73,工作台1的内底壁开设有与限位杆73移动轨迹相适配的环形滑槽,限位杆73与工作台1的内底壁活动连接,两个第二圆轴74的外部均套有连接杆75,两个连接杆75分别套在两个第一圆轴63的外部。

[0027] 在使用时,启动伺服电机71通过输出轴带动圆盘72旋转,通过圆盘72、第二圆轴74、连接杆75和第一圆轴63之间的配合使用,使得两个条形板62可以带动两个固定横板64、固定竖板65、螺纹轴66以及限位块67移动至合适位置,再将工字钢置于两个固定横板64的顶部,并通过旋转螺纹轴66带动前后两个限位块67相对移动对工字钢进行限位固定,此时启动驱动电机51带动螺纹杆52旋转,使得螺纹块53带动校直辊55移动至工字钢的顶部左侧,再启动校直辊55与工字钢左侧末端的顶部贴合,此时启动驱动电机51反转带动校直辊55右移对工字钢弯曲部分进行校直。

[0028] 值得注意的是本申请文件中出现的驱动电机51、电动推杆54和伺服电机71均外接有控制开关和驱动电源,并且驱动电机51、电动推杆54和伺服电机71均为常规已知设备,本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段进行连接,且机械、零件和设备均采用现有技术中常规型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,在此不再作出具体叙述。

[0029] 综上所述,该工字钢的校直组件,通过设置伺服电机71,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时,启动伺服电机71通过输出轴带动圆盘72旋转,通过圆盘72、第二圆轴74、连接杆75和第一圆轴63之间的配合使用,使得两个条形板62相对移动,进而能够带动两个固定横板64、固定竖板65、螺纹轴66以及限位块67相对移动,再将工字钢置于两个固定横板64的顶部,并通过旋转螺纹轴66带动前后两个限位块67相对移动对工字钢进行限位固定,进而能够实现可以对较长或较短的工字钢进行限位固定的目的,提高了设备的实用性,

解决了目前传统的校直组件多只能对单一长度的工字钢进行限位固定,当需要对较长或较短的工字钢进行限位固定时则需要借助外部设备进行固定,局限性较大,影响了工字钢的加工效率的问题。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

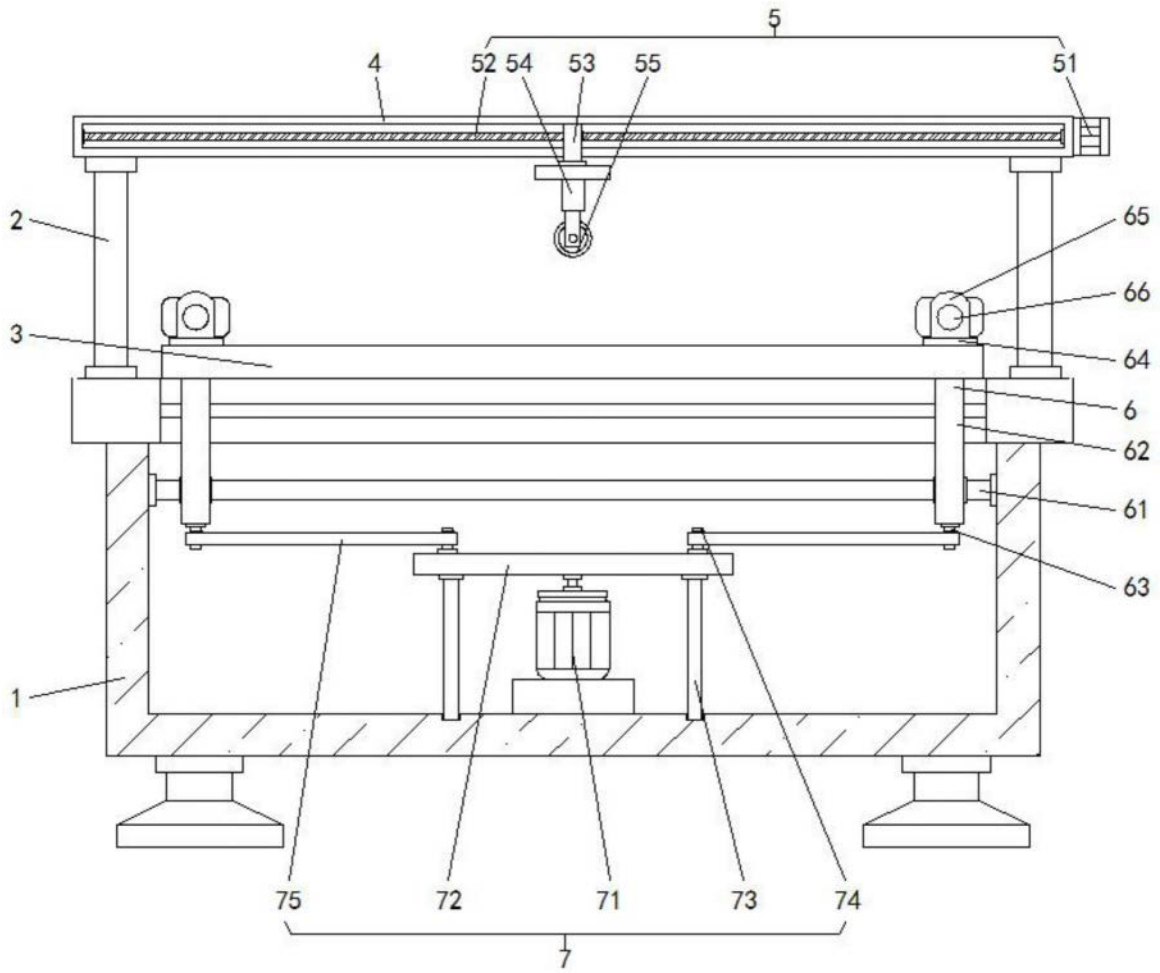


图1

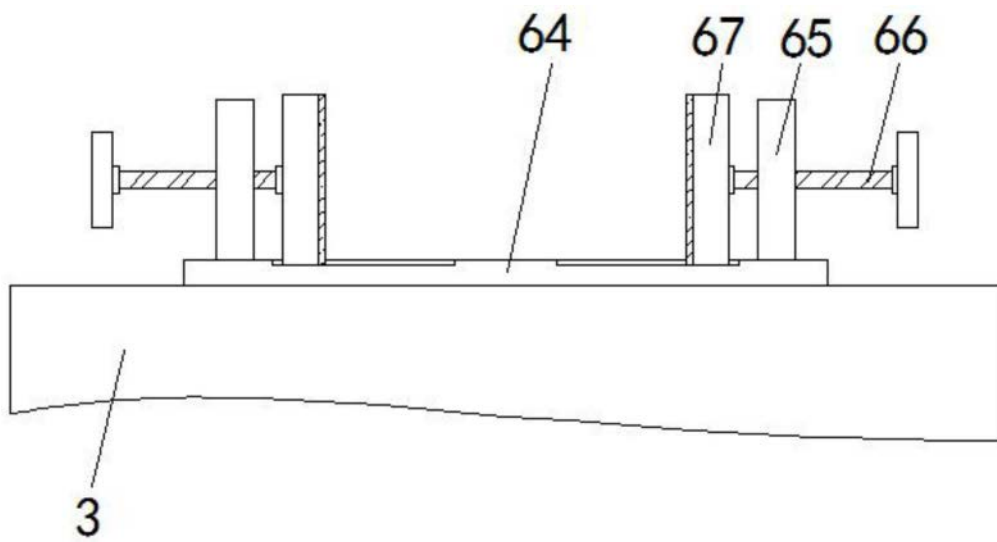


图2