



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218534265 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202222917376.1

(22) 申请日 2022.11.01

(73) 专利权人 长春市天盛铁路客车配件有限公司

地址 130202 吉林省长春市农安县华家镇街内

(72) 发明人 田方圆 梁泓淳

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所  
(普通合伙) 16058

专利代理师 孟莲

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

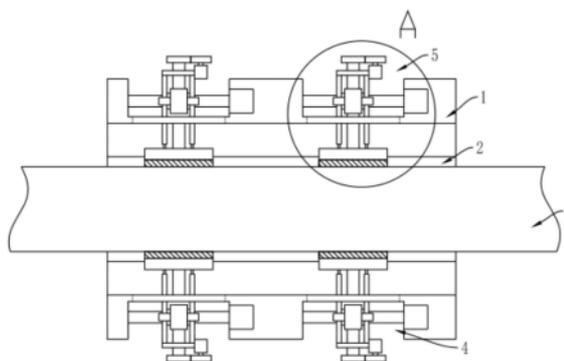
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种钢结构加工夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢结构加工夹具,包括支撑座、限位挡板、钢结构、凹槽和紧固传送装置,所述限位挡板设于支撑座内,所述钢结构置于限位挡板内,所述凹槽设于支撑座侧壁上,所述紧固传送装置设于凹槽内;所述紧固传送装置包括连接齿轮、连接板、螺纹套块一、限位套块、穿孔、限位套杆、限位内杆、紧固板、螺纹杆二、螺纹套块二、螺纹杆一、伺服电机一、伺服电机二和驱动齿轮,所述伺服电机一设于凹槽外侧壁上,所述螺纹杆一一端转动设于凹槽内侧壁上。本实用新型属于夹具技术领域,具体是指一种能够对钢结构实现夹紧的同时能够对钢结构进行传送,便于对钢结构连续加工,自动化程度高,提高加工效率的钢结构加工夹具。



1. 一种钢结构加工夹具,其特征在于:包括支撑座、限位挡板、钢结构、凹槽和紧固传送装置,所述限位挡板设于支撑座内,所述钢结构置于限位挡板内,所述凹槽设于支撑座侧壁上,所述紧固传送装置设于凹槽内;所述紧固传送装置包括连接齿轮、连接板、螺纹套块一、限位套块、穿孔、限位套杆、限位内杆、紧固板、螺纹杆二、螺纹套块二、螺纹杆一、伺服电机一、伺服电机二和驱动齿轮,所述伺服电机一设于凹槽外侧壁上,所述螺纹杆一一端转动设于凹槽内侧壁上,所述螺纹杆一另一端设于伺服电机一上,所述螺纹套块一套接于螺纹杆一上,所述穿孔嵌设于凹槽和支撑座侧壁的连接处,所述螺纹套块二设于螺纹套块一上,所述限位套块设于螺纹套块二外侧壁上,所述螺纹杆二贯穿螺纹套块二和穿孔设置,所述紧固板转动设于螺纹杆二一端上,所述限位套杆贯穿限位套块固定设置,所述限位内杆一端滑动设于限位套杆内,所述限位内杆另一端设于紧固板外侧壁上,所述连接板贯穿螺纹杆二设于限位套杆一端上,所述连接齿轮设于螺纹杆二一端上,所述伺服电机二设于连接板和限位套杆外侧壁上,所述驱动齿轮设于伺服电机二上,所述驱动齿轮和连接齿轮啮合设置。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构加工夹具,其特征在于:所述限位挡板位于紧固板下方。

3. 根据权利要求2所述的一种钢结构加工夹具,其特征在于:所述支撑座为U形结构。

4. 根据权利要求3所述的一种钢结构加工夹具,其特征在于:所述紧固板外侧壁上设有防滑垫层。

5. 根据权利要求4所述的一种钢结构加工夹具,其特征在于:所述限位挡板的高度低于钢结构的高度。

## 一种钢结构加工夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于夹具技术领域,具体是指一种钢结构加工夹具。

### 背景技术

[0002] 钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。结构主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成,并采用硅烷化、纯锰磷化、水洗烘干、镀锌等除锈防锈工艺。各构件或部件之间通常采用焊缝、螺栓或铆钉连接。因其自重较轻,且施工简便,广泛应用于大型厂房、场馆、超高层等领域。

[0003] 在对钢结构进行加工时,需要对钢结构夹紧固定,现有的钢结构加工夹具,不能够对钢结构进行传送,在钢结构较长时,不便于对钢结构连续加工,自动化程度低,降低了加工效率。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决上述难题,本实用新型提供了一种能够对钢结构实现夹紧的同时能够对钢结构进行传送,便于对钢结构连续加工,自动化程度高,提高加工效率的钢结构加工夹具。

[0005] 为了实现上述功能,本实用新型采取的技术方案如下:一种钢结构加工夹具,包括支撑座、限位挡板、钢结构、凹槽和紧固传送装置,所述限位挡板设于支撑座内,所述钢结构置于限位挡板内,所述凹槽设于支撑座侧壁上,所述紧固传送装置设于凹槽内;所述紧固传送装置包括连接齿轮、连接板、螺纹套块一、限位套块、穿孔、限位套杆、限位内杆、紧固板、螺纹杆二、螺纹套块二、螺纹杆一、伺服电机一、伺服电机二和驱动齿轮,所述伺服电机一设于凹槽外侧壁上,所述螺纹杆一端转动设于凹槽内侧壁上,所述螺纹杆另一端设于伺服电机一上,所述螺纹套块一套接于螺纹杆一上,所述穿孔嵌设于凹槽和支撑座侧壁的连接处,所述螺纹套块二设于螺纹套块一上,所述限位套块设于螺纹套块二外侧壁上,所述螺纹杆二贯穿螺纹套块二和穿孔设置,所述紧固板转动设于螺纹杆二一端上,所述限位套杆贯穿限位套块固定设置,所述限位内杆一端滑动设于限位套杆内,所述限位内杆另一端设于紧固板外侧壁上,所述连接板贯穿螺纹杆二设于限位套杆一端上,所述连接齿轮设于螺纹杆二一端上,所述伺服电机二设于连接板和限位套杆外侧壁上,所述驱动齿轮设于伺服电机二上,所述驱动齿轮和连接齿轮啮合设置。

[0006] 优选地,所述限位挡板位于紧固板下方。

[0007] 优选地,所述支撑座为U形结构。

[0008] 优选地,所述紧固板外侧壁上设有防滑垫层,增加与钢结构接触面的摩擦力。

[0009] 优选地,所述限位挡板的高度低于钢结构的高度。

[0010] 本实用新型采取上述结构取得有益效果如下:本实用新型提供的一种钢结构加工夹具通过紧固传送装置的设置,伺服电机二带动驱动齿轮转动,驱动齿轮带动连接齿轮转动,连接齿轮带动螺纹杆二转动,螺纹杆二转动的同时带动紧固板移动,紧固板带动限位内

杆伸出限位套杆,紧固板将钢结构夹紧固定,伺服电机一带动螺纹杆一转动,螺纹杆一带动螺纹套块一移动,螺纹套块一带动紧固板和螺纹套块二整体移动,进而带动钢结构移动,移动完成之后将紧固板收回,将紧固板移动至初始位置处,重复上述操作,实现对钢结构的传送,便于对钢结构连续加工,自动化程度高,提高加工效率。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型一种钢结构加工夹具的整体结构图;

[0012] 图2为图1中A处的局部放大图;

[0013] 图3为本实用新型一种钢结构加工夹具的侧视结构示意图。

[0014] 其中,1、支撑座,2、限位挡板,3、钢结构,4、凹槽,5、紧固传送装置,6、连接齿轮,7、连接板,8、螺纹套块一,9、限位套块,10、穿孔,11、限位套杆,12、限位内杆,13、紧固板,14、螺纹杆二,15、螺纹套块二,16、螺纹杆一,17、伺服电机一,18、伺服电机二,19、驱动齿轮,20、防滑垫层。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0016] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。以下结合附图,对本实用新型做进一步详细说明。

[0017] 如图1-3所示,本实用新型一种钢结构加工夹具,包括支撑座1、限位挡板2、钢结构3、凹槽4和紧固传送装置5,限位挡板2设于支撑座1内,支撑座1为U形结构,钢结构3置于限位挡板2内,凹槽4设于支撑座1侧壁上,紧固传送装置5设于凹槽4内,限位挡板2位于紧固板13下方,限位挡板2的高度低于钢结构3的高度;紧固传送装置5包括连接齿轮6、连接板7、螺纹套块一8、限位套块9、穿孔10、限位套杆11、限位内杆12、紧固板13、螺纹杆二14、螺纹套块二15、螺纹杆一16、伺服电机一17、伺服电机二18和驱动齿轮19,伺服电机一17设于凹槽4外侧壁上,螺纹杆一16一端转动设于凹槽4内侧壁上,螺纹杆一16另一端设于伺服电机一17上,螺纹套块一8套接于螺纹杆一16上,穿孔10嵌设于凹槽4和支撑座1侧壁的连接处,螺纹套块二15设于螺纹套块一8上,限位套块9设于螺纹套块二15外侧壁上,螺纹杆二14贯穿螺纹套块二15和穿孔10设置,紧固板13转动设于螺纹杆二14一端上,紧固板13外侧壁上设有防滑垫层20,限位套杆11贯穿限位套块9固定设置,限位内杆12一端滑动设于限位套杆11内,限位内杆12另一端设于紧固板13外侧壁上,连接板7贯穿螺纹杆二14设于限位套杆11一端上,连接齿轮6设于螺纹杆二14一端上,伺服电机二18设于连接板7和限位套杆11外侧壁上,驱动齿轮19设于伺服电机二18上,驱动齿轮19和连接齿轮6啮合设置。

[0018] 具体使用时,将钢结构3置于限位挡板2内,伺服电机二18带动驱动齿轮19转动,驱动齿轮19带动连接齿轮6转动,连接齿轮6带动螺纹杆二14转动,螺纹杆二14转动的同时带动紧固板13移动,紧固板13带动限位内杆12伸出限位套杆11,紧固板13将钢结构3夹紧固定,对钢结构3进行加工作业,加工完成之后,伺服电机一17带动螺纹杆一16转动,螺纹杆一16带动螺纹套块一8移动,螺纹套块一8带动紧固板13和螺纹套块二15整体移动,进而带动钢结构3移动,移动完成之后将紧固板13收回,将紧固板13移动至初始位置处,重复上述操作,实现对钢结构3的传送,实现对钢结构3的连续加工,提高加工效率。

[0019] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

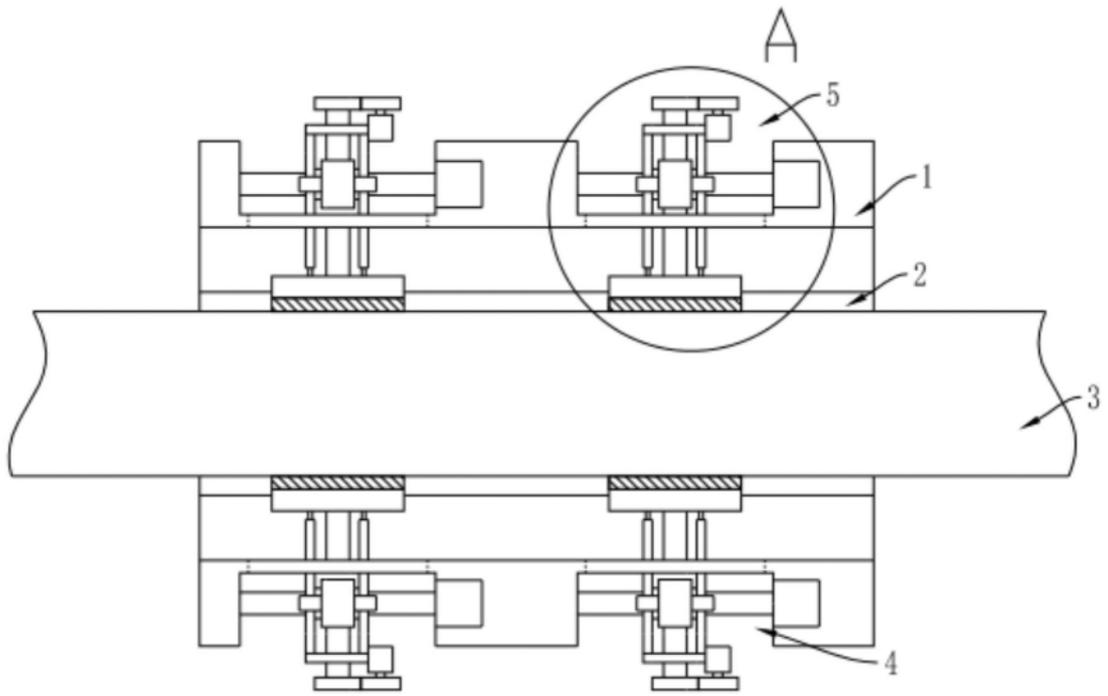


图1

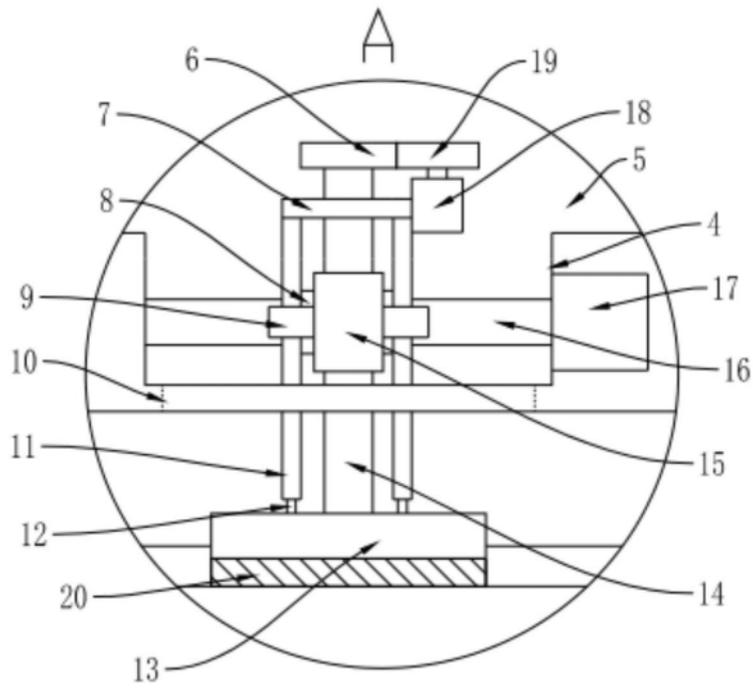


图2

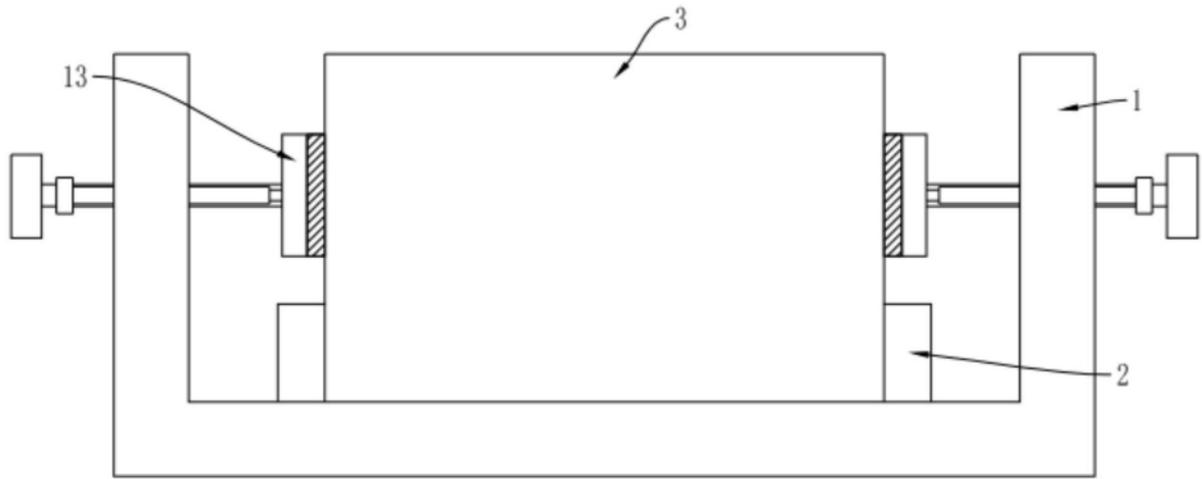


图3