



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209289109 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822063574.X

(22)申请日 2018.12.10

(73)专利权人 无锡市锡惠化工节能设备有限公司

地址 214112 江苏省无锡市新吴区梅村锡
鸿路50号

(72)发明人 朱国源

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事
务所(普通合伙) 32260

代理人 王闯 葛莉华

(51)Int.Cl.

B25B 11/02(2006.01)

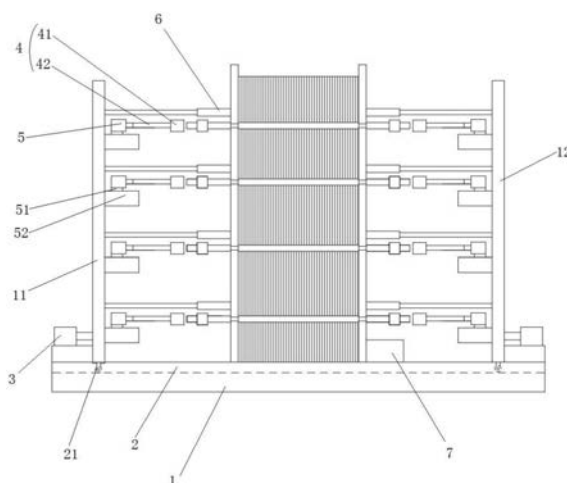
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

板式换热器的压紧装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种板式换热器的压紧装置,包括用于支撑板式换热器的工作平台,工作平台上设有沿工作平台来回滑动的压紧支架,压紧支架共设有两个,分别为左压紧支架和右压紧支架;工作平台上设有供左压紧支架和右压紧支架来回滑动的滑轨,左压紧支架和右压紧支架上设有用于与滑轨配合的滑动件;工作平台上设有用于驱动左压紧支架和右压紧支架来回滑动的液压驱动装置;左压紧支架和右压紧支架上均设有若干个扳手;扳手连接有扳手驱动装置;左压紧支架和右压紧支架上设有用于检测是否对板式换热器压紧到合适状态的检测装置;检测装置连接有控制器,扳手驱动装置以及液压驱动装置与控制器连接。提高了板式换热器的安装效率。



1. 板式换热器的压紧装置,其特征在于:包括用于支撑板式换热器的工作平台,工作平台上设有沿工作平台来回滑动的压紧支架,压紧支架共设有两个,分别为左压紧支架和右压紧支架;工作平台上设有供左压紧支架和右压紧支架来回滑动的滑轨,左压紧支架和右压紧支架上设有用于与滑轨配合的滑动件;工作平台上设有用于驱动左压紧支架和右压紧支架来回滑动的液压驱动装置;左压紧支架和右压紧支架上均设有若干个用于紧固板式换热器的夹紧螺柱上的螺母的扳手;扳手连接有用于驱动扳手旋转以紧固螺母的扳手驱动装置;左压紧支架和右压紧支架上设有用于检测是否对板式换热器压紧到合适状态的检测装置;检测装置连接有控制器,扳手驱动装置以及液压驱动装置与控制器连接。

2. 根据权利要求1所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述左压紧支架和右压紧支架分别包括两个立柱以及用于固定立柱的横梁,滑动件设置在立柱的底部,滑轨共设有两条。

3. 根据权利要求2所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述扳手上下间隔设置在立柱上,每个扳手对应一个夹紧螺柱与螺母。

4. 根据权利要求2所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述液压驱动装置为液压气缸,液压气缸的底座固定在工作平台上,液压气缸的端部与横梁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述检测装置为位移传感器,位移传感器通过位移传感器支架固定在左压紧支架和右压紧支架上,位移传感器设置在数量与扳手的数量对应。

6. 根据权利要求1所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述扳手驱动装置为扳手驱动电机,扳手驱动电机带动扳手转动以带动螺母转动。

7. 根据权利要求1所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述左压紧支架和右压紧支架相对滑动以对左压紧支架和右压紧支架之间的板式换热器进行压紧。

8. 根据权利要求1所述的板式换热器的压紧装置,其特征在于:所述扳手包括用于套设在螺母上的螺母套筒以及用于支撑螺母套筒的支杆,支杆沿套筒轴向延伸。

板式换热器的压紧装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于技术板式换热器加工装置领域，具体涉及一种板式换热器的压紧装置。

背景技术

[0002] 板式换热器是一种热交换器，被广泛地应用于石油化工、船舶配套、电站、冶金、食品等领域。板式换热器的结构主要包括：前后压紧板、换热板片、密封垫、上导杆、下导杆、后支柱等。换热板片和后压紧板一般是悬挂在上导杆与下导杆之间，夹紧螺柱将前、后压板和换热板穿接在一起。在夹紧螺柱的前端设置有固定螺母，拧紧夹紧螺柱后端的螺母，使后压板推动换热板片向前压板压紧，直至到规定的尺寸为止。需要拆卸时反向松开夹紧螺柱后端的螺母，即可取下换热板片和胶垫，进行清洗和更换。现有的板式换热器的夹紧螺柱在安装时，一般逐个安装并逐个夹紧，工作效率较低，劳动强度较大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种板式换热器的压紧装置以解决夹紧螺柱安装效率较低的技术问题。

[0004] 为了实现以上目的，本实用新型采取的技术方案为：板式换热器的压紧装置，包括用于支撑板式换热器的工作平台，工作平台上设有沿工作平台来回滑动的压紧支架，压紧支架共设有两个，分别为左压紧支架和右压紧支架；工作平台上设有供左压紧支架和右压紧支架来回滑动的滑轨，左压紧支架和右压紧支架上设有用于与滑轨配合的滑动件；工作平台上设有用于驱动左压紧支架和右压紧支架来回滑动的液压驱动装置；左压紧支架和右压紧支架上均设有若干个用于紧固板式换热器的夹紧螺柱上的螺母的扳手；扳手连接有用于驱动扳手旋转以紧固螺母的扳手驱动装置；左压紧支架和右压紧支架上设有用于检测是否对板式换热器压紧到合适状态的检测装置；检测装置连接有控制器，扳手驱动装置以及液压驱动装置与控制器连接。

[0005] 进一步地，所述左压紧支架和右压紧支架分别包括两个立柱以及用于固定立柱的横梁，滑动件设置在立柱的底部，滑轨共设有两条。

[0006] 进一步地，所述扳手上下间隔设置在立柱上，每个扳手对应一个夹紧螺柱与螺母。

[0007] 进一步地，所述液压驱动装置为液压气缸，液压气缸的底座固定在工作平台上，液压气缸的端部与横梁固定连接。

[0008] 进一步地，所述检测装置为位移传感器，位移传感器通过位移传感器支架固定在左压紧支架和右压紧支架上，位移传感器设置在数量与扳手的数量对应。

[0009] 进一步地，所述扳手驱动装置为扳手驱动电机，扳手驱动电机带动扳手转动以带动螺母转动。

[0010] 进一步地，所述左压紧支架和右压紧支架相对滑动以对左压紧支架和右压紧支架之间的板式换热器进行压紧。

[0011] 进一步地,所述扳手包括用于套设在螺母上的螺母套筒以及用于支撑螺母套筒的支杆,支杆沿套筒轴向延伸。

[0012] 本实用新型的有益效果:

[0013] 本实用新型的板式换热器的压紧装置,可将各个夹紧螺柱装在板式换热器的前端板与后端板上的安装孔中,之后左夹紧支架和右夹紧支架相对移动,带动扳手向板式换热器移动,同时,扳手的驱动驱动装置带动扳手转动,扳手带动螺母旋转,实现对夹紧螺柱上的螺母进行紧固。检测装置可用于检测螺母是否紧固到位,若螺母紧固到位,则控制器控制扳手驱动装置以及液压驱动装置停止。板式换热器安装快捷、节省人力,提高了板式换热器的安装效率。

附图说明

[0014] 图1为实施例1中板式换热器的压紧装置主视图示意图;

[0015] 图2为实施例1中左压紧支架结构示意图;

[0016] 图3为图1中A处局部放大示意图。

[0017] 图中:1、工作平台;11、左压紧支架;111、立柱;112、横梁;12、右压紧支架;2、滑轨;21、滑轮;3、液压气缸;4、扳手;41、螺母套筒;42、支杆;5、扳手驱动电机;51、电机支座;52、滑槽;6、位移传感器;7控制器。

具体实施方式

[0018] 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所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 本实用新型中板式换热器的压紧装置的实施例如图1-3所示。

[0020] 实施例1

[0021] 本实施例的板式换热器的压紧装置,包括用于支撑板式换热器的工作平台1,工作平台上设有沿工作平台来回滑动的压紧支架,压紧支架共设有两个,分别为左压紧支架11和右压紧支架12。左压紧支架和右压紧支架分别包括两个立柱111以及用于固定立柱的横梁112。

[0022] 工作平台1上设有供左压紧支架和右压紧支架来回滑动的滑轨2,左压紧支架和右压紧支架上设有用于与滑轨配合的滑动件,滑动件为滑轮21。滑动件设置在立柱的底部,滑轨共设有两条。

[0023] 工作平台1上设有用于驱动左压紧支架和右压紧支架来回滑动的液压驱动装置。液压驱动装置为液压气缸3,液压气缸的底座固定在工作平台上,液压气缸的端部与横梁固定连接。左压紧支架和右压紧支架相对滑动以对左压紧支架和右压紧支架之间的板式换热器进行压紧。

[0024] 左压紧支架和右压紧支架上均设有八个用于紧固板式换热器的夹紧螺柱上的螺母的扳手4。扳手上下间隔设置在立柱上,每个扳手对应一个夹紧螺柱与螺母。每个立柱上对应四个扳手。扳手4包括用于套设在螺母上的螺母套筒41以及用于支撑螺母套筒的支杆

42,支杆沿套筒轴向延伸。

[0025] 扳手4连接有助于驱动扳手旋转以紧固螺母的扳手驱动装置。扳手驱动装置为扳手驱动电机5,扳手驱动电机带动扳手转动以带动螺母转动。左压紧支架和右压紧支架上设有用于带动扳手驱动电机来回移动的电动推杆(图中未示出),驱动电机5通过电机支座51固定在左压紧支架和右压紧支架上,左压紧支架和右压紧支架上设有供驱动电机以及电机支座来回滑动的滑槽52。

[0026] 左压紧支架和右压紧支架上设有用于检测是否对板式换热器压紧到合适状态的检测装置。检测装置为位移传感器6,位移传感器通过位移传感器支架固定在左压紧支架和右压紧支架上,位移传感器设置在数量与扳手的数量对应。位移传感器连接有控制器7,扳手驱动装置以及液压驱动装置与控制器连接。

[0027] 实施例2

[0028] 本实施例所描述的板式换热器的压紧装置,其大致结构与实施例1一致,但是与实施例1不同是:检测装置为压力传感器,压力传感器通过压力传感器支架固定在左压紧支架和右压紧支架上,压力传感器设置在数量与扳手的数量对应。

[0029] 实施例3

[0030] 本实施例所描述的板式换热器的压紧装置,其大致结构与实施例1一致,但是与实施例1不同是:滑动件为滑块。

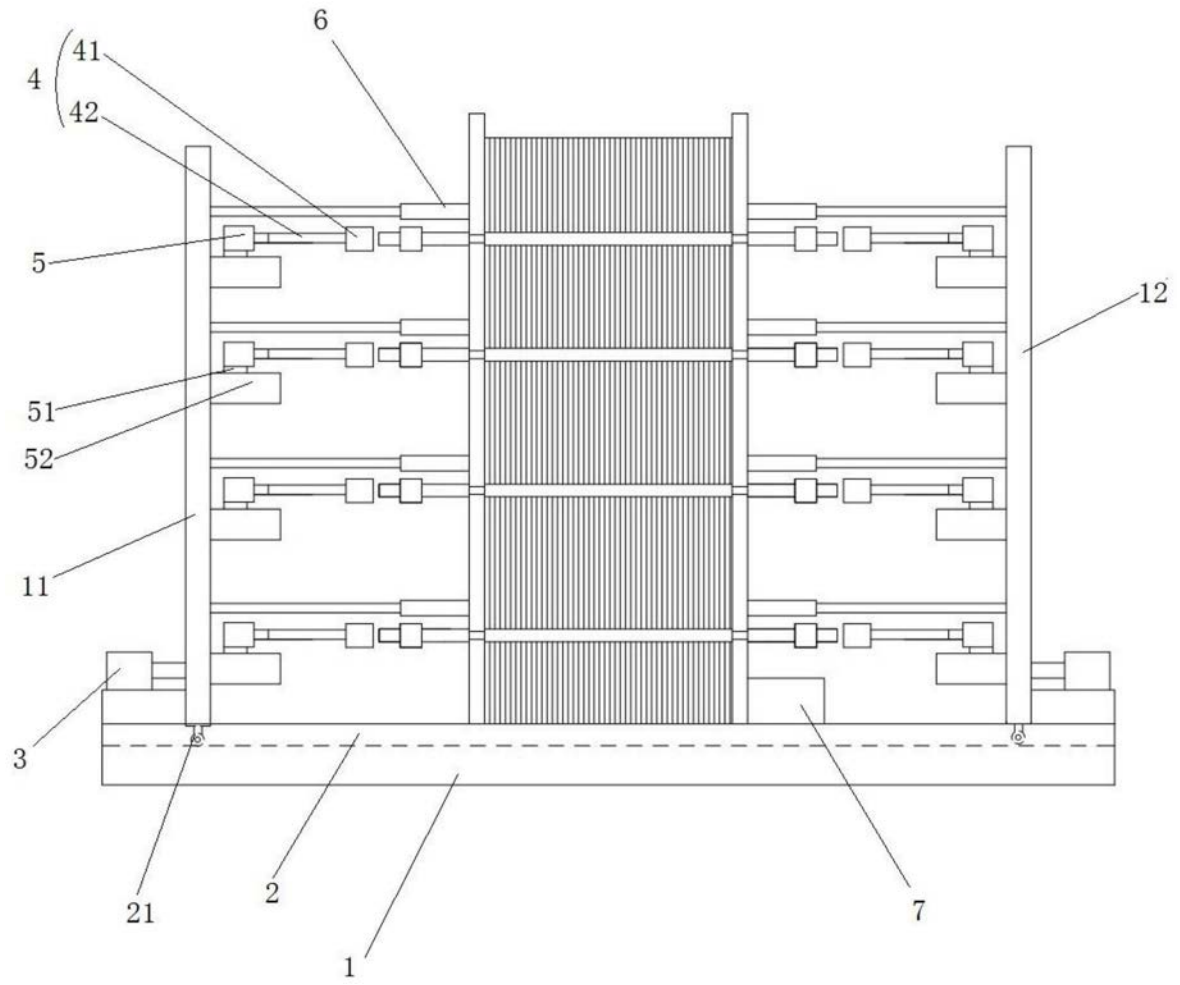


图1

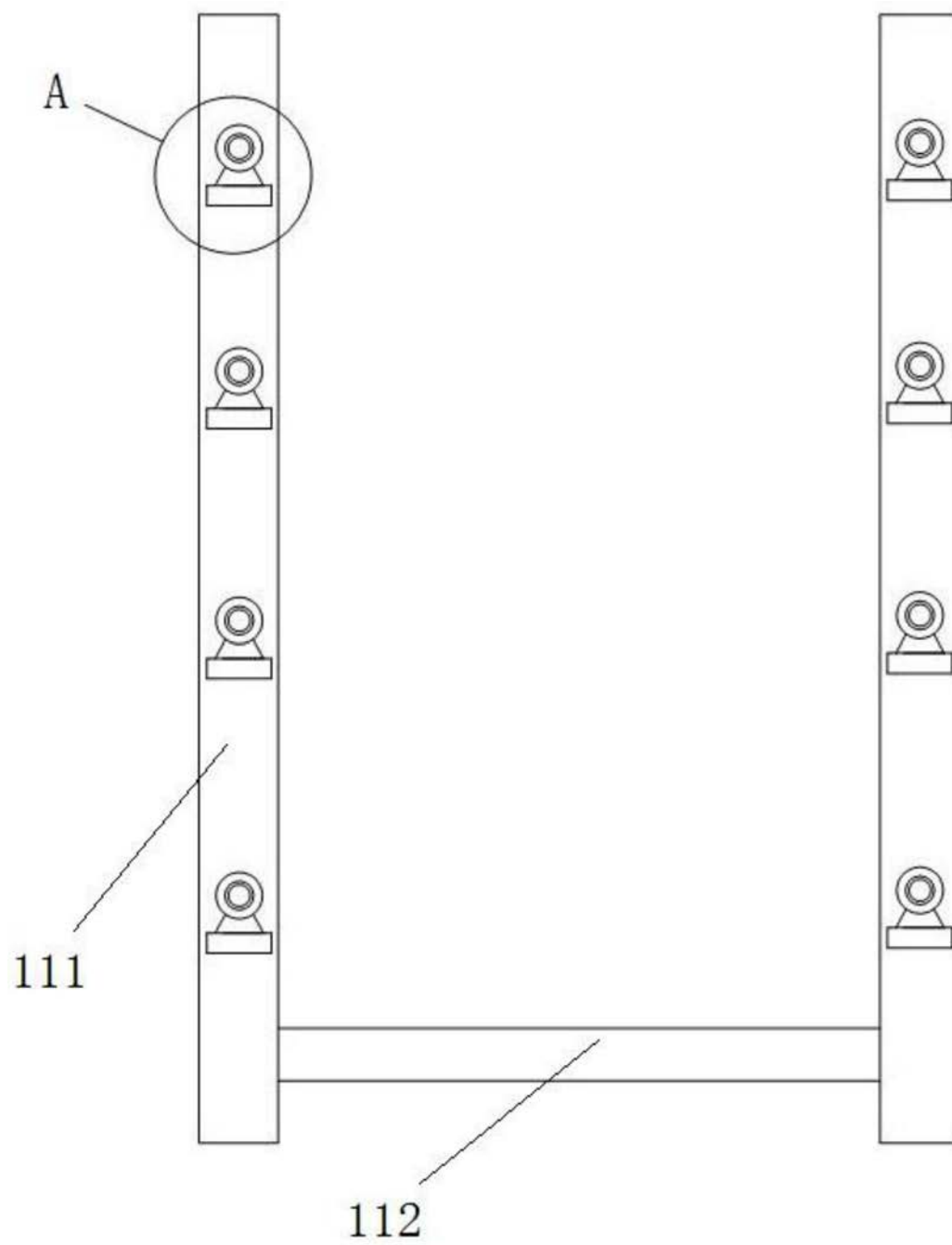


图2

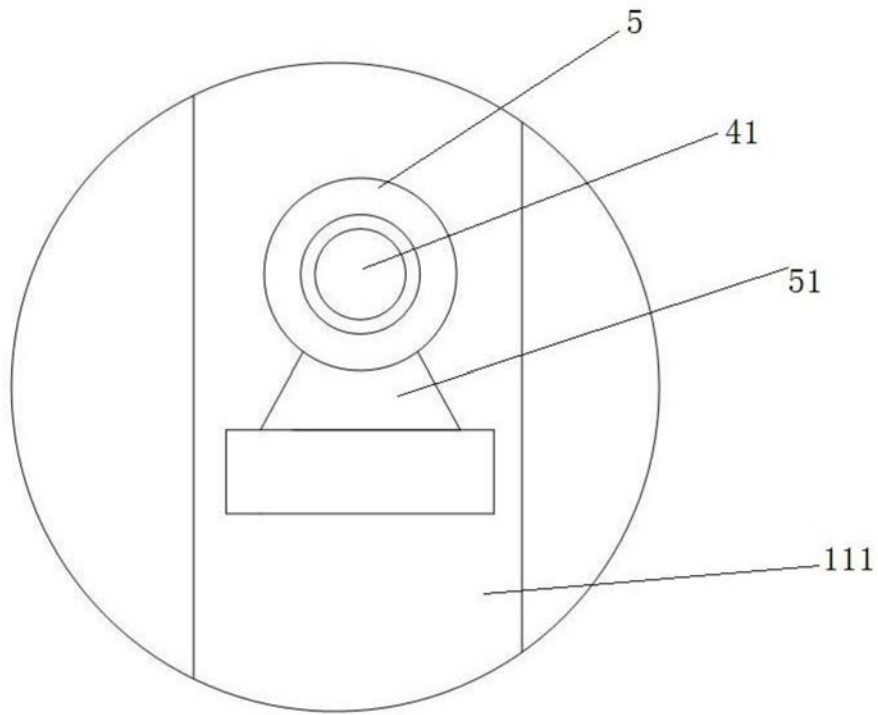


图3