



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214866819 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 26

(21) 申请号 202121727466.3

(22) 申请日 2021.07.28

(73) 专利权人 安徽赢创激光科技有限公司

地址 246000 安徽省安庆市开发区3.9平方公里工业园纬二路2号

(72) 发明人 许金选

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268

代理人 王磊

(51) Int.Cl.

B21D 53/04 (2006.01)

B21D 28/36 (2006.01)

B21D 28/34 (2006.01)

B21D 28/26 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

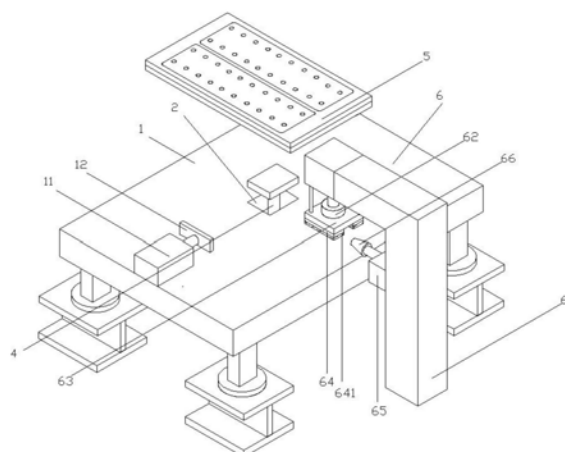
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于换热板加工用的冲压打孔装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,包括工作台,所述工作台上开设有凹槽,所述凹槽内固定连接竖向移动机构,所述竖向移动机构的一端固定连接旋转机构,所述旋转机构可接触连接换热板,所述工作台的一侧固定连接第一气缸,所述第一气缸的驱动端固定连接推动板,所述推动板可接触连接所述换热板的一侧,所述工作台的一侧固定连接冲孔机构。本实用新型通过冲孔机构对换热板进行冲孔,通过竖向移动机构带动旋转机升降,给换热板旋转的空间,旋转机构带动换热板进行旋转,接着通过冲孔机构继续对换热板进行冲孔,能够对换热板进行多次冲孔,不需要操作人员手动转换换热板。



1. 一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上开设有凹槽(2),所述凹槽(2)内固定连接竖向移动机构(3),所述竖向移动机构(3)的一端固定连接旋转机构(4),所述旋转机构(4)可接触连接换热板(5),所述工作台(1)的一侧固定连接第一气缸(11),所述第一气缸(11)的驱动端固定连接推动板(12),所述推动板(12)可接触连接所述换热板(5)的一侧,所述工作台(1)的一侧固定连接冲孔机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,其特征在于,所述竖向移动机构(3)包括第一机箱(31),所述第一机箱(31)固定连接于所述凹槽(2)的底部,所述第一机箱(31)内固定连接驱动电机(32),所述驱动电机(32)的驱动端固定连接第一齿轮(33),所述第一齿轮(33)咬合连接于第一齿条(34),所述第一齿条(34)固定连接于环形移动架(35)的左右侧,所述环形移动架(35)滑动连接于所述第一机箱(31)的内部,所述环形移动架(35)的一端固定连接滑杆(36),所述滑杆(36)的一端贯穿所述第一机箱(31)且固定连接于所述旋转机构(4)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,其特征在于,所述第一齿轮(33)上固定连接若干个齿牙(331),若干个所述齿牙(331)均咬合连接于所述第一齿条(34)。

4. 根据权利要求2所述的一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,其特征在于,所述旋转机构(4)包括第二机箱(41),所述第二机箱(41)内对称固定连接限位板(42),两个所述限位板(42)上轴承连接转轴(43),所述转轴(43)上固定连接第二齿轮(44),所述第二齿轮(44)咬合连接于第二齿条(45),所述第二齿条(45)滑动连接于所述第二机箱(41)内,所述第二齿条(45)的一端固定连接电动推杆(46),所述电动推杆(46)固定连接于所述第二机箱(41)内,所述转轴(43)的一端贯穿所述限位板(42)和所述第二机箱(41)且固定连接旋转板(47),所述旋转板(47)上可接触连接所述换热板(5)。

5. 根据权利要求1所述的一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,其特征在于,所述冲孔机构(6)包括机架(61),所述机架(61)固定连接于所述工作台(1)的一侧,所述机架(61)的一端固定连接第二气缸(62),所述第二气缸(62)的驱动端固定连接平板(63),所述平板(63)的下方对称固定连接夹持板(64),两个所述夹持板(64)均可接触连接所述换热板(5),所述机架(61)上还固定连接第三气缸(65),所述第三气缸(65)的驱动端固定连接冲压头(66),所述冲压头(66)呈锥形设置。

6. 根据权利要求5所述的一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,其特征在于,两个所述夹持板(64)接触所述换热板(5)的部分均固定连接硅胶垫片(641)。

一种用于换热板加工用的冲压打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及换热板技术领域,具体为一种用于换热板加工用的冲压打孔装置。

背景技术

[0002] 板式换热器是由一系列具有一定波纹形状的金属片叠装而成的一种高效换热器。各种板片之间形成薄矩形通道,通过板片进行热量交换。板式换热器是液—液、液—汽进行热交换的理想设备。

[0003] 换热板在生产过程中需要在换热板上进行冲压打孔以便焊接水管或者气管,现有的换热板冲压打孔方式需要人工进行调整换热板的位置,在一侧打完孔后需要将换热板旋转在另一侧打孔,导致生产效率降低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要提供了一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,用以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题采用的技术方案为:

[0006] 一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,包括工作台,所述工作台上开设有凹槽,所述凹槽内固定连接竖向移动机构,所述竖向移动机构的一端固定连接旋转机构,所述旋转机构可接触连接换热板,所述工作台的一侧固定连接第一气缸,所述第一气缸的驱动端固定连接推动板,所述推动板可接触连接所述换热板的一侧,所述工作台的一侧固定连接冲孔机构。

[0007] 优选的,所述竖向移动机构包括第一机箱,所述第一机箱固定连接于所述凹槽的底部,所述第一机箱内固定连接驱动电机,所述驱动电机的驱动端固定连接第一齿轮,所述第一齿轮咬合连接于第一齿条,所述第一齿条固定连接于环形移动架的左右侧,所述环形移动架滑动连接于所述第一机箱的内部,所述环形移动架的一端固定连接滑杆,所述滑杆的一端贯穿所述第一机箱且固定连接于所述旋转机构。

[0008] 优选的,所述第一齿轮上固定连接若干个齿牙,若干个所述齿牙均咬合连接于所述第一齿条。

[0009] 优选的,所述旋转机构包括第二机箱,所述第二机箱内对称固定连接限位板,两个所述限位板上轴承连接转轴,所述转轴上固定连接第二齿轮,所述第二齿轮咬合连接于第二齿条,所述第二齿条滑动连接于所述机箱内,所述第二齿条的一端固定连接电动推杆,所述电动推杆固定连接于所述第二机箱内,所述转轴的一端贯穿所述限位板和所述第二机箱且固定连接旋转板,所述旋转板上可接触连接所述换热板。

[0010] 优选的,所述冲孔机构包括机架,所述机架固定连接于所述工作台的一侧,所述机架的一端固定连接第二气缸,所述第二气缸的驱动端固定连接平板,所述平板的下方对称固定连接夹持板,两个所述夹持板均可接触连接所述换热板,所述机架上还固定连接第三

气缸,所述第三气缸的驱动端固定连接冲压头,所述冲压头呈锥形设置。

[0011] 优选的,两个所述夹持板接触所述换热板的部分均固定连接硅胶垫片。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 本实用新型通过冲孔机构对换热板进行冲孔,通过竖向移动机构带动旋转机升降,给换热板旋转的空间,旋转机构带动换热板进行旋转,接着通过冲孔机构继续对换热板进行冲孔,能够对换热板进行多次冲孔,不需要操作人员手动旋转换热板。

[0014] 以下将结合附图与具体的实施例对本实用新型进行详细的解释说明。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型竖向移动机构位置示意图;

[0017] 图3为本实用新型竖向移动机构结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型旋转机构结构示意图。

[0019] 图中:1、工作台;11、第一气缸;12、推动板;2、凹槽;3、竖向移动机构;31、第一机箱;32、驱动电机;33、第一齿轮;331、齿牙;34、第一齿条;35、环形移动架;36、滑杆;4、旋转机构;41、第二机箱;42、限位板;43、转轴;44、第二齿轮;45、第二齿条;46、电动推杆;47、旋转板;5、换热板;6、冲孔机构;61、机架;62、第二气缸;63、平板;64、夹持板;641、硅胶垫片;65、第三气缸;66、冲压头。

具体实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更加全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是本实用新型可以通过不同的形式来实现,并不限于文本所描述的实施例,相反的,提供这些实施例是为了使对本实用新型公开的内容更加透彻全面。

[0021] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上也可以存在居中的元件,当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件,本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0022] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常连接的含义相同,本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语知识为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型,本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0023] 请着重参照附图1-4,一种用于换热板加工用的冲压打孔装置,包括工作台1,工作台1上开设有凹槽2,凹槽2内固定连接竖向移动机构3,竖向移动机构3的一端固定连接旋转机构4,旋转机构4可接触连接换热板5,工作台1的一侧固定连接第一气缸11,第一气缸11的驱动端固定连接推动板12,推动板12可接触连接换热板5的一侧,工作台1的一侧固定连接打孔机构6。

[0024] 竖向移动机构3包括第一机箱31,第一机箱31固定连接于凹槽2的底部,第一机箱31内固定连接驱动电机32,驱动电机32的驱动端固定连接第一齿轮33,第一齿轮33咬合连

接于第一齿条34,第一齿条34固定连接于环形移动架35的左右侧,环形移动架35滑动连接于第一机箱31的内部,环形移动架35的一端固定连接滑杆36,滑杆36的一端贯穿第一机箱31且固定连接于旋转机构4;第一齿轮33上固定连接若干个齿牙331,若干个齿牙331均咬合连接于第一齿条34。此设计通过启动驱动电机32,驱动电机32的驱动端带动第一齿轮33转动,第一齿轮33上有若干个齿牙331,所以若干个齿牙331带动环形移动架35向上移动,从而带动第二机箱41和旋转板47上的换热板5向上移动,给换热板5旋转的空间。

[0025] 旋转机构4包括第二机箱41,第二机箱41内对称固定连接限位板42,两个限位板42上轴承连接转轴43,转轴43上固定连接第二齿轮44,第二齿轮44咬合连接于第二齿条45,第二齿条45滑动连接于机箱41内,第二齿条45的一端固定连接电动推杆46,电动推杆46固定连接于第二机箱41内,转轴43的一端贯穿限位板42和第二机箱41且固定连接旋转板47,旋转板47上可接触连接换热板5。此设计通过启动电动推杆46,电动推杆46的驱动端带动第二齿条45移动,从而带动第二齿轮44和转轴43旋转,转轴43的旋转带动旋转板47和换热板5旋转。

[0026] 打孔机构6包括机架61,机架61固定连接于工作台1的一侧,机架61的一端固定连接第二气缸62,第二气缸62的驱动端固定连接平板63,平板63的下方对称固定连接夹持板64,两个夹持板64均可接触连接换热板5,机架61上还固定连接第三气缸65,第三气缸65的驱动端固定连接冲压头66,冲压头66呈锥形设置;两个夹持板64接触换热板5的部分均固定连接硅胶垫片641。此设计通过第二气缸62带动平板63和夹持板64移动,将待冲压的部位两侧进行夹持,接着由第三气缸65带动锥形冲压头66对换热板5进行冲压打孔。

[0027] 本实用新型的具体操作方式如下:

[0028] 首先,将换热板5放置在工作台1上,启动第二气缸62,第二气缸62驱动端带动平板63和夹持板64移动,将待冲压的部位两侧进行夹持,接着由第三气缸65带动锥形冲压头66对换热板5进行冲压打孔;

[0029] 接着启动驱动电机32,驱动电机32的驱动端带动第一齿轮33转动,第一齿轮33上有若干个齿牙331,所以若干个齿牙331带动环形移动架35向上移动,从而带动第二机箱41和旋转板47上的换热板5向上移动,给换热板5旋转的空间;启动电动推杆46,电动推杆46的驱动端带动第二齿条45移动,从而带动第二齿轮44和转轴43旋转,转轴43的旋转带动旋转板47和换热板5旋转;

[0030] 旋转板47和换热板5下降,由锥形冲压头66继续打孔,最后由第一气缸11将冲压打孔结束的换热板5推至工作台1的一侧。

[0031] 上述结合附图对本实用新型进行了示例性描述,显然本实用新型具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的这种非实质改进,或未经改进将本实用新型的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

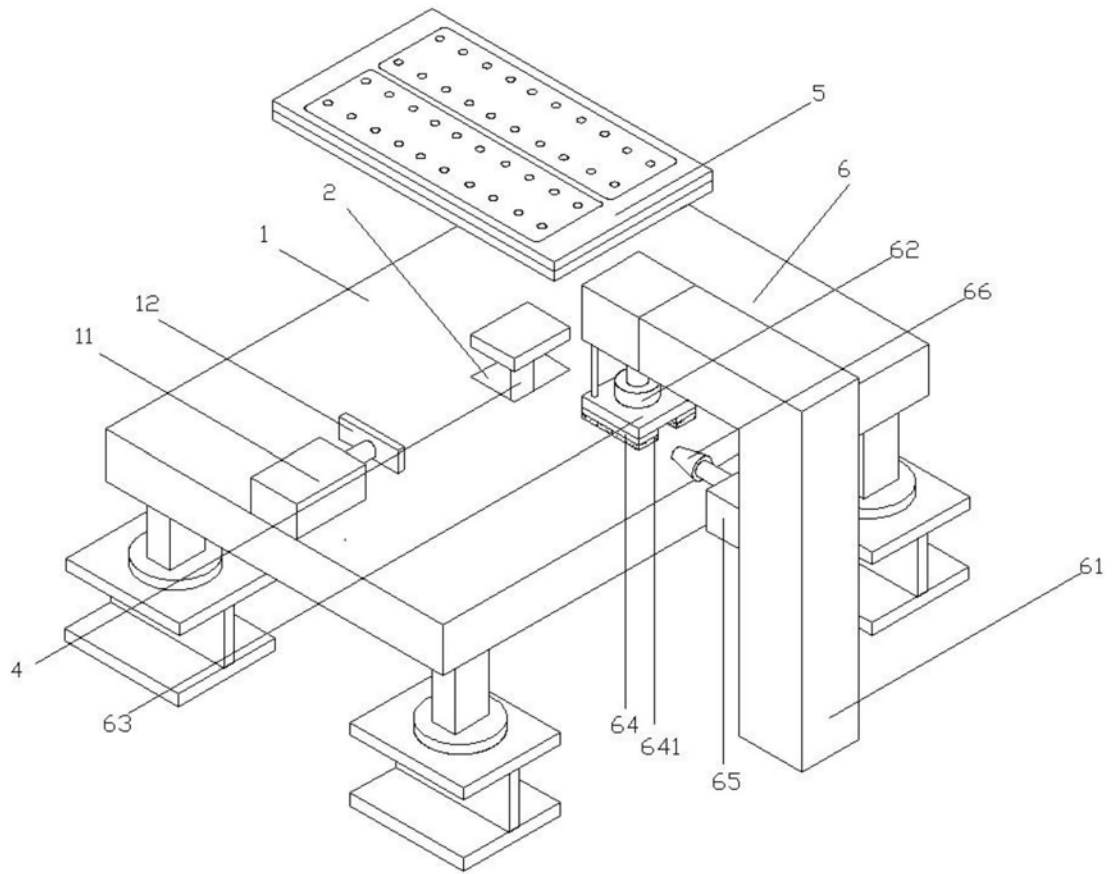


图1

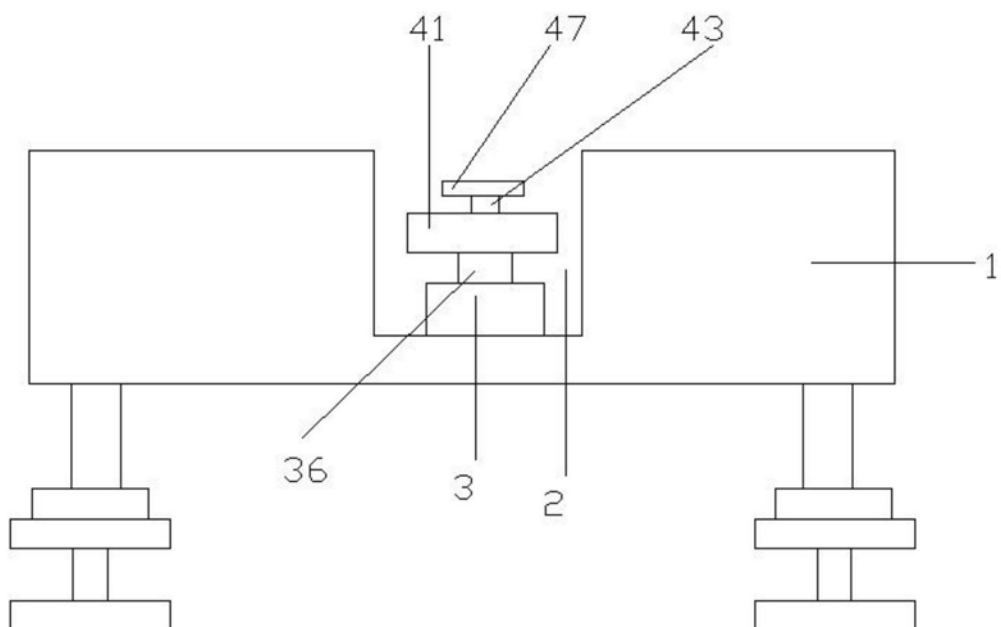


图2

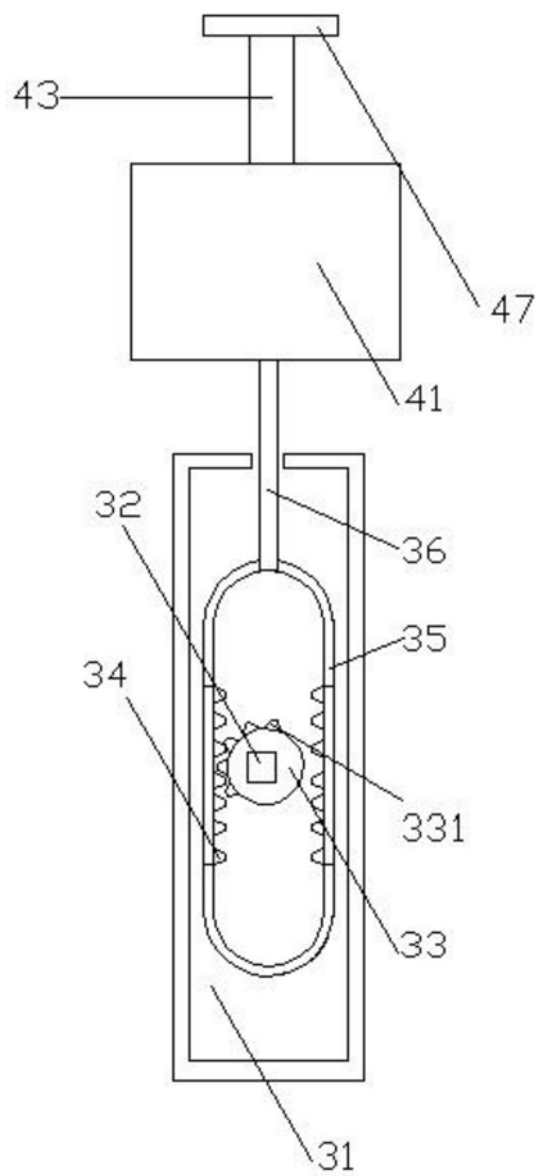


图3

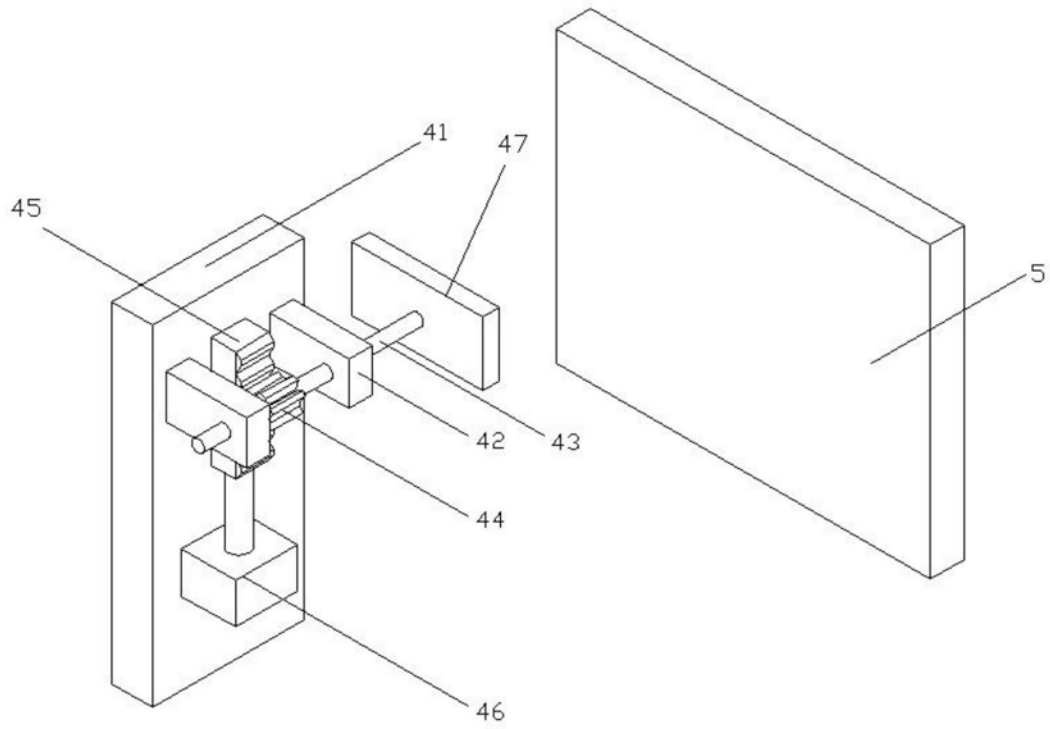


图4