(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104399828 A
(43)申请公布日 2015.03.11

(21)申请号 201410691112.6

(22)申请日 2014.11.26

(71)申请人 天津市亚星散热器有限公司
地址 300350 天津市津南区双港工业园区慧科路2号

(72)发明人 郭成平 徐志刚

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 王来佳

(51)Int.Cl.
B21D 39/00(2006.01)

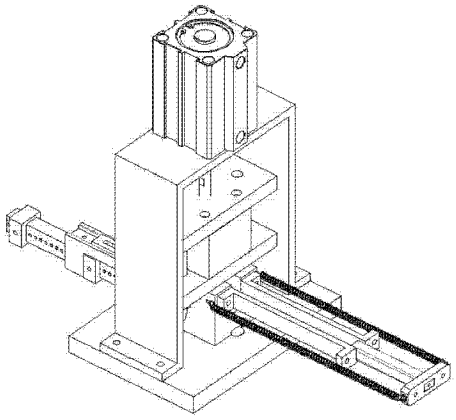
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

平行流蒸发器隔板装配铆接工装及使用方法

(57)摘要

本发明涉及一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装及使用方法，包括底板、龙门架、气缸、隔板压杆组件、工件调节组件以及储料组件，所述底板上固装龙门架，该龙门架的顶部竖直安装气缸，该气缸连接位于龙门架内的隔板压杆组件，对应该隔板压杆组件的底板上安装隔板导向块，该隔板导向块右侧连通横向安装储料组件，对应该储料组件的底座左侧横向安装工件调节组件。本工装通过气缸动作实现驱动隔板压杆及斜楔的动作，一次可完成隔板装配、铆接的工序。本发明结构简单、设计科学合理，节省工时、加工合格率高，不仅提高了工作效率，而且操作灵活方便，具有广泛推广应用的价值。



CN 104399828 A

1. 一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装，其特征在于：包括底板、龙门架、气缸、隔板压杆组件、工件调节组件以及储料组件，所述底板上固装龙门架，该龙门架的顶部竖直安装气缸，该气缸连接位于龙门架内的隔板压杆组件，对应该隔板压杆组件的底板上安装隔板导向块，该隔板导向块右侧连通横向安装储料组件，对应该储料组件的底座左侧横向安装工件调节组件。

2. 根据权利要求 1 所述的平行流蒸发器隔板装配铆接工装，其特征在于：所述隔板压杆组件包括隔板压杆、固定板、限位块、隔板导向板、斜楔以及铆接块，所述气缸通过连接杆连接固定板，该固定板的下端面安装限位块，该限位块内竖直滑动嵌装有隔板压杆，该隔板压杆的上端部同轴套装有压簧，该压簧的上端部顶压在固定板的下端面，对应限位块下方的隔板导向块上安装隔板导向板，所述隔板压杆的下端部穿过隔板导向板并位于隔板导向块内，对应所述隔板压杆下端部的隔板导向块内制有容纳隔板的隔板长槽，对应该隔板长槽的隔板导向块左、右两侧横向对称滑动安装铆接块，该铆接块的中部制有长槽孔，对应该长槽孔里侧的隔板导向块内竖直固装挡块，该挡块的上端部位于长槽孔内，该挡块外侧的长槽孔内安装横压簧，对应所述铆接块外侧的固定板上竖直安装斜楔，该斜楔的向对内侧面制有斜面。

3. 根据权利要求 2 所述的平行流蒸发器隔板装配铆接工装，其特征在于：所述工件调节组件包括间距调节杆、定位套以及导轨，所述间距调节杆的一端固定在底座上，该间距调节杆的另一端为悬臂端，该间距调节杆上横向滑动安装导轨，该导轨两端的间距调节杆上分别安装定位套。

4. 根据权利要求 3 所述的平行流蒸发器隔板装配铆接工装，其特征在于：所述储料组件包括料库、拉簧、推杆以及推杆固定板，对应隔板长槽的隔板导向块上横向固装料库，该料库为 U 型长槽结构，该料库的外端内横向滑动安装推杆，该推杆与隔板导向板之间安装拉簧。

5. 一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装的使用方法，其特征在于：步骤如下：

步骤一，使用工装前先将多个隔板码放整齐后放置到料库内，最外侧的隔板与推杆接触，位于最里侧的隔板与隔板导向块接触；

步骤二，然后将集流管放置到导轨上，滑动导轨，集流管的凹槽正好位于最里侧隔板的正下方；

步骤三，打开气源使气缸动作，驱动隔板压杆下压并将隔板压入到集流管的凹槽内，此时斜楔触碰铆接块并将集流管与隔板铆接牢固，铆紧隔板，隔板装配、铆接一次完成。

平行流蒸发器隔板装配铆接工装及使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于汽车制造领域，涉及平行流蒸发器，尤其是一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装及使用方法。

背景技术

[0002] 平行流蒸发器集流管由 D 形管、隔板、堵帽等零件组成，在生产过程中需要将隔板装入 D 形管的隔板槽内，然后将隔板与 D 形管铆接紧密、无松动。

[0003] 目前，上述操作工序是分成两个步骤完成的，操作工人首先用小锤将隔板装配到隔板槽内，然后将隔板铆紧。这种操作方式的缺点在于：1、重复拿取集流管，造成工时浪费。2、可能造成误装、漏装现象。3、隔板敲击变形，可能造成蒸发器内漏现象。4、工作效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供一种结构简单、使用方便、提高工作效率、节省工时的平行流蒸发器隔板装配铆接工装。

[0005] 本发明的方案是这样实现的：

[0006] 一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装，包括底板、龙门架、气缸、隔板压杆组件、工件调节组件以及储料组件，所述底板上固装龙门架，该龙门架的顶部竖直安装气缸，该气缸连接位于龙门架内的隔板压杆组件，对应该隔板压杆组件的底板上安装隔板导向块，该隔板导向块右侧连通横向安装储料组件，对应该储料组件的底座左侧横向安装工件调节组件。

[0007] 而且，所述隔板压杆组件包括隔板压杆、固定板、限位块、隔板导向板、斜楔以及铆接块，所述气缸通过连接杆连接固定板，该固定板的下端面安装限位块，该限位块内竖直滑动嵌装有隔板压杆，该隔板压杆的上端部同轴套装有压簧，该压簧的上端部顶压在固定板的下端面，对应限位块下方的隔板导向块上安装隔板导向板，所述隔板压杆的下端部穿过隔板导向板并位于隔板导向块内，对应所述隔板压杆下端部的隔板导向块内制有容纳隔板的隔板长槽，对应该隔板长槽的隔板导向块左、右两侧横向对称滑动安装铆接块，该铆接块的中部制有长槽孔，对应该长槽孔里侧的隔板导向块内竖直固装挡块，该挡块的上端部位于长槽孔内，该挡块外侧的长槽孔内安装横压簧，对应所述铆接块外侧的固定板上竖直安装斜楔，该斜楔的向对内侧面制有斜面。

[0008] 而且，所述工件调节组件包括间距调节杆、定位套以及导轨，所述间距调节杆的一端固定在底座上，该间距调节杆的另一端为悬臂端，该间距调节杆上横向滑动安装导轨，该导轨两端的间距调节杆上分别安装定位套。

[0009] 而且，所述储料组件包括料库、拉簧、推杆以及推杆固定板，对应隔板长槽的隔板导向块上横向固装料库，该料库为 U 型长槽结构，该料库的外端内横向滑动安装推杆，该推杆与隔板导向板之间安装拉簧。

[0010] 本发明的优点和积极效果是：

[0011] 本工装通过气缸动作实现驱动隔板压杆及斜楔的动作，一次可完成隔板装配、铆接的工序。本发明结构简单、设计科学合理，节省工时、加工合格率高，不仅提高了工作效率，而且操作灵活方便，具有广泛推广应用的价值。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的主视图；

[0013] 图 2 是图 1 的俯视图；

[0014] 图 3 是图 1 的左视图；

[0015] 图 4 是图 2 的 A-A 向剖视图；

[0016] 图 5 是图 4 的 I 部放大图；

[0017] 图 6 是图 3 的 B-B 向剖视图；

[0018] 图 7 是本发明中隔板放置在料库内的结构示意图；

[0019] 图 8 是本发明的立体结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图并通过具体实施例对本发明作进一步详述。

[0021] 一种平行流蒸发器隔板装配铆接工装，如图 1 至 3 所示，包括底板 7、龙门架 2、气缸 1、隔板压杆组件、工件调节组件以及储料组件，所述底板上固装龙门架，该龙门架的顶部竖直安装气缸，该气缸连接位于龙门架内的隔板压杆组件，对应该隔板压杆组件的底板上安装隔板导向块 18，该隔板导向块右侧连通横向安装放置有隔板 22 的储料组件，对应该储料组件的底座左侧横向安装放置集流管（图中未示出）的工件调节组件。

[0022] 本实施例中，所述隔板压杆组件包括隔板压杆 16、固定板 12、限位块 13、隔板导向板 15、斜楔 14 以及铆接块 17，所述气缸通过连接杆 11 连接固定板，该固定板的下端面安装限位块，该限位块内竖直滑动嵌装有隔板压杆，该隔板压杆的上端部同轴套装有压簧 19，该压簧的上端部顶压在固定板的下端面，对应限位块下方的隔板导向块上安装隔板导向板，所述隔板压杆的下端部穿过隔板导向板并位于隔板导向块内，对应所述隔板压杆下端部的隔板导向块内制有容纳隔板的隔板长槽 D，对应该隔板长槽的隔板导向块左、右两侧横向对称滑动安装铆接块，如图 5 所示，该铆接块的中部制有长槽孔，对应该长槽孔里侧的隔板导向块内竖直固装挡块 20，该挡块的上端部位于长槽孔内，该挡块外侧的长槽孔内安装横压簧 21，对应所述铆接块外侧的固定板上竖直安装斜楔，该斜楔的向对内侧面制有斜面 E，通过斜楔的竖直移动触碰铆接块相向移动从而实现铆接隔板的目的。

[0023] 所述工件调节组件包括间距调节杆 8、定位套 10 以及导轨 9，如图 6 所示，所述间距调节杆的一端固定在底座上，该间距调节杆的另一端为悬臂端，该间距调节杆上横向滑动安装导轨，该导轨两端的间距调节杆上分别安装定位套，通过调节两个定位套的的间距，实现不同工件的加工。

[0024] 所述储料组件包括料库 3、拉簧 4、推杆 5 以及推杆固定板 6，对应隔板长槽的隔板导向块上横向固装料库，该料库为 U 型长槽结构，该料库的外端内横向滑动安装推杆，该推杆与隔板导向板之间安装拉簧。

[0025] 本发明的使用方法为：

[0026] 步骤一，使用工装前先将多个隔板码放整齐后放置到料库内，最外侧的隔板与推杆接触，位于最里侧的隔板与隔板导向块接触；

[0027] 步骤二，然后将集流管放置到导轨上，滑动导轨，集流管的凹槽正好位于最里侧隔板的正下方；

[0028] 步骤三，打开气源使气缸动作，驱动隔板压杆下压并将隔板压入到集流管的凹槽内，此时斜楔触碰铆接块并将集流管与隔板铆接牢固，铆紧隔板，隔板装配、铆接一次完成。

[0029] 为了提高本工装的通用性，可以根据集流管隔板的位置来调节导轨，来满足各种 D 形管隔板装配铆接工序的完成。

[0030] 本工装通过气缸动作实现驱动隔板压杆及斜楔的动作，一次可完成隔板装配、铆接的工序。本发明结构简单、设计科学合理，节省工时、加工合格率高，不仅提高了工作效率，而且操作灵活方便，具有广泛推广应用的价值。

[0031] 需要强调的是，本发明所述的实施例是说明性的，而不是限定性的，因此本发明包括并不限于具体实施方式中所述的实施例，凡是由本领域技术人员根据本发明的技术方案得出的其他实施方式，同样属于本发明保护的范围。

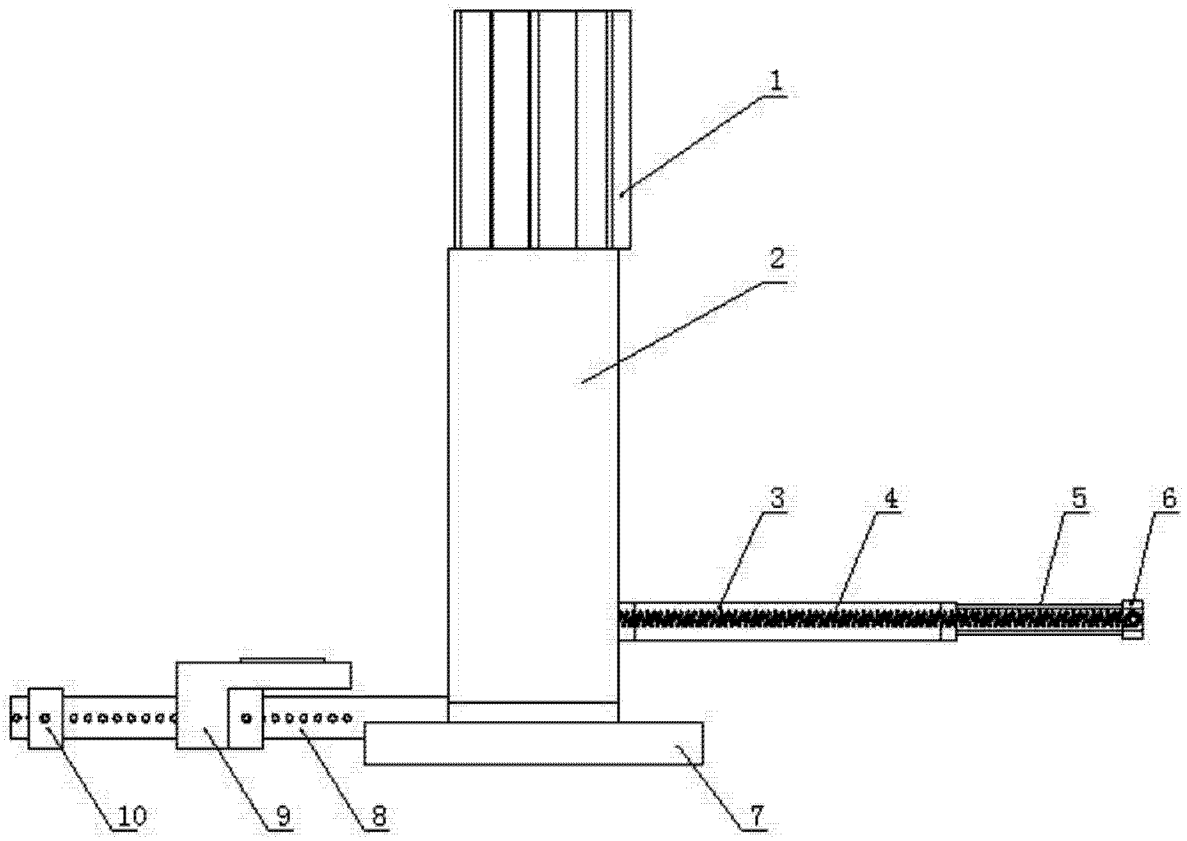


图 1

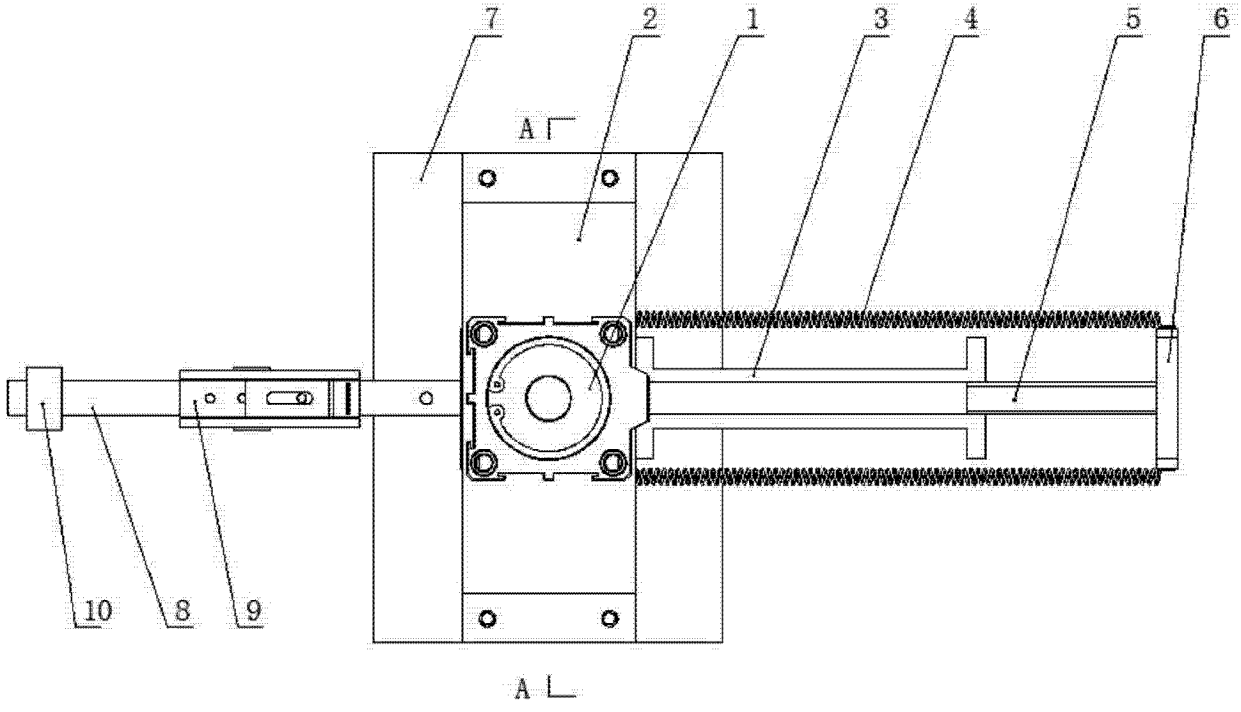


图 2

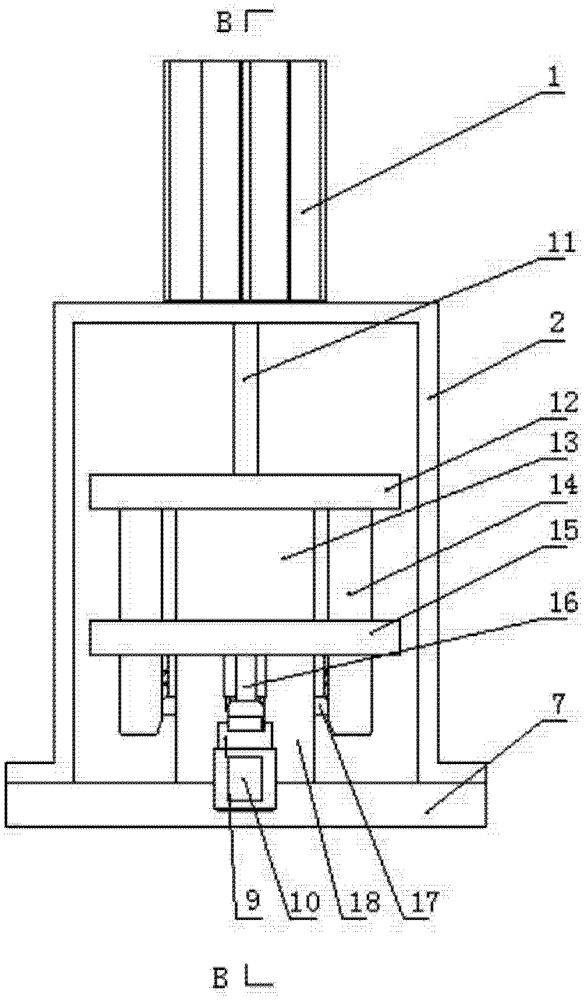

B
1
11
2
12
13
14
15
16
7
9
10
18
17
B

图 3

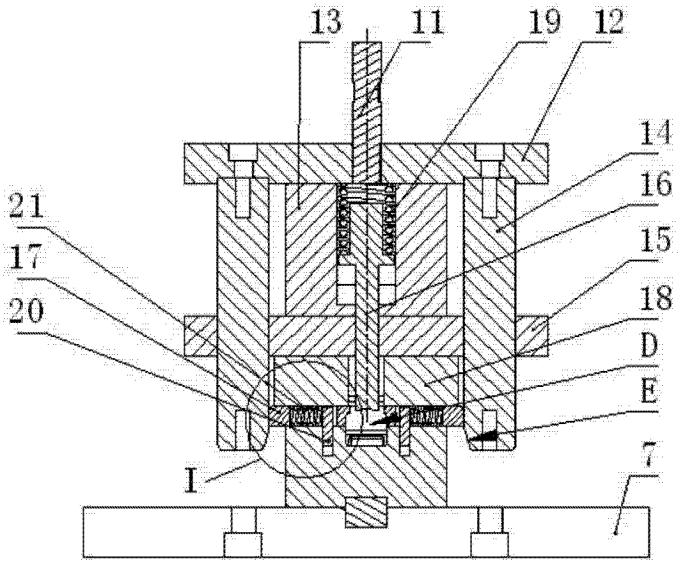

13
11
19
12
14
16
15
18
D
E
21
17
20
I
7

图 4

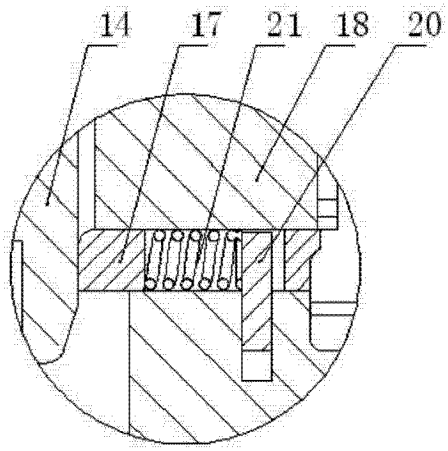

14
17
21
18
20

图 5

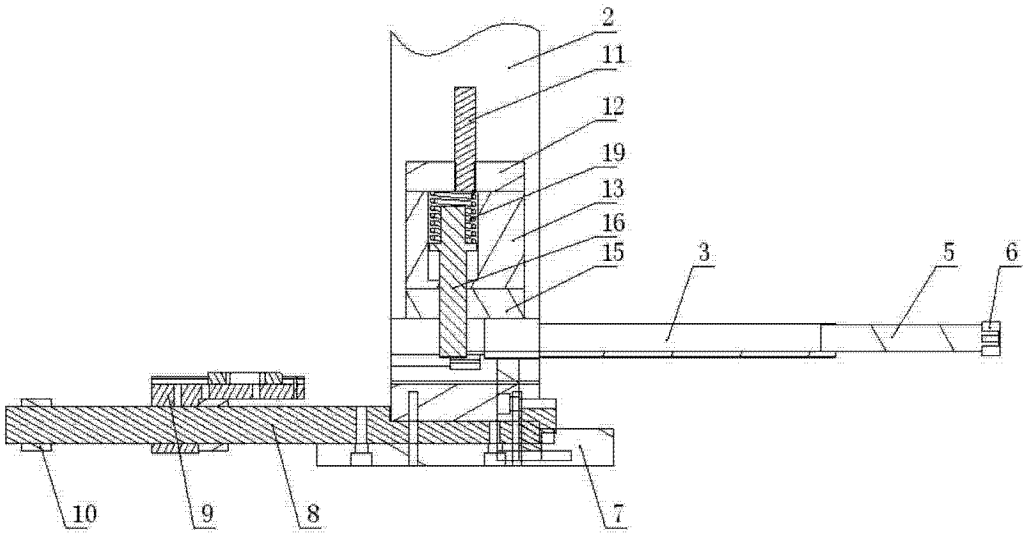


图 6

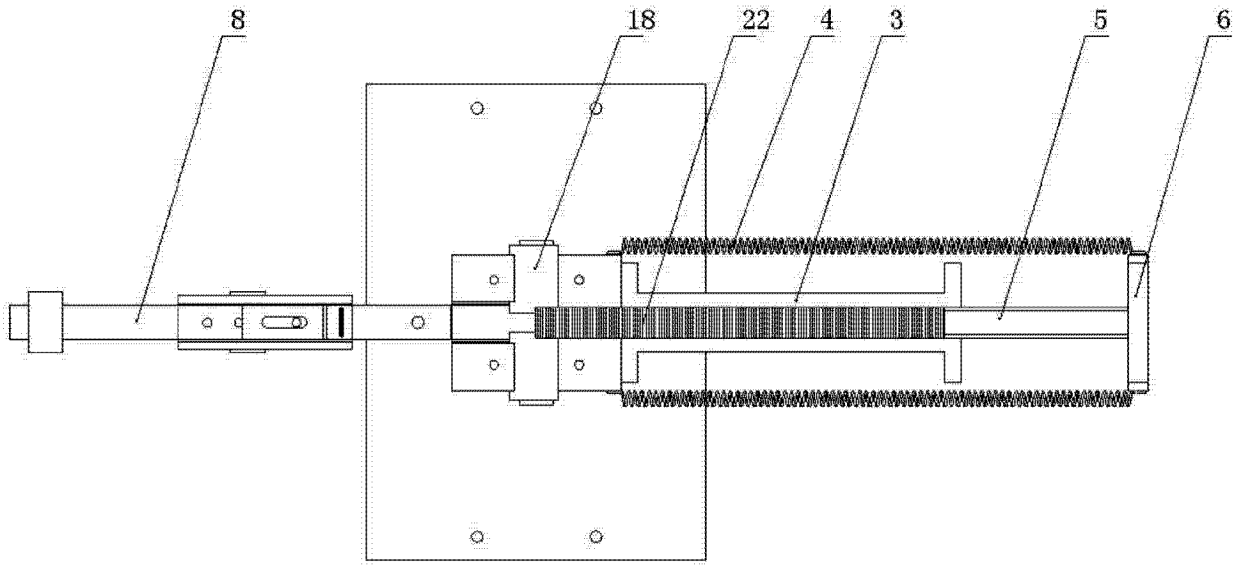


图 7

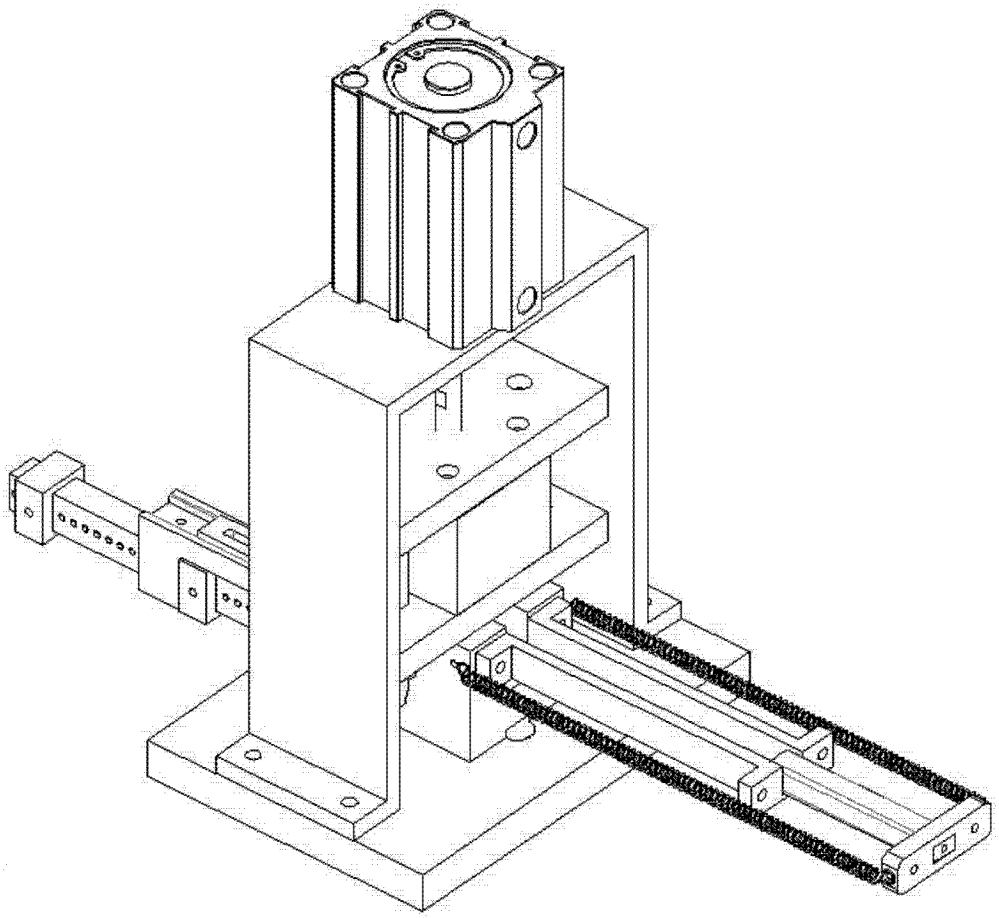


图 8