



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214489287 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202120646822.2

(22) 申请日 2021.03.31

(73) 专利权人 安徽旭锐制冷设备有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区安徽新
芜经济开发区旗塘路5号

(72) 发明人 陆健

(74) 专利代理机构 北京索睿邦知识产权代理有
限公司 11679

代理人 郭禾苗

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 26/16 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

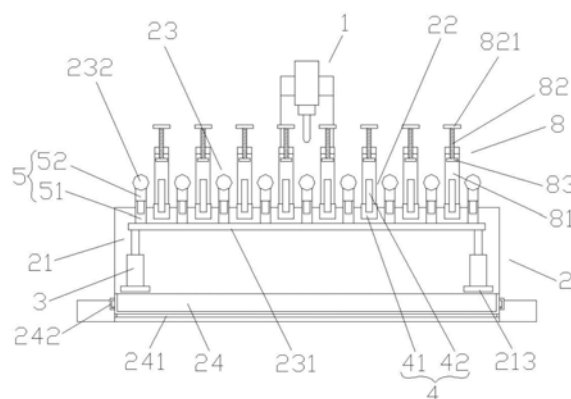
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,包括龙门式激光切割机构和穿设在其中部的切割台,切割台包括U形槽体、支撑机构、托送机构和承接盒,支撑机构设置于U形槽体的顶端,托送机构通过气缸可升降的设置于U形槽体的顶部,承接盒设置于U形槽体内腔的底部;支撑机构包括纵向设置在U形槽体顶端且在左右方向上间隔设置的不少于两组的支撑组件;托送机构包括矩形托框和托送辊,矩形托框设置于U形槽体内腔的顶部且位于支撑组件的下部,托送辊转动安装在矩形托框的顶部,托送辊与支撑组件在左右方向上间隔且交替设置。本实用新型旨在解决现有激光切割装置存在的不便于对板材进行上料和位置调整,磨损较大等问题。



1. 一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,包括龙门式激光切割机构和切割台,所述切割台横向穿设在所述龙门式激光切割机构的中部,其特征在于,所述切割台包括U形槽体、支撑机构、托送机构和承接盒,所述U形槽体开口向上且横向设置,所述支撑机构设置有所述U形槽体的顶端,所述托送机构通过气缸可升降的设置有所述U形槽体的顶部,所述承接盒设置有所述U形槽体内腔的底部;

所述支撑机构包括纵向设置有所述U形槽体顶端的不少于两组的支撑组件,不少于两组的所述支撑组件在左右方向上间隔设置;

所述托送机构包括矩形托框和托送辊,所述矩形托框设置有所述U形槽体内腔的顶部,并且所述矩形托框位于所述支撑组件的下部,所述U形槽体左右两端的前后两侧内壁的底部分别设置有固定板,所述气缸固定安装在所述固定板的顶端,所述气缸的活塞杆端部向上分别与所述矩形托框底端的四个拐角固定连接,所述矩形托框顶部的前后两端间隔相对设置有支撑臂,所述托送辊的前后两端分别设置有短轴,所述短轴分别与两个相对的所述支撑臂之间通过轴承转动连接,所述托送辊与所述支撑组件在左右方向上间隔且交替设置。

2. 如权利要求1所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述支撑组件包括支撑板和支撑柱,所述支撑板纵向设置,所述支撑板的前后两端分别设置有卡接杆,所述U形槽体顶端的前后两侧对应设置有卡接槽,所述卡接杆分别卡合固定在所述卡接槽内,所述支撑柱在前后方向上间隔设置有所述支撑板的顶端。

3. 如权利要求2所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述支撑板的顶端在前后方向上间隔开设有第一插孔,所述支撑柱的底部分别固定插接在所述第一插孔内。

4. 如权利要求1所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述支撑臂包括下臂和上臂,所述下臂固定设置有所述矩形托框顶部的前后两端,所述下臂的顶端设置有第二插孔,所述上臂的底端设置有插柱,所述插柱固定插接在所述第二插孔内,所述短轴分别与两个相对的所述上臂之间通过所述轴承转动连接。

5. 如权利要求1所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述U形槽体的前后外壁上还分别可拆卸设置有夹紧机构。

6. 如权利要求5所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述夹紧机构包括L形支架、调节螺杆和压块,所述U形槽体的前后外壁上分别间隔设置有底座,所述底座的顶端设置有第三插孔,所述L形支架的底部固定插接在所述第三插孔内,并且所述底座与所述L形支架的底部之间通过螺栓固定连接,所述L形支架的开口朝向所述U形槽体的内部,所述L形支架顶部朝向所述U形槽体的部分的长度根据待切割板材的宽度进行适配,所述调节螺杆竖直螺接在所述L形支架的顶部,所述压块固定设置有所述调节螺杆的底端,所述调节螺杆的顶端设置有调节转轮。

7. 如权利要求1所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述U形槽体内腔底壁的前后两侧分别横向设置有滑槽,所述承接盒底部的前后两侧与所述滑槽位置对应分别设置有滑轨,所述滑轨滑动设置有所述滑槽内。

8. 如权利要求1所述的一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,其特征在于,所述承接盒的左右侧壁上分别设置有把手。

一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备加工技术领域,尤其涉及一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置。

背景技术

[0002] 制冷设备,是指主要用于船员食物冷藏、各类货物冷藏及暑天的舱室空气调节的设备。主要由压缩机、膨胀阀、蒸发器、冷凝器和附件、管路组成。按工作原理可分为压缩制冷设备、吸收制冷设备、蒸汽喷射制冷设备、热泵制冷设备和电热制冷装置等。制冷设备的外部都具有钣金壳体,在加工钣金壳体时需要先对板材原料进行切割,然后再进行钻孔、折弯、抛光、焊接等一系列加工,在对板材进行切割时往往通过激光切割装置进行切割。

[0003] 现有的制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置仍然存在以下一些问题:其一,板材往往体积较大,重量较重,需要吊运机构吊运然后从切割台的一端进行上料使板材整体位于切割台上,然后在对板材的位置进行调整,在上料以及调整位置时,板材会与切割台顶部的支撑组件之间发生摩擦,摩擦会使上料和调整板材位置时更加费力,同时增加支撑组件与板材的磨损;其二,长时间的切割后,切割台底部往往堆积厚厚的一层熔渣,不便于对熔渣进行清理;其三,没有很好的对板材进行夹紧限位以保证板材切割的精确度。

[0004] 针对以上技术问题,本实用新型公开了一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,本实用新型具有便于对板材进行上料和位置调整、减小板材与支撑组件之间的磨损、便于对熔渣进行收集、便于对板材进行夹紧限位等优点。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供了一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,以解决现有技术中制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置在工作时,板材的上料与位置调整费时费力,板材与支撑组件之间会产生较大的磨损,不便于对切割产生的熔渣进行收集,不便于对板材进行夹紧限位等技术问题,本实用新型具有便于对板材进行上料和位置调整、减小板材与支撑组件之间的磨损、便于对熔渣进行收集、便于对板材进行夹紧限位等优点。

[0006] 本实用新型通过以下技术方案实现:本实用新型公开了一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置,包括龙门式激光切割机构和切割台,切割台横向穿设在龙门式激光切割机构的中部,切割台包括U形槽体、支撑机构、托送机构和承接盒,U形槽体开口向上且横向设置,支撑机构设置在U形槽体的顶端,托送机构通过气缸可升降的设置于U形槽体的顶部,承接盒设置在U形槽体内腔的底部;支撑机构包括纵向设置在U形槽体顶端的不少于两组的支撑组件,不少于两组的支撑组件在左右方向上间隔设置;托送机构包括矩形托框和托送辊,矩形托框设置在U形槽体内腔的顶部,并且矩形托框位于支撑组件的下部,U形槽体左右两端的前后两侧内壁的底部分别设置有固定板,气缸固定安装在固定板的顶端,气缸的活塞杆端部向上分别与矩形托框底端的四个拐角固定连接,矩形托框顶部的前后两端

间隔相对设置有支撑臂,托送辊的前后两端分别设置有短轴,短轴分别与两个相对的支撑臂之间通过轴承转动连接,托送辊与支撑组件在左右方向上间隔且交替设置。

[0007] 优选的,为了便于对支撑组件进行拆卸更换,支撑组件包括支撑板和支撑柱,支撑板纵向设置,支撑板的前后两端分别设置有卡接杆,U形槽体顶端的前后两侧对应设置有卡接槽,卡接杆分别卡合固定在卡接槽内,支撑柱在前后方向上间隔设置在支撑板的顶端。

[0008] 优选的,为了便于对支撑柱进行拆卸更换,支撑板的顶端在前后方向上间隔开设有第一插孔,支撑柱的底部分别固定插接在第一插孔内。

[0009] 优选的,为了便于对托送辊进行拆卸更换,支撑臂包括下臂和上臂,下臂固定设置在矩形托框顶部的前后两端,下臂的顶端设置有第二插孔,上臂的底端设置有插柱,插柱固定插接在第二插孔内,短轴分别与两个相对的上臂之间通过轴承转动连接。

[0010] 优选的,为了便于对板材进行夹紧限位,U形槽体的前后外壁上还分别可拆卸设置有夹紧机构。

[0011] 优选的,为了便于对夹紧机构进行安装与拆卸,夹紧机构包括L形支架、调节螺杆和压块,U形槽体的前后外壁上分别间隔设置有底座,底座的顶端设置有第三插孔,L形支架的底部固定插接在第三插孔内,并且底座与L形支架的底部之间通过螺栓固定连接,L形支架的开口朝向U形槽体的内部,L形支架顶部朝向U形槽体的部分的长度根据待切割板材的宽度进行适配,调节螺杆竖直螺接在L形支架的顶部,压块固定设置在调节螺杆的底端,调节螺杆的顶端设置有调节转轮。当板材的宽度较宽时,选择L形支架的顶部朝向U形槽体的部分较短一点,从而使压块能够更好的夹紧板材的边部,当板材的宽度较窄时,选择L形支架的顶部朝向U形槽体的部分较长一点,从而使L形支架的顶部向U形槽体的内部更伸一点,进而更好的通过压块夹紧板材的边部。

[0012] 优选的,为了便于对承接盒安装与拆卸,U形槽体内腔底壁的前后两侧分别横向设置有滑槽,承接盒底部的前后两侧与滑槽位置对应分别设置有滑轨,滑轨滑动设置在滑槽内。

[0013] 优选的,为了便于对承接盒进行推拉,承接盒的左右侧壁上分别设置有把手。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] (1) 本实用新型中,U形槽体的顶部通过气缸可升降的设置托送机构,托送机构中的托送辊与支撑机构中的支撑组件在左右方向上交替间隔设置,从而,当需要对板材进行上料和调整位置时,通过气缸驱动托送辊上升至超出支撑组件的顶部,从而通过托送辊的转动便于对板材进行上料和位置调整,减小磨损;

[0016] (2) 本实用新型中,U形槽体内腔的底部设置有承接盒,通过承接盒对熔渣进行收集,然后再将承接盒拉出进行清理,从而便于对切割产生的熔渣进行清理,且提高了清理的效率;

[0017] (3) 本实用新型中,U形槽体的前后外壁上分别可拆卸设置有夹紧机构,从而在对板材进行切割时,根据板材的位置和需要在U形槽体的前后两侧安装上夹紧机构,再通过夹紧机构对板材进行很好的夹紧限位。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型正视方向剖视图;

[0019] 图2为本实用新型侧视方向阶梯剖视图；

[0020] 图3为支撑组件结构示意图；

[0021] 图4为U形槽体结构示意图；

[0022] 图5为支撑臂结构示意图。

[0023] 图中：1、龙门式激光切割机构；2、切割台；21、U形槽体；211、滑槽；212、卡接槽；213、固定板；22、支撑机构；23、托送机构；231、矩形托框；232、托送辊；24、承接盒；241、滑轨；242、把手；4、支撑组件；41、支撑板；411、卡接杆；412、第一插孔；42、支撑柱；5、支撑臂；51、下臂；511、第二插孔；52、上臂；521、插柱；6、短轴；7、轴承；8、夹紧机构；81、L形支架；82、调节螺杆；821、调节转轮；83、压块；9、底座；91、第三插孔；10、螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面对本实用新型的实施例作详细说明，本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施，给出了详细的实施方式和具体的操作过程，但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0025] 实施例1

[0026] 实施例1公开了一种制冷设备的壳体钣金加工用激光切割装置，如图1和图2所示，包括龙门式激光切割机构1和切割台2，龙门式激光切割机构1属于成熟的现有技术，其主要包括导轨、滑动设置在导轨上的龙门架、可在前后方向运动设置在龙门架上的切割机构以及运动程序控制机构，在本申请的文字及附图中并未对龙门式激光切割机构1的结构及工作原理进行赘述，该赘述的省略不影响对本申请技术方案的理解，切割台2横向穿设在龙门式激光切割机构1的中部，切割台2包括U形槽体21、支撑机构22、托送机构23和承接盒24，U形槽体21开口向上且横向设置，支撑机构22设置在U形槽体21的顶端，托送机构23通过气缸3可升降的设置于U形槽体21的顶部，承接盒24设置在U形槽体21内腔的底部，U形槽体21内腔底壁的前后两侧分别横向设置有滑槽211，承接盒24底部的前后两侧与滑槽211位置对应分别设置有滑轨241，滑轨241滑动设置在滑槽211内，承接盒24的左右侧壁上分别设置有把手242；支撑机构22包括纵向设置在U形槽体21顶端的不少于两组的支撑组件4，不少于两组的支撑组件4在左右方向上间隔设置；如图1和图3所示，支撑组件4包括支撑板41和支撑柱42，支撑板41纵向设置，支撑板41的前后两端分别设置有卡接杆411；如图4所示，U形槽体21顶端的前后两侧对应设置有卡接槽212，卡接杆411分别卡合固定在卡接槽212内，支撑柱42在前后方向上间隔设置在支撑板41的顶端，具体的，支撑板41的顶端在前后方向上间隔开设有第一插孔412，支撑柱42的底部分别固定插接在第一插孔412内；如图1所示，托送机构23包括矩形托框231和托送辊232，矩形托框231设置在U形槽体21内腔的顶部，并且矩形托框231位于支撑组件4的下部，U形槽体21左右两端的前后两侧内壁的底部分别设置有固定板213，气缸3固定安装在固定板213的顶端，气缸3的活塞杆端部向上分别与矩形托框231底端的四个拐角固定连接，矩形托框231顶部的前后两端间隔相对设置有支撑臂5，托送辊232的前后两端分别设置有短轴6，短轴6分别与两个相对的支撑臂5之间通过轴承7转动连接，具体的，如图5所示，支撑臂5包括下臂51和上臂52，下臂51固定设置在矩形托框231顶部的前后两端，下臂51的顶端设置有第二插孔511，上臂52的底端设置有插柱521，插柱521固定插接在第二插孔511内；如图1所示，短轴6分别与两个相对的上臂521之间通过轴承7转动连

接,托送辊232与支撑组件4在左右方向上间隔且交替设置,U形槽体21的前后外壁上还分别可拆卸设置有夹紧机构8,夹紧机构8包括L形支架81、调节螺杆82和压块83;如图4所示,U形槽体21的前后外壁上分别间隔设置有底座9,底座9的顶端设置有第三插孔91;如图2所示,L形支架81的底部固定插接在第三插孔91内,并且底座9与L形支架的底部之间通过螺栓10固定连接,L形支架81的开口朝向U形槽体21的内部,L形支架81顶部朝向U形槽体21的部分的长度根据待切割板材的宽度进行适配,调节螺杆82竖直螺接在L形支架81的顶部,压块83固定设置在调节螺杆82的底端,调节螺杆82的顶端设置有调节转轮821,当板材的宽度较宽时,选择L形支架81的顶部朝向U形槽体21的部分较短一点,从而使压块83更好的夹紧板材的边部,当板材的宽度较窄时,选择L形支架81的顶部朝向U形槽体21的部分较长一点,从而使L形支架81的顶部伸入U形槽体21的内部长一点,进而更好的通过压块83夹紧板材的边部。

[0027] 本实用新型的工作过程如下:工作时,先通过气缸3驱动矩形托框231上升,进而使托送辊232上升至支撑柱42的顶部,此时,通过吊运机构将待切割的板材吊起,然后从切割台2的一端进行上料,借助托送辊232的滚动,将板材完全推送至切割台2的顶部,此时再对板材的位置进行调整,调整后,通过气缸3驱动矩形托框231下降,进而驱动托送辊232下降至支撑柱42的底部,从而使支撑柱42对板材进行支撑,此时,若板材的位置发生微小偏差时再进行微调,然后,在U形槽体21的前后外壁上安装夹紧机构8,只需将L形支架81的底部插接在底座9顶部的第三插孔91内再通过螺栓10锁紧即可,然后转动调节螺杆82,使压块83向下运动至与支撑柱42配合夹紧板材,最后,通过控制龙门式激光切割机构1按照既定程序完成对板材的切割,切割后产生的熔渣会向下掉落进承接盒24内,通过定期将承接盒24从U形槽体21内腔的底部拉出清理即可。本实用新型具有便于对板材进行上料和位置调整、减小板材与支撑组件之间的磨损、便于对熔渣进行收集、便于对板材进行夹紧限位等优点。

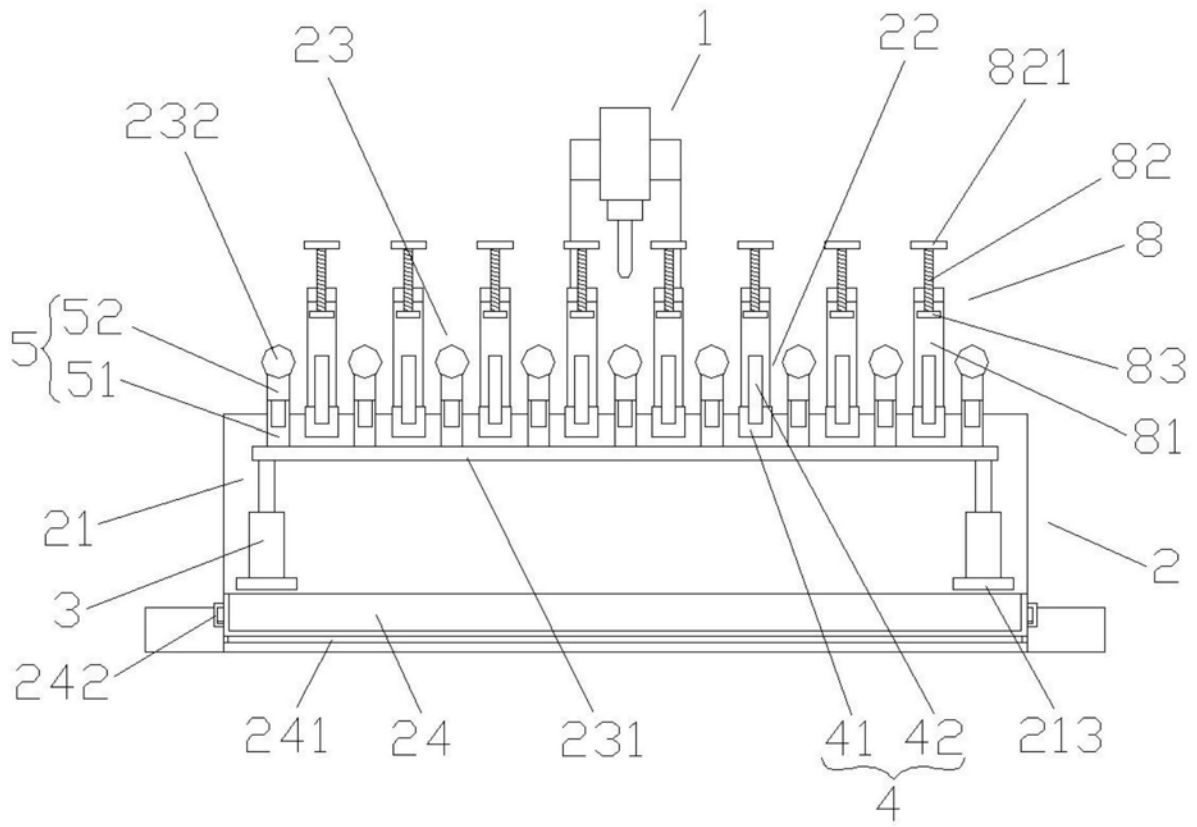


图1

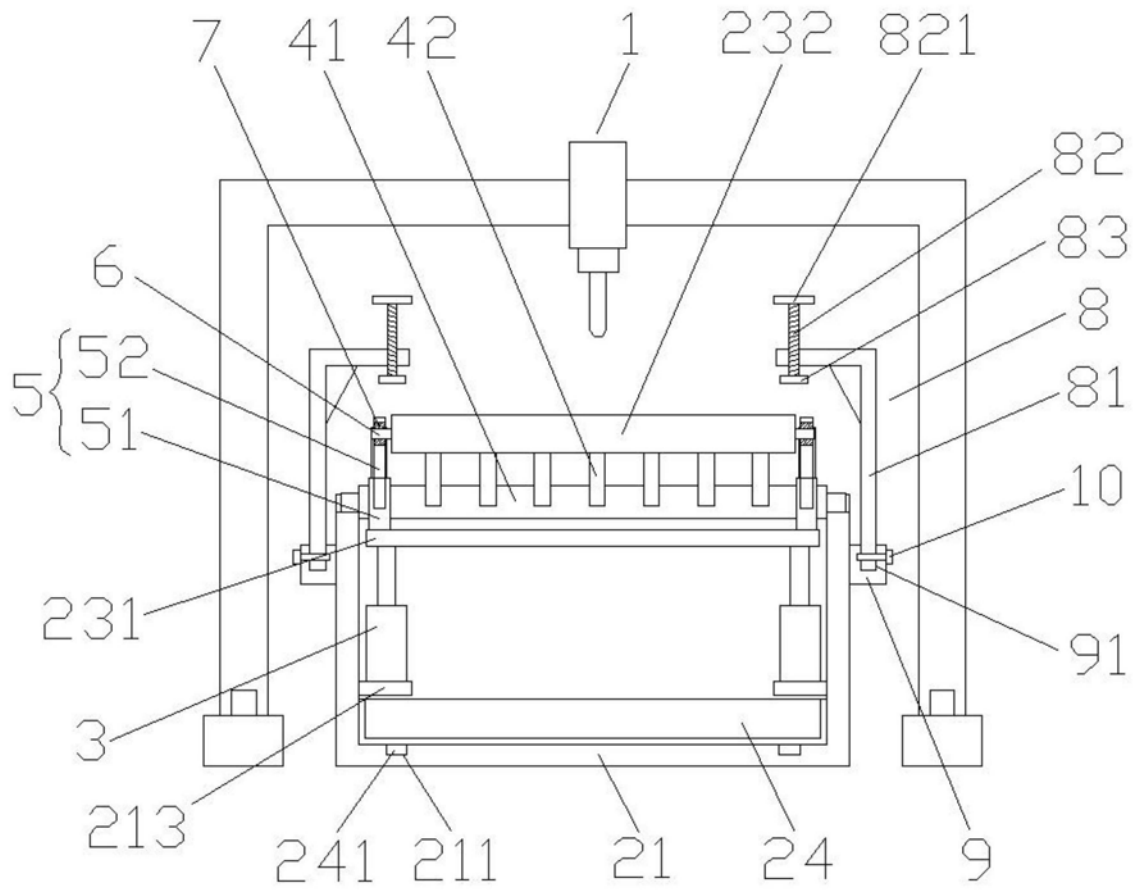


图2

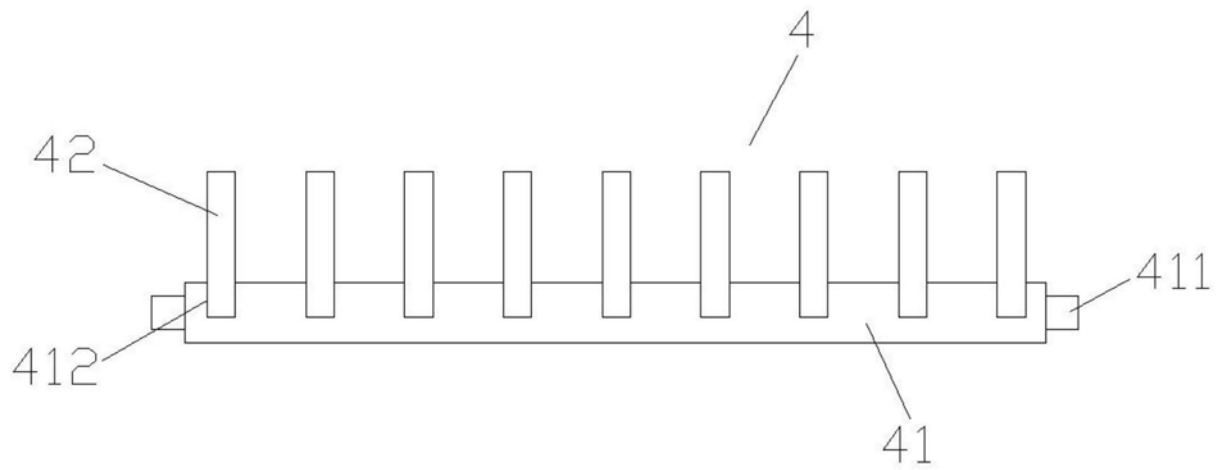


图3

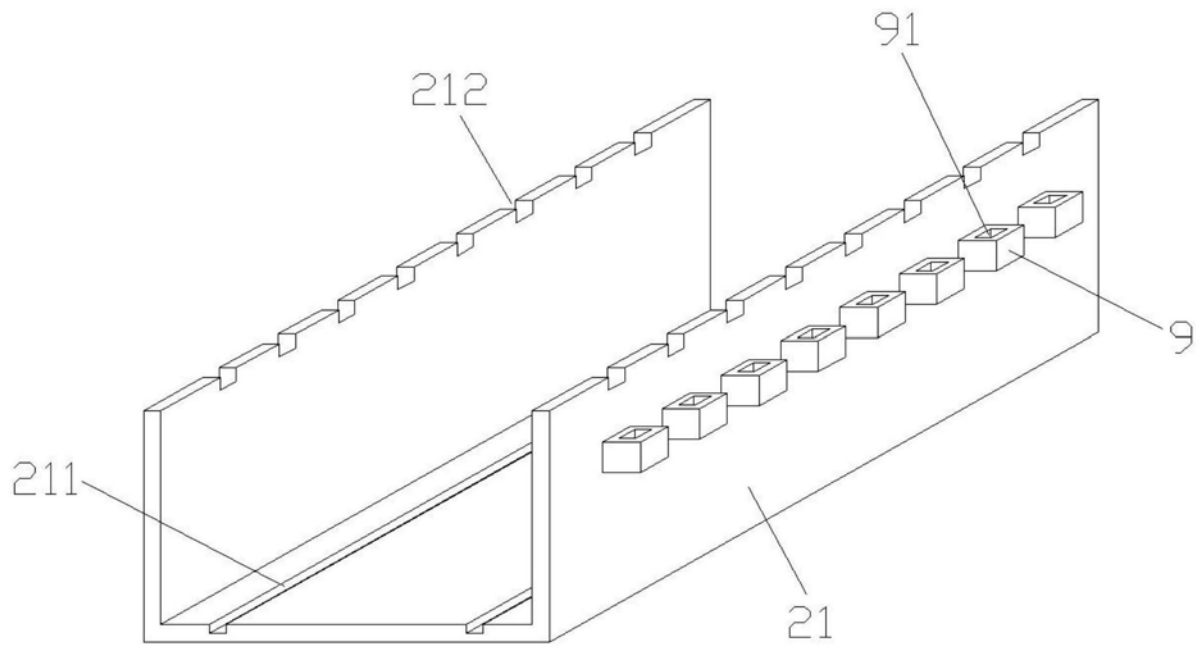


图4

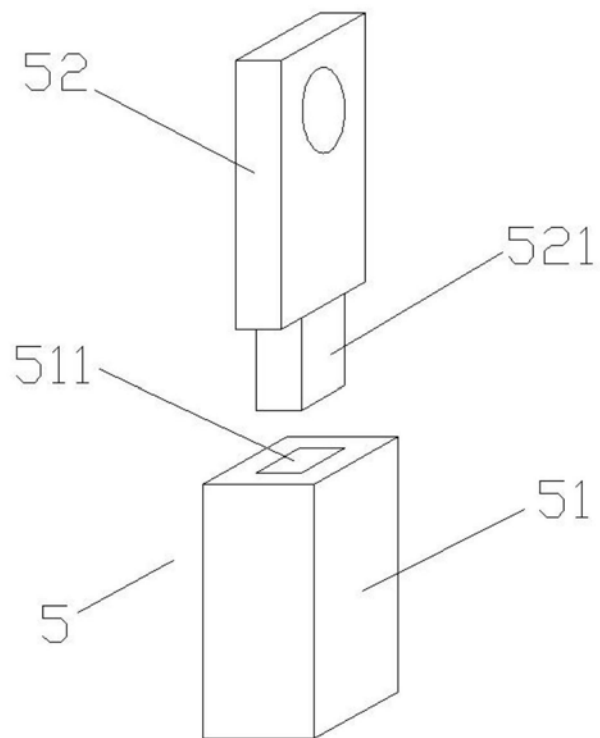


图5