



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109202342 A

(43)申请公布日 2019.01.15

(21)申请号 201710549867.6

(22)申请日 2017.07.07

(71)申请人 宁波方太厨具有限公司

地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 叶群 茅忠群 诸永定 李立波

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102

代理人 徐雪波 方闻俊

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 11/36(2006.01)

B23K 11/31(2006.01)

B23K 11/14(2006.01)

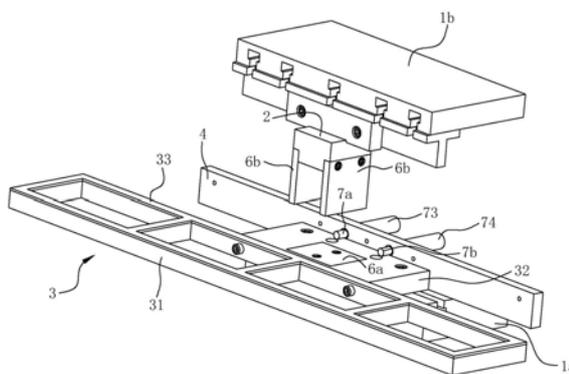
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具

(57)摘要

本发明涉及一种将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:包括安装在储能式焊机的下工作台上的下台面,下台面的后部固定有主定位板,下台面上设有下电极;左右间隔设置左定位销和右定位销,定位销和右定位销分别由左弹簧和右弹簧顶持保持向前伸出主定位板的前端面;支架定位板,其上设有将固定支架可脱卸的定位在支架定位板底面的定位结构、及用以相对板状部件进行定位的侧定位结构;安装在储能式焊机的下工作台上的上电极固定块,上电极固定块上固定有上电极,上电极能随上工作台上下移动。采用一副本凸焊夹具可对较大零件(导风板)两侧的固定支架进行在储能式焊机工作台上的精确定位。



1. 一种将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:包括
安装在储能式焊机的下工作台(1a)上用以搁置板状部件(5)的下台面(3),下台面(3)的后部固定有向上凸出下台面(3)的主定位板(4),主定位板(4)供板状部件(5)的后边沿(51)抵靠,下台面(3)上设有下电极(6a);
左右间隔设置左定位销(7a)和右定位销(7b),穿设在所述主定位板(4)上,左定位销(7a)和右定位销(7b)分别由左弹簧(71)和右弹簧(72)顶持保持向前伸出所述主定位板(4)的前端面;
支架定位板(8),其上设有将固定支架(9)可脱卸的定位在支架定位板(8)底面的定位结构,支架定位板(8)上还设有用以相对板状部件(5)进行定位的侧定位结构,在支架定位板(8)通过侧定位结构相对板状部件(5)定位的状态下,所述支架定位板(8)下方的固定支架(9)的焊接部(91)搁置在板状部件(5)上并位于所述下电极(6a)的上方;
安装在储能式焊机的下工作台(1b)上的上电极固定块(2),上电极固定块(2)上固定有上电极(6b),上电极(6b)能随上工作台(1b)上下移动,在上电极(6b)下移至焊接位置的状态下,所述上电极(6b)与所述固定支架(9)的焊接部(91)接触。
2. 根据权利要求1所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述定位结构包括设于支架定位板(8)内的用以吸附住固定支架(9)的磁铁(81)。
3. 根据权利要求2所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述支架定位板(8)底面上固定有用以插入固定支架(9)上的安装孔(92)内的支架定位柱(82)。
4. 根据权利要求1所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述主定位板(4)上固定有具有阶梯通孔的左定位套(73)和右定位套(74),左定位套(73)的阶梯通孔大孔部通过左堵头(75)封堵,右定位套(74)的阶梯通孔大孔部通过右堵头(76)封堵,所述左定位销(7a)及左弹簧(71)均设于左定位套(73)的阶梯通孔内,所述右定位销(7b)及右弹簧(72)均设于右定位套(74)的阶梯通孔内,所述左定位销(7a)和右定位销(7b)的外端分别从相应阶梯通孔的小孔部穿出。
5. 根据权利要求1所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述侧定位结构包括固定在支架定位板(8)上的长定位块(83),长定位块(83)侧凸出支架定位板(8)的一侧用以与板状部件(5)的侧边沿(52)进行接触实现定位;所述支架定位板(8)的底面固定有用以插入板状部件(5)的条形导风槽(53)内的辅助定位柱(84)。
6. 根据权利要求5所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述支架定位板(8)的底面固定有防呆板(85),防呆板(85)侧凸出支架定位板(8)的另一侧,防呆板(85)侧凸出支架定位板(8)另一侧的长度大于支架定位板(8)与靠近该支架定位板(8)的板状部件(5)的侧边沿(52)之间的间距。
7. 根据权利要求1所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述下台面(3)包括托架(31)和下电极固定块(32),下电极固定块(32)固定在托架(31)的后侧边,下电极固定块(32)安装在储能式焊机的下工作台(1a)上,所述主定位板(4)固定在下电极固定块(32)的后侧边,所述下电极(6a)固定在下电极固定块(32)上。
8. 根据权利要求7所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述托架(3)的顶面固定有由非金属材质制成的托架垫(33)。
9. 根据权利要求7所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:所述下

电极固定块 (32) 的顶面设有凹腔 (321), 所述下电极 (6a) 固定在凹腔 (321) 内, 且在下电极 (6a) 与凹腔 (321) 底面之间垫设有调整块 (34)。

10. 根据权利要求7所述将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具, 其特征在于: 所述下电极固定块 (32) 可左右滑动约束在储能式焊机的下工作台 (1a) 上, 且下电极固定块 (32) 通过螺钉固定在下工作台 (1a) 上。

将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种将某一部件焊接到另一部件上的工装夹具,尤其涉及一种将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,板状部件可以是吸油烟机用的导风板。

背景技术

[0002] 现有焊接工装大多用于某个零部件各边沿之间的相互焊接,零部件可以是集烟罩或油杯,还可以是一些在吸油烟机上有些比较大的零件,如导风板、蝶翼板等,一般焊接可采用激光焊机、储能式焊机,如申请号CN201410794875.3的中国发明专利申请《一种用于焊接油烟机罩体的自适应夹具》,申请号为CN201120257735.4的中国发明专利申请《抽油烟机罩的激光焊接夹具》,申请号为CN201610782343.7的中国发明专利申请《一种抽油烟机集烟罩激光焊接夹具》,都披露这样一种采用激光焊机进行焊接的工装夹具。

[0003] 在有些特殊场合需要采用储能式焊机进行焊接,储能式焊机的上、下工作台的面积极小,其一般适合将固定支架焊接在一些面积较小的零件上,在一些较大零件如导风板,其需要在导风板靠后部的左右两侧分别焊接固定支架,因两个固定支架左右间隔较大,现有使用在储能式焊机上的凸焊夹具只能对导风板一侧的固定支架进行定位,在焊接另一侧的固定支架时需要更换另一副凸焊夹具,导致夹具成本增加,同时焊接效率大大降低。

[0004] 如何在储能式焊机上对较大零件进行焊接,及如何实现采用一副夹具便可对较大零件两侧的固定支架进行定位,这均是本领域技术人员需要解决的技术问题。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种结构合理的将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,采用一副凸焊夹具可对较大零件(导风板)两侧的固定支架进行在储能式焊机工作台上的精确定位。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,其特征在于:包括安装在储能式焊机的下工作台上用以搁置板状部件的下台面,下台面的后部固定有向上凸出下台面的主定位板,主定位板供板状部件的后边沿抵靠,下台面上设有下电极;左右间隔设置左定位销和右定位销,穿设在所述主定位板上,左定位销和右定位销分别由左弹簧和右弹簧顶持保持向前伸出所述主定位板的前端面;支架定位板,其上设有将固定支架可脱卸的定位在支架定位板底面的定位结构,支架定位板上还设有用以相对板状部件进行定位的侧定位结构,在支架定位板通过侧定位结构相对板状部件定位的状态下,所述支架定位板下方的固定支架的焊接部搁置在板状部件上并位于所述下电极的上方;安装在储能式焊机的下工作台上的上电极固定块,上电极固定块上固定有上电极,上电极能随上工作台上下移动,在上电极下移至焊接位置的状态下,所述上电极与所述固定支架的焊接部接触。

[0007] 上述定位结构包括设于支架定位板内的用以吸附住固定支架的磁铁。采用磁铁便于将固定支架定位在支架定位板上,而且磁铁吸附方式还便于固定支架与支架定位板的分

离,当然还看采用卡扣结构。

[0008] 作为改进,上述支架定位板底面上固定有用以插入固定支架上的安装孔内的支架定位柱。因固定支架上一般都会设置定位孔,通过支架定位柱与定位孔的插配,再结合前述磁铁的吸附,能将固定支架更精准定位在支架定位板上。

[0009] 上述主定位板上固定有具有阶梯通孔的左定位套和右定位套,左定位套的阶梯通孔大孔部通过左堵头封堵,右定位套的阶梯通孔大孔部通过右堵头封堵,所述左定位销及左弹簧均设于左定位套的阶梯通孔内,所述右定位销及右弹簧均设于右定位套的阶梯通孔内,所述左定位销和右定位销的外端分别从相应阶梯通孔的小孔部穿出。定位套的设置给定位销及弹簧提供合适安装位,而且可先将定位销好弹簧组装到定位套后,再将定位套固定主定位板上,组装方便。

[0010] 作为优选,上述侧定位结构包括固定在支架定位板上的长定位块,长定位块侧凸出支架定位板的一侧用以与板状部件的侧边沿进行接触实现定位;支架定位板的底面固定有用以插入板状部件的条形导风槽内的辅助定位柱。通过长定位块与板状部件的侧边、辅助定位柱与板状部件的条形导风槽,两个定位确定在一条直线上,实现固定支架相对板状部件在横向方向上的定位,再通过辅助定位柱与条形导风槽侧壁的接触,实现固定支架相对板状部件在纵向方向上的定位,进而实现固定支架相对板状部件的精确定位。

[0011] 一般支架定位板会设置左右两个,因为在左右位置上其对于板状部件的侧边刚好位于左右两侧,故长定位块的位置朝向是不相同的,为防止支架定位板放错位置,上述支架定位板的底面固定有防呆板,防呆板侧凸出支架定位板的另一侧,防呆板侧凸出支架定位板另一侧的长度大于支架定位板与靠近该支架定位板的板状部件的侧边沿之间的间距。正确放置状态下,防呆板的延伸方向与作为定位标准的侧边方向刚好相反,若防呆板的延伸方向与作为定位标准的侧边方向一致,则防呆板会触碰到相应侧边,就不能讲固定支架放置到板状部件上,有效防止部件的错放,实现防呆作用。

[0012] 上述下台面包括托架和下电极固定块,下电极固定块固定在托架的后侧边,下电极固定块安装在储能式焊机的下工作台上,所述主定位板固定在下电极固定块的后侧边,所述下电极固定在下电极固定块上。将下台面分成两个部分,实现分体组装,根据各部分功能不同,托架主要用以支撑板状部件,故其面积相对较大,且可采用框架结构,使得整体重量降低,下电极固定块主要用以固定电极,无需将面积做大,但因要安装到下工作台上,故采用块状结构,这种下台面结构更合理,便于模块化组装,还可降低成本。

[0013] 为防止焊接时产生火花,上述托架的顶面固定有由非金属材质制成的托架垫。

[0014] 上述下电极固定块的顶面设有凹腔,所述下电极固定在凹腔内,且在下电极与凹腔底面之间垫设有调整块。通过调整块厚度的选择,可保证下电极安装后,下电极的顶面与下电极固定块的顶面齐平。

[0015] 上述下电极固定块可左右滑动约束在储能式焊机的下工作台上,且下电极固定块通过螺钉固定在下工作台上。该结构便于对下电极位置相对上电极进行适应性调整,调整完成后再通过螺钉与下工作台固定。

[0016] 与现有技术相比,本发明的优点在于:通过主定位板的设置,实现对板状部件的后边沿定位,再结合左、右定位销的设置,在板状部件置于下台面上的状态下,板状部件的后边沿抵靠在主定位板上并将左定位销后压缩进主定位板内,外伸的右定位销对板状部件的

右侧的侧边沿进行挡位,或者,板状部件的后边沿抵靠在主定位板上并将右定位销后压缩进主定位板内,外伸的左定位销对板状部件的左侧的侧边沿进行挡位,从而实现板状部件在下工作台上的定位;通过支架定位板及其上定位结构和侧定位结构的设置,实现固定支架相对板状部件的定位;最后上电极随上工作台上下移动,在上电极下移至焊接位置的状态下,上电极与固定支架的焊接部接触,完成固定支架在板状部件上的焊接,焊接右侧固定支架使,让板状部件的后边沿抵靠在主定位板上并将左定位销后压缩进主定位板内,外伸的右定位销对板状部件的右侧的侧边沿进行挡位;焊接左侧的固定支架时,让板状部件的后边沿抵靠在主定位板上并将右定位销后压缩进主定位板内,外伸的左定位销对板状部件的左侧的侧边沿进行挡位。采用一副凸焊夹具可对较大零件(导风板)两侧的固定支架进行在储能式焊机工作台上的精确定位。

附图说明

- [0017] 图1为本发明实施例的立体结构示意图;
- [0018] 图2为本发明实施例中支架定位板部分的立体结构示意图;
- [0019] 图3为本发明实施例中支架定位板部分的立体结构示意图(定位有固定支架);
- [0020] 图4为本发明实施例使用状态下的立体结构示意图(焊接右侧的固定支架);
- [0021] 图5为本发明实施例使用状态下的剖视图(焊接右侧的固定支架);
- [0022] 图6为本发明实施例使用状态下的立体结构示意图(焊接左侧的固定支架);
- [0023] 图7为本发明实施例的立体分解图;
- [0024] 图8为本发明实施例中下台面部分的立体分解图;
- [0025] 图9为本发明实施例中涉及的板状部件的立体结构示意图;
- [0026] 图10为本发明实施例中涉及的固定支架的立体结构示意图。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图实施例对本发明作进一步详细描述。

[0028] 如图1~10所示,为本发明的一个优选实施例。

[0029] 一种将固定支架焊接到板状部件上的凸焊夹具,本实施例中的板状部件5为导风板,呈长方形,左右两侧具有向上弯折的侧边52,导风板上还设有多个沿长度方向间隔设置的条形导风槽53,条形导风槽53的长度方向与导风板的宽度方向一致,如图9所示。固定支架9具有顶面、位于顶面左右两侧向下并向外弯折的折边,从而使得固定支架9的横截面呈“几”字形,顶面上开有安装孔92,折边的水平边形成焊接部91,如图10所示。

[0030] 凸焊夹具包括

[0031] 安装在储能式焊机的下工作台1a上用以搁置板状部件5的下台面3,下台面3的后部固定有向上凸出下台面3的主定位板4,主定位板4供板状部件5的后边沿51抵靠,下台面3上设有下电极6a。

[0032] 本实施例中下台面3包括托架31和下电极固定块32,下电极固定块32固定在托架31的后侧边,下电极固定块32安装在储能式焊机的下工作台1a上,主定位板4固定在下电极固定块32的后侧边,下电极6a固定在下电极固定块32上,下电极6a位于下述左定位销7a和右定位销7b之间。为防止焊接时产生火花,托架3的顶面固定有由非金属材料制成的托架垫

33.下电极固定块32的顶面设有凹腔321,下电极6a固定在凹腔321内,且在下电极6a与凹腔321底面之间垫设有调整块34,通过调整块34厚度的选择,可保证下电极6a安装后,下电极6a的顶面与下电极固定块32的顶面齐平。下电极固定块32可左右滑移约束在储能式焊机的下工作台1a上,具体可采用滑块、滑槽结构,且下电极固定块32通过螺钉固定在下工作台1a上。该结构便于对下电极6a位置相对上电极6b进行适应性调整,调整完成后再通过螺钉将下电极固定块32与下工作台1a固定。

[0033] 左右间隔设置左定位销7a和右定位销7b,穿设在主定位板4上,左定位销7a和右定位销7b分别由左弹簧71和右弹簧72顶持保持向前伸出主定位板4的前端面;主定位板4上固定有具有阶梯通孔的左定位套73和右定位套74,左定位套73的阶梯通孔大孔部通过左堵头75封堵,右定位套74的阶梯通孔大孔部通过右堵头76封堵,左定位销7a及左弹簧71均设于左定位套73的阶梯通孔内,右定位销7b及右弹簧72均设于右定位套74的阶梯通孔内,左定位销7a和右定位销7b的外端分别从相应阶梯通孔的小孔部穿出。在板状部件5置于下台面3上的状态下,板状部件5的后边沿51抵靠在主定位板4上并将左定位销7a后压缩进主定位板4内,外伸的右定位销7b对板状部件5的右侧的侧边沿52进行挡位,或者,板状部件5的后边沿51抵靠在主定位板4上并将右定位销7b后压缩进主定位板4内,外伸的左定位销7a对板状部件5的左侧的侧边沿52进行挡位,从而实现板状部件5在下工作台1a上的定位。

[0034] 独立存在的支架定位板8,支架定位板8一般要设置两块,其上设有将固定支架9可脱卸的定位在支架定位板8底面的定位结构,支架定位板8上还设有用以相对板状部件5进行定位的侧定位结构,在支架定位板8通过侧定位结构相对板状部件5定位的状态下,所述支架定位板8下方的固定支架9的焊接部91搁置在板状部件5上并位于所述下电极6a的上方。

[0035] 定位结构包括设于支架定位板8内的用以吸附住固定支架9的磁铁81。支架定位板8底面上固定有用以插入固定支架9上的安装孔92内的支架定位柱82。

[0036] 侧定位结构包括固定在支架定位板8上的长定位块83,长定位块83侧凸出支架定位板8的一侧用以与板状部件5的侧边沿52进行接触实现定位;所述支架定位板8的底面固定有用以插入板状部件5的条形导风槽53内的辅助定位柱84。支架定位板8的底面固定有防呆板85,防呆板85侧凸出支架定位板8的另一侧,防呆板85侧凸出支架定位板8另一侧的长度大于支架定位板8与靠近该支架定位板8的板状部件5的侧边沿52之间的间距。

[0037] 安装在储能式焊机的下工作台1b上的上电极固定块2,上电极固定块2上固定有上电极6b,上电极6b有两块,左右间隔设置,上电极6b能随上工作台1b上下移动,在上电极6b下移至焊接位置的状态下,所述上电极6b与所述固定支架9的焊接部91接触。

[0038] 本发明实施例的工作原理及过程如下。

[0039] 焊接右侧的固定支架9过程:如图4、5所示,将板状部件5(导风板)置于下台面3上,对板状部件5施加向后的推力,使板状部件5的后边沿51抵靠在主定位板4上并将左定位销7a后压缩进主定位板4内,外伸的右定位销7b对板状部件5的右侧的侧边沿52进行挡位;从而实现板状部件5在下工作台1a上的定位。将固定支架9吸附在支架固定板8的下表面,同时,支架定位柱82插入固定支架9上的安装孔92内,实现固定支架9相对于支架固定板8的定位;再将定位有固定支架9的支架定位板8放置在板状部件5上,确保支架定位板8上的长定位块83与板状部件5右侧的侧边沿52进行接触,辅助定位柱84与板状部件5的条形导风槽

53,两个定位确定在一条直线上,实现固定支架9相对板状部件5在横向方向上的定位,再通过辅助定位柱84与条形导风槽53侧壁的接触,实现固定支架9相对板状部件5在纵向方向上的定位,进而实现固定支架9相对板状部件5的精确定位。最后上电极6b随安装在储能式焊机的上工作台1b向下移动,在上电极6b下移至焊接位置的状态下,上电极6b与固定支架9的焊接部91接触,完成右侧的固定支架9在板状部件5上的焊接。

[0040] 焊接右侧的固定支架9过程:如图6所示,取下前述焊接有左侧的固定支架9的板状部件5,将板状部件5(导风板)置于下台面3上,对板状部件5施加向后的推力,使板状部件5的后边沿51抵靠在主定位板4上,板状部件5的后边沿51抵靠在主定位板4上并将右定位销7b后压缩进主定位板4内,外伸的左定位销7a对板状部件5的左侧的侧边沿52进行挡位;从而实现板状部件5在下工作台1a上的定位。将固定支架9吸附在支架固定板8的下表面,同时,支架定位柱82插入固定支架9上的安装孔92内,实现固定支架9相对于支架固定板8的定位;再将定位有固定支架9的支架定位板8放置在板状部件5上,确保支架定位板8上的长定位块83与板状部件5左侧的侧边沿52进行接触,辅助定位柱84与板状部件5的条形导风槽53,两个定位确定在一条直线上,实现固定支架9相对板状部件5在横向方向上的定位,再通过辅助定位柱84与条形导风槽53侧壁的接触,实现固定支架9相对板状部件5在纵向方向上的定位,进而实现固定支架9相对板状部件5的精确定位。最后上电极6b随安装在储能式焊机的上工作台1b向下移动,在上电极6b下移至焊接位置的状态下,上电极6b与固定支架9的焊接部91接触,完成左侧的固定支架9在板状部件5上的焊接。

[0041] 尽管以上详细地描述了本发明的优选实施例,但是应该清楚地理解,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

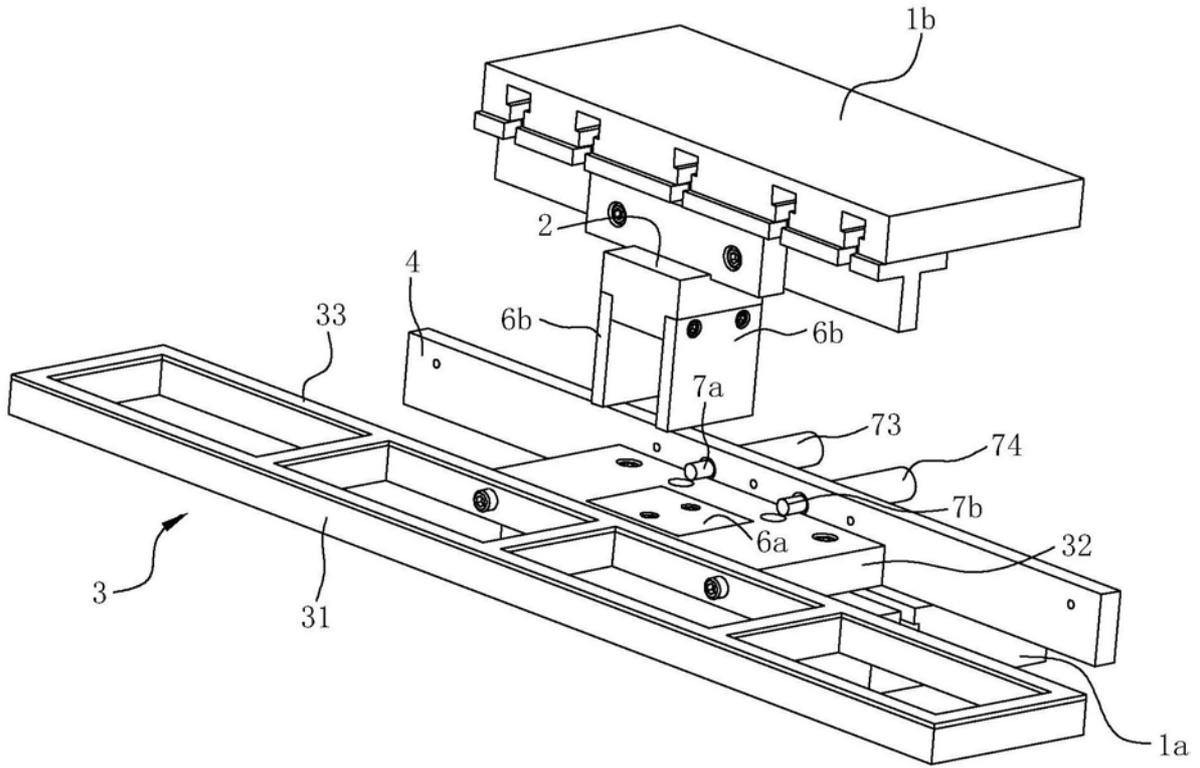


图1

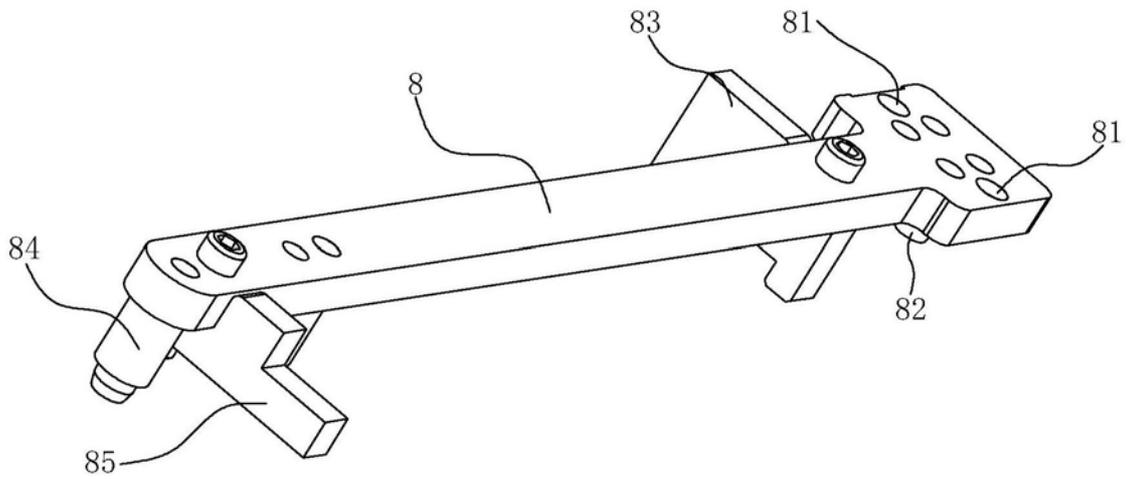


图2

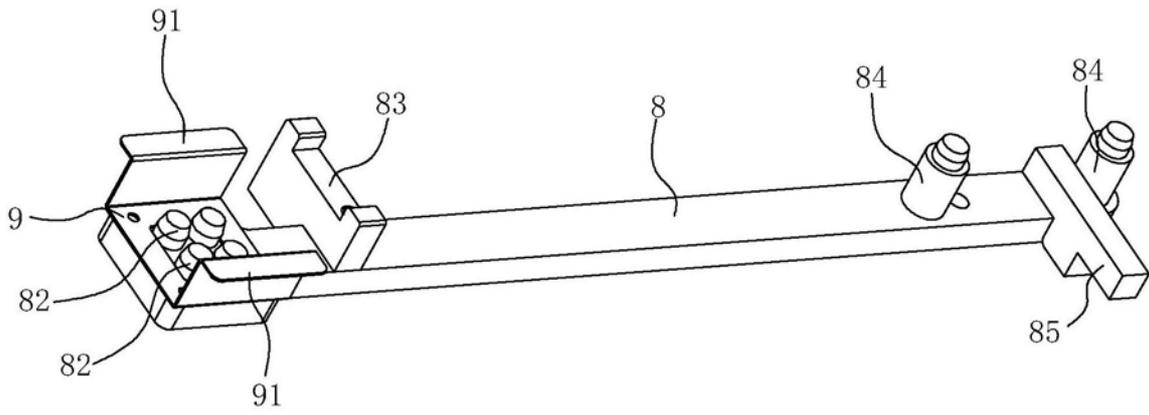


图3

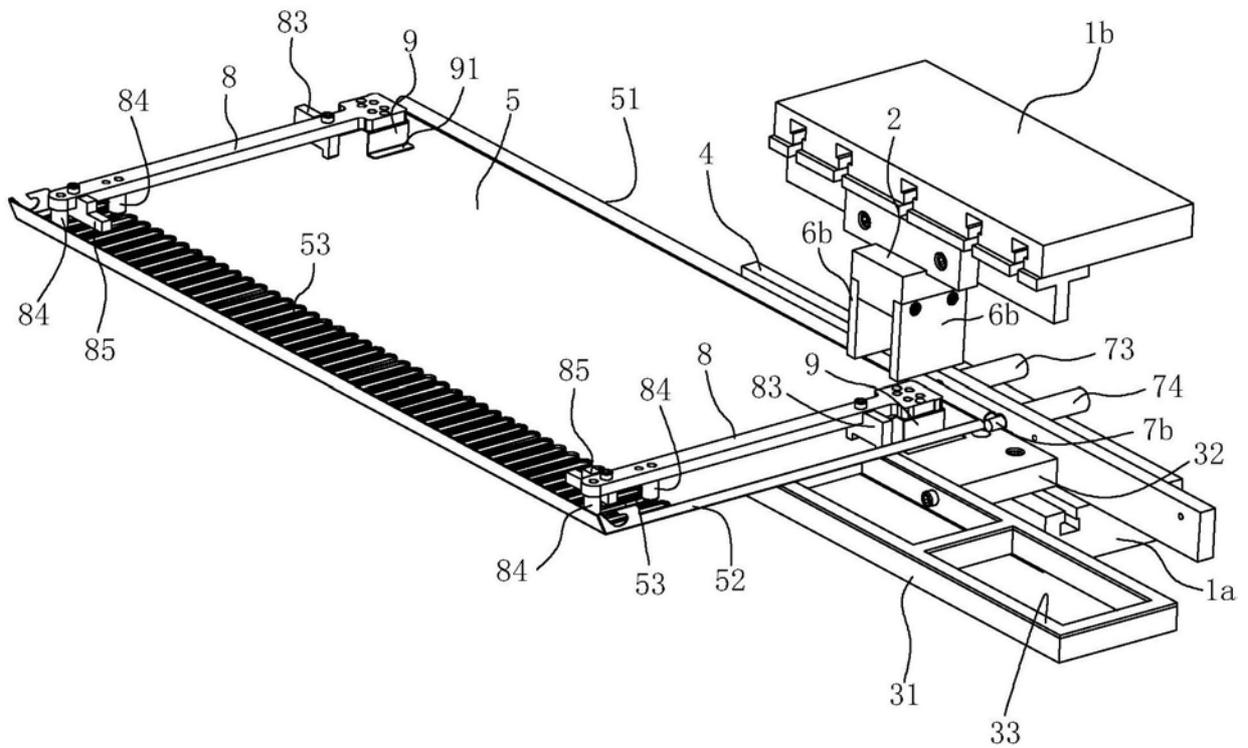


图4

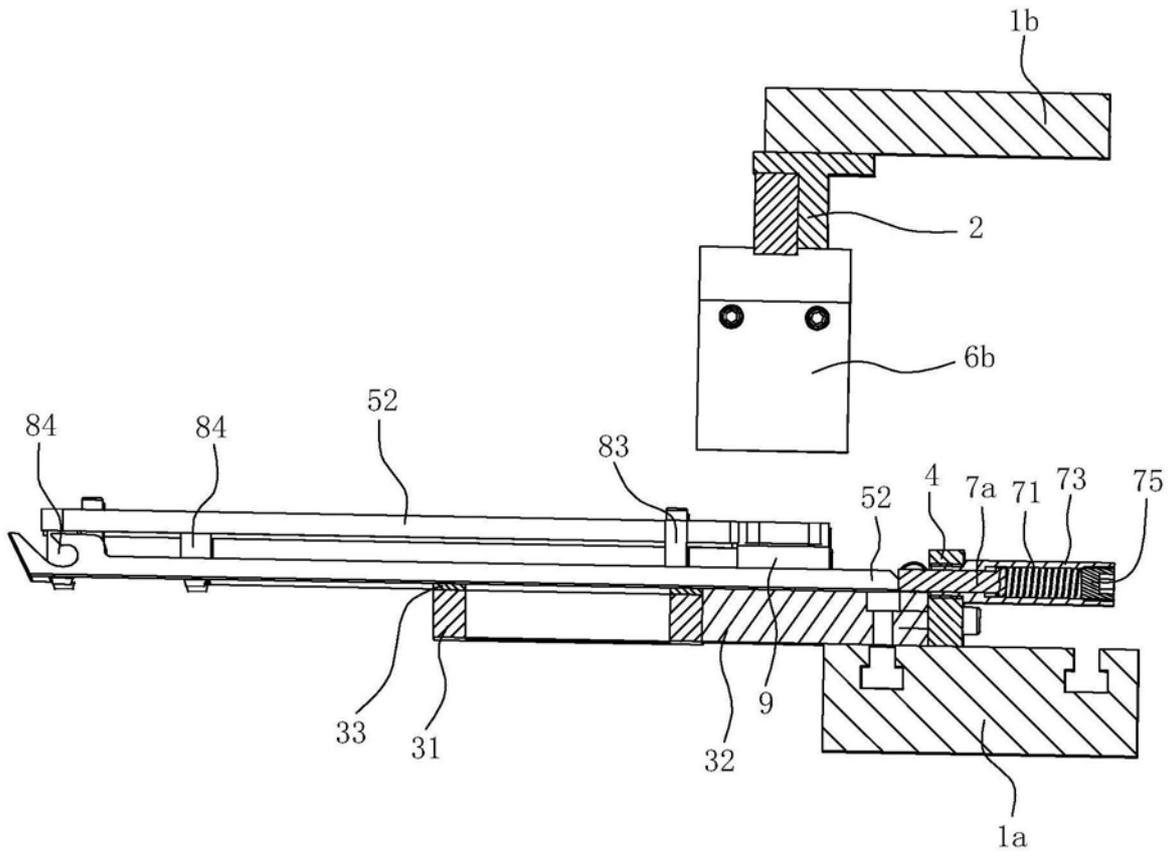


图5

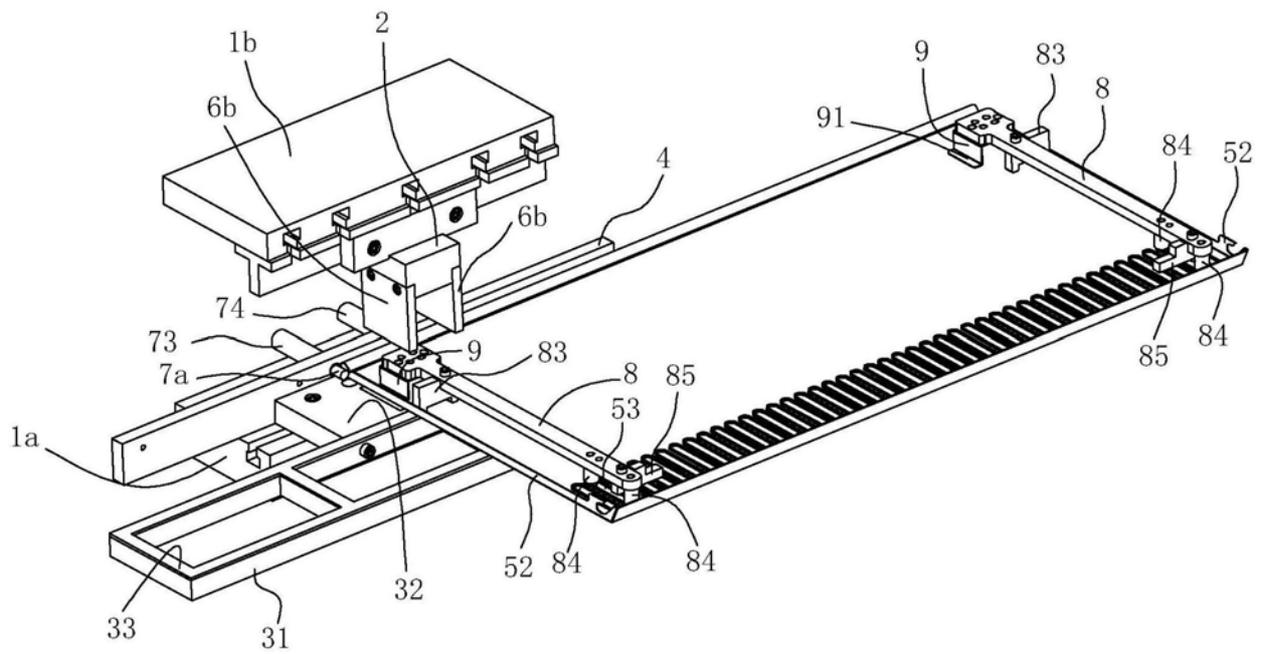


图6

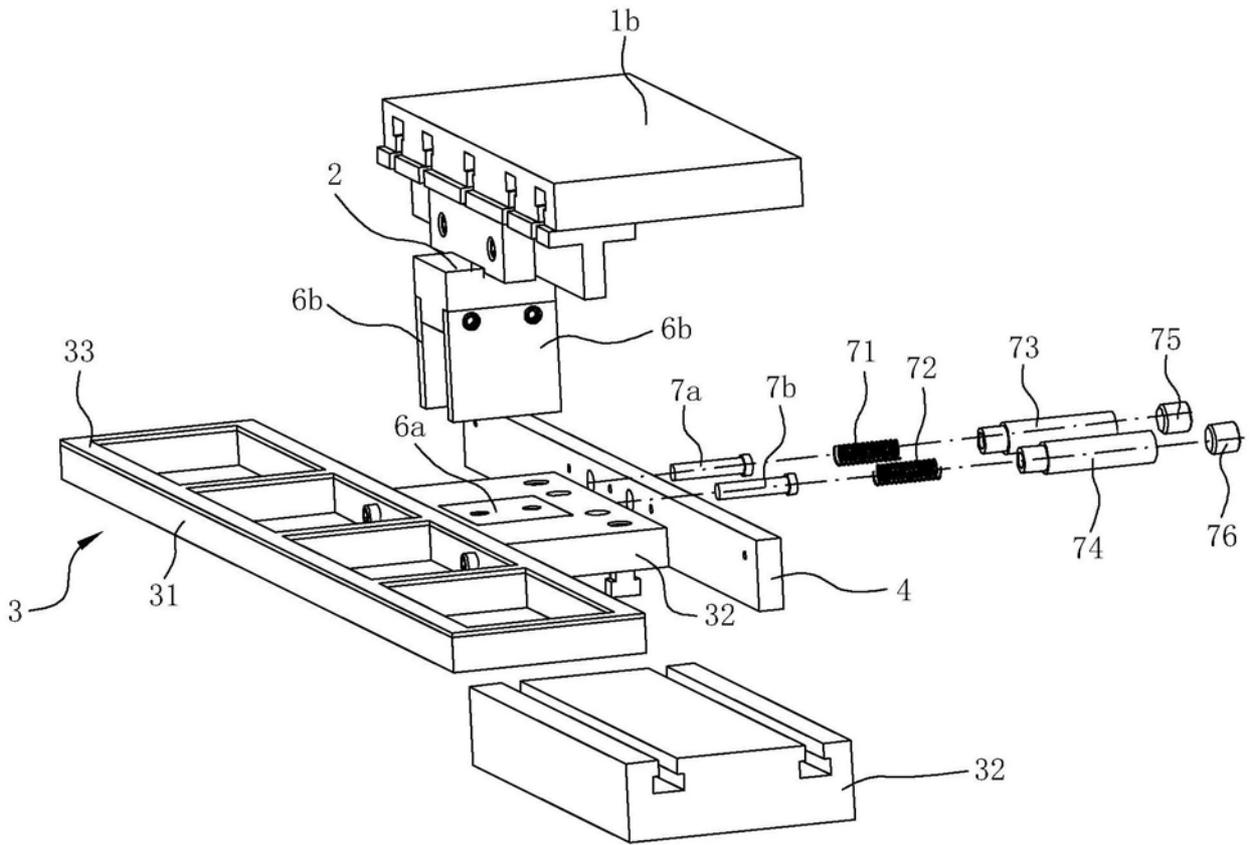


图7

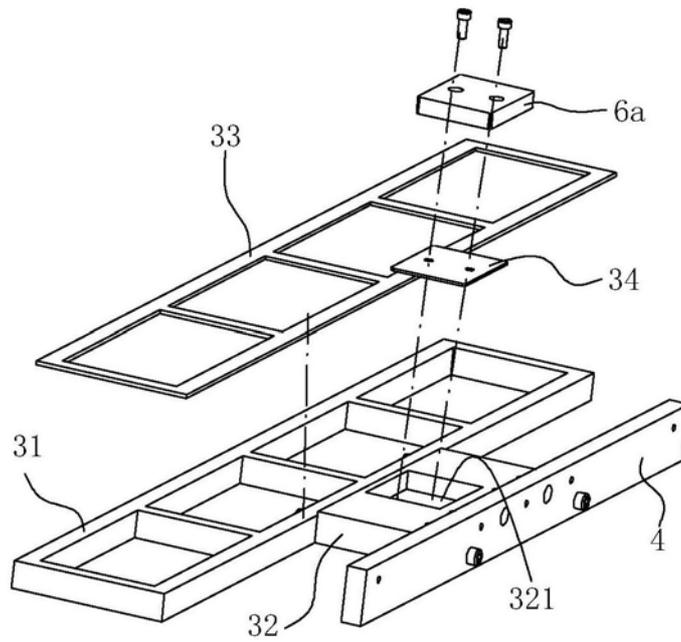


图8

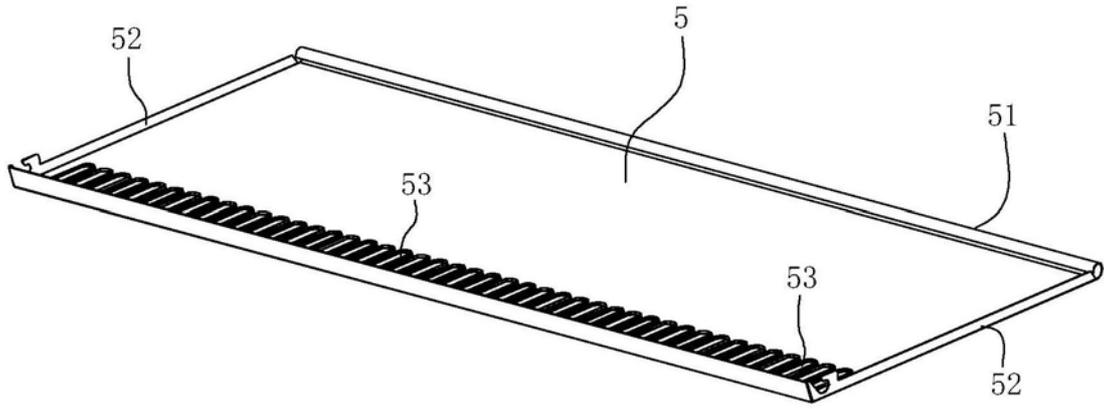


图9

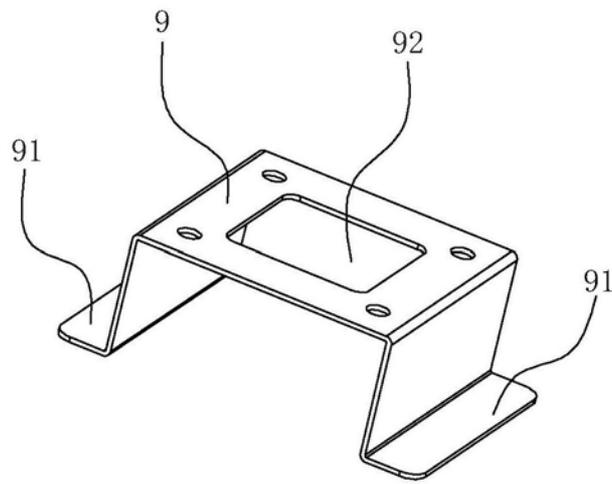


图10