(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 110064952 A
(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201910314478.4

(22)申请日 2019.04.18

(71)申请人 深圳市华盛源机电有限公司
地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处根竹园社区三角塘9号华盛源工业园

(72)发明人 李光亮 陈德胜 许芝海

(74)专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所(普通合伙) 44288
代理人 齐则琳 张雷

(51)Int.Cl.
B23Q 3/08(2006.01)

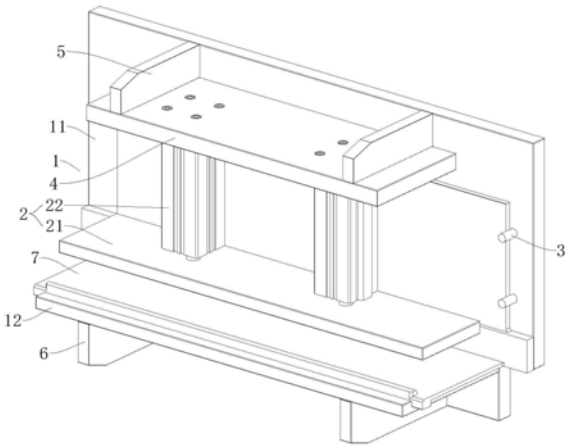
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

L形工件装夹加工工装

(57)摘要

本发明公开了一种L形工件装夹加工工装，包括底板、支撑板以及压紧机构，所述支撑板与所述底板围合形成具有L形槽的支撑座，所述L形槽用于与L形工件配合，所述支撑板上设有用于与L形工件的侧面抵接的定位柱，所述压紧机构包括气缸和压板，所述气缸的固定端与所述支撑板连接，所述气缸的活塞端与所述压板连接，所述压板与所述底板平行设置，所述压板位于所述底板的上方，所述气缸用于驱动所述压板沿靠近或远离所述底板的方向运动，以能够压紧或松开压紧位于所述底板上的L形工件的一部分。该L形工件装夹加工工装能够对L形工件快速定位装夹，能够提高L形工件的装夹效率的同时，还可避免L形工件容易变形。



CN 110064952 A

1.L形工件装夹加工工装，其特征在于，包括底板、支撑板以及压紧机构，所述支撑板与所述底板围合形成具有L形槽的支撑座，所述L形槽用于与L形工件配合，所述支撑板上设有用于与L形工件的侧面抵接的定位柱，所述压紧机构包括气缸和压板，所述气缸的固定端与所述支撑板连接，所述气缸的活塞端与所述压板连接，所述压板与所述底板平行设置，所述气缸用于驱动所述压板沿靠近或远离所述底板的方向运动，以能够压紧或松开压紧位于所述底板上的L形工件的一部分。

2.如权利要求1所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述底板远离所述支撑板的一侧开设有定位凹槽，所述定位凹槽的延伸方向与所述底板的长度延伸方向相同，所述L形工件上设有定位凸条，所述定位凸条与所述定位凹槽配合。

3.如权利要求1所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述定位柱设有若干个，若干个定位柱沿所述支撑板的宽度方向均匀分布，所述宽度方向与所述气缸的运动方向平行。

4.如权利要求1所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述压板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，所述压板的宽度小于所述L形工件位于所述底板部分的宽度，当所述压板压紧位于所述底板上的L形工件时，所述L形工件的两端分别凸出于所述压板的两端，所述L形工件位于所述底板的部分远离所述支撑板的一侧凸出于所述压板远离所述支撑板的一侧，以能够形成用于避让刀具的第一避让空间。

5.如权利要求1所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述底板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，当所述L形工件位于所述底板时，所述L形工件的两端分别凸出于所述底板的两端，以能够形成用于避让刀具的第二避让空间。

6.如权利要求1-5中任一项所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，还包括固定板，所述固定板的一端与所述气缸的固定端连接，所述固定板的一侧与所述支撑板连接，且所述固定板与所述底板平行。

7.如权利要求6所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，还包括第一紧固板，所述第一紧固板的一侧与所述固定板的顶面连接，所述第一紧固板的一端与所述支撑板连接。

8.如权利要求7所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述第一紧固板设有至少两块，至少两块所述第一紧固板之间间隔设置。

9.如权利要求1-5中任一项所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，还包括至少两块第二紧固板，所述第二紧固板垂直设于所述底板的底部，且至少两块所述第二紧固板之间间隔设置。

10.如权利要求9所述的L形工件装夹加工工装，其特征在于，所述支撑板的底部向下延伸形成支撑腿，所述第二紧固板的端部延伸至与所述支撑腿接触。

L形工件装夹加工工装

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域，尤其涉及一种L形工件装夹加工工装。

背景技术

[0002] 随着电子产品的飞速发展，对简易机箱的需求量也日益增多。简易机箱为应用于电动汽车等产品的部件，为降低简易机箱的制造成本，一般使用铝板和L形型材拼接加工形成简易机箱。

[0003] 其中，为了使L形型材与铝板之间的拼接更加可靠，需对L形型材进行机加工形成定位缺口，该定位缺口与铝板定位配合，之后再对L形型材和铝板的连接位置进行焊接即可拼装形成简易机箱。

[0004] 实践中，使用铣床对L形型材进行加工定位缺口，加工时，将L形型材竖直放置于铣床的加工工位上，利用铣床的虎钳对L形型材进行夹紧，夹紧后再对L形型材加工定位缺口。

[0005] 然而，在实践中，由于L形型材为较薄的板材，直接利用铣床的虎钳对L形型材进行夹紧容易使L形型材发生变形，导致L形型材品质降低，另外，利用铣床的虎钳对L形型材进行夹紧必须要将L形型材竖直放置于铣床的加工位置上，这样，对L形型材进行加工时，L形型材容易因为铣床的摆动而导致与铣刀的相对位置发生偏移，即容易出现弹刀的问题。

发明内容

[0006] 为了克服现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种能够对L形工件快速定位装夹的L形工件装夹加工工装，能够提高L形工件的装夹效率的同时，还可避免L形工件容易变形。

[0007] 本发明的目的采用如下技术方案实现：

[0008] L形工件装夹加工工装，包括底板、支撑板以及压紧机构，所述支撑板与所述底板围合形成具有L形槽的支撑座，所述L形槽用于与L形工件配合，所述支撑板上设有用于与L形工件的侧面抵接的定位柱，所述压紧机构包括气缸和压板，所述气缸的固定端与所述支撑板连接，所述气缸的活塞端与所述压板连接，所述压板与所述底板平行设置，所述压板位于所述底板的上方，所述气缸用于驱动所述压板沿靠近或远离所述底板的方向运动，以能够压紧或松开压紧位于所述底板上的L形工件的一部分。

[0009] 进一步地，所述底板远离所述支撑板的一侧开设有定位凹槽，所述定位凹槽的延伸方向与所述底板的长度延伸方向相同，所述L形工件上设有定位凸条，所述定位凸条与所述定位凹槽配合。

[0010] 进一步地，所述定位柱设有若干个，若干个定位柱沿所述支撑板的宽度方向均匀分布，所述宽度方向与所述气缸的运动方向平行。

[0011] 进一步地，所述压板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，所述压板的宽度小于所述L形工件位于所述底板部分的宽度，当所述压板压紧位于所述底板上的L形工件时，所述L形工件的两端分别凸出于所述压板的两端，所述L形工件位于所述底板的部

分远离所述支撑板的一侧凸出于所述压板远离所述支撑板的一侧，以能够形成用于避让刀具的第一避让空间。

[0012] 进一步地，所述底板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，当所述L形工件位于所述底板时，所述L形工件的两端分别凸出于所述底板的两端，以能够形成用于避让刀具的第二避让空间。

[0013] 进一步地，还包括固定板，所述固定板的一端与所述气缸的固定端连接，所述固定板的一侧与所述支撑板连接，且所述固定板与所述底板平行。

[0014] 进一步地，还包括第一紧固板，所述第一紧固板的一侧与所述固定板的顶面连接，所述第一紧固板的一端与所述支撑板连接。

[0015] 进一步地，所述第一紧固板设有至少两块，至少两块所述第一紧固板之间间隔设置。

[0016] 进一步地，还包括至少两块第二紧固板，所述第二紧固板垂直设于所述底板的底部，且至少两块所述第二紧固板之间间隔设置。

[0017] 进一步地，所述支撑板的底部向下延伸形成支撑腿，所述第二紧固板的端部延伸至与所述支撑腿接触。

[0018] 相比现有技术，本发明的有益效果在于：通过使支撑板与底板之间围合形成具有L形槽的支撑座，该L形槽与L形工件配合，使得L形工件可以被稳定支撑，从而可以很好地避免L形工件发生变形的情况，加上在支撑板上设有用于与L形工件的侧面抵接的定位柱以及被气缸驱动的压板，使用本发明提供的L形工件装夹加工工装对L形工件进行装夹时，首先使L形工件放置于L形槽，并使L形工件的一侧面与定位柱抵接，以限制L形工件的长度方向的自由度，接着驱动气缸下降，使气缸带动压板沿靠近底板的方向移动，直至压板与位于底板上的L形工件的一部分抵接为止，从而限制L形工件的上下自由度，另外，由于压板与底板平行设置，因此，压板施加至L形工件的压力较为均匀，进一步避免L形工件在装夹时发生变形的情况，如此，就可实现L形工件的定位及装夹，装夹较为便捷，提高了装夹效率的同时，可以很好地避免L形工件发生变形的情况。

附图说明

[0019] 图1为本发明的L形工件装夹加工工装的结构示意图；

[0020] 图2为图1所示的L形工件装夹加工工装的爆炸图；

[0021] 图3为图1所示的L形工件装夹加工工装中的L形工件的加工前的结构示意图；

[0022] 图4为图3所示的L形工件的加工后的结构示意图。

[0023] 图中：1、支撑座；11、支撑板；111、支撑腿；12、底板；121、定位凹槽；2、压紧机构；21、压板；22、气缸；3、定位柱；4、固定板；5、第一紧固板；6、第二紧固板；7、L形工件；71、定位凸条；72、凸板。

具体实施方式

[0024] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本发明做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0025] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“水平”、“竖直”、“顶”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接相连，或是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 参见图1和图2，为本发明一较佳实施例的一种L形工件装夹加工工装，其中，如图3所示，为应用本发明的L形工件装夹加工工装进行夹紧定位的L形工件7，该L形工件7的端部的一面设有凸板72，与设有该凸板72的一面相对的另一面设有定位凸条71，凸板72和定位凸条71的延伸方向与L形工件7的延伸方向相同，该L形工件7经本发明的L形工件装夹加工工装进行定位夹紧后，利用外界的加工设备(例如铣床)对凸板72的两端进行机加工，使L形工件7设有凸板72的位置形成定位缺口，具体如图4所示，该定位缺口用于与形成机箱的铝材板拼接。

[0028] 如图1和图2所示，该L形工件装夹加工工装包括底板12、支撑板11以及压紧机构2，所述支撑板11与所述底板12围合形成具有L形槽的支撑座1，所述L形槽用于与L形工件7配合，以使L形工件7被稳定支撑，所述支撑板11上设有用于与L形工件7的侧面抵接的定位柱3，所述压紧机构2包括气缸22和压板21，所述气缸22的固定端与所述支撑板11连接，所述气缸22的活塞端与所述压板21连接，所述压板21与所述底板12平行设置，所述压板21位于所述底板12的上方，所述气缸22用于驱动所述压板21沿靠近或远离所述底板12的方向运动，以能够压紧或松开压紧位于所述底板12上的L形工件7的一部分。

[0029] 本发明的L形工件装夹加工工装，通过使支撑板11与底板12之间围合形成具有L形槽的支撑座1，该L形槽与L形工件7配合，使得L形工件7可以被稳定支撑，从而可以很好地避免L形工件7发生变形的情况，加上在支撑板11上设有用于与L形工件7的侧面抵接的定位柱3以及被气缸22驱动的压板21，使用本发明提供的L形工件装夹加工工装对L形工件7进行装夹时，首先使L形工件7放置于L形槽，并使L形工件7的一侧面与定位柱3抵接，以限制L形工件7的长度方向的自由度，接着驱动气缸22下降，使气缸22带动压板21沿靠近底板12的方向移动，直至压板21与位于底板12上的L形工件7的一部分抵接为止，从而限制L形工件7的上下自由度，另外，由于压板21与底板12平行设置，因此，压板21施加至L形工件7的压力较为均匀，进一步避免L形工件7在装夹时发生变形的情况，如此，就可实现L形工件7的定位及装夹，装夹较为便捷，提高了装夹效率的同时，可以很好地避免L形工件7发生变形的情况。

[0030] 进一步地，所述底板12远离所述支撑板11的一侧开设有定位凹槽121，所述定位凹槽121的延伸方向与所述底板12的长度延伸方向相同，所述L形工件7上设有定位凸条71，所述定位凸条71与所述定位凹槽121配合，进一步对L形工件7进行限位，使得L形工件7的装夹更加可靠。

[0031] 为使得对L形工件7的定位效果更好，定位柱3设有若干个，若干个定位柱3沿所述

支撑板11的宽度方向均匀分布，所述宽度方向与所述气缸22的运动方向平行。所述定位柱3可以为定位销，该定位销插设于支撑板11上对应的定位孔中。

[0032] 所述压板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，所述压板的宽度小于所述L形工件位于所述底板部分的宽度，当所述压板压紧位于所述底板上的L形工件时，所述L形工件的两端分别凸出于所述压板的两端，所述L形工件位于所述底板的部分远离所述支撑板的一侧凸出于所述压板远离所述支撑板的一侧，以能够形成用于避让刀具的第一避让空间。以能够形成用于避让机加工设备刀具的位置，避免刀具切割到压板。

[0033] 所述底板的长度小于所述L形工件位于所述底板部分的长度，当所述L形工件位于所述底板时，所述L形工件的两端分别凸出于所述底板的两端，以能够形成用于避让刀具的第二避让空间。以能够形成用于避让机加工设备刀具的位置，避免刀具切割到底板。

[0034] 为便于气缸22的固定，本发明的L形工件装夹加工工装还包括固定板4，所述固定板4的一端通过螺钉与所述气缸22的固定端连接，所述固定板4的一侧通过螺钉与所述支撑板11连接，且所述固定板4与所述底板12平行，以保证压板21与底板12平行。

[0035] 为使气缸22的安装更加可靠，该L形工件装夹加工工装还包括第一紧固板5，所述第一紧固板5的一侧通过螺钉与所述固定板4的顶面连接，所述第一紧固板5的一端通过螺钉与所述支撑板11连接。

[0036] 具体地，所述第一紧固板5设有至少两块，至少两块所述第一紧固板5之间间隔设置。

[0037] 为便于将本发明的L形工件装夹加工工装安装于机加工设备上(例如铣床)，还包括至少两块第二紧固板6，所述第二紧固板6垂直设于所述底板12的底部，且至少两块所述第二紧固板6之间间隔设置。安装时，将该L形工件装夹加工工装放置于机加工设备上，然后使第二紧固板6与机加工设备固定即可。

[0038] 为使该L形工件装夹加工工装的结构更加可靠，所述支撑板11的底部向下延伸形成支撑腿111，所述第二紧固板6的端部延伸至与所述支撑腿111接触。

[0039] 上述实施方式仅为本发明的优选实施方式，不能以此来限定本发明保护的范围，本领域的技术人员在本发明的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本发明所要求保护的范围。

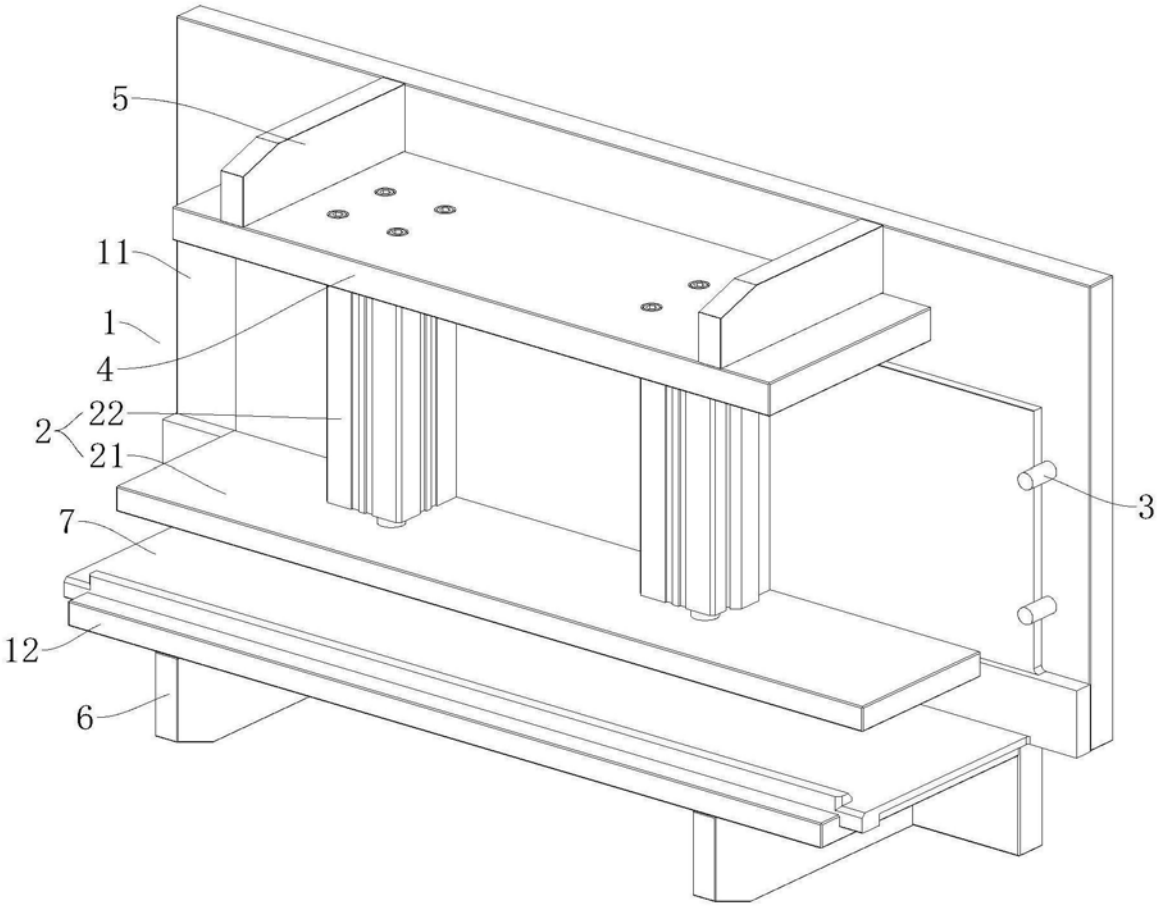


图1

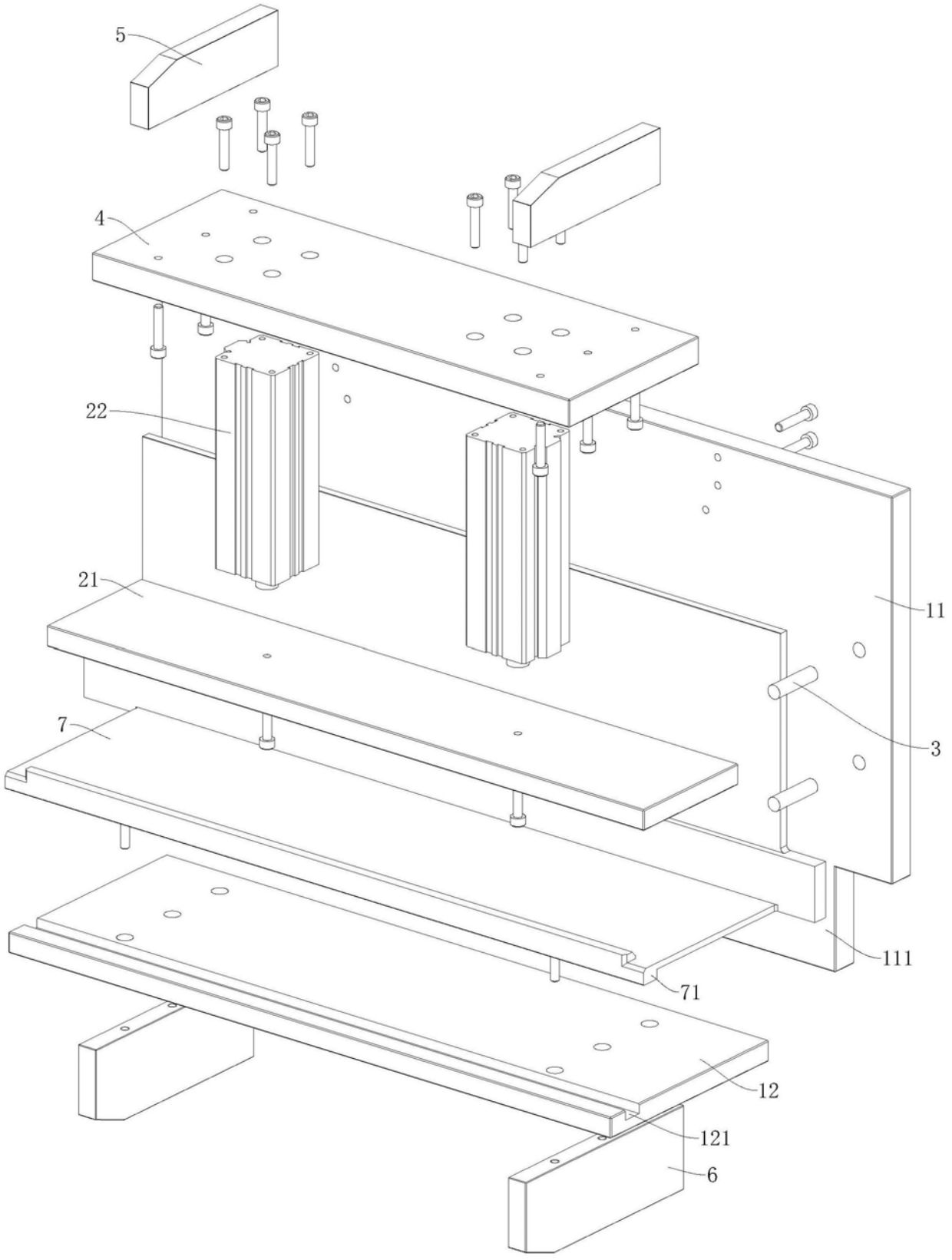


图2

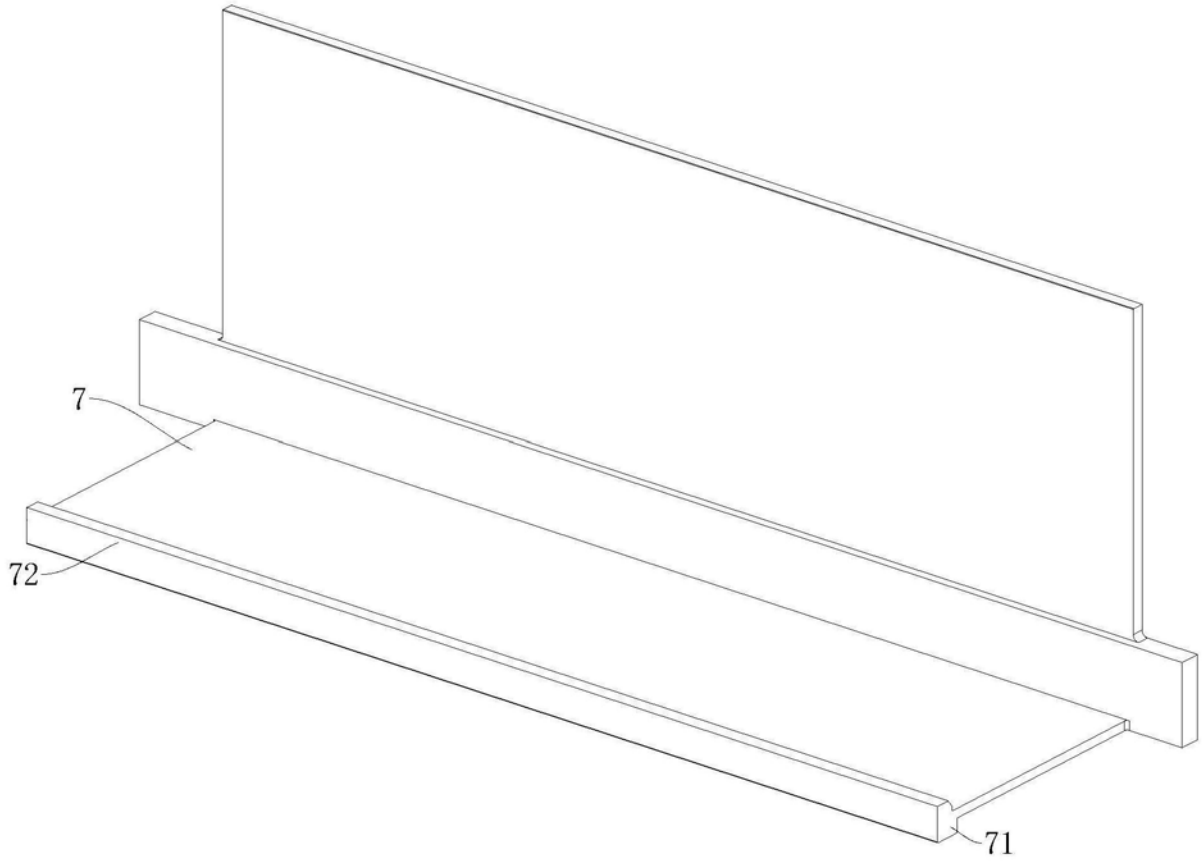


图3

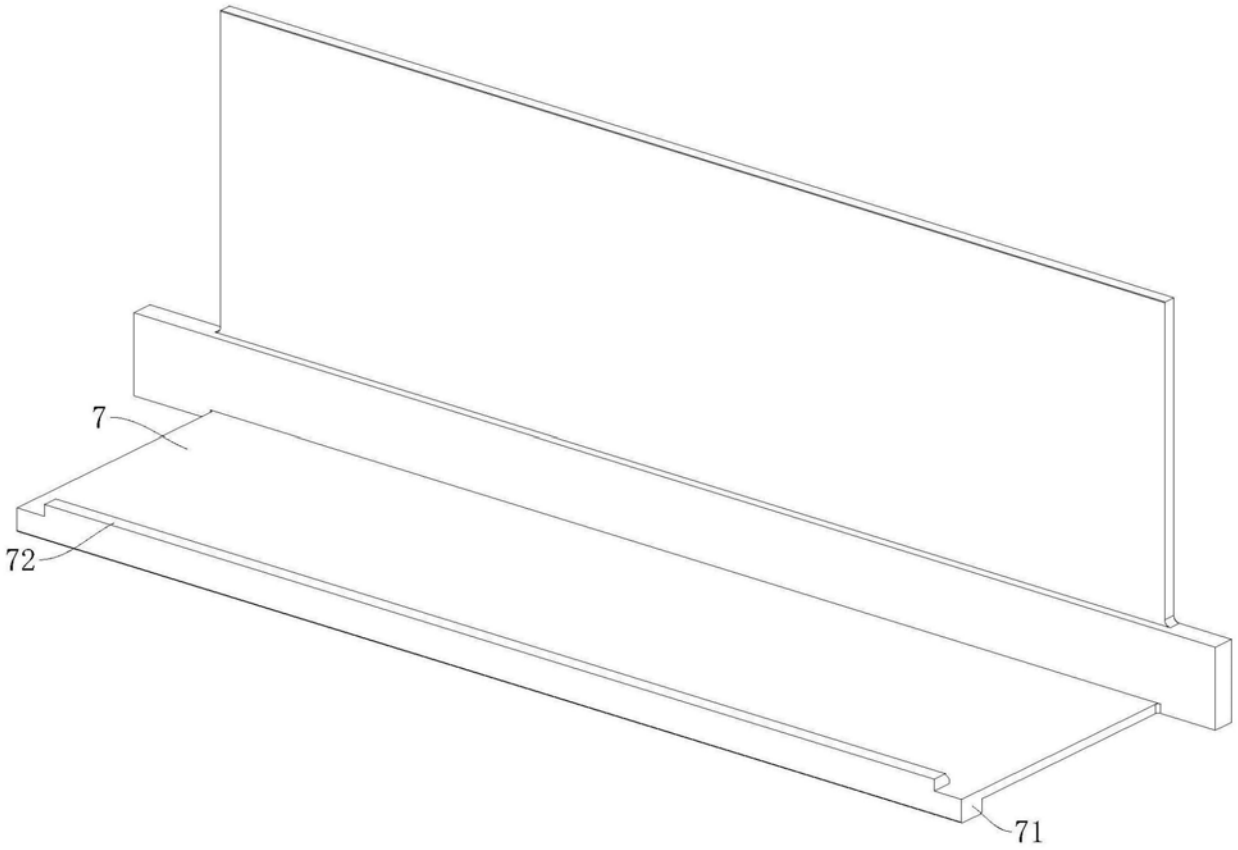


图4