(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210132168 U
(45)授权公告日 2020.03.10

(21)申请号 201920581733.7

(22)申请日 2019.04.26

(73)专利权人 深圳市康展隆科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井后亭第三工业区32号新宝益工贸大厦3楼B2区

(72)发明人 姜涛

(51)Int.Cl.
B23K 26/382(2014.01)
B23K 26/402(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)

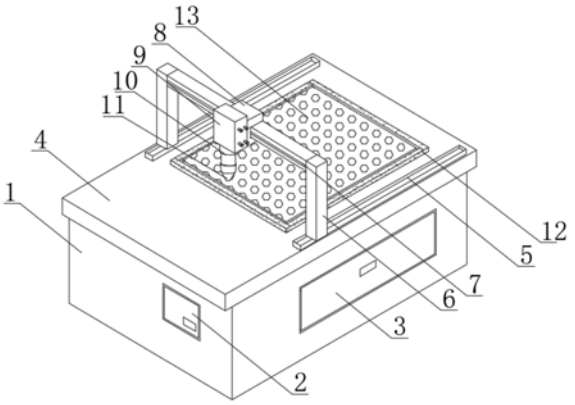
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，涉及线路板加工领域，包括主体外壳，所述主体外壳的外壁一侧设置有控制器，所述主体外壳的内部一侧设置有抽屉，所述主体外壳的顶端一侧固定安装有工作台，所述工作台的顶端两侧均设置有第一导轨，所述第一导轨的顶端一侧均设置有滑动杆，所述滑动杆的内壁一侧固定安装有第二导轨，所述第二导轨的外壁一侧设置有滑块。本实用新型所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，能够使得整体装置将钻孔过程中产生的碎屑进行排放收集，便于激光钻头保持清洁的状态，便于激光钻头在钻孔过程中保证钻孔的精密性，带来更好的使用前景。



CN 210132168 U

1.一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，包括主体外壳(1)，其特征在于，所述主体外壳(1)的外壁一侧设置有控制器(2)，所述主体外壳(1)的内部一侧设置有抽屉(3)，所述主体外壳(1)的顶端一侧固定安装有工作台(4)，所述工作台(4)的顶端两侧均设置有第一导轨(5)，所述第一导轨(5)的顶端一侧均设置有滑动杆(6)，所述滑动杆(6)的内壁一侧固定安装有第二导轨(7)，所述第二导轨(7)的外壁一侧设置有滑块(8)，所述滑块(8)的外壁一侧固定安装有伺服电动缸(9)，所述伺服电动缸(9)的输出端一侧设置有伸缩杆(10)，所述伸缩杆(10)的底端一侧设置有激光钻头(11)，所述工作台(4)的顶端对应第一导轨(5)的一侧设置有连接座(12)，所述连接座(12)的内壁设置有治具(13)。

2.根据权利要求1所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述治具(13)的外端两均固定安装有多组连接块(14)，所述连接座(12)的内部对应连接块(14)的一侧开设有连接槽(15)，且连接块(14)的外直径比连接槽(15)的内直径稍小，所述治具(13)与连接座(12)之间设置有皮垫(16)。

3.根据权利要求2所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述连接块(14)的内部一侧开设有卡槽(17)，所述连接座(12)的内部对应卡槽(17)的一侧设置有卡杆(18)，且卡槽(17)的内直径比卡杆(18)的外直径稍大，且连接座(12)通过卡杆(18)与治具(13)卡合连接。

4.根据权利要求3所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述卡杆(18)的外端一侧固定安装有限位块(19)，所述卡杆(18)的外壁靠近限位块(19)的一侧套接有弹簧(20)，所述连接座(12)的内部对应弹簧(20)的一侧设置有放置槽。

5.根据权利要求3所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述卡杆(18)的底端一侧固定安装有拉钮(21)，所述治具(13)的内部一侧开设有若干组加工孔(22)，所述治具(13)的内部四端均开设有抽气孔(23)，所述治具(13)的外壁靠近抽气孔(23)的一侧固定安装有L型挡板(24)。

6.根据权利要求1所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述工作台(4)的内部对应连接座(12)的一侧开设有方形槽，且方形槽的形状与治具(13)的形状相同，所述工作台(4)的内部对应治具(13)的一侧设置有吸尘风机。

7.根据权利要求1所述的一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，其特征在于，所述工作台(4)通过第一导轨(5)与滑动杆(6)滑动连接，所述滑动杆(6)通过第二导轨(7)与滑块(8)滑动连接。

一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板加工领域，具体是一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置。

背景技术

[0002] 众所周知，柔性线路板是用柔性的绝缘基材制成的印刷电路，柔性线路板提供优良的电性能，能满足更小型和更高密度安装的设计需要，也有助于减少组装工序和增强可靠性，柔性线路板可大大缩小电子产品的体积和重量，适用电子产品向高密度、小型化、高可靠方向发展的需要，用于柔性线路板生产的钻孔装置是一种用于柔性线路板生产，在柔性线路板的边缘处进行打孔，方便后续对柔性线路板进行安装的辅助装置。

[0003] 现有的柔性线路板打孔在使用时存在一定的弊端，现有的柔性线路板打孔时较会产生大量的碎屑，碎屑在清理时较为的麻烦，其次，碎屑量过大时，则粘附在激光钻头上，可能会影响到激光钻头钻孔时的精密度，从而较为不便，在使用的过程中，带来了一定的影响。因此，本领域技术人员提供了一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，包括主体外壳，所述主体外壳的外壁一侧设置有控制器，所述主体外壳的内部一侧设置有抽屉，所述主体外壳的顶端一侧固定安装有工作台，所述工作台的顶端两侧均设置有第一导轨，所述第一导轨的顶端一侧均设置有滑动杆，所述滑动杆的内壁一侧固定安装有第二导轨，所述第二导轨的外壁一侧设置有滑块，所述滑块的外壁一侧固定安装有伺服电动缸，所述伺服电动缸的输出端一侧设置有伸缩杆，所述伸缩杆的底端一侧设置有激光钻头，所述工作台的顶端对应第一导轨的一侧设置有连接座，所述连接座的内壁设置有治具。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案：所述治具的外端两均固定安装有多组连接块，所述连接座的内部对应连接块的一侧开设有连接槽，且连接块的外直径比连接槽的内直径稍小，所述治具与连接座之间设置有皮垫。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述连接块的内部一侧开设有卡槽，所述连接座的内部对应卡槽的一侧设置有卡杆，且卡槽的内直径比卡杆的外直径稍大，且连接座通过卡杆与治具卡合连接。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述卡杆的外端一侧固定安装有限位块，所述卡杆的外壁靠近限位块的一侧套接有弹簧，所述连接座的内部对应弹簧的一侧设置有放置槽。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述卡杆的底端一侧固定安装有拉钮,所述治具的内部一侧开设有若干组加工孔,所述治具的内部四端均开设有抽气孔,所述治具的外壁靠近抽气孔的一侧固定安装有L型挡板。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述工作台的内部对应连接座的一侧开设有方形槽,且方形槽的形状与治具的形状相同,所述工作台的内部对应治具的一侧设置有吸尘风机。

[0012] 作为本实用新型再进一步的方案:所述工作台通过第一导轨与滑动杆滑动连接,所述滑动杆通过第二导轨与滑块滑动连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、通过设置的治具,当使用人员需要对柔性线路板进行钻孔时,则可以将柔性线路板通过L型挡板快捷的放置在治具上,从而能够快捷的通过第一导轨与第二导轨带动激光钻头进行钻孔使用,为了方便整体装置进行碎屑的收集,则可以通过吸尘电机将碎屑吸在抽屉中,从而能够保持钻头的清洁度,从而使得激光钻头在钻孔时会更加的精密,便于使用人员进行使用,相对于传统方式更好。

[0015] 2、通过设置的拉钮,为了方便使用人员快捷的检修或更换治具,使用人员则可以通过拉钮拽住卡杆,使用人员从而能够快捷的将连接座和治具分开,从而能够对治具进行检修或更换,便于使用人员使用,通过设置的抽屉,为了方便使用人员后期清理掉碎屑,使用人员则可以抽出抽屉,将抽屉中的碎屑进行处理,从而能够保证整体装置进行碎屑的清理储放,通过设置的皮垫,为了提高吸尘电机的最大化效率,则可以通过皮垫将治具与连接座密封,从而能够便于吸尘电机将碎屑吸走,便于使用人员进行使用,相对于传统方式更好。

附图说明

[0016] 图1为一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置的结构示意图;

[0017] 图2为一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置中连接座与治具的连接结构示意图;

[0018] 图3为图2中A处的局部放大图;

[0019] 图4为一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置中治具的顶视结构示意图。

[0020] 图中:1、主体外壳;2、控制器;3、抽屉;4、工作台;5、第一导轨;6、滑动杆;7、第二导轨;8、滑块;9、伺服电动缸;10、伸缩杆;11、激光钻头;12、连接座;13、治具;14、连接块;15、连接槽;16、皮垫;17、卡槽;18、卡杆;19、限位块;20、弹簧;21、拉钮;22、加工孔;23、抽气孔;24、L型挡板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1～4，本实用新型实施例中，一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，包括主体外壳1，主体外壳1的外壁一侧设置有控制器2，主体外壳1的内部一侧设置有抽屉3，主体外壳1的顶端一侧固定安装有工作台4，工作台4的顶端两侧均设置有第一导轨5，第一导轨5的顶端一侧均设置有滑动杆6，滑动杆6的内壁一侧固定安装有第二导轨7，第二导轨7的外壁一侧设置有滑块8，滑块8的外壁一侧固定安装有伺服电动缸9(型号为:SA30系列)，伺服电动缸9的输出端一侧设置有伸缩杆10，伸缩杆10的底端一侧设置有激光钻头11，工作台4的顶端对应第一导轨5的一侧设置有连接座12，连接座12的内壁设置有治具13。

[0023] 治具13的外端两均固定安装有多组连接块14，连接座12的内部对应连接块14的一侧开设有连接槽15，且连接块14的外直径比连接槽15的内直径稍小，治具13与连接座12之间设置有皮垫16，从而使得整体装置可以通过皮垫16将连接座12与治具13之间的缝隙密封住，便于吸尘电机进行碎屑的清理。

[0024] 连接块14的内部一侧开设有卡槽17，连接座12的内部对应卡槽17的一侧设置有卡杆18，且卡槽17的内直径比卡杆18的外直径稍大，且连接座12通过卡杆18与治具13卡合连接，从而使得整体装置可以通过卡槽17与卡杆18的配合，快捷的安装或拆卸治具13使用。

[0025] 卡杆18的外端一侧固定安装有限位块19，卡杆18的外壁靠近限位块19的一侧套接有弹簧20，连接座12的内部对应弹簧20的一侧设置有放置槽，从而使得整体装置可以通过弹簧20将卡杆18卡进卡槽17中，便于使用人员安装治具13使用。

[0026] 卡杆18的底端一侧固定安装有拉钮21，治具13的内部一侧开设有若干组加工孔22，治具13的内部四端均开设有抽气孔23，治具13的外壁靠近抽气孔23的一侧固定安装有L型挡板24，从而使得整体装置可以通过L型挡板24快速的定位，便于使用人员将柔性线路板放置在治具13上。

[0027] 工作台4的内部对应连接座12的一侧开设有方形槽，且方形槽的形状与治具13的形状相同，工作台4的内部对应治具13的一侧设置有吸尘风机(型号为:RB-72S-5)。

[0028] 工作台4通过第一导轨5与滑动杆6滑动连接，滑动杆6通过第二导轨7与滑块8滑动连接，从而使得整体装置可以通过第一导轨5与第二导轨7带动激光钻头11进行全方位的移动，便于激光钻头11进行钻孔使用。

[0029] 本实用新型的工作原理是:本实用新型为一种具有碎屑排放收集的柔性线路板激光钻孔加工装置，将该装置的主体外壳1放置在地面，使用人员将柔性线路板通过L型挡板24快捷定位放置在治具13上，使用人员通过控制器2操控整体装置，滑动杆6在第一导轨5进行横向滑动，滑块8在第二导轨7上进行纵向滑动，从而能够带动激光钻头11配合加工孔22进行钻孔使用，在钻孔过程中，可以通过伺服电动缸9带动伸缩杆10向下移动，从而能够带动激光钻头11以最适宜的高度进行钻孔使用，在钻孔完成后，则可以通过工作台4内部设置有吸尘电机配合抽气孔23进行碎屑的清理，将碎屑吸到抽屉3中，使用人员则可以通过拽出抽屉3进行碎屑的清理，便于使用人员使用，为了方便使用人员对治具13进行检修或更换，使用人员则可以通过拉钮21将卡杆18从卡槽17拽出，从而能够快捷的将治具13拆卸下来进行检修或更换，便于使用人员进行使用，较为实用。

[0030] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

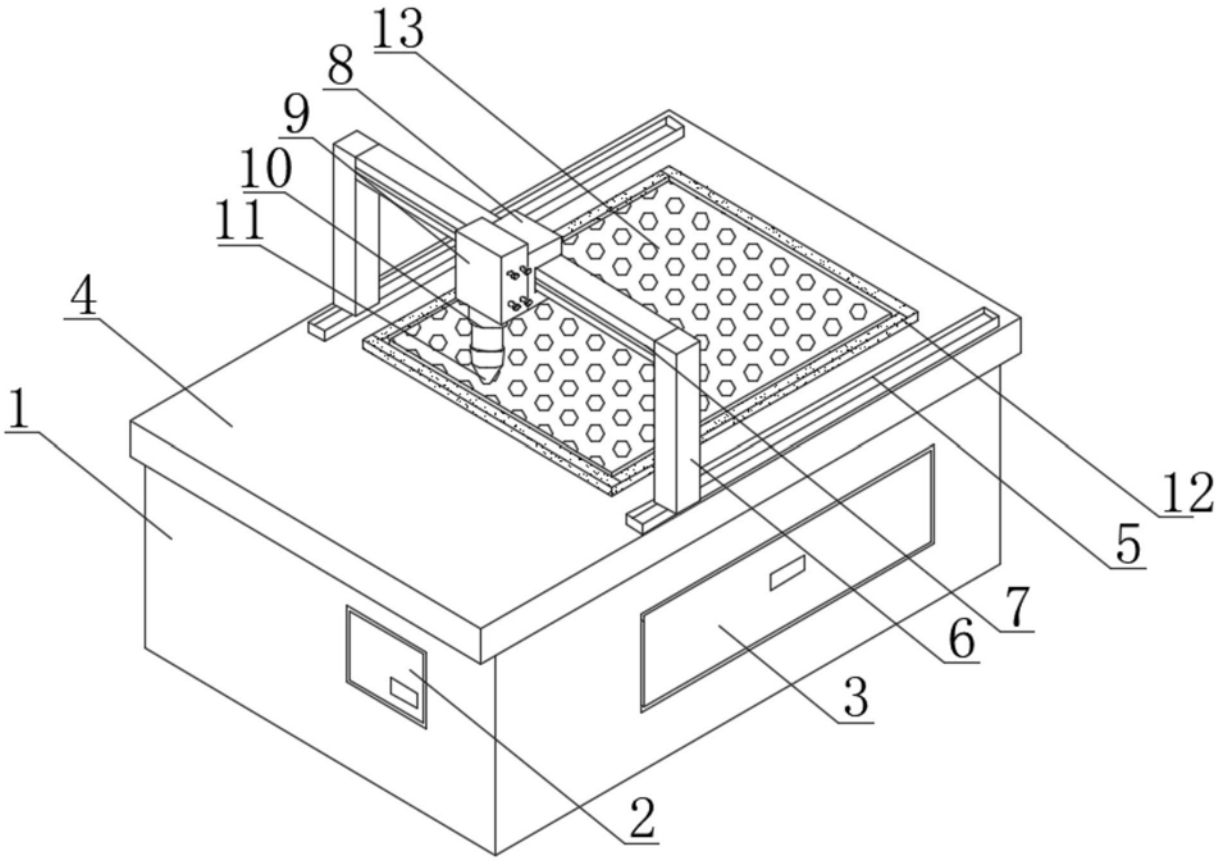


图1

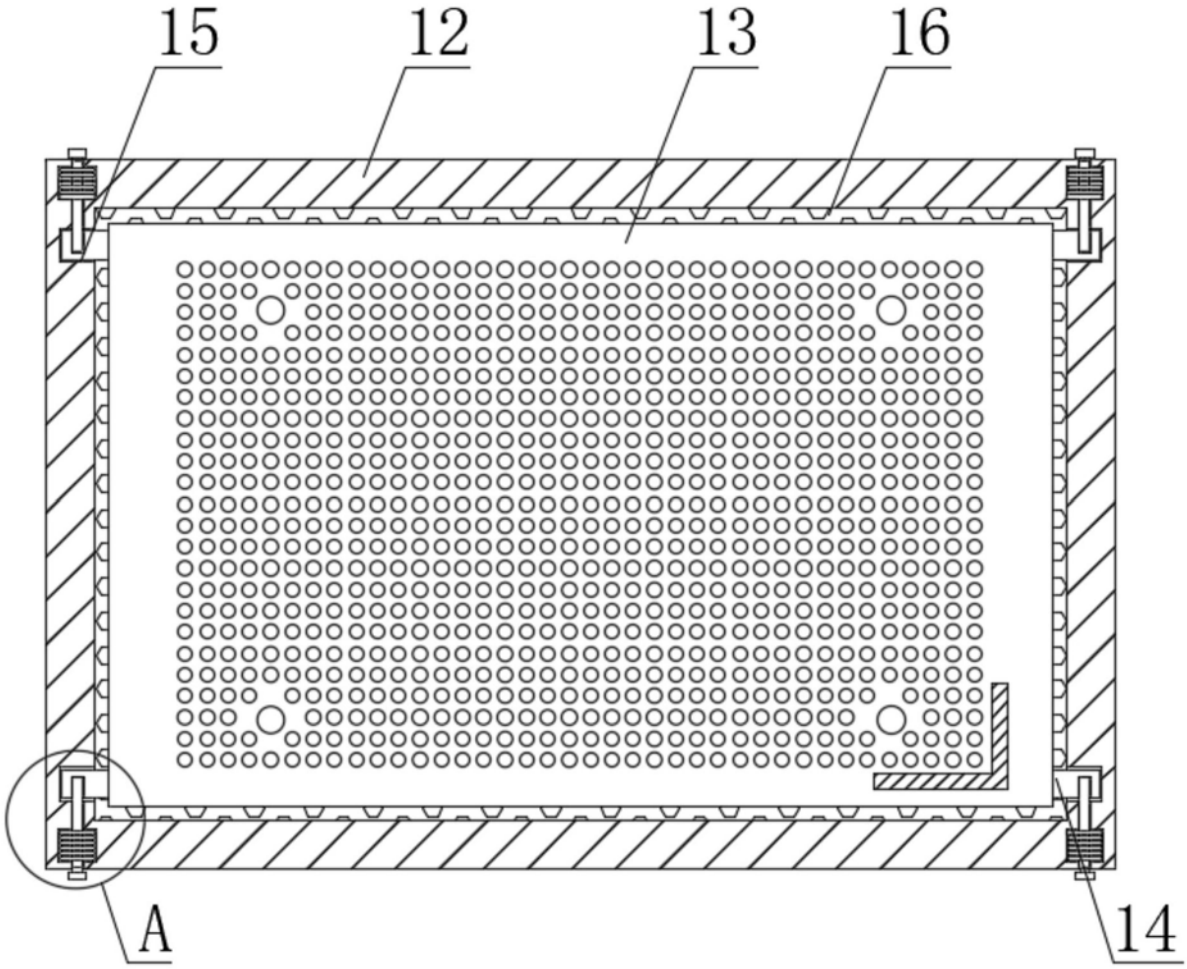


图2

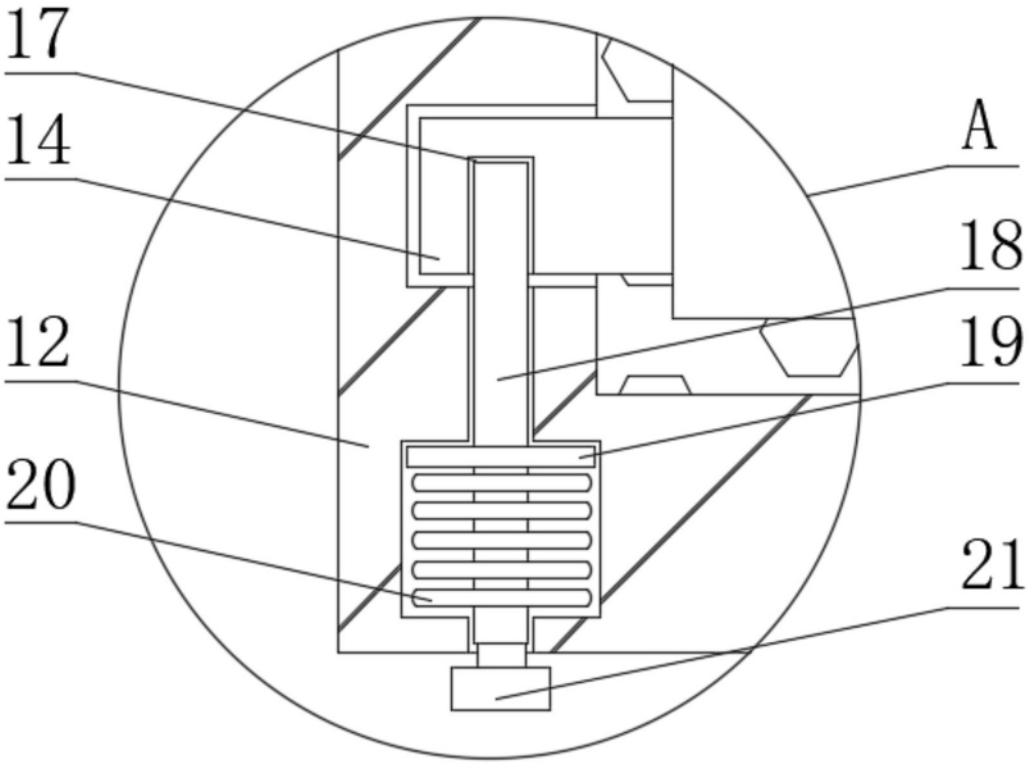


图3

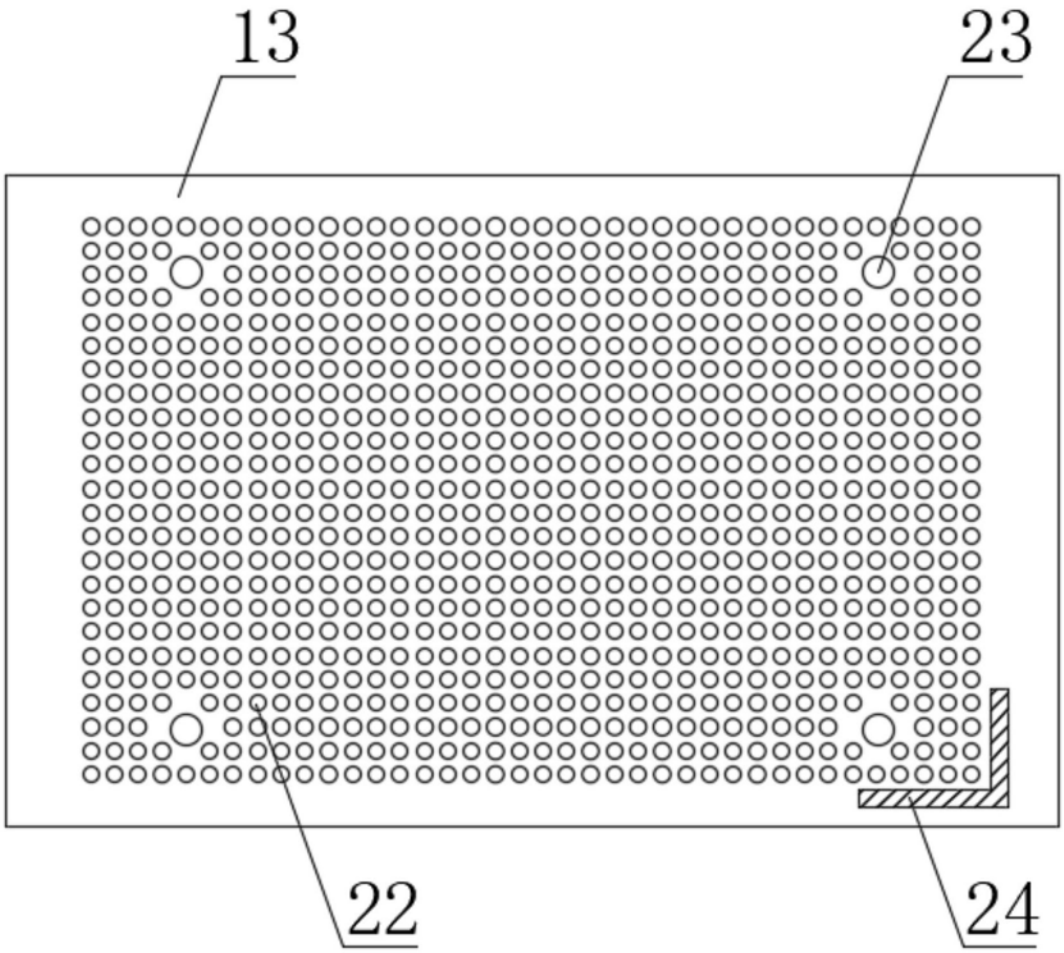


图4