



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208334568 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820864514.5

(22)申请日 2018.06.05

(73)专利权人 江西旭昇电子有限公司

地址 331600 江西省吉安市吉水县吉水工业园区城西工业园金工大道东侧、黄金大道南侧

(72)发明人 卢根平 卢重阳 董猛 杨振川

(74)专利代理机构 长沙瀚顿知识产权代理事务所(普通合伙) 43223

代理人 朱敏 吴亮

(51)Int.Cl.

G01R 31/28(2006.01)

G01R 1/02(2006.01)

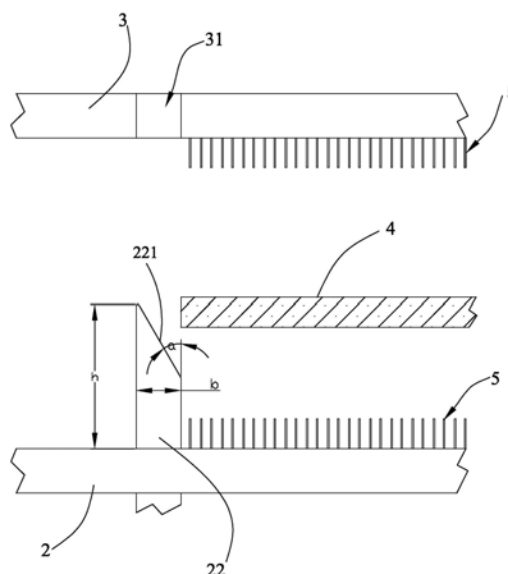
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无定位孔PCB板测试机定位装置及无定位孔PCB板测试机

(57)摘要

本实用新型公开了一种无定位孔PCB板测试机定位装置。包括测试架,所述测试架上设有测试底板和设于测试底板上方的测试顶板,所述测试底板的上表面和测试顶板的下表面均设有测试针床,所述测试底板上设有与待测PCB板大小匹配的测试区,所述测试底板的上表面的测试针床位于所述测试区内,所述测试底板上设有位于所述测试区四周以定位待测PCB板的定位柱,所述测试顶板上设有与所述定位柱位置相对应以供所述定位柱通过的定位孔。本实用新型提供的无定位孔PCB板测试机定位装置,无需在待测PCB板上开定位孔,且不会影响PCB板上的线路布局。本实用新型还公开了一种无定位孔PCB板测试机。



1. 一种无定位孔PCB板测试机定位装置,包括测试架,所述测试架上设有测试底板和设于测试底板上方的测试顶板,所述测试底板的上表面和测试顶板的下表面均设有测试针床,所述测试底板上设有与待测PCB板大小匹配的测试区,所述测试底板上表面的测试针床位于所述测试区内,其特征在于:所述测试底板上设有位于所述测试区四周以定位待测PCB板的定位柱,所述测试顶板上设有与所述定位柱位置相对应以供所述定位柱通过的定位孔。

2. 根据权利要求1所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述定位柱靠近所述测试顶板的端面朝内下侧倾斜形成定位引导斜面。

3. 根据权利要求2所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述定位引导斜面与所述定位柱的内侧面的夹角 α 呈20~80度。

4. 根据权利要求3所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述夹角 α 为30度。

5. 根据权利要求1所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述定位柱的宽度为3mm,高度为10mm。

6. 根据权利要求1所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述无定位孔PCB板测试机定位装置还包括设于所述测试架上的与所述测试顶板连接且驱动所述测试顶板上下移动的驱动机构。

7. 根据权利要求6所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述驱动机构为气缸。

8. 根据权利要求1所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述无定位孔PCB板测试机定位装置还包括设于所述测试架上用于将待测PCB板放置于测试底板上的测试区的机械手。

9. 根据权利要求1所述的无定位孔PCB板测试机定位装置,其特征在于:所述定位柱为8个,且分别设置于所述测试区四个分界面的相对两端部。

10. 一种无定位孔PCB板测试机,其特征在于:所述无定位孔PCB板测试机包括权利要求1-9任一项所述的无定位孔PCB板测试机定位装置。

一种无定位孔PCB板测试机定位装置及无定位孔PCB板测试机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板测试领域,尤其是涉及一种无定位孔PCB板测试机定位装置及无定位孔PCB板测试机。

背景技术

[0002] 电气性测试是PCB板制程中很重要的一个环节,目的是检查PCB板有无开路、短路问题,保证成品出货时符合电气性能的要求。现有PCB板测试机通常包括一测试顶板和一测试底板,测试顶板和测试底板上设置有测试针床,测试时PCB板放置在测试底板的测试针床上,测试顶板往下运动将PCB板夹于测试顶板和测试底板之间,然后开始测试。

[0003] 但是,现有的PCB板测试机在测试时,为了保证PCB板放置的位置正确,通常需要在PCB板上开设定位孔,与PCB测试机上相应的定位柱匹配实现PCB的准确定位。由于需要在PCB板上开定位孔,增加了开定位孔的工序,造成PCB板体积增大,增加了成本,而且影响了PCB板上的线路布局。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术PCB板测试机在测试PCB板时需要在PCB板上开定位孔,增加了开定位孔的工序,造成PCB板体积增大,增加了成本,而且影响了PCB板上的线路布局的技术问题,提供了一种无定位孔PCB板测试机定位装置及无定位孔PCB板测试机。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种无定位孔PCB板测试机定位装置,包括测试架,所述测试架上设有测试底板和设于测试底板上方的测试顶板,所述测试底板的上表面和测试顶板的下表面均设有测试针床,所述测试底板上设有与待测PCB板大小匹配的测试区,所述测试底板上表面的测试针床位于所述测试区内,所述测试底板上设有位于所述测试区四周以定位待测PCB板的定位柱,所述测试顶板上设有与所述定位柱位置相对应以供所述定位柱通过的定位孔。

[0007] 进一步地,所述定位柱靠近所述测试顶板的端面朝内下侧倾斜形成定位引导斜面。

[0008] 进一步地,所述定位引导斜面与所述定位柱的内侧面的夹角 a 呈 $20\sim 80$ 度。

[0009] 进一步地,所述夹角 a 为 30 度。

[0010] 进一步地,所述定位柱的宽度为 3mm ,高度为 10mm 。

[0011] 进一步地,所述无定位孔PCB板测试机定位装置还包括设于所述测试架上的与所述测试顶板连接且驱动所述测试顶板上下移动的驱动机构。

[0012] 进一步地,所述驱动机构为气缸。

[0013] 进一步地,所述无定位孔PCB板测试机定位装置还包括设于所述测试架上用于将待测PCB板放置于测试底板上的测试区的机械手。

[0014] 进一步地,所述定位柱为 8 个,且分别设置于所述测试区四个分界面的两端。

[0015] 本实用新型还公开了一种无定位孔PCB板测试机,所述无定位孔PCB板测试机包括

上述无定位孔PCB板测试机定位装置。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型提供的无定位孔PCB板测试机定位装置,有益效果在于:

[0017] 通过在测试底板的测试区四周设置定位待测PCB板的定位柱,在测试顶板上设有与所述定位柱位置相对应以供所述定位柱通过的定位孔,从而通过定位柱穿插于定位孔中实现对待测PCB板的定位,使待测PCB板准确的夹持于测试顶板和测试底板的测试针床之间,实现了对无孔PCB板的定位,可检测无孔PCB板。相较现有技术需要在待测PCB板上开定位孔,不仅减少了开定位孔的工序,并且缩小了PCB板的体积,减少了成本,而且由于不需要在待测PCB板上开定位孔,不会影响PCB板上的线路布局。

附图说明

[0018] 下面结合实施例和附图对本实用新型进行详细说明,其中:

[0019] 图1是本实用新型提供的无定位孔PCB板测试机定位装置的结构示意图;

[0020] 图2是图1所示无定位孔PCB板测试机定位装置中测试底板的结构示意图;

[0021] 图3是图2所示无定位孔PCB板测试机定位装置中测试底板上放置待测PCB板后的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 请结合参阅参见图1、图2和图3,其中图1是本实用新型提供的无定位孔PCB板测试机定位装置的结构示意图;图2是图1所示无定位孔PCB板测试机定位装置中测试底板的结构示意图;图3是图2所示无定位孔PCB板测试机定位装置中测试底板上放置待测PCB板后的结构示意图。本实用新型无定位孔PCB板测试机定位装置包括测试架1、测试底板2和测试顶板3。其中:

[0023] 测试架1上设有与所述测试顶板3连接且驱动所述测试顶板上下移动的驱动机构(图中未示出)。驱动机构用于驱动测试顶板上下移动,以便于在需要放置待测PCB板4时与测试底板分开,在放置好待测PCB板4后驱动测试顶板3向下运动与待测PCB板4接触,实现测试。在本具体实施例中,所述驱动机构为气缸。当然,也可以采用电机驱动。

[0024] 为便于实现自动放置待测PCB板,所述无定位孔PCB板测试机定位装置还包括设于所述测试架上用于将待测PCB板4放置于测试底板2上的测试区的机械手(未图示)。通过机械手的运动,将待测PCB板4从物料区取料后放置于测试底板2上。测试完后,机械手将测试底板2上的待测PCB板4取出,从而可实现自动取料和卸料,提高自动化程度。

[0025] 测试底板2和测试顶板3用于配合实现对待测PCB板4的测试,测试顶板3设于测试底板2上方。测试底板2的上表面和测试顶板3的下表面均设有测试针床5。

[0026] 测试底板2上设有与待测PCB板4大小匹配的测试区21,如图2中虚线所示的区域。所述测试底板2的上表面的测试针床位于所述测试区21内。为了实现对待测PCB板4的定位,保证待测PCB板4准确的放置于测试底板2的测试区21上,所述测试底板2上还设有位于所述测试区21四周以定位待测PCB板的定位柱22,所述测试顶板3上设有与所述定位柱22位置相对应以供所述定位柱22通过的定位孔31。定位柱22设置在测试区21的四周,从而可将待测PCB板4准确的夹持定位于测试区21上。测试顶板3上的定位孔31与定位柱22匹配,在测试顶

板3朝下运动时,定位柱22穿过定位孔31,使待测PCB板准确的夹持于测试顶板3和测试底板2的测试针床5之间。

[0027] 为便于待测PCB板4运送至测试区21的正上方且机械手松开后,待测PCB板能准确下落至测试区21,所述定位柱22靠近测试顶板3的端面朝内下侧倾斜形成定位引导斜面221。通过设置定位引导斜面221可引导待测PCB板下落,防止因待测PCB板下落时细微的位置偏差导致待测PCB板不能精确的放置于测试区内的问题。所述定位引导斜面221与所述定位柱22内侧面的夹角 α 呈20~80度。在本具体实施中,所述夹角 α 为30度。夹角 α 设置成30度为最佳引导角度,可避免夹角过大或过小造成在引导待测PCB板时出现引导偏差。定位柱22的宽度和高度可根据具体情况灵活设置,在本具体实施例中,所述定位柱的宽度 b 为3mm,高度 h 为10mm。宽度 b 过宽会导致占用面积过大,过窄或导致强度和定位引导斜面的面积不够,高度 h 过高会影响测试顶板的运动,过低会影响测试顶板与测试底板之间的定位。

[0028] 为便于对待测PCB板更精确的定位,本实施方式中,所述定位柱设计为8个,且分别设置于所述测试区21四个分界面的相对两端部。通过在每个分界面均设置两个定位柱,利用两点形成一线的原理,可实现待测PCB板四边的准确定位,从而可避免:1、机械手放置待测PCB板时直接出现误差;2、测试针床下压过程中待测PCB板左右或者前后会出现偏移,测试误差增加;3、无法实现自动对位。

[0029] 本实用新型无定位孔PCB板测试机定位装置的工作原理是:首先通过机械手将待测PCB板放置到测试底板的待测区上方,通过定位柱和定位孔实现对待测PCB板的定位,然后驱动机构驱动测试顶板往下运动,将待测PCB板准确的夹持于测试顶板和测试底板的测试针床之间,然后即可开始对待测PCB进行测试。本实用新型不仅可用于无定位孔的PCB板的测试,也可用于有定位孔的PCB板的测试,具有通用性。

[0030] 本实用新型还公开了一种无定位孔PCB板测试机(未图示),所述无定位孔PCB板测试机包括上述的无定位孔PCB板测试机定位装置。

[0031] 需要说明的是,本实施方式中,“上”、“下”、“左”、“右”等方位名词仅表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置也可能相应地改变。

[0032] 本实用新型通过在测试底板的测试区四周设置定位待测PCB板的定位柱,在测试顶板上设有与所述定位柱位置相对应以供所述定位柱通过的定位孔,从而通过定位柱穿插于定位孔中实现对待测PCB板的定位,使待测PCB板准确的夹持于测试顶板和测试底板的测试针床之间,实现了对无孔PCB板的定位,可检测无孔PCB板。相比现有技术需要在待测PCB板上开定位孔,不仅减少了开定位孔的工序,并且缩小了PCB板的体积,减少了成本,而且由于不需要在待测PCB板上开定位孔,不会影响PCB板上的线路布局。

[0033] 本实用新型可实现板内无孔的PCB产品实现通用测试机的自动定位测试,且在常规通用测试机上均可实现使用。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

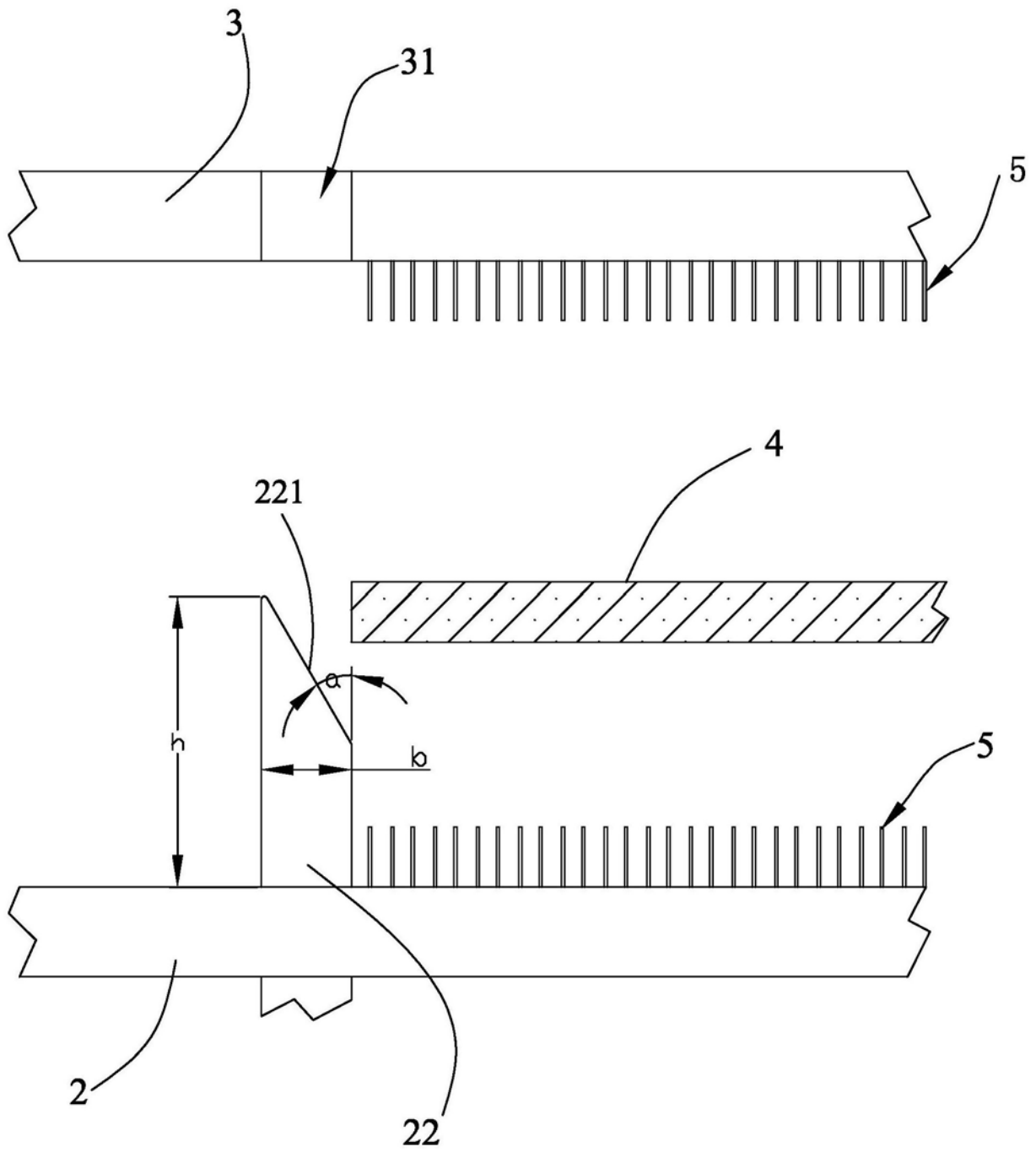


图1

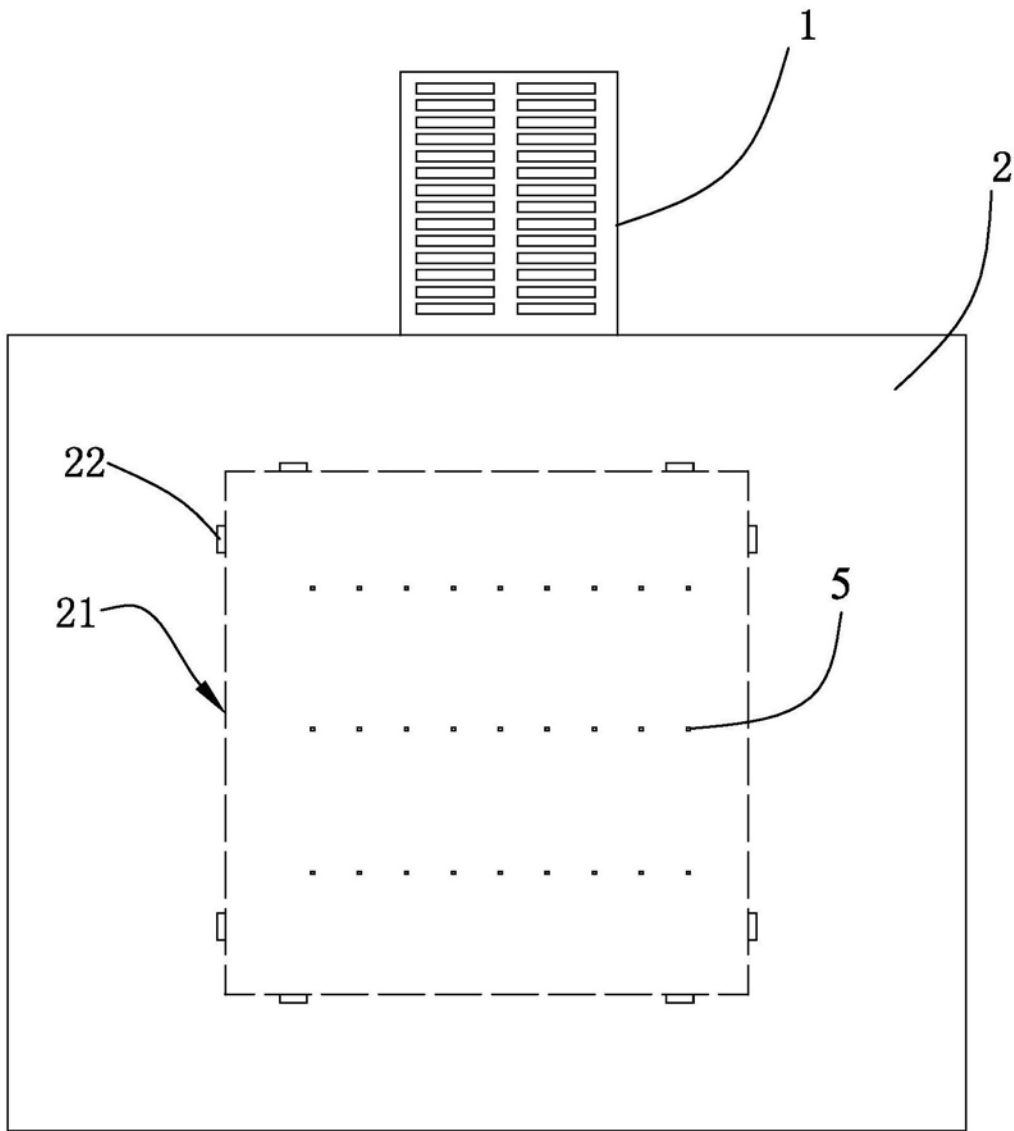


图2

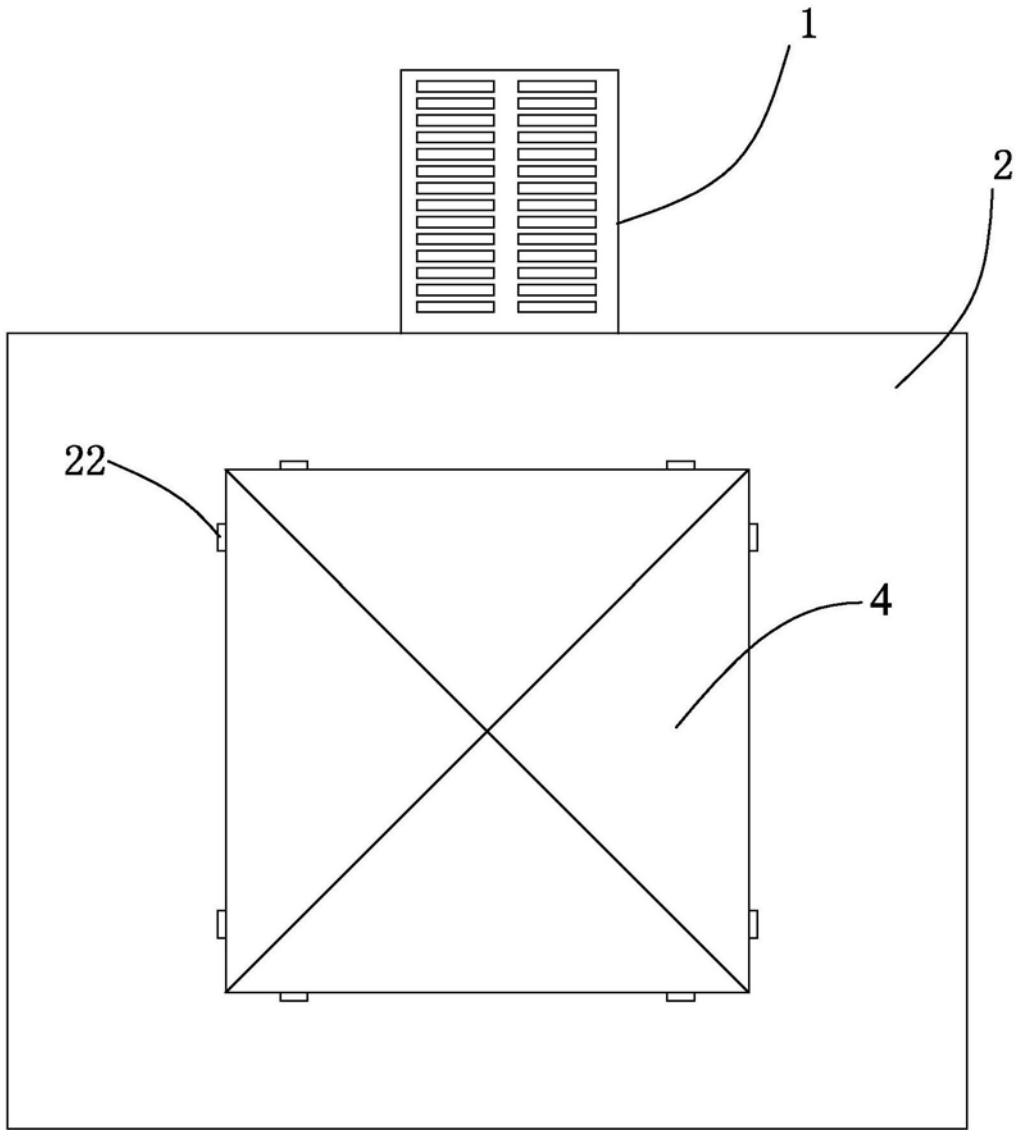


图3