



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205755096 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620634448.3

(22)申请日 2016.06.24

(73)专利权人 深圳市赫尔诺电子有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜
镇君龙社区君新工业路7号

(72)发明人 廖南海 严涛 陈炜荣

(74)专利代理机构 深圳市金笔知识产权代理事

务所(特殊普通合伙) 44297

代理人 胡清方 彭友华

(51) Int. Cl.

H05K 3/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

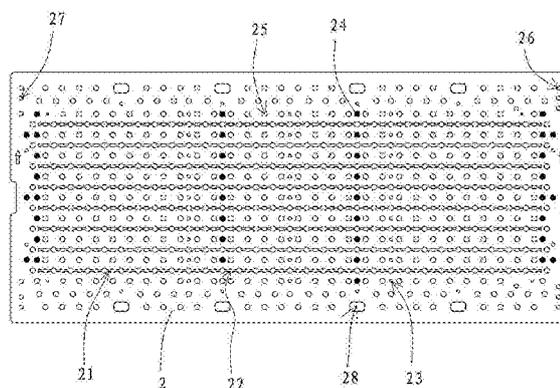
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

贴片装置

(57)摘要

一种贴片装置,包括贴片托盘、贴片夹层板和过炉托盘,在贴片夹层板上设置有条状固定镂空部,在每一个条状固定镂空部中设置有若干元件固定镂空部;将贴片夹层板设置在贴片托盘上,在元件固定镂空部中设置片状元件,并且使片状元件的焊接结构靠近贴片托盘;将过炉托盘设置在贴片夹层板上,取走贴片托盘,在焊接结构上印刷锡膏;将板状结构插入到条状固定镂空部中,使焊接结构与板状结构的焊接位接触;使板状结构位于过炉托盘的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,使得焊接结构通过锡膏与焊接位焊接。本实用新型由于采用了贴片托盘、贴片夹层板和过炉托盘,先贴片再刷锡膏,具有贴片效率高、产品合格高、不会导致假焊和虚焊等优点。



1. 一种贴片装置,其特征在于:包括贴片托盘、贴片夹层板和过炉托盘,在所述贴片夹层板上设置有一个以上的条状固定镂空部,在每一个所述条状固定镂空部中设置有若干元件固定镂空部;

将所述贴片夹层板设置在贴片托盘上,在所述元件固定镂空部中设置片状元件,并且使所述片状元件的焊接结构靠近所述贴片托盘;将所述过炉托盘设置在所述贴片夹层板上,取走所述贴片托盘,在所述焊接结构上印刷锡膏;将板状结构插入到所述条状固定镂空部中,使所述焊接结构与所述板状结构的焊接位接触;使所述板状结构位于所述过炉托盘的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,使得所述焊接结构通过锡膏与所述焊接位焊接。

2. 根据权利要求1所述的贴片装置,其特征在于:在所述贴片托盘上设置有至少一列第一穿孔列、至少一列第二穿孔列和若干第一磁性镶嵌件,若干所述第一磁性镶嵌件镶嵌在所述贴片托盘中,所述第一磁性镶嵌件位于所述第二穿孔列的两端。

3. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:在所述贴片夹层板上设置有若干第一透气孔、若干第一过炉定位孔、至少一列第三穿孔列和至少一列第二磁性镶嵌件列,其中一部分所述第一透气孔设置在所述条状固定镂空部中,所述第一过炉定位孔设置在所述贴片夹层板的四周边缘处。

4. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:在所述过炉托盘上设置有至少一列第四穿孔列、至少一列第五穿孔列、若干第二透气孔、若干第二过炉定位孔和至少四个第二定位柱,若干第三磁性镶嵌件镶嵌在所述过炉托盘中,所述第三磁性镶嵌件位于所述第四穿孔列的两端,所述第二过炉定位孔设置在所述过炉托盘的四周边缘处。

5. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:还包括第一固定装置,所述第一固定装置将所述贴片夹层板固定在所述贴片托盘上。

6. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:还包括第二固定装置,所述第二固定装置将所述贴片夹层板固定在所述过炉托盘上。

7. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:还包括第三固定装置,所述第三固定装置将所述板状结构固定在所述条状固定镂空部中。

8. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:所述片状元件是贴片元器件,所述板状结构是PCB板。

9. 根据权利要求1或2所述的贴片装置,其特征在于:还包括定位卡槽条,所述定位卡槽条将所述板状结构的端部固定。

贴片装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及贴片焊接技术领域,尤其是涉及一种贴片装置。

背景技术

[0002] 表面贴装技术SMT(Surface Mounted Technology)作为新一代电子装联技术已经渗透到各个领域。SMT 产品具有结构紧凑、体积小、耐振动、抗冲击、高频特性好、生产效率高优点,SMT 在电路板装联工艺中已占据了领先地位。

[0003] 随着组装元件尺寸变小,组装密度越来越高。市场上所有贴片工艺流程都是先使用锡膏印刷机将锡膏印刷在PCB 板的连接端子上,然后再进行贴片,在贴片完成后,才将其放入回流炉中进行回流焊,使得连接端子与贴片的焊接脚焊接。这种贴片方法容易导致假焊、虚焊,使不良产品增多,产品合格率低,而且还会影响贴片效率。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述问题,本实用新型向社会提供一种贴片效率高、不良产品减少、产品合格高、不会导致假焊和虚焊的贴片装置。

[0005] 本实用新型的一种技术方案是:提供一种贴片装置,包括贴片托盘、贴片夹层板和过炉托盘,在所述贴片夹层板上设置有一个以上的条状固定镂空部,在每一个所述条状固定镂空部中设置有若干元件固定镂空部;

[0006] 将所述贴片夹层板设置在贴片托盘上,在所述元件固定镂空部中设置片状元件,并且使所述片状元件的焊接结构靠近所述贴片托盘;将所述过炉托盘设置在所述贴片夹层板上,取走所述贴片托盘,在所述焊接结构上印刷锡膏;将板状结构插入到所述条状固定镂空部中,使所述焊接结构与所述板状结构的焊接位接触;使所述板状结构位于所述过炉托盘的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,使得所述焊接结构通过锡膏与所述焊接位焊接。

[0007] 作为对本实用新型的改进,在所述贴片托盘上设置有至少一列第一穿孔列、至少一列第二穿孔列和若干第一磁性镶嵌件,若干所述第一磁性镶嵌件镶嵌在所述贴片托盘中,所述第一磁性镶嵌件位于所述第二穿孔列的两端。

[0008] 作为对本实用新型的改进,在所述贴片夹层板上设置有若干第一透气孔、若干第一过炉定位孔、至少一列第三穿孔列和至少一列第二磁性镶嵌件列,其中一部分所述第一透气孔设置在所述条状固定镂空部中,所述第一过炉定位孔设置在所述贴片夹层板的四周边缘处。

[0009] 作为对本实用新型的改进,在所述过炉托盘上设置有至少一列第四穿孔列、至少一列第五穿孔列、若干第二透气孔、若干第二过炉定位孔和至少四个第二定位柱,若干第三磁性镶嵌件镶嵌在所述过炉托盘中,所述第三磁性镶嵌件位于所述第四穿孔列的两端,所述第二过炉定位孔设置在所述过炉托盘的四周边缘处。

[0010] 作为对本实用新型的改进,还包括第一固定装置,所述第一固定装置将所述贴片

夹层板固定在所述贴片托盘上。

[0011] 作为对本实用新型的改进,还包括第二固定装置,所述第二固定装置将所述贴片夹层板固定在所述过炉托盘上。

[0012] 作为对本实用新型的改进,还包括第三固定装置,所述第三固定装置将所述板状结构固定在所述条状固定镂空部中。

[0013] 作为对本实用新型的改进,还包括第三固定装置,所述第三固定装置将所述板状结构固定在所述条状固定镂空部中。

[0014] 作为对本实用新型的改进,所述片状元件是贴片元器件,所述板状结构是PCB板。

[0015] 作为对本实用新型的改进,还包括定位卡槽条,所述定位卡槽条将所述板状结构的端部固定。

[0016] 本实用新型由于采用了贴片托盘、贴片夹层板和过炉托盘,在贴片的过程中,先将贴片夹层板设置在贴片托盘上,把片状元件设置在元件固定镂空部中;然后将过炉托盘设置在贴片夹层板上,取走贴片托盘,在焊接结构上印刷锡膏,锡膏刷完后,将板状结构插入到条状固定镂空部中,最后将其放入回流炉中进行回流焊;由此可以知道,本实用新型是先贴片再刷锡膏,具有贴片效率高、不良产品减少、产品合格高、不会导致假焊和虚焊等优点。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型中贴片托盘的平面结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型中贴片夹层板的平面结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型中第一定位卡条的平面结构示意图。

[0020] 图4是图3的侧视结构示意图。

[0021] 图5是本实用新型中第二定位卡条的平面结构示意图。

[0022] 图6是图5的侧视结构示意图。

[0023] 图7是本实用新型中过炉托盘的平面结构示意图。

[0024] 图8是本实用新型中定位卡槽条的平面结构示意图。

[0025] 图9是本实用新型中第三固定装置的平面结构示意图。

[0026] 其中:1.贴片托盘;11.第一穿孔;12.第二穿孔;13.第一磁性镶嵌件;2.贴片夹层板;21.条状固定镂空部;22.元件固定镂空部;23.第三穿孔;24.第二磁性镶嵌件;25.第一透气孔;26.第一定位孔;27.第二定位孔;28.第一过炉定位孔;31.第一定位卡条;311.第一磁性定位柱;32.第二定位卡条;321.第一固定柱;322.第一磁性件;4.过炉托盘;41.第四穿孔;42.第五穿孔;43.第三磁性镶嵌件;44.第二透气孔;45.第二过炉定位孔;5.定位卡槽条;51.定位卡槽;52.第四磁性镶嵌件;61.过炉卡槽条;62.卡槽口;63.螺栓;64.限位结构;65.弹簧;66.螺母。

具体实施方式

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语中“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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实用新型和简化描述,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,因此不能理解为对本实用新型的限制。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。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介间接相连,可以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实用新型的具体含义。此外,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

[0029] 本实用新型提供一种贴片方法,包括如下步骤:

[0030] 100.将贴片夹层板设置在贴片托盘上,在所述贴片夹层板的元件固定镂空部中设置片状元件,并且使所述片状元件的焊接结构靠近所述贴片托盘;

[0031] 200.将过炉托盘设置在所述贴片夹层板上,取走所述贴片托盘,在所述片状元件的焊接结构上印刷锡膏;

[0032] 300.将板状结构插入到所述贴片夹层板的条状固定镂空部中,使所述片状元件的所述焊接结构与所述板状结构的焊接位接触;

[0033] 400.使所述板状结构位于所述过炉托盘的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,使得所述焊接结构通过锡膏与所述焊接位焊接。

[0034] 本方法中,在上述步骤100中,还包括:使用第一固定装置将所述贴片夹层板固定在所述贴片托盘上。

[0035] 本方法中,在上述步骤200中,取走所述贴片托盘时,先拆卸所述第一固定装置,并且使用第二固定装置将所述贴片夹层板固定在所述过炉托盘上。而且,采用锡膏印刷机将锡膏印刷在所述片状元件的焊接结构上,印刷锡膏时,所述焊接结构向上。

[0036] 本方法中,在上述步骤300中,还包括:使用第三固定装置将所述板状结构固定在所述条状固定镂空部中。

[0037] 本方法中,所述贴片托盘、所述贴片夹层板、所述过炉托盘、所述第一固定装置、所述第二固定装置和所述第三固定装置的结构和使用方法,请参见附图和下述对贴片装置的解释说明,在这里不再赘述。需要强调的是,所述片状元件是贴片元器件,如LED贴片灯,所述片状元件的所述焊接结构是指所述贴片元器件的焊接脚,即LED贴片灯的焊接脚。所述板状结构是PCB板,所述板状结构的焊接位是指PCB板的焊接端子,本方法主要是用来在PCB板的侧面上焊接LED贴片灯。

[0038] 请参见图1至图9,图1至图9所揭示的是一种贴片装置,包括贴片托盘1、贴片夹层板2和过炉托盘4,在所述贴片夹层板2上设置有一个以上的条状固定镂空部21,在每一个所述条状固定镂空部21中设置有若干元件固定镂空部22;

[0039] 将所述贴片夹层板2设置在贴片托盘1上,在所述元件固定镂空部22中设置片状元件,并且使所述片状元件的焊接结构靠近所述贴片托盘1;将所述过炉托盘4设置在所述贴片夹层板2上,取走所述贴片托盘1,在所述焊接结构上印刷锡膏;将板状结构插入到所述条状固定镂空部21中,使所述焊接结构与所述板状结构的焊接位接触;使所述板状结构位于所述过炉托盘4的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,使得所述焊接结构通过锡膏与所述焊接位焊接。

[0040] 本实施例中,所述贴片托盘1成矩形(具体请参见图1所示),在所述贴片托盘1的四

角上设置有至少四个第一定位柱(图中不可见),并且在所述贴片托盘1上设置有至少一列第一穿孔列、至少一列第二穿孔列和若干第一磁性镶嵌件13,在所述第一穿孔列中排列有若干第一穿孔11,在所述第二穿孔列中排列有若干第二穿孔12,若干所述第一磁性镶嵌件13镶嵌在所述贴片托盘1中,所述第一磁性镶嵌件13位于所述第二穿孔列的两端。

[0041] 本实施例中,所述贴片夹层板2成矩形(具体请参见图2所示),在所述贴片夹层板2的四角上设置有至少四个第一定位孔26和至少四个第二定位孔27,相邻的两个所述条状固定镂空部21之间间隔一定距离,在同一个所述条状固定镂空部21中的相邻的两个所述元件固定镂空部22之间间隔一定距离。

[0042] 在所述贴片夹层板2上设置有若干第一透气孔25、若干第一过炉定位孔28、至少一列第三穿孔列和至少一列第二磁性镶嵌件列,其中一部分所述第一透气孔25设置在所述条状固定镂空部21中,所述第一过炉定位孔28设置在所述贴片夹层板2的四周边缘处,在每一列所述第三穿孔列中排列有若干第三穿孔23,所述第二磁性镶嵌件24镶嵌在所述贴片夹层板2中,每一列所述第二磁性镶嵌件列排列有若干第二磁性镶嵌件24。

[0043] 本实施例中,还包括第一固定装置,所述第一固定装置将所述贴片夹层板2固定在所述贴片托盘1上。所述第一固定装置包括第一定位卡条31(具体请参见图3和图4所示)和第二定位卡条32(具体请参见图5和图6所示),在所述第一定位卡条31的一表面上设置有一列凸起的第一磁性定位柱311。在所述第二定位卡条32的一表面上分别设置有一列凸起的第一固定柱321和镶嵌有两个第一磁性件322,两个所述第一磁性件322位于靠近所述第二定位卡条32的两端的位置上。

[0044] 本实施例中,所述过炉托盘4成矩形(具体请参见图7所示),在所述过炉托盘4上设置有至少一列第四穿孔列、至少一列第五穿孔列、若干第二透气孔44、若干第二过炉定位孔45和至少四个第二定位柱,在所述第四穿孔列中排列有若干第四穿孔41,在所述第五穿孔列中排列有若干第五穿孔42,若干第三磁性镶嵌件43镶嵌在所述过炉托盘4中,所述第三磁性镶嵌件43位于所述第四穿孔列的两端,所述第二过炉定位孔45设置在所述过炉托盘4的四周边缘处,所述第二定位柱设置在所述贴片托盘1的四角上。

[0045] 本实施例中,还包括第二固定装置,所述第二固定装置将所述贴片夹层板2固定在所述过炉托盘4上。所述第二固定装置包括第三定位卡条(未画图)和第四定位卡条(未画图),所述第三定位卡条与所述第一定位卡条的结构基本相同,所述第四定位卡条与所述第二定位卡条的结构基本相同。在所述第三定位卡条的一表面上设置有一列凸起的第二磁性定位柱。在所述第四定位卡条的一表面上分别设置有一列凸起的第二固定柱和镶嵌有两个第二磁性件,两个所述第二磁性件位于靠近所述第四定位卡条的两端的位置上。

[0046] 本实施例中,还包括定位卡槽条5(具体请参见图8所示),所述定位卡槽条5设置在所述贴片夹层板2上,并且在所述定位卡槽条5的一侧上设置有若干定位卡槽51,所述板状结构的端部的一部分固定在所述条状固定镂空部21中,所述板状结构的端部的另一部分固定在所述定位卡槽51中,在所述定位卡槽条5上镶嵌有若干第四磁性镶嵌件52。

[0047] 本实施例中,还包括第三固定装置(具体请参见图9所示),所述第三固定装置将所述板状结构固定在所述条状固定镂空部21中。所述第三固定装置包括过炉卡槽条61、螺栓63、限位结构64、螺母66和弹簧65,在所述过炉卡槽条61的下表面上设置有若干卡槽口62,在所述过炉卡槽条61的两端设置有螺栓穿孔,所述螺栓63的头部位于所述过炉卡槽条61的

一侧,所述螺栓63的一端依次穿过所述限位结构64、所述弹簧65和所述螺栓穿孔,并且在所述过炉卡槽条61的另一侧,将所述螺母66设置在所述螺栓63的一端上,所述弹簧65位于所述限位结构64和所述过炉卡槽条61之间。

[0048] 本实施例中,所述片状元件是贴片元器件,如LED贴片灯,所述片状元件的所述焊接结构是指所述贴片元器件的焊接脚,即LED贴片灯的焊接脚。所述板状结构是PCB板,所述板状结构的焊接位是指PCB板的焊接端子。需要强调的是,本实施例中的所述贴片装置主要是用来在PCB板的侧面上焊接LED贴片灯。

[0049] 本实施例的工作原理如下:

[0050] 当所述贴片夹层板2设置在所述贴片托盘1上时,即所述贴片夹层板2设置在所述贴片托盘1的一表面上,所述第一固定装置设置在所述贴片托盘1的另一表面上。具体地说,所述贴片托盘1的所述第一定位柱设置在所述贴片夹层板2的所述第一定位孔26中;所述第一定位卡条31设置在所述贴片托盘1的另一表面上,所述第一磁性定位柱311设置在所述第一穿孔11中,并且所述贴片夹层板2上的部分所述第二磁性镶嵌件24与所述第一磁性定位柱311相吸,所述第二磁性镶嵌件24是磁铁或者铁质材料制成的,则所述第一磁性定位柱311是铁质材料制成的或者磁铁;所述第二定位卡条32设置在所述贴片托盘1的另一表面上,所述第一固定柱321的一端穿过所述第二穿孔12设置在所述贴片夹层板2的所述第三穿孔23中,而且所述第一磁性件322与所述第一磁性镶嵌件13相吸。

[0051] 当所述贴片夹层板2固定在所述贴片托盘1上后,在所述元件固定镂空部22中设置片状元件,并且使所述片状元件的焊接结构靠近所述贴片托盘1,将所述过炉托盘4设置在所述贴片夹层板2上。

[0052] 所述贴片夹层板2设置在所述过炉托盘4的一表面上,所述第二固定装置设置在所述过炉托盘4的另一表面上。具体地说,所述第二定位柱设置在所述贴片夹层板2的所述第二定位孔27中,所述第三定位卡条设置在所述过炉托盘4的另一表面上,所述第二磁性定位柱设置在所述第五穿孔42中,并且所述贴片夹层板2上的部分所述第二磁性镶嵌件24与所述第二磁性定位柱相吸,所述第二磁性镶嵌件24是磁铁或者铁质材料制成的,则所述第二磁性定位柱是铁质材料制成的或者磁铁;所述第四定位卡条设置在所述过炉托盘4的另一表面上,所述第四定位卡条上的所述第二固定柱的一端穿过所述过炉托盘4的所述第四穿孔41设置在所述贴片夹层板2的部分所述第三穿孔23中,而且所述第二磁性件与所述第三磁性镶嵌件43相吸。

[0053] 在所述过炉托盘4通过所述第二固定装置固定在所述贴片夹层板2上后,拆卸所述第一固定装置,取走所述贴片托盘1,由于所述第一固定装置是通过磁力将所述贴片夹层板2固定在所述贴片托盘1上,所以很容易将所述第一固定装置从所述贴片托盘1上拆除。

[0054] 然后使所述贴片夹层板2位于所述过炉托盘4的上表面,使用锡膏印刷机将锡膏印刷在所述片状元件的焊接结构上。在印刷完成后,通过所述第四磁性镶嵌件52与其中部分所述第二磁性镶嵌件24相吸,从而使所述定位卡槽条5设置在所述贴片夹层板2上,并且所述定位卡槽51与所述条状固定镂空部21的端部对应。所述定位卡槽条5起导引的作用,使板状结构更加方便地插入到所述条状固定镂空部21中。

[0055] 在板状结构插入到所述条状固定镂空部21后,将所述第三固定装置固定在所述贴片夹层板2和所述过炉托盘4上。具体地说,所述过炉卡槽条61的所述卡槽口62卡设在所述

板状结构上,即所述板状结构设置在所述卡槽口62中,然后使所述螺栓63的一端穿过所述第一过炉定位孔28和所述第二过炉定位孔45,并将所述螺母66设置在所述螺栓63的一端上,即所述过炉卡槽条61、所述贴片夹层板2和所述过炉托盘4设置在所述弹簧65和所述螺母66之间。旋紧所述螺栓63,所述弹簧65紧紧地抵靠在所述过炉卡槽条61上,进而使所述过炉卡槽条61将板状结构紧紧地设置在所述条状固定镂空部21中。

[0056] 在将板状结构固定住后,使所述板状结构位于所述过炉托盘4的下方并将其放入回流炉中进行回流焊,锡膏受热后向下流动,从而将所述焊接结构与所述焊接位焊接。

[0057] 本实用新型由于采用了所述贴片托盘1、所述贴片夹层板2和所述过炉托盘4,在贴片的过程中,先将所述贴片夹层板2设置在贴片托盘1上,把片状元件设置在所述元件固定镂空部22中;然后将所述过炉托盘4设置在所述贴片夹层板2上,取走所述贴片托盘1,在所述焊接结构上印刷锡膏,锡膏刷完后,将板状结构插入到所述条状固定镂空部21中,最后将其放入回流炉中进行回流焊;由此可以知道,本实用新型是先贴片再刷锡膏,具有贴片效率高、不良产品减少、产品合格高、不会导致假焊和虚焊等优点。

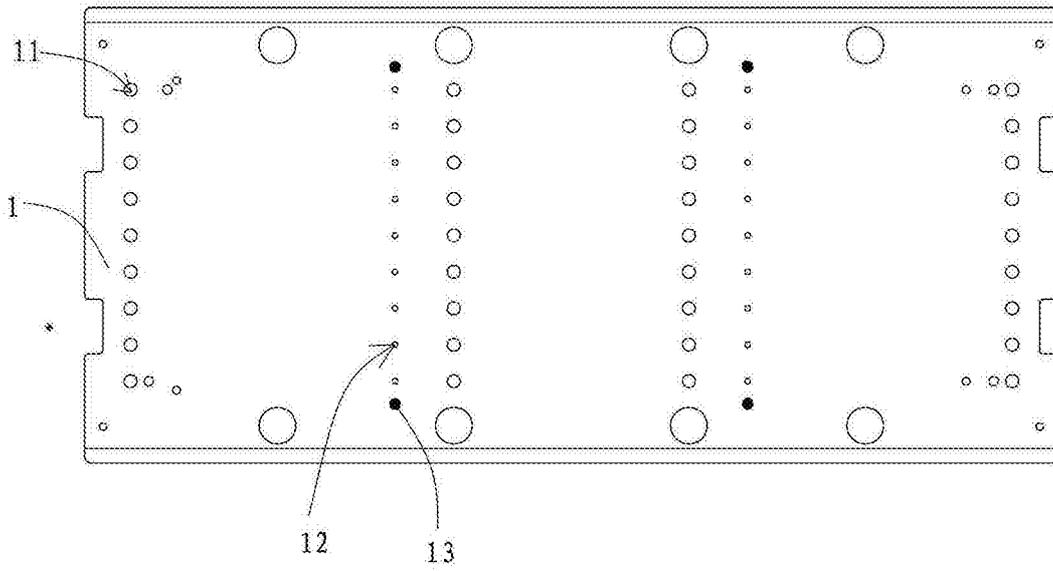


图1

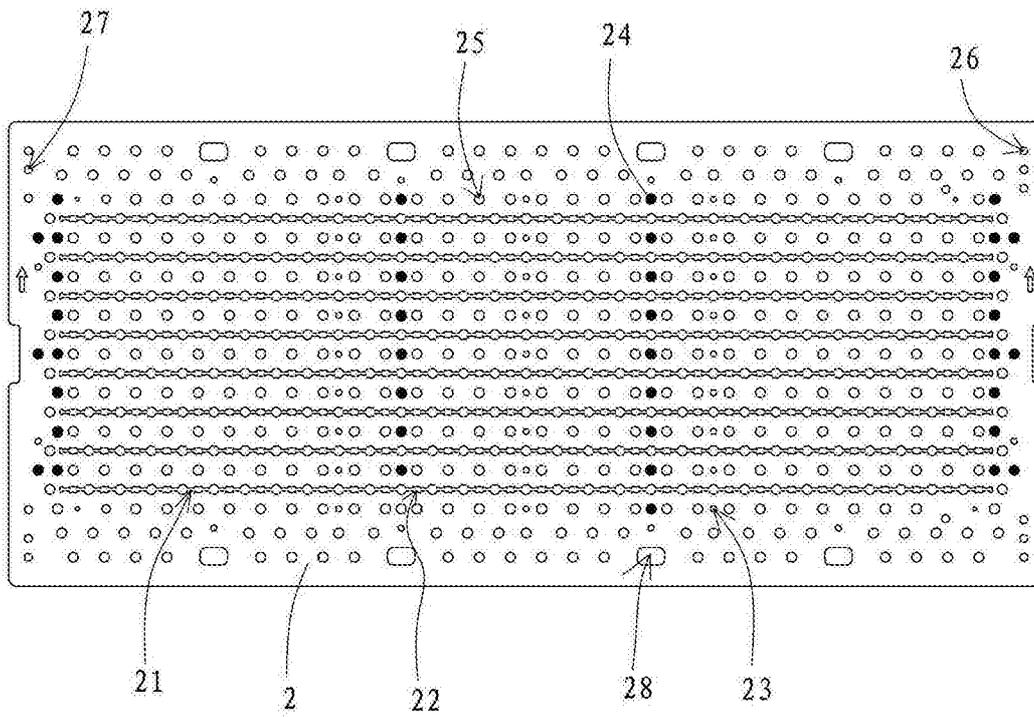


图2

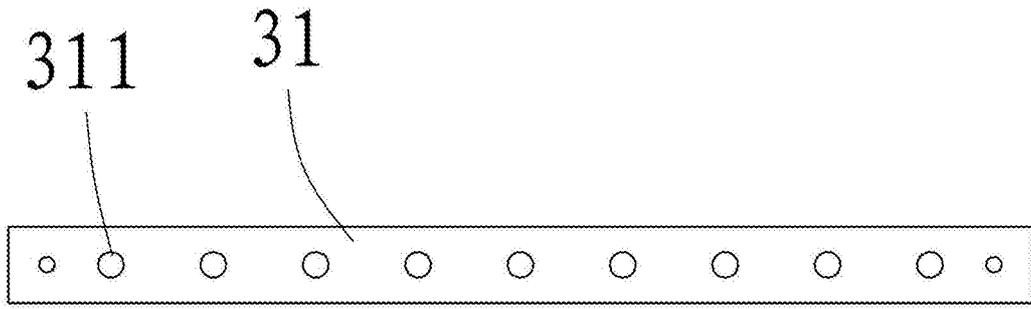


图3

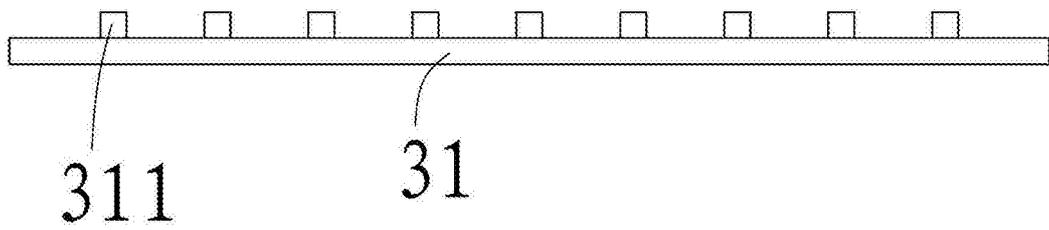


图4

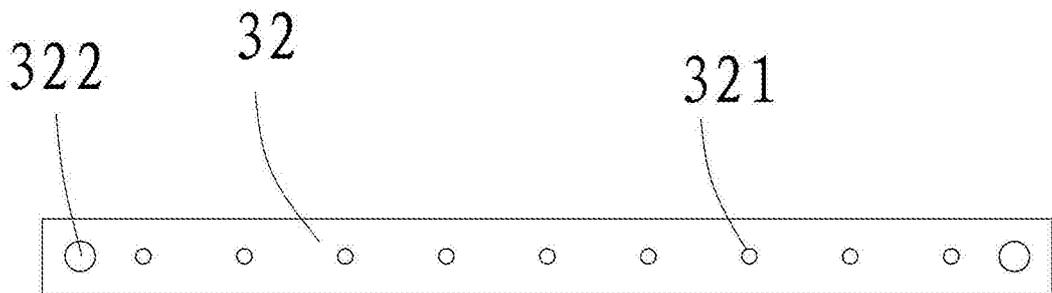


图5

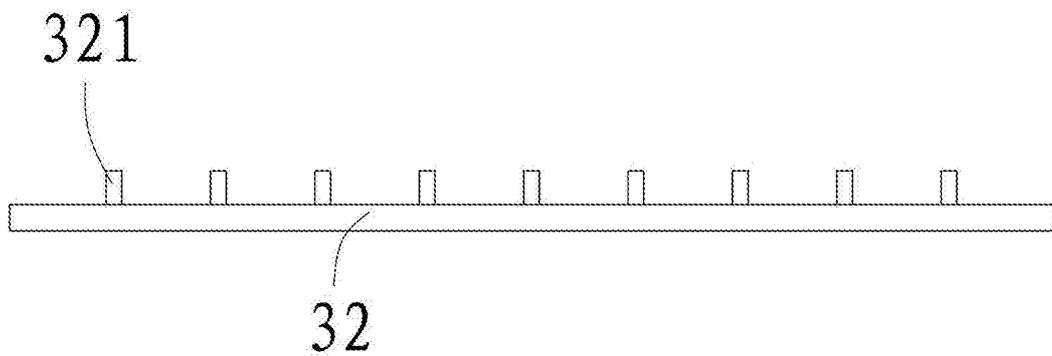


图6

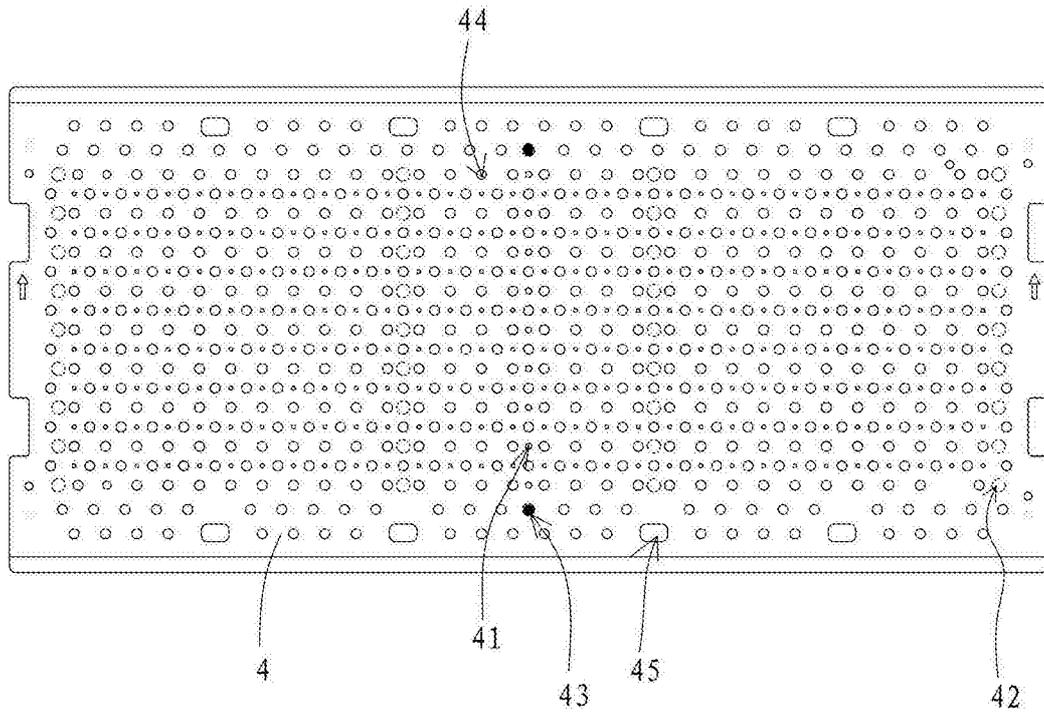


图7

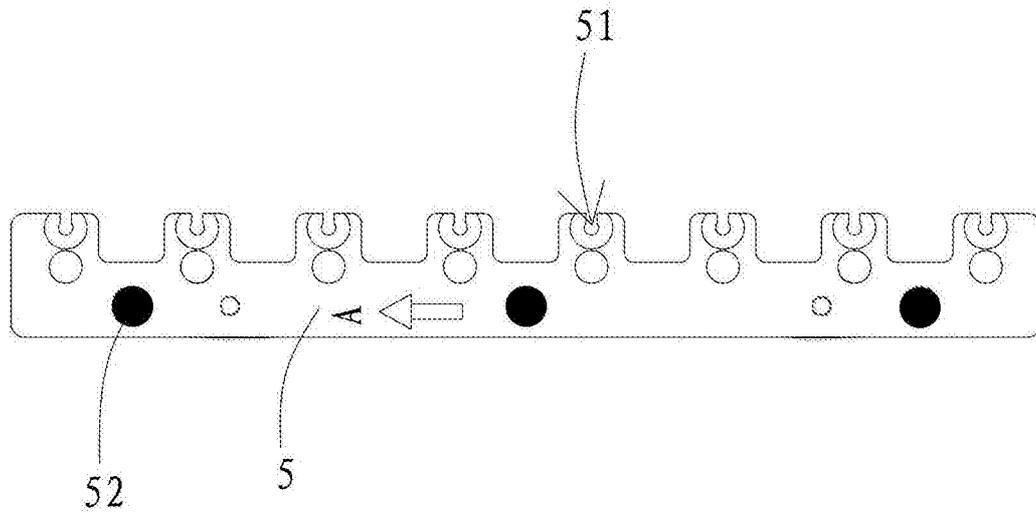


图8

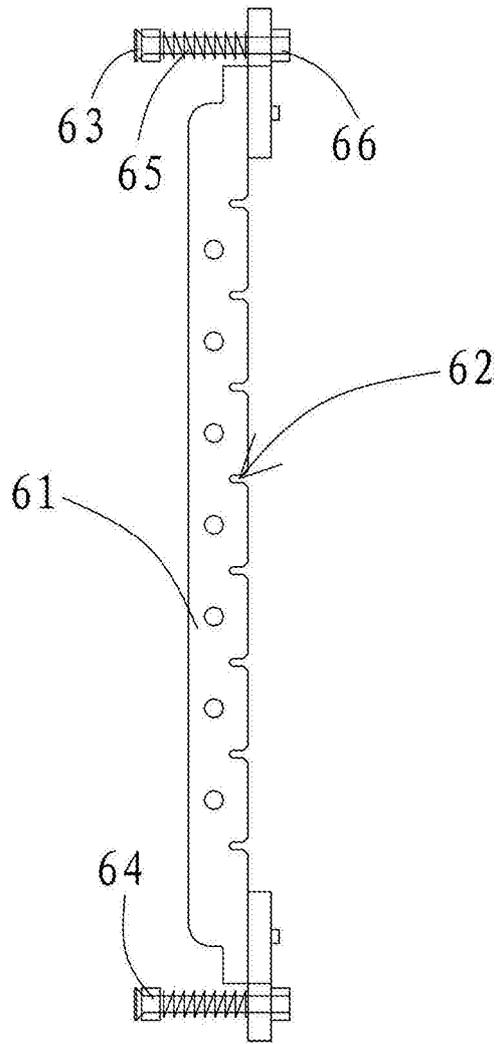


图9