(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 212610390 U
(45)授权公告日 2021.02.26

(21)申请号 202021356744.4

(22)申请日 2020.07.10

(73)专利权人 捷邦精密科技股份有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区研发一路1号1栋201室

(72)发明人 何荣 殷冠明 罗青

(51)Int.Cl.
C09J 7/10(2018.01)
C09J 7/30(2018.01)
C09J 9/02(2006.01)
B26F 1/38(2006.01)
B26D 7/27(2006.01)
H05K 3/32(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

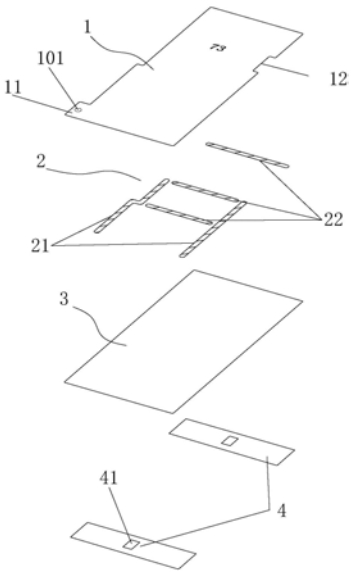
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于电子线路板的导电双面胶组件

(57)摘要

本实用新型涉及用于电子线路板的导电双面胶组件，该导电胶组件依次包括第一离型膜、导电胶条、第二离型膜，导电胶条包括数条间隔布置的纵向导电胶条和数条间隔布置的横向导电胶条；于第二离型膜的外表面两端还分别附着有一单面胶条。本实用新型采用上述结构，两组方向上的导电双面胶条同时布置，使用时可以整体定位、粘接，因此其在与电子产品组装使用时更为方便快捷，定位也更准确，有利于提高组装效率和组装精度。本实用新型工艺可以大大减少导电双面胶的浪费，利用率可达到60%-80%甚至更高，大幅降低产品成本，而且更利于排废且减少排废时对主料产生的影响，从而提高产品的精度以及整体产品的良品率。



CN 212610390 U

1.一种用于电子线路板的导电双面胶组件,其特征在于:该导电胶组件依次包括第一离型膜、导电胶条、第二离型膜,其中,导电胶条包括数条间隔布置的纵向导电胶条和数条间隔布置的横向导电胶条;于第二离型膜的外表面两端还分别附着有一单面胶条。

2.根据权利要求1所述的用于电子线路板的导电双面胶组件,其特征在于:该导电胶组件中包括两条纵向导电胶条和三条间隔排列的横向导电胶条,其中该两条纵向导电胶条分别位于第一离型膜的两侧边缘处,且其中一条纵向导电胶条中部具有一转折部,而其中一条较长的横向导电胶条位于第一离型膜的一端边缘处,另两条较短的横向导电胶条位于两条纵向导电胶条之间;第一离型膜的一侧边缘成型有凸部,另一侧边缘成型有凹部。

一种用于电子线路板的导电双面胶组件

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及电子产品用模切组件技术领域，特指一种用于电子线路板的导电双面胶组件。

背景技术：

[0002] 目前手机、平板电脑等电子产品的生产过程需要大量使用复合模切膜材等，电子产品线路板尤其是柔性线路板(FPC)中使用的导电双面胶组件，其结构设计往往在横向和纵向两个方向穿插分布多个细条形的导电双面胶条。在现有生产工艺中，往往是在满版的导电双面胶上直接整版模切加工形成多个细条形导电双面胶条，其余导电胶双面胶带作为废料排除。这种工艺的不足之处在于：其一，导电双面胶的利用率很低，往往有效的导电双面胶条的面积只占整条导电双面胶带面积20％甚至更少，因此造成了巨大的原材料浪费，加上导电双面胶本身价格昂贵，致使产品的生产成本高；其二，由于有效的导电双面胶尺寸小，从尺寸大的原料带中直接模切排废时难度较大，并且往往容易影响有效导电双面胶条的形态，进而使产品的精度以及整体良品率均降低。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足之处，提供一种用于电子线路板的导电双面胶组件。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是：一种用于电子线路板的导电双面胶组件，该导电胶组件依次包括第一离型膜、导电胶条、第二离型膜，其中，导电胶条包括数条间隔布置的纵向导电胶条和数条间隔布置的横向导电胶条；于第二离型膜的外表面两端还分别附着有一单面胶条。

[0005] 进一步而言，该导电胶组件中包括两条纵向导电胶条和三条间隔排列的横向导电胶条，其中该两条纵向导电胶条分别位于第一离型膜的两侧边缘处，且其中一条纵向导电胶条中部具有一转折部，而其中一条较长的横向导电胶条位于第一离型膜的一端边缘处，另两条较短的横向导电胶条位于两条纵向导电胶条之间；第一离型膜的一侧边缘成型有凸部，另一侧边缘成型有凹部。

[0006] 本实用新型采用上述结构，两组方向上的导电双面胶条同时布置，使用时可以整体定位、粘接，因此其在与电子产品组装使用时更为方便快捷，定位也更准确，有利于提高组装效率和组装精度。

[0007] 本实用新型采用导电双面胶分为两组分别模切，其中一组采用异步模切方式，形成比细条形导电双面胶条尺寸稍大的导电双面胶条并间隔式复合在第一离型膜上，另一组采用比细条形导电双面胶条宽度稍大的条状导电双面胶料带直接模切分段，再将其反转后也复合到第一离型膜上，再进行模切有效细条形导电双面胶条、外框等作业。因此，一方面，导电双面胶的浪费大大减少，仅比有效导电双面胶条稍大一圈的导电双面胶浪费，其余均有效利用，利用率可达到60％-80％甚至更高，从而可以节约资源，大幅降低产品成本；另一

方面，在更小的原料上模切出有效的细条形导电双面胶条，更利于排废且减少排废时对主料产生的影响，从而提高产品的精度以及整体产品的良品率。

附图说明：

[0008] 图1是分别本实用新型导电双面胶组件的分解示意图；

[0009] 图2是本实用新型导电双面胶组件收卷状态示意图；

[0010] 图3是本实用新型导电双面胶组件的生产工艺流程图；

[0011] 图4是本实用新型产品的生产工艺中所用第一模切辊组的刀辊展开示意图；

[0012] 图5是本实用新型产品的生产工艺中所用第二模切辊组的刀辊展开示意图；

[0013] 图6是本实用新型产品的生产工艺中所用第三模切辊组的刀辊展开示意图；

[0014] 图7是本实用新型产品的生产工艺中所用第四模切辊组的刀辊展开示意图；

[0015] 图8是本实用新型产品的生产工艺中所用第五模切辊组的刀辊展开示意图；

[0016] 图9是本实用新型产品的生产工艺中全部模切叠加效果图；

[0017] 图10是步骤b后料带的层次示意图。

具体实施方式：

[0018] 如图1-图2所示，本实用新型一种用于电子线路板的导电双面胶组件，该导电胶组件依次包括第一离型膜1、导电胶条2、第二离型膜3，其中，导电胶条2包括数条间隔布置的纵向导电胶条21和数条间隔布置的横向导电胶条22；于第二离型膜3的外表面两端还分别附着有一单面胶条4。本实施例中，第一离型膜1为蓝色离型膜，第二离型膜3为PET透明离型膜；单面胶条4采用白色单面胶条。

[0019] 进一步而言，该导电胶组件中包括两条纵向导电胶条21和三条间隔排列的横向导电胶条22，其中该两条纵向导电胶条21分别位于第一离型膜1和第二离型膜3的两侧边缘处，且其中一条纵向导电胶条21中部具有一转折部211，而其中一条较长的横向导电胶条位22于第一离型膜1的一端边缘处，另两条较短的横向导电胶条22位于两条纵向导电胶条21之间；第一离型膜1的一侧边缘成型有凸部11，另一侧边缘成型有凹部12。即导电胶条为适应线路板形状的需要和所贴合位置的需要，它们的形状和长度并非完全相同，且它们互不叠加、不交叉。第一离型膜的凸部11处成型有第一定位孔101，单面胶条4上还成型有第二定位孔41，便于组装时与治具或产品进行定位。

[0020] 再结合图3-图9所示，本实用新型同时提供一种导电双面胶组件的生产工艺，该生产工艺采用高速旋转模切机进行，其包括如下步骤：

[0021] 步骤a：一方面，通过第一放料辊G1匀速放料第一离型膜料带L1，通过第二放料辊G2步进式放料含自带底纸的第一导电双面胶料带D1，使第一导电双面胶料带D1露出的胶面朝第一离型膜料带L1的离型面；然后使第一离型膜料带L1和第一导电双面胶料带D1通过第一模切辊组Q1进行模切复合，第一模切辊组Q1的刀辊上均布有数个间隔排列的条形框状第一闭合刀刃Q11，本实施例中第一闭合刀刃Q11呈矩形；其中一个第一闭合刀刃Q11将第一导电双面胶料带D1模切出一条形第一导电双面胶条并使其复合在第一离型膜料带L1上，当完成一个第一导电双面胶条的模切后，第二放料辊G2停止放料，即第一导电双面胶料带D1停止送料，而第一模切辊组Q1继续运行，第一离型膜料带L1亦继续前行，至第一模切辊组Q1的

下一个第一闭合刀刃Q11与第一导电胶料带D1接触时，第二放料辊G2恢复放料即第一导电双面胶料带D1恢复送料，继而再模切形成一个第一导电双面胶条并复合在第一离型膜料带L1上，其与前一个第一导电双面胶条间隔排列在第一离型膜L1上；第一导电双面胶条之外的料带则通过第一排废辊G3步进式收卷排废；即通过第一模切辊组Q1后形成底层为第一离型膜料带L1、其上均匀间隔排列复合有数个第一导电双面胶条及其自带底纸的复合料带；

[0022] 另一方面，分别通过第三放料辊G4匀速放料数卷间隔排布的第二导电双面胶料带D2并剥离它们一表面的自带底纸(或者采用封箱胶带粘附后通过第二排废辊G6收卷排废)、通过第四放料辊G5匀速放料第一过渡离型膜料带L2，再通过第一复合辊组F1将所述第二导电双面胶料带D2露出的胶面复合到第一过渡离型膜料带L2的离型面上；再将第二导电双面胶料带D2上另一表面自带的白膜剥离(通过第三排废辊G7排废)，复合一层过渡离型纸料带Z1，后通过第二模切辊组Q2进行模切；第二模切辊组Q2的刀辊上设有间隔排列的多个可同时模切上述多条第二导电双面胶料带D2的第二闭合刀刃Q21，本实施例中，第二闭合刀刃Q21上半部呈倒梯形，下半部呈矩形，倒梯形的上底边长度稍大于较长的横向导电双面胶条的长度，下部矩形的长稍大于较短的横向导电双面胶条的长度，从而将三条第二导电双面胶料带D2切断；第二闭合刀刃Q21模切后先排除第二闭合刀刃Q21所形成的相邻第二导电双面胶条之间区域的过渡离型纸料带Z1废料(通过第四排废辊G8收卷排废)，然后通过第一排废胶带P1(例如可以是封箱胶带)排除第二导电双面胶条表面的过渡离型纸废料以及相邻第二导电双面胶条之间区域的导电双面胶废料(通过第五排废辊G9收卷排废)；从而形成底部为第一过渡离型膜料带L2、其上复合有多条间断时第二导电双面胶条的复合料带；

[0023] 步骤b：通过一转向辊F21(本实施例中的转向辊即第二复合辊组F2的上辊)将第一过渡离型膜料带L2及其上的第二导电胶条转向后使第二导电胶条朝下、第一过渡离型膜料带L2朝上，与第一离型膜料带L1以及位于第一离型膜料带L1下方的第一保护膜料带B1一起通过第二复合辊组F2复合，且复合后其中至少一条第二导电双面胶条202位于两条第一导电双面胶条201之间，且第一导电双面胶条201与第二导电双面胶条202无叠合；即通过第二复合辊组F2后形成从下而上依次为：第一保护膜料带B1、第一离型膜料带L1、导电双面胶条所在层、第一过渡离型膜料带L2的复合料带，且导电胶条所在层中的第一导电双面胶条201上还附着有其自带底纸203；如图10所示；

[0024] 步骤c：经过步骤b后的复合料带先剥离第一过渡离型膜料带L2并排废(通过第六排废辊G10收卷排废)；然后通过第二排废胶带P2(本实施例中为美纹胶纸)排除附着在第一导电双面胶条201上的自带底纸(通过第七排废辊G11收卷排废)，使第一导电双面胶条201和第二导电双面胶条202均露出；再在第一导电双面胶条和第二导电双面胶条上复合第二过渡离型膜料带L3，然后经过第三模切辊组Q3进行模切，模切的同时在第一保护膜料带B1底部复合第二保护膜料带B2；第三模切辊组Q3的刀辊上设有与纵向导电胶条21、横向导电胶条22的位置、数量以及形状分别对应的多个第三闭合刀刃Q31；其中，一个第一导电双面胶条201模切成型出相邻导电胶组件单元中的两个纵向导电胶条21，即第三模切辊组Q3中的两个沿辊轴向的第三闭合刀刃Q31分别模切两个相邻的第一导电双面胶条201，从而分别成型出一条带有弯折部的纵向导电胶条和一条直线型的纵向导电胶条；而三条沿辊圆周方向的第三闭合刀刃Q31则分别模切三条第二导电双面胶条202，成型出三条横向导电胶条22。

[0025] 第三模切辊组Q3上还设有第一定位孔刀刃Q32，第一定位孔刀刃Q32中加顶针直接排孔废；第三闭合刀刃Q31的模切深度未切穿第一离型膜料带L1，第一定位孔刀刃Q32切至第二保护膜料带B2；经过第三模切辊组Q3后，上方排除横向导电胶条22和纵向导电胶条21以外区域的第二过渡离型膜料带L3废料(通过第八排废辊G12收卷排废)；同时下方排除第二保护膜料带B2；

[0026] 再利用第三排废胶带P3(本实施例中也采用封箱胶带)排除第一导电双面胶条废料和第二导电双面胶条废料，同时排除横向导电胶条和纵向导电胶条上的第二过渡离型膜废料(通过第九排废辊G13收卷排除)；

[0027] 步骤d：再将料带送至第四模切辊组Q4进行模切，第四模切辊组Q4的刀辊上具有与第一离型膜1形状相当的第四闭合刀刃Q41，且第四模切辊组Q4只模切第一离型膜料带L1，部分切入第一保护膜料带B1，且第四模切辊组Q4不触碰导电双面胶条，因为第四闭合刀刃Q41中模切外框时，第四闭合刀刃Q41内部区域为凹模，不会与导电胶条接触；第四模切辊组Q4模切后切出第一离型膜1的形状；

[0028] 步骤e：在完成第四次模切后的料带上方依次叠加第二离型膜料带L4以及在第二离型膜料带L4的两侧边缘分别贴合一条单面胶料带L5，并通过第三复合辊组F3复合；形成从下而上依次为：第一保护膜料带B1、第一离型膜料带L1、导电双面胶层、第二离型膜料带L4和单面胶料带L5的复合料带；复合单面胶带可以便于收卷时产品两侧边缘隔离开，避免两种离型膜边缘贴合在一起而不便于分离产品。

[0029] 步骤f：将经过步骤e的复合料带通过第五模切辊组Q5进行模切，模切的同时在第一保护膜料带B1底部复合第三保护膜料带B3；第五模切辊组Q5上具有两条平行的直线刀刃Q51和两个第二定位孔刀刃Q52，两条直线刀刃Q51模切单面胶料带L5以及第二离型膜料带L4，两直线刀刃Q51以外的单面胶料带和第二离型膜料带为废料；第二定位孔刀刃Q52切穿单面胶料带L5、第二离型膜料带L4、第一离型膜料带L1和第一保护膜料带B1，并通过顶针排废；且模切后马上排除下方的第三保护膜料带B3；

[0030] 步骤g：最后排除两侧边缘形成的直线刀刃以外的单面胶料带废料和第二离型膜料带废料(通过第十排废辊G14收卷排除)，剥离底部的第一保护膜料带B1，将余下的第一离型膜料带L1、导电双面胶层、第二离型膜料带L4以及单面胶料带L5收卷为成品C1。或者，收卷的同时可以在第一离型膜料带L1外表面复合离型纸料带Z2一起收卷。

[0031] 使用时根据需要进行分切即可。

[0032] 上述生产工艺中，步骤a中，第二导电双面胶料带的数量为3条，与所成型的横向导电双面胶条的数量对应。

[0033] 步骤c中，在第一离型膜1上还成型有标识符号；即所述第三模切辊组Q3的刀模上成型有与标识符号对应的标记凸模Q33，从而在模切的同时在第一离型膜1上形成标识符号。标识符号可以是数字、字母等文字或者其他图案，例如本实施例中标识符号为数字“73”。

[0034] 上述生产工艺中，步骤c、f中，第一定位孔刀刃、第二定位孔刀刃内分别设有排废顶针，以便将孔废料排出。

[0035] 本实用新型工艺中，过渡离型膜的离型力要小于第一离型膜的离型力，以便过渡离型膜的分离。

[0036] 本实用新型采用上述结构，两组方向上的导电双面胶条同时布置，使用时可以整体定位、粘接，因此其在与电子产品组装使用时更为方便快捷，定位也更准确，有利于提高组装效率和组装精度。

[0037] 本实用新型采用上述工艺，导电双面胶分为两组分别模切，其中一组采用异步模切方式，形成比细条形导电双面胶条尺寸稍大的导电双面胶条并间隔式复合在第一离型膜上，另一组采用比细条形导电双面胶条宽度稍大的条状导电双面胶料带直接模切分段，再将其反转后也复合到第一离型膜上，再进行模切有效细条形导电双面胶条、外框等作业。因此，一方面，导电双面胶的浪费大大减少，仅比有效导电双面胶条稍大一圈的导电双面胶浪费，其余均有效利用，利用率可达到60％-80％甚至更高，从而可以节约资源，大幅降低产品成本；另一方面，在更小的原料上模切出有效的细条形导电双面胶条，更利于排废且减少排废时对主料产生的影响，从而提高产品的精度以及整体产品的良品率。

[0038] 显然，本实用新型工艺中，各种膜材可以根据需要替换成其他形式的膜材以实现其他功能，而导电双面胶也可以根据需要替换成其他双面胶带或双面胶条，其纵向和横向的相对角度也可以根据需要进行调整。本领域中，保护膜例如通常有亚克力保护膜、PET亚克力保护膜、PET硅胶保护膜等；离型膜例如通常有蓝色离型膜、白色离型膜、透明离型膜、PET离型膜等等，可以根据需要进行选用或替换。

[0039] 可以理解的是，以上实施方式仅仅是为了说明本实用新型的原理而采用的示例性实施方式，然而本实用新型并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言，在不脱离本实用新型的精神和实质的情况下，可以做出各种变型和改进，这些变型和改进也视为本实用新型的保护范围。

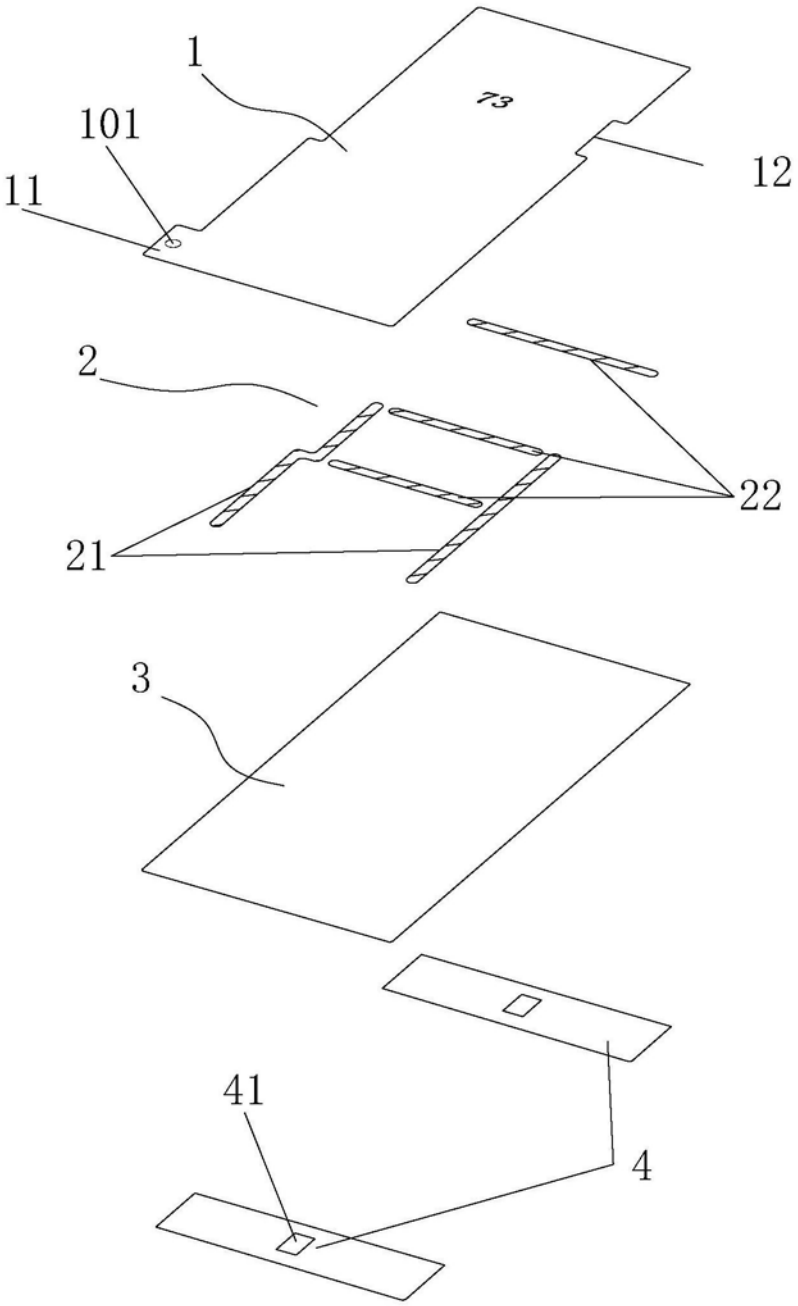


图1

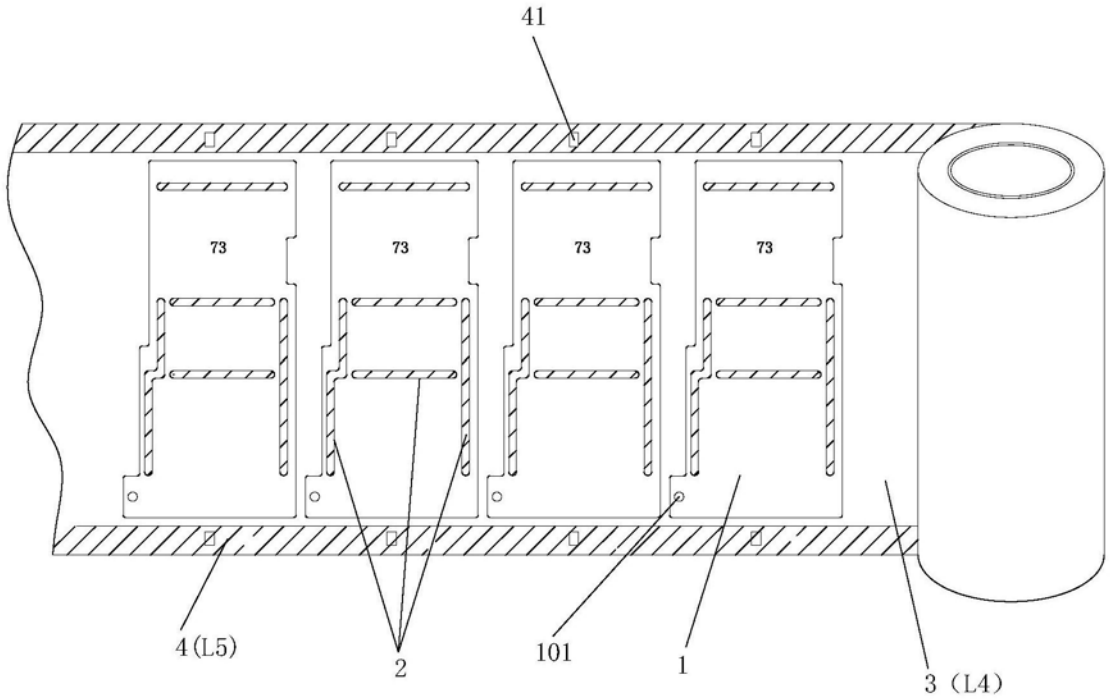


图2

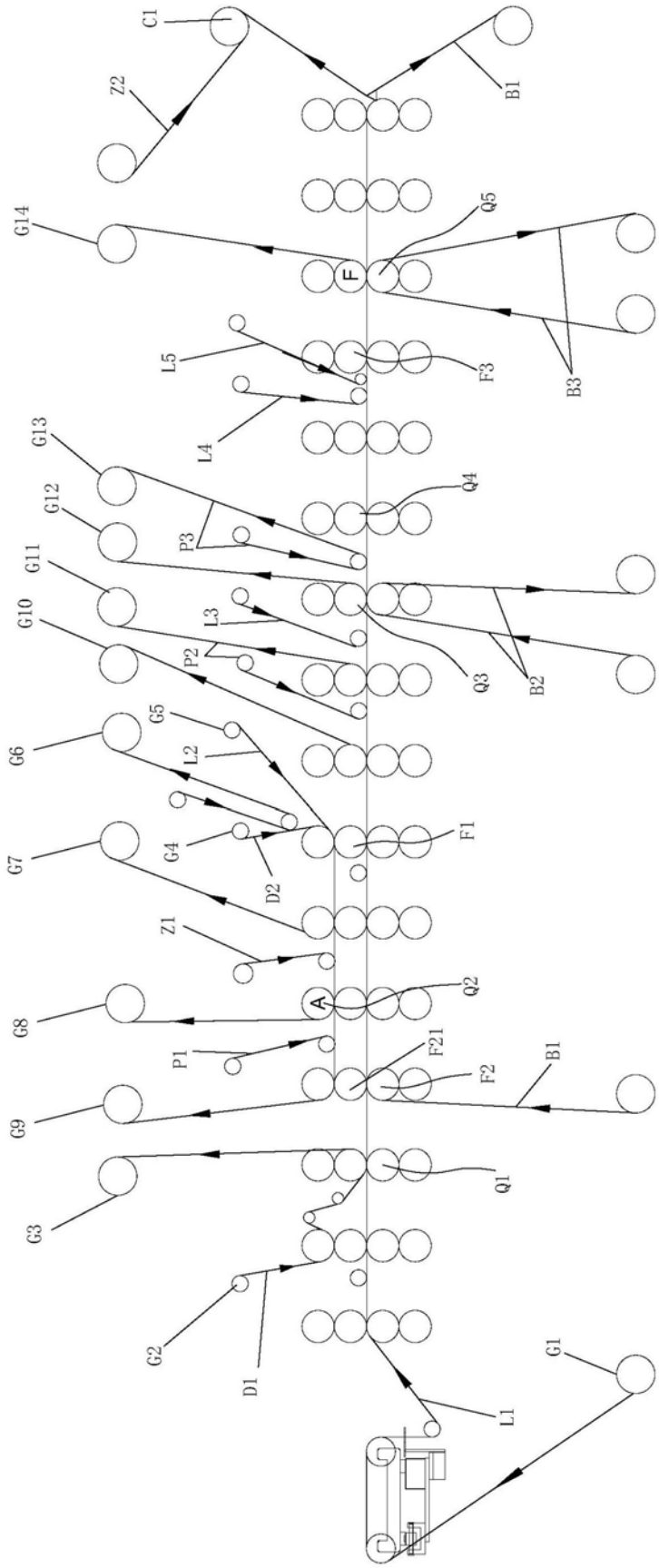

C1
Z2
B1
G14
Q5
F
L5
F3
B3
L4
G13
G12
Q4
P3
G11
G10
L3
P2
Q3
B2
G5
G6
L2
G4
F1
G7
D2
Z1
A
Q2
G8
P1
F21
F2
B1
G9
Q1
G3
G2
D1
L1
G1

图3

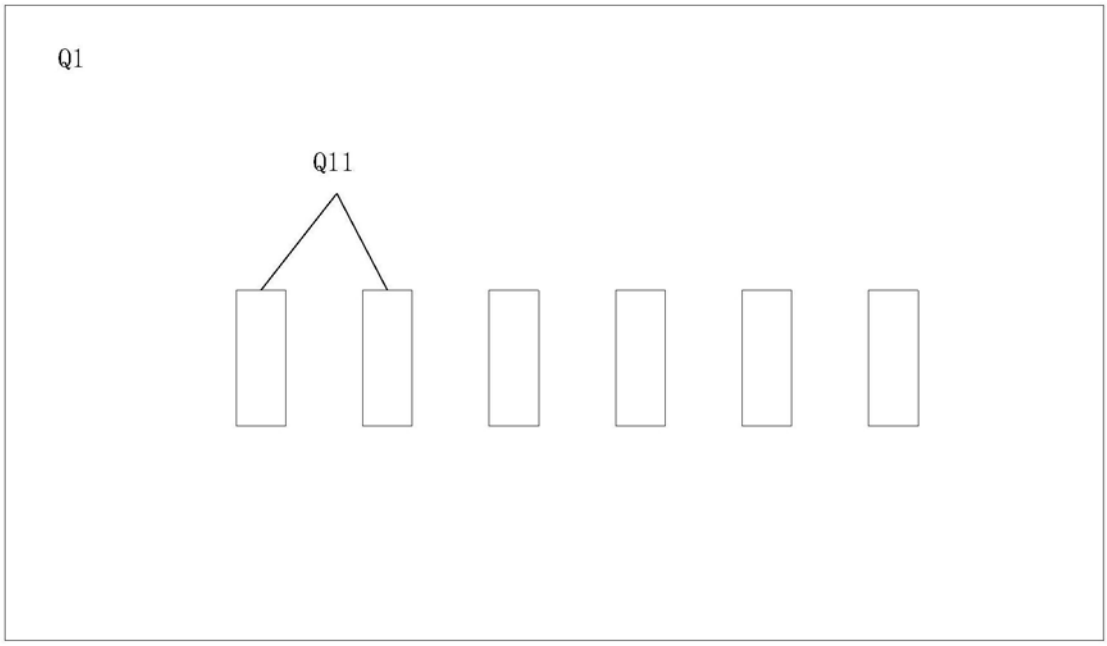


图4

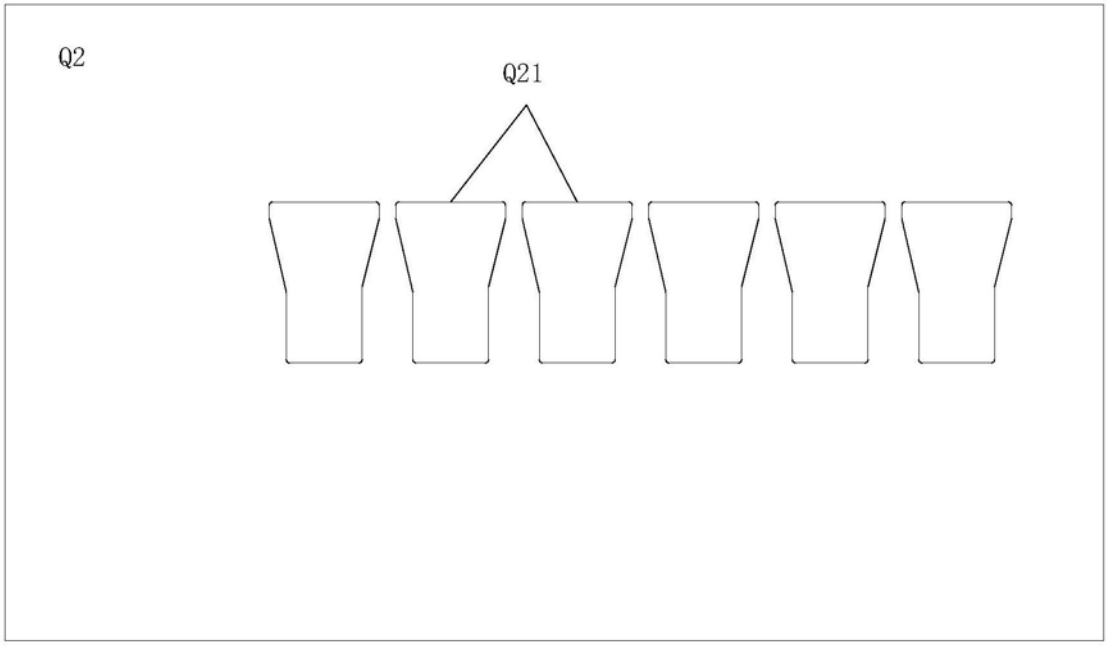


图5

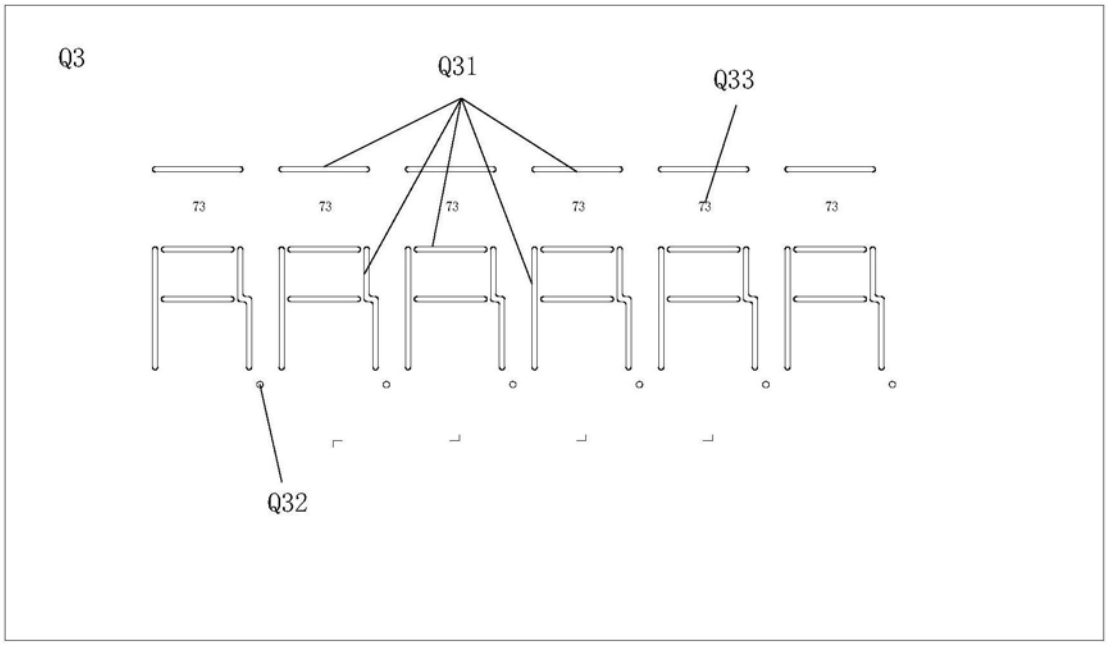


图6

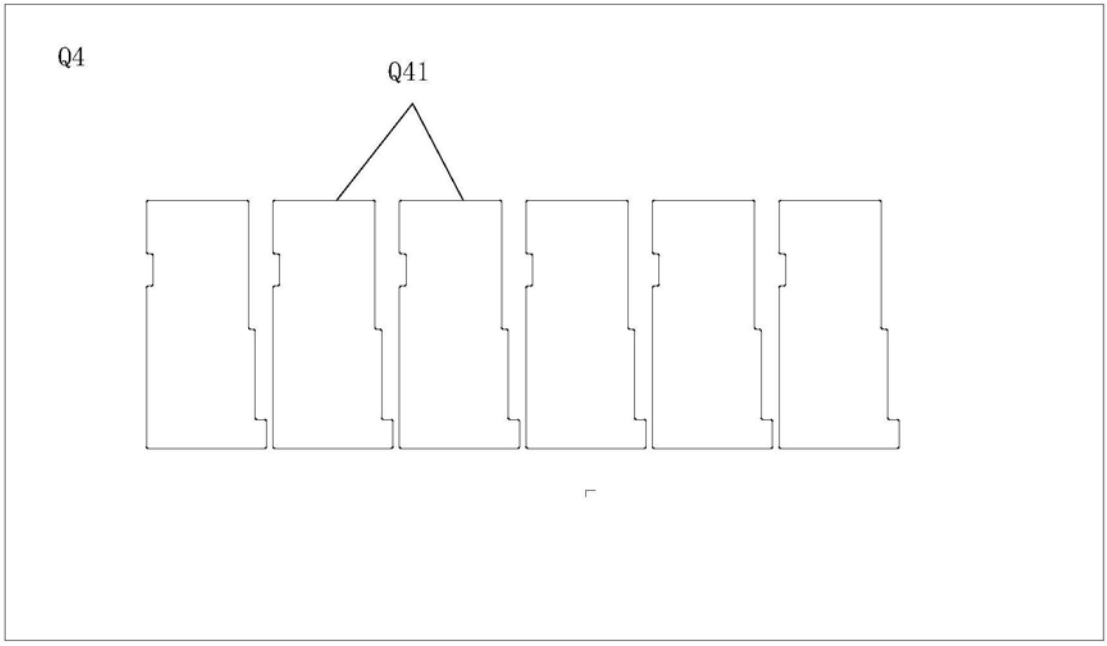


图7

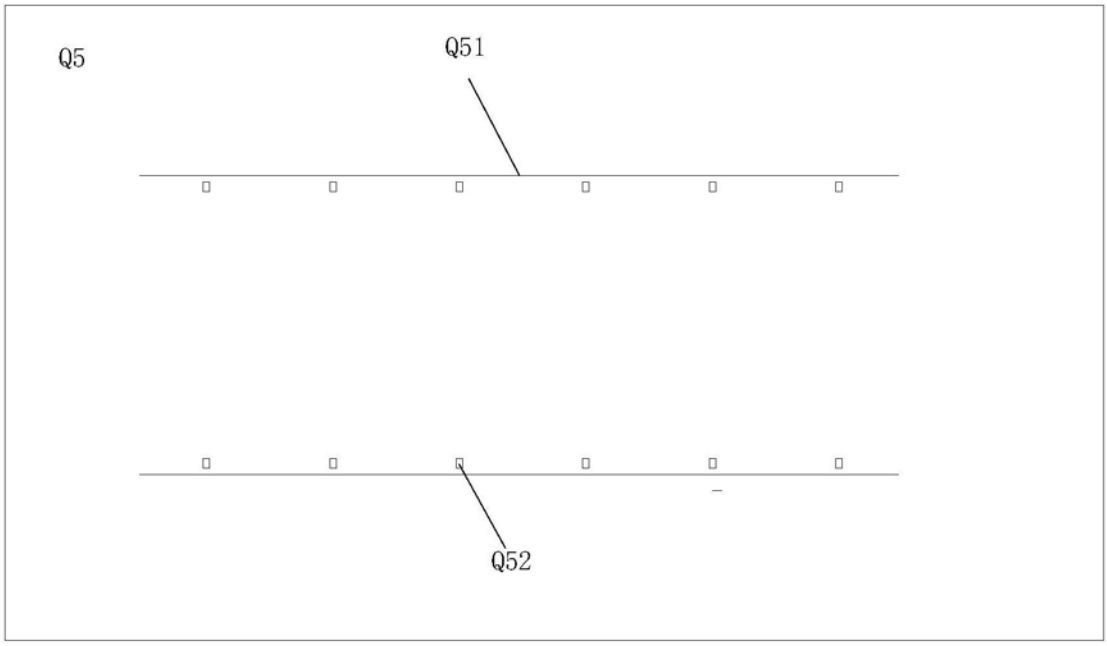


图8

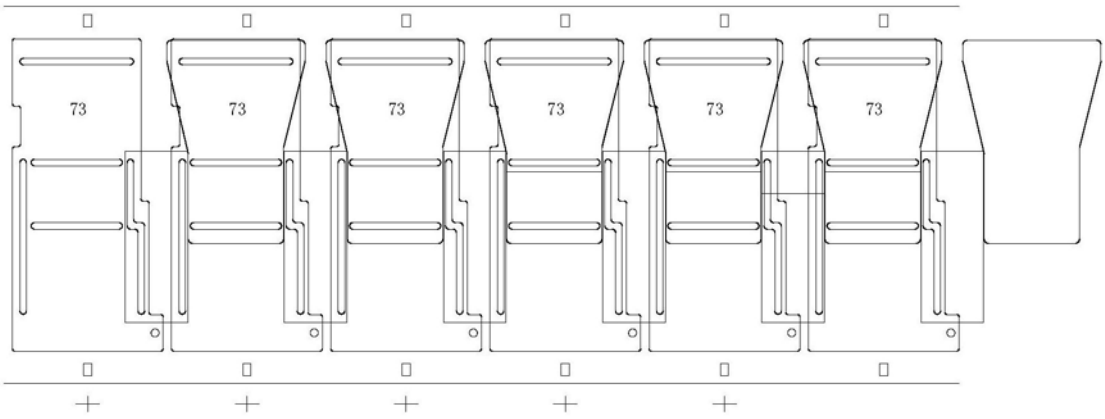


图9

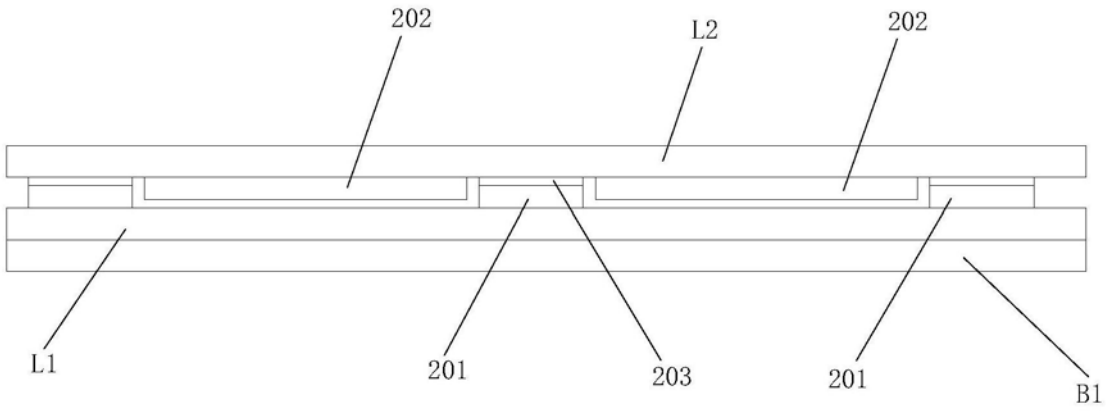


图10