(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 205167380 U
(45)授权公告日 2016.04.20

(21)申请号 201520866594.4

(22)申请日 2015.11.03

(73)专利权人 东莞市誉铭新精密技术股份有限公司
地址 523717 广东省东莞市塘厦镇石潭埔江源路189号

(72)发明人 胡平安 李胜运

(74)专利代理机构 东莞市华南专利商标事务所有限公司 44215
代理人 刘克宽

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)
B29C 43/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

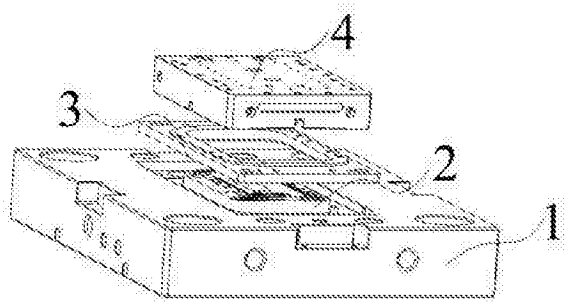
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

片材成型注塑模具

(57)摘要

本实用新型属于注塑模具领域，特别涉及一种片材成型注塑模具，其包括下模板、安装于下模板并设有后注塑分型面的后模仁、注塑时与后模仁配合的前模仁；还包括浮动安装于下模板的推板，该推板设有可容纳后模仁的通孔，还设有位于通孔四周第一热压成型面；前模仁包括前注塑分型面、和位于前注塑分型面四周的第二热压成型面；第一热压成型面和第二热压成型面配合构成使片材型变的热压成型结构。工作时，片材置于前模仁与推板间，前模仁往下模板方向运动，前模仁先与推板接触并将推板往下模板方向推，同时热压成型结构使片材成型；随后后模仁穿过推板的通孔与前模仁接触并合模，完成注塑。



CN 205167380 U

1.一种片材成型注塑模具，包括下模板、安装于下模板并设有后注塑分型面的后模仁、注塑时与后模仁配合的前模仁，其特征在于：还包括浮动安装于所述下模板的推板，该推板设有可容纳所述后模仁的通孔，还设有位于通孔四周的第一热压成型面；所述前模仁包括前注塑分型面、和位于前注塑分型面四周的第二热压成型面；第一热压成型面和第二热压成型面配合构成使片材型变的热压成型结构；

合模时，片材置于前模仁与推板间，前模仁往下模板方向运动，前模仁先与推板接触并将推板往下模板方向推，同时热压成型结构使片材成型；随后后模仁穿过推板的通孔与前模仁接触并合模，对片材完成注塑。

2.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：在所述第一热压成型面和第二热压成型面中，其中一者设有凸起，另一者设有与凸起配合的凹陷。

3.根据权利要求2所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述前模仁朝向所述后模仁的一面开有用以容纳片材并使片材定位的容置腔，该容置腔的形状与热压成型后的片材的形状一致。

4.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述推板通过弹簧和限位螺钉浮动地设置于所述下模板；所述下模板贯穿地开有螺孔，限位螺钉穿过螺孔与所述推板固接，限位螺钉的钉头与所述下模板间存在间隙；弹簧套设于限位螺钉，弹簧两端分别抵接于限位螺钉的钉头和所述下模板。

5.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述推板固定安装有导柱，所述下模板对应该导柱的位置开有导柱孔，导柱与导柱孔相配合。

6.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述推板固定安装有定位块，所述前模仁对应该定位块的位置开有定位腔，定位块与定位腔相配合。

7.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述推板开有定位孔，所述前模仁对应该定位孔的位置固定安装有定位针，定位针与定位孔相配合。

8.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述前模仁上开有注塑流道。

9.根据权利要求1至8中任一项所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述后模仁朝向所述前模仁的一面上设有切刀，该切刀围绕所述后注塑分型面设置。

10.根据权利要求1所述的片材成型注塑模具，其特征在于：所述后模仁设有用以顶出注塑成品的顶针机构。

片材成型注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于注塑模具领域，特别涉及一种片材成型注塑模具。

背景技术

[0002] 随着电子产业的高速发展，人们对电子产品的要求愈来愈高，尤其是超薄型电子产品的市场需求量愈来愈大，为了满足电子产品外壳的美观与高强度的要求，逐渐发展模内镶件注塑工艺，将预先印有图案的薄膜片材经热压成型制成电子产品外壳形状，然后将片材放入注塑模具内进行注塑，使得印有图案的薄膜片材与塑料结合一体。

[0003] 现有技术中模内镶件注塑通常包含以下工序：(1)将片材剪切成形状合适的小块；(2)在小片材上印刷；(3)在销片材上冲定位孔，用以后续工序的片材定位；(4)对片材进行热压成型；(5)放入注塑模内进行注塑；(6)将注塑好的片材的边角上的废料剪掉。

[0004] 在上述的(4)至(5)的工序中，现有技术是分别在两台机器上完成的，具体的是使用热压机器使片材成型；将成型后的片材放入与成型片材形状一致的注塑模内，合模注塑。上述工序工艺流程复杂，各个工序的开合模周期长，热压成型后需要对片材进行转移，耗时较长且耗费人力多，现有技术中的工艺不利于该产业的发展。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能对片材进行热压成型且注塑的片材成型注塑模具。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0007] 一种片材成型注塑模具，包括下模板、安装于下模板并设有后注塑分型面的后模仁、注塑时与后模仁配合的前模仁；还包括浮动安装于所述下模板的推板，该推板设有可容纳后模仁的通孔，还设有位于四周的第一热压成型面；前模仁包括前注塑分型面、和位于前注塑分型面四周的第二热压成型面；第一热压成型面和第二热压成型面配合构成使片材型变的热压成型结构。合模时，片材置于前模仁与推板间，前模仁往下模板方向运动，前模仁先与推板接触并将推板往下模板方向推，同时热压成型结构使片材成型；随后后模仁穿过推板的通孔与前模仁接触并合模，对片材完成注塑。

[0008] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0009] 本实用新型的片材成型注塑模具，其前模仁具有两个分型面，一个是热压成型用的分型面，另一个是注塑用的分型面。在合模过程中，前模仁首先接触浮动设置于下模板的推板，推板上设有用以热压成型的分型面，前模仁在与推板接触后将推板往下模板推，推的过程中同时完成了热压成型的工艺。当推板被推到与下模板贴合时，前模仁正好与后模仁合模，前模仁的注塑分型面与后模仁的注塑分型面配合，完成注塑。所以，该一个模具就可完成两道工序：(1)通过热压成型结构将片材压成所需的形状；(2)在热压成型后的片材上进行注塑。一次合模便可完成多道工序，其节省了加工时间，减少了工人的劳动强度，有利于产品生产。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制，在附图中：

[0011] 图1是本实用新型的片材成型注塑模具的分解结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型的后模仁的结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型的推板的结构示意图。

[0014] 图4是本实用新型的前模仁的结构示意图。

[0015] 图5是本实用新型的后模仁上的切刀的结构示意图。

[0016] 图6是本实用新型的推板与下模板间配合方式的结构示意图。

[0017] 图7是本实用新型的片材成型注塑模具的另一分解结构示意图。

[0018] 附图标记包括：

[0019] 1——下模板；

[0020] 2——后模仁、21——后注塑分型面、22——后注塑流道、23——切刀；

[0021] 3——推板、31——通孔、32——第一热压成型面；

[0022] 4——前模仁、41——前注塑分型面、42——第二热压成型面、43——容置腔、44——前注塑流道；

[0023] 51——限位螺钉、52——螺孔、53——弹簧；

[0024] 61——定位针、62——定位孔、63——定位腔、64——定位块、65——导柱孔、66——导柱。

具体实施方式

[0025] 实施例1

[0026] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明，应当理解，此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 本实用新型一种片材成型注塑模具的实施例1，如图1和图2所示，其包括下模板1、安装于下模板1并设有后注塑分型面21的后模仁2、注塑时与后模仁2配合的前模仁4；还包括浮动安装于下模板1的推板3，浮动安装的方式使推板3可垂直于下模板1进行上下运动。开模状态时，推板3会远离下模板1，而合模时，前模仁4往下模板1方向运动并先接触推板3，推板3会受到前模仁4的推力，使推板3也往下模板1方向运动，当推板3运动到贴紧下模板1时，其与前模仁4接触的平面低于后模仁2的后注塑分型面21时，后模仁2可与前模仁4接触并完成注塑。推板3结构如图3所示，该推板3设有可容纳后模仁2的通孔31，当推板3被推到靠近下模板1时，后模仁2可穿过该通孔31，并从该通孔31中穿出，与前模仁4合模。同时，该推板3还设有位于通孔31四周的第一热压成型面32，用以与前模仁4上的第二热压成型面42配合以使片材发生型变。前模仁4的结构如图4所示，前模仁4包括有与后模仁2配合的前注塑分型面41、和位于前注塑分型面41四周的第二热压成型面42，第二热压成型面42包围着前注塑分型面41且高于前注塑分型面41，使两个加工面不会相互干扰，第二热压成型面42与推板3的第一热压成型面32配合共同构成热压成型结构。所以，前模仁4的横截面积比后模仁2大，也比推板3上的通孔31大，因此合模时前模仁4先与推板3接触，再与后模仁2合模。

该片材成型注塑模具合模时，事先被加热后的片材置于前模仁4与推板3间，前模仁4带着片材往下模板1方向运动，前模仁4先与推板3接触并将推板3往下模板1方向推，在推的过程中，推板3运动的阻力不断加大，同时热压成型结构对片材的作用力不断加大，最终使片材成型；随后推板3继续靠近下模板1，后模仁2穿过推板3的通孔31与前模仁4接触并合模，完成注塑。通过上述动作完成了成型与注塑两道工序。

[0028] 在本实施例中，在前模仁4和推板3中，其中一者设有凸起，另一者设有与凸起配合的凹陷，凸起和凹陷共同构成所述热压成型结构，该凸起与凹陷即第一热压成型面32和第二热压成型面42，当要加工的片材需要型变成弧形时，例如手机壳外壳，便设置弧形凸起和弧形凹陷，其他形状也同理可得。同时，前模仁4朝向后模仁2的一面上开有用以容纳片材并使片材定位的容置腔43，该容置腔43的形状与热压成型后的片材的形状一致，这样，在片材被热压成型后，片材将自动落入该容置腔43内，在注塑过程中，由于容置腔43形状与片材形状一致，而使得片材被一直固定，确保注塑的准确。

[0029] 在本实施例中，如图6所示，推板3通过弹簧53和限位螺钉51浮动地设置于下模板1。下模板1贯穿地开有螺孔52，限位螺钉51穿过螺孔52与推板3固定连接，限位螺钉51的钉头与下模板1间存在间隙；将弹簧53套设于限位螺钉51，且放置于上述的间隙内，弹簧53两端分别抵接于限位螺钉51的钉头和所述下模板1，这样使得与限位螺钉51固定连接的推板3能相对于下模板1上下浮动。该结构使得推板3能在合模前处于远离下模板1的状态，但由于限位螺钉51存在，使得推板3不会脱离下模板1；而在合模过程中，片材是被压在推板3和前模仁4间，由于弹簧53的弹力比片材型变所需压力大，因此在片材仍未接触到后模仁2时，片材已经被压成型了，而当片材到达后模仁2时就可直接进入注塑工艺，加工不同的片材时，可选用不同弹力的弹簧53，适应不同产品的需求。另外，在合模过程中，由于弹簧53作用，推板3是一直压着前模仁4的，这使得片材也被一直夹在这两者中间，不会发生位移，保证合模的准确。再有，在注塑完后，开模时推板3会被弹簧53顶起，这时推板3可带动成品一起往上，方便成品的取出。

[0030] 在本实施例中，如图7所示，推板3上固定安装有导柱66，下模板1对应该导柱66的位置开有导柱孔65，导柱66与导柱孔65相配合为推板3导向，使其能相对于下模板1精确运动，另外如图7所示，还可在导柱孔65上加设套筒，供导柱66导向。另外，推板3上还固定安装有定位块64，前模仁4对应该定位块64的位置开有定位腔63，定位块64与定位腔63相配合使前模仁4精确运动；同时在合模后定位块64与定位腔63使前模仁4位置固定，防止机械振动等因素影响注塑质量。再有，推板3上开有定位孔62，前模仁4对应该定位孔62的位置固定安装有定位针61，定位针61与定位孔62相配合使前模仁4精确运动；同时定位针61还可用于固定片材，在片材上对应的位置开孔，便可使片材在合模时位置不变。

[0031] 在本实施例中，后模仁2内还设有用以顶出注塑成品的顶针机构，确保成品的安全取出。

[0032] 实施例2

[0033] 本实用新型一种片材成型注塑模具的实施例2，本实施例的主要技术方案与实施例1相同，在本实施例中未解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例与实施例1的区别在于，如图2和图4所示，前模仁4上开有前注塑流道44，前模仁4上的前注塑流道44与后模仁2上的后注塑流道22可同时对片材进行注塑，同时加工片材的两面，满

足不同的产品需求。

[0034] 实施例3

[0035] 本实用新型一种片材成型注塑模具的实施例3，本实施例的主要技术方案与实施例1相同，在本实施例中未解释的特征，采用实施例1中的解释，在此不再进行赘述。本实施例与实施例1的区别在于，如图2和图5所示，后模仁2朝向前模仁4的一面上设有切刀23，该切刀23围绕后注塑分型面21设置。增设了该切刀23，可使得该模具还具有了剪切片材的能力。具体的是在片材被压成型后，前模仁4带着片材往后模仁2运动，在前模仁4与后模仁2接触时，围绕在后注塑分型面21上的切刀23将作用于片材，在前模仁4继续靠近后模仁2的过程中，切刀23对片材进行切割，合模完成后将切割出最终所需形状，同时被切割下来的片材将落入到前模仁4的容置腔43内，之后前模仁4和后模仁2合模注塑，得到最终成品。加入该切刀23结构后，该模具将同时具有：热压成型、裁切片材和模内注塑的功能，实现了一个模具完成多个工序，将大大减少加工时间，提高生产效率。

[0036] 最后应说明的是：以上仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，但是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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

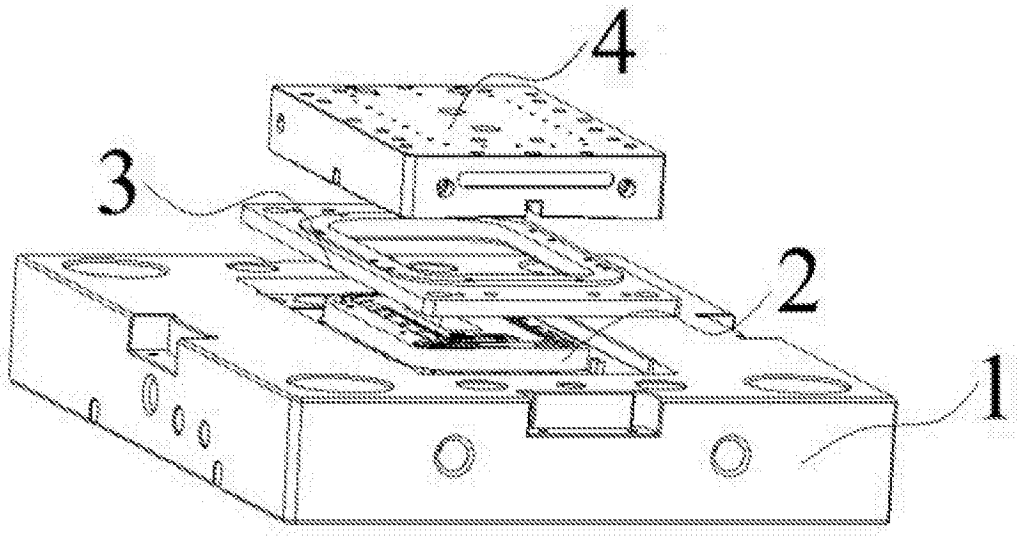


图1

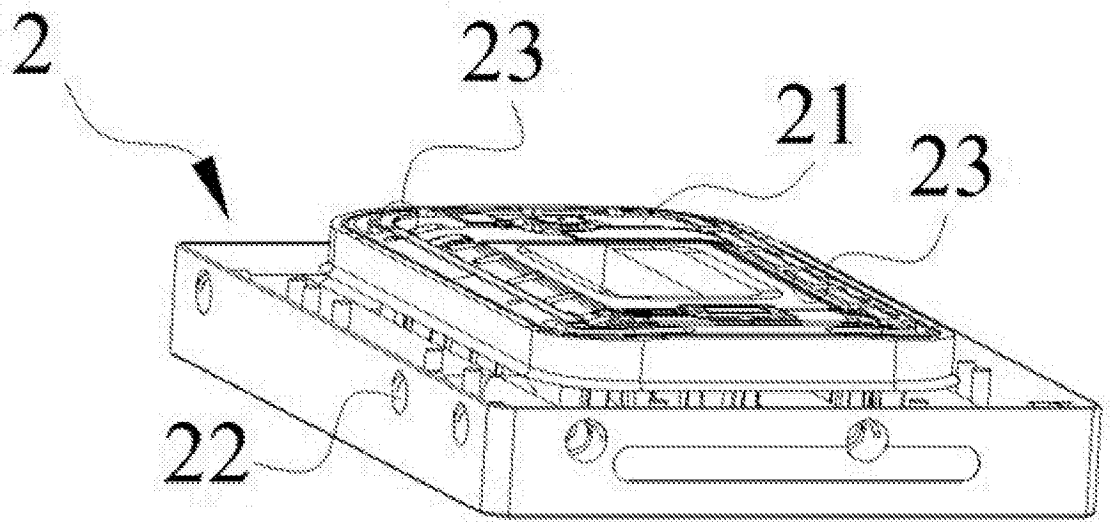


图2

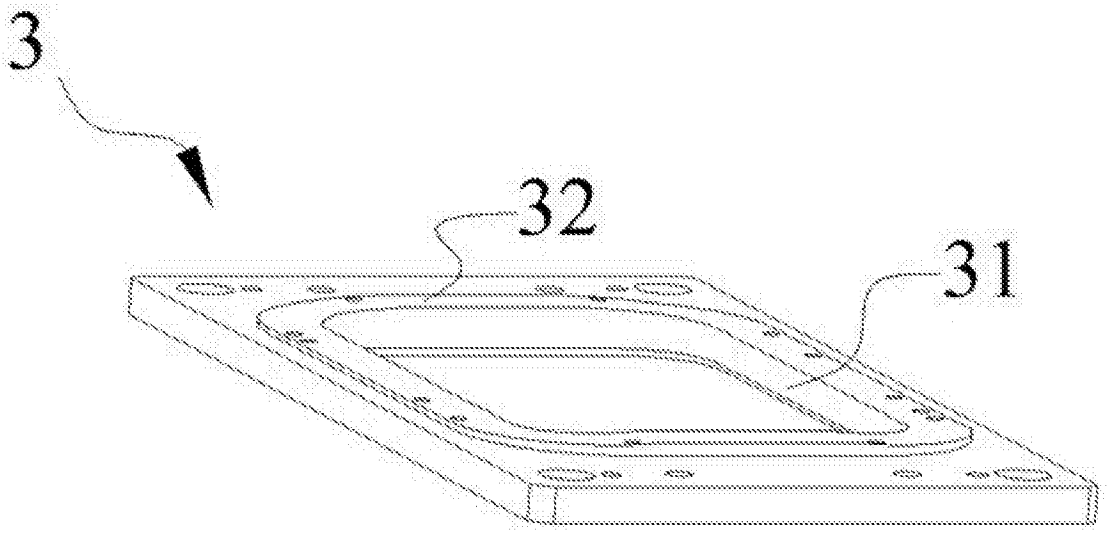


图3

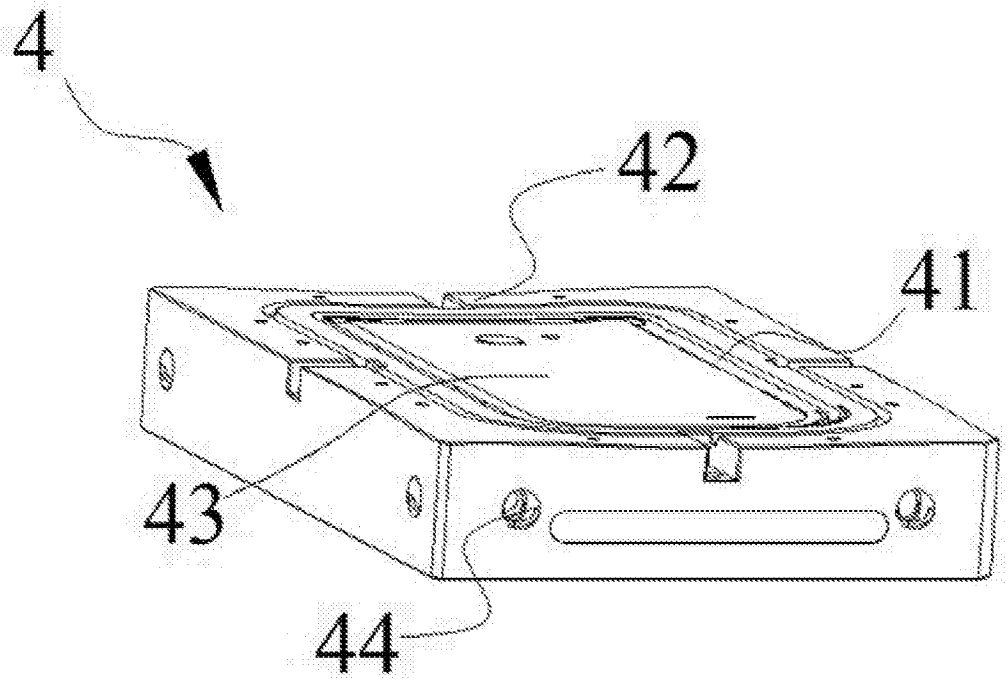


图4

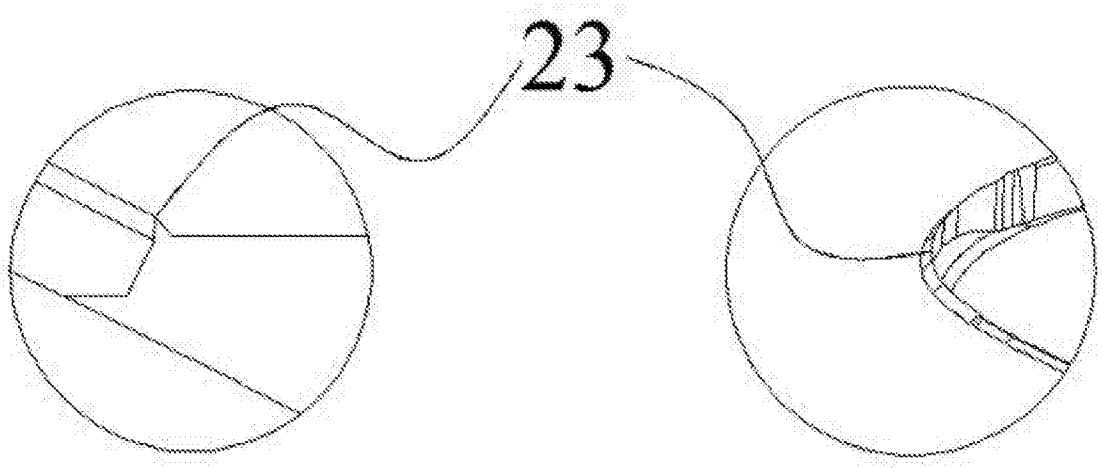


图5

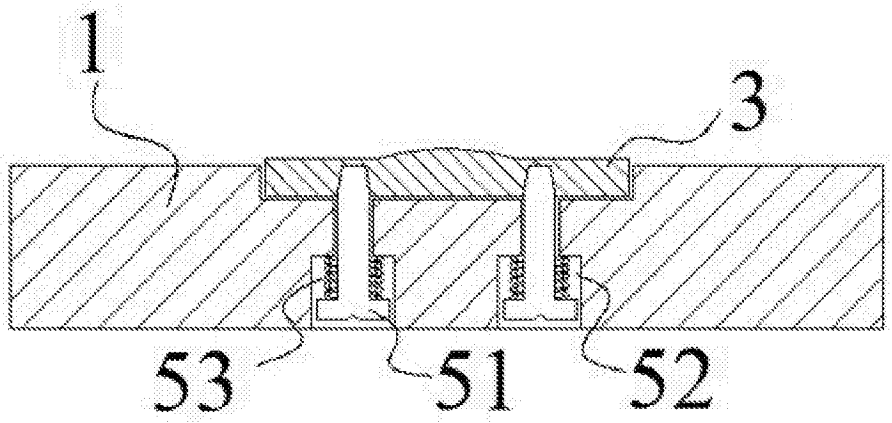


图6

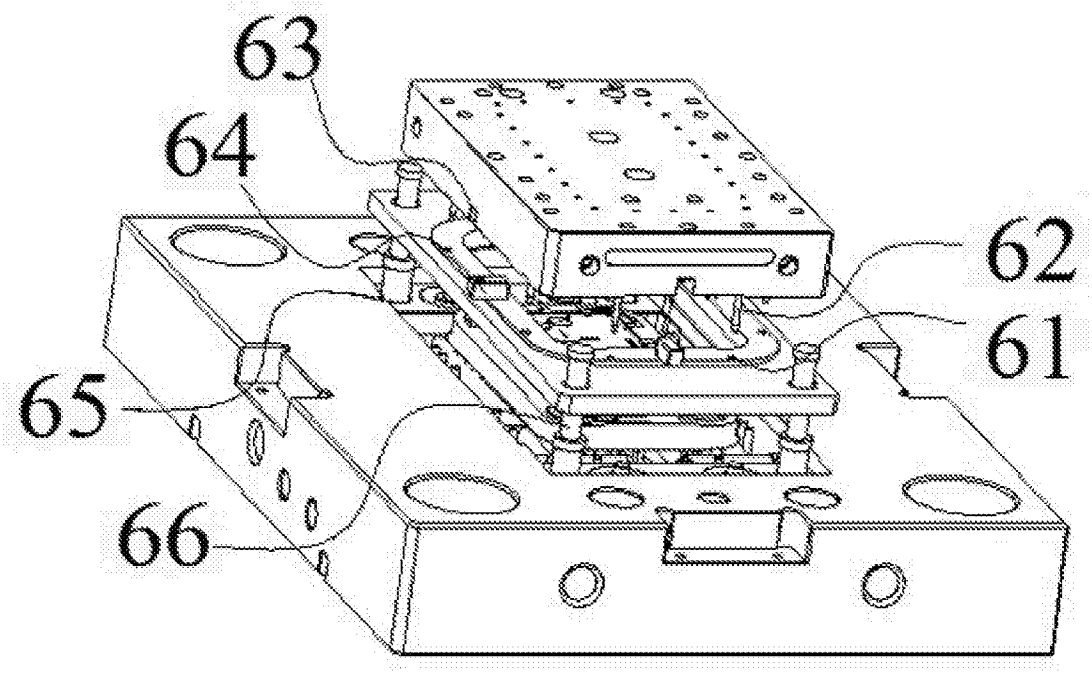


图7