



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102962956 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201210499386. 6

CN 102441968 A, 2012. 05. 09,

(22) 申请日 2012. 11. 29

审查员 彭龙泉

(73) 专利权人 深圳创维 -RGB 电子有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新南一道创维大厦 A 座 13-16 层

(72) 发明人 陈国良 王学敏

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 胡海国

(51) Int. Cl.

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/27(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

(56) 对比文件

JP 63237919 A, 1988. 10. 04,

WO 03031144 A1, 2003. 04. 17,

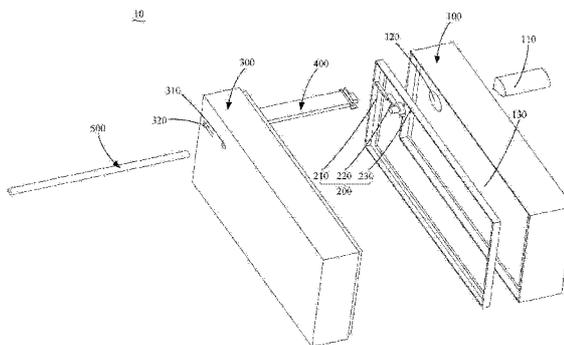
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

注塑模具

(57) 摘要

本发明提供一种注塑模具,包括前模模芯、与所述前模模芯配合以形成模腔的后模模芯、以及与所述后模模芯配合的顶出机构,所述顶出机构包括顶杆,所述后模模芯上设有第一凹槽,所述顶杆嵌入所述第一凹槽中且与所述前模模芯配合形成进浇流道,所述进浇流道具有形成在所述模腔内侧部的进浇口。本发明的注塑模具通过设置第一凹槽,在顶杆和前、后模模芯的共同配合下形成有置于产品内侧部的进浇口,因此,可避免射浇口残留痕迹对产品的外观质量的影响,同时不再对射浇口残留痕迹进行人工修补进而可降低生产成本,提高产品合格率,更有利于实现机械化作业。



1. 一种注塑模具,包括前模模芯、与所述前模模芯配合以形成模腔的后模模芯、以及与所述后模模芯配合的顶出机构,所述顶出机构包括顶杆,其特征在于,所述后模模芯上设有第一凹槽,所述顶杆嵌入所述第一凹槽中且与所述前模模芯配合形成进浇流道,所述进浇流道具有形成在所述模腔内侧部的进浇口,所述后模模芯上开设有可供所述顶杆收容于其中且与所述第一凹槽连通的顶杆孔,所述顶杆包括可在所述顶杆孔内移动的支架及由所述支架延伸而出并可嵌入所述第一凹槽的端部,所述端部包括与所述支架连接的本体,所述本体的横截面大于顶杆孔的横截面。

2. 如权利要求 1 所述的注塑模具,其特征在于,所述端部包括呈上宽下窄的第二凹槽和由远离所述支架的所述第二凹槽的侧端面上延伸出的抵接部。

3. 如权利要求 2 所述的注塑模具,其特征在于,所述端部进浇的一侧设有第一缺口,所述端部出浇的一侧设有第二缺口。

4. 如权利要求 3 所述的注塑模具,其特征在于,所述顶杆为斜顶,所述顶杆孔沿所述第二凹槽开口方向反向倾斜。

5. 如权利要求 1 所述的注塑模具,其特征在于,所述第一凹槽与所述顶杆的所述端部及前、后模模芯共同配合下形成浇道,所述浇道包括第一浇道及与该第一浇道连通的第二浇道,所述端部可收容于所述第二浇道中,所述第一浇道对应射浇口的位置设置有冷料槽,所述冷料槽的下部设置有冷料井。

6. 如权利要求 5 所述的注塑模具,其特征在于,所述后模模芯部分为凸部,所述前模模芯部分为与所述后模模芯部分配合的凹部,所述凸部收容于所述凹部;或者所述后模模芯部分为凹部,所述前模模芯部分为与所述后模模芯部分配合的凸部,所述凸部收容于所述凹部。

7. 如权利要求 6 所述的注塑模具,其特征在于,所述第二浇道的终端设在所述后模的所述凸部的外边缘。

8. 如权利要求 7 所述的注塑模具,其特征在于,所述前模模芯上设置有热流道及热流道射浇口,所述热流道射浇口与所述冷料井对应设置。

9. 如权利要求 8 所述的注塑模具,其特征在于,所述后模模芯上对应冷料槽的位置设置有一个顶针孔,顶针收容在所述顶针孔中。

注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种注塑模具,尤其涉及一种在产品内侧部设置有出浇口的注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑成型(Injection Molding)是指受热融化的材料由高温、高压且高速的状态射入模腔内,经冷却固化后,便可得到塑料制品的方法。该方法适用于形状复杂部件的批量生产,是重要的加工方法之一。注塑成型过程大致可分为以下6个阶段“合模-注射-保压-冷却-开模-制品取出”,上述工艺反复进行,就可连续生产出塑料制品。

[0003] 目前,很多塑料制品需要保证表面平整光滑,无瑕疵。例如显示器的边框,边框表面的质量的好坏直接影响顾客对该显示器的好坏的判断。然而像蒸汽注塑等模具,其进浇口设置在产品外观上,浇道中的浇料与产品的表面相连,在剪裁时相连处会留下痕迹,痕迹需经喷油处理才可以遮盖。但是,目前蒸汽注塑是不允许此处采用喷油工艺处理的。

[0004] 因此,如何设计出能注塑外表面光滑的产品的模具是亟待解决的问题。

发明内容

[0005] 本发明的主要目的是提供一种进浇口位置设置在模腔内侧部的注塑模具,旨在消除进浇口对产品表面的冲击及因剪掉浇口而对产品外观质量的影响。

[0006] 本发明提供一种注塑模具,包括前模模芯、与所述前模模芯配合以形成模腔的后模模芯、以及与所述后模模芯配合的顶出机构,所述顶出机构包括顶杆,所述后模模芯上设有第一凹槽,所述顶杆嵌入所述第一凹槽中且与所述前模模芯配合形成进浇流道,所述进浇流道具有形成在所述模腔内侧部的进浇口。

[0007] 优选地,所述后模模芯上形成有可供所述顶杆收容于其中的顶杆孔,所述顶杆包括可在所述顶杆孔内移动的支架及由所述支架延伸而出并可嵌入所述第一凹槽的端部。

[0008] 优选地,所述端部包括呈上宽下窄的梯形形状的第二凹槽和由远离所述支架的所述第二凹槽的侧端面上延伸出的抵接部。

[0009] 优选地,所述端部进浇的一侧设有第一缺口,所述端部出浇的一侧设有第二缺口。

[0010] 优选地,所述顶杆为斜顶,所述顶杆孔沿所述第二凹槽开口方向反向倾斜。

[0011] 优选地,所述第一凹槽与所述顶杆的所述端部及前、后模模芯共同配合下形成浇道,所述浇道包括第一浇道及与该第一浇道连通的第二浇道,所述端部可收容于所述第二浇道中,所述第一浇道对应射浇口的位置设置有冷料槽,所述冷料槽的下部设置有冷料井。

[0012] 优选地,所述后模模芯部分为凸部,所述前模模芯部分为与所述后模模芯部分配合的凹部,所述凸部收容于所述凹部;或者所述后模模芯部分为凹部,所述前模模芯部分为与所述后模模芯部分配合的凸部,所述凸部收容于所述凹部。

[0013] 优选地,所述第二浇道的终端设在所述后模的所述凸部的外边缘。

[0014] 优选地,所述前模模芯上设置有热流道及热流道射浇口,所述热流道射浇口与所

述冷料井对应设置。

[0015] 优选地,所述后模模芯上对应冷料槽的位置设置有一个顶针孔,顶针收容在所述顶针孔中。

[0016] 相对于现有的技术,本发明通过将顶杆嵌入与第一凹槽底部相连的顶杆孔中,使得该顶杆端部的第三凹槽在与前模模芯的配合下形成置于产品内侧部的进浇口,熔融的浇料经过设置在顶杆端部的第三凹槽进入模腔内侧部,从而不会影响成型产品的外观质量,同时由于不再对产品外观进行喷油处理,降低了成本。

附图说明

[0017] 图 1 为本发明注塑模具的较佳实施方式的分解结构示意图;

[0018] 图 2 为图 1 所示的注塑模具的前模模芯的结构示意图;

[0019] 图 3 为图 1 所示的注塑模具的后模模芯的结构示意图;

[0020] 图 4 为图 1 所示的注塑模具的顶出机构中顶杆的结构示意图;

[0021] 图 5 为图 1 所示的注塑模具中顶杆与前模模芯、后模模芯共同配合形成浇道的部分剖视示意图。

[0022] 本发明的目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0023] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 请参照图 1 及图 3,图 1 为本发明注塑模具的较佳实施方式的分解结构示意图,图 3 为图 1 所示的注塑模具的后模模芯的结构示意图。本发明较佳实施方式的注塑模具 10 包括前模模芯 100、与前模模芯 100 配合的后模模芯 300,以及与所述后模模芯 300 配合的顶出机构,顶出机构包括顶杆 400 和顶针 500,前模模芯 100 与后模模芯 300 相互配合形成模腔。后模模芯 300 上设有第一凹槽 340,顶杆 400 嵌入到该第一凹槽 340 中且与前模模芯 100 配合形成进浇流道,并在模腔内侧部形成进浇口。

[0025] 结合图 2,图 2 为图 1 所示的注塑模具的前模模芯的结构示意图。如图 3 所示,前模模芯 100 的主体大致呈长方体状,在其上设置有热流道 110 和与热流道 110 配合的通孔 120,热流道 110 嵌入到通孔 120 中并使得热流道 110 的喷嘴正对着后模模芯 300 上的第一凹槽 340。前模模芯 100 正对后模模芯 300 的一侧的边缘四周均向下凹陷形成可供后模模芯 300 容置于其中的第二凹槽 130。

[0026] 再看图 1 及图 3,后模模芯 300 可以与前模模芯 100 配合形成模腔,以便使得熔融的浇料可以注入模腔并形成所需的形状。后模模芯 300 的主体大致呈长方体状,在其远离前模模芯 100 的一侧开设有顶针孔 310 和顶杆孔 320,在其靠近前模模芯 100 的一侧有一个与前模模芯 100 上的第二凹槽 130 对应设置的第一凸部 350。第一凸部 350 略小于第二凹槽 130,以便于第一凸部 350 收容在第二凹槽 130 中。在第一凸部 350 上设置有第一凹槽 340,根据第一凹槽 340 的不同深度可将第一凹槽 340 分为两部分,第一部分称为第一凹槽前部 341,第二部分称为第一凹槽后部 342。在第一凹槽前部 341 上对应前模模芯 100 上的喷嘴的位置设有一个冷料井 330,冷料井 330 与第一凹槽前部 341 连通并置于第一凹槽前部 341 的下部。冷料井 330 与顶针孔 310 相连,顶针 500 可以从远离前模模芯 100 的一侧

插入顶针孔 310 并抵持注入冷料井 330 的浇料。在第一凹槽后部 342 设有顶杆孔 320, 顶杆孔 320 与第一凹槽后部 342 连通, 顶杆 400 从靠近前模模芯 100 的一侧插入顶杆孔 320。在本实施例中, 顶杆孔 320 设置为倾斜式的。

[0027] 顶出机构包括顶针 500 和顶杆 400。顶针 500 可通过顶针孔 310 穿过整个后模模芯 300 并抵持冷料井 330 中的浇料, 顶杆 400 可通过挤压使第一凹槽 340 的冷却后的成型产品脱离。再结合图 4, 图 4 为图 1 所示的注塑模具的顶出机构中顶杆的结构示意图。如图 4 所示, 顶杆 400 包括支架 421 及由支架 421 延伸而出的端部 420。端部 420 包括本体 422、与该本体 422 相连的第三凹槽 423 及设置在第三凹槽 423 远离支架 421 一侧上的抵接部 424。该本体 422 的横截面略大于顶杆孔 320 的横截面, 使得端部 420 可嵌入第一凹槽后部 342 并抵持顶杆孔 320 靠近第一凹槽 340 一侧的端部。第三凹槽 423 为向开口方向扩展的梯形槽并朝第一凹槽前部 341 延伸一段长度。在第三凹槽 423 远离支架 421 的一侧设有抵接部 424, 该抵接部 424 远离第一凹槽前部 341 的一侧设置有第一缺口 425, 在前模模芯 100 与后模模芯 300 合模后, 熔融的浇料可经第一凹槽后部 342 流入由第一缺口 425、前模模芯 100 及后模模芯 300 配合形成的模腔中。第一缺口 425 根据产品的外形的需要可以是 L 型、圆弧型等规则或不规则的缺口。抵接部 424 靠近第一凹槽前部 341 的一侧设置有第二缺口 426, 便于熔融的浇料流入第一凹槽后部 342。支架 421 为长方体形状, 横截面积略小于顶杆孔 320。在前模模芯 100 与后模模芯 300 压紧贴合后, 顶杆 400 的端部 420 嵌入到第一凹槽后部 342 内且顶杆 400 的端部 420 上的抵接部 424 抵持着前模模芯 100 上向下凹陷的第二凹槽 130。

[0028] 在上述顶杆 400 嵌入第一凹槽后部 342 后, 前模模芯 100 与后模模芯 300 合模并注入熔融的浇料, 即可形成如图 1 中所示的成型产品 200, 该成型产品 200 为经过设计后所需的产品及与该产品连接的浇道中浇料 220。所需的产品大致呈框状, 其上有因第一凸部 350 收容于第二凹面 130 并压紧贴合而形成的中空部。所需的产品进一步包括两相对设置的第一边框 210、两相对设置的第二边框 230, 以及由边框外边缘延伸出的延伸件。在本实施例中, 浇道中浇料 220 和所需的产品的连接处为在第一边框 210 外边缘上的延伸件的内边缘处。经嵌入顶杆 400 的端部 420 后的第一凹槽 340 与前模模芯 100 上的第二凹槽 130 配合形成浇道, 浇道中的浇料 220 为熔融的浇料流过该浇道并从第一凹槽后部 342 的终端流入模腔, 最终填满第一缺口 425 与前模模芯 100 配合形成的空间。该第一凹槽后部 342 的终端即为进浇口 343。

[0029] 结合参考图 5, 图 5 为图 1 所示的注塑模具中顶杆与前模模芯、后模模芯共同配合形成浇道的部分剖视示意图。当注塑模具 10 的前模模芯 100 与后模模芯 200 粘紧贴合且顶杆 400 的端部 420 嵌入第一凹槽后部 342 中, 顶杆 400 的抵接部 424 抵持住前模模芯 100 上向下凹陷的第二凹槽 130 时, 顶杆 400 上的端部 420 将第一凹槽后部 342 的上层部分覆盖, 使熔融的浇料通过第一凹槽前部 341 后由端部 420 的侧面挡住而流向第一凹槽后部 342 下层, 经过上宽下窄的第三凹槽 423 与前模模芯 100 的模芯围闭的流道并在流道的末端形成进浇口 343。熔融的浇料可以从该进浇口 343 注入前模模芯 100 和后模模芯 300 粘紧贴合后形成的模腔中。

[0030] 组装后, 前模模芯 100 上热流道 110 的喷嘴对准后模模芯 300 上的冷料井 330 部分, 如此可以使熔融的浇料流入到第一凹槽 340 上的第一凹槽前部 341 中。又由于顶杆 400

插入到顶杆孔 320 中,顶杆 400 的端部 420 设置在第一凹槽后部 342 中,顶杆 400 的抵接部 424 抵持前模模芯 100 上向下凹陷的第二凹槽 130。使得在前模模芯 100 与后模模芯 300 的配合下,第一凹槽 340 被分割为相通的不同深度的两个浇道。同时,端部 420 的第一凹槽后部 342 的终端、前模模芯 100 的内侧面及第一缺口 425 配合形成模腔。熔融的浇料可以经进浇口 343 后流入模腔,冷却后形成所需形状的产品 200。进浇口 343 位于产品 200 的内边缘处。

[0031] 可以理解的是,在一些实施例中,第一凹槽后部 342 的终端设置在第一凸部 350 的边缘上。该注塑模具 10 组装后,所注塑的成型产品 200 上的进浇口 343 对应于第二边框 230 的内边缘处。

[0032] 可以理解的是,在一些实施例中,组装后的注塑模具 10 内可设置多个分流道,使得对应于成型产品 200 的背面的进浇口 343 的数量可以为两个。通过对第一凹槽后部 342 的终端的不同设置,使得进浇口 343 形成在相对设置的第一边框 210 的内边缘处、相对设置的第二边框 230 的内边缘处或者一个在第一边框 210 上而另一个在第二边框 230 上。在其他实施例中,进浇口 343 的数量也可以根据成型产品 200 的尺寸的大小相应的增加或减少。例如,当成型产品 200 的尺寸较大时,进浇口 343 的数量可以为四个,分别设置在相对设置的第一边框 210 的内边缘处和相对设置的第二边框 230 的内边缘处。

[0033] 冷却定型后打开模具,后模模芯 300 脱离前模模芯 100,模腔内的产品与第一凹槽 340 内的浇料相连且覆盖在后模模芯 300 上。此时,同时推动顶杆 400 和顶针 500 使得第一凹槽 340 内冷却后的浇料向远离第一凸部 350 的方向脱离。由于端部 420 上的第三凹槽 423 的开口朝上且顶杆孔 320 斜向下设置,使得在顶杆 400 向前推送的过程中,第一凹槽 340 内冷却后的浇料在向前运动的同时还相对于第三凹槽 423 向上运动,从而使端部 420 脱离模腔内的产品的内边框的边缘。最终,在顶针 500 的推送下成型产品 200 完全脱离模具,通过使用剪刀等工具将浇道中的浇料 220 剪掉即可得到所需的产品。

[0034] 本发明的注塑模具 10,通过将顶杆 400 的端部 420 嵌入到第一凹槽后部 342 内,然后将前模模芯 100 和后模模芯 300 组装好,在前模模芯 100 上的第二凹槽 130 的配合下形成连通的两个不同深度的第一凹槽前部 341 和第一凹槽后部 342,便于使模腔中的气体排出。同时,端部 420 靠近第一凹槽后部 342 终端的侧面与前模模芯 100 的内侧面配合形成模腔的一部分,然后流入由第二凹槽 130、前模模芯 100 的内侧面及第一缺口 425 配合形成另一部分连通的模腔,从而在模腔的内边缘处形成了进浇口 343。如此,可以消除熔融的浇料的注入对产品 200 外观质量的影响。同时,由于不再需要对产品 200 的外表面进行喷油处理而降低了产生成本。

[0035] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

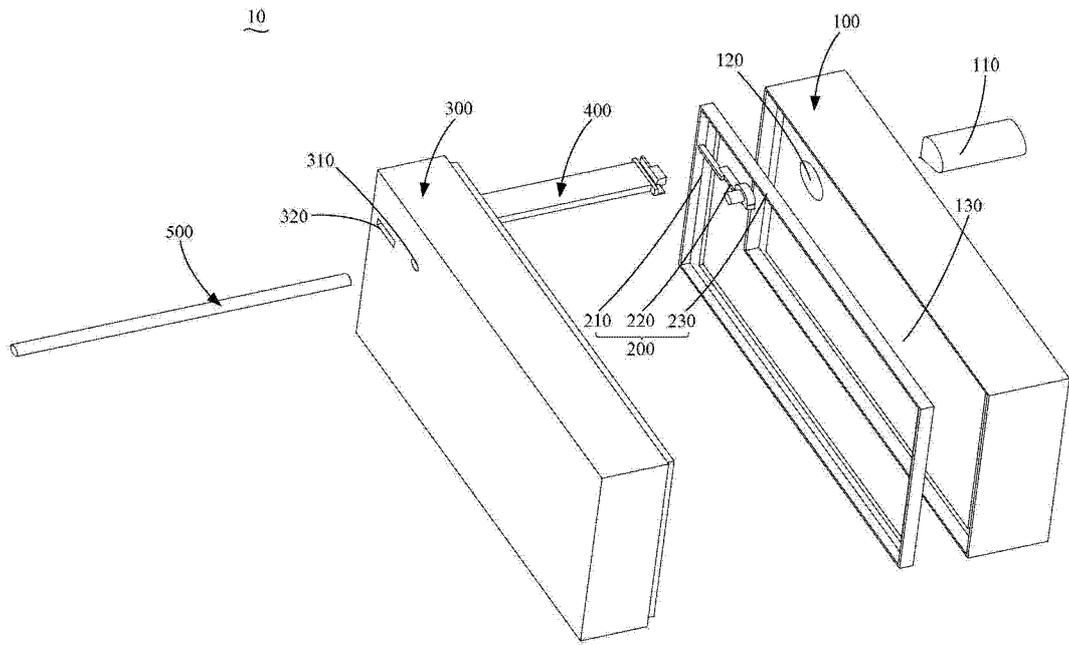


图 1

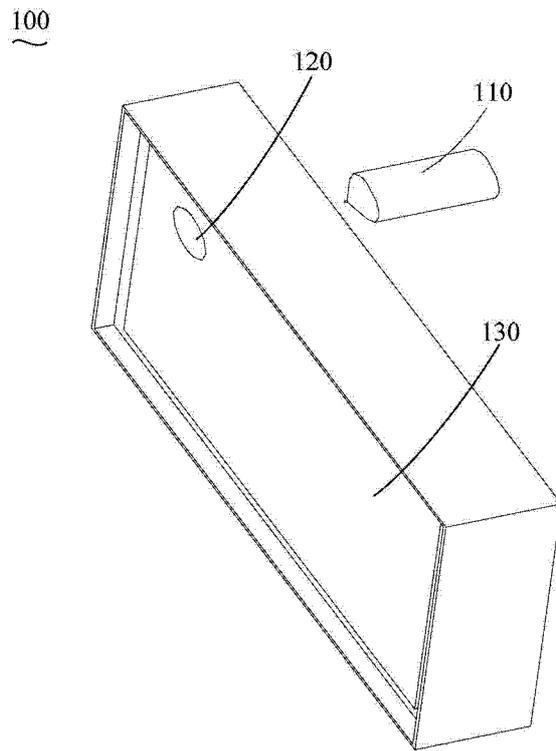


图 2

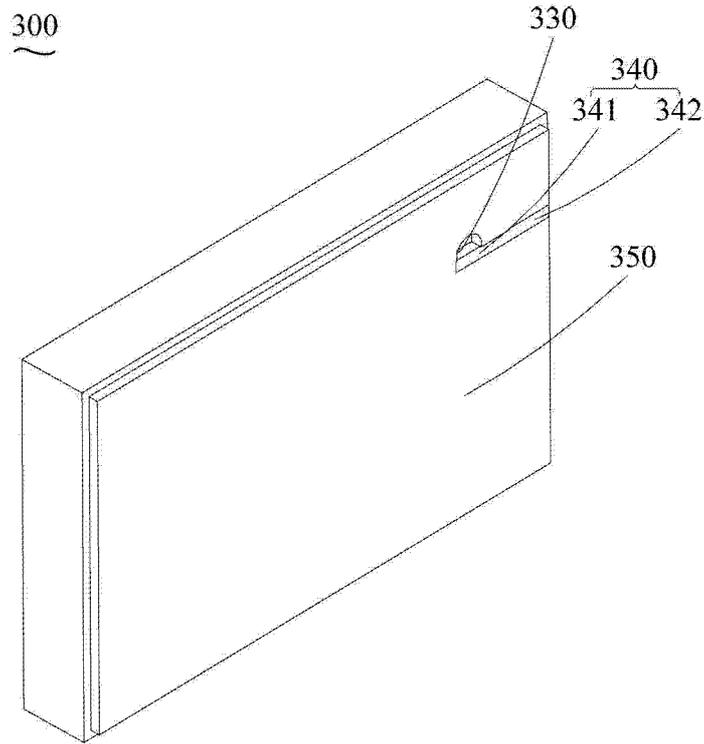


图 3

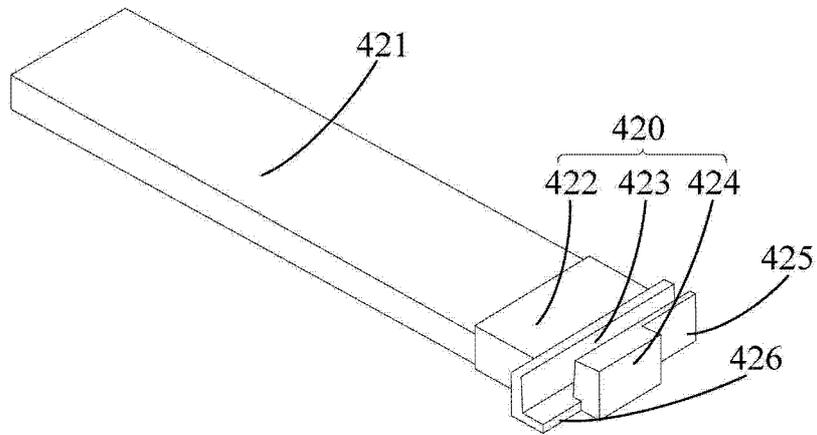


图 4

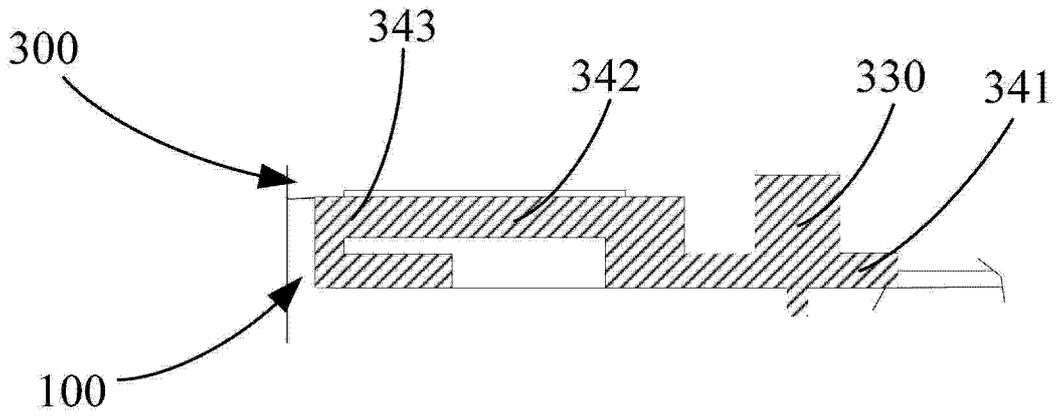


图 5