(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114309540 A
(43)申请公布日 2022.04.12

(21)申请号 202210074834.1

(22)申请日 2022.01.21

(71)申请人 惠州市合信光电科技有限公司
地址 516000 广东省惠州市东江高新区东新大道科技园内

(72)发明人 朱荣涛 荆涛 赵博

(74)专利代理机构 惠州知侬专利代理事务所(普通合伙) 44694
代理人 刘羽

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)
H01M 50/244(2021.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

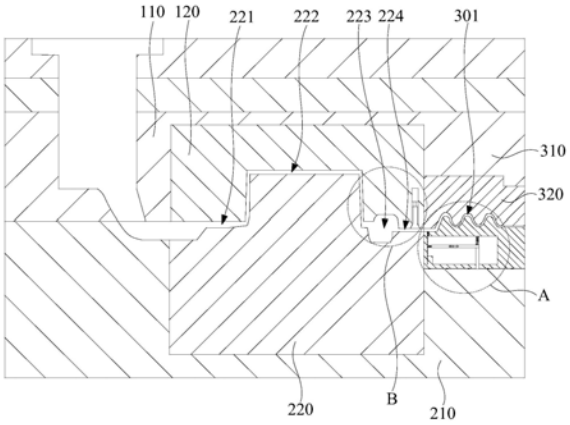
权利要求书1页 说明书11页 附图7页

(54)发明名称

LED灯、电池盒及其压铸模具

(57)摘要

本申请提供一种LED灯、电池盒及其压铸模具。上述的压铸模具包括定模组件、动模组件和排气组件，动模组件的型芯件和定模组件的型腔件闭合并形成顺序连通的入料通道、成型腔、溢流腔和第一排气通道，排气组件包括第一排气块、第二排气块和闭合导向件，第一排气固定连接于定模固定件并与型腔件相邻设置，第二排气块松动连接于动模固定件并与型芯件相邻设置，第二排气块开设有闭合导孔，闭合导向件的一端固定连接于第一排气块，闭合导向件的另一端活动插设于闭合导孔，以使第一排气块和第一排气块闭合并形成与第一排气通道连通的第二排气通道，使得第一排气块与第二排气块正确对位并形成第二排气通道，进而避免了第二排气通道堵塞的问题。



CN 114309540 A

1.一种压铸模具,其特征在于,包括:

定模组件,包括定模固定件和型腔件,所述型腔件嵌设于所述定模固定件;

动模组件,包括动模固定件和型芯件,所述型芯件嵌设于所述动模固定件,所述型芯件和所述型腔件闭合并形成顺序连通的入料通道、成型腔、溢流腔和第一排气通道;以及

排气组件,包括第一排气块、第二排气块和闭合导向件,所述第一排气块固定连接于所述定模固定件并与所述型腔件相邻设置,所述第二排气块松动连接于所述动模固定件并与所述型芯件相邻设置,所述第二排气块开设有闭合导孔,所述闭合导向件的一端固定连接于所述第一排气块,所述闭合导向件的另一端活动插设于所述闭合导孔,以使所述第一排气块和所述第一排气块闭合并形成与所述第一排气通道连通的第二排气通道。

2.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述动模固定件开设有连接孔,所述第二排气块开设有相连通的沉孔和避位孔;所述压制模具还包括松动预固件,所述松动预固件穿设于所述避位孔,所述松动预固件与所述避位孔之间存在间隙,所述松动预固件的第一端螺纹连接于所述连接孔内,所述松动预固件的第二端位于所述沉孔内并与所述沉孔的槽壁存在间隙,以使所述第二排气块松动连接于所述动模固定件。

3.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述压铸模具还包括弹性连接件,所述弹性连接件分别与所述动模固定件和所述第二排气块连接,以使所述第二排气块松动连接于所述动模固定件。

4.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述第一排气块开设有排气槽,所述第二排气块凸设有排气凸部,所述排气凸部位于所述排气槽内并形成所述第二排气通道。

5.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述压铸模具还包括抽芯机构,所述抽芯机构在所述型芯件和所述型腔件闭合时抵接于所述型芯件的一侧。

6.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述抽芯机构包括斜导柱和滑动件,所述斜导柱的第一端固定连接于所述定模固定件,且所述斜导柱倾斜于所述型芯件与所述型腔件的闭合方向,所述滑动件滑动连接于所述动模固定件,所述滑动件开设有斜导孔,所述斜导柱的第二端滑动插设于所述斜导孔,以使所述抽芯机构在所述型芯件和所述型腔件闭合时抵接于所述型芯件的一侧。

7.根据权利要求6所述的压铸模具,其特征在于,所述抽芯机构还包括限位件,所述限位件连接于所述动模固定件的一侧并与所述滑动件相对设置,当所述斜导柱与斜导孔分离之后,所述限位件与所述滑动件抵接。

8.根据权利要求1所述的压铸模具,其特征在于,所述压铸模具还包括顶料组件,所述顶料组件连接于所述动模固定件背离所述定模固定件的一侧,所述顶料组件用于顶出压铸成型出的产品。

9.一种电池盒,其特征在于,采用权利要求1至8中任一项所述的压铸模具得到。

10.一种LED灯,其特征在于,包括权利要求9所述的电池盒。

LED灯、电池盒及其压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸模具的技术领域，特别是涉及一种LED灯、电池盒及其压铸模具。

背景技术

[0002] 压铸模具是铸造金属零部件的一种工具，也是一种在专用的压铸模锻机上完成压铸工艺的工具。一般压铸品有外观及致密性的要求，如果在压铸模具的生产中无法及时排除成型腔内部的气体，成型腔内的空气就会渗入金属料液之中，使得压铸产品的表面容易形成气泡，影响到压铸产品的外观质量，同时使得压铸产品的内部容易形成气孔，影响到压铸产品的内部致密性，导致压铸产品的强度下降。

[0003] 传统技术中，常采用排气组件对压铸模具进行排气，排气组件包括第一排气块和第二排气块，第一排气块和第二排气块相对设置并形成与成型腔连通的排气通道。然而，第一排气块和第二排气块容易因安装精度的问题而导致排气通道堵塞，进而导致成型腔内的空气无法及时排出，进而导致压铸产品的外部质量下降，同时导致压铸产品的强度下降。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术中的不足之处，提供一种LED灯、电池盒及其压铸模具。

[0005] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的：

[0006] 一种压铸模具，包括：

[0007] 定模组件，包括定模固定件和型腔件，所述型腔件嵌设于所述定模固定件；

[0008] 动模组件，包括动模固定件和型芯件，所述型芯件嵌设于所述动模固定件，所述型芯件和所述型腔件闭合并形成顺序连通的入料通道、成型腔、溢流腔和第一排气通道；

[0009] 排气组件，包括第一排气块、第二排气块和闭合导向件，所述第一排气块固定连接于所述定模固定件并与所述型腔件相邻设置，所述第二排气块松动连接于所述动模固定件并与所述型芯件相邻设置，所述第二排气块开设有闭合导孔，所述闭合导向件的一端固定连接于所述第一排气块，所述闭合导向件的另一端活动插设于所述闭合导孔，以使所述第一排气块和所述第一排气块闭合并形成与所述第一排气通道连通的第二排气通道。

[0010] 在其中一个实施例中，所述动模固定件开设有连接孔，所述第二排气块开设有相连通的沉孔和避位孔；所述压制模具还包括松动预固件，所述松动预固件穿设于所述避位孔，所述松动预固件与所述避位孔之间存在间隙，所述松动预固件的第一端螺纹连接于所述连接孔内，所述松动预固件的第二端位于所述沉孔内并与所述沉孔的槽壁存在间隙，以使所述第二排气块松动连接于所述动模固定件。

[0011] 在其中一个实施例中，所述压铸模具还包括弹性连接件，所述弹性连接件分别与所述动模固定件和所述第二排气块连接，以使所述第二排气块松动连接于所述动模固定件。

[0012] 在其中一个实施例中，所述第一排气块开设有排气槽，所述第二排气块凸设有排

气凸部，所述排气凸部位于所述排气槽内并形成所述第二排气通道。

[0013] 在其中一个实施例中，所述压铸模具还包括抽芯机构，所述抽芯机构在所述型芯件和所述型腔件闭合时抵接于所述型芯件的一侧。

[0014] 在其中一个实施例中，所述抽芯机构包括斜导柱和滑动件，所述斜导柱的第一端固定连接于所述定模固定件，且所述斜导柱倾斜于所述型芯件与所述型腔件的闭合方向，所述滑动件滑动连接于所述动模固定件，所述滑动件开设有斜导孔，所述斜导柱的第二端滑动插设于所述斜导孔，以使所述抽芯机构在所述型芯件和所述型腔件闭合时抵接于所述型芯件的一侧。

[0015] 在其中一个实施例中，所述抽芯机构还包括限位件，所述限位件连接于所述动模固定件的一侧并与所述滑动件相对设置，当所述斜导柱与斜导孔分离之后，所述限位件与所述滑动件抵接。

[0016] 在其中一个实施例中，所述压铸模具还包括顶料组件，所述顶料组件连接于所述动模固定件背离所述定模固定件的一侧，所述顶料组件用于顶出压铸成型出的产品。

[0017] 一种电池盒，采用上述任一实施例所述的压铸模具得到。

[0018] 一种LED灯，包括上述的电池盒。

[0019] 与现有技术相比，本发明至少具有以下优点：

[0020] 1、由于第二排气块松动连接于动模固定件，使得第二排气块的位置在安装后可调节。由于闭合导向件的一端固定连接于第一排气块，且闭合导向件的另一端活动插设于第二排气块的闭合导孔，使得闭合导向件对第二排气块的位置进行调节即导正，以使第一排气块与第二排气块正确对位并形成第二排气通道，进而避免了第二排气通道堵塞的问题，进而避免了压铸产品的表面形成气孔，提高了压铸产品的外观质量，即提高了压铸产品的表面平整度，同时避免了压铸产品内部形成气孔，进而提高了压铸产品的强度；

[0021] 2、由于第一排气块与第二排气块正确对位，提高了第二排气块与动模固定件的配合精度，避免了金属溶液通过第二排气块与动模固定件之间的间隙泄漏的问题；

[0022] 3、由于通过闭合导向件插设于第二排气块的闭合导孔，即可导正第二排气块，降低了第二排气块的安装要求，进而提高了第二排气块的安装效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本发明的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0024] 图1为一实施例的压铸模具的结构示意图；

[0025] 图2为图1所示压铸模具的一局部结构示意图；

[0026] 图3为图1所示压铸模具的又一局部结构示意图；

[0027] 图4为图1所示压铸模具的半剖视图；

[0028] 图5为图4所示压铸模具的A处放大示意图；

[0029] 图6为图4所示压铸模具的B处放大示意图；

[0030] 图7为图1所示压铸模具压铸得到的电池盒的结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了便于理解本发明，下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是，本发明可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施方式。相反地，提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0032] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0034] 本申请提供一种压铸模具，包括定模组件、动模组件和排气组件，所述定模组件包括定模固定件和型腔件，所述型腔件嵌设于所述定模固定件，所述动模组件包括动模固定件和型芯件，所述型芯件嵌设于所述动模固定件，所述型芯件和所述型腔件闭合并形成顺序连通的入料通道、成型腔、溢流腔和第一排气通道，所述排气组件包括第一排气块、第二排气块和闭合导向件，所述第一排气固定连接于所述定模固定件并与所述型腔件相邻设置，所述第二排气块松动连接于所述动模固定件并与所述型芯件相邻设置，所述第二排气块开设有闭合导孔，所述闭合导向件的一端固定连接于所述第一排气块，所述闭合导向件的另一端活动插设于所述闭合导孔，以使所述第一排气块和所述第一排气块闭合并形成与所述第一排气通道连通的第二排气通道。

[0035] 上述的压铸模具，由于第二排气块松动连接于动模固定件，使得第二排气块的位置在安装后可调节。由于闭合导向件的一端固定连接于第一排气块，且闭合导向件的另一端活动插设于第二排气块的闭合导孔，使得闭合导向件对第二排气块的位置进行调节即导正，以使第一排气块与第二排气块正确对位并形成第二排气通道，进而避免了第二排气通道堵塞的问题，进而避免了压铸产品的表面形成气孔，提高了压铸产品的外观质量，即提高了压铸产品的表面平整度，同时避免了压铸产品内部形成气孔，进而提高了压铸产品的强度。由于第一排气块与第二排气块正确对位，提高了第二排气块与动模固定板的配合精度，避免了金属溶液通过第二排气块与动模固定板之间的间隙泄漏的问题。此外，由于通过闭合导向件插设于第二排气块的闭合导孔，即可导正第二排气块，降低了第二排气块的安装要求，进而提高了第二排气块的安装效率。

[0036] 为更好地理解本申请的技术方案和有益效果，以下结合具体实施例对本申请做进一步地详细说明：

[0037] 如图1至图4所示，一实施例的压铸模具10包括定模组件100、动模组件200和排气组件300，所述定模组件100包括定模固定件110和型腔件120，所述型腔件120嵌设于所述定模固定件110，以使所述定模固定件110固定住所述型腔件120，所述动模组件200包括动模固定件210和型芯件220，所述型芯件220嵌设于所述动模固定件210，以使所述动模固定件210固定住所述型芯件220，同时使所述动模固定件210带动所述型芯件220运动，以使所述

型芯件220与所述型腔件120闭合和分离。所述型芯件220和所述型腔件120闭合并形成顺序连通的入料通道221、成型腔222、溢流腔223和第一排气通道224，金属熔料即金属汤料通过入料通道221进入所述成型腔222内成型，最先进入成型腔222内的金属熔料冷却并成型于所述溢流腔223内，所述成型腔222内的空气通过所述第一排气通道224排气出。

[0038] 如图2至图4所示，进一步地，所述排气组件300包括第一排气块310、第二排气块320和闭合导向件330，所述第一排气块310固定连接于所述定模固定件110并与所述型腔件120相邻设置，所述第二排气块320松动连接于所述动模固定件210并与所述型芯件220相邻设置，所述第二排气块320开设有闭合导孔321，所述闭合导向件330的一端固定连接于所述第一排气块310，所述闭合导向件330的另一端活动插设于所述闭合导孔321，以使所述第一排气块310和所述第一排气块310闭合并形成与所述第一排气通道224连通的第二排气通道301，所述成型腔222内的空气依次通过所述溢流腔223、所述第一排气通道224和所述第二排气通道301排至所述压铸模具10外部。在本实施例中，第二排气块320松动连接于动模固定件210，即第二排气块320在连接与动模固定件210之后仍可相对于动模固定件210移动，以使闭合导向件330能够插入闭合导孔321并对第二排气块320进行矫正，也就是使得闭合导向件330将第二排气块320移动至正确的位置。

[0039] 上述的压铸模具10，由于第二排气块320松动连接于动模固定件210，使得第二排气块320的位置在安装后可调节。由于闭合导向件330的一端固定连接于第一排气块310，且闭合导向件330的另一端活动插设于第二排气块320的闭合导孔321，使得闭合导向件330对第二排气块320的位置进行调节即导正，以使第一排气块310与第二排气块320正确对位并形成第二排气通道301，进而避免了第二排气通道301堵塞的问题，进而避免了压铸产品的表面形成气孔，提高了压铸产品的外观质量，即提高了压铸产品的表面平整度，同时避免了压铸产品内部形成气孔，进而提高了压铸产品的强度。由于第一排气块310与第二排气块320正确对位，提高了第二排气块320与动模固定件210的配合精度，避免了金属溶液通过第二排气块320与动模固定件210之间的间隙泄漏的问题。此外，由于通过闭合导向件330插设于第二排气块320的闭合导孔321，即可导正第二排气块320，降低了第二排气块320的安装要求，进而提高了第二排气块320的安装效率。

[0040] 在其中一个实施例中，所述动模固定件210开设有连接孔，所述第二排气块320开设有相连通的沉孔和避位孔；所述压制模具还包括松动预固件，所述松动预固件穿设于所述避位孔，所述松动预固件与所述避位孔之间存在间隙，所述松动预固件的第一端螺纹连接于所述连接孔内，所述松动预固件的第二端位于所述沉孔内并与所述沉孔的槽壁存在间隙，以使所述第二排气块320松动连接于所述动模固定件210。在本实施例中，连接孔即螺纹孔，沉孔和避位孔均为光孔，即沉孔的孔壁为光面，避位孔的孔壁也为光面，松动预固件依次穿入沉孔、避位孔和连接孔，且松动预固件的一端位于连接孔内并与所述动模固定件210螺纹连接，松动预固件的另一端位于沉孔内，且松动预固件与沉孔的孔壁存在间隙，松动预固件还与避位孔存在间隙，使得松动预固件对第二排气块320进行预固定，同时使得第二排气块320能够相对动模固定件210移动，进而使得闭合导向件330能过对第二排气块320进行导正，进而提高了第二排气块320与第一排气块310的正确闭合并形成第二排气槽311，避免了第二排气通道301堵塞的问题。可以理解，松动预固件可以为螺钉、自攻螺钉、木螺钉或者现有的其他带头部的紧固件。

[0041] 如图4和图5所示，在其中一个实施例中，所述压铸模具10还包括弹性连接件400，所述弹性连接件400分别与所述动模固定件210和所述第二排气块320连接，以使所述第二排气块320松动连接于所述动模固定件210。在本实施例中，弹性连接件400为弹性结构，即弹性连接件400受力后可变形，第二排气块320通过弹性连接件400与动模固定件210弹性连接，使得第二排气块320在受力后可以移位，进而使得闭合导向件330插设于第二排气块320的闭合导孔321后可对第二排气块320进行导正，进而使得第一排气块310和第二排气块320正对配合并形成第二排气通道301，避免了第二排气通道301堵塞的问题。可以理解，弹性连接件400可以是弹簧、硅胶垫、橡胶垫或者现有的其它弹性结构。

[0042] 如图5所示，在其中一个实施例中，所述第一排气块310开设有排气槽311，所述第二排气块320凸设有排气凸部321，所述排气凸部321位于所述排气槽311内并形成所述第二排气通道301。在本实施例中，第一排气块310和第二排气块320闭合后形成第二排气通道301，即排气凸部321位于排气槽311内，且排气凸部321与排气槽311的槽壁之间存在间隙，使得第一排气块310和第二排气块320限位形成第二排气通道301。

[0043] 可以理解，当压铸模具10内的金属熔料冷却成型后，成型腔222内的压铸产品、溢流腔223内的废料、第一排气通道224内的废料和第二排气通道301内的废料依次连接，使得较多的废料将压铸产品固定于压铸模具10内，进而使得压铸产品较难从成形腔内取出。为了提高取出压铸产品的便捷性，如图5所示，在其中一个实施例中，所述第二排气块320开设有相连通的刀槽322和容纳腔323，其中所述刀槽322还与所述第二排气通道301连通，所述第二排气块320还开设有伸缩孔324，所述伸缩孔324与所述容纳腔323连通。所述排气组件300还包括切断刀片340、刀片连接件350、弹性元件360和伸出件370，所述切断刀片340滑动设置于所述刀槽322内，所述切断刀片340用于切割所述第二排气通道301内的废料，所述刀片连接件350的一端与所述切断刀片340连接，所述刀片连接件350滑动并转动连接于所述容纳腔323内，所述弹性元件360设置于所述容纳腔323内，所述弹性元件360的一端与所述刀片连接件350的另一端连接，所述弹性元件360的另一端与所述容纳腔323的槽壁抵接，所述伸出件370的一端连接于所述刀片连接件350邻近所述弹性元件360的一端，且所述伸出件370和所述弹性元件360分别位于所述刀片连接件350相对的两侧，所述伸出件370的另一端在所述型芯件220与所述型腔件120闭合时由所述伸缩孔324伸出并与所述动模固定件210抵接，以使所述伸出件370推动所述刀片连接件350转动并滑动，进而使所述切断刀片340完全缩入所述刀槽322内，所述弹性元件360在所述型芯件220与所述型腔件120闭合时推动所述刀片连接件350转动并滑动，以使所述切断刀片340进入所述第二排气通道301内并切割废料。

[0044] 在本实施例中，刀槽322与切断刀片340适配，以抑制金属熔料流至刀槽322内，刀槽322与第二排气通道301连通，以使滑设于刀槽322的切断刀片340能够滑动至第二排气通道301内。当型芯件220与型腔件120闭合时，第二排气块320与第一排气块310对位，同时伸出件370通过伸缩孔324与所述动模固定件210抵接，以推动刀片连接件350背离切断刀片340的一端向背离动模固定件210的方向转动，同时推动刀片连接件350向背离所述切断刀片340的方向滑动，进而使得切断刀片340完全缩入刀槽322内，以避免切断刀片340进入第二排气通道301内，进而避免切断刀片340阻碍第二排气通道301排气的问题，即保证了第二排气通道301正常排气。当成型腔222内的金属熔料冷却成型之后，型芯件220和型腔件120

分离，使得第一排气块310与第二排气块320分离，此时弹性元件360推动刀片连接件350背离切断刀片340的一端向动模固定件210的方向转动，同时推动刀片连接件350向切断刀片340的方向滑动，使得更多的伸出件370由伸缩孔324伸出，同时使得切断刀片340沿着刀槽322滑至第二排气通道301并切割废料，进而降低了废料的最大粘接力，进而提高了顶出压铸产品及废料的便捷性。在其中一个实施例中，弹性元件360为弹簧。当然，在其他实施例中，弹性元件360也可以是硅胶件、橡胶件或者现有的气体弹性件。

[0045] 如图5所示，在其中一个实施例中，所述切断刀片340包括刀体341和紧固部342，所述刀体341滑动设置于所述刀槽322内，所述刀体341用于切割所述第二排气通道301内的废料，所述紧固部342具有外螺纹，所述紧固部342的一端位于所述刀槽322并连接于所述刀体341邻近所述刀片连接件350的一侧，所述紧固部342的另一端位于所述容纳腔323并与所述刀片连接件350螺纹连接。进一步地，所述刀片连接件350邻近所述刀槽322的一端开设有螺纹孔352，所述刀片连接件350背离所述刀体341的一端位于所述螺纹孔352内并与所述刀片连接件350螺纹连接。由于第二排气块320内部的空间较小，不利于切断刀片340与刀片连接件350的连接，为此，在本实施例中，切断刀片340包括刀体341和紧固部342，刀体341滑动设置于刀槽322内，紧固部342的一端位于刀槽322并连接于刀体341邻近刀片连接件340的一侧，紧固部342的另一端位于容纳腔323，并且紧固部342的另一端伸入刀片连接件350的螺纹孔352内与刀片连接件350螺纹连接。当连接切断刀片340和刀片连接件350时，将刀体341设置于刀槽322内，以使紧固部342位于容纳腔323内，然后将刀片连接件350置入容纳腔323内，然后将刀片连接件350的螺纹孔352与紧固部342对位，然后转动刀片连接件350，以使紧固部342进入螺纹孔352并与刀片连接件350连接，如此无需工具即可实现刀片连接件350与切断刀片340的连接，提高了刀片连接件350与切断刀片340在容纳腔323连接的便捷性及效率。

[0046] 可以理解，由于第二排气通道301内的废料具有一定的硬度，使得切断刀片340切割废料一段时间后容易磨损，进而导致切断刀片340较难继续切断第二排气通道301内的废料，进而使得切断刀片340报废。为了提高切断刀片340的使用寿命，如图5所示，在其中一个实施例中，所述压铸模具10还包括弹性连接件400，所述弹性连接件400分别与所述动模固定件210和所述第二排气块320连接，以使所述第二排气块320松动连接于所述动模固定件210。在本实施例中，弹性连接件400为弹性结构，即弹性连接件400受力后可变形，第二排气块320通过弹性连接件400与动模固定件210弹性连接，使得第二排气块320在受力后可以移位，进而使得闭合导向件330插设于第二排气块320的闭合导孔321后可对第二排气块320进行导正，进而使得第一排气块310和第二排气块320正对配合并形成第二排气通道301，避免了第二排气通道301堵塞的问题。此外，当成型腔222内的金属熔料冷却成型之后，型芯件220和型腔件120分离，使得第一排气块310与第二排气块320分离，此时弹性连接件400立即伸出并推动第二排气块320与动模固定件210分离，加快了第二排气块320与动模固定件210分离的速度，进而减少了伸出件370在第一排气块310和第二排气块320分离时抵接于动模固定件210的时间，进而减少了伸出件370阻碍弹性元件360推动刀片连接件350转动并滑动的时间，提高了弹性元件360推动刀片连接件350转动并滑动的速度，进而提高了切断刀片340向第二排气通道301滑动的速度，进而提高了切断刀片340的切割速度，如此提高了切断刀片340的切割效果，使得切断刀片340在磨损后仍能进行切割，提高了切断刀片340的使用

寿命。

[0047] 为了使刀片连接件350滑动并转动连接于容纳腔323内，如图5所示，在其中一个实施例中，所述刀片连接件350沿其长度方向开设有腰型孔351，所述排气组件300还包括安装件380，所述安装件380连接于所述容纳腔323的内壁，所述安装件380穿设于所述腰型孔351，以使所述刀片连接件350转动连接于安装件380，同时使所述刀片连接件350滑动连接于安装件380，如此实现了刀片连接件350滑动并转动连接于容纳腔323内。进一步地，由于刀片连接件350可相对于安装件380运动，使得刀片连接件350较容易脱离刀片连接件350，进而使得刀片连接件350无法推动切断刀片340切割废料，因此，在其中一个实施例中，所述腰型孔351的孔壁开设有限位槽，所述限位槽沿所述腰型孔351的延伸方向设置，所述安装件380邻近所述腰型孔351的一端凸设有滑动部381，所述滑动部381限位于所述限位槽内，避免了安装件380脱离刀片连接件350的问题，进而确保切断刀片340切割废料。

[0048] 如图5所示，在其中一个实施例中，所述伸缩孔324与所述伸出件370之间具有间隙，以使所述伸出件370具有随所述刀片连接件350转动并滑动的空间。由于刀片连接件350具有两种运动即转动和滑动，而伸出件370连接于刀片连接件，使得伸出件370跟随刀片连接件350转动并滑动，故在本实施例中，伸缩孔324与伸出件370之间具有间隙，以使伸出件370具有随刀片连接件转动并滑动的空间，避免了伸缩孔324的孔壁阻碍刀片连接件350的运动，进而避免了伸缩孔324的孔壁阻碍切断刀片340的切割运动。

[0049] 可以理解，伸出件370与刀片连接件350连接，而刀片连接件350滑动并转动连接于容纳腔323内，这就使得伸出件370较难进入伸缩孔324内，进而使得伸出件370较难通过伸缩孔324伸出至第二排气块320的外部，进而较易导致伸出件370持续阻碍弹性元件360推动刀片连接件350，进而较易导致切断刀片340无法切割第二排气通道301内的废料。因此，如图5所示，在其中一个实施例中，所述排气组件300还包括引导件390，所述引导件390连接于所述容纳腔323内，所述引导件390开设有引导孔391，所述引导孔391与所述伸缩孔324连通，所述伸出件370还位于所述引导孔391内，以使引导件390将伸出件370引导至伸缩孔324，进而避免了伸出件370偏离预定位置，进而确保伸出件370通过伸缩孔324伸出至第二排气块320的外部，进而确保弹性元件360可以通过刀片连接件350转动，以使切断刀片340进入第二排气通道301并切割第二排气通道301内的废料。

[0050] 进一步地，由于刀片连接件350转动连接于容纳腔323内，且刀片连接件350滑动连接于容纳腔323内，使得连接于刀片连接件350的伸出件370也具有转动和滑动，也就是使得伸出件370具有转动和平移。为了避免伸出件370卡死于引导孔391内，如图5所示，在其中一个实施例中，伸出件370与引导孔391的孔壁之间存在间隙，使得伸出件370在引导孔391内能够转动和滑动，进而避免了伸出件370卡死于引导孔391内，进而确保伸出件370能够通过伸缩孔324伸出至第二排气块320的外部，极耳确保切断刀片340切割第二排气通道301内的废料。

[0051] 为了避免金属熔料进入刀槽322内，在其中一个实施例中，所述排气组件300还包括密封件410，所述密封件410设置于所述刀槽322内，且所述密封件410的相对的两侧分别与所述切断刀片340和所述刀槽322的槽壁弹性抵接，进而避免了金属熔料进入刀槽322内，进而避免了切断刀片340卡死于刀槽322内的问题。在本实施例中，密封件410为弹性结构，当切断刀片340完全缩入刀槽322内时，密封件410的一侧与刀槽322的槽壁弹性抵接，密封

件410的另一侧与切断刀片340弹性抵接，使得密封件410密封了切断刀片340与刀槽322的槽壁之间的间隙，进而抑制了金属熔料进入切断刀片340与刀槽322的槽壁之间的间隙。即使金属熔料进入切断刀片340与刀槽322的槽壁之间的间隙，切断刀片340在滑动至第二排气通道301内时推动密封件410收缩，进而避免了进入该间隙的废料及密封件410阻碍切断刀片340进入第二排气通道301内切割废料。

[0052] 然而，当切断刀片340切割第二排气通道301内的废料时，第二排气通道301内的废料容易弯折并翘起，使得废料的表面倾斜于切断刀片340，进而降低了切断刀片340的切割效果，进而第二排气通道301内的废料被切割后仍然与其他废料粘连。为了提高切断刀片340的切割效果，如图6所示，在其中一个实施例中，所述型腔件120开设有压料孔121，所述压料孔121与所述第一排气通道224连通，所述压铸模具10还包括压料组件500，所述压料组件500包括压料驱动件510和压料件520，所述压料驱动件510及所述压料件520均设置于所述压料孔121内，所述压料件520的一端连接于所述压料驱动件510的动力输出端，所述压料件520的另一端的端面在所述型芯件220与所述型腔件120分离之前与所述型腔件120的表面平齐。当所述型芯件220与所述型腔件120分离时，所述压料驱动件510驱动压料件520与所述第一排气通道224内的废料持续抵接，使得压料件520在切断刀片340切割第二排气通道301内的废料时压住第一排气通道224内的废料，进而抑制了第二排气通道301内的废料弯折并翘起的问题，进而提高了切断刀片340的切割效果，以使切断刀片340件第二排气通道301内的废料切断，进而降低了废料的最大粘接力，进而体提高了顶出压铸产品及废料的便捷性。可以理解，压料驱动件510可以是气缸、电机或者现有的其他直线驱动件。

[0053] 为了避免金属熔料烧坏压料驱动件510，如图6所示，在其中一个实施例中，所述压料组件500还包括隔热件，所述隔热件包覆于所述压料驱动件510，抑制了金属熔料的热量传导至压料驱动件510，进而降低了压料驱动件510的温度，进而避免了压料驱动件510烧坏的问题。在其中一个实施中，隔热件为石棉体、玻璃纤维体、岩棉体或现有的其他隔热件。

[0054] 由于压料件520活动连接于压料孔121，使得压料件520与压料孔121的孔壁之间容易存在间隙，进而使得金属熔料容易进入压料件520与压料孔121之间的间隙，进而导致金属熔料冷却后形成的废料阻碍压料件520的运动，为了避免上述问题，如图6所示，在其中一个实施例中，所述型腔件120还开设有锥形孔122，所述锥形孔122与所述压料孔121连通，且所述锥形孔122邻近所述第一排气通道224连通。压料件520包括压料连接部521和锥形压料部522，所述压料连接部521的两端分别与所述压料驱动件510的动力输出端及所述锥形压料部522连接，所述锥形压料部522与所述锥形孔122适配，所述锥形压料部522的外侧面在所述型芯件220与所述型腔件120分离之前抵接于所述锥形孔122的孔壁，且所述锥形压料部522背离所述压料孔121的端面与所述型腔件120的表面平齐。当所述型芯件220与所述型腔件120分离时，所述压料驱动件510驱动锥形压料部522与所述第一排气通道224内的废料持续抵接。在本实施例中，在型芯件220与型腔件120分离之前，锥形压料部522抵接于锥形孔122的孔壁，增大了锥形压料部522与型腔件120的抵接面积，进而提高了压料件520与型腔件120之间的密封效果，进而避免了金属熔料冷却后阻碍了压料件520的运动，进而确保压料件520能够对第一排气通道224内的废料进行压料。

[0055] 如图1至图3所示，在其中一个实施例中，所述压铸模具10还包括抽芯机构600，所述抽芯机构600在所述型芯件220和所述型腔件120闭合时抵接于所述型芯件220的一侧。在

本实施例中，抽芯机构600用于形成压铸产品侧边的孔，当型芯件220与型腔件120闭合时，即当型芯件220与型腔件120形成顺序连通的入料通道221、成型腔222、溢流腔223和第一排气通道224时，抽芯机构600抵接于型芯件220的一侧，以使成型腔222为带孔的型腔，进而使得成型腔222成型出具有孔的压铸产品。

[0056] 如图2和图3所示，在其中一个实施例中，所述抽芯机构600包括斜导柱610和滑动件620，所述斜导柱610的第一端固定连接于所述定模固定件110，且所述斜导柱610倾斜于所述型芯件220与所述型腔件120的闭合方向，所述滑动件620滑动连接于所述动模固定件210，所述滑动件620开设有斜导孔621，所述斜导柱610的第二端滑动插设于所述斜导孔621，以使所述抽芯机构600在所述型芯件220和所述型腔件120闭合时抵接于所述型芯件220的一侧。在本实施例中，斜导柱610的一端固定连接于定模固定件110，斜导柱610的另一端活动插设于斜导孔621，且斜导柱610与型腔件120之间的距离小于斜导柱610与型芯件220之间的距离，以使斜导柱610倾斜于型芯件220与型腔件120的闭合方向。当型芯件220与型腔件120闭合时，斜导柱610插入斜导孔621，以使滑动件620向型芯件220的方向滑动连接于动模固定件210，使得滑动件620抵接于型芯件220，进而使得型芯件220和型腔件120闭合形成的成型腔222具有孔。当型芯件220与型腔件120分离时，斜导柱610伸出于斜导孔621，以使滑动件620向背离型芯件220的方向滑动于动模固定件210，使得滑动件620与型芯件220分离，进而使得滑动件620与压铸形成的产品分离，提高了取出压铸产品的便捷性。

[0057] 可以理解，当型芯件220与型腔件120分离之后，此时斜导柱610与斜导孔621完全分离，但此时的滑动件620具有向背离型芯件220的方向运动的惯性，使得滑动件620容易脱离动模固定件210，进而使得滑动件620在型芯件220和型腔件120再次闭合之后无法抵接于型芯件220，进而使得压铸模具10无法持续进行正常的压铸成型。为了提高压铸模具10成型的连续性，以提高压铸模具10的生产效率，如图3所示，在其一个实施例中，所述抽芯机构600还包括限位件630，所述限位件630连接于所述动模固定件210的一侧并与所述滑动件620相对设置，当所述斜导柱610与斜导孔621分离之后，所述限位件630与所述滑动件620抵接，以避免所述滑动件620脱离所述动模固定件210，使得滑动件620在型芯件220和型腔件120再次闭合后能够继续抵接于型芯件220。

[0058] 如图1所示，在其中一个实施例中，所述压铸模具10还包括顶料组件700，所述顶料组件700连接于所述动模固定件210背离所述定模固定件110的一侧，所述顶料组件700用于顶出压铸成型出的产品。在本实施例中，顶料组件700的顶杆穿设于型芯件220，当成型腔222内的金属熔料冷却成型之后，型芯件220与型腔件120分离，顶料组件700的顶杆将成型腔222内的压铸产品由成型腔222顶出，以便却出压铸产品。

[0059] 本申请还提供一种电池盒20，采用上述任一实施例所述的压铸模具10得到。如图1至图4所示，进一步地，压铸模具10包括定模组件100、动模组件200和排气组件300，所述定模组件100包括定模固定件110和型腔件120，所述型腔件120嵌设于所述定模固定件110，以使所述定模固定件110固定住所述型腔件120，所述动模组件200包括动模固定件210和型芯件220，所述型芯件220嵌设于所述动模固定件210，以使所述动模固定件210固定住所述型芯件220，同时使所述动模固定件210带动所述型芯件220运动，以使所述型芯件220与所述型腔件120闭合和分离。所述型芯件220和所述型腔件120闭合并形成顺序连通的入料通道221、成型腔222、溢流腔223和第一排气通道224，金属熔料即金属汤料通过入料通道221进

入所述成型腔222内成型，最先进入成型腔222内的金属熔料冷却并成型于所述溢流腔223内，所述成型腔222内的空气通过所述第一排气通道224排气出。

[0060] 如图2至图4所示，进一步地，所述排气组件300包括第一排气块310、第二排气块320和闭合导向件330，所述第一排气块310固定连接于所述定模固定件110并与所述型腔件120相邻设置，所述第二排气块320松动连接于所述动模固定件210并与所述型芯件220相邻设置，所述第二排气块320开设有闭合导孔321，所述闭合导向件330的一端固定连接于所述第一排气块310，所述闭合导向件330的另一端活动插设于所述闭合导孔321，以使所述第一排气块310和所述第一排气块310闭合并形成与所述第一排气通道224连通的第二排气通道301，所述成型腔222内的空气依次通过所述溢流腔223、所述第一排气通道224和所述第二排气通道301排至所述压铸模具10外部。在本实施例中，第二排气块320松动连接于动模固定件210，即第二排气块320在连接与动模固定件210之后仍可相对于动模固定件210移动，以使闭合导向件330能够插入闭合导孔321并对第二排气块320进行矫正，也就是使得闭合导向件330将第二排气块320移动至正确的位置。

[0061] 上述的电池盒20，采用压铸模具10压铸得到，由于第二排气块320松动连接于动模固定件210，使得第二排气块320的位置在安装后可调节。由于闭合导向件330的一端固定连接于第一排气块310，且闭合导向件330的另一端活动插设于第二排气块320的闭合导孔321，使得闭合导向件330对第二排气块320的位置进行调节即导正，以使第一排气块310与第二排气块320正确对位并形成第二排气通道301，进而避免了第二排气通道301堵塞的问题，进而避免了压铸产品的表面形成气孔，提高了压铸产品的外观质量，即提高了压铸产品的表面平整度，同时避免了压铸产品内部形成气孔，进而提高了压铸产品的强度。由于第一排气块310与第二排气块320正确对位，提高了第二排气块320与动模固定件210的配合精度，避免了金属溶液通过第二排气块320与动模固定件210之间的间隙泄漏的问题。此外，由于通过闭合导向件330插设于第二排气块320的闭合导孔321，即可导正第二排气块320，降低了第二排气块320的安装要求，进而提高了第二排气块320的安装效率。

[0062] 本申请还提供一种LED灯，包括上述的电池盒。

[0063] 与现有技术相比，本发明至少具有以下优点：

[0064] 由于第二排气块320松动连接于动模固定件210，使得第二排气块320的位置在安装后可调节。由于闭合导向件330的一端固定连接于第一排气块310，且闭合导向件330的另一端活动插设于第二排气块320的闭合导孔321，使得闭合导向件330对第二排气块320的位置进行调节即导正，以使第一排气块310与第二排气块320正确对位并形成第二排气通道301，进而避免了第二排气通道301堵塞的问题，进而避免了压铸产品的表面形成气孔，提高了压铸产品的外观质量，即提高了压铸产品的表面平整度，同时避免了压铸产品内部形成气孔，进而提高了压铸产品的强度。由于第一排气块310与第二排气块320正确对位，提高了第二排气块320与动模固定件210的配合精度，避免了金属溶液通过第二排气块320与动模固定件210之间的间隙泄漏的问题。此外，由于通过闭合导向件330插设于第二排气块320的闭合导孔321，即可导正第二排气块320，降低了第二排气块320的安装要求，进而提高了第二排气块320的安装效率。

[0065] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来

说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

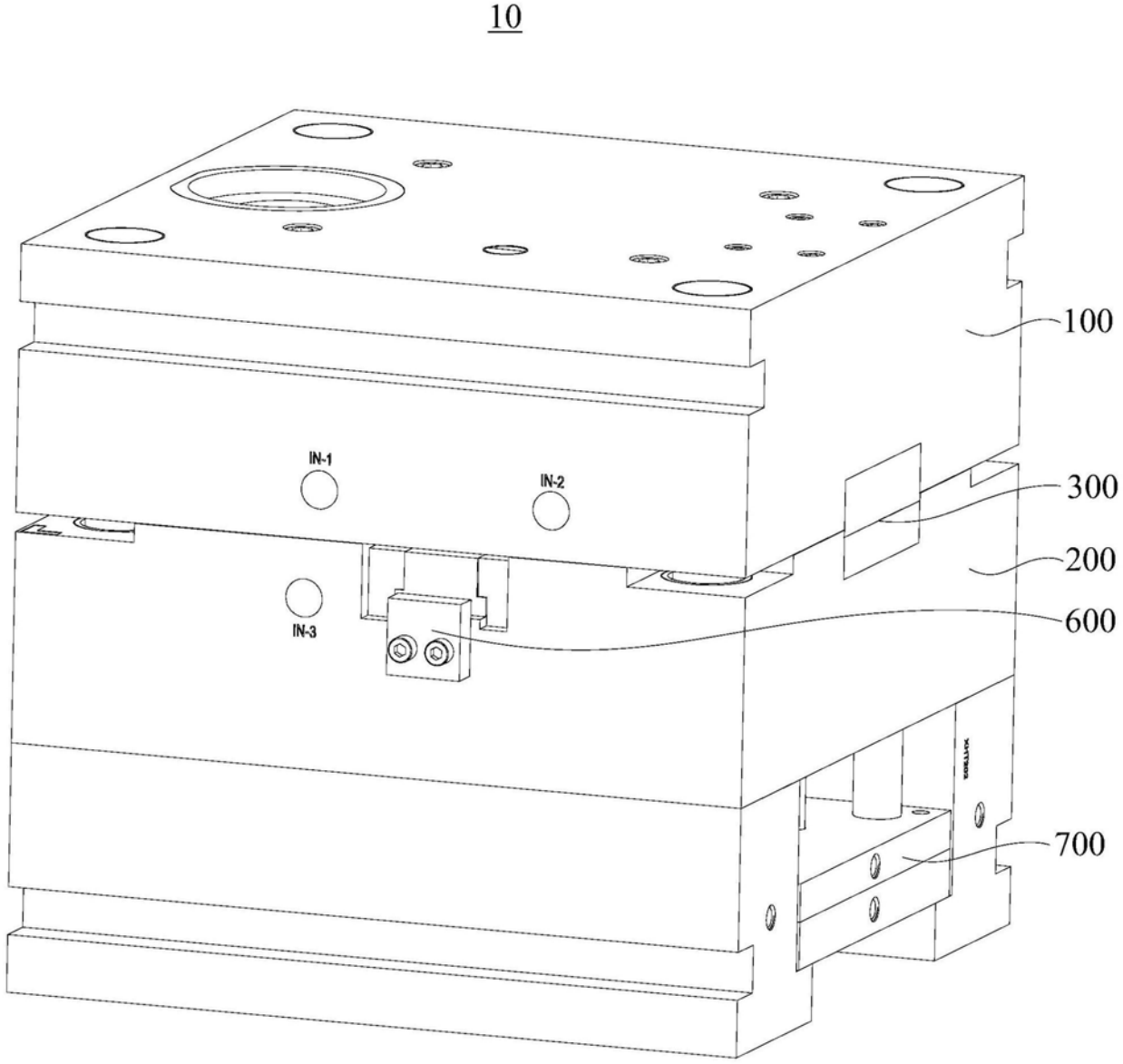


图1

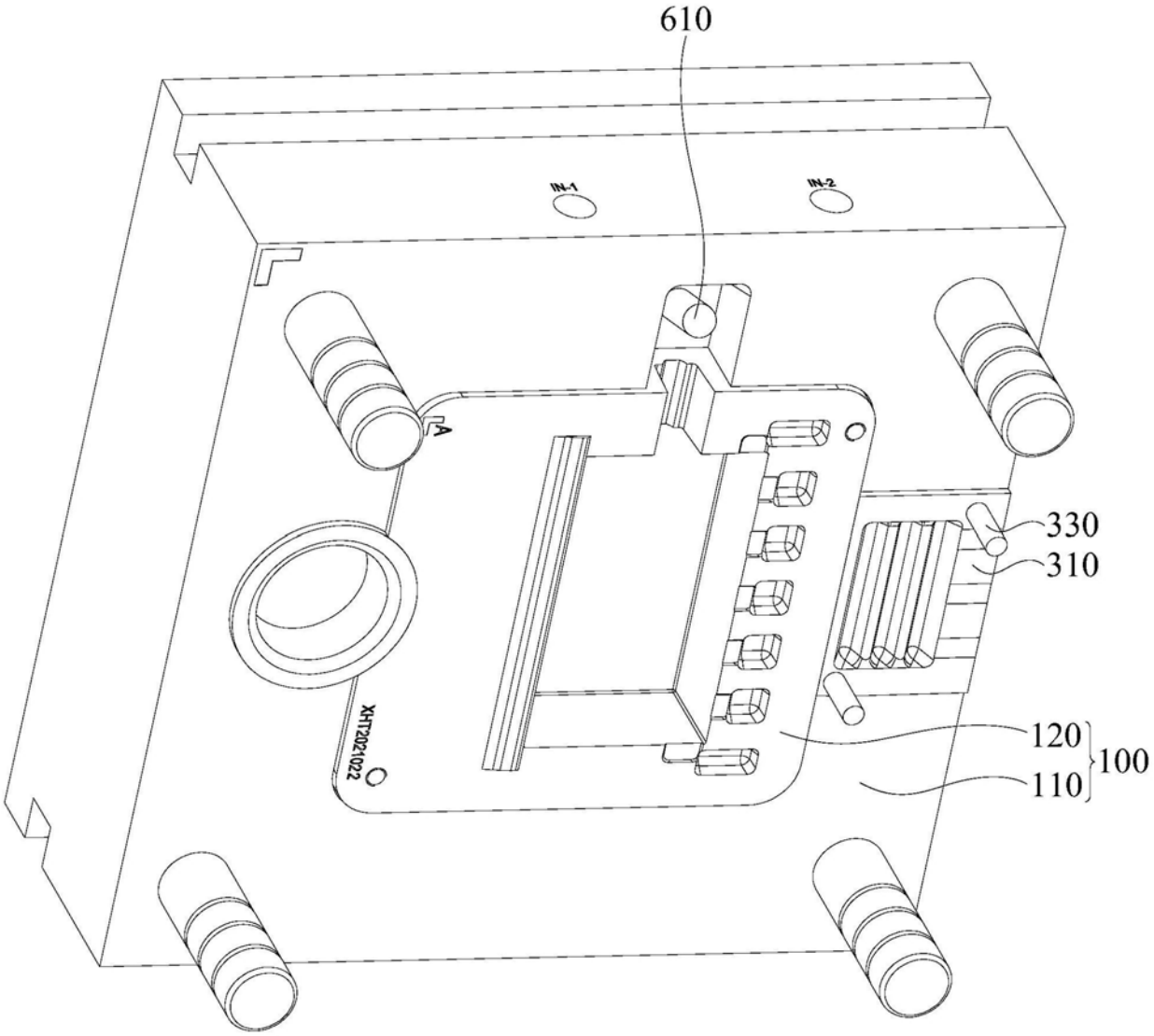


图2

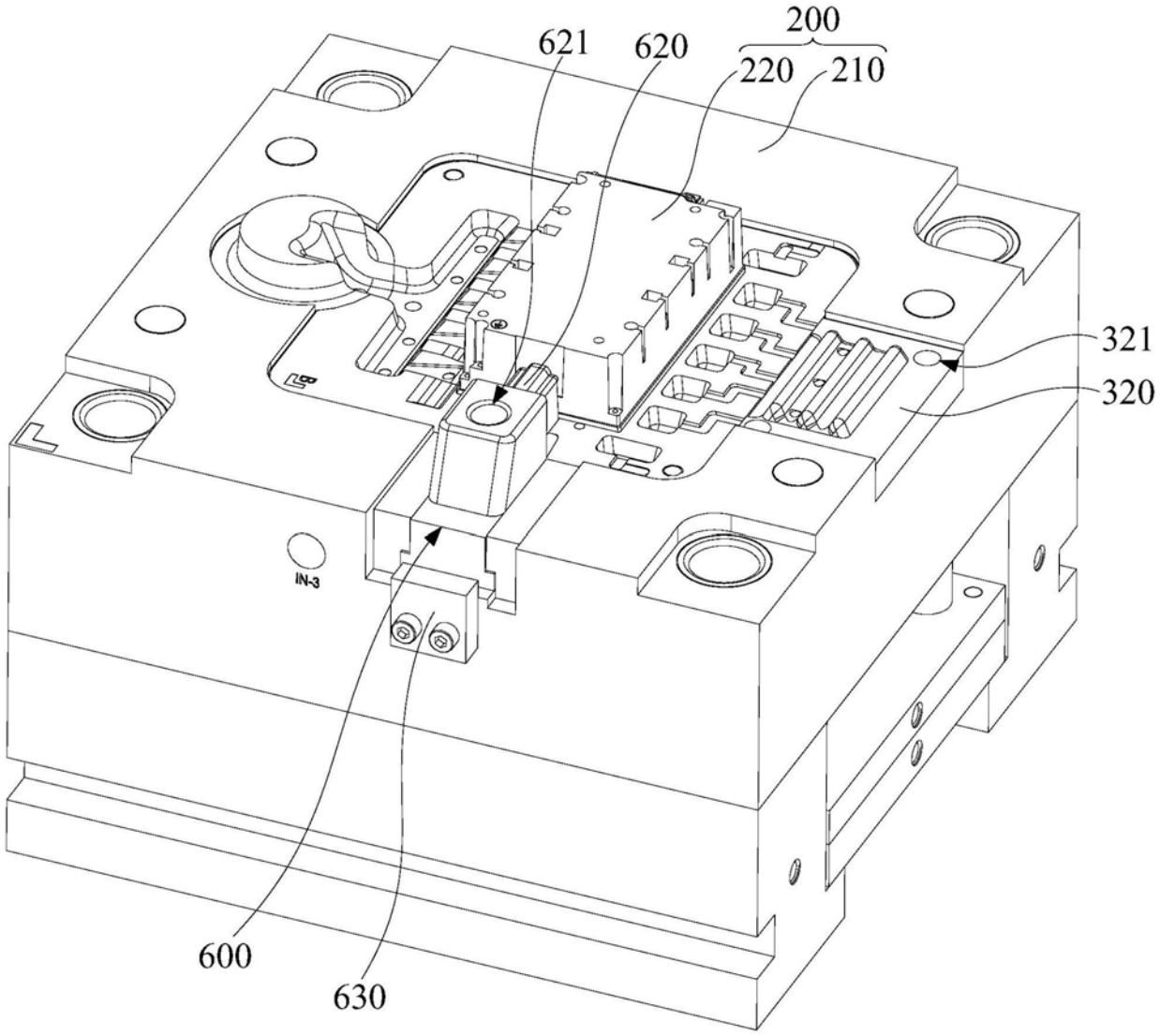


图3

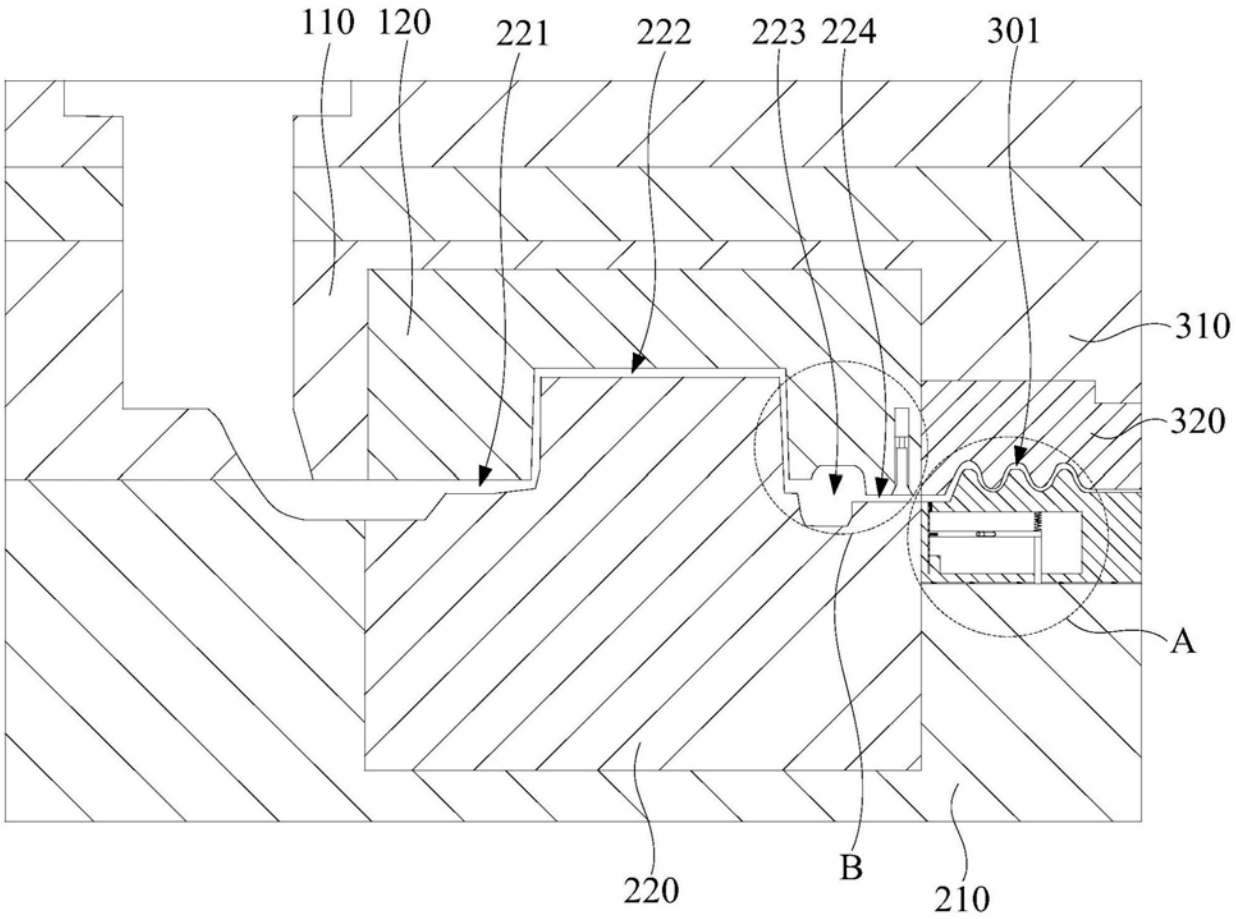


图4

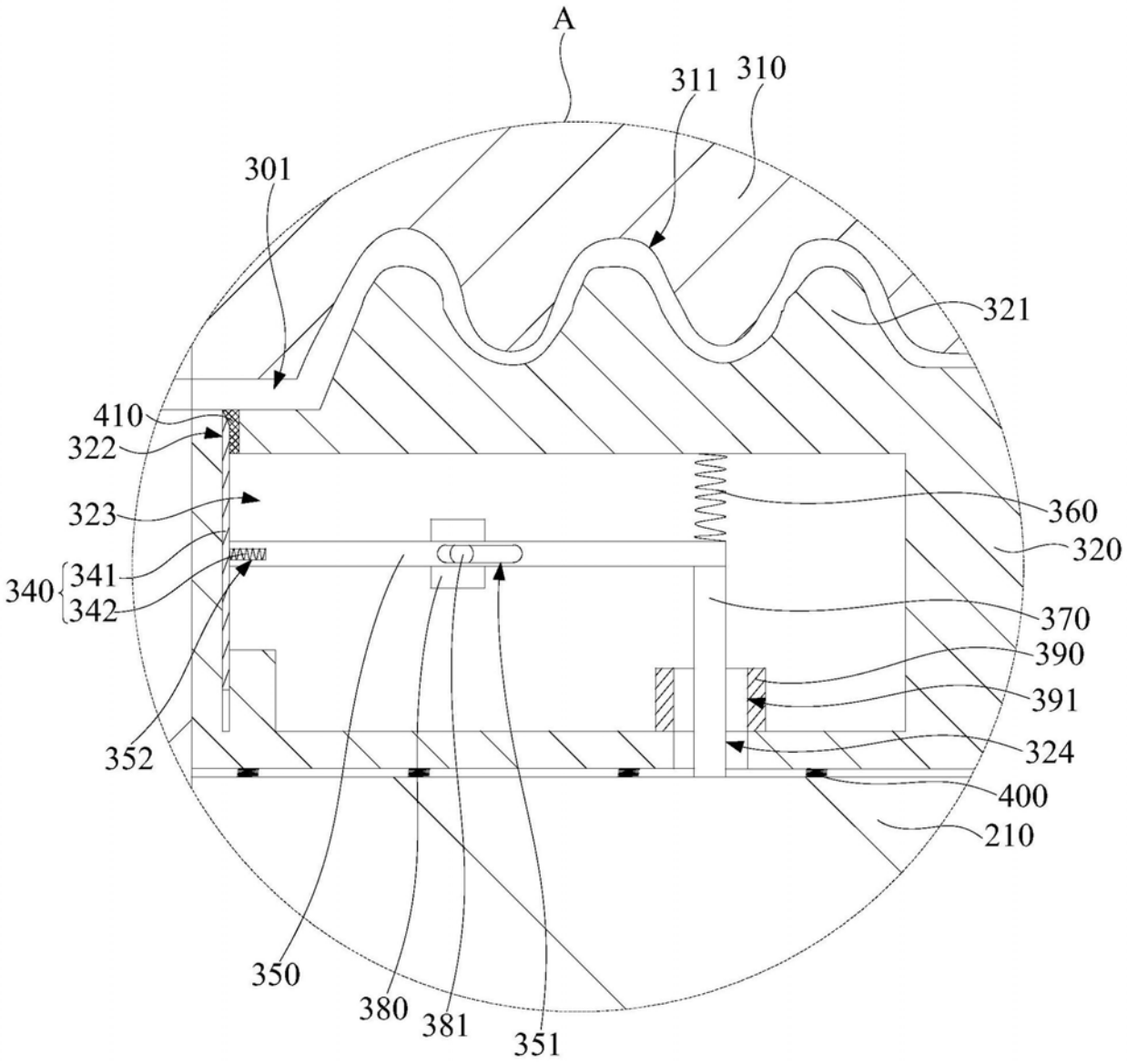

A
311
310
301
321
410
322
323
360
320
340
341
342
370
390
391
352
324
400
210
350
380
381
351

图5

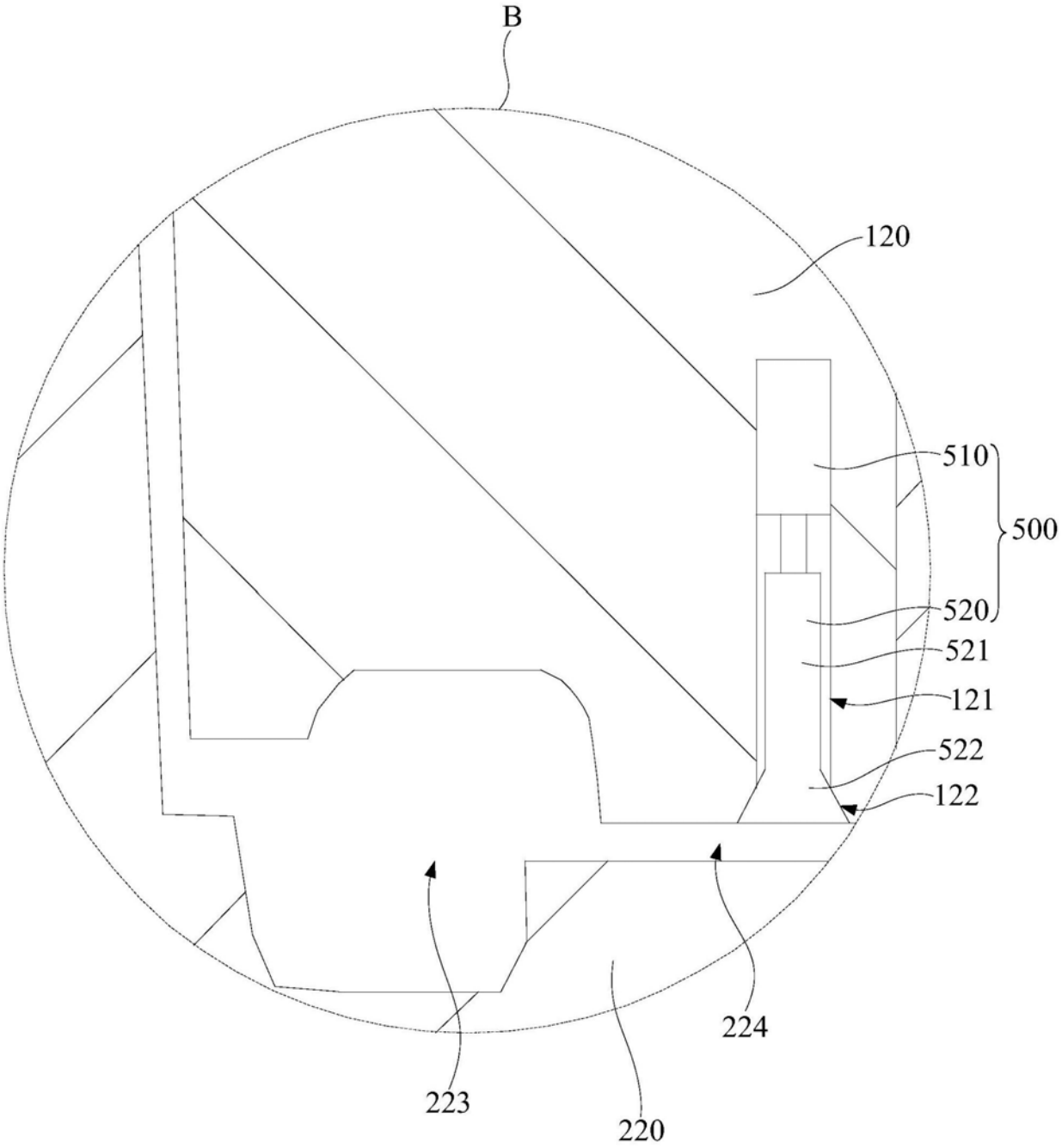


图6

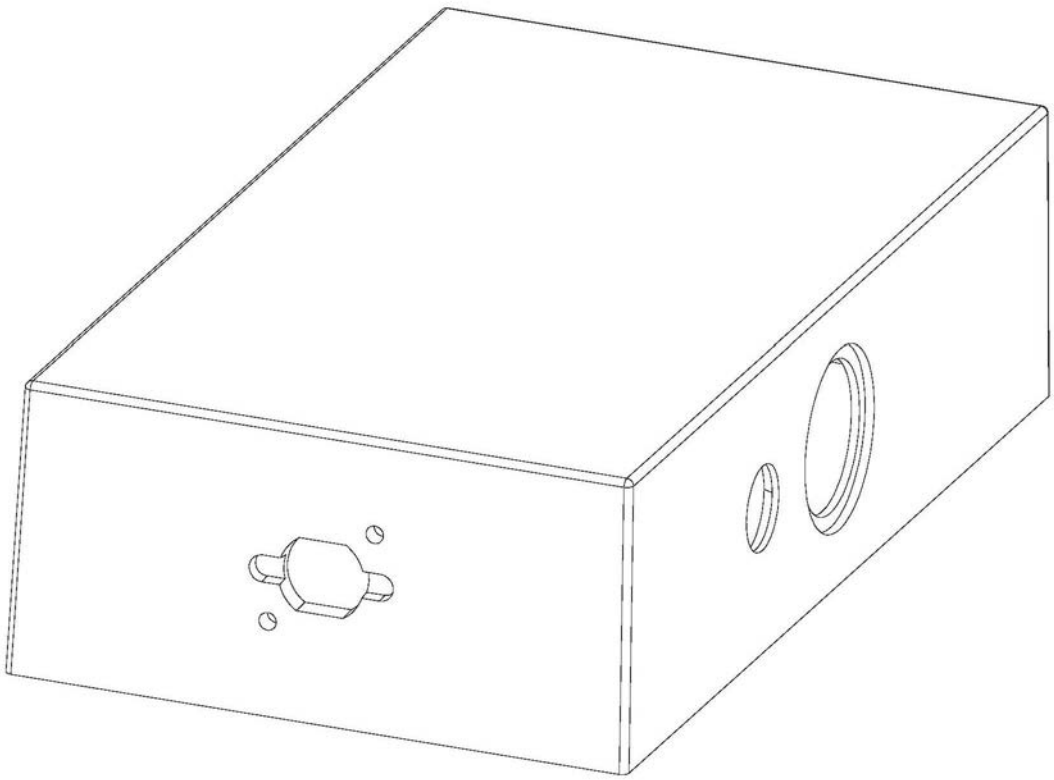


图7