



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209094519 U

(45)授权公告日 2019. 07. 12

(21)申请号 201821954607.3

(22)申请日 2018.11.26

(73)专利权人 昆山乔锐金属制品有限公司

地址 215313 江苏省苏州市昆山市周市镇

陆杨倪家浜路1222号4号房

(72)发明人 蒋修青

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B22D 18/04(2006.01)

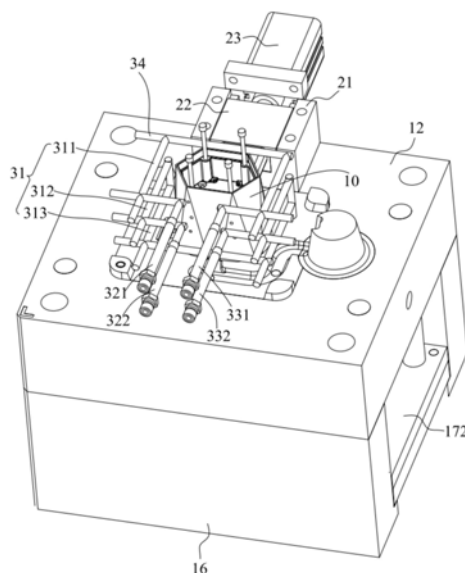
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)实用新型名称

一种监控摄像机机壳加工模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种监控摄像机机壳加工模具,其属于铸造模具领域,模具包括具有上模芯的上模和具有下模芯的下模,上模芯与下模芯扣合形成容置产品的型腔,还包括滑块装置和水冷装置,滑块装置包括安装座、滑块、气缸和辅助模具,在使用时,气缸通过滑块带动辅助模具移动进入型腔,由于辅助模具凸出在型腔内,使得产品上形成有凹槽;产品成型后,气缸带动辅助模具离开型腔,不影响产品脱模,无需二次加工。水冷装置包括水冷管道,通过将水冷管道绕上模芯的周向设置,且设置多层水冷管道由上至下间隔分布,使得水冷管道在周向和竖直方向分布均匀,利于对产品进行均匀散热。



1. 一种监控摄像机机壳加工模具, 模具包括具有上模芯 (111) 的上模 (11) 和具有下模芯 (121) 的下模 (12), 所述上模芯 (111) 与所述下模芯 (121) 扣合形成容置产品 (10) 的型腔 (13), 其特征在于, 还包括滑块装置和水冷装置;

所述滑块装置包括:

安装座 (21), 设置于所述下模 (12) 的上表面;

滑块 (22), 与所述安装座 (21) 滑动连接, 所述滑块 (22) 的滑动方向与脱模方向垂直;

气缸 (23), 设置于所述安装座 (21) 上, 所述气缸 (23) 的伸出杆与所述滑块 (22) 的一端连接;

辅助模具 (24), 与所述滑块 (22) 的另一端连接, 所述辅助模具 (24) 与所述产品 (10) 的凹槽相匹配, 所述辅助模具 (24) 选择性地位于所述型腔 (13) 内;

所述水冷装置包括:

水冷管道 (31), 设置于所述上模芯 (111) 内且绕所述上模芯 (111) 的周向延伸, 多层所述水冷管道 (31) 由上至下间隔分布, 多层所述水冷管道 (31) 至少包括一个进水口和一个出水口;

进水管 (32) 和出水管 (33), 均设置于所述上模 (11) 内, 所述进水管 (32) 一端与外界连通, 另一端与所述进水口连通, 所述出水管 (33) 一端与外界连通, 另一端与所述出水口连通。

2. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 所述安装座 (21) 上设置有滑道, 所述滑块 (22) 位于所述滑道内。

3. 根据权利要求2所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 所述气缸 (23) 设置于所述安装座 (21) 的一端且位于所述上模 (11) 的外部, 所述伸出杆位于所述滑道内与所述滑块 (22) 连接。

4. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 所述上模 (11) 开设有容置所述安装座 (21) 的容置槽, 所述上模芯 (111) 开设有容置所述辅助模具 (24) 的容置孔, 所述上模 (11) 上开设有上容置腔, 所述上模芯 (111) 位于所述上容置腔内, 所述容置槽和所述容置孔均与所述上容置腔连通。

5. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 所述辅助模具 (24) 的外形与所述产品 (10) 的凹槽的形状相同, 所述辅助模具 (24) 的端部设置有与所述产品 (10) 的凹槽内部相匹配的凸出结构 (241)。

6. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 三层所述水冷管道 (31) 由上至下分别为第一水冷管道 (311)、第二水冷管道 (312) 和第三水冷管道 (313), 所述第一水冷管道 (311) 具有第一进水口和第一出水口, 所述上模 (11) 内设置有与所述第一进水口连通的第一进水管 (321) 和与所述第一出水口连通的第一出水管 (331), 所述第一进水管 (321) 和所述第一出水管 (331) 位于所述上模 (11) 的同侧且平行间隔设置。

7. 根据权利要求6所述的监控摄像机机壳加工模具, 其特征在于, 所述第二水冷管道 (312) 具有第二进水口和第二出水口, 所述上模 (11) 内设置有与所述第二进水口连通的第二进水管 (322) 和与所述第二出水口连通的第二出水管 (332), 所述第二进水管 (322) 和所述第二出水管 (332) 位于所述上模 (11) 的同侧且平行间隔设置, 所述第三水冷管道 (313) 与所述第二水冷管道 (312) 连通。

8. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具,其特征在于,所述水冷管道(31)上设置有多个延伸管(34)。

9. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具,其特征在于,所述下模(12)的上表面设置有进料管(15),所述上模(11)开设有穿设所述进料管(15)的安装孔,所述进料管(15)的一端为进料口(151),另一端与所述型腔(13)连通。

10. 根据权利要求1所述的监控摄像机机壳加工模具,其特征在于,还包括:

底座(16),位于所述下模(12)的下方且与所述下模(12)固定连接;

顶出机构,滑动设置于所述底座(16)与所述下模(12)之间,包括顶针(171)和滑板(172),若干个所述顶针(171)于所述滑板(172)上均匀分布,所述顶针(171)的一端与所述滑板(172)固定连接,另一端与所述产品(10)抵接。

一种监控摄像机机壳加工模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模具领域,尤其涉及一种监控摄像机机壳加工模具。

背景技术

[0002] 监控摄像机机壳通常采用低压铸造技术进行铸造。低压铸造技术的特点要求模具的上型温度必须低于下型温度,且铸造完成后需要开模取出产品。

[0003] 由于铸造过程中使用的原料的温度较高,使得冷却时间较长,导致生产时间拖延,影响生产效率。现有技术中一般在模具中设置中空的空腔,用于注水或者注气进行散热。但是由于模具的模芯的结构需要与产品的结构相适配,使得模具内的空腔的大小受到限制。尤其是当产品的体积较大时,含热量较多,空腔散热不均,难以达到预期的降温效果。

[0004] 由于监控摄像机机壳上需要开设凹槽或孔洞,且凹槽或孔洞设置在与脱模方向垂直的位置,如果在此位置设置凸出结构的模芯,会导致无法脱模,故必须进行二次加工,即在监控摄像机机壳铸造完成后,采用机加工形成凹槽或孔洞,无法使产品一次性注塑成型,影响生产效率和加工精度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种监控摄像机机壳加工模具,以解决现有技术中存在的降温效果差、产品需要进行二次加工的技术问题。

[0006] 如上构思,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 一种监控摄像机机壳加工模具,模具包括具有上模芯的上模和具有下模芯的下模,所述上模芯与所述下模芯扣合形成容置产品的型腔,还包括滑块装置和水冷装置;所述滑块装置包括:

[0008] 安装座,设置于所述下模的上表面;

[0009] 滑块,与所述安装座滑动连接,所述滑块的滑动方向与脱模方向垂直;

[0010] 气缸,设置于所述安装座上,所述气缸的伸出杆与所述滑块的一端连接;

[0011] 辅助模具,与所述滑块的另一端连接,所述辅助模具与所述产品的凹槽相匹配,所述辅助模具选择性地位于所述型腔内;

[0012] 所述水冷装置包括:

[0013] 水冷管道,设置于所述上模芯内且绕所述上模芯的周向延伸,多层所述水冷管道由上至下间隔分布,多层所述水冷管道至少包括一个进水口和一个出水口;

[0014] 进水管和出水管,均设置于所述上模内,所述进水管一端与外界连通,另一端与所述进水口连通,所述出水管一端与外界连通,另一端与所述出水口连通。

[0015] 其中,所述安装座上设置有滑道,所述滑块位于所述滑道内。

[0016] 其中,所述气缸设置于所述安装座的一端且位于所述上模的外部,所述伸出杆位于所述滑道内与所述滑块连接。

[0017] 其中,所述上模开设有容置所述安装座的容置槽,所述上模芯开设有容置所述辅

助模具的容置孔,所述上模上开设有上容置腔,所述上模芯位于所述上容置腔内,所述容置腔和所述容置孔均与所述上容置腔连通。

[0018] 其中,所述辅助模具的外形与所述产品的凹槽的形状相同,所述辅助模具的端部设置有与所述产品的凹槽内部相匹配的凸出结构。

[0019] 其中,三层所述水冷管道由上至下分别为第一水冷管道、第二水冷管道和第三水冷管道,所述第一水冷管道具有第一进水口和第一出水口,所述上模内设置有与所述第一进水口连通的第一进水管和与所述第一出水口连通的第一出水管,所述第一进水管和所述第一出水管位于所述上模的同侧且平行间隔设置。

[0020] 其中,所述第二水冷管道具有第二进水口和第二出水口,所述上模内设置有与所述第二进水口连通的第二进水管和与所述第二出水口连通的第二出水管,所述第二进水管和所述第二出水管位于所述上模的同侧且平行间隔设置,所述第三水冷管道与所述第二水冷管道连通。

[0021] 其中,所述水冷管道上设置有多组延伸管。

[0022] 其中,所述下模的上表面设置有进料管,所述上模开设有穿设所述进料管的安装孔,所述进料管的一端为进料口,另一端与所述型腔连通。

[0023] 其中,还包括:

[0024] 底座,位于所述下模的下方且与所述下模固定连接;

[0025] 顶出机构,滑动设置于所述底座与所述下模之间,包括顶针和滑板,若干个所述顶针于所述滑板上均匀分布,所述顶针的一端与所述滑板固定连接,另一端与所述产品抵接。

[0026] 本实用新型的有益效果:

[0027] 本实用新型提出的监控摄像机机壳加工模具,在使用时,上模与下模合拢,使得上模芯与下模芯之间形成型腔,气缸通过滑块能够带动辅助模具移动,气缸的伸出杆推动滑块,带动辅助模具进入型腔;产品成型时,由于辅助模具凸出在型腔内,使得产品上形成有凹槽;产品成型后,气缸的伸出杆带动滑块复位,进而带动辅助模具离开型腔,不影响产品脱模。上述滑块装置的设置,使得产品一次成型,无需二次加工,提高了生产效率和加工精度。通过在上模芯内设置水冷管道,且绕上模芯的周向设置水冷管道,使得水冷管道在周向分布均匀,通过设置多层水冷管道由上至下间隔分布,使得水冷管道在竖直方向分布均匀,上述水冷管道的布置形式,利于对产品进行均匀散热。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的部分结构示意图一;

[0030] 图3是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的部分结构示意图二;

[0031] 图4是图3的另一个视角的结构示意图;

[0032] 图5是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的滑块装置的结构示意图;

[0033] 图6是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的部分结构示意图三;

[0034] 图7是本实用新型实施例提供的监控摄像机机壳加工模具的部分结构示意图四。

[0035] 图中:

- [0036] 10、产品；
- [0037] 11、上模；111、上模芯；12、下模；121、下模芯；
- [0038] 13、型腔；14、料道；15、进料管；151、进料口；
- [0039] 16、底座；171、顶针；172、滑板；181、第一导向杆；182、第二导向杆；
- [0040] 21、安装座；22、滑块；23、气缸；24、辅助模具；241、凸出结构；
- [0041] 31、水冷管道；311、第一水冷管道；312、第二水冷管道；313、第三水冷管道；
- [0042] 32、进水管；321、第一进水管；322、第二进水管；
- [0043] 33、出水管；331、第一出水管；332、第二出水管；34、延伸管。

具体实施方式

[0044] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚，下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。可以理解的是，此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型，而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是，为了便于描述，附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部。

[0045] 参见图1至图7，本实用新型实施例提供一种监控摄像机机壳加工模具，模具包括具有上模芯111的上模11和具有下模芯121的下模12，上模芯111与下模芯121扣合形成容置产品10的型腔13，上模芯111与下模芯121之间形成料道14，料道14与型腔13连通，用于将原料导入型腔13内。在本实施例中，产品10指的是监控摄像机机壳。

[0046] 下模12的上表面设置有进料管15，上模11开设有穿设进料管15的安装孔，进料管15的一端为进料口151，另一端通过料道14与型腔13连通。原料在流动过程中，受到外界的压力作用，使得原料由进料口151进入，经过料道14挤入型腔13内，外力的作用保证原料的流动速度和成型速度。

[0047] 监控摄像机机壳加工模具还包括底座16和顶出机构，底座16位于下模12的下方且与下模12固定连接，顶出机构滑动设置于底座16与下模12之间，用于将产品10顶出下模芯121。顶出机构包括顶针171和滑板172，若干个顶针171于滑板172上均匀分布。下模12上开设有下容置腔，下模芯121位于下容置腔内，下模12上开设有与顶针171一一对应的第一通孔，下模芯121开设有与第一通孔一一对应的第二通孔，顶针171的一端与滑板172固定连接，另一端穿过第一通孔和第二通孔与产品10抵接。滑板172的移动可以由液压缸带动。

[0048] 底座16与下模12之间设置有第一导向杆181，若干个第一导向杆181在底座16上均匀布置，滑板172穿设在第一导向杆181上，滑板172上开设有与第一导向杆181一一对应的第一导向孔。底座16与下模芯121之间设置有第二导向杆182，若干个第二导向杆182在底座16上均匀布置，滑板172穿设在第二导向杆182上，滑板172上开设有与第二导向杆182一一对应的第二导向孔。第一导向杆181与第二导向杆182的延伸方向平行，滑板172在滑动过程中，第一导向杆181与第二导向杆182均对滑板172导向。

[0049] 模具上设置有滑块装置，用于形成机壳表面的凹槽。滑块装置包括安装座21、滑块22、气缸23和辅助模具24，安装座21设置于下模12的上表面，滑块22与安装座21滑动连接，滑块22的滑动方向与脱模方向垂直；气缸23设置于安装座21上，气缸23的伸出杆与滑块22的一端连接，辅助模具24与滑块22的另一端连接，辅助模具24与产品10的凹槽相匹配，辅助模具24选择性地位于型腔13内。

[0050] 在使用时,上模11与下模12合拢,使得上模芯111与下模芯121之间形成型腔13,气缸23通过滑块22能够带动辅助模具24移动,气缸23的伸出杆推动滑块22,带动辅助模具24进入型腔13;产品10成型时,由于辅助模具24凸出在型腔13内,使得产品10上形成有凹槽;产品10成型后,气缸23的伸出杆带动滑块22复位,进而带动辅助模具24离开型腔13,不影响产品10脱模。上述滑块装置的设置,使得产品10一次成型,无需二次加工,提高了生产效率和加工精度。

[0051] 安装座21上设置有滑道,滑块22位于滑道内。气缸23设置于安装座21的一端且位于上模11的外部,伸出杆位于滑道内与滑块22连接。滑道的截面形状为U形。

[0052] 上模11开设有容置安装座21的容置槽,上模芯111开设有容置辅助模具24的容置孔,上模11上开设有上容置腔,上模芯111位于上容置腔内,容置槽和容置孔均与上容置腔连通。

[0053] 辅助模具24的外形与产品10的凹槽的形状相同,辅助模具24的端部设置有与产品10的凹槽内部相匹配的凸出结构241。辅助模具24的结构根据产品10的凹槽或者孔洞设置。

[0054] 模具上设置有水冷装置,用于对模具降温。水冷装置包括水冷管道31、进水管32和出水管33,水冷管道31设置于上模芯111内且绕上模芯111的周向延伸,多层水冷管道31由上至下间隔分布,多层水冷管道31至少包括一个进水口和一个出水口;进水管32和出水管33均设置于上模11内,进水管32一端与外界连通,另一端与进水口连通,出水管33一端与外界连通,另一端与出水口连通。

[0055] 通过在上模芯111内设置水冷管道31,且绕上模芯111的周向设置水冷管道31,使得水冷管道31在周向分布均匀,通过设置多层水冷管道31由上至下间隔分布,使得水冷管道31在竖直方向分布均匀,上述水冷管道31的布置形式,利于对产品10进行均匀散热;多层水冷管道31可以共用一个进水口和一个出水口,使得冷却水能够与上模芯111充分接触、充分循环;多层水冷管道31也可以根据实际情况设置多个进水口和出水口,且便于保持冷却水的低温,提高降温效率。

[0056] 在本实施例中,设置有三层水冷管道31,三层水冷管道31由上至下分别为第一水冷管道311、第二水冷管道312和第三水冷管道313,第一水冷管道311具有第一进水口和第一出水口,上模11内设置有与第一进水口连通的第一进水管321和与第一出水口连通的第一出水管331,第一进水管321和第一出水管331位于上模11的同侧且平行间隔设置,使得上模芯111的周向均能够与水冷管道31均匀接触。

[0057] 在第一水冷管道311上设置第一进水口和第一出水口之后,第二水冷管道312可以与第一水冷管道311连通,第三水冷管道313与第二水冷管道312连通。由第一进水口进入的水,进过三层循环后,在第一出水口流出,使得冷却水能够与上模芯111充分接触、充分循环。

[0058] 在第一水冷管道311上设置第一进水口和第一出水口之后,还可以是,第二水冷管道312具有第二进水口和第二出水口,上模11内设置有与第二进水口连通的第二进水管322和与第二出水口连通的第二出水管332,第二进水管322和第二出水管332位于上模11的同侧且平行间隔设置。冷却水的流动路程较小,便于保持冷却水的低温,提高降温效率。

[0059] 此时,第三水冷管道313可以与第二水冷管道312连通,也可以是,在第三水冷管道313上设置第三进水口和第三出水口。

[0060] 第一进水管321与第二进水管322位于上模11的同侧且上下间隔设置,第一出水管331与第二出水管332位于上模11的同侧且上下间隔设置,便于外界供水,且保证上模芯111内水温的均匀性。上模11内开设有安装第一进水管321、第二进水管322、第一出水管331和第二出水管332的通孔。

[0061] 水冷管道31上设置有多个延伸管34。延伸管34可以设置在水冷管道31的弯折部位,增大水冷管道31与上模芯111的接触面积,增强降温效果。

[0062] 以上实施方式只是阐述了本实用新型的基本原理和特性,本实用新型不受上述实施方式限制,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还有各种变化和改变,这些变化和改变都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

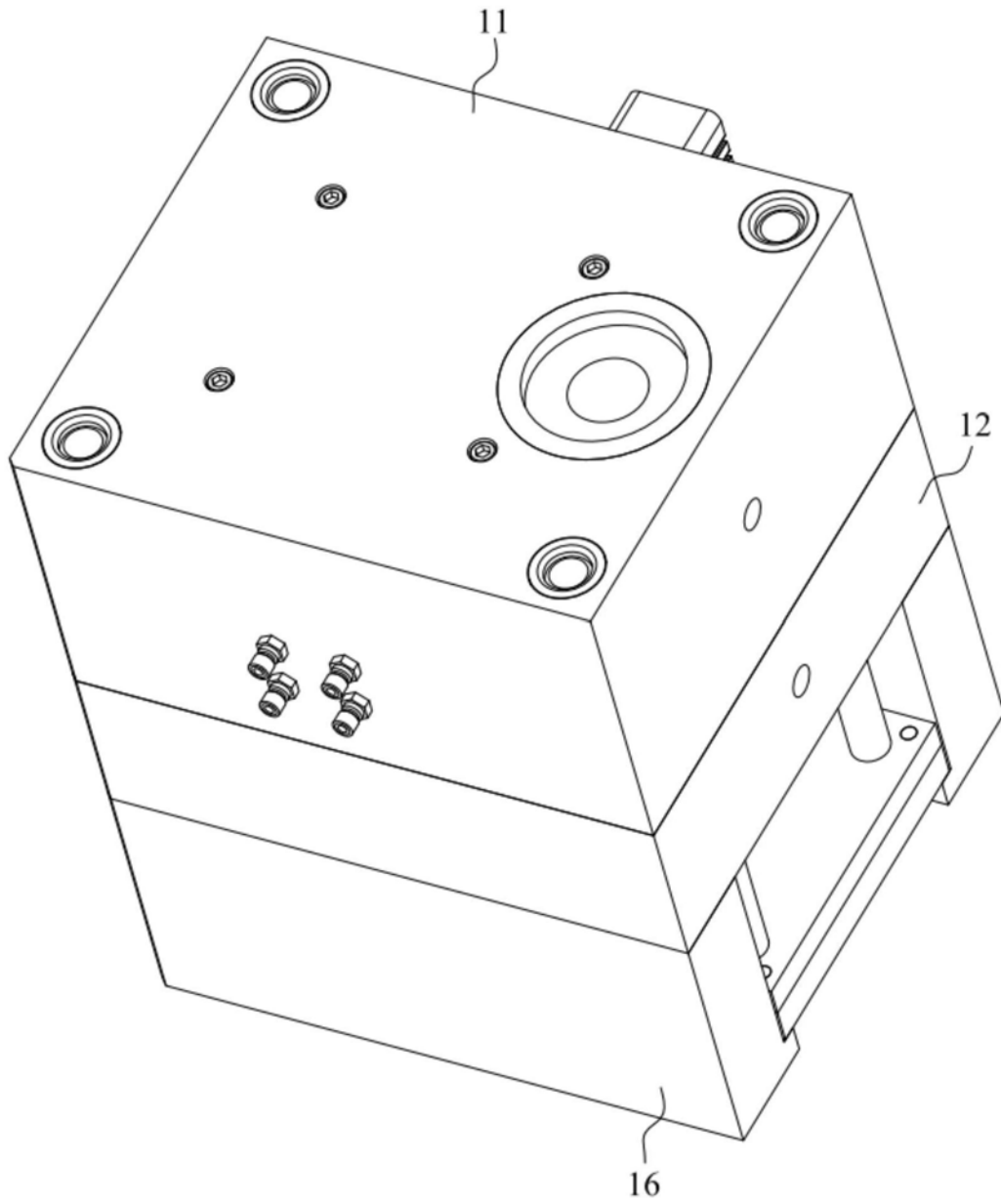


图1

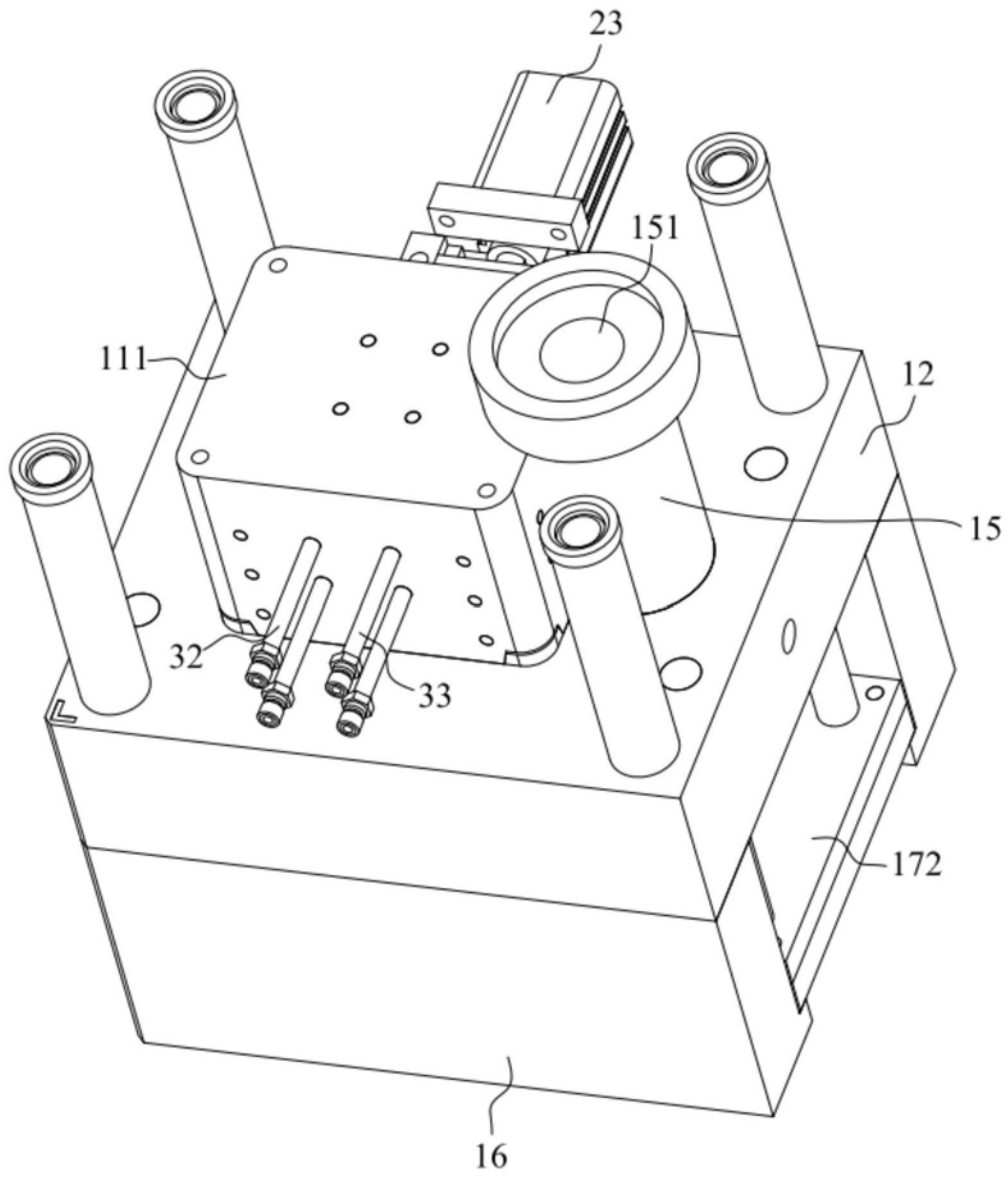


图2

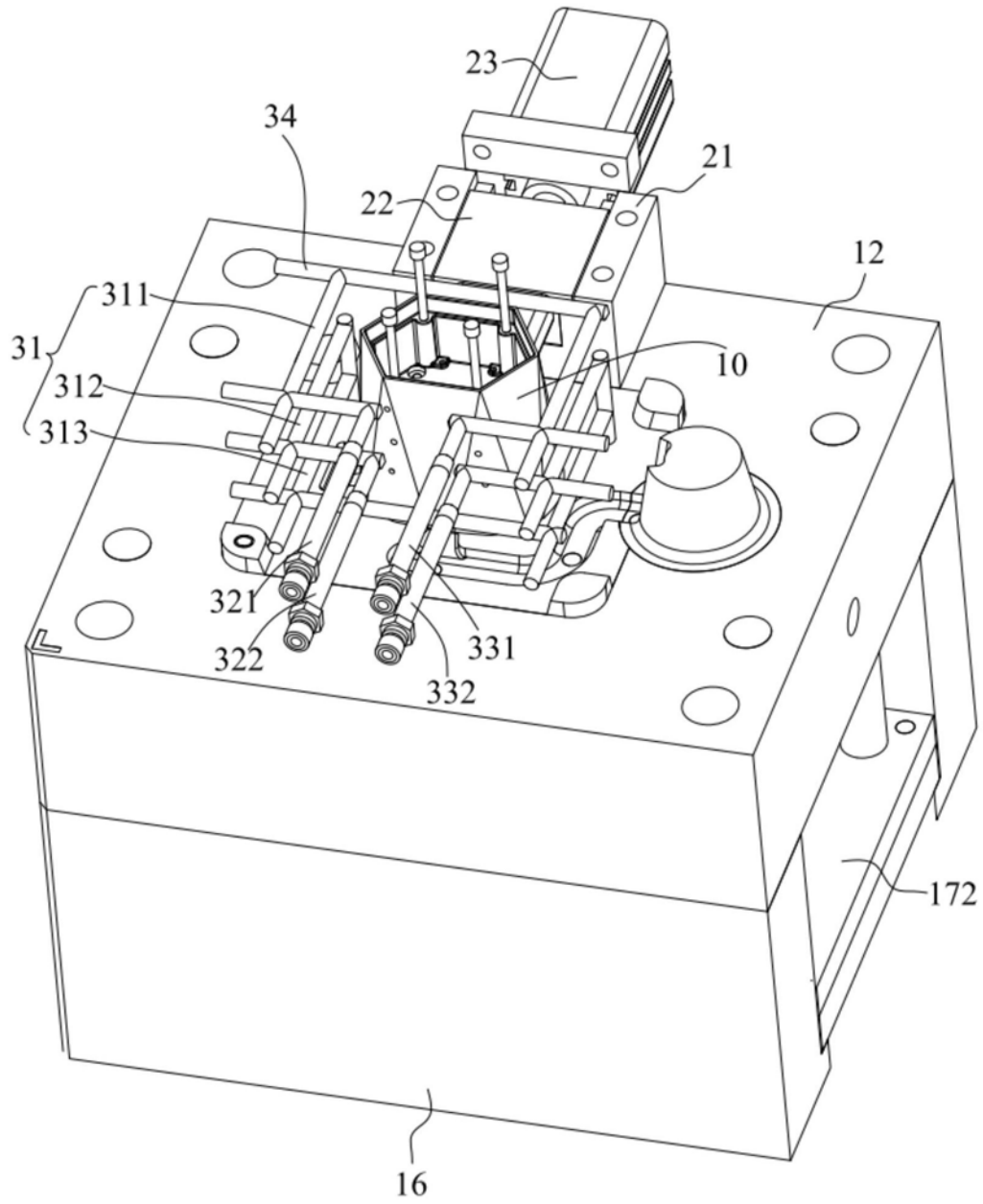


图3

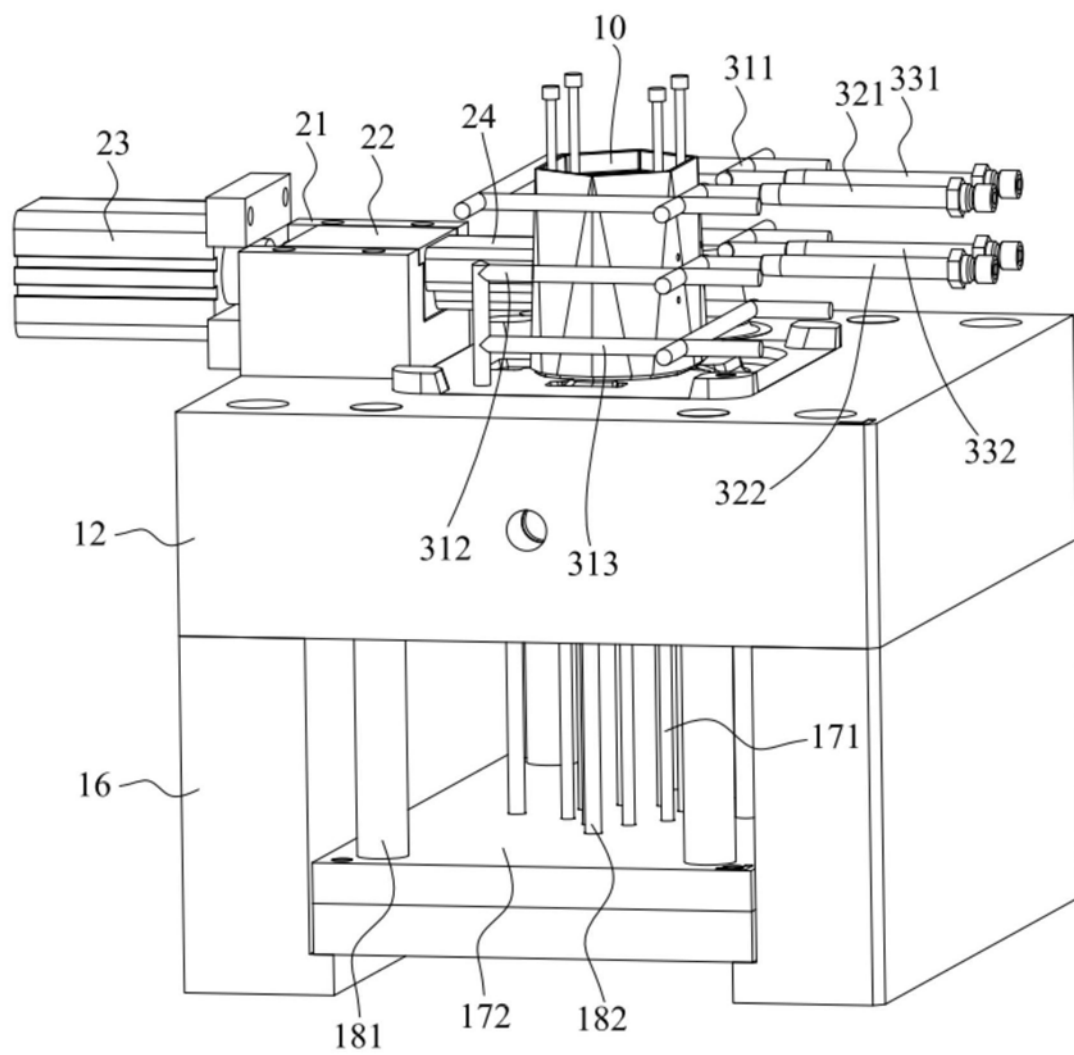


图4

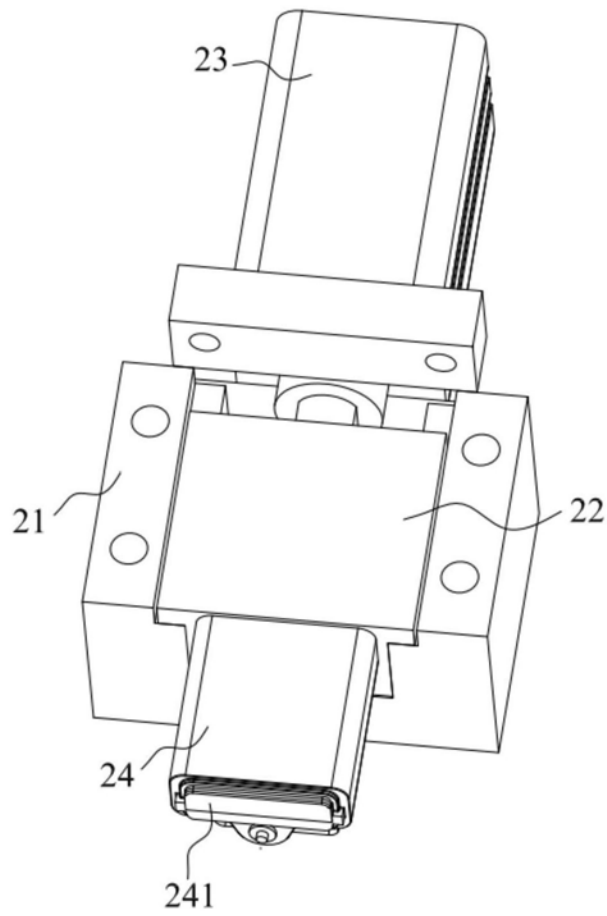


图5

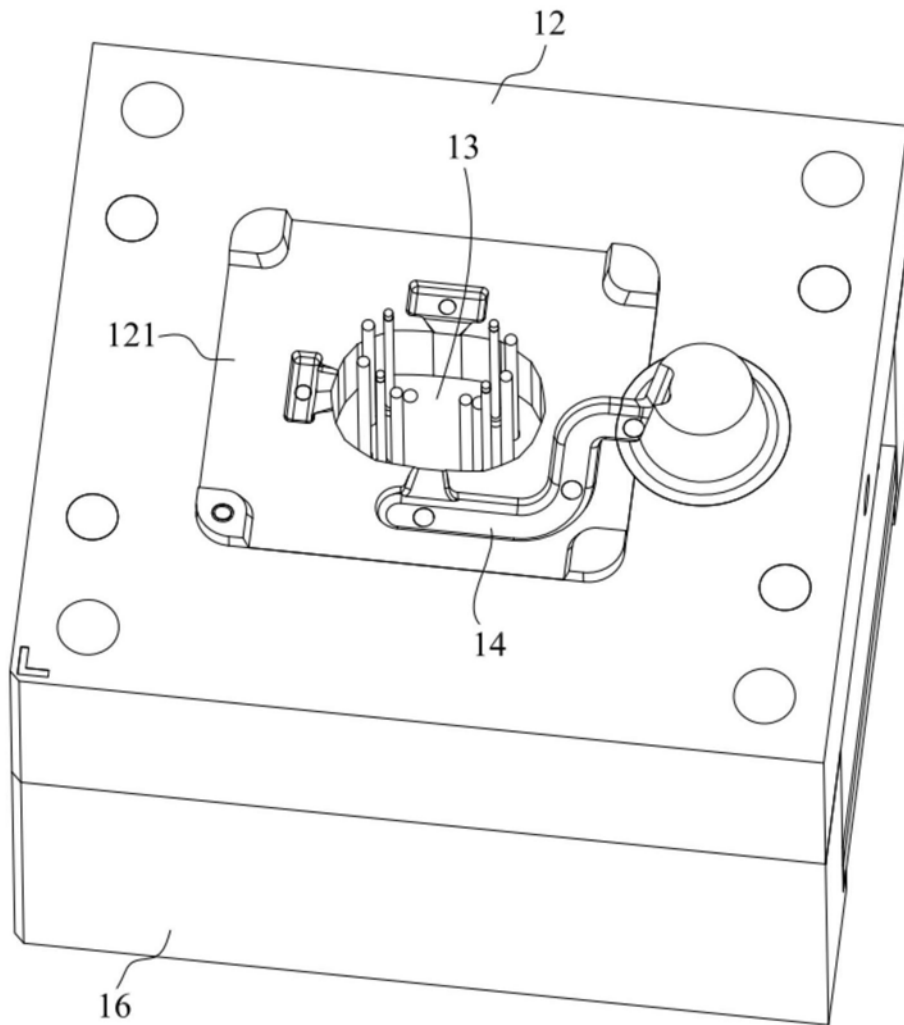


图6

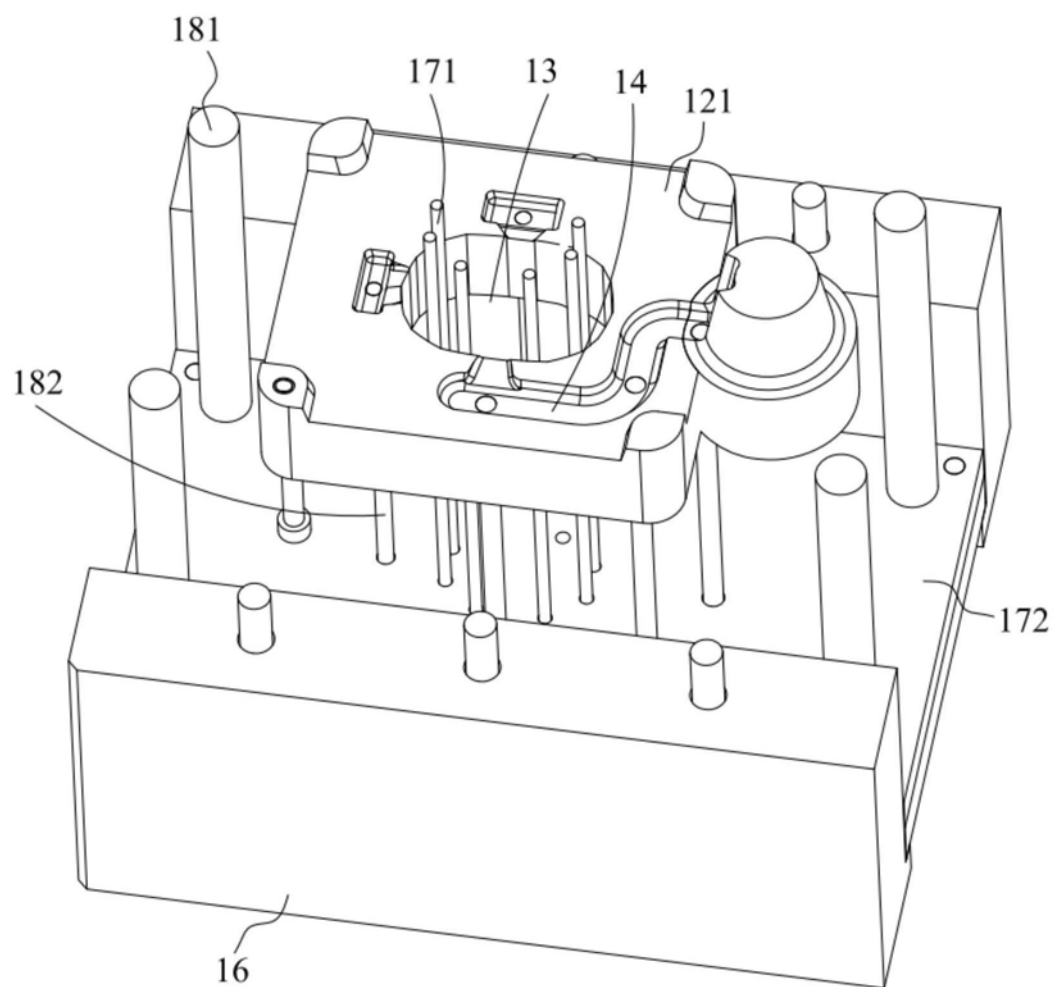


图7