

B29C 45/40 (2006.01)

1. 具有抽芯排气结构的模具,其包括模架、模芯及抽芯机构,所述模芯及抽芯机构均装入模架,其特征在于:所述抽芯机构包括抽芯块,所述抽芯块内置有镶块,所述镶块与抽芯块之间具有成型用的缝隙,该缝隙与模芯的成型腔连通;

所述镶块设置有镶块排气结构,所述镶块排气结构包括镶块排气针及镶块排气槽,其中:

所述镶块排气针贯穿镶块设置,与所述缝隙连通,调节气压;

所述镶块排气槽包括环形槽及底槽,所述环形槽设置在镶块的外周,所述底槽贯穿镶块的外表面设置,所述环形槽与底槽连通,调节镶块与抽芯块之间气压。

2. 根据权利要求1所述的具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述镶块包括镶块本体及镶块成型段,其中:

所述镶块成型段与抽芯块之间具有间隙,所述间隙为所述缝隙;

所述镶块排气孔针贯穿镶块本体设置;

所述镶块排气槽设置在所述镶块本体上。

3. 根据权利要求1或2所述的具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述底槽呈干字形。

4. 根据权利要求1所述具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述抽芯块与模芯接触的侧面布满油槽。

5. 根据权利要求4所述具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:多个所述油槽之间连通。

6. 根据权利要求5所述具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述油槽呈圆环状。

7. 根据权利要求1所述具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述抽芯块设置抽芯块排气结构,所述抽芯块排气结构包括呈上下分布的排气针。

8. 根据权利要求7所述具有抽芯排气结构的模具,其特征在于:所述排气针沿开模方向间隔分布。

具有抽芯排气结构的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,尤其是涉及一种具有抽芯排气结构的模具。

背景技术

[0002] 为制造如图12所示的产品A,根据产品A的结构特点设计注塑模具,其需要配合抽芯机构实现该产品A中镂空式中心的结构设计,但因产品A设计有凸出的块体,该块体内还设置有细小结构,进而在抽芯过程中,产品会因为气压因素抱紧在模具内,导致在产品脱模的过程中出现黏模、断裂等问题,直接影响产品质量,导致加工效率低、成本高等。

[0003] 因此,如何调整模具内的气压,避免黏模、断裂是本领域技术人员需要解决的技术问题之一。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种具有抽芯排气结构的模具。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种具有抽芯排气结构的模具,其包括模架、模芯及抽芯机构,所述模芯及抽芯机构均装入模架,所述抽芯机构包括抽芯块,所述抽芯块内置有镶块,所述镶块与抽芯块之间具有成型用的缝隙,该缝隙与模芯的成型腔连通;

[0007] 所述镶块设置有镶块排气结构,所述镶块排气结构包括镶块排气针及镶块排气槽,其中:

[0008] 所述镶块排气针贯穿镶块设置,与所述缝隙连通,调节气压;

[0009] 所述镶块排气槽包括环形槽及底槽,所述环形槽设置在镶块的外周,所述底槽贯穿镶块的外表面设置,所述环形槽与底槽连通,调节镶块与抽芯块之间气压。

[0010] 进一步优选的:所述镶块包括镶块本体及镶块成型段,其中:

[0011] 所述镶块成型段与抽芯块之间具有间隙,所述间隙为所述缝隙;

[0012] 所述镶块排气孔针贯穿镶块本体设置;

[0013] 所述镶块排气槽设置在所述镶块本体上。

[0014] 进一步优选的:所述底槽呈干字形,

[0015] 进一步优选的:所述抽芯块与模芯接触的侧面布满油槽。

[0016] 进一步优选的:多个所述油槽之间连通。

[0017] 进一步优选的:所述油槽呈圆环状。

[0018] 进一步优选的:所述抽芯块设置抽芯块排气结构,所述抽芯块排气结构包括呈上下分布的排气针。

[0019] 进一步优选的:所述排气针沿开模方向间隔分布。

[0020] 采用上述技术方案后,本实用新型与背景技术相比,具有如下优点:

[0021] 本实用新型在抽芯块内设置镶块,该镶件设置有镶块排气结构,镶块排气结构中

的镶块排气针能够有效调节抽芯块与镶块之间缝隙的气压,同时镶块排气槽能够调节镶块与抽芯块之间的气压,从而有效调节产品上凸出块体与模具之间的气压,避免因气压影响而产生抱紧的现象,解决现有技术中存在黏模、断裂的现象;本实用新型提高产品加工质量、提升加工效率、降低加工成本。

附图说明

- [0022] 图1是本实用新型实施例中所述具有抽芯排气结构的模具的立体示意图;
- [0023] 图2是图1所示结构的内部结构剖面图一;
- [0024] 图3是本实用新型实施例中所述抽芯排气结构示意图一;
- [0025] 图4是本实用新型实施例中所述抽芯排气结构示意图二;
- [0026] 图5是本实用新型实施例中所述镶块的结构立体示意图一;
- [0027] 图6是本实用新型实施例中所述镶块的结构立体示意图二;
- [0028] 图7是本实用新型实施例中所述镶块的结构剖面图;
- [0029] 图8是图1所示结构的内部结构剖面图二;
- [0030] 图9是图1所示结构的内部结构剖面图三;
- [0031] 图10是图1所示结构的内部结构剖面图四;
- [0032] 图11是图1所示结构的内部结构剖面图五;
- [0033] 图12是本实用新型实施例中所述具有抽芯排气结构的模具所制造的产品A结构示意图。
- [0034] 上述说明书附图的标记说明如下:
- [0035] A、产品;
- [0036] 110、顶板;120、上模板;130、注胶嘴;
- [0037] 210、底板;220、方铁;230、下模板;240、顶出板组;242、顶出导柱;243、顶出导杆;
- [0038] 310、上模芯;320、下模芯;
- [0039] 410、抽芯气缸;420、滑块;430、抽芯块;431、第一抽芯块气针;432、第二抽芯块气针;440、镶块;441、镶块气针;442、镶块环气道;443、镶块成型段;444、镶块主体;445、镶块底气道。

具体实施方式

[0040] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0041] 在本实用新型中需要说明的是,术语“上”“下”“左”“右”“竖直”“水平”“内”“外”等均为基于附图所示的方位或位置关系,仅仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示本实用新型的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0042] 实施例

[0043] 本实用新型公开了一种具有抽芯排气结构的模具,其包括模架、模芯及抽芯机构,所述模芯内设置有与产品A相适配的成型腔,所述模芯装入模架,所述抽芯机构装配在模架

内,并伸入模芯的成型腔。所述抽芯机构内设置有抽芯块430,所述抽芯块430伸入模芯内,所述模芯内嵌入镶块440,所述模芯设置有抽芯块排气结构,所述镶块440设置有镶块排气结构,所述镶块排气结构与抽芯块排气结构相互配合,实现异形产品A在抽芯过程中产品A因气压问题而抱紧,无法有效却完整脱模的技术问题。

[0044] 如图1、图2、图8至图11所示,所述具有抽芯排气结构的模具是专用于加工生产如图12所示的产品A,该产品A为异形产品A,产品A厚度较大,且大部分镂空,需要设置所述抽芯机构进行抽芯成型,如图12所示,产品A具有一个凸出段,该凸出段为中空结构,且尺寸小,致使加工难度大,同时因结构小巧在成型抽芯过程中,利用所述配合的抽芯块排气结构与镶块排气结构,解决现有技术中存在的技术问题。

[0045] 如图2、图8至图9所示,所述模芯包括能够相互扣合的上模芯310及下模芯320,所述上模芯310及下模芯320均开设有与产品A相适配的成型槽,扣合的上模芯310与下模芯320中成型槽对合,形成与产品A相适配的成型腔,所述上模芯310及下模芯320的对合实现产品A的注塑成型,上模芯310与下模芯320相对分离用以将成型后的产品A脱模。

[0046] 如图1、图2、图8至图9所示,所述模架包括上模组及下模组,所述上模芯310装入上模组,所述下模芯320装入下模组。所述上模组包括固定连接的上模板120及顶板110,所述上模板120开设模芯安装槽,所述上模芯310固定在所述模芯安装槽内,并与所述上模板120同步移动,所述顶板110设置有注胶嘴130,所述注胶嘴130与上模芯310的成型槽连通,用以从注射机内导入注塑用胶液。

[0047] 如图1、图2、图8至图9所示,所述下模组包括底板210及下模板230,所述下模板230开设模芯安装槽,所述下模芯320装入所述下模板230的模芯安装槽内,该下模芯320与下模板230连接并同步运动;所述底板210的对称两个侧面安装有方铁220,所述下模板230固定在两个所述方铁220上,所述底板210与下模板230之间因方铁220的设置构成的一个中空腔体。所述中空腔体内安装有顶出板组240,所述顶出板组240被驱动在底板210与下模板230之间进行往复运动。

[0048] 如图1、图2、图8所示,所述顶出板组240上安装有顶针,所述顶针穿过下模板230置于所述下模芯320的成型槽内,当上模组与下模组分离完成开模后,所述顶针被顶出板组240驱动朝下模板230方向位移,从而将下模芯320内的产品A从下模芯320内顶出,从而实现产品A脱模。

[0049] 如图1、图2、图8所示,所述顶出板组240安装有顶出导杆243,所述顶出导杆243固定在顶出板组240,所述顶出导杆243穿过所述下模板230设置,所述顶出导杆243外套设有顶出弹簧,所述顶出弹簧的两端分别抵在下模板230与顶出板组240之间;所述上模组与下模组分离后,所述顶出板组240带动顶出导杆243穿过下模板230并伸出,形成顶出板组240在进行顶出作业过程中的导向结构,所述顶出弹簧被进行顶出作业的过程中被压缩,完成顶出作业后,利用所述顶出弹簧驱动顶出板组240复位。所述顶出板组240还设置有顶出导柱242,所述顶出导柱242沿开模方向设置,所述顶出导柱242安装在底板210上,并穿过顶出板组240设置,所述顶出板组240开设让位孔,让位孔内设置有导向套,所述顶出导柱242穿设在所述导向套内,当所述顶出板组240在进行顶出位移的过程中,所述导向套沿所述顶出导柱242的轴向滑动位移。所述顶出导杆243与顶出导柱242的设置,形成顶出板组240进行顶出位移的双重导向结构。

[0050] 如图2、图3及图9所示,所述下模组还设置有抽芯机构,所述抽芯机构包括抽芯气缸410、滑块420、抽芯块430,所述抽芯气缸410通过气缸加固定在下模板230的外侧,所述滑块420与下模板230滑动连接并与抽芯气缸410连接,并由抽芯气缸410驱动进行往复运动;所述抽芯块430插入所述模芯内,并与模芯配合构成与产品A相适配的形状,所述抽芯块430与滑块420固定连接,所述抽芯块430由滑块420带动,与模芯嵌合或分离,实现产品A的抽芯运动。

[0051] 具体的:如图2至图3所示,所述抽芯块430中两个相对设置的侧面分别为第一侧面及第二侧面,所述第一侧面与滑块420固定连接,所述第二侧面与模芯接触,所述第二侧面布满油槽,所述油槽呈圆环状,用以防止抽芯块430与模芯因合模压力而损伤。

[0052] 如图9至图11所示,所述抽芯块430设置有抽芯块排气结构,所述抽芯块排气结构包括均插入抽芯块430设置的第一抽芯块气针431及第二抽芯块气针432,所述第一、第二抽芯块气针432沿开模方向依次设置,所述第二抽芯块气针432更靠近所述顶出板组240设置,所述第一、第二抽芯块气针432均沿抽芯方向设置,所述第一抽芯块气针431与第二抽芯块气针432间隔设置。两个所述抽芯块430气针并列排布。

[0053] 如图2至图11所示,所述抽芯块430开设嵌孔,所述嵌孔内设置有镶块440,所述镶块440与抽芯块430固定连接,并随着抽芯块430进行同步位移。所述镶块440沿抽芯方向插入所述嵌孔内,其包括一体连接的镶块主体444及镶块成型段443,所述镶块主体444嵌入所述抽芯块430的嵌孔内,所述镶块主体444抵在所述滑块420上;所述镶块成型段443呈锥状,该镶块成型段443的外表面与嵌孔的内表面之间的缝隙与模芯的成型腔连通,从而与产品A的对应部位相适配。所述镶块成型段443沿抽芯方向的长度不小于镶块440沿抽芯方向长度的一半,因所述镶块成型段443的长度较长,为了避免将产品A的对应位置能有效且完整的脱出,需要调整镶块440与抽芯块430之间的气压,进而避免因气压导致的产品A不易产品A黏模的现象,从而避免产品A断裂的情况。进而所述镶块440内设置有镶块排气结构。

[0054] 如图2至图11所示,所述镶块排气结构包括镶块气针441及镶块440排气槽,所述镶块气针441沿抽芯方向插入所述镶块440内,该镶块气针441贯穿所述镶块440本体设置,即:所述镶块气针441连通镶块440成型端与嵌孔之间的缝隙内,从而调整该缝隙内的气压,有效的调整产品A对应部位的气压。所述镶块440排气槽设置在镶块440本体部位,调整镶块440与抽芯块430之间的气压。具体的说:所述镶块440排气槽包括环形槽及底槽,所述环形槽为靠设在镶块440本体外表面的凹槽,该环形槽靠近所述镶块成型段443设置,所述环形槽的设计在镶块440与抽芯块430之间形成用于排气的镶块环气道442;所述底槽为开设在镶块440一侧外表面的凹槽,其沿抽芯方向贯穿镶块440本体设置,形成镶块底气道445;所述底槽与环形槽连通,所述环形槽能聚集镶块440周侧的气体,并利用底槽将所述气体从镶块440与滑块420的连接缝隙处有效排出,从而避免气压对产品A脱模的影响。所述底槽呈十字形。

[0055] 如图2至图11所示,综上,所述镶块440通过环形气道将镶块440与抽芯块430之间的气体利用镶块底气道445排出,同时利用镶块气针441调节镶块440与抽芯块430的嵌孔内的缝隙气压,有效解决因为气压影响的产品A黏模、易断的技术问题,进而确保产品A的加工效率、质量以及脱模完整性。

[0056] 结合图1至图12所示,上述具有抽芯排气结构的模具的脱模步骤如下:

[0057] 步骤一:开模,具体的说:所述上模组带动上模芯310与下模组的下模芯320分离,给与抽芯机构能够有效进行抽芯的空间需求;

[0058] 步骤二:抽芯,具体的说:所述抽芯机构进行抽芯运动,进而驱动抽芯块430、镶块440随滑块420沿抽芯方向进行滑动位移,驱动抽芯块430从模芯内抽出;

[0059] 步骤三:顶出脱模,所述顶出板组240被驱动,朝下模板230方向位移,所述顶出板组240驱动所述顶针,所述顶针抵在成型后的产品A上,驱动产品A从下模芯320内脱出,从而完成产品A脱模。

[0060] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

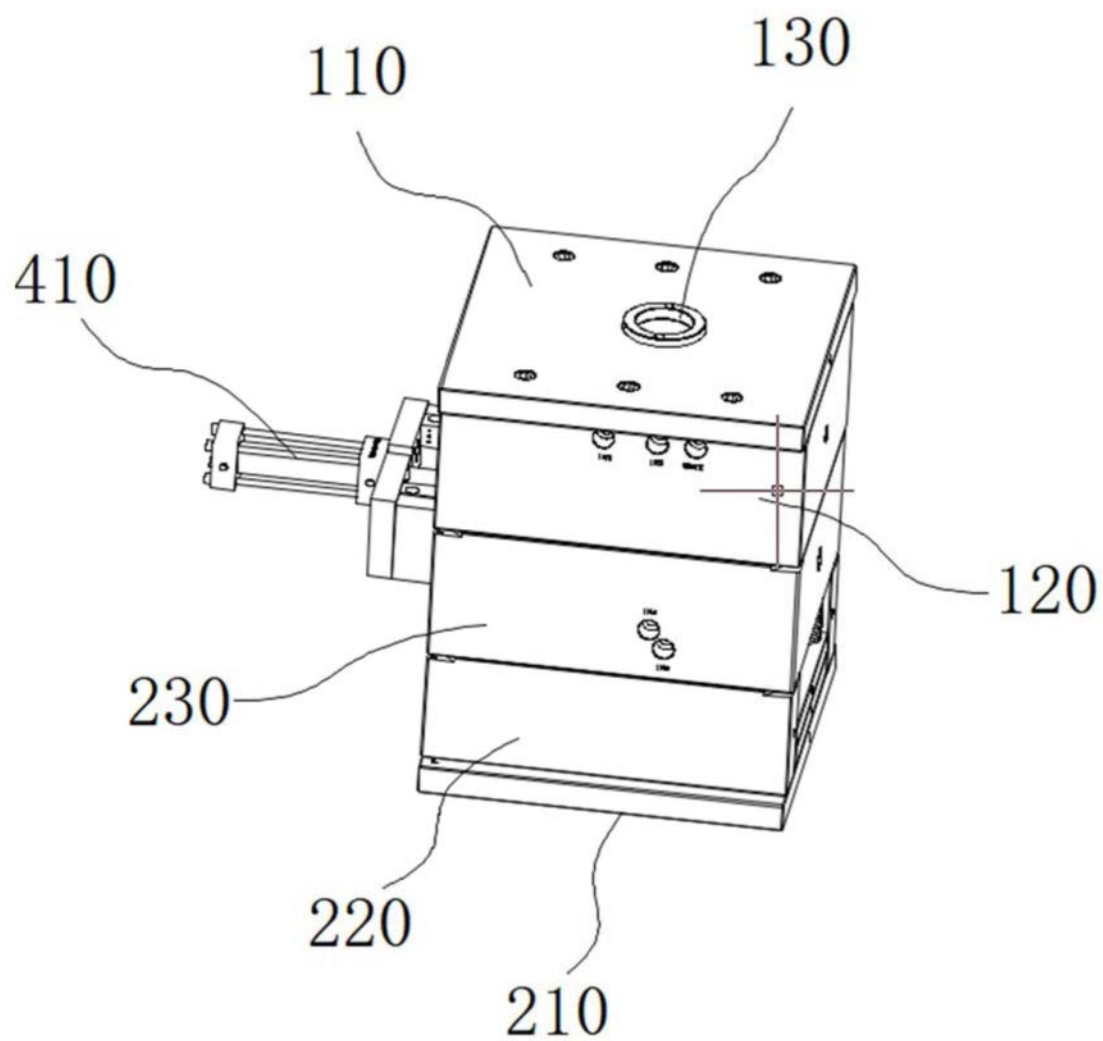


图1

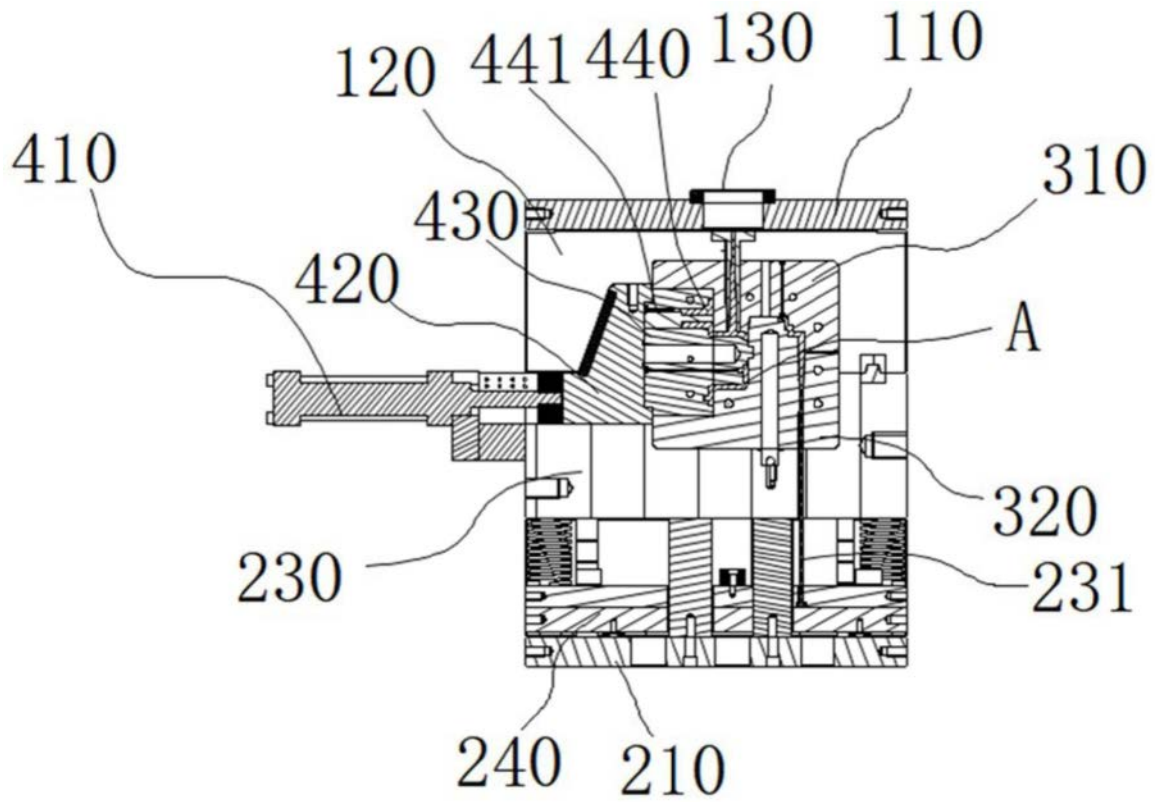


图2

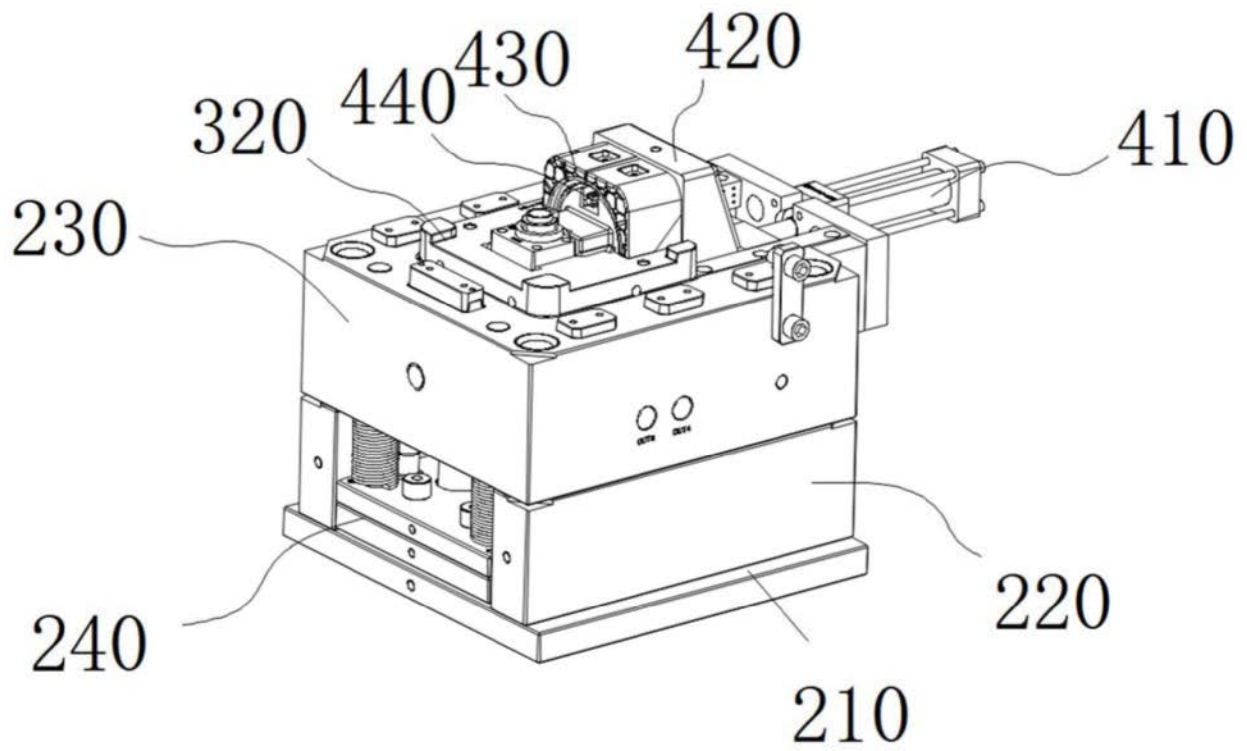


图3

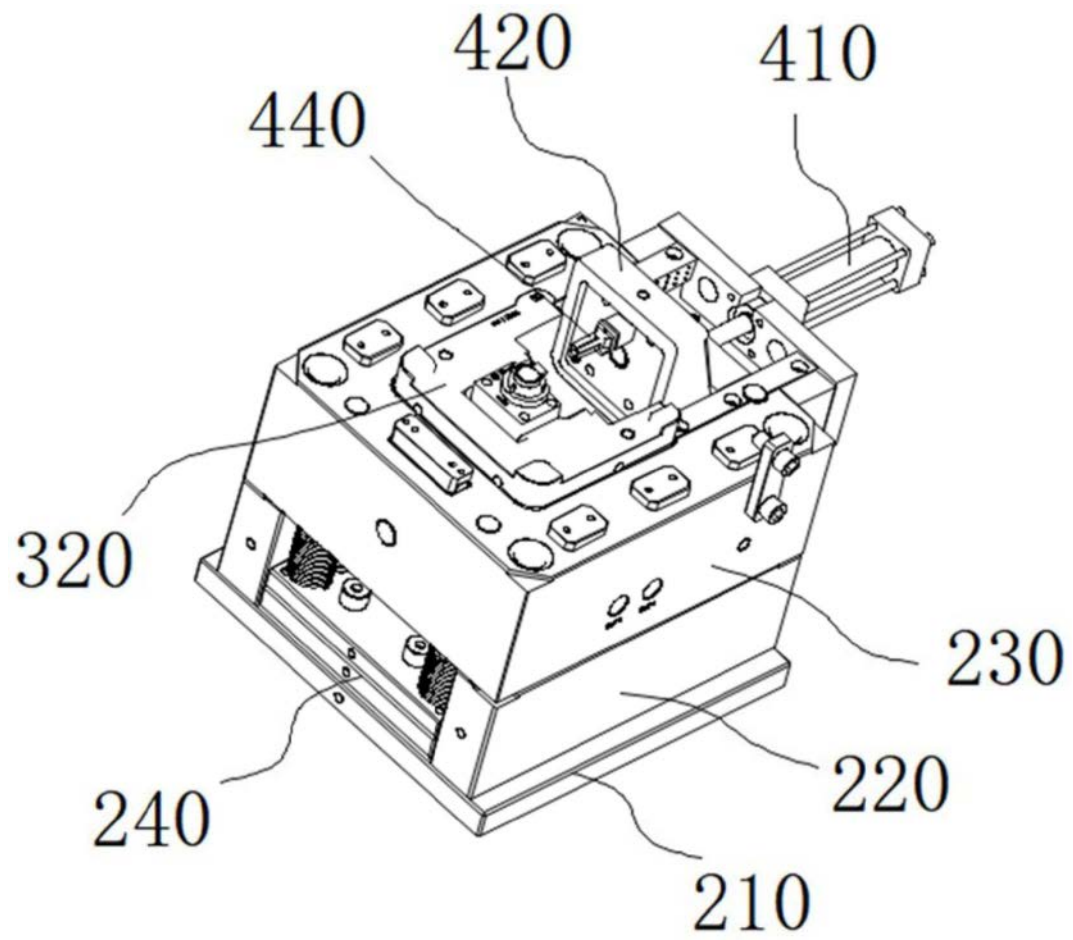


图4

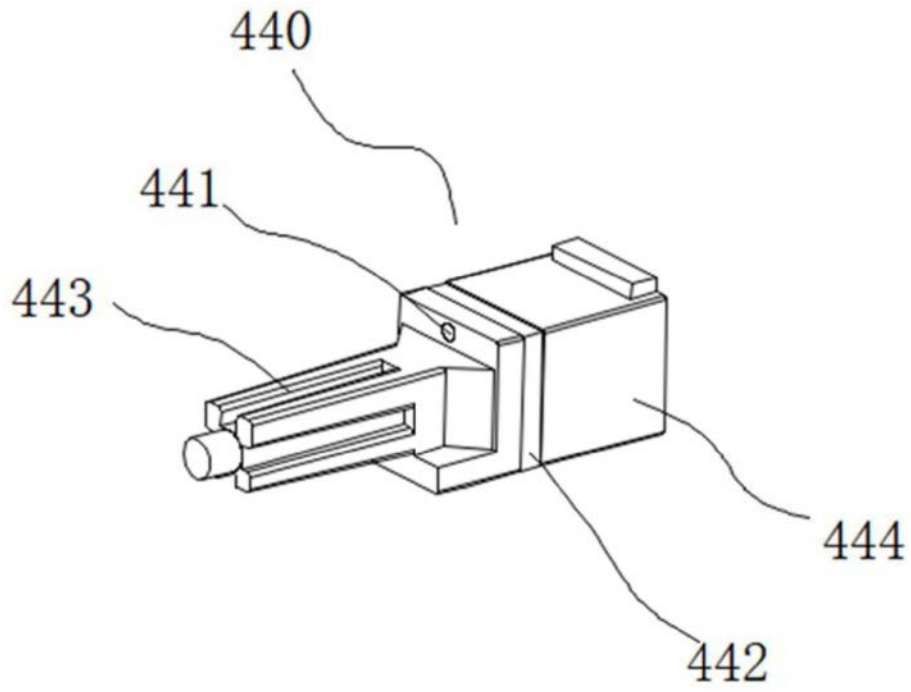


图5

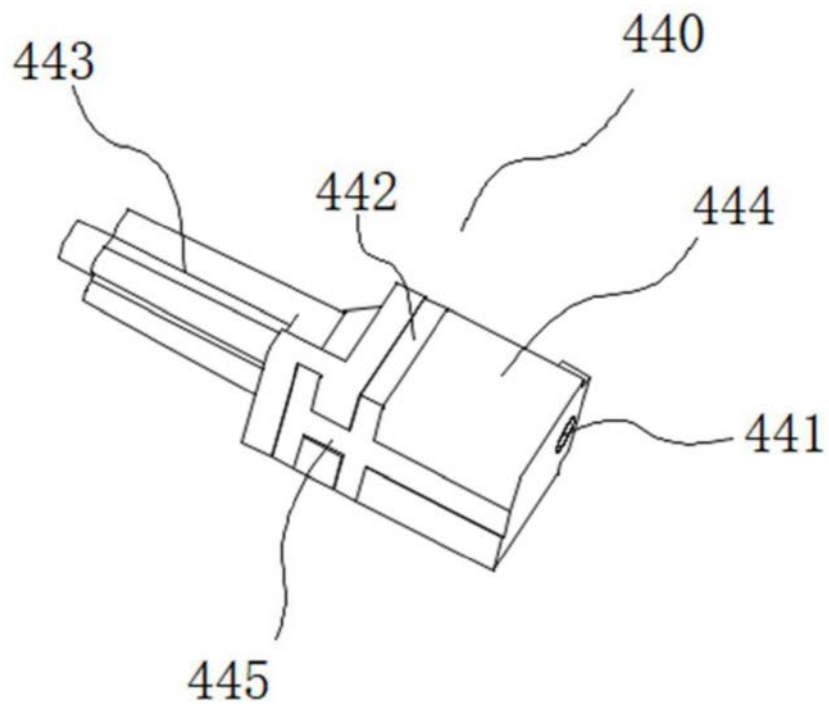


图6

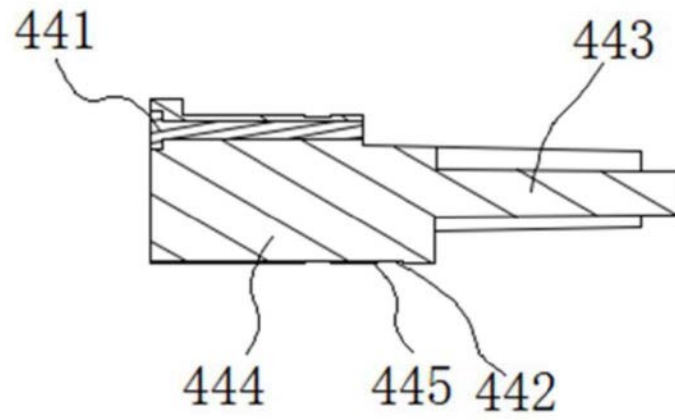


图7

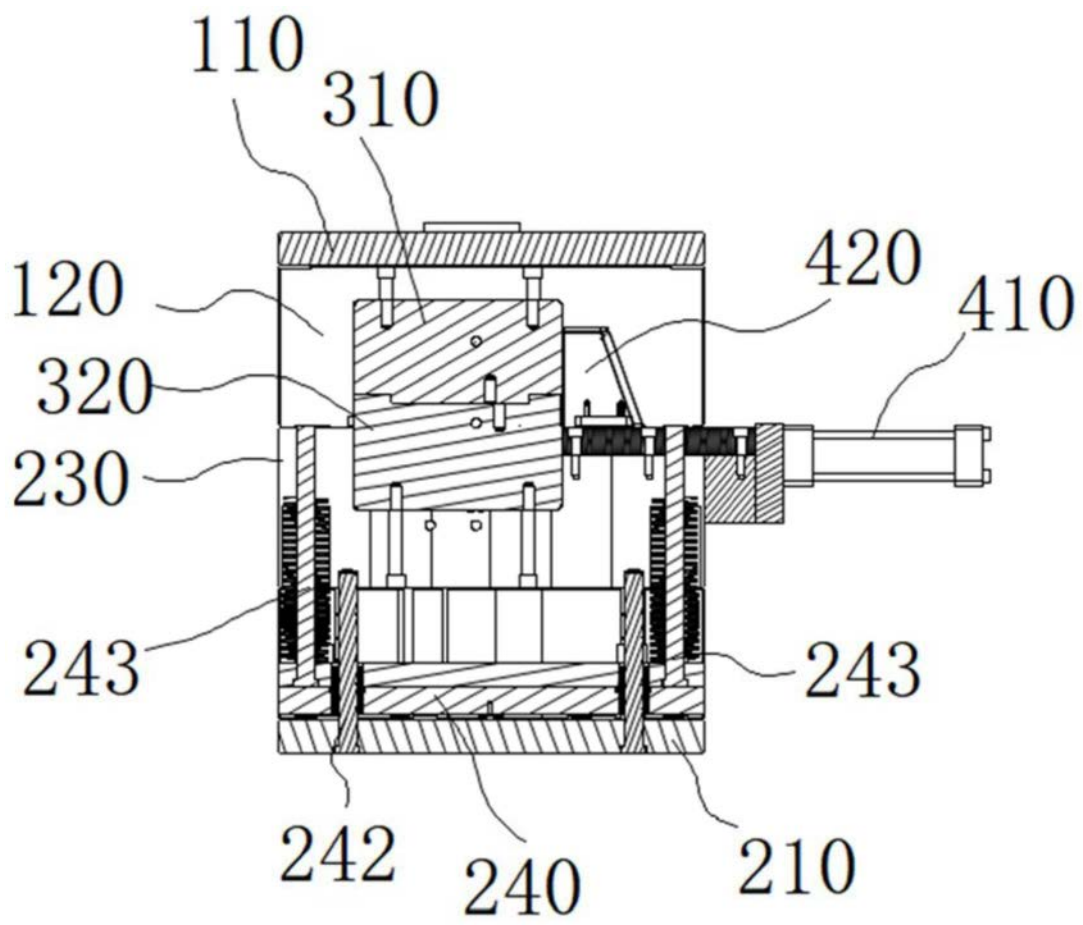


图8

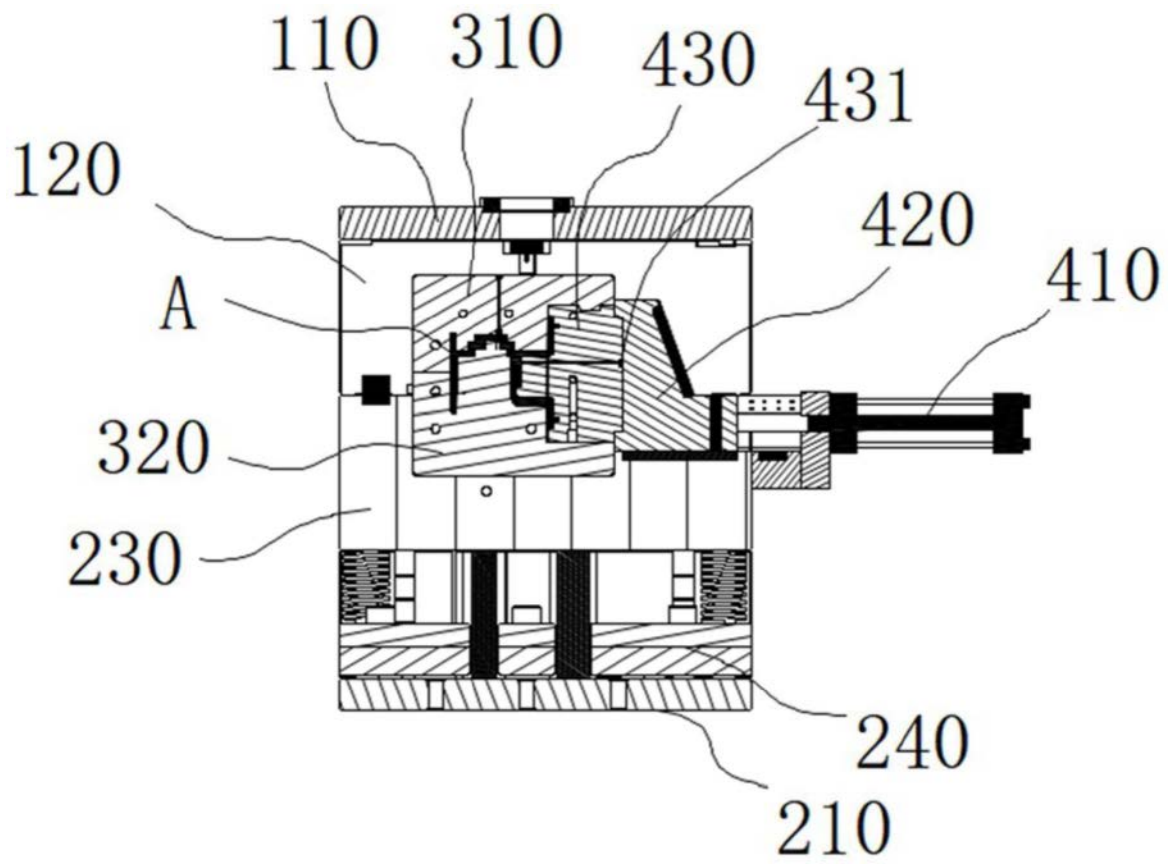


图9

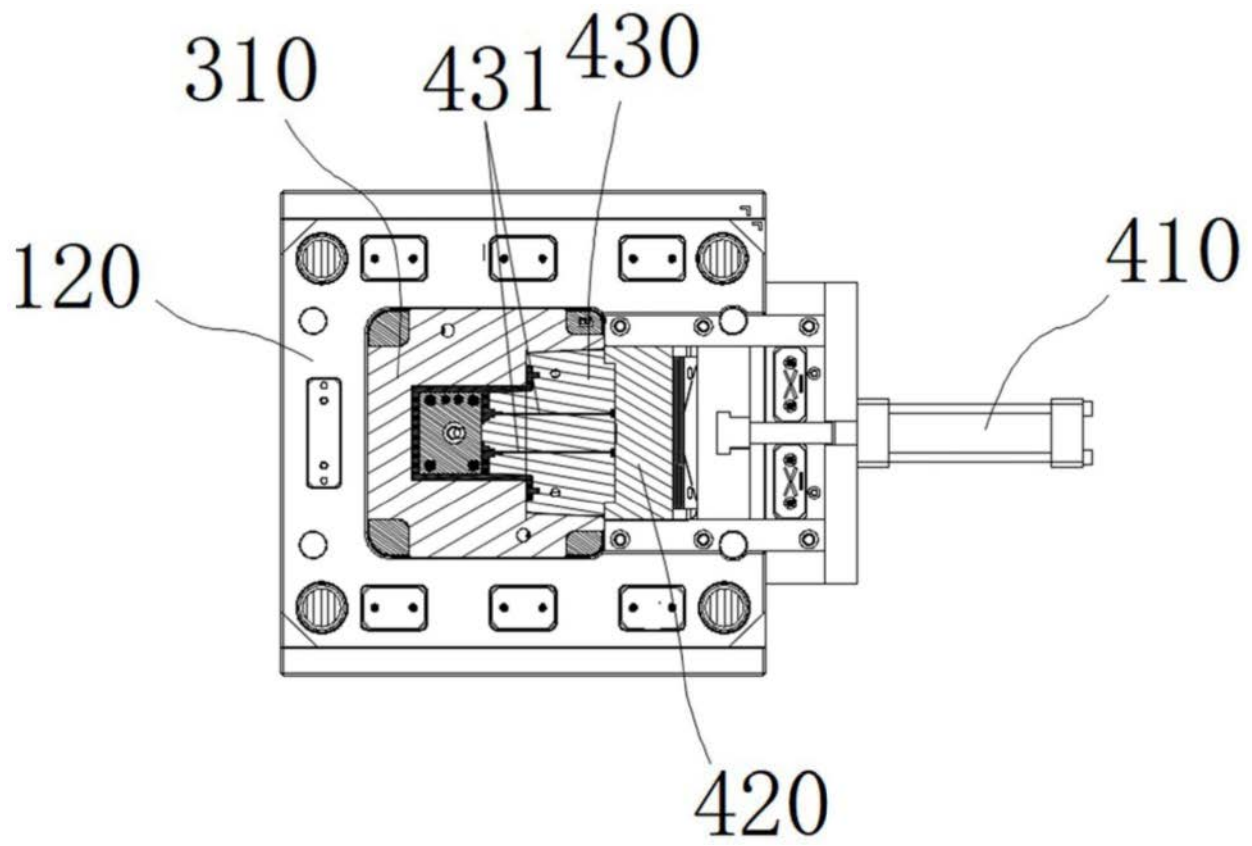


图10

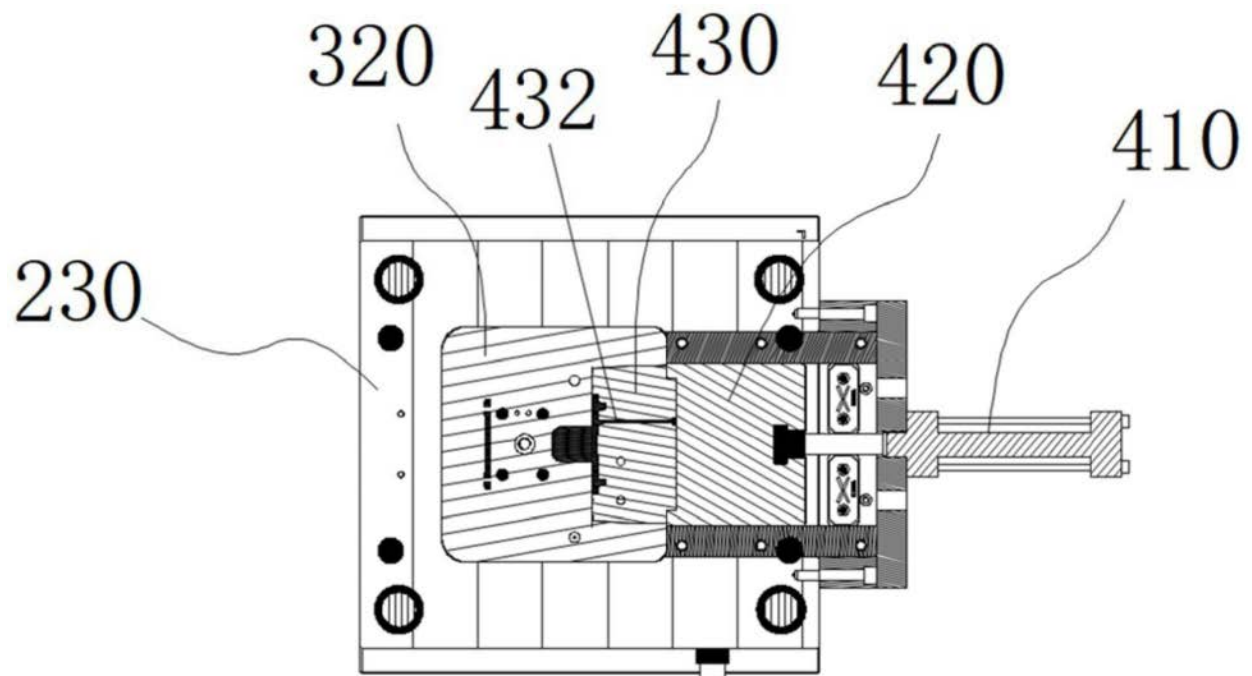


图11

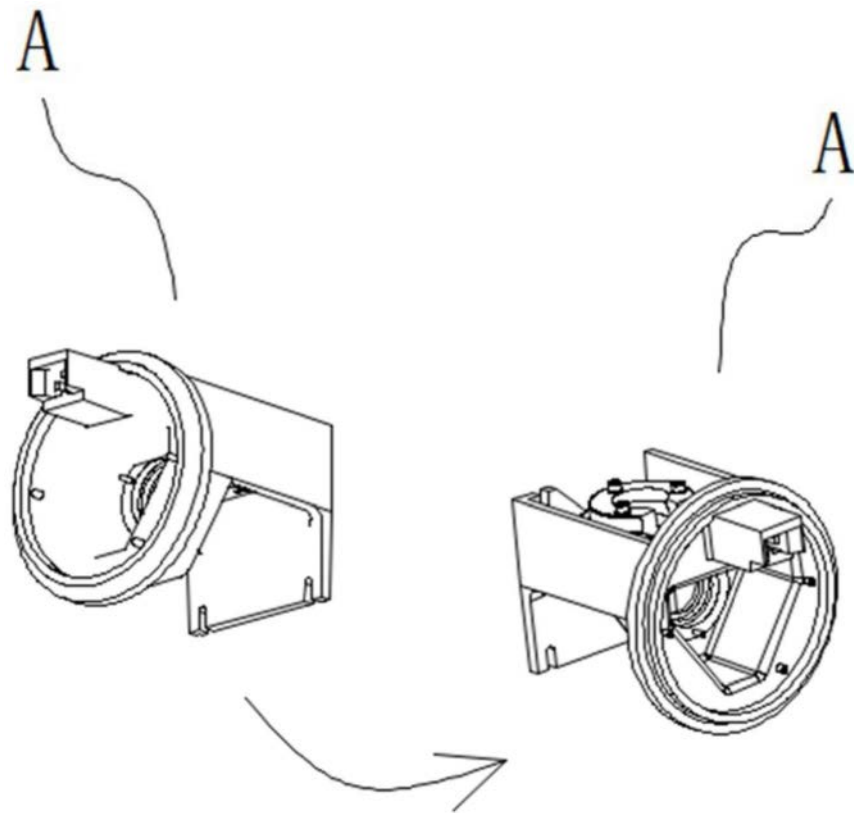


图12