



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207206992 U

(45)授权公告日 2018.04.10

(21)申请号 201721153659.6

(22)申请日 2017.09.09

(73)专利权人 台州市三鼎模塑有限公司

地址 317700 浙江省台州市椒江区启航路  
1188号

(72)发明人 王统良

(51)Int.Cl.

B29C 45/33(2006.01)

B29C 45/40(2006.01)

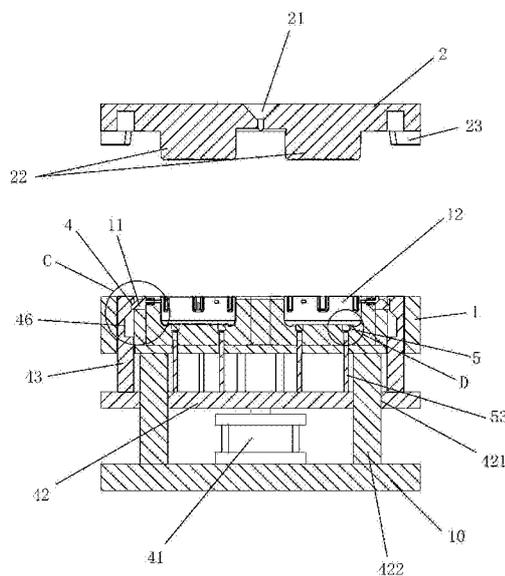
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

## (54)实用新型名称

一种电机后罩的注塑模具

## (57)摘要

本实用新型公开了一种电机后罩的注塑模具,包括下模,所述下模上设置有用于成型产品的型腔,所述下模上滑动设置有用于成型电机后罩的安装孔的若干侧型芯,所述下模上设置有驱动侧型芯滑动的侧抽芯机构、用于顶出电机后罩成品的脱模机构,所述侧抽芯机构包括液压油缸、与液压油缸输出端连接的推板和设置在推板上的若干抽芯杆,若干所述抽芯杆用于驱动侧型芯运动。本电机后罩的注塑模具使用一个液压油缸即可驱动多个侧型芯运动,完成脱模前的侧抽芯和注塑前的型芯复位,同时在不增加驱动器的前提下,能自动地完成电机后罩产品的脱模工序,结构精密,自动化程度高。



1. 一种电机后罩的注塑模具,包括下模(1),所述下模(1)上设置有用于成型产品的型腔(12),其特征是:所述下模(1)上滑动设置有用于成型安装孔(32)的若干侧型芯(11),所述下模(1)上设置有侧抽芯机构(4),所述侧抽芯机构(4)包括液压油缸(41)、与液压油缸(41)输出端连接的推板(42)和设置在推板(42)上的若干抽芯杆(43),若干所述抽芯杆(43)用于驱动对应侧型芯(11)运动。

2. 根据权利要求1所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述侧型芯(11)背向抽芯杆(43)的一侧设置有弹簧(45),所述弹簧(45)用于将侧型芯(11)压紧在抽芯杆(43)上,所述抽芯杆(43)朝向侧型芯(11)的侧面开设有抽芯槽(46),所述侧型芯(11)能进入抽芯槽(46)内并相对抽芯槽(46)滑动,所述抽芯槽(46)内设置有用于驱动侧型芯(11)往型腔(12)方向进行移动的导向面(463)。

3. 根据权利要求1所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述推板(42)上开设有若干导向孔(421),所述下模(1)上设置有若干导向柱(422),所述推板(42)通过导向孔(421)滑动设置在导向柱(422)上。

4. 根据权利要求1所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述型腔(12)内壁上开设有若干脱模通道(51),所述下模(1)上设置有脱模机构(5),所述脱模机构(5)包括设置于脱模通道(51)内的脱模杆(52)和用于顶出所述脱模杆(52)的驱动装置(56)。

5. 根据权利要求4所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述驱动装置(56)包括设置在推板(42)上的若干顶杆(53),若干所述顶杆(53)分别设置在若干所述脱模通道(51)内,所述顶杆(53)与脱模杆(52)间留有间隙(55)。

6. 根据权利要求4所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述脱模杆(52)和脱模通道(51)之间设置有用于将脱模杆(52)拉回脱模通道(51)内的拉簧(54),所述拉簧(54)的一端设置在脱模杆(52)上,所述拉簧(54)的另一端设置在脱模通道(51)内。

7. 根据权利要求4所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:若干所述脱模通道(51)开设于所述型腔(12)底面的平整处,若干所述脱模通道(51)绕所在型腔(12)的中心线成中心对称分布。

8. 根据权利要求4所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述脱模杆(52)的顶面与型腔(12)的底面齐平。

9. 根据权利要求2所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述侧型芯(11)上用于与导向面(463)接触的位置设置有从动面(115),所述从动面(115)与导向面(463)平行。

10. 根据权利要求1所述的一种电机后罩的注塑模具,其特征是:所述型腔(12)的数量为两个,所述下模(1)内均设有与每个型腔(12)相通的侧型芯(11)和对应的侧抽芯机构(4)。

## 一种电机后罩的注塑模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑模具,特别涉及一种电机后罩的注塑模具。

### 背景技术

[0002] 注塑模具一般由上模和下模组成,当上模和下模结合时,液状塑料经注塑口进入上模和下模包围的模具型腔,待塑料冷却凝固后,上模和下模分离完成开模,然后脱模机构开始动作完成产品与模具的分离。

[0003] 如图2所示,现有的电机后罩包括罩体31,罩体31的侧壁上开设有安装孔32。目前现有技术中用于制造该电机后罩的注塑模具包括用于成型安装孔32的侧型芯,为方便脱模,侧型芯通常采用单独的液压油缸来驱动滑动以完成侧抽芯,由于安装孔的数量为多个,则注塑一个产品需要使用多个液压油缸,成本较高。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种电机后罩的注塑模具,使用单个液压油缸即可驱动多个侧型芯同时运动以完成脱模前的侧抽芯工序,降低了设备的成本。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种电机后罩的注塑模具,包括下模,所述下模上设置有用于成型产品的型腔,所述下模上滑动设置有用于成型安装孔的若干侧型芯,所述下模上设置有侧抽芯机构,所述侧抽芯机构包括液压油缸、与液压油缸输出端连接的推板和设置在推板上的若干抽芯杆,若干所述抽芯杆用于驱动对应侧型芯运动。

[0006] 通过上述技术方案,当型腔内注塑成型出电机后罩产品之后,操作液压油缸伸缩,则液压油缸带动推板运动,进而带动若干抽芯杆运动,则若干抽芯杆分别驱动对应的侧型芯滑动,使侧型芯位于型腔内的部分抽出型腔,以不妨碍下一步的脱模工序,本注塑模具使用单个液压油缸即可驱动多个侧型芯同时运动,降低了设备的成本。

[0007] 优选的,所述侧型芯背向抽芯杆的一侧设置有弹簧,所述弹簧用于将侧型芯压紧在抽芯杆上,所述抽芯杆朝向侧型芯的侧面开设有抽芯槽,所述侧型芯能进入抽芯槽内并相对抽芯槽滑动,所述抽芯槽内设置有用于驱动侧型芯往型腔方向进行移动的导向面。

[0008] 通过上述技术方案,注塑前,操作液压油缸缩短,则液压油缸带动推板往远离型腔的方向运动,进而带动抽芯杆移动,抽芯杆在移动过程中,侧型芯与导向面发生接触,然后侧型芯在相对于导向面滑动的过程中,侧型芯逐渐被导向面推到抽芯杆的外表面上,则侧型芯用于成型安装孔的部分进入型腔内,开模后,操作液压油缸伸长,则液压油缸带动推板往靠近型腔的方向运动,推板同时带动抽芯杆移动,抽芯杆在移动过程中,侧型芯在弹簧的弹力作用下沿导向面进入抽芯槽内,则侧型芯用于成型安装孔的部分从型腔内抽出完成侧抽芯,此技术方案将若干抽芯杆的运动转化成了对应侧型芯的运动。

[0009] 优选的,所述推板上开设有若干导向孔,所述下模上设置有若干导向柱,所述推板

通过导向孔滑动设置在导向柱上。

[0010] 通过上述技术方案,导向孔和导向柱的滑动连接方式能有效防止滑动过程中产生侧向偏移,使推板相对于下模运动时更平稳,从而使推板上连接的机构运行更平稳。

[0011] 优选的,所述型腔内壁上开设有若干脱模通道,所述下模上设置有脱模机构,所述脱模机构包括设置于脱模通道内的脱模杆和用于顶出所述脱模杆的驱动装置。

[0012] 通过上述技术方案,当侧抽芯工序完成后,操作驱动装置推动脱模杆在脱模通道内运动,进而将脱模杆顶入型腔内,脱模杆进而将与型腔内壁贴合的电机后罩顶出型腔完成脱模。

[0013] 优选的,所述驱动装置包括设置在推板上的若干顶杆,若干所述顶杆分别设置在若干所述脱模通道内,所述顶杆与脱模杆间留有间隙。

[0014] 通过上述技术方案,不用另设单独的驱动装置进行脱模,液压油缸在驱动推板运动的过程中,设置在推板上的若干顶杆能在移动一定距离之后与脱模杆接触,进而将脱模杆顶出完成脱模,这一移动距离使侧抽芯机构完成了侧抽芯工序,顶杆与脱模杆间的间隙用于保证脱模工序在侧抽芯工序完成之后进行。

[0015] 优选的,所述脱模杆和脱模通道之间设置有用将脱模杆拉回脱模通道内的拉簧,所述拉簧的一端设置在脱模杆上,所述拉簧的另一端设置在脱模通道内。

[0016] 通过上述技术方案,当驱动装置驱动脱模杆顶出型腔时,拉簧处于伸长状态,在完成脱模后,驱动装置复位,则拉簧在弹性作用下将脱模杆拉回原位,无需人工将脱模杆压回原位。

[0017] 优选的,若干所述脱模通道开设于所述型腔底面的平整处,若干所述脱模通道绕所在型腔的中心线成中心对称分布。

[0018] 通过上述技术方案,设置在脱模通道内的脱模杆在顶出电机后罩产品时,对电机后罩施加的推力较为均匀和平衡,不易将电机后罩顶变形。

[0019] 优选的,所述脱模杆的顶面与型腔的底面齐平。

[0020] 通过上述技术方案,由于脱模杆的顶面位于型腔内,所以脱模杆的顶面也会起到成型电机后罩的作用,将脱模杆的顶面与型腔的底面设置为齐平,能使成型之后的电机后罩位于与脱模杆接触位置的部分尽量保持平整,减少对产品外观的影响。

[0021] 优选的,所述侧型芯上用于与导向面接触的位置设置有从动面,所述从动面与导向面平行。

[0022] 通过上述技术方案,侧型芯在导向面上滑动时,侧型芯与导向面相接触的位置为较大的平面,侧型芯在导向面上滑动时受力均匀,不易卡死在导向面上。

[0023] 优选的,所述型腔的数量为两个,所述下模内均设有与每个型腔相通的侧型芯和对应的侧抽芯机构。

[0024] 通过上述技术方案,同一个注塑模具上可以同时生产两个电机后罩产品,提高了生产效率,两个型腔共享注塑模具上的部分资源和驱动装置,节约了成本。

[0025] 综上所述,本实用新型对比于现有技术的有益效果为:本电机后罩的注塑模具使用一个液压油缸即可驱动多个侧型芯运动,完成脱模前的侧抽芯和注塑前的型芯复位,同时在不增加驱动器的前提下,能自动地完成电机后罩产品的脱模工序,结构精密,自动化程度高。

## 附图说明

- [0026] 图1为实施例侧抽芯动作前的立体图；
- [0027] 图2为电机后罩产品的结构图；
- [0028] 图3为图1的A-A剖视图，主要突出侧抽芯动作前实施例的内部结构；
- [0029] 图4为图1中B处的局部放大图，主要突出实施例的型腔附近结构；
- [0030] 图5为图3中C处的局部放大图，主要突出抽芯前侧抽芯机构的状态；
- [0031] 图6为图3中D处的局部放大图，主要突出脱模前脱模机构的状态；
- [0032] 图7为实施例侧抽芯工序和脱模工序完成后的立体图；
- [0033] 图8为图7的E-E剖视图，主要突出侧抽芯工序和脱模工序完成后实施例的内部结构；
- [0034] 图9为图8中F处的局部放大图，主要突出抽芯后侧抽芯机构的状态；
- [0035] 图10为图8中G处的局部放大图，主要突出脱模后脱模机构的状态。
- [0036] 附图标记：10、基座；1、下模；2、上模；31、罩体；32、安装孔；11、侧型芯；4、侧抽芯机构；5、脱模机构；21、注塑口；22、主型芯；12、型腔；23、定位块；13、定位槽；111、型芯块；112、型芯杆；113、型芯孔；114、型芯槽；41、液压油缸；42、推板；43、抽芯杆；44、抽芯通道；45、弹簧；46、抽芯槽；461、第一滑槽；462、第二滑槽；463、导向面；115、从动面；421、导向孔；422、导向柱；51、脱模通道；511、脱模孔；512、顶孔；52、脱模杆；56、驱动装置；53、顶杆；54、拉簧；55、间隙。

## 具体实施方式

- [0037] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0038] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。
- [0039] 如图1所示，一种电机后罩的注塑模具，包括基座10、固定于基座10上的下模1和设置在下模1上方的上模2。如图2所示，该注塑模具用于成型一种电机后罩产品，该电机后罩产品包括罩体31，罩体31的侧壁沿周向开设有若干安装孔32。如图3所示，下模1包括用于成型安装孔32的若干侧型芯11、用于驱动侧型芯11滑动的侧抽芯机构4和用于顶出电机后罩成品的脱模机构5。
- [0040] 如图1和图3所示，上模2和下模1的形状均为长方体。上模2上设置有用于浇注塑料的注塑口21，注塑口21贯穿上模2。上模2朝向下模1的面上凸出设置有两个相同的主型芯22，主型芯22用于成型罩体31的内表面，下模1上开设有两个用于成型罩体31外表面的型腔12，两个型腔12分别正对于两个主型芯22，主型芯22与型腔12组合后所包围的形状与罩体31的外形相同。上模2朝向下模1的面的四个角上设置有定位块23，下模1上位于定位块23正对的位置开设四个与定位块23配合的定位槽13，定位块23与定位槽13的侧面均为斜面。
- [0041] 如图4和图5所示，侧型芯11包括型芯块111和垂直固定于型芯块111上的型芯杆112，型芯杆112的径向截面形状与安装孔32相同。下模1内开设有与型腔12连通的型芯孔113，下模1内开设有与型芯孔113连通的型芯槽114。型芯块111滑动安装于型芯槽114内，型

芯杆112滑动安装于型芯孔113内。型芯杆112远离型芯块111的末端能穿成型芯孔113到达型腔12内，型芯杆112用于成型电机后罩的安装孔32。型芯孔113与型芯杆112之间紧密配合。型芯杆112上套设有弹簧45，弹簧45的一端抵在型芯块111上，弹簧45的另一端抵在定模1上。型芯块111上朝向上模2的一侧设置有倾斜的从动面115。

[0042] 如图3和图5所示，侧抽芯机构4包括滑动设置于基座10上的推板42、用于推动推板42滑动的液压油缸41和设置在推板42上的若干抽芯杆43。下模1朝向型芯块111的侧面开设有与型芯杆112垂直的抽芯通道44，抽芯通道44与型芯槽114连通，抽芯杆43滑动安装于抽芯通道44内。抽芯杆43朝向侧型芯11的侧面开设有抽芯槽46，抽芯槽46包括相互连通的第一滑槽461和第二滑槽462，第一滑槽461的槽深大于第二滑槽462，第一滑槽461位于第二滑槽462的近推板42侧，第一滑槽461和第二滑槽462间设置有倾斜的导向面463，导向面463与从动面115平行。侧型芯11能在弹簧45的弹力作用下进入抽芯槽46内，侧型芯11能在抽芯槽46内相对抽芯杆43滑动。如图5所示，当侧型芯11位于第二滑槽462内时，型芯杆112穿成型腔12；如图9所示，当侧型芯11位于第一滑槽461内时，型芯杆112完全位于型芯孔113内。

[0043] 如图1和图3所示，推板42上开设有若干导向孔421，下模1和基座10之间设置有若干相互平行的导向柱422，推板42通过导向孔421滑动设置在导向柱422上。液压油缸41安装于基座10上。

[0044] 如图4和图6所示，型腔12底面的平整处开设有若干脱模通道51，若干脱模通道51绕所在型腔12的中心线成中心对称分布。脱模通道51包括靠近型腔12的脱模孔511和远离型腔12的顶孔512，顶孔512的内径小于脱模孔511。脱模机构5包括设置于各脱模孔511内的脱模杆52和驱动脱模杆52运动的驱动装置56，驱动装置56为设置在顶孔512内的若干顶杆53。脱模杆52的外径与脱模孔511的内径相同，脱模前脱模杆52的顶面与型腔12的底面齐平。脱模杆52和顶杆53之间设置有用于将脱模杆52拉回脱模孔511内的拉簧54，拉簧54的一端设置在脱模杆52上，拉簧54的另一端设置在顶孔512内。

[0045] 各顶杆53的下端固定在推板42上，顶杆53与脱模杆52间留有间隙55，间隙55大于侧型芯11从第二滑槽462到完全进入第一滑槽461时推板42需要运动的距离。

[0046] 注塑前，如图9所示，侧型芯11位于第一滑槽461内，则型芯杆112完全在型芯孔113内。然后操作上模2与下模1互相靠近，靠近的过程中定位块23与定位槽13倾斜的侧面起到导向和定位的作用，将上模2和下模1准确地扣合在一起，主型芯22与型腔12组合成一个封闭的空腔，空腔的形状与罩体31相同。此时操作液压油缸41缩短，如图3所示，则液压油缸41带动推板42朝远离型腔12的方向运动，进而带动抽芯杆43和顶杆53移动。抽芯杆43在移动过程中，侧型芯11上的从动面115与导向面463发生接触，从动面115在相对于导向面463滑动的过程中，侧型芯11逐渐被导向面463推到第二滑槽462内，如图5所示，则型芯杆112进入型腔12内并刚好与主型芯22接触。

[0047] 然后从注塑口21注入液状塑料，液状塑料在主型芯22、型腔12和型芯杆112的限位作用下形成电机后罩产品的完整形状。待液状塑料冷却凝固后，操作上模2与下模1分离完成开模。

[0048] 开模后，操作液压油缸41伸长，如图8所示，则液压油缸41带动推板42朝靠近型腔12的方向运动，推板42同时带动抽芯杆43和顶杆53移动。如图9所示，抽芯杆43在移动过程中，侧型芯11在弹簧45的弹力作用下沿导向面463进入第一滑槽461内，则型芯杆112从型腔

12内抽出完成侧抽芯。

[0049] 侧抽芯完成后,液压油缸41继续伸长,如图10所示,则顶杆53与脱模杆52接触并将脱模杆52顶出型腔12的表面,脱模杆52进一步将电机后罩产品从型腔12内顶出完成脱模。

[0050] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式,而非用于限制本实用新型的保护范围,本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

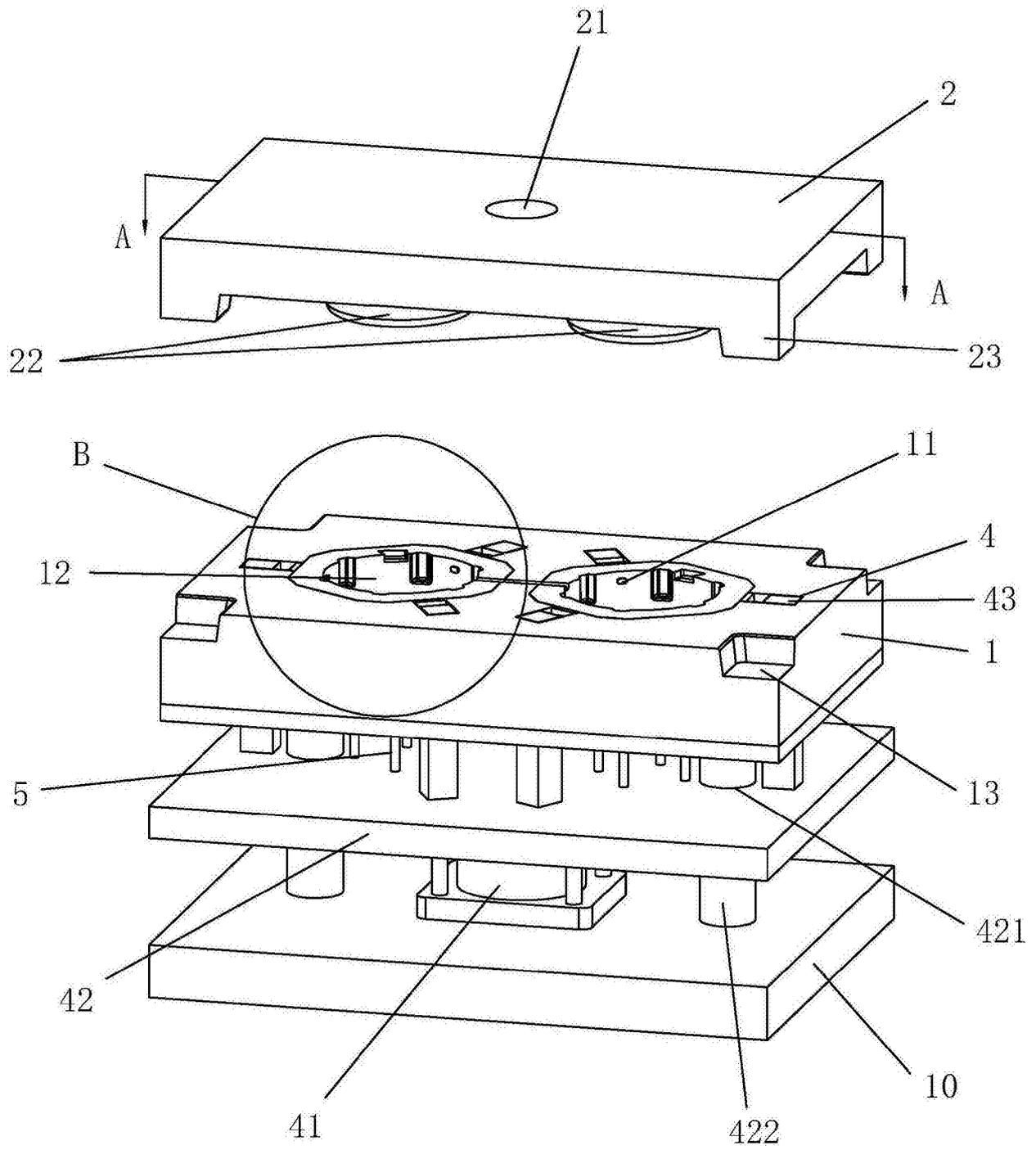


图1

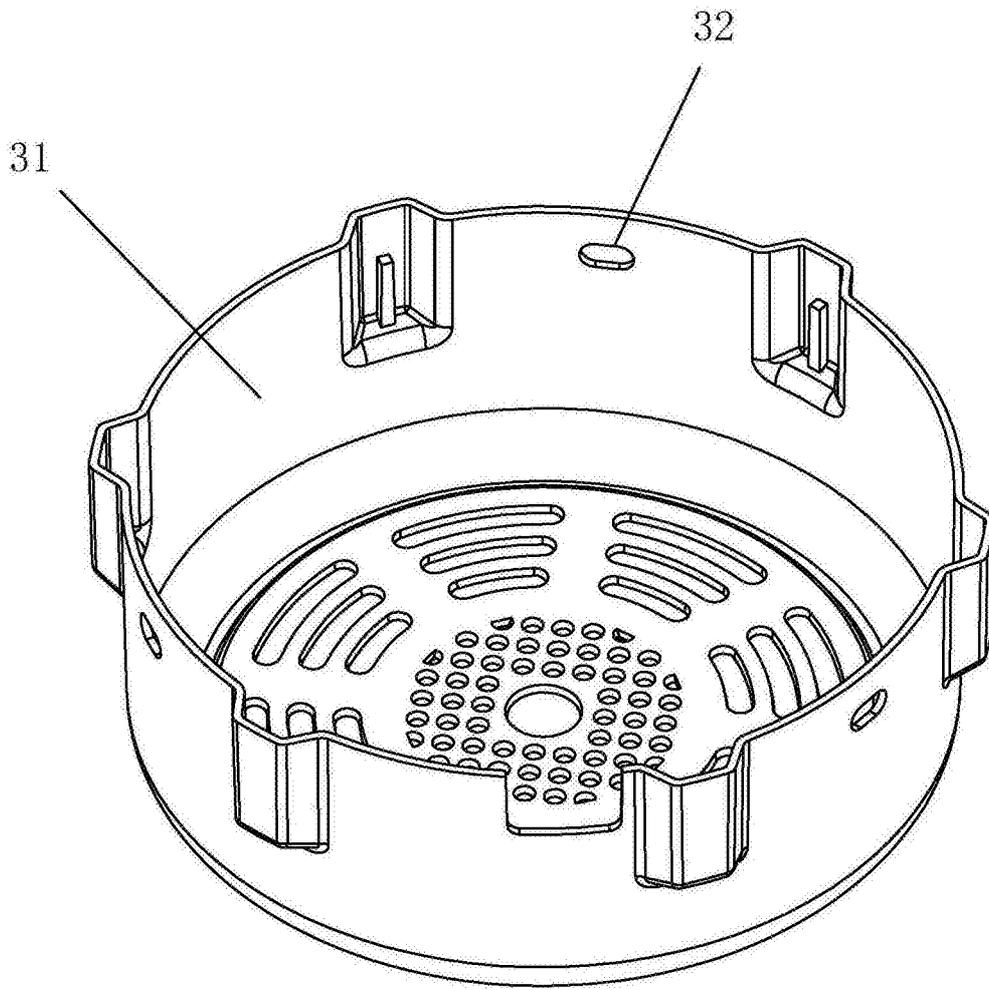
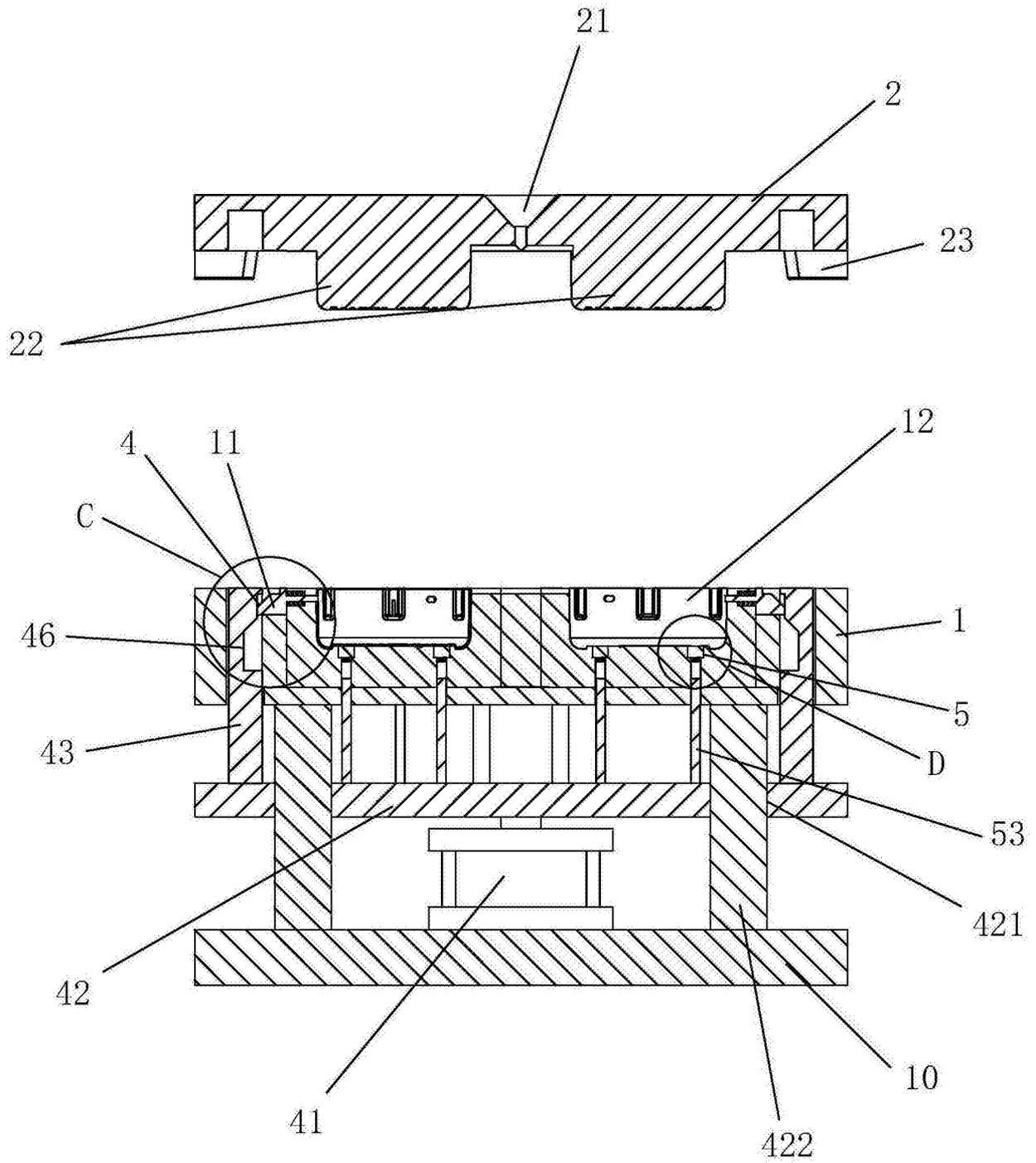
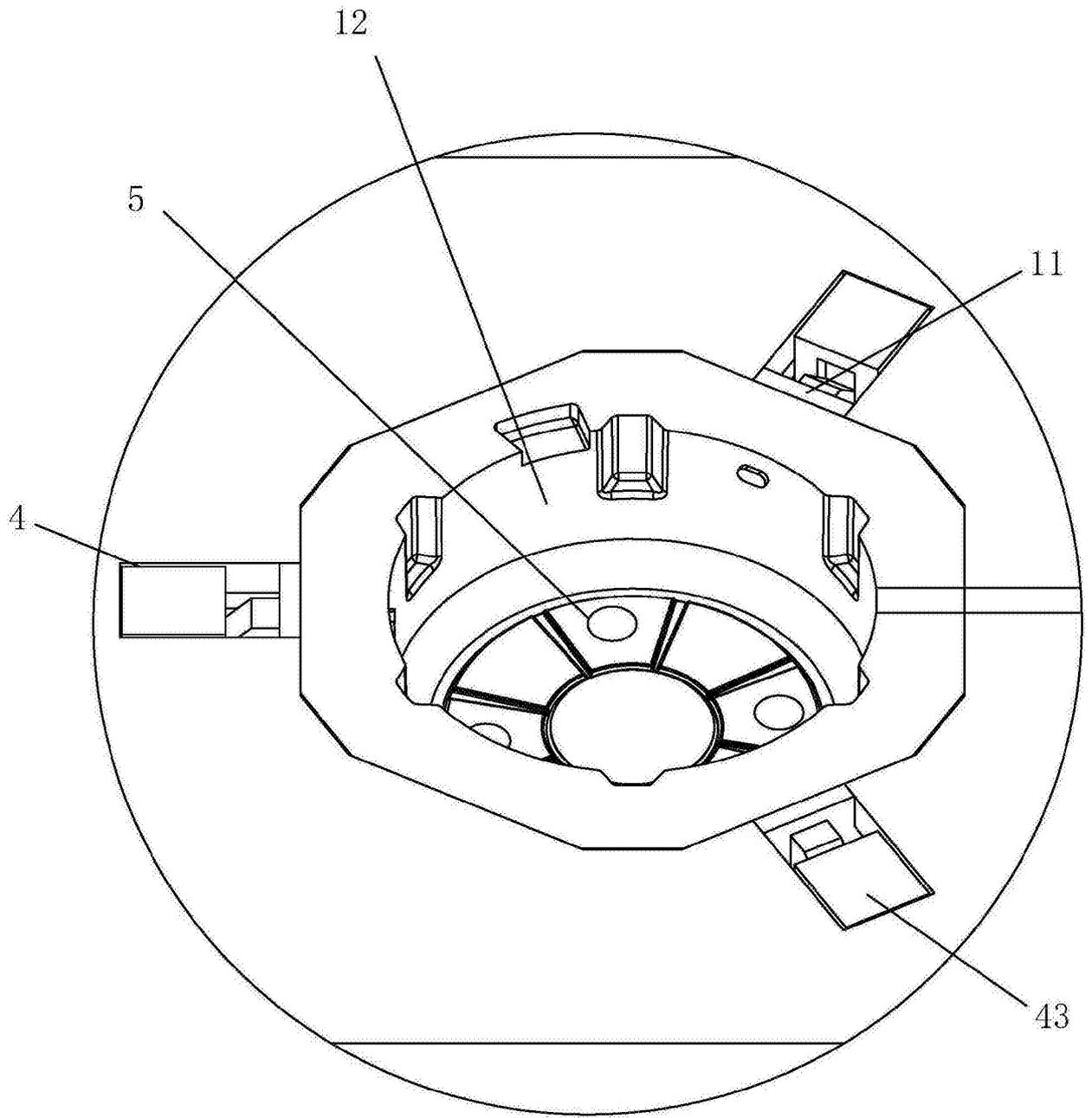


图2



A-A

图3



B

图4

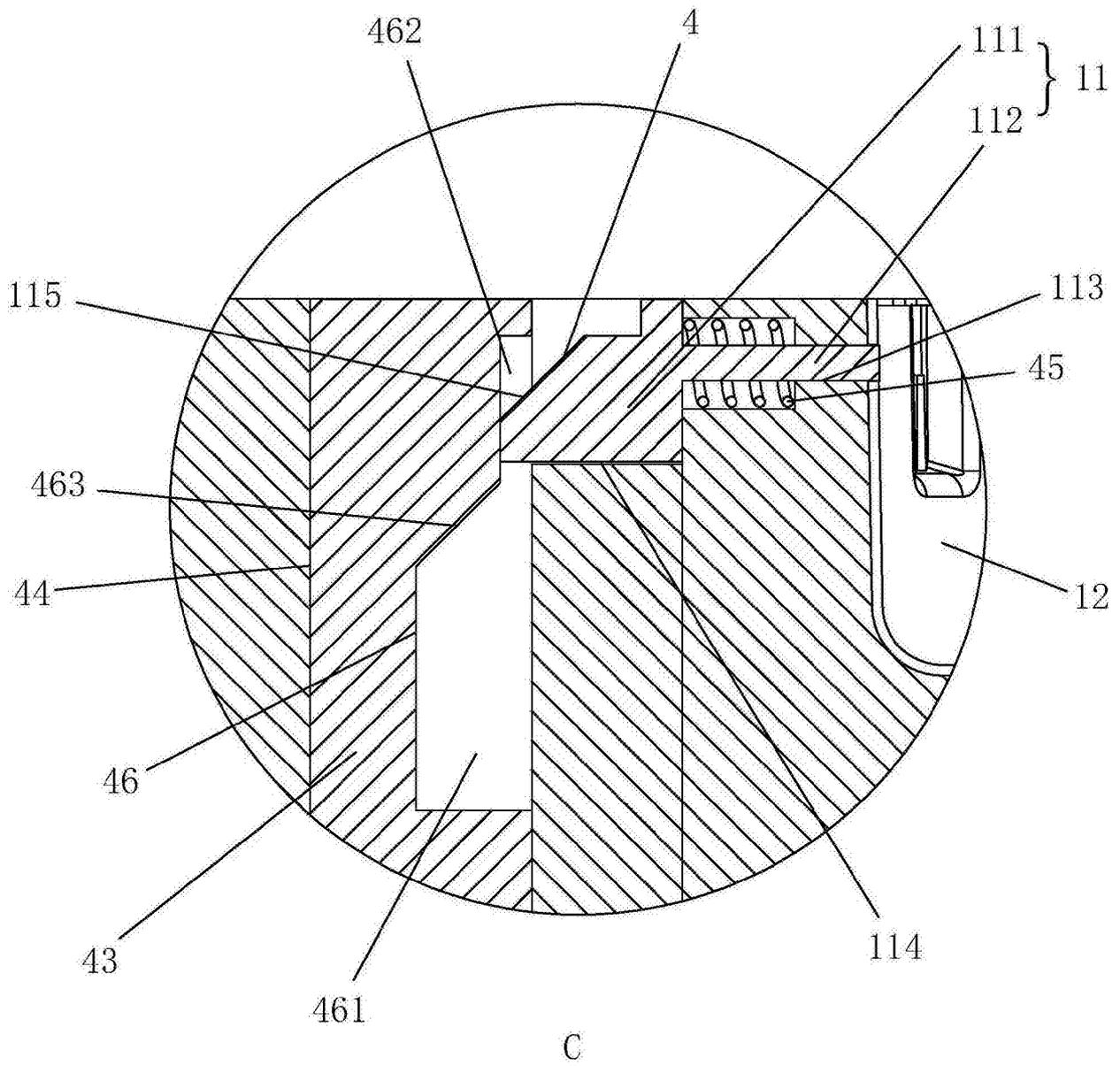
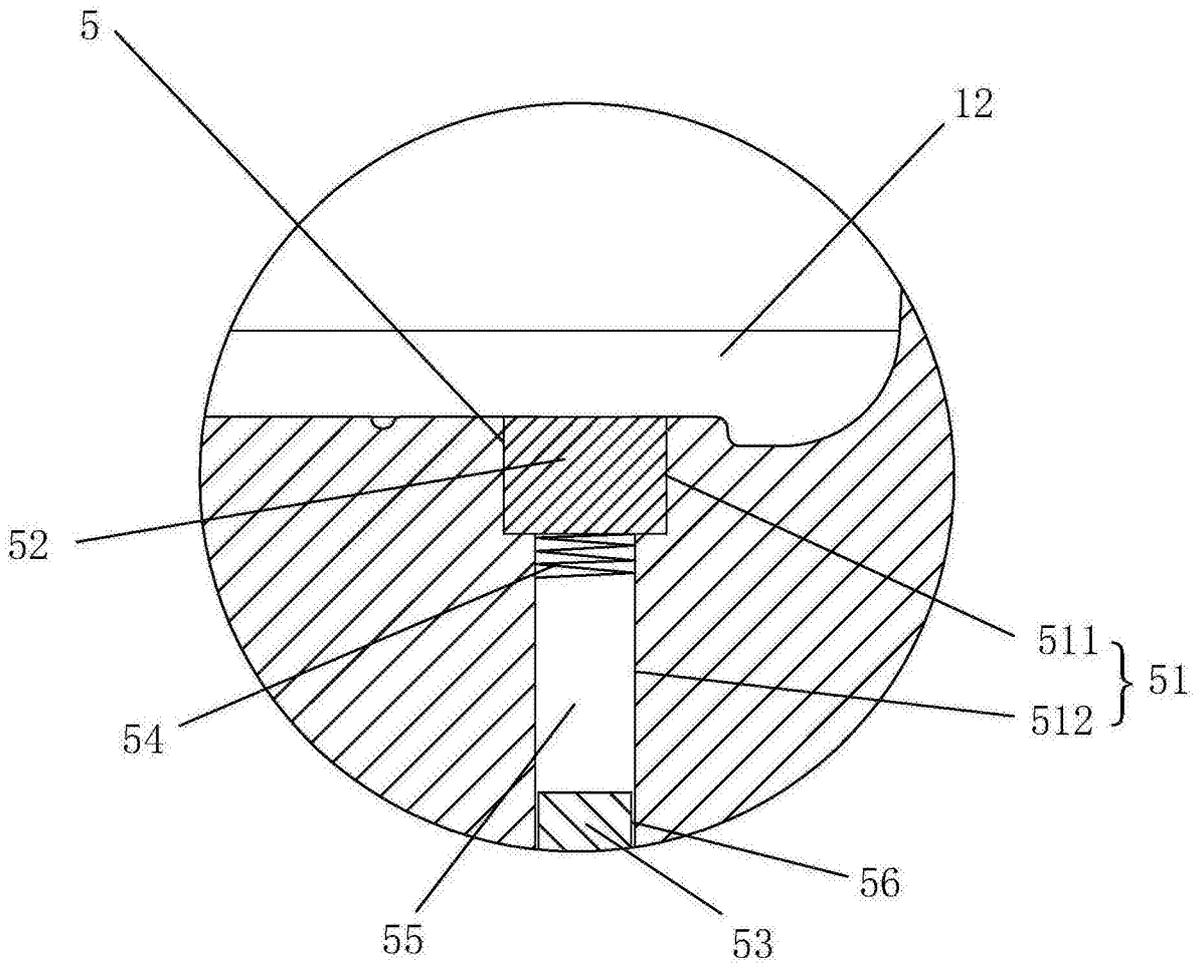


图5



D

图6

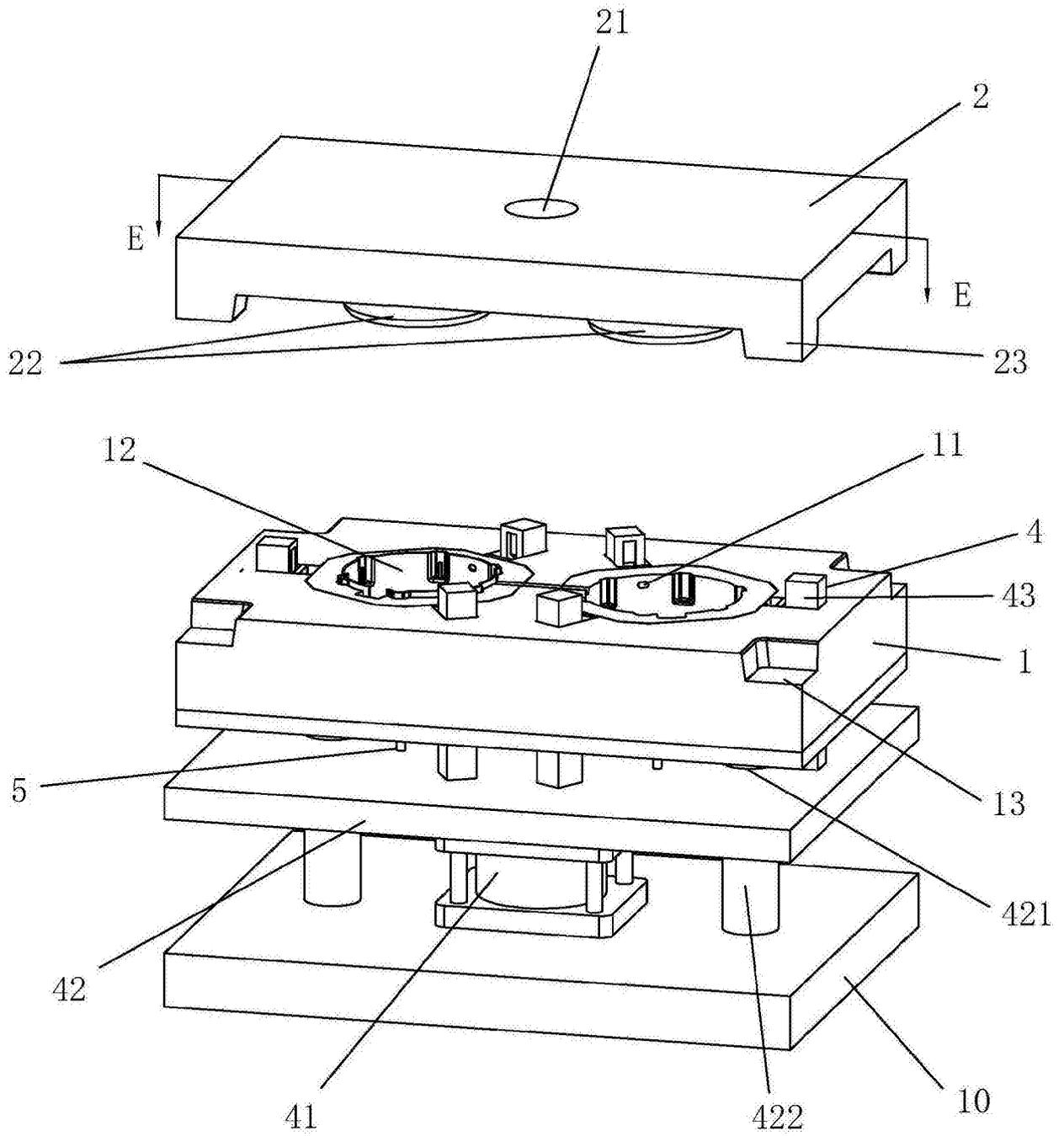


图7

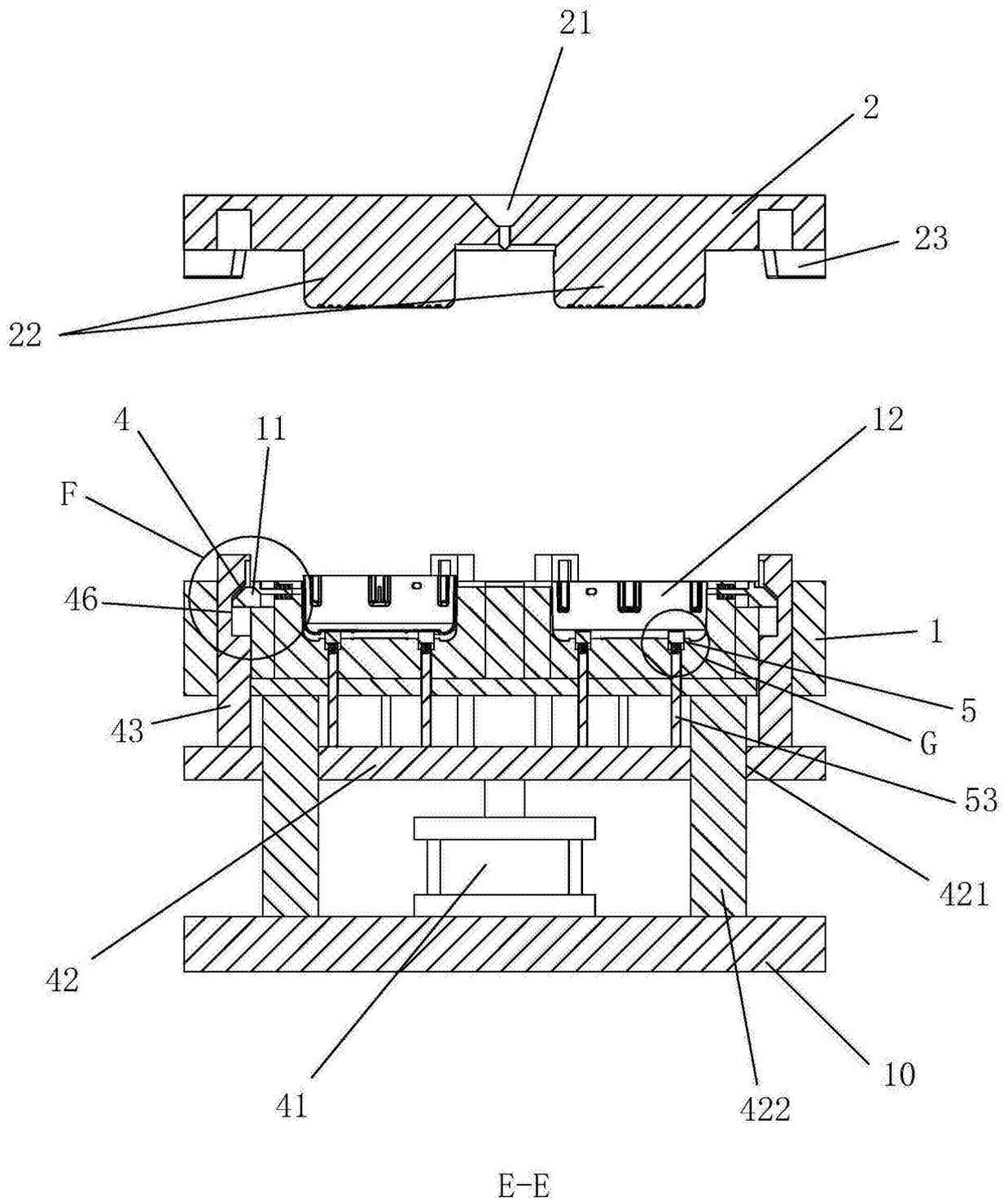
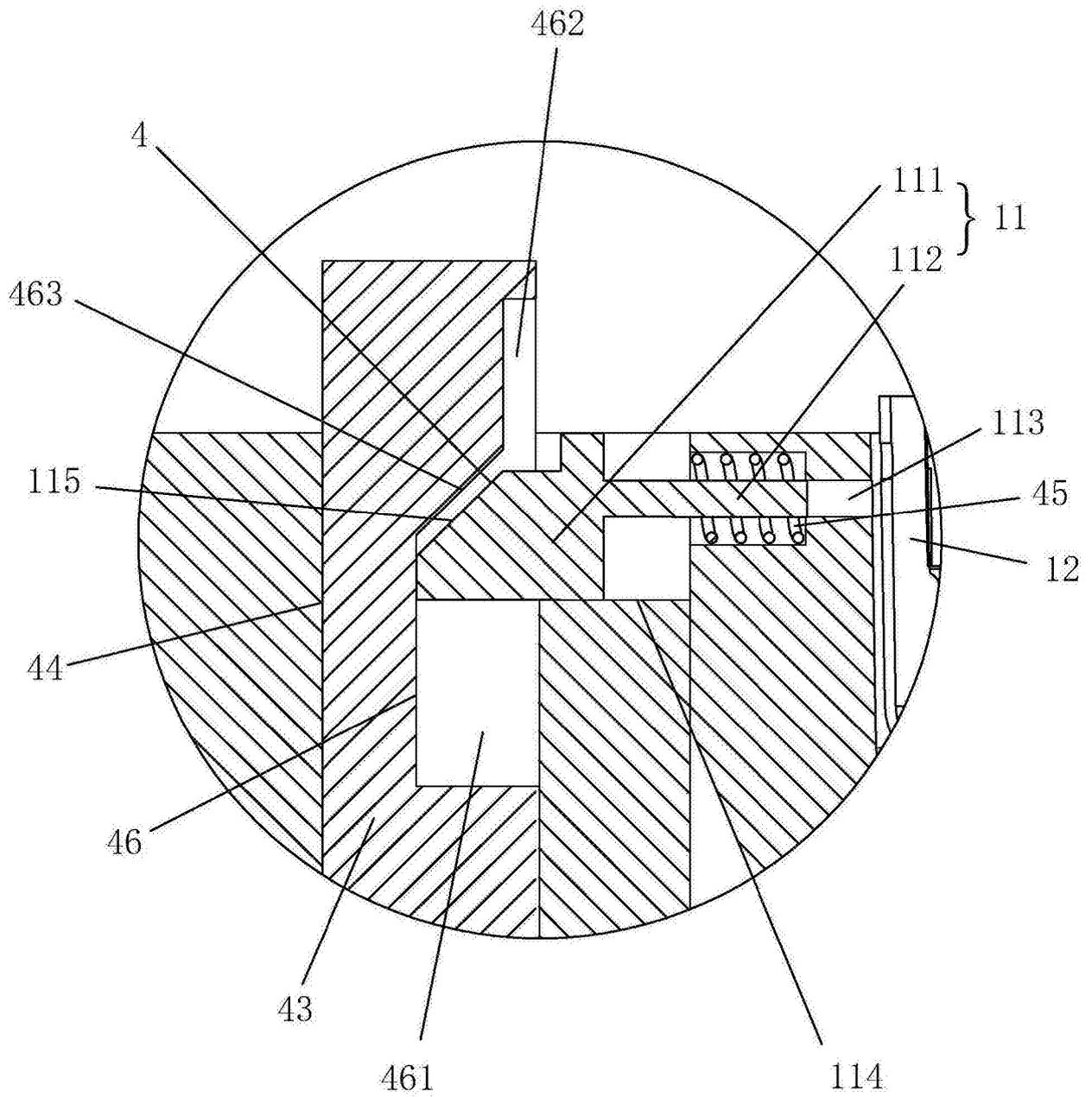
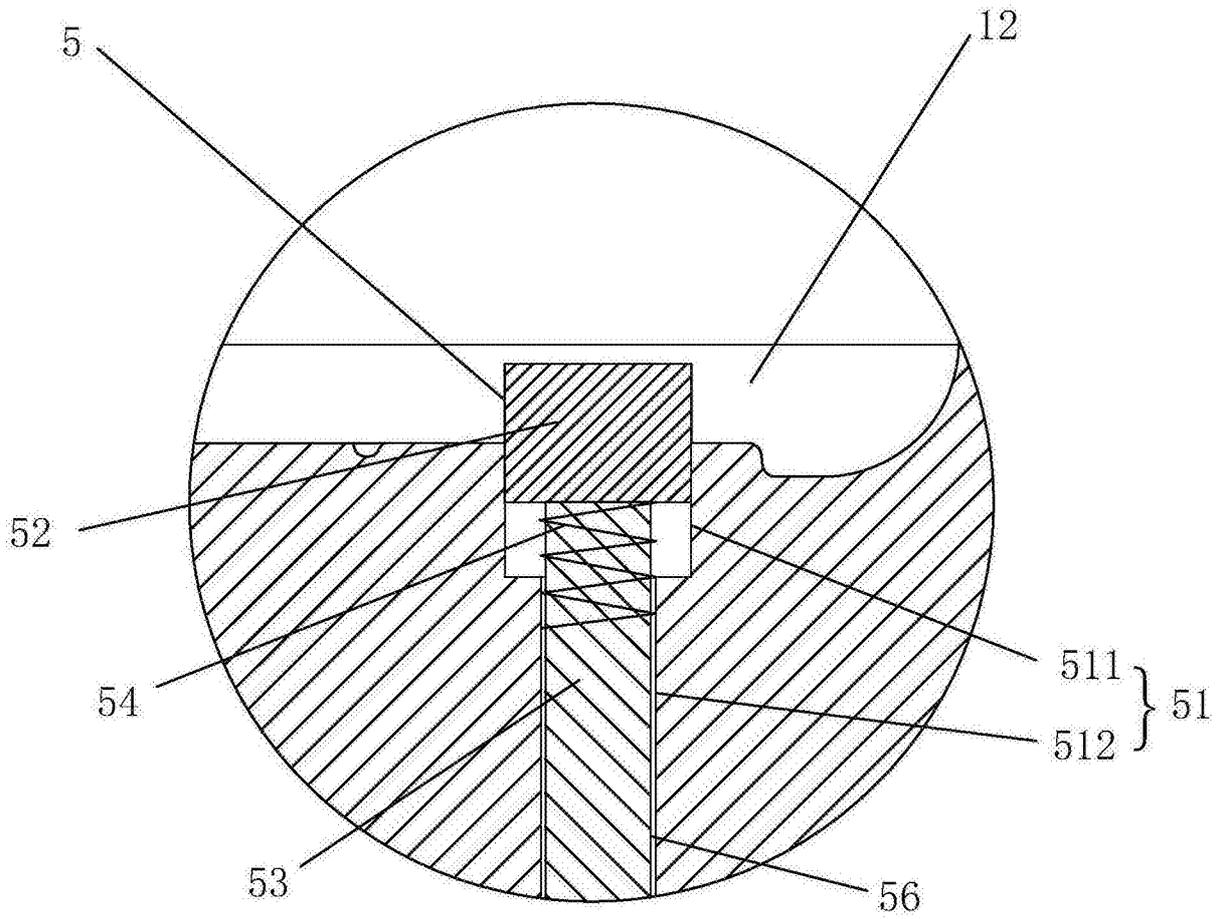


图8



F

图9



G

图10