(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118664848 A
(43)申请公布日 2024.09.20

(21)申请号 202411163218.9

(22)申请日 2024.08.23

(71)申请人 苏州瑞德智慧精密科技股份有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区滨湖新城莞坪西路21号

(72)发明人 胡执文 张铁男 胡志锴 胡思琪

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676

专利代理师 张强

(51)Int.Cl.

B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/64(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)

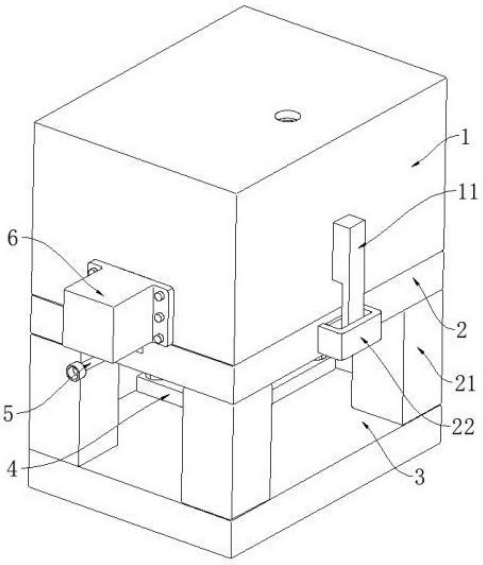
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种加工模具

(57)摘要

本发明涉及注塑模具技术领域,具体的说是一种加工模具,包括母模以及贴合在母模下端的公模,公模下端面向上凹陷形成通槽,通槽上端安装模芯,模芯左右两端面均向内凹陷形成第五凹槽,第五凹槽内部设置辅助块,两个第五凹槽内部朝内壁均安装导杆,导杆贯穿辅助块,辅助块下端设置小梯形块,模芯下端贴合大梯形块,公模上端面向下凹陷形成第二凹槽,第二凹槽内部滑动连接框式推板,框式推板滑动连接在模芯外端上,框式推板下端四个棱角位置均安装圆杆,大梯形块下端设置驱动件,驱动件与四个圆杆连接,该设计实现对注塑工件进行便捷取料操作,有效降低因注塑工件与模芯之间产生粘连等现象而造成取料困难概率。



CN 118664848 A

1.一种加工模具,其特征在于:包括母模(1)以及贴合在母模(1)下端的公模(2),所述公模(2)正下方设置底板(3),所述底板(3)与公模(2)之间四个棱角位置均安装竖向布置的矩形柱(21),所述公模(2)下端面向上凹陷形成通槽(24),且通槽(24)贯穿公模(2),所述通槽(24)上端安装竖向布置的模芯(8),且模芯(8)延伸至通槽(24)下端上,所述模芯(8)上端延伸入母模(1)的腔体内,所述模芯(8)左右两端面均向内凹陷形成第五凹槽(84),所述第五凹槽(84)上下两端分别延伸至模芯(8)上下两端上;

所述第五凹槽(84)内部设置辅助块(47),且辅助块(47)外端面与模芯(8)外端面重合在一起,所述辅助块(47)延伸出第五凹槽(84)下侧,两个所述第五凹槽(84)内部朝内壁均安装横向布置的导杆(83),所述导杆(83)另一端与通槽(24)内壁连接,所述导杆(83)贯穿辅助块(47),且辅助块(47)与导杆(83)滑动连接,所述辅助块(47)下端设置内窄外宽布置的小梯形块(46),所述模芯(8)下端贴合上宽下窄布置的大梯形块(45),且大梯形块(45)位于两个辅助块(47)之间,所述大梯形块(45)下部的两个倾斜面分别与两个小梯形块(46)上部倾斜面相互贴合;

所述公模(2)上端面向下凹陷形成第二凹槽(23),且第二凹槽(23)与通槽(24)连通布置,所述第二凹槽(23)内部滑动连接框式推板(48),且框式推板(48)上端面与公模(2)上端面重合在一起,所述框式推板(48)滑动连接在模芯(8)外端上,所述框式推板(48)下端四个棱角位置均安装竖向布置的圆杆(41),且圆杆(41)位于通槽(24)外侧,所述圆杆(41)贯穿公模(2),且公模(2)与圆杆(41)滑动连接,所述大梯形块(45)下端设置驱动件,所述驱动件的固定部安装在底板(3)上端,且驱动件位于矩形柱(21)内侧,所述驱动件与四个圆杆(41)连接;

所述母模(1)前后两端均设置竖向布置的锁定件,且锁定件与公模(2)外端连接,所述母模(1)左端设置辅助件,所述辅助件右端穿过母模(1)并与位于左侧的辅助块(47)相互贴合。

2.根据权利要求1所述的加工模具,其特征在于:所述辅助件包括伸缩设备,所述伸缩设备的固定部安装在母模(1)左端上,所述母模(1)左端面向右凹陷形成滑槽,且滑槽延伸至母模(1)下端,所述滑槽内滑动连接滑块(7),且滑槽位于伸缩设备的固定部右端,所述伸缩设备的活动部与滑块(7)连接;

所述滑块(7)右端上侧安装横向布置的中空柱(74),且中空柱(74)右端延伸至母模(1)的腔体内壁上,所述中空柱(74)右端连通设置中空功能板(75),且中空功能板(75)与位于左侧的辅助块(47)相互贴合。

3.根据权利要求2所述的加工模具,其特征在于:所述公模(2)左端面向右凹陷形成第四凹槽(72),且第四凹槽(72)延伸至公模(2)上端,所述第四凹槽(72)连通在滑槽下端,所述第四凹槽(72)内滑动连接矩形块(71),且矩形块(71)安装在滑块(7)下端上;

所述滑块(7)右端面向左凹陷形成气通道(73),且气通道(73)另一端延伸至矩形块(71)内,所述气通道(73)与中空柱(74)连通布置,所述矩形块(71)左端安装气管(5),且气管(5)延伸出第四凹槽(72)左侧,所述气管(5)与气通道(73)连通布置。

4.根据权利要求1所述的加工模具,其特征在于:所述锁定件包括呈竖向布置的卡板(11),所述卡板(11)的柄部设置在母模(1)外端,所述公模(2)外端安装U型罩(22),所述卡板(11)下端延伸入U型罩(22)内,且U型罩(22)的横向部朝内端与卡板(11)朝外端相互贴

合,所述公模(2)外端面向内凹陷形成第三凹槽(29),所述第三凹槽(29)内部滑动连接卡块(25),且卡块(25)延伸出第三凹槽(29)外侧,所述卡块(25)朝外端与卡板(11)的柄部朝内端相互贴合,且卡板(11)的卡头位于卡块(25)下端上,所述卡块(25)朝内端上部棱角开设第一斜面(251);

所述卡块(25)朝内端中部设置磁板(26),所述磁板(26)朝内侧安装电磁铁(28),且电磁铁(28)与磁板(26)相互吸附布置,所述电磁铁(28)设置在第三凹槽(29)朝内壁上,所述卡块(25)朝内端与第三凹槽(29)朝内壁之间对称设置两个第一弹性件(27),两个所述第一弹性件(27)之间设置电磁铁(28)以及磁板(26),所述卡块(25)朝内端与第三凹槽(29)朝内壁之间对称安装两个伸缩杆(252),且伸缩杆(252)位于第一弹性件(27)内侧。

5.根据权利要求1所述的加工模具,其特征在于:所述驱动件包括升降设备,所述升降设备的固定部设置在底板(3)上端上,所述升降设备的活动部上端设置活动板(4),且活动板(4)位于矩形柱(21)内侧,所述活动板(4)上端与四个圆杆(41)连接,且活动板(4)位于小梯形块(46)下侧;

所述大梯形块(45)下端对称设置两个竖向布置的拉杆(42),且拉杆(42)位于小梯形块(46)内侧,两个所述拉杆(42)下端均贯穿活动板(4),且活动板(4)与拉杆(42)滑动连接,所述拉杆(42)下端设置限位板(43),且限位板(43)贴合在活动板(4)下端,两个所述限位板(43)位于升降设备左右两侧。

6.根据权利要求1所述的加工模具,其特征在于:所述辅助块(47)朝外端下部棱角位置加工第二斜面,且第二斜面位于通槽(24)内,所述第二斜面处在框式推板(48)下端,所述第二斜面朝外端与通槽(24)内壁之间安装第二弹性件(82),且第二弹性件(82)位于导杆(83)外侧。

7.根据权利要求1所述的加工模具,其特征在于:所述模芯(8)内部开设带有多个弯曲部的冷却通道(81),且冷却通道(81)位于两个第五凹槽(84)之间,所述冷却通道(81)的两个开口均延伸至模芯(8)下端上,且冷却通道(81)的两个开口位于大梯形块(45)前后两侧。

一种加工模具

技术领域

[0001] 本发明是一种加工模具,属于注塑模具技术领域。

背景技术

[0002] 注塑模具的确是一种关键的工业生产设备,用于制造具有特定结构和精确尺寸的塑料制品。它通常由两部分组成:母模和公模,这两部分在合模状态下形成封闭的模腔,用于接纳和成型塑料熔体,在注塑过程中,先进行合模操作,再把受热融化的塑料材料由高压射入由母模与公模形成的模腔内,再进行冷却固化,用于进行注塑成型,然后进行开模操作,再对注塑成型的注塑工件进行取料操作,但是在实际生产中易出现注塑工件与母模腔内或公模模芯外端粘附过紧,导致取料困难概率较大。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的问题,本发明提供了一种加工模具。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种加工模具,包括母模以及贴合在母模下端的公模,所述公模正下方设置底板,所述底板与公模之间四个棱角位置均安装竖向布置的矩形柱,所述公模下端面向上凹陷形成通槽,且通槽贯穿公模,所述通槽上端安装竖向布置的模芯,且模芯延伸至通槽下端上,所述模芯上端延伸入母模的腔体内,所述模芯左右两端面均向内凹陷形成第五凹槽,所述第五凹槽上下两端分别延伸至模芯上下两端上;

所述第五凹槽内部设置辅助块,且辅助块外端面与模芯外端面重合在一起,所述辅助块延伸出第五凹槽下侧,两个所述第五凹槽内部朝内壁均安装横向布置的导杆,所述导杆另一端与通槽内壁连接,所述导杆贯穿辅助块,且辅助块与导杆滑动连接,所述辅助块下端设置内窄外宽布置的小梯形块,所述模芯下端贴合上宽下窄布置的大梯形块,且大梯形块位于两个辅助块之间,所述大梯形块下部的两个倾斜面分别与两个小梯形块上部倾斜面相互贴合;

所述公模上端面向下凹陷形成第二凹槽,且第二凹槽与通槽连通布置,所述第二凹槽内部滑动连接框式推板,且框式推板上端面与公模上端面重合在一起,所述框式推板滑动连接在模芯外端上,所述框式推板下端四个棱角位置均安装竖向布置的圆杆,且圆杆位于通槽外侧,所述圆杆贯穿公模,且公模与圆杆滑动连接,所述大梯形块下端设置驱动件,所述驱动件的固定部安装在底板上端,且驱动件位于矩形柱内侧,所述驱动件与四个圆杆连接;

所述母模前后两端均设置竖向布置的锁定件,且锁定件与公模外端连接,所述母模左端设置辅助件,所述辅助件右端穿过母模并与位于左侧的辅助块相互贴合。

[0005] 进一步地,所述辅助件包括伸缩设备,所述伸缩设备的固定部安装在母模左端上,所述母模左端面向右凹陷形成滑槽,且滑槽延伸至母模下端,所述滑槽内滑动连接滑块,且滑槽位于伸缩设备的固定部右端,所述伸缩设备的活动部与滑块连接;

所述滑块右端上侧安装横向布置的中空柱,且中空柱右端延伸至母模的腔体内壁上,所述中空柱右端连通设置中空功能板,且中空功能板与位于左侧的辅助块相互贴合。

[0006] 进一步地,所述公模左端面向右凹陷形成第四凹槽,且第四凹槽延伸至公模上端,所述第四凹槽连通在滑槽下端,所述第四凹槽内滑动连接矩形块,且矩形块安装在滑块下端上;

所述滑块右端面向左凹陷形成气通道,且气通道另一端延伸至矩形块内,所述气通道与中空柱连通布置,所述矩形块左端安装气管,且气管延伸出第四凹槽左侧,所述气管与气通道连通布置。

[0007] 进一步地,所述锁定件包括呈竖向布置的卡板,所述卡板的柄部设置在母模外端,所述公模外端安装U型罩,所述卡板下端延伸入U型罩内,且U型罩的横向部朝内端与卡板朝外端相互贴合,所述公模外端面向内凹陷形成第三凹槽,所述第三凹槽内部滑动连接卡块,且卡块延伸出第三凹槽外侧,所述卡块朝外端与卡板的柄部朝内端相互贴合,且卡板的卡头位于卡块下端上,所述卡块朝内端上部棱角开设第一斜面;

所述卡块朝内端中部设置磁板,所述磁板朝内侧安装电磁铁,且电磁铁与磁板相互吸附布置,所述电磁铁设置在第三凹槽朝内壁上,所述卡块朝内端与第三凹槽朝内壁之间对称设置两个第一弹性件,两个所述第一弹性件之间设置电磁铁以及磁板,所述卡块朝内端与第三凹槽朝内壁之间对称安装两个伸缩杆,且伸缩杆位于第一弹性件内侧。

[0008] 进一步地,所述驱动件包括升降设备,所述升降设备的固定部设置在底板上端上,所述升降设备的活动部上端设置活动板,且活动板位于矩形柱内侧,所述活动板上端与四个圆杆连接,且活动板位于小梯形块下侧;

所述大梯形块下端对称设置两个竖向布置的拉杆,且拉杆位于小梯形块内侧,两个所述拉杆下端均贯穿活动板,且活动板与拉杆滑动连接,所述拉杆下端设置限位板,且限位板贴合在活动板下端,两个所述限位板位于升降设备左右两侧。

[0009] 进一步地,所述辅助块朝外端下部棱角位置加工第二斜面,且第二斜面位于通槽内,所述第二斜面处在框式推板下端,所述第二斜面朝外端与通槽内壁之间安装第二弹性件,且第二弹性件位于导杆外侧。

[0010] 进一步地,所述模芯内部开设带有多个弯曲部的冷却通道,且冷却通道位于两个第五凹槽之间,所述冷却通道的两个开口均延伸至模芯下端上,且冷却通道的两个开口位于大梯形块前后两侧。

[0011] 本发明的有益效果:

1、利用电动推杆、活动板、限位板、拉杆以及大梯形块,使两个小梯形块以及两个辅助块向外运动,实现对注塑工件内壁进行夹持,有效避免在开模时注塑工件随着母模运动而运动,有效保证后续进行正常取料操作,有效保证注塑工件外表面质量,并通过电动推杆、活动板、圆杆以及框式推板,使注塑工件向上运动,实现对注塑工件进行便捷取料操作,有效降低因注塑工件与模芯之间产生粘连等现象而造成取料困难概率。

[0012] 2、利用U型罩对卡板进行限制,有效避免卡板发生翘起概率,并保证后续锁定效果,并通过卡板以及卡块,实现母模与公模限制安装,有效减少因注塑振动而使合模的母模与公模之间出现间隙概率,有效降低发生泄漏概率,有效保证注塑工件的质量。

[0013] 3、利用气缸使滑块、中空柱以及中空功能板向左运动,进而使中空功能板与注塑

工件之间进行分离,有效避免中空功能板影响后续开模取料操作,并利用气管、气通道、中空柱以及中空功能板向母模的腔体内喷洒冷气,实现对注塑工件外表面进行有效冷却处理,有效降低注塑工件表面在开模取料操作中产生损伤概率,有效保证注塑工件表面的精度,提升注塑工件的质量。

[0014] 4、利用气管、气通道、中空柱以及中空功能板向第一凹槽内喷洒冷气,使冷气灌满第一凹槽,实现对注塑工件表面进行全面冷却,有效保证冷却效果,有效保证注塑工件的质量。

附图说明

[0015] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

图1为本发明一种加工模具的结构示意图;

图2为本发明一种加工模具的立体图;

图3为本发明一种加工模具的正视图;

图4为本发明一种加工模具的剖视图;

图5为图4中A-A向剖视图;

图6为图5中B部放大图;

图7为本发明一种加工模具中公模的立体图;

图8为本发明一种加工模具中气管、气缸以及滑块的装配图;

图9为本发明一种加工模具中模芯、大梯形块、小梯形块以及辅助块的装配图;

图10为本发明一种加工模具中模芯的立体图;

图11为本发明一种加工模具中活动板与框式推板的装配图;

图12为本发明一种加工模具中辅助块的立体图;

图13为本发明一种加工模具中卡板与卡块的装配图。

[0016] 图中:1、母模,2、公模,3、底板,4、活动板,5、气管,6、气缸,7、滑块,8、模芯,11、卡板,12、模壳,13、连接柱,14、第一凹槽,21、矩形柱,22、U型罩,23、第二凹槽,24、通槽,25、卡块,26、磁板,27、第一弹性件,28、电磁铁,29、第三凹槽,41、圆杆,42、拉杆,43、限位板,44、电动推杆,45、大梯形块,46、小梯形块,47、辅助块,48、框式推板,71、矩形块,72、第四凹槽,73、气通道,74、中空柱,75、中空功能板,81、冷却通道,82、第二弹性件,83、导杆,84、第五凹槽,251、第一斜面,252、伸缩杆。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0018] 实施例一:

在塑料工件比如快充充电器外壳的生产时,先使母模1与公模2进行合模,然后向母模1与公模2形成的成型腔内输送融化料,再进行注塑成型作业,但是在进行融化料输送过程中因融化料的流动易产生振动,导致在振动影响下使合模的母模1与公模2之间产生间隙概率较大,致使融化料发生泄漏概率较大,进而影响注塑工件的质量。

[0019] 如图1、图2、图3、图5、图6、图7、图10和图13所示,提供了一种加工模具,包括母模1以及贴合在母模1下端的公模2,将四个呈竖向布置的矩形柱21分别安装在公模2与位于公模2正下方的底板3之间四个棱角位置上,四个矩形柱21配合使用,使公模2与底板3之间进行连接,在公模2下端面向上凹陷形成贯穿公模2的通槽24,通过通槽24,为模芯8提供安装空间,并将延伸至通槽24下端且呈竖向布置且上端延伸入母模1的腔体内的模芯8安装在通槽24上端上,利用模芯8,用于成型作业;

将两个呈竖向布置且下端延伸入U型罩22内的卡板11的柄部分别设置在母模1前后两端上,并将两个横向部朝内端与卡板11朝外端相互贴合的U型罩22分别安装在公模2前后两端上,通过U型罩22,为卡板11进行限制,在公模2前后两端面均向内凹陷形成第三凹槽29,通过第三凹槽29,为卡块25等部件提供安装空间,再将延伸出第三凹槽29外侧且朝外端与卡板11的柄部朝内端相互贴合且卡头位于卡块25下端的卡块25滑动连接在第三凹槽29内,卡块25与卡板11配合使用,实现母模1与公模2之间限制安装;

在卡块25朝内端上部棱角开设第一斜面251,通过第一斜面251,方便卡块25向内运动,将磁板26设置在卡块25朝内端中部上,并将位于磁板26朝内侧且与磁板26相互吸附布置的电磁铁28设置在第三凹槽29朝内壁上,电磁铁28与磁板26配合使用,驱动卡块25向内运动,再将两个第一弹性件27对称设置在卡块25朝内端与第三凹槽29朝内壁之间,两个第一弹性件27配合使用,使卡块25向外运动,第一弹性件27可采用弹簧,而两个第一弹性件27之间设置电磁铁28以及磁板26;

将两个位于第一弹性件27内侧的伸缩杆252对称安装在卡块25朝内端与第三凹槽29朝内壁之间,两个伸缩杆252配合使用,对卡块25运动进行导向,在模芯8内部开设位于两个第五凹槽84之间且两个开口均延伸至模芯8下端且两个开口位于大梯形块45前后两侧且带有多个弯曲部的冷却通道81,通过冷却通道81,为冷却液提供流动通道,从而完成对注塑工件内部进行冷却,并且采用3D打印方式来对冷却通道81进行制造,使冷却通道81带有多个弯曲部,进而增加冷却液流动距离,从而提升冷却效率。

[0020] 先将冷却通道81的两个开口与冷却管路进行连通,在使用时,将母模1与公模2进行合模操作,进而使卡板11向U型罩22方向进行运动,并使卡板11插入U型罩22内,从而利用U型罩22对卡板11进行限制,有效避免卡板11发生翘起概率,并保证后续锁定效果,而卡板11的卡头先与第一斜面251接触,并使卡板11继续向下运动,并使第一斜面251与卡板11相对运动,进而使卡块25沿着第三凹槽29向内运动,从而对第一弹性件27进行压缩,进而使第一弹性件27产生弹性力;

当母模1与公模2合模后,此时卡板11的卡头会移动到卡块25下端后,会在第一弹性件27的弹性力作用下,会使卡块25向外运动并与卡板11的柄部接触,进而使卡块25与卡板11之间限制安装,实现母模1与公模2限制安装,有效减少因注塑振动而使合模的母模1与公模2之间出现间隙概率,有效降低发生泄漏概率,有效保证注塑工件的质量;

母模1与公模2合模后,模芯8上部会处在母模1的腔体内,进而使母模1、公模2以及模芯8内形成成型腔,然后向成型腔内输送融化料,然后通过冷却管路向冷却通道81内输送冷却液,而冷却液在冷却通道81内进行流动,从而对成型腔内融化料进行冷却,进而在成型腔内完成成型作业;

当成型完成后,先接通电磁铁28,进而使电磁铁28与磁板26之间产生吸附力,并在

吸附力作用下,使磁板26以及卡块25向内运动,进而使卡块25与卡板11的卡头部产生错位,从而解除对卡板11的限制,然后进行开模操作,且将传统母模1的拔模角度从2.5°更改为0.5°,有效避免注塑工件的外观产生拖伤概率。

[0021] 实施例二:

如图1、图2、图3、图4、图5、图7、图9、图10、图11和图12所示,在模芯8左右两端面均向内凹陷形成上下两端分别延伸至模芯8上下两端的第五凹槽84,通过第五凹槽84,为辅助块47提供安装空间,将外端面与模芯8外端面重合在一起且延伸出第五凹槽84下侧的辅助块47设置在第五凹槽84内部,两个辅助块47配合使用,对成型的注塑工件进行夹持,并将两个呈横向布置且另一端与通槽24内壁连接并贯穿辅助块47且与辅助块47滑动连接的导杆83分别安装在两个第五凹槽84内部朝内壁上,通过导杆83,一方面对辅助块47进行限制,另一方面对辅助块47运动进行导向;

将呈内窄外宽布置的小梯形块46设置在辅助块47下端上,并将位于两个辅助块47之间且呈上宽下窄布置且下部的倾斜面与小梯形块46上部倾斜面相互贴合的大梯形块45贴合在模芯8下端上,大梯形块45与小梯形块46配合使用,使两个辅助块47向外运动,在公模2上端面向下凹陷形成通槽24连通布置的第二凹槽23,再将上端面与公模2上端面重合在一起且滑动连接在模芯8外端的框式推板48滑动连接在第二凹槽23内,通过框式推板48,对注塑工件进行推料处理;

将四个呈竖向布置并位于通槽24外侧且贯穿公模2并与公模2滑动连接的圆杆41分别安装在框式推板48下端四个棱角位置上,并将位于矩形柱21内侧且位于小梯形块46下侧的活动板4与固定部设置在底板3上端的升降设备的活动部上端连接,通过升降设备,驱动活动板4上下运动,升降设备可采用电动推杆44,而活动板4上端与四个圆杆41连接,四个圆杆41配合使用,使框式推板48与活动板4之间进行连接;

将两个呈竖向布置并位于小梯形块46内侧且下端贯穿活动板4并与活动板4滑动连接的拉杆42对称设置在大梯形块45下端上,通过拉杆42,使大梯形块45与限位板43之间进行连接,并将位于升降设备左右两侧的两个贴合在活动板4下端的限位板43设置在拉杆42下端上,通过限位板43,使拉杆42向下运动,在辅助块47朝外端下部棱角位置加工位于通槽24内且处在框式推板48下端的第二斜面,利用第二斜面,能为辅助块47提供向外运动通道,再将位于导杆83外侧的第二弹性件82安装在第二斜面朝外端与通槽24内壁之间,通过第二弹性件82,使辅助块47返回原位,第二弹性件82可采用弹簧。

[0022] 在注塑成型后,先启动电动推杆44,驱动活动板4产生向下运动的趋势,并使限位板43、拉杆42以及大梯形块45产生向下的运动,从而使两个小梯形块46向外运动,进而两个辅助块47沿着导杆83向外运动,一方面对第二弹性件82进行压缩,使第二弹性件82产生弹性力,另一方面实现对注塑工件内壁进行夹持,有效避免在开模时注塑工件随着母模1运动而运动,有效保证后续进行正常取料操作,有效保证注塑工件外表面质量;

开模完成后,利用电动推杆44,驱动活动板4向上运动,从而使活动板4与限位板43分离,进而解除对限位板43的下拉运动,并在第二弹性件82的弹性力作用下,使辅助块47向内返回原位,进而解除对注塑工件的夹持,并在活动板4向上运动过程中,会使四个圆杆41向上运动,进而使框式推板48沿着模芯8向上运动,并保证框式推板48向上运动距离大于70mm,从而使注塑工件沿着模芯8向上运动到预定距离,使模芯8与注塑工件之间进行有效

分开,然后将注塑工件取出,实现对注塑工件进行便捷取料操作,有效降低因注塑工件与模芯8之间产生粘连等现象而造成取料困难概率。

[0023] 实施例三:

在塑料工件进行生产时,先使母模1与公模2进行合模,然后向母模1与公模2形成的成型腔内输送融化料,再进行注塑成型作业,注塑成型后,注塑工件表面易残留有热量,致使注塑工件表面具有一定的软化性能,在进行开模取料过程中,母模1与注塑工件表面之间会进行相对运动,因软化性能使注塑工件表面产生损伤概率较大,会影响注塑工件表面的精度,进而影响注塑工件的质量。

[0024] 为了解决上述问题,如图1、图2、图3、图4、图7和图8所示,在母模1左端面向右凹陷形成延伸至母模1下端且位于伸缩设备的固定部右端的滑槽,通过滑槽,为滑块7提供安装空间,将滑块7滑动连接在滑槽内,利用滑块7,为中空柱74等部件提供安装载体,并将固定部安装在母模1左端的伸缩设备的活动部与滑块7连接,通过伸缩设备,驱动滑块7左右运动,伸缩设备可采用气缸6;

将右端延伸至母模1的腔体内壁且呈竖向布置的中空柱74安装在滑块7右端上侧上,通过中空柱74,为中空功能板75提供安装载体,并将与位于左侧的辅助块47相互贴合的中空功能板75连通设置在中空柱74右端上,利用中空功能板75,一方面用于辅助注塑工件的成型,另一方面向外喷洒冷气,在公模2左端面向右凹陷形成延伸至公模2上端且连通在滑槽下端的第四凹槽72,通过第四凹槽72,为矩形块71运动提供通道,再将安装在滑块7下端的矩形块71滑动连接在第四凹槽72内,利用矩形块71,为气管5提供安装载体;

在滑块7右端面向左凹陷形成另一端延伸至矩形块71内且与中空柱74连通布置的气通道73,通过气通道73,用于输送冷气,将延伸出第四凹槽72左侧并与气通道73连通布置的气管5安装在矩形块71左端上,通过气管5,向气通道73内输送冷气。

[0025] 先使气管5与冷气管路连通安装,当母模1与公模2合模后,先启动气缸6,进而驱动滑块7沿着滑槽向右运动,进而使中空柱74向右运动,从而使中空功能板75向右运动并与位于左侧的辅助块47之间进行贴合,利用中空功能板75来辅助注塑成型作业;

注塑成型完成后,利用气缸6使滑块7、中空柱74以及中空功能板75向左运动,并保证滑块7、中空柱74以及中空功能板75向左运动距离大于5mm,进而使中空功能板75与注塑工件之间进行有效分离,有效避免中空功能板75影响后续开模取料操作,然后利用冷气管路向气管5内输送冷气,然后冷气沿着气管5、气通道73、中空柱74以及中空功能板75向母模1的腔体内喷洒冷气,实现对注塑工件外表面进行有效冷却处理,有效降低注塑工件表面在开模取料操作中产生损伤概率,有效保证注塑工件表面的精度,提升注塑工件的质量。

[0026] 实施例四:

采用气管5、气通道73、中空柱74以及中空功能板75来输送冷气,从而对注塑工件表面进行冷却,但是在喷洒冷气过程中,因注塑工件表面与母模1的成型腔内壁呈紧密贴合易阻碍冷气在注塑工件表面的流动,致使冷气无法有效对注塑工件其他表面进行冷却,会影响冷却效果。

[0027] 为了解决上述问题,如图4和图5所示,将下端面与母模1下端面重合在一起的模壳12安装在母模1的腔体内,而模芯8上端延伸入模壳12内,会使模壳12与模芯8之间形成成型腔,而模壳12与母模1的腔体之间形成第一凹槽14,并将多个位于第一凹槽14内的连接柱13

均匀设置在模壳12外端与母模1的腔体内壁之间,多个连接柱13配合使用,使模壳12与母模1之间进行连接,而中空柱74穿过模壳12,且中空柱74右端面与模壳12内部左壁面重合在一起。

[0028] 在使用时,利用气缸6,使中空柱74以及中空功能板75向左运动,进而使中空功能板75的右端进入第一凹槽14内,然后利用冷气管路向气管5内输送冷气,然后冷气沿着气管5、气通道73、中空柱74以及中空功能板75向第一凹槽14内喷洒冷气,使冷气灌满第一凹槽14,实现对注塑工件表面进行全面冷却,有效保证冷却效果,有效保证注塑工件的质量。

[0029] 虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

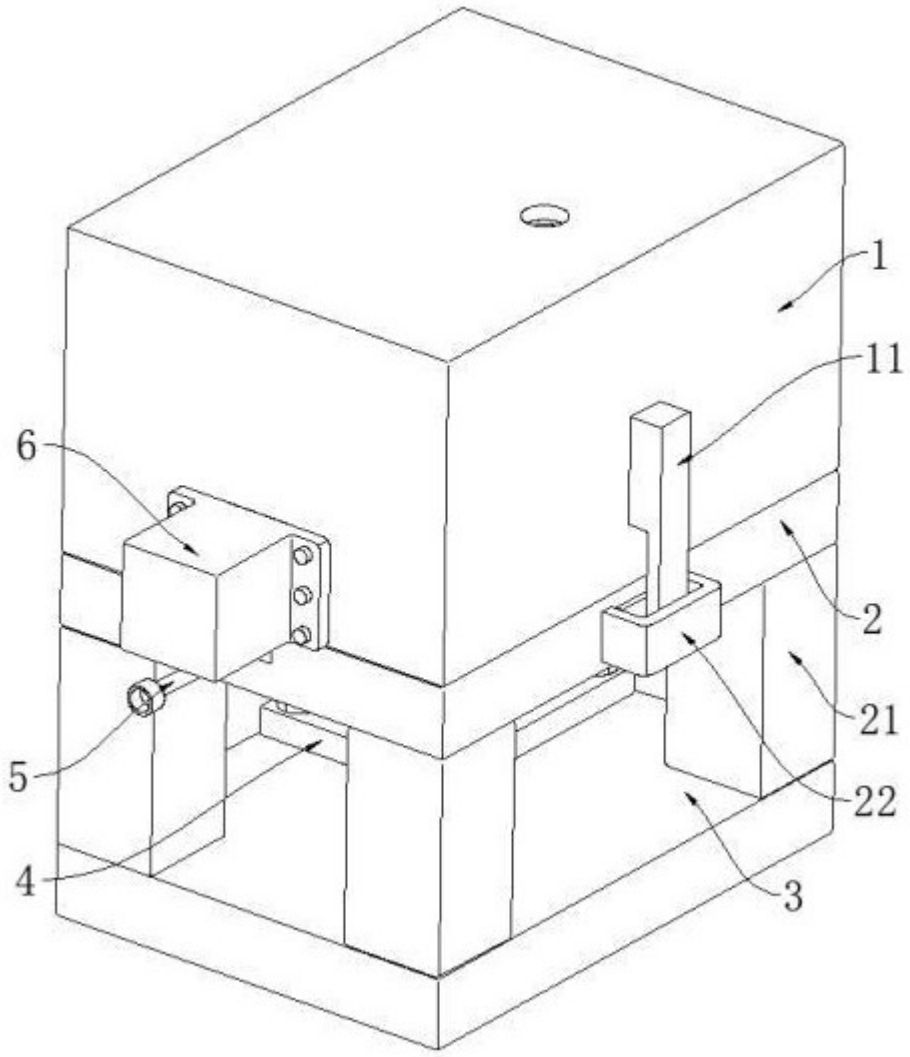


图 1

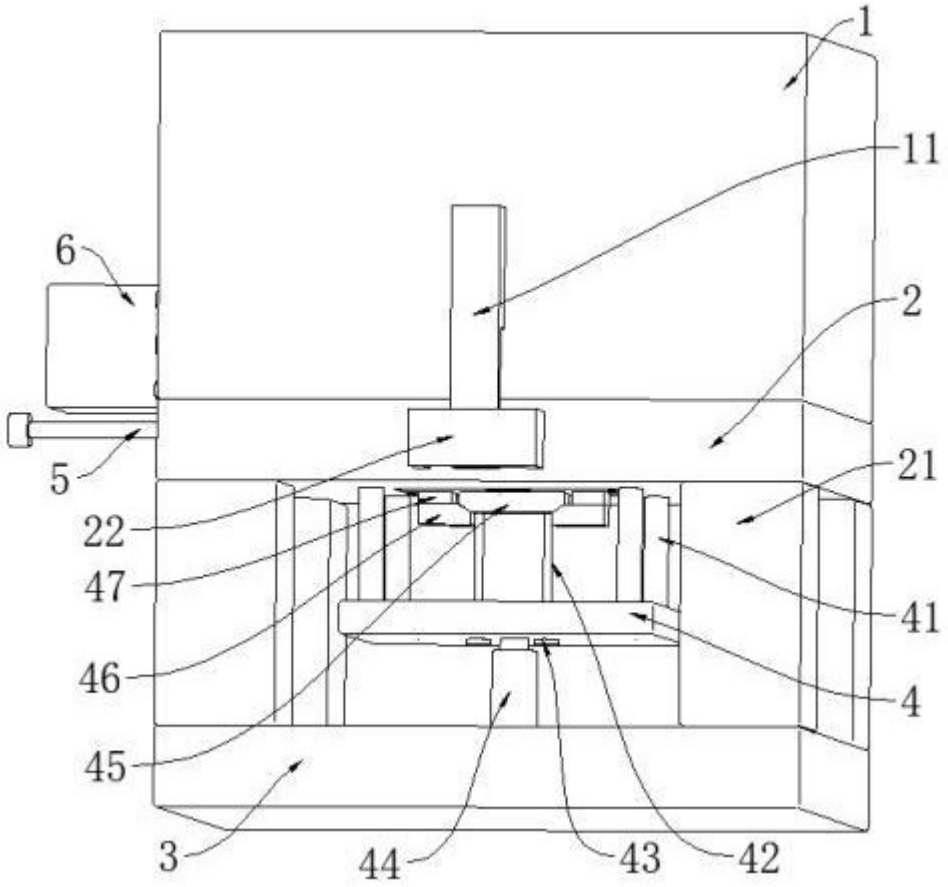


图 2

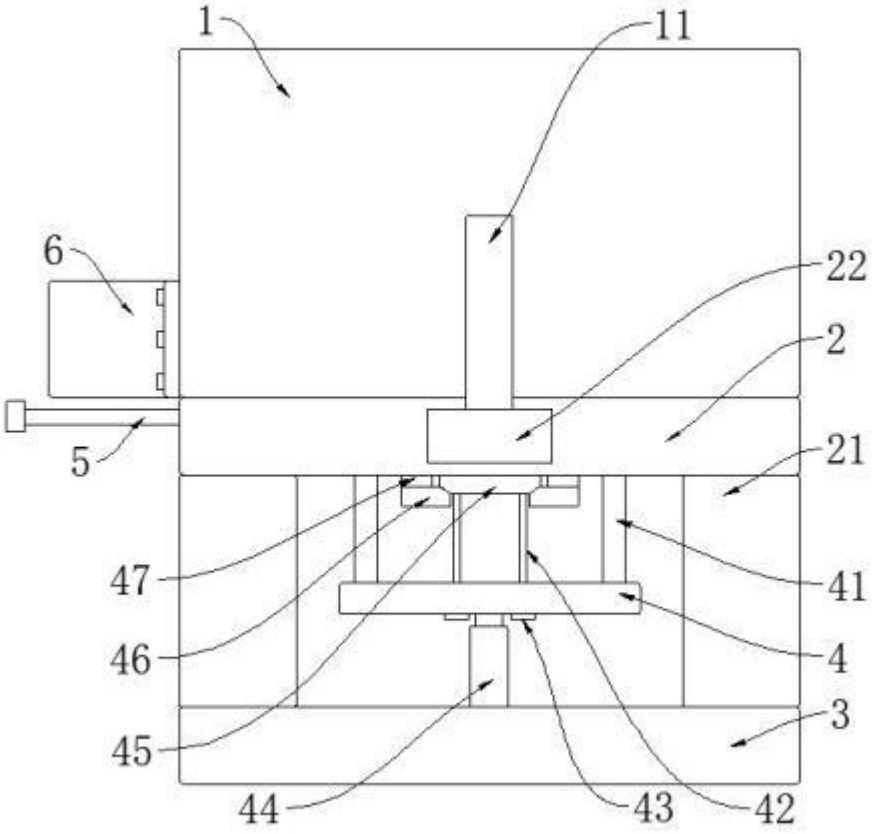


图 3

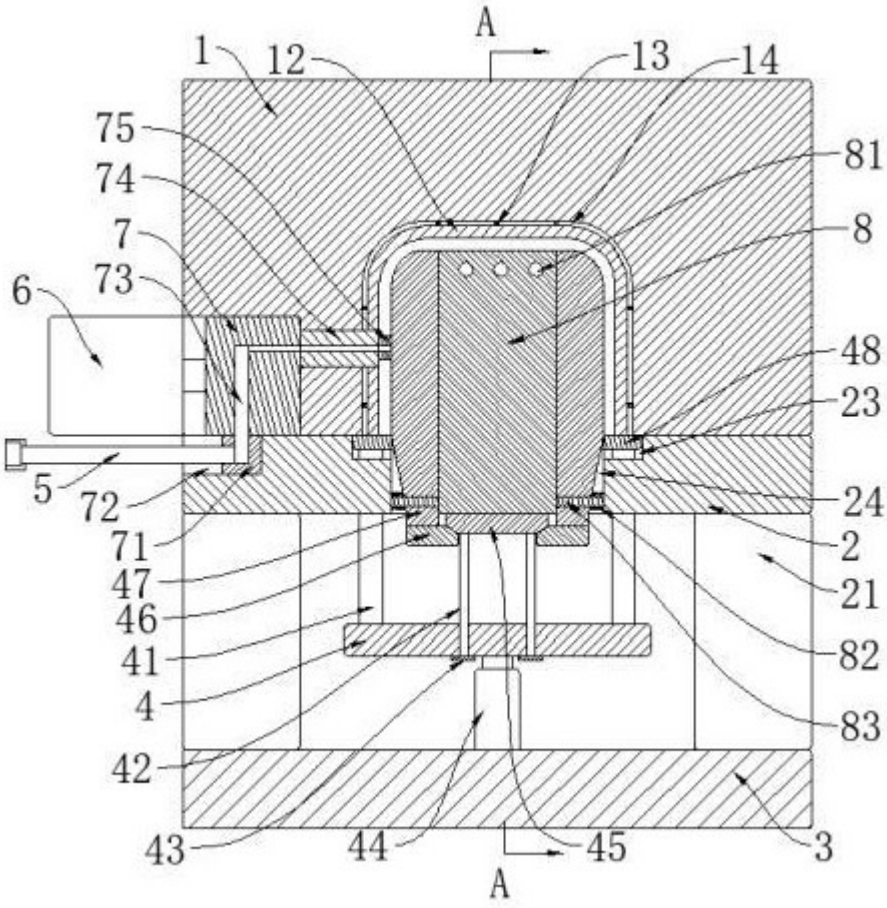

A
1
12
13
14
75
74
7
73
6
81
8
48
23
5
72
24
71
2
47
21
46
82
41
4
83
42
43
44
45
3
A

图 4

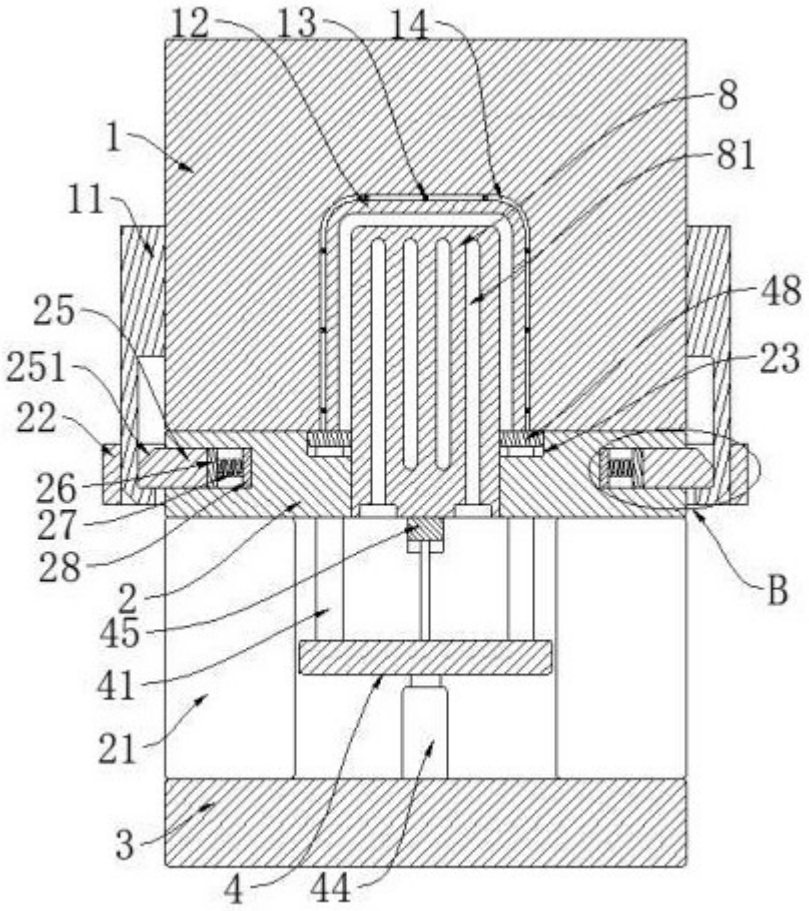

12
13
14
8
1
81
11
48
25
23
251
22
26
27
28
B
2
45
41
21
3
4
44

图 5

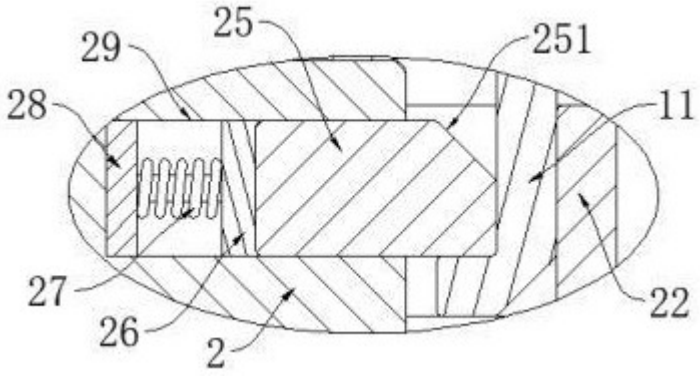

25
29
251
28
11
27
26
2
22

图 6

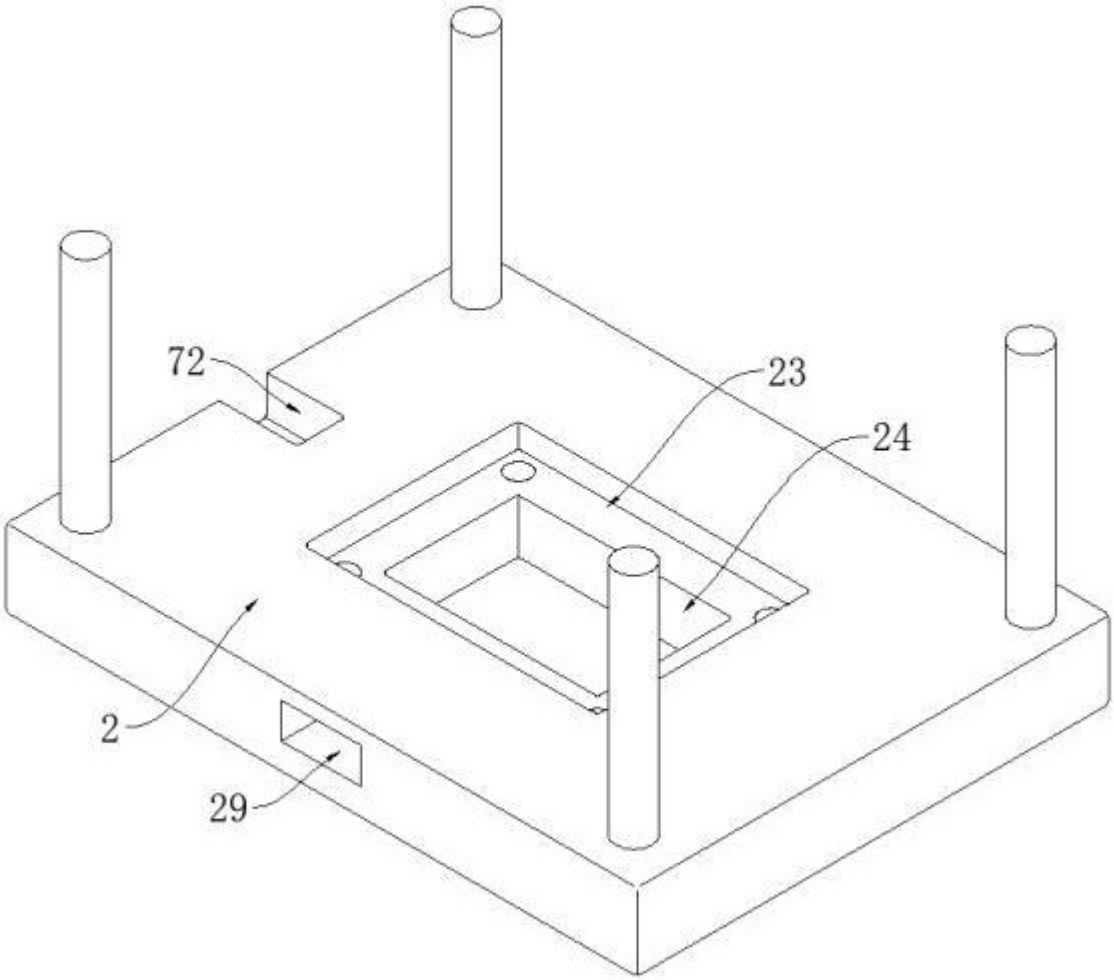


图 7

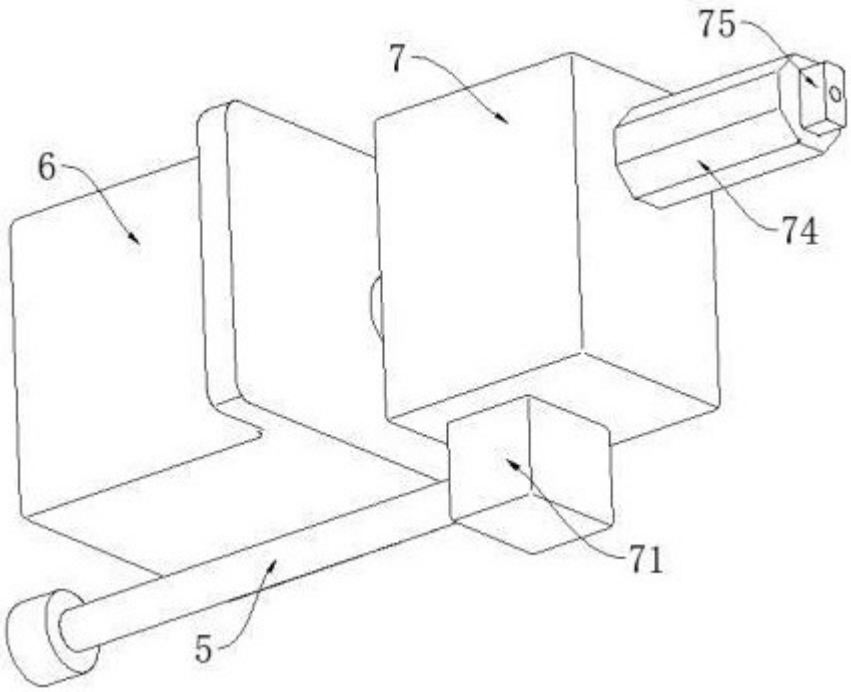


图 8

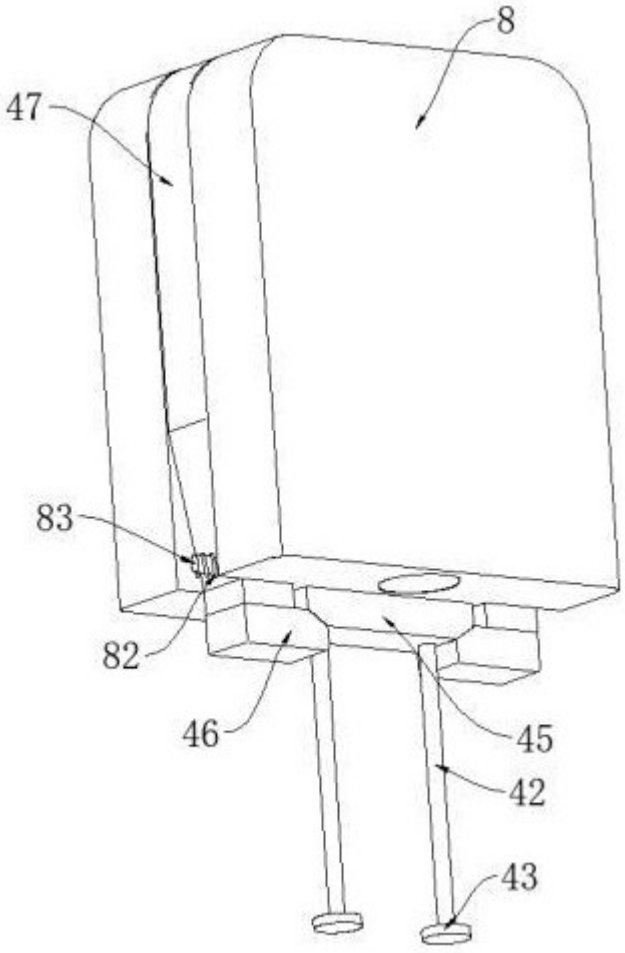


图 9

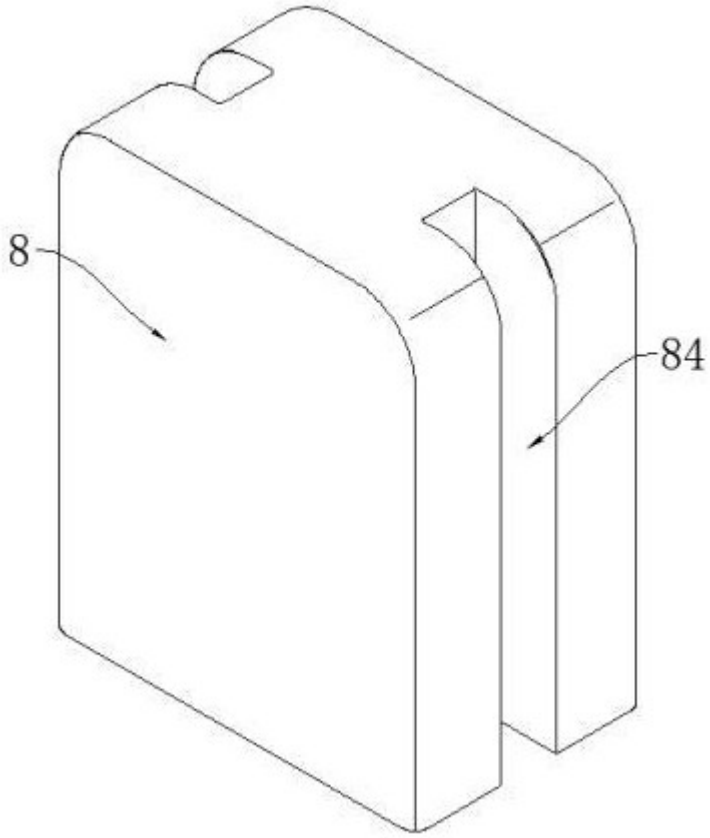


图 10

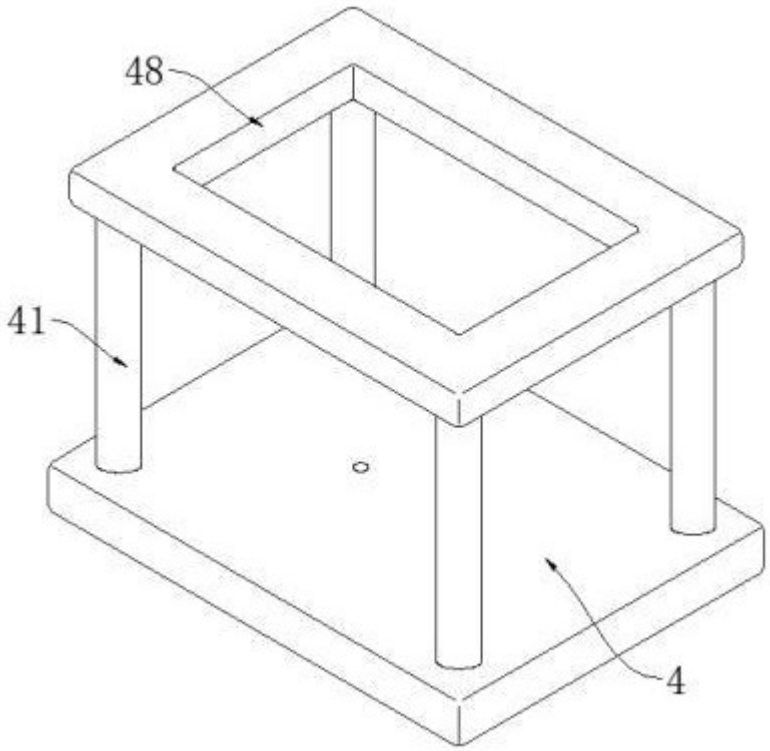


图 11

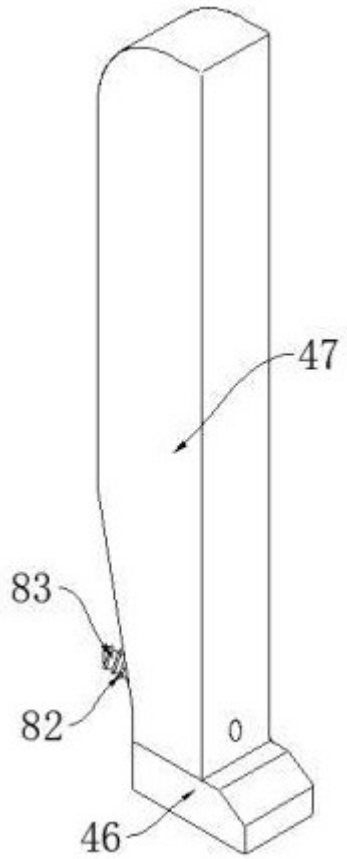


图 12

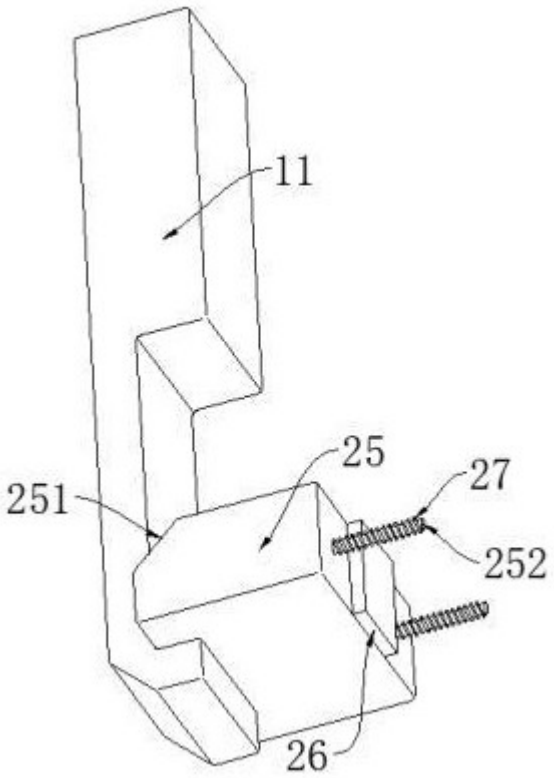


图 13