



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115352003 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202211020123.2

(22) 申请日 2022.08.24

(71) 申请人 台州市禾目科技有限公司

地址 318020 浙江省台州市黄岩区北城街
道新宅村(模具博览城16幢301室)

(72) 发明人 李英

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

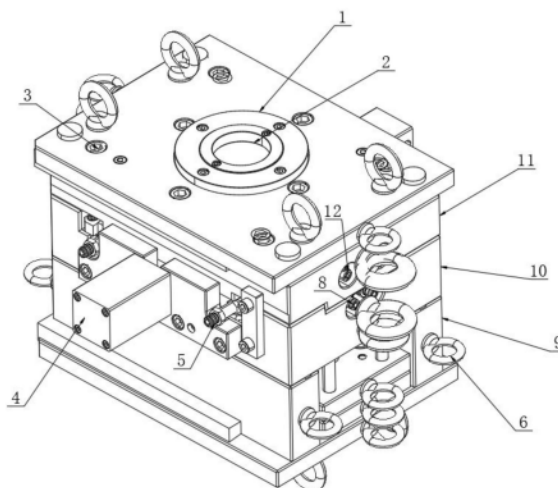
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种支撑扣注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种支撑扣注塑模具,包括顶板、零部件注塑机构、整体顶出机构、冷却加热机构;顶板的底部设有模板,顶板的底部固定连接压板;零部件注塑机构安装于模板上,零部件注塑机构用于对支撑扣部件进行注塑成型;整体顶出机构安装于模板的顶部;本发明使用时,通过外部设备驱动顶板向下移动,在填料注塑过程中,注塑原料流通至型腔与方形槽中,并且原料会在型腔与方形槽连接处的凹陷中形成较为狭窄的连接点,等待冷却成型后,向上抬升顶板,L形板在失去按压力时,由第一弹簧的作用下向上抬升,并带动压杆向上移动,对型腔与方形槽内成型后的部件进行顶出操作,并且能够在顶出时不直接接触部件本体。



1. 一种支撑扣注塑模具,包括顶板(11)、零部件注塑机构、整体顶出机构、冷却加热机构,其特征在于:

所述顶板(11)的底部设有模板(10),所述顶板(11)的底部固定连接有压板(29);

所述零部件注塑机构安装于所述模板(10)上,所述零部件注塑机构用于对支撑扣部件进行注塑成型;

所述整体顶出机构安装于所述模板(10)的顶部,所述整体顶出机构用于支撑扣部件成型后的整体脱模以及毛边折弯操作;

所述冷却加热机构安装于所述模板(10)的内部,所述冷却加热机构用于注塑过程的温度控制。

2. 根据权利要求1所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述零部件注塑机构包括压板(29),所述压板(29)固定连接于所述顶板(11)的底部,所述压板(29)的底部和所述模板(10)的顶部均设有型腔(24),所述顶板(11)的内部设有注塑通道(12),所述注塑通道(12)的一端位于所述顶板(11)的外部,所述注塑通道(12)的另一端位于所述型腔(24)的内壁,所述模板(10)的顶部设有多个定位孔(14),所述顶板(11)的底部固定连接有多个定位导柱(27),所述定位导柱(27)滑动安装在所述定位孔(14)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述整体顶出机构包括多个对称开设在所述模板(10)顶部的方形槽(25),所述方形槽(25)的开口处一侧与所述型腔(24)的开口处一侧相连通,且连通处呈凹陷状,所述模板(10)的内部对称设有多个U形空腔(26),所述U形空腔(26)的内壁固定连接有导向板(21),所述导向板(21)的外部设有滑槽,所述导向板(21)的滑槽内滑动安装有L形板(18),所述L形板(18)的顶部贯穿所述模板(10)的内部,所述L形板(18)的一侧固定连接有压杆(23),所述压杆(23)的顶部贯穿所述模板(10)的内部,所述压杆(23)的底部固定连接有第一弹簧(19),所述第一弹簧(19)的底部一端固定连接于所述U形空腔(26)的内底部,且位于所述方形槽(25)的内部,所述压板(29)的底部对称设有多个线槽(30),所述线槽(30)内滑动安装有方管(31),所述方管(31)的顶部固定连接有第二弹簧(28),所述第二弹簧(28)的顶部一端固定连接于所述线槽(30)的内顶部,所述方管(31)的底部一端固定连接有按压筒(32),所述按压筒(32)的底部设有凹槽(33),且所述凹槽(33)内固定连接有锥形凸起(34)。

4. 根据权利要求1所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述冷却加热机构包括两个输油管(8),两个所述输油管(8)对称嵌装在所述模板(10)的一侧,所述模板(10)的内部设有弯折状的加热通道(20),所述加热通道(20)的两端与两个所述输油管(8)相连通,所述模板(10)的一侧安装有水泵(4),所述模板(10)的顶部对称安装有两个输水壳(16),所述输水壳(16)的内部为中空状,所述模板(10)的内部设有弯折状的冷却通道(17),所述输水壳(16)的底部设有出水孔,且出水孔与所述冷却通道(17)相连通,所述水泵(4)的出水口连通有输水管(15),所述输水管(15)的一端连通在所述输水壳(16)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述顶板(11)的顶部固定连接有接头(1),所述接头(1)上设有卡槽(2)。

6. 根据权利要求1所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述模板(10)的底部固定连接有多个连接导柱(13),所述模板(10)的底部设有底座(9),所述连接导柱(13)贯穿所述底座(9)的顶部。

7. 根据权利要求6所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述顶板(11)、所述模板(10)和所述底座(9)的外部均固定连接有固定环(6)。

8. 根据权利要求1所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述顶板(11)的顶部设有多个螺纹孔(22),所述螺纹孔(22)内连接有锁紧螺栓(3)。

9. 根据权利要求4所述的一种支撑扣注塑模具,其特征在于:所述输水壳(16)的外部连通有出水管(5),所述出水管(5)的一端位于所述模板(10)的外部。

一种支撑扣注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及零件注塑模具技术领域，具体为一种支撑扣注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具；也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具。注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体指将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成型品，注塑模具依成型特性区分为热固性塑胶模具、热塑性塑胶模具两种；依成型工艺区分为传塑模、吹塑模、铸塑模、热成型模、热压模（压塑模）、注射模等。

[0003] 然而，现有的支撑扣部件的注塑模具技术还存在的问题，现有的注塑模具在实际使用过程中，为了方便部件注塑成型后的取出，往往会在型腔内壁设置顶出杆，成型冷却后利用推力将部件进行顶出，该过程中虽然在型腔内顶出部件较为方便快捷，但部件在未达到冷却温度时顶出会对部件表面造成磨损，造成成品质量低下，同时，在注塑后，部件表面边缘处会产生多余的边角料，需要后续打磨处理或人工去除。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种支撑扣注塑模具，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种支撑扣注塑模具，包括顶板、零部件注塑机构、整体顶出机构、冷却加热机构；

[0006] 所述顶板的底部设有模板，所述顶板的底部固定连接有压板；

[0007] 所述零部件注塑机构安装于所述模板上，所述零部件注塑机构用于对支撑扣部件进行注塑成型；

[0008] 所述整体顶出机构安装于所述模板的顶部，所述整体顶出机构用于支撑扣部件成型后的整体脱模以及毛边折弯操作；

[0009] 所述冷却加热机构安装于所述模板的内部，所述冷却加热机构用于注塑过程的温度控制。

[0010] 优选的，所述零部件注塑机构包括压板，所述压板固定连接于所述顶板的底部，所述压板的底部和所述模板的顶部均设有型腔，所述顶板的内部设有注塑通道，所述注塑通道的一端位于所述顶板的外部，所述注塑通道的另一端位于所述型腔的内壁，所述模板的顶部设有多个定位孔，所述顶板的底部固定连接有多个定位导柱，所述定位导柱滑动安装在所述定位孔的内部。

[0011] 优选的，所述整体顶出机构包括多个对称开设在所述模板顶部的方形槽，所述方形槽的开口处一侧与所述型腔的开口处一侧相连通，且连通处呈凹陷状，所述模板的内部对称设有多个U形空腔，所述U形空腔的内壁固定连接有导向板，所述导向板的外部设有滑槽，所述导向板的滑槽内滑动安装有L形板，所述L形板的顶部贯穿所述模板的内部，所述L

形板的一侧固定连接有压杆,所述压杆的顶部贯穿所述模板的内部,所述压杆的底部固定连接于第一弹簧,所述第一弹簧的底部一端固定连接于所述U形空腔的内底部,且位于所述方形槽的内部,所述压杆的底部对称设有多个线槽,所述线槽内滑动安装有方管,所述方管的顶部固定连接于第二弹簧,所述第二弹簧的顶部一端固定连接于所述线槽的内顶部,所述方管的底部一端固定连接于按压筒,所述按压筒的底部设有凹槽,且所述凹槽内固定连接有锥形凸起。

[0012] 优选的,所述冷却加热机构包括两个输油管,两个所述输油管对称嵌装在所述模板的一侧,所述模板的内部设有弯折状的加热通道,所述加热通道的两端与两个所述输油管相连通,所述模板的一侧安装有水泵,所述模板的顶部对称安装有两个输水壳,所述输水壳的内部为中空状,所述模板的内部设有弯折状的冷却通道,所述输水壳的底部设有出水孔,且出水孔与所述冷却通道相连通,所述水泵的出水口连通有输水管,所述输水管的一端连通在所述输水壳的一侧。

[0013] 优选的,所述顶板的顶部固定连接于接头,所述接头上设有卡槽。

[0014] 优选的,所述模板的底部固定连接于多个连接导柱,所述模板的底部设有底座,所述连接导柱贯穿所述底座的顶部。

[0015] 优选的,所述顶板、所述模板和所述底座的外部均固定连接于固定环。

[0016] 优选的,所述顶板的顶部设有多个螺纹孔,所述螺纹孔内连接有锁紧螺栓。

[0017] 优选的,所述输水壳的外部连通有出水管,所述出水管的一端位于所述模板的外部。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1、本发明使用时,通过外部设备驱动顶板向下移动,在填料注塑过程中,注塑原料流通至型腔与方形槽中,并且原料会在型腔与方形槽连接处的凹陷中形成较为狭窄的连接点,等待冷却成型后,向上抬升顶板,L形板在失去按压力时,由第一弹簧的作用下向上抬升,并带动压杆向上移动,对型腔与方形槽内成型后的部件进行顶出操作,并且能够在顶出时不直接接触部件本体,减少顶出部件时对部件表面造成的磨损;

[0020] 2、顶板向上移动时,方管会在第二弹簧的作用下持续抵接在型腔与方形槽连接处的凹陷顶部,直至压杆向上顶出部件时,部件冷却成型后的连接点移动至按压筒凹槽内的锥形凸起后受力断裂,使本发明能够在部件注塑整体成型后自动顶出部件,同时在取出部件时多余边料能够自动断裂,使部件生产时能够保证完整性。

附图说明

[0021] 图1为本发明的支撑扣注塑模具的结构示意图;

[0022] 图2为本发明的支撑扣注塑模具中模板的结构示意图;

[0023] 图3为本发明的支撑扣注塑模具中模板和顶板的剖面结构示意图;

[0024] 图4为本发明的支撑扣注塑模具中L形板和导向板的结构示意图;

[0025] 图5为本发明的支撑扣注塑模具中方管和按压筒的结构示意图;

[0026] 图6为本发明图2中A部分地放大结构示意图。

[0027] 图中:1、接头;2、卡槽;3、锁紧螺栓;4、水泵;5、出水管;6、固定环;8、输油管;9、底座;10、模板;11、顶板;12、注塑通道;13、连接导柱;14、定位孔;15、输水管;16、输水壳;17、

冷却通道;18、L形板;19、第一弹簧;20、加热通道;21、导向板;22、螺纹孔;23、压杆;24、型腔;25、方形槽;26、U形空腔;27、定位导柱;28、第二弹簧;29、压板;30、线槽;31、方管;32、按压筒;33、凹槽;34、锥形凸起。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图6,本发明的实施例提供了一种支撑扣注塑模具,包括:顶板11、零部件注塑机构、整体顶出机构、冷却加热机构。

[0030] 其中,顶板11的底部设有模板10,顶板11的底部固定连接压板29;

[0031] 其中,零部件注塑机构安装于模板10上,零部件注塑机构包括压板29,压板29固定连接于顶板11的底部,压板29的底部和模板10的顶部均设有型腔24,顶板11的内部设有注塑通道12,注塑通道12的一端位于顶板11的外部,注塑通道12的另一端位于型腔24的内壁,模板10的顶部设有多个定位孔14,顶板11的底部固定连接多个定位导柱27,定位导柱27滑动安装在定位孔14的内部,使用时,通过外部设备驱动顶板11向下移动,使压板29底部以及模板10顶部的型腔24重合,通过注塑通道12填充型腔24,利用注塑形成支撑扣部件,该过程中,顶板11下降按压L形板18,使L形板18在U形空腔26内的导向板21中向下移动,带动一侧的压杆23从方形槽25内下降至U形空腔26内,同时方管31和按压筒32向下移动,抵接在型腔24与方形槽25连接处的凹陷顶部,在填料注塑过程中,注塑原料流通至型腔24与方形槽25中,并且原料会在型腔24与方形槽25连接处的凹陷中形成较为狭窄的连接点,等待冷却成型后,向上抬升顶板11,L形板18在失去按压力时,由第一弹簧19的作用下向上抬升,并带动压杆23向上移动,对型腔24与方形槽25内成型后的部件进行顶出操作。

[0032] 其中,整体顶出机构安装于模板10的顶部,整体顶出机构包括多个对称开设在模板10顶部的方形槽25,方形槽25的开口处一侧与型腔24的开口处一侧相连通,且连通处呈凹陷状,模板10的内部对称设有多个U形空腔26,U形空腔26的内壁固定连接导向板21,导向板21的外部设有滑槽,导向板21的滑槽内滑动安装有L形板18,L形板18的顶部贯穿模板10的内部,L形板18的一侧固定连接压杆23,压杆23的顶部贯穿模板10的内部,压杆23的底部固定连接第一弹簧19,第一弹簧19的底部一端固定连接于U形空腔26的内底部,且位于方形槽25的内部,压板29的底部对称设有多个线槽30,线槽30内滑动安装有方管31,方管31的顶部固定连接第二弹簧28,第二弹簧28的顶部一端固定连接于线槽30的内顶部,方管31的底部一端固定连接按压筒32,按压筒32的底部设有凹槽33,且凹槽33内固定连接锥形凸起34,顶板11向上移动时,方管31会在第二弹簧28的作用下持续抵接在型腔24与方形槽25连接处的凹陷顶部,直至压杆23向上顶出部件时,部件冷却成型后的连接点移动至按压筒32凹槽33内的锥形凸起34后受力断裂,使本发明能够在部件注塑整体成型后自动顶出部件,并且本发明能够在顶出时不直接接触部件本体,减少顶出部件时对部件表面造成的磨损,同时在取出部件时多余边料能够自动断裂,使部件生产时能够保证完整性。

[0033] 其中,冷却加热机构安装于模板10的内部,冷却加热机构包括两个输油管8,两个

输油管8对称嵌装在模板10的一侧,模板10的内部设有弯折状的加热通道20,加热通道20的两端与两个输油管8相连通,模板10的一侧安装有水泵4,模板10的顶部对称安装有两个输水壳16,输水壳16的内部为中空状,模板10的内部设有弯折状的冷却通道17,输水壳16的底部设有出水孔,且出水孔与冷却通道17相连通,水泵4的出水口连通有输水管15,输水管15的一端连通在输水壳16的一侧,在进行注塑成型操作时,输油管8能够接通外部导热油输送设备,利用导热油在加热通道20内进行流通,从而提升温度,当温度过高时,利用水泵4抽取外部冷却液,将冷却液通过输水管15输入至输水壳16内,利用输水壳16底部的出水孔均匀的流通至冷却通道17内,利用冷却通道17实现降低温度的功能,其中,输水壳16的外部连通有出水管5,出水管5的一端位于模板10的外部,流通后的冷却液能够通过出水管5向外排放。

[0034] 如图1-图6所示,顶板11的顶部固定连接有接头1,接头1上设有卡槽2,外部升降驱动设备通过接头1以及卡槽2进行连接固定,从而实现顶板11的升降驱动;模板10的底部固定连接有多个连接导柱13,模板10的底部设有底座9,连接导柱13贯穿底座9的顶部,连接导柱13在使用时能够贯穿不同数量和高度的底座9,实现模具底部的高度控制;顶板11、模板10和底座9的外部均固定连接有固定环6,固定环6能够便于抬升顶板11、模板10以及底座9;为了提高顶板11与外部驱动设备之间的连接强度,顶板11的顶部设有多个螺纹孔22,螺纹孔22内连接有锁紧螺栓3,锁紧螺栓3能够贯穿外部驱动设备的连接板与顶板11上的螺纹孔22进行连接。

[0035] 根据上述技术方案对本方案工作步骤进行总结梳理:本发明使用时,通过外部设备驱动顶板11向下移动,使压板29底部以及模板10顶部的型腔24重合,通过注塑通道12填充型腔24,利用注塑形成支撑扣部件,该过程中,顶板11下降按压L形板18,使L形板18在U形空腔26内的导向板21中向下移动,带动一侧的压杆23从方形槽25内下降至U形空腔26内,同时方管31和按压筒32向下移动,抵接在型腔24与方形槽25连接处的凹陷顶部,在填料注塑过程中,注塑原料流通至型腔24与方形槽25中,并且原料会在型腔24与方形槽25连接处的凹陷中形成较为狭窄的连接点,等待冷却成型后,向上抬升顶板11,L形板18在失去按压力时,由第一弹簧19的作用下向上抬升,并带动压杆23向上移动,对型腔24与方形槽25内成型后的部件进行顶出操作,同时,顶板11向上移动时,方管31会在第二弹簧28的作用下持续抵接在型腔24与方形槽25连接处的凹陷顶部,直至压杆23向上顶出部件时,部件冷却成型后的连接点移动至按压筒32凹槽33内的锥形凸起34后受力断裂,使本发明能够在部件注塑整体成型后自动顶出部件,并且本发明能够在顶出时不直接接触部件本体,减少顶出部件时对部件表面造成的磨损,同时在取出部件时多余边料能够自动断裂,使部件生产时能够保证完整性;

[0036] 在进行注塑成型操作时,输油管8能够接通外部导热油输送设备,利用导热油在加热通道20内进行流通,从而提升温度,当温度过高时,利用水泵4抽取外部冷却液,将冷却液通过输水管15输入至输水壳16内,利用输水壳16底部的出水孔均匀的流通至冷却通道17内,使本发明能够在部件注塑成型的过程中不直接接触冷热源进行温度控制,利用温度控制提高了部件成型后的质量。

[0037] 本发明中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明

的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

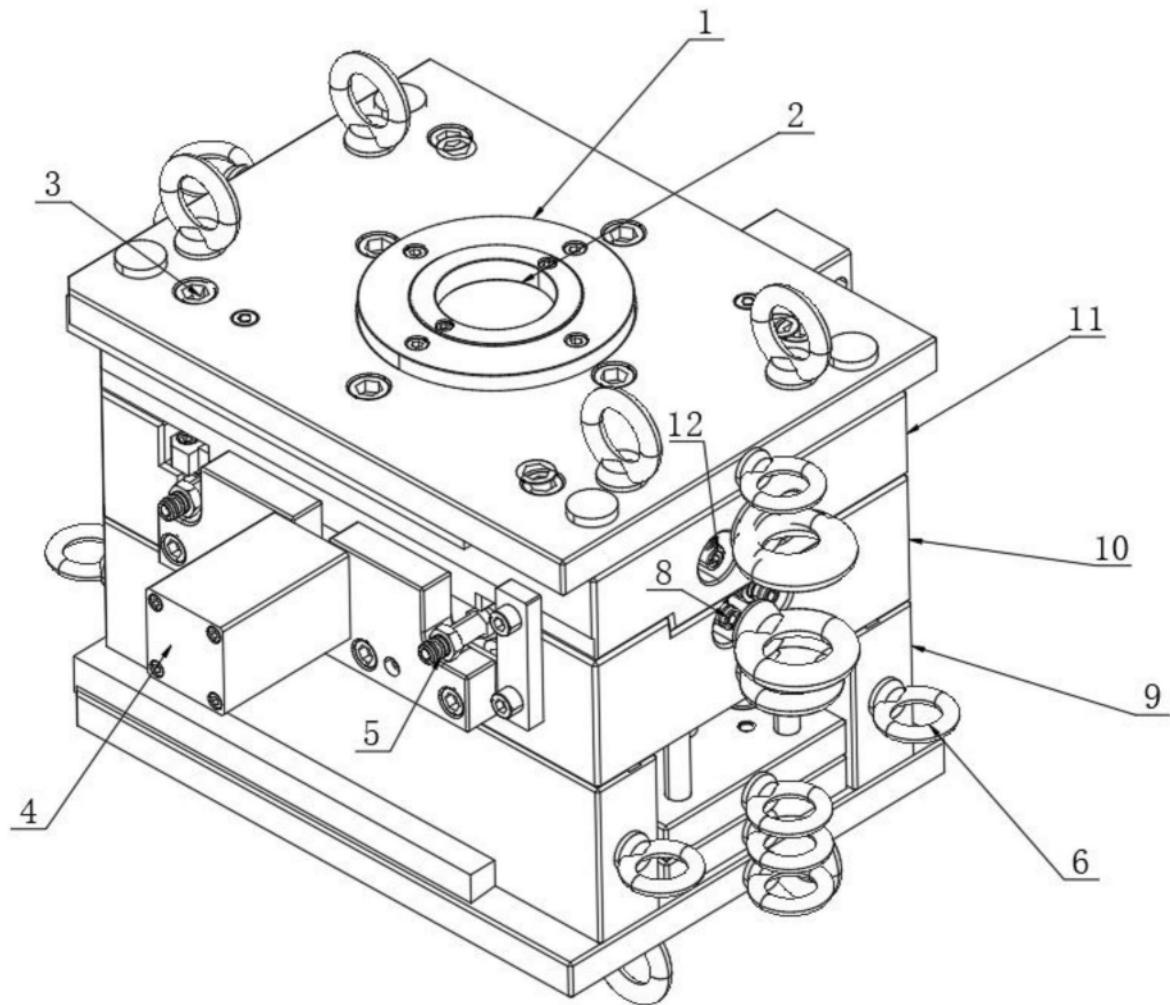


图1

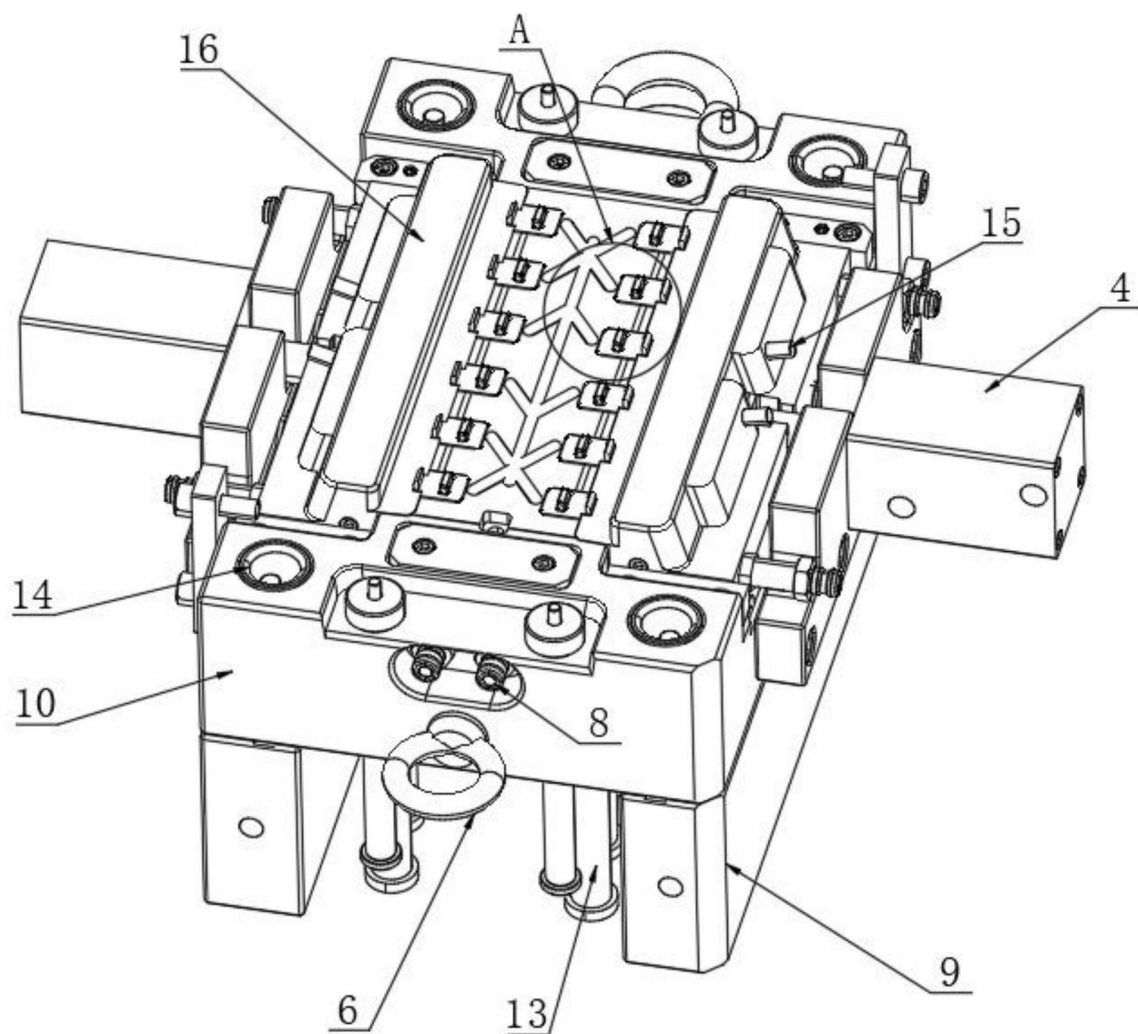


图2

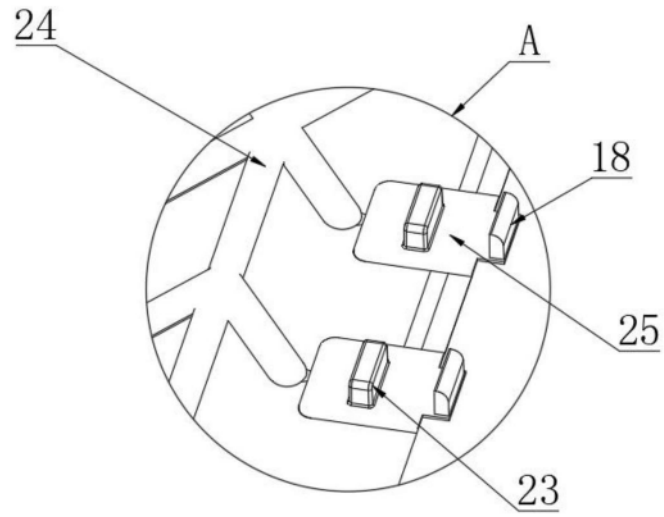


图6