



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118418384 A

(43) 申请公布日 2024. 08. 02

(21) 申请号 202211507542.9

(22) 申请日 2022.11.29

(71) 申请人 徐州好合智能装备有限公司

地址 221700 江苏省徐州市丰县宋楼镇工业园区

(72) 发明人 张新东

(74) 专利代理机构 北京聚势成知识产权代理事

务所(普通合伙) 16130

专利代理师 张晓俊

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 33/72 (2006.01)

B29C 45/73 (2006.01)

B29C 45/43 (2006.01)

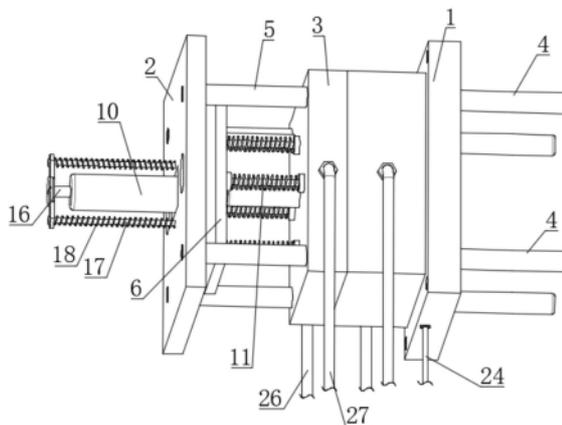
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种便于脱模的注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了一种便于脱模的注塑模具,属于注塑模具技术领域,包括固定座、活动座以及滑座,活动座与滑座之间设有移动板,移动板的侧壁上固定连接有多个第二导柱,多个第二导柱滑动套接在滑座的侧壁上,位于滑座与移动板之间的第二导柱上套接有第三弹簧,移动板的中部固定连接顶杆,顶杆贯穿活动座的侧壁并延伸至其外部,本发明通过活塞杆在气筒的内部滑动,此时气筒内部的气体便会流至气嘴处,致使气嘴将气体吹向塑料件与定模之间,促使塑料件与定模的接触面分离,然后再通过顶板将塑料件顶下定模时,从而能够保证无损伤的将塑料件从定模上顶下。



1. 一种便于脱模的注塑模具,包括固定座(1)、活动座(2)以及滑座(3),所述滑座(3)包括定模(301),所述定模(301)固定安装在滑座(3)靠近固定座(1)的一侧侧面上,所述固定座(1)靠近滑座(3)的一侧开有型腔(101),所述定模(301)活动插接在型腔(101)的内部,所述固定座(1)的中心位置开有注塑孔(102),其特征在于:所述活动座(2)与滑座(3)之间设有移动板(6),所述移动板(6)的侧壁上固定连接有多个第二导柱(7),多个第二导柱(7)滑动套接在滑座(3)的侧壁上,且所述第二导柱(7)远离移动板(6)的一端贯穿滑座(3)的侧壁并固定连接有用以将塑料件从定模(301)上顶出的顶板(8),位于滑座(3)与移动板(6)之间的第二导柱(7)上套接有第三弹簧(11)用于实现将移动板(6)弹压复位,所述移动板(6)的中部固定连接有用顶杆(10),所述顶杆(10)贯穿活动座(2)的侧壁并延伸至其外部,所述滑座(3)上设有防黏连组件(9)用于向塑料件与定模(301)之间吹气后促使塑料件与定模(301)分离。

2. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述防黏连组件(9)包括气筒(901)、气腔(902)、第一弹簧(903)、滑杆(904)、挡块(905)、第二弹簧(906)、第一气道(907)、第二气道(908)以及气嘴(909),所述气筒(901)固定安装在滑座(3)的内部,且所述气腔(902)、第一气道(907)、第二气道(908)以及气嘴(909)开设在定模(301)的内部,所述气筒(901)通过第一气道(907)与气腔(902)进行连通,所述气腔(902)通过第二气道(908)与气嘴(909)连通,所述滑杆(904)通过第一弹簧(903)滑动连接在气腔(902)的内部,且所述滑杆(904)的端部贯穿定模(301)的侧壁并对气嘴(909)活动密封,所述挡块(905)的数量为两个,两个挡块(905)通过第二弹簧(906)分别滑动连接在滑杆(904)的两侧,所述挡块(905)的侧壁上设有用于限制滑杆(904)滑动的凸块(9010)以及用于将第一气道(907)活动密封的橡胶柱(9011)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述气筒(901)的内部滑动连接有活塞杆(16),所述活塞杆(16)的一端依次贯穿气筒(901)、顶杆(10)的侧壁并延伸至外部,且所述活塞杆(16)的外端固定连接有用至少一个第三导柱(17),每个第三导柱(17)滑动套接在活动座(2)的侧壁上,且所述第三导柱(17)的侧壁上套接有第四弹簧(18),所述活塞杆(16)的内部开有第三气道(1601)用于将气筒(901)与外部进行连通,所述第三气道(1601)内部设有单向阀(19)用于实现外部气体单向流入气筒(901)的内部。

4. 根据权利要求3所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述单向阀(19)包括球阀(1901)与第五弹簧(1902),所述球阀(1901)通过第五弹簧(1902)滑动连接在第三气道(1601)的内部。

5. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述固定座(1)的内部开有滑槽(103),所述滑槽(103)滑动连接有滑动板(20),所述滑动板(20)的中部固定连接有用空心环(21),所述空心环(21)滑动连接在注塑孔(102)的内部,所述滑动板(20)的两端均固定连接有用第四导柱(22),所述第四导柱(22)远离滑动板(20)的一端贯穿固定座(1)的侧壁并与滑座(3)活动连接,且所述第四导柱(22)上套接有第六弹簧(23)用于将空心环(21)向型腔(101)内进行弹压。

6. 根据权利要求5所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述固定座(1)的侧壁上固定连接有用气管(24),所述气管(24)的内端与滑槽(103)连通,所述气管(24)的外端与外部气泵相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种便于脱模的注塑模具,其特征在于:所述固定座(1)与滑座(3)的内部均开有用于供冷却水流动的水道(25),且所述固定座(1)与滑座(3)的侧壁上均固定连接有出水管(26)与进水管(27)。

一种便于脱模的注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具技术领域,具体为一种便于脱模的注塑模具。

背景技术

[0002] 塑料制品大多由注塑工艺加工而成,即将熔融状态下的塑料通过注塑机注入到注塑模具的模腔中,塑料在模腔内冷却,进而成型,然后打开模腔,取出塑料产品,但是,在打开模腔时,即定模从型腔的内部滑出后,塑料件容易固定粘附在定模或型腔的内部,这样便需要在人工干预下将塑料件从定模或型腔的内部取下,致使工人劳动强度大,工作效率低;并且在将塑料件取下后,定模或型腔的内部可能会出现毛边等污渍,若不及时清除,影响注塑质量,因此提出了一种便于脱模的注塑模具。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题,本发明提供一种便于脱模的注塑模具,能够快速脱模的注塑模具。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种便于脱模的注塑模具,包括固定座、活动座以及滑座,所述滑座包括定模,所述定模固定安装在滑座靠近固定座的一侧侧面上,所述固定座靠近滑座的一侧开有型腔,所述定模活动插接在型腔的内部,所述固定座的中心位置开有注塑孔,所述活动座与滑座之间设有移动板,所述移动板的侧壁上固定连接有多个第二导柱,多个第二导柱滑动套接在滑座的侧壁上,且所述第二导柱远离移动板的一端贯穿滑座的侧壁并固定连接有用于将塑料件从定模上顶出的顶板,位于滑座与移动板之间的第二导柱上套接有第三弹簧用于实现将移动板弹压复位,所述移动板的中部固定连接有顶杆,所述顶杆贯穿活动座的侧壁并延伸至其外部,所述滑座上设有防黏连组件用于向塑料件与定模之间吹气后促使塑料件与定模分离。

[0005] 优选的,所述防黏连组件包括气筒、气腔、第一弹簧、滑杆、挡块、第二弹簧、第一气道、第二气道以及气嘴,所述气筒固定安装在滑座的内部,且所述气腔、第一气道、第二气道以及气嘴开设在定模的内部,所述气筒通过第一气道与气腔进行连通,所述气腔通过第二气道与气嘴连通,所述滑杆通过第一弹簧滑动连接在气腔的内部,且所述滑杆的端部贯穿定模的侧壁并对气嘴活动密封,所述挡块的数量为两个,两个挡块通过第二弹簧分别滑动连接在滑杆的两侧,所述挡块的侧壁上设有用于限制滑杆滑动的凸块以及用于将第一气道活动密封的橡胶柱。

[0006] 优选的,所述气筒的内部滑动连接有活塞杆,所述活塞杆的一端依次贯穿气筒、顶杆的侧壁并延伸至外部,且所述活塞杆的外端固定连接有至少一个第三导柱,每个第三导柱滑动套接在活动座的侧壁上,且所述第三导柱的侧壁上套接有第四弹簧,所述活塞杆的内部开有第三气道用于实现将气筒与外部进行连通,所述第三气道内部设有单向阀用于实现外部气体单向流入气筒的内部。

[0007] 优选的,所述单向阀包括球阀与第五弹簧,所述球阀通过第五弹簧滑动连接在第

三气道的内部。

[0008] 优选的,所述固定座的内部开有滑槽,所述滑槽滑动连接有滑动板,所述滑动板的中部固定连接有空心环,所述空心环滑动连接在注塑孔的内部,所述滑动板的两端均固定连接第四导柱,所述第四导柱远离滑动板的一端贯穿固定座的侧壁并与滑座活动连接,且所述第四导柱上套接有第六弹簧用于将空心环向型腔内弹压。

[0009] 优选的,所述固定座的侧壁上固定连接有气管,所述气管的内端与滑槽连通,所述气管的外端与外部气泵相连接。

[0010] 优选的,所述固定座与滑座的内部均开有用于供冷却水流动的水道,且所述固定座与滑座的侧壁上均固定连接有出水管与进水管。

[0011] 与现有技术相比,本发明通过将定模从型腔的内部抽出时,滑座消除对第四导柱的顶压,致使第四导柱受到第六弹簧的弹压下,促使第四导柱带着滑动板在滑槽的内部进行滑动,致使空心环朝着型腔内滑动,这样空心环可将型腔内的塑料件顶动,避免塑料件粘合在型腔的内部,保证塑料件能够随着定模滑出型腔,然后通过活塞杆在气筒的内部滑动,此时气筒内部的气体便会流至气嘴处,致使气嘴将气体吹向塑料件与定模之间,促使塑料件与定模的接触面分离,然后再通过顶板将塑料件顶下定模时,从而能够保证无损伤的将塑料件从定模上顶下;本发明通过气管向着空心环处吹气,吹至空心环处的气体会吹入至型腔的内部,从而能够将型腔内的污渍吹掉,保证了型腔内部的清洁。

附图说明

[0012] 图1为本发明的整体结构示意图①。

[0013] 图2为本发明的整体结构示意图②。

[0014] 图3为本发明的整体结构示意图③。

[0015] 图4为本发明的整体结构剖视图①。

[0016] 图5为本发明的整体结构剖视图②。

[0017] 图6为本发明的整体结构剖视图③。

[0018] 图7为本发明的气筒、气腔、滑杆、第一气道、第二气道与气嘴处的剖视图。

[0019] 图8为本发明的固定座、型腔、注塑孔与空心环处的剖视图。

[0020] 图9为本发明的定模、气腔、滑杆、第一气道与气嘴处的剖视图。

[0021] 图10为本发明的固定座、活动座、注塑机主体、喷嘴、油缸与撞击壁处的剖视图。

[0022] 图11为本发明的顶杆、活塞杆、第三气道与单向阀处的剖视图。

[0023] 图中:1、固定座,101、型腔,102、注塑孔,103、滑槽,2、活动座,3、滑座,301、定模,4、第一导柱,5、连接柱,6、移动板,7、第二导柱,8、顶板,9、防黏连组件,901、气筒,902、气腔,903、第一弹簧,904、滑杆,905、挡块,906、第二弹簧,907、第一气道,908、第二气道,909、气嘴,9010、凸块,9011、橡胶柱,10、顶杆,11、第三弹簧,12、注塑机主体,13、喷嘴,14、油缸,15、撞击壁,16、活塞杆,1601、第三气道,17、第三导柱,18、第四弹簧,19、单向阀,1901、球阀,1902、第五弹簧,20、滑动板,21、空心环,22、第四导柱,23、第六弹簧,24、气管,25、水道,26、出水管,27、进水管。

具体实施方式

[0024] 下面用具体实施例说明本发明,但并不是对发明的限制。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-11,本发明提供一种技术方案:一种便于脱模的注塑模具,包括固定座1、活动座2以及滑座3,所述滑座3设置在固定座1与活动座2之间,所述滑座3靠近固定座1的一侧侧壁上固定连接有多个第一导柱4,每个第一导柱4均滑动套接在固定座1的侧壁上用于实现滑座3相对于固定座1进行水平滑动,所述滑座3与活动座2之间设有多个连接柱5,多个连接柱5的两端分别固定连接在滑座3与活动座2的侧壁上,致使活动座2移动时,滑座3随着活动座2一起滑动,所述滑座3包括定模301,所述定模301固定安装在滑座3靠近固定座1的一侧侧面上,所述固定座1靠近滑座3的一侧开有型腔101,所述定模301活动插接在型腔101的内部,定模301插接在型腔101的内部后,定模301与型腔101之间留有使注塑工件成型的模腔,所述固定座1的中心位置开有注塑孔102,所述活动座2与滑座3之间设有移动板6,所述移动板6的侧壁上固定连接有多个第二导柱7,多个第二导柱7滑动套接在滑座3的侧壁上,且所述第二导柱7远离移动板6的一端贯穿滑座3的侧壁并固定连接有用将塑料件从定模301上顶出的顶板8,位于滑座3与移动板6之间的第二导柱7上套接有第三弹簧11用于实现将移动板6弹压复位,所述移动板6的中部固定连接有顶杆10,所述顶杆10贯穿活动座2的侧壁并延伸至其外部,所述滑座3上设有防黏连组件9用于向塑料件与定模301之间吹气后促使塑料件与定模301分离。

[0027] 在注塑时,通过定模301与型腔101的扣合来进行注塑,过程为:将固定座1安装在注塑机主体12上,且注塑孔102与注塑机主体12的喷嘴13对接,然后将活动座2安装在注塑机主体12的油缸14输出轴上,通过油缸14的启动,控制活动座2(滑座3)滑动,致使定模301循环插入型腔101的内部,当定模301插入型腔101的内部后(如图4所示),喷嘴13通过注塑孔102向定模301与型腔101之间的模腔中注射熔融塑料,待熔融塑料流满模腔后,使熔融塑料成型至注塑工件的形状。

[0028] 当熔融塑料冷却后,启动油缸14,致使油缸14的输出轴拉着活动座2(滑座3)向左滑动(如图10所示),此时当顶杆10的左端顶在注塑机主体12的撞击壁15上,随着油缸14继续向左拉动活动座2,致使顶杆10相对于滑座3顶着移动板6向右滑动,此时移动板6通过第二导柱7驱动顶板8在定模301上向右滑动,这样便可将塑料件从定模301上取下,然后反向启动油缸14,促使油缸14驱动活动座2向右滑动,此时通过第三弹簧11对移动板6的弹压,促使第二导柱7、顶板8滑动复位,然后定模301将重新插入型腔101的内部后对下一塑料件进行注塑。

[0029] 如图4-7所示,在顶板8将塑料件从定模301上顶下时,为了能够向塑料件与定模301之间的接触面进行吹起,使塑料件与定模301之间的接触面分离,实现顶板8无损伤的将塑料件从定模301上顶下,具体而言,所述防黏连组件9包括气筒901、气腔902、第一弹簧903、滑杆904、挡块905、第二弹簧906、第一气道907、第二气道908以及气嘴909,所述气筒901固定安装在滑座3的内部,且所述气腔902、第一气道907、第二气道908以及气嘴909开设在定模301的内部,所述气筒901通过第一气道907与气腔902进行连通,所述气腔902通过第二气道908与气嘴909连通,所述滑杆904通过第一弹簧903滑动连接在气腔902的内部,且所述滑杆904的端部贯穿定模301的侧壁并对气嘴909活动密封,所述挡块905的数量为两个,

两个挡块905通过第二弹簧906分别滑动连接在滑杆904的两侧,所述挡块905的侧壁上设有用于限制滑杆904滑动的凸块9010以及用于将第一气道907活动密封的橡胶柱9011。

[0030] 如图4-6和图10所示,在顶板8顶动塑料件之前,为了能够将气筒901内部的气体从气嘴909吹向塑料件与定模301之间,以保证无损伤的将塑料件从定模301上顶下,具体而言,所述气筒901的内部滑动连接有活塞杆16,所述活塞杆16的一端依次贯穿气筒901、顶杆10的侧壁并延伸至外部,且所述活塞杆16的外端固定连接有至少一个第三导柱17,每个第三导柱17滑动套接在活动座2的侧壁上,且所述第三导柱17的侧壁上套接有第四弹簧18,所述活塞杆16的内部开有第三气道1601用于实现将气筒901与外部进行连通,所述第三气道1601内部设有单向阀19用于实现外部气体单向流入气筒901的内部。

[0031] 如图4所示,通过第四弹簧18的弹压下,致使活塞杆16滑动至气筒901的最左端,另外第一弹簧903弹压滑杆904,致使滑杆904远离第一弹簧903的一端堵住气嘴909并与定模301的表面齐平,同时第一弹簧906弹压挡块905,此时凸块9010滑进气腔902的内部后,凸块9010挡着滑杆904,限定滑杆904的滑动,另外,橡胶柱9011滑入第一气道907的内部后,橡胶柱9011将第一气道907进行封闭,在如图4所示的状态下,将熔融塑料注入至模腔时,由于滑杆904远离第一弹簧903的一端与定模301的表面齐平,且通过凸块9010挡着滑杆904,此时可避免熔融塑料注入模腔中时,熔融塑料流至气嘴909的内部造成气嘴909堵塞。

[0032] 当熔融塑料充满模腔并冷却呈固态塑料后,如图10所示,通过油缸14将活动座2向左拉动时,活塞杆16的外端先接触到撞击壁15,此时通过撞击壁15的顶压,活塞杆16会先在气筒901的内部滑动,此时气筒901内部的气体会被挤至第一气道907的内部,进入第一气道907内部的气体会顶压橡胶柱9011,促使挡块905压缩第二弹簧906进行滑动,这样凸块9010便会从气腔902的内部滑出,在此状态下,被橡胶柱9011密封的第一气道907畅通,致使第一气道907内部的气体流入气腔902的内部,致使进入气腔902内的气体顶压滑杆904,致使滑杆904压缩第一弹簧903滑动(如图7所示),这样气腔902内的气体便会顺着第二气道908流至气嘴909处,致使气嘴909将气体吹向塑料件与定模301之间,促使塑料件与定模301的接触面分离,随着油缸14将活动座2向左继续拉动,此时顶杆10才被顶动,然后通过顶板8将塑料件从定模301上顶下时,从而能够保证无损伤的将塑料件从定模301上顶下。

[0033] 如图10所示,为了能够使外部气体单向流入至气筒901的内部,具体而言,所述单向阀19包括球阀1901与第五弹簧1902,所述球阀1901通过第五弹簧1902滑动连接在第三气道1601的内部,第五弹簧1902对球阀1901的弹压力与外部气体进入气筒901的方向相反,当活塞杆16在气筒901向左滑动时,气筒901减小后需要补入气体,此时通过气筒901的吸力作用,促使球阀1901压缩第五弹簧1902滑动,致使第三气道1601打开,此时外部气体便会从第三气道1601流入气筒901的内部,相反的,当活塞杆16在气筒901的内部向右滑动时,第五弹簧1902弹力与气筒901内的气压共同对球阀1901进行顶压,避免气筒901内部的气体从第三气道1601排出,这样,气筒901内的气体只能顺着第一气道907进入气腔902,然后再顺着第二气道908流至气嘴909,并从气嘴909向外排出。

[0034] 如图8所示,当定模301从型腔101的内部滑出时,为了能够避免塑料件滞留在型腔101的内部,具体而言,所述固定座1的内部开有滑槽103,所述滑槽103滑动连接有滑动板20,所述滑动板20的中部固定连接有空心环21,所述空心环21滑动连接在注塑孔102的内部,所述滑动板20的两端均固定连接有第四导柱22,所述第四导柱22远离滑动板20的一端

贯穿固定座1的侧壁并与滑座3活动连接,且所述第四导柱22上套接有第六弹簧23用于将空心环21向型腔101内弹压。

[0035] 在定模301处于型腔101的内部时,滑座3压着第四导柱22,第六弹簧23处于压缩状态,促使空心环21缩在注塑孔102的内部,在将定模301从型腔101的内部抽出时,滑座2消除对第四导柱22的顶压后,第四导柱22受到第六弹簧23的弹压下,促使第四导柱22带着滑动板20在滑槽103的内部进行滑动,致使空心环21朝着型腔101内滑动,这样空心环21可将型腔101内的塑料件顶动,避免塑料件滞留在型腔101的内部。

[0036] 如图8所示,为了对型腔101的内部进行有效清洁,避免型腔101内的污渍(废料、废边等)影响注塑,具体而言,所述固定座1的侧壁上固定连接有气管24,所述气管24的内端与滑槽103连通,所述气管24的外端与外部气泵相连接。

[0037] 如图8所示,当空心环21滑入至型腔101的内部滑出时,气管24通过滑槽103与空心环21连通,当外部气泵启动后,外部气泵通过气管24向着空心环21处吹气,吹至空心环21处的气体会吹入至型腔101的内部,从而能够将型腔101内的污渍吹掉,保证了型腔101内部的清洁。

[0038] 如图1、4-6所示,为了能够对注入至模腔内的熔融塑料快速进行冷却,具体而言,所述固定座1与滑座3的内部均开有用于供冷却水流动的水道25,且所述固定座1与滑座3的侧壁上均固定连接有出水管26与进水管27,以固定座1上的水道25、出水管26与进水管27为例:出水管26与进水管27分别固定连接在固定座1的两侧,且出水管26、进水管27分别与水道25的两端连通,且出水管26与进水管27的外端分别连接在外部水箱内,外部水箱的内部盛装有冷却水,进水管27上串联有外部水泵,这样当水泵启动后,进水管28吸取外部水箱内的冷却水并注入至水道25的内部,冷却水在水道25的内部循环流动时,冷却水吸取热量,从而实现对模腔内的熔融塑料快速降温,然后吸取热量的冷却水从出水管26的内部排入至外部水箱内,这样便可实现冷却水的循环流动,以便对注入至模腔内的熔融塑料快速进行冷却,滑座3上的水道25、出水管26与进水管27连接结构与固定座1上的水道25、出水管26与进水管27连接结构相同。

[0039] 最后应说明的是,以上实施例仅用以说明而非限制本发明的技术方案,尽管参照上述实施例对本发明进行了详细说明,本领域技术人员应当理解,依然可以对本发明进行修改或者等同替换,而不脱离本发明的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本发明的权利要求范围中。

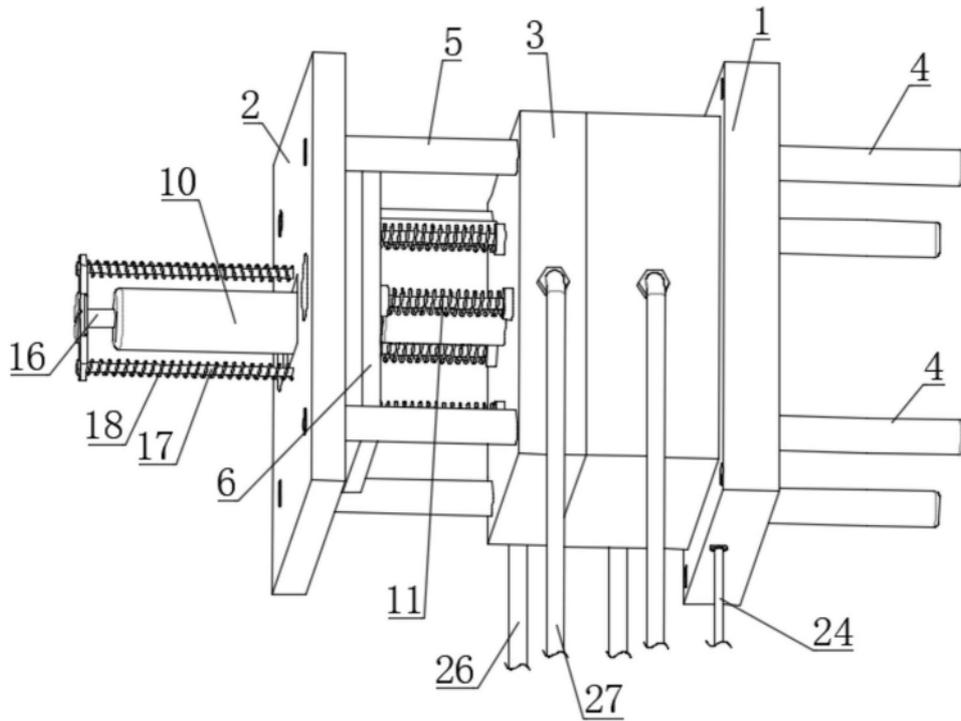


图1

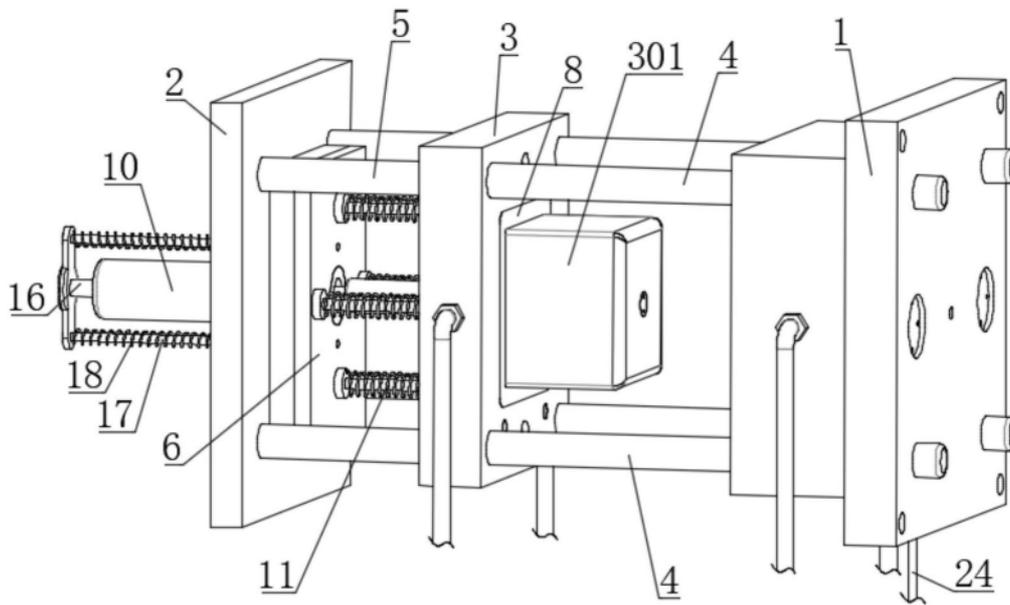


图2

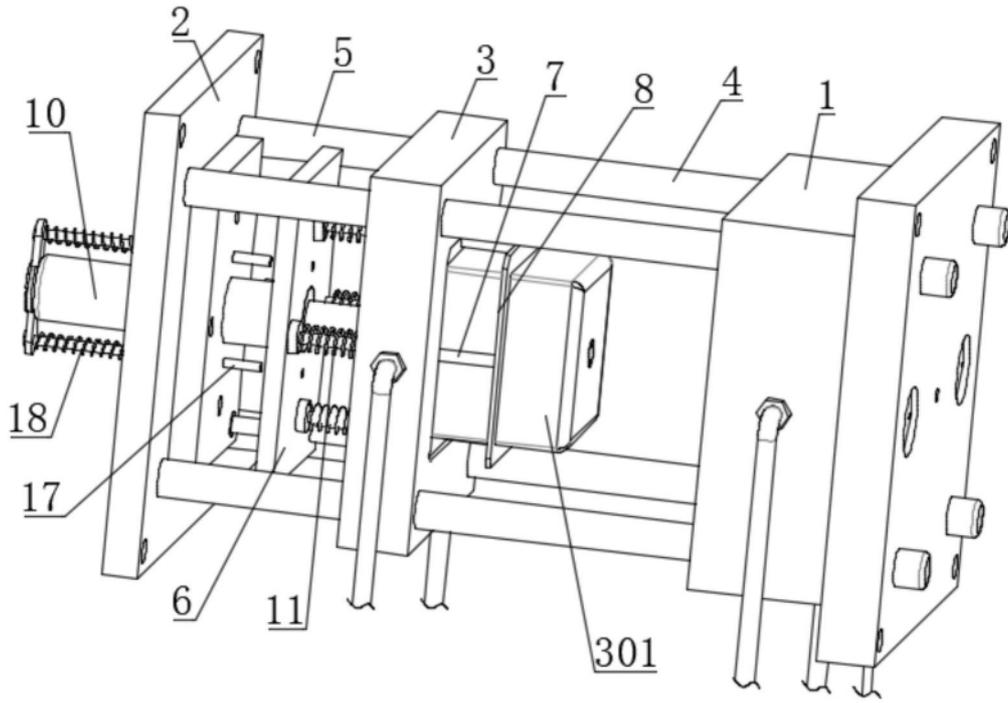


图3

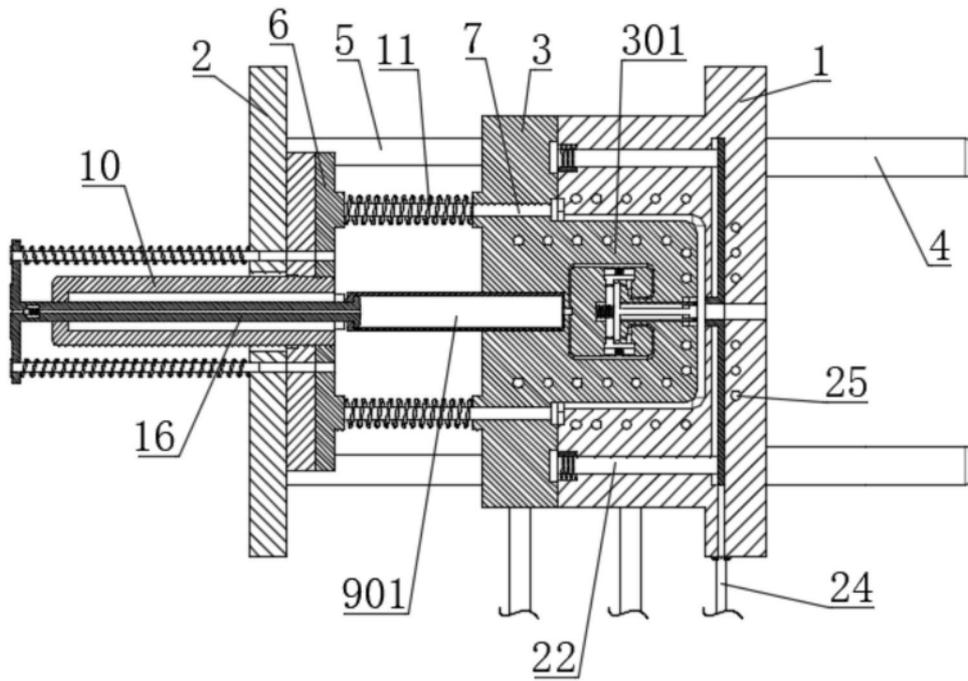


图4

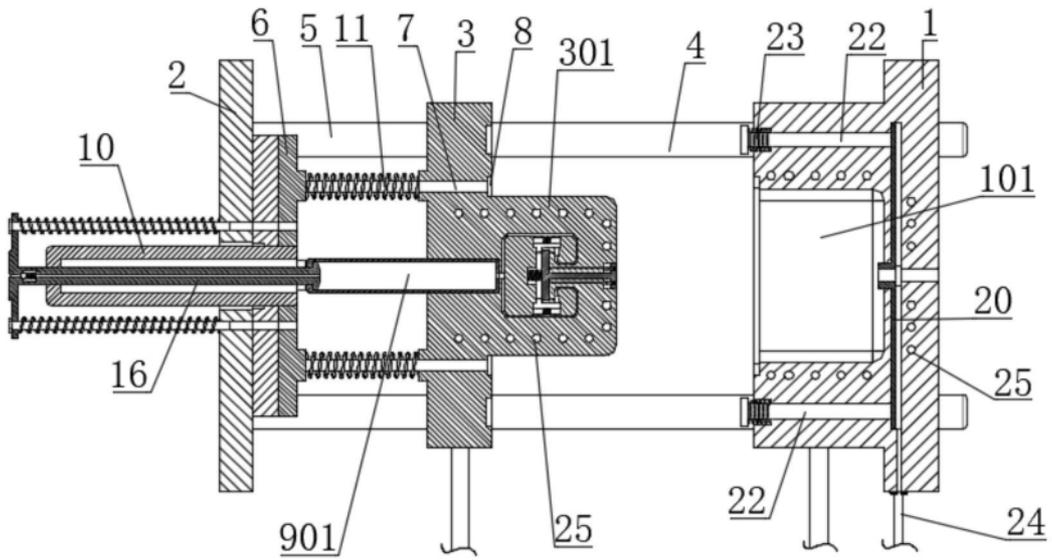


图5

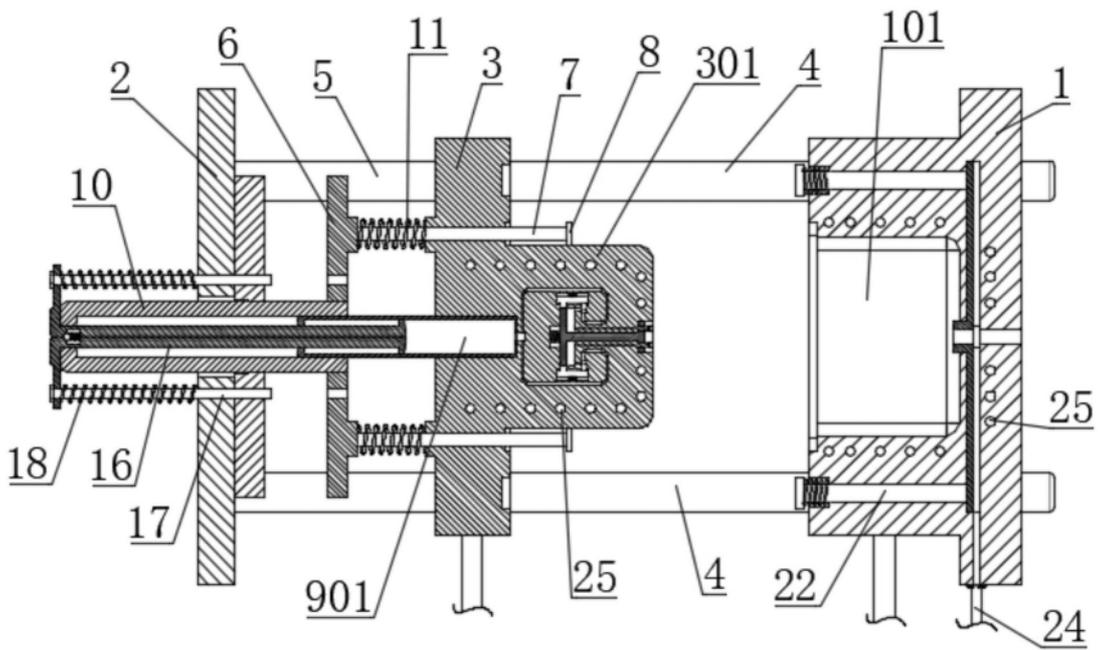


图6

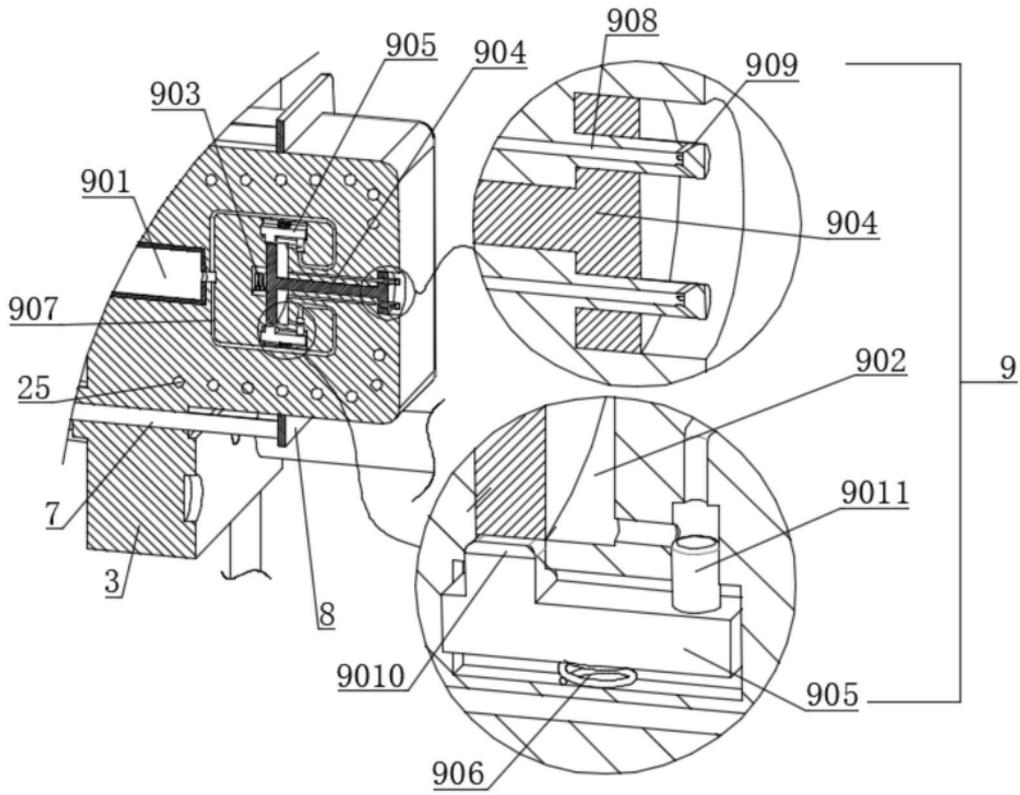


图7

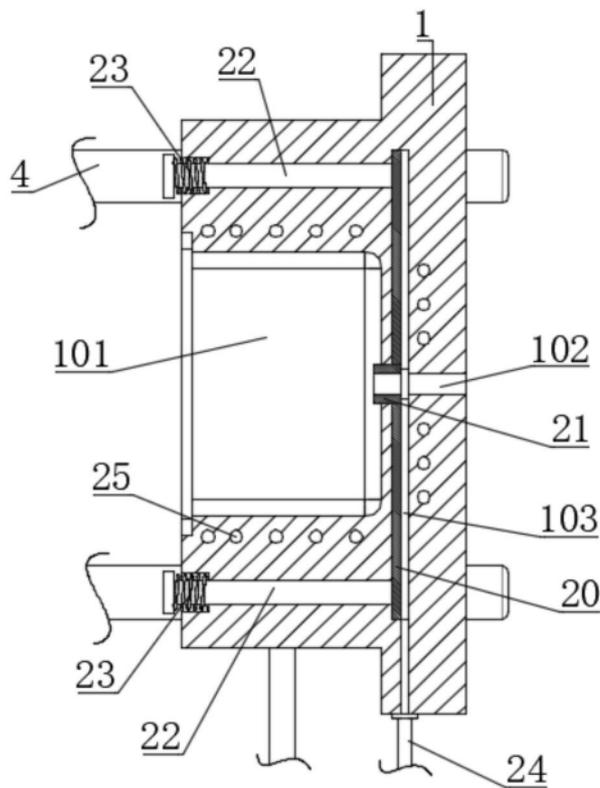


图8

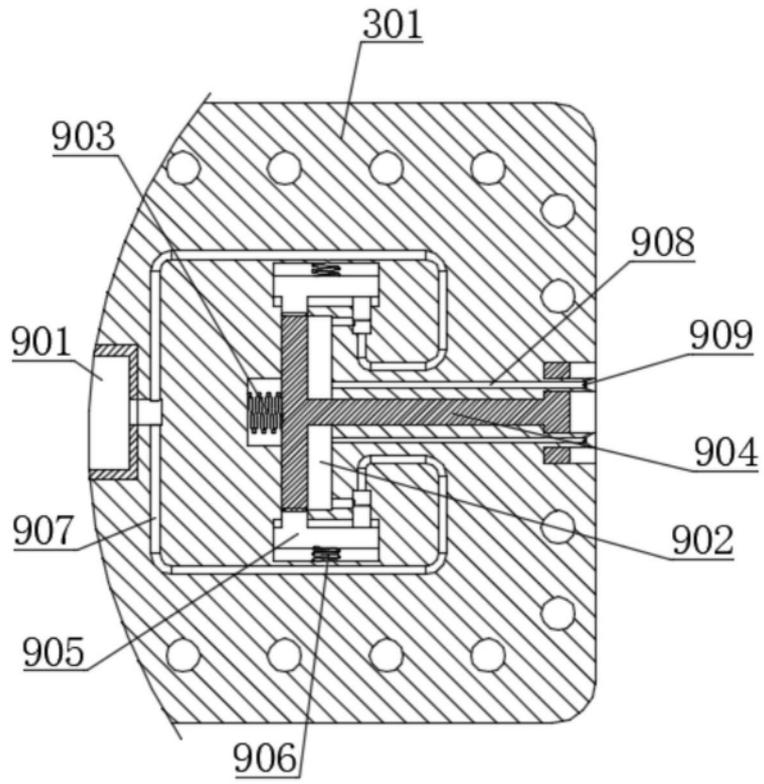


图9

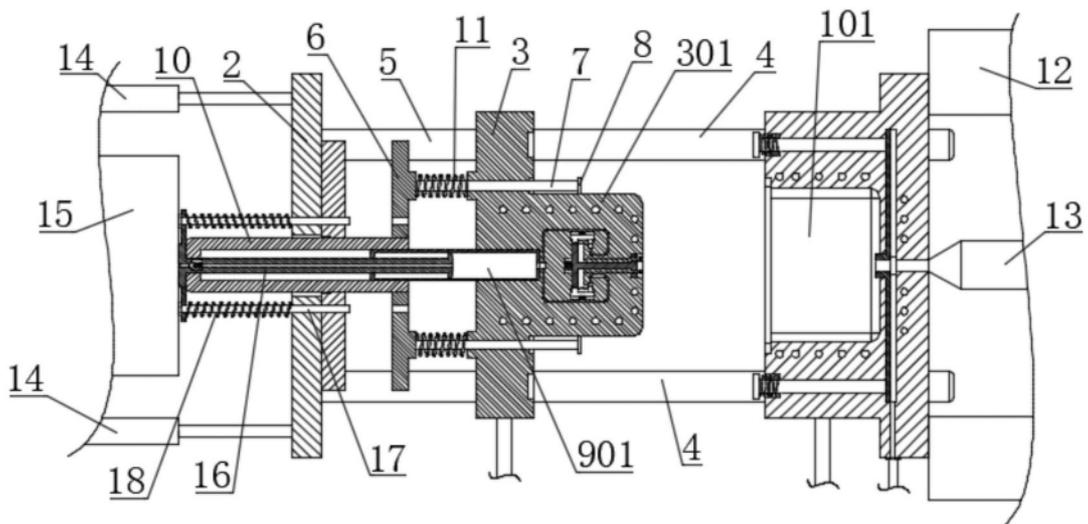


图10

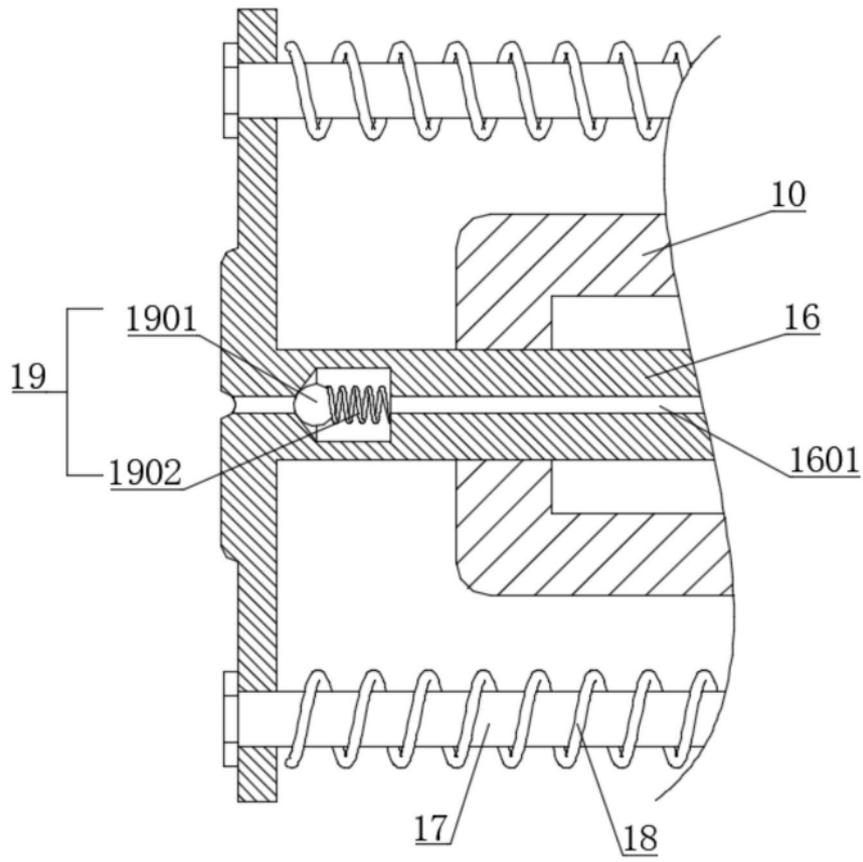


图11