(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223030277 U
(45)授权公告日 2025.06.27

(21)申请号 202421867654.X

(22)申请日 2024.08.05

(73)专利权人 无锡新三江塑业科技有限公司
地址 214154 江苏省无锡市惠山区洛社镇(杨市)保健村修浦路1号

(72)发明人 汤建卫 郑晓明 陆强 董云炎 董云杰

(74)专利代理机构 北京信融专利代理事务所(普通合伙) 16068
专利代理师 张晓波

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)

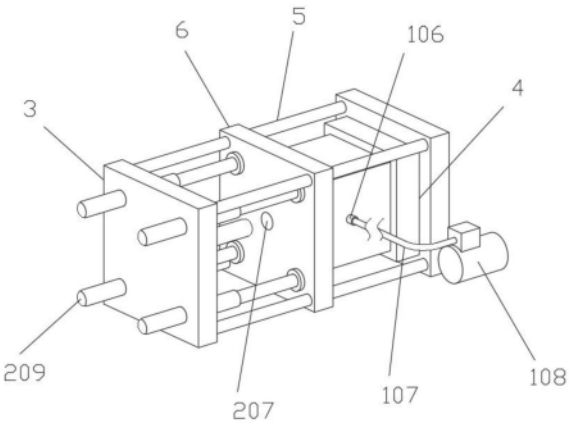
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种注塑模具顶出机构

(57)摘要

本实用新型涉及注塑模具技术领域,公开了一种注塑模具顶出机构,包括第一顶出机构、第二顶出机构、底板、上模板、下模板和四个滑杆,四个所述滑杆分别固定安装在底板与上模板之间的四角位置处,所述下模板滑动套设置在四个滑杆的外端。本实用新型中,通过气泵压缩气体,然后通过气管和气流道将压缩后的气体送入固定腔,通过气体向上冲击第一顶出杆,与此同时第一弹簧发生压缩,由于第一顶出杆向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起,还使第一顶出杆与顶出孔不再密封,气体从顶出孔喷出对塑件施加均匀的推力,从而实现对塑件大多顶出工作,解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形,影响工件的成品率的缺陷。



CN 223030277 U

1.一种注塑模具顶出机构,包括第一顶出机构(1)、第二顶出机构(2)、底板(3)、上模板(4)、下模板(6)和四个滑杆(5),其特征在于:四个所述滑杆(5)分别固定安装在底板(3)与上模板(4)之间的四角位置处,所述下模板(6)滑动套设置在四个滑杆(5)的外端,所述第一顶出机构(1)设计在下模板(6)内部的上半段;

所述第一顶出机构(1)包括固定腔(101)、顶出孔(103)、第一顶出杆(104)、第一弹簧(105)和气泵(108),所述固定腔(101)开设在下模板(6)的内部上半段,所述顶出孔(103)开设在固定腔(101)的上端,所述固定腔(101)的下端开设有气流道(102),所述气流道(102)的出口端固定设置有连接件(106),所述连接件(106)与气泵(108)的出气端连接设置有气管(107),所述固定腔(101)和顶出孔(103)的内部滑动设置有第一顶出杆(104)。

2.根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述第二顶出机构(2)包括固定槽(201)、固定板(202)、四个第二顶出杆(203)、四个电控伸缩柱(209)和固定柱(206),四个所述电控伸缩柱(209)分别镶设在底板(3)的四角位置处,所述固定柱(206)固定设置在底板(3)的一侧中部,四个所述第二顶出杆(203)固定设置在固定板(202)的顶端四角。

3.根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述固定槽(201)的中部四角均固定设置有固定杆(204),所述固定板(202)滑动套设在四个固定杆(204)的外端,四个所述固定杆(204)的外端均套设有第二弹簧(205),每个所述第二弹簧(205)的两端分别与固定板(202)的顶端和固定槽(201)的内顶端进行连接。

4.根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述下模板(6)的底端中部与固定槽(201)连通开设有通孔(207),所述通孔(207)的直径大小与固定柱(206)相同。

5.根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述上模板(4)的中部开设有注塑孔(7),所述下模板(6)的顶端开设有模腔(8)。

6.根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述固定板(202)的底端中部固定设置有固定座(208),所述固定座(208)的外圈直径与固定柱(206)大小相同。

7.根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述第一顶出杆(104)的顶端设计成圆台体,并且第一顶出杆(104)的顶端与顶出孔(103)紧密贴合。

8.根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出机构,其特征在于:所述第一弹簧(105)套设在第一顶出杆(104)的下半段,并且第一弹簧(105)的两端分别与固定腔(101)的内壁上端和第一顶出杆(104)的下端进行固定连接。

一种注塑模具顶出机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,尤其涉及一种注塑模具顶出机构。

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,在注塑完成时需要通过顶出机构将成品顶出。

[0003] 现有的脱模顶出机构大多是通过设计多个顶杆对塑件进行顶出工作,在脱模时,顶杆顶出机构的多个顶杆会直接和塑件接触,而顶杆对塑件的顶出力并不均匀,从而可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形,影响工件的成品率。

[0004] 因此,本领域技术人员提供了一种注塑模具顶出机构,以解决上述背景技术中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种注塑模具顶出机构,通过气泵压缩气体,然后通过气管和气流道将压缩后的气体送入固定腔,通过气体向上冲击第一顶出杆,与此同时第一弹簧发生压缩,由于第一顶出杆向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起,还使第一顶出杆与顶出孔不再密封,气体从顶出孔喷出对塑件施加均匀的推力,从而实现对塑件大多顶出工作,解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形,影响工件的成品率的缺陷。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种注塑模具顶出机构,包括第一顶出机构、第二顶出机构、底板、上模板、下模板和四个滑杆,四个所述滑杆分别固定安装在底板与上模板之间的四角位置处,所述下模板滑动套设有在四个滑杆的外端,所述第一顶出机构设计在下模板内部的上半段;

[0008] 所述第一顶出机构包括固定腔、顶出孔、第一顶出杆、第一弹簧和气泵,所述固定腔开设在下模板的内部上半段,所述顶出孔开设在固定腔的上端,所述固定腔的下端开设有气流道,所述气流道的出口端固定设置有连接件,所述连接件与气泵的出气端连接设置有气管,所述固定腔和顶出孔的内部滑动设置有第一顶出杆,所述第一弹簧套设在第一顶出杆的下半段,并且第一弹簧的两端分别与固定腔的内壁上端和第一顶出杆的下端进行固定连接;

[0009] 通过上述技术方案,通过气泵压缩气体,然后通过气管和气流道将压缩后的气体送入固定腔,通过气体向上冲击第一顶出杆,与此同时第一弹簧发生压缩,由于第一顶出杆向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起,还使第一顶出杆与顶出孔不再密封,气体从顶出孔喷出对塑件施加均匀的推力,从而实现对塑件大多顶出工作,解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形,影响工件的成品率的缺陷。

[0010] 进一步地,所述第二顶出机构包括固定槽、固定板、四个第二顶出杆、四个电控伸缩柱和固定柱,四个所述电控伸缩柱分别镶设在底板的四角位置处,所述固定柱固定设置在底板的一侧中部,四个所述第二顶出杆固定设置在固定板的顶端四角;

[0011] 通过上述技术方案,通过电控伸缩柱的设计方便控制下模板进行移动,而固定柱的设计方便推动固定板进行移动。

[0012] 进一步地,所述固定槽的中部四角均固定设置有固定杆,所述固定板滑动套设在四个固定杆的外端,四个所述固定杆的外端均套设有第二弹簧,每个所述第二弹簧的两端分别与固定板的顶端和固定槽的内顶端进行连接;

[0013] 通过上述技术方案,通过固定杆的设计方便对固定板进行限位,而第二弹簧的设计方便固定板进行复位。

[0014] 进一步地,所述下模板的底端中部与固定槽连通开设有通孔,所述通孔的直径大小与固定柱相同;

[0015] 通过上述技术方案,下模板的底端中部与固定槽连通开设有通孔,通孔的直径大小与固定柱相同从而方便固定柱穿过下模板。

[0016] 进一步地,所述上模板的中部开设有注塑孔,所述下模板的顶端开设有模腔;

[0017] 通过上述技术方案,上模板的中部开设有注塑孔,下模板的顶端开设有模腔方便进行注塑加工。

[0018] 进一步地,所述固定板的底端中部固定设置有固定座,所述固定座的外圈直径与固定柱大小相同;

[0019] 通过上述技术方案,固定板的底端中部固定设置有固定座,固定座的外圈直径与固定柱大小相同,方便对固定板进行保护,减少磨损。

[0020] 进一步地,所述第一顶出杆的顶端设计成圆台体,并且第一顶出杆的顶端与顶出孔紧密贴合;

[0021] 通过上述技术方案,第一顶出杆的顶端设计成圆台体,通过增大接触面积减少接触应力,并且第一顶出杆的顶端与顶出孔紧密贴合可以避免影响注塑过程。

[0022] 进一步地,所述第一弹簧套设在第一顶出杆的下半段,并且第一弹簧的两端分别与固定腔的内壁上端和第一顶出杆的下端进行固定连接;

[0023] 通过上述技术方案,通过第一弹簧的设计方便顶出杆进行复位。

[0024] 本实用新型具有如下有益效果:

[0025] 1、本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构,通过气泵压缩气体,然后通过气管和气流道将压缩后的气体送入固定腔,通过气体向上冲击第一顶出杆,与此同时第一弹簧发生压缩,由于第一顶出杆向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起,还使第一顶出杆与顶出孔不再密封,气体从顶出孔喷出对塑件施加均匀的推力,从而实现对塑件大多顶出工作,解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形,影响工件的成品率的缺陷。

[0026] 2、本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构,注塑完成之后,通过收缩电控伸缩柱拉动下模板进行移动,当固定柱穿过通孔推动固定板移动时,顶杆会伴随固定板一起移动对气泵顶出的塑件进行二次顶出,此时的塑件已经与模腔分离,顶杆进行二次顶出不仅不会对塑件表面造成损伤,还可以实现快速顶出脱落的过程,大大提高了加工效率。

附图说明

[0027] 图1为本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构的轴测图；

[0028] 图2为本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构第一顶出机构的剖视图；

[0029] 图3为本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构第二顶出机构的剖视图；

[0030] 图4为本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构的主视图；

[0031] 图5为本实用新型提出的一种注塑模具顶出机构的图2中A处的放大图。

[0032] 图例说明：

[0033] 1、第一顶出机构；101、固定腔；102、气流道；103、顶出孔；104、第一顶出杆；105、第一弹簧；106、连接件；107、气管；108、气泵；2、第二顶出机构；201、固定槽；202、固定板；203、第二顶出杆；204、固定杆；205、第二弹簧；206、固定柱；207、通孔；208、固定座；209、电控伸缩柱；3、底板；4、上模板；5、滑杆；6、下模板；7、注塑孔；8、模腔。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0035] 参照图1、图2、图5，本实用新型提供的一种实施例：一种注塑模具顶出机构，包括第一顶出机构1、第二顶出机构2、底板3、上模板4、下模板6和四个滑杆5，四个滑杆5分别固定安装在底板3与上模板4之间的四角位置处，下模板6滑动套设有在四个滑杆5的外端，第一顶出机构1设计在下模板6内部的上半段；

[0036] 第一顶出机构1包括固定腔101、顶出孔103、第一顶出杆104、第一弹簧105和气泵108，固定腔101开设在下模板6的内部上半段，顶出孔103开设在固定腔101的上端，固定腔101的下端开设有气流道102，气流道102的出口端固定设置有连接件106，连接件106与气泵108的出气端连接设置有气管107，固定腔101和顶出孔103的内部滑动设置有第一顶出杆104，第一弹簧105套设在第一顶出杆104的下半段，并且第一弹簧105的两端分别与固定腔101的内壁上端和第一顶出杆104的下端进行固定连接，上模板4的中部开设有注塑孔7，下模板6的顶端开设有模腔8，第一顶出杆104的顶端设计成圆台体，并且第一顶出杆104的顶端与顶出孔103紧密贴合；

[0037] 通过气泵压缩气体，然后通过气管107和气流道102将压缩后的气体送入固定腔101，通过气体向上冲击第一顶出杆104，与此同时第一弹簧105发生压缩，由于第一顶出杆104向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起，还使第一顶出杆104与顶出孔103不再密封，气体从顶出孔103喷出对塑件施加均匀的推力，从而实现对塑件大多顶出工作，解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形，影响工件的成品率的缺陷，通过第一弹簧105的设计方便顶出杆进行复位，第一顶出杆104的顶端设计成圆台体，通过增大接触面积减少接触应力，并且第一顶出杆104的顶端与顶出孔103紧密贴合可以避免影响注塑过程，上模板4的中部开设有注塑孔7，下模板6的顶端开设有模腔8方便进行注塑加工。

[0038] 参照图1、图3、图4，本实用新型提供的一种实施例：第二顶出机构2包括固定槽

201、固定板202、四个第二顶出杆203、四个电控伸缩柱209和固定柱206，四个电控伸缩柱209分别镶设在底板3的四角位置处，固定柱206固定设置在底板3的一侧中部，四个第二顶出杆203固定设置在固定板202的顶端四角，固定槽201的中部四角均固定设置有固定杆204，固定板202滑动套设在四个固定杆204的外端，四个固定杆204的外端均套设有第二弹簧205，每个第二弹簧205的两端分别与固定板202的顶端和固定槽201的内顶端进行连接，下模板6的底端中部与固定槽201连通开设有通孔207，通孔207的直径大小与固定柱206相同，固定板202的底端中部固定设置有固定座208，固定座208的外圈直径与固定柱206大小相同；

[0039] 通过电控伸缩柱209的设计方便控制下模板6进行移动，而固定柱206的设计方便推动固定板202进行移动，通过固定杆204的设计方便对固定板202进行限位，而第二弹簧205的设计方便固定板202进行复位，下模板6的底端中部与固定槽201连通开设有通孔207，通孔207的直径大小与固定柱206相同从而方便固定柱206穿过下模板6，固定板202的底端中部固定设置有固定座208，固定座208的外圈直径与固定柱206大小相同，方便对固定板202进行保护，减少磨损。

[0040] 工作原理：通过气泵108压缩气体，然后通过气管107和气流道102将压缩后的气体送入固定腔101，通过气体向上冲击第一顶出杆104，与此同时第一弹簧105发生压缩，由于第一顶出杆104向上移动不仅可以对塑件中部进行微小的顶起，还使第一顶出杆104与顶出孔103不再密封，气体从顶出孔103喷出对塑件施加均匀的推力，从而实现对塑件大多顶出工作，解决了传统的顶出机构可能会导致注塑件的表面出现局部损坏和变形，影响工件的成品率的缺陷，注塑完成之后，通过收缩电控伸缩柱209拉动下模板6进行移动，当固定柱206穿过通孔207推动固定板202移动时，顶杆会伴随固定板202一起移动对气泵108顶出的塑件进行二次顶出，此时的塑件已经与模腔8分离，顶杆进行二次顶出不仅不会对塑件表面造成损伤，还可以实现快速顶出脱落的过程，大大提高了加工效率。

[0041] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本实用新型的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

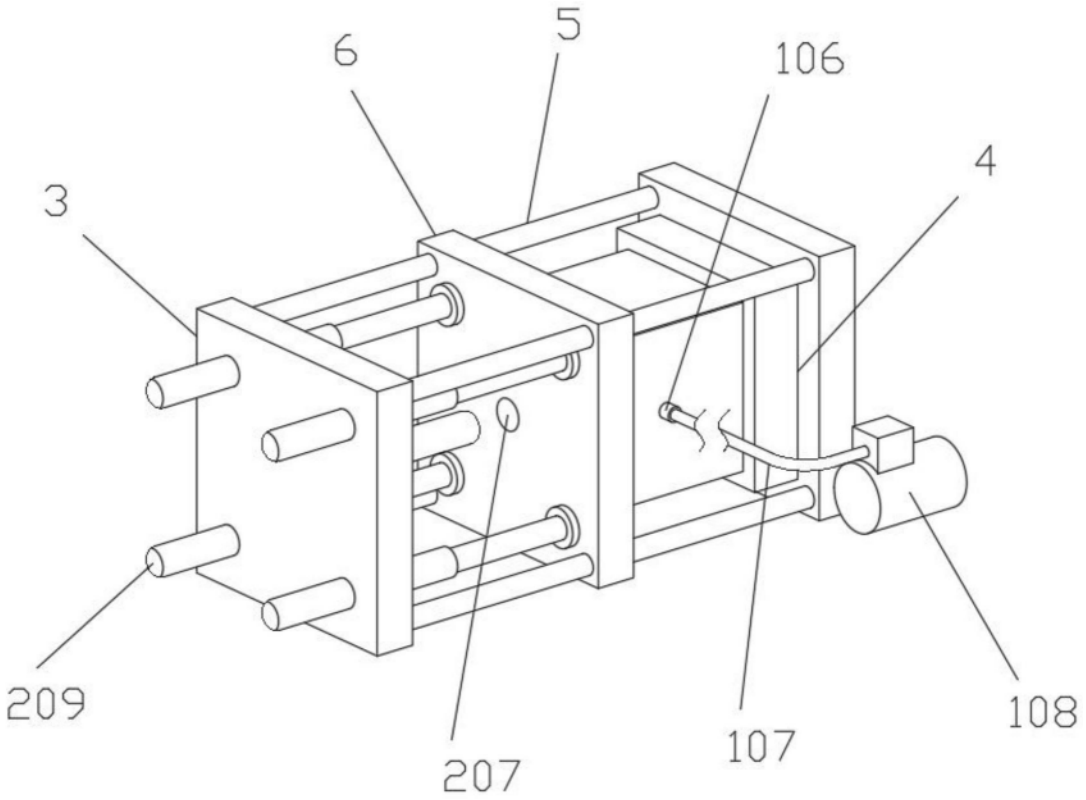


图1

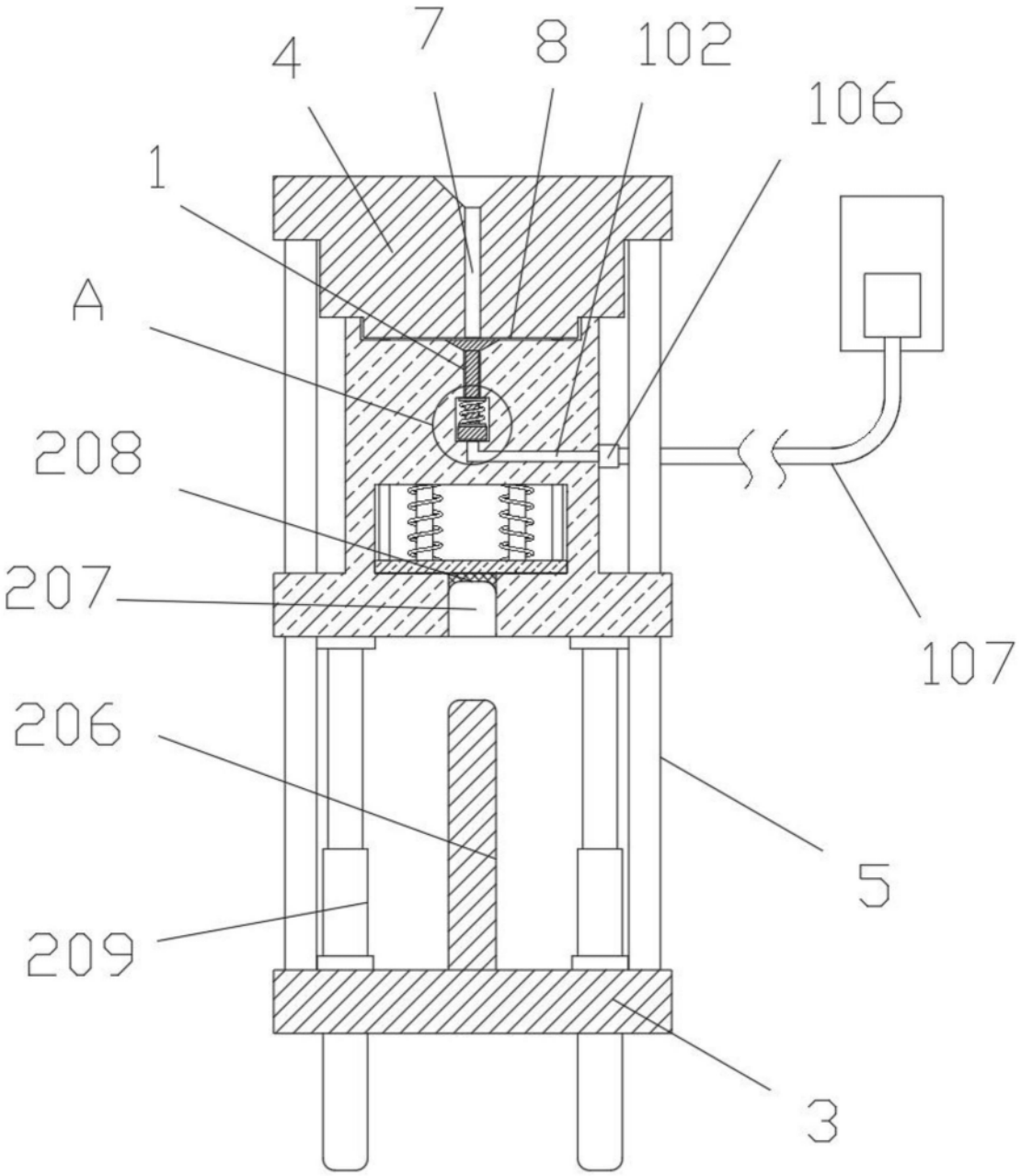


图2

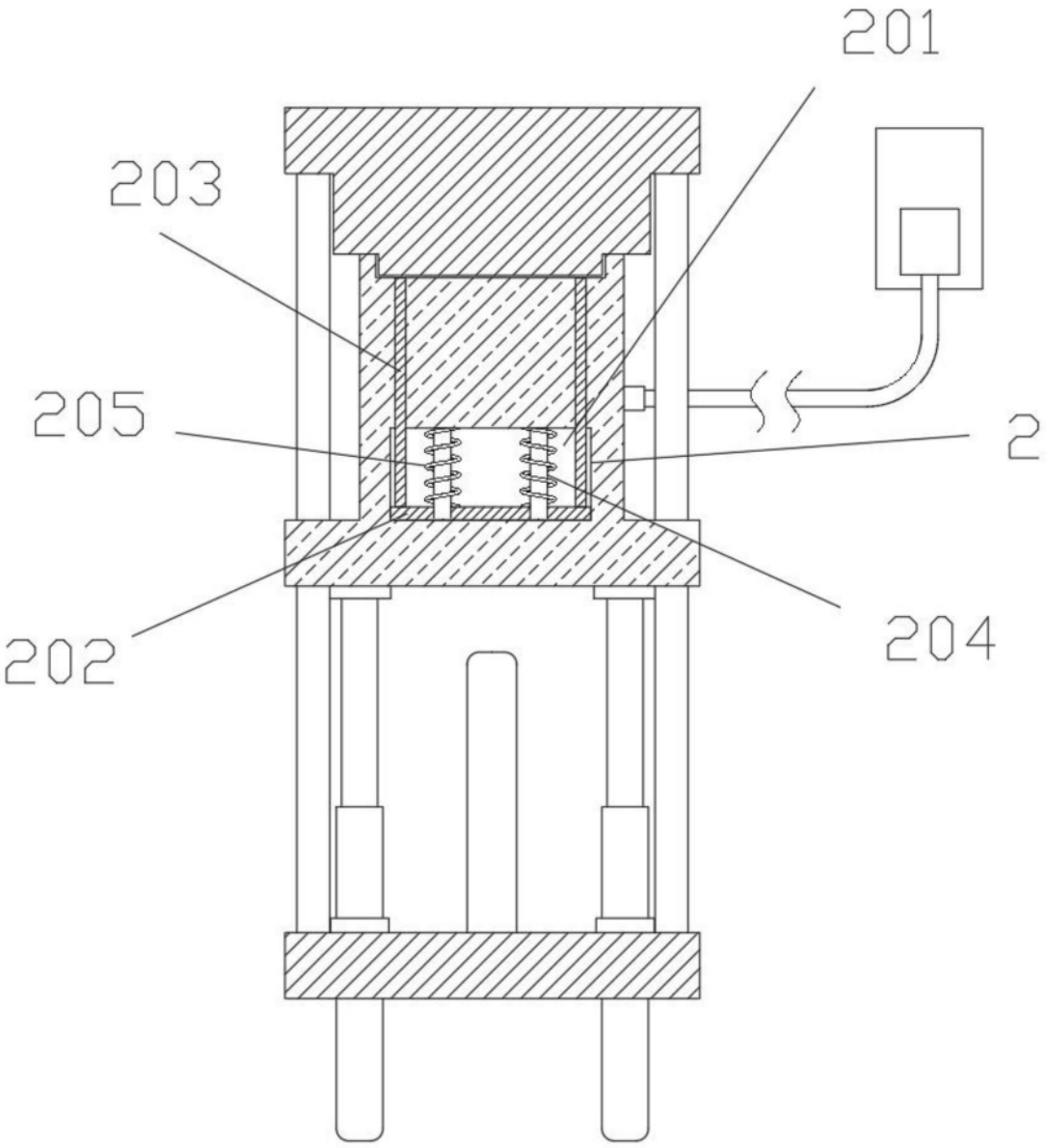


图3

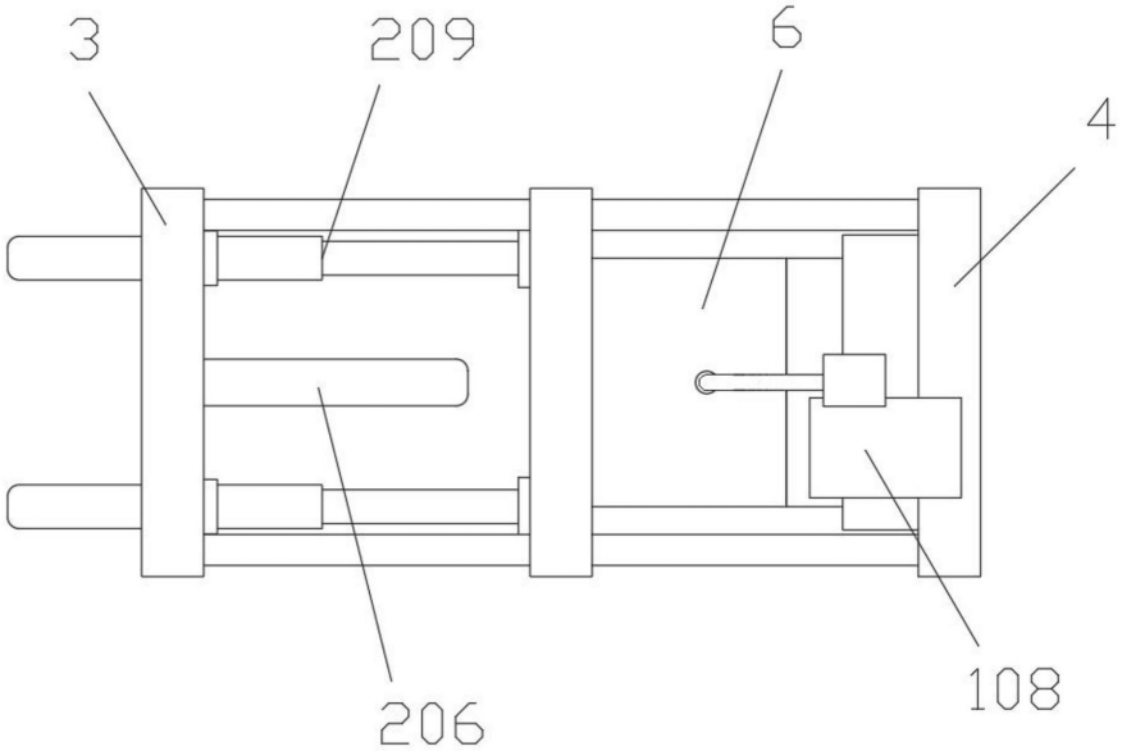


图4

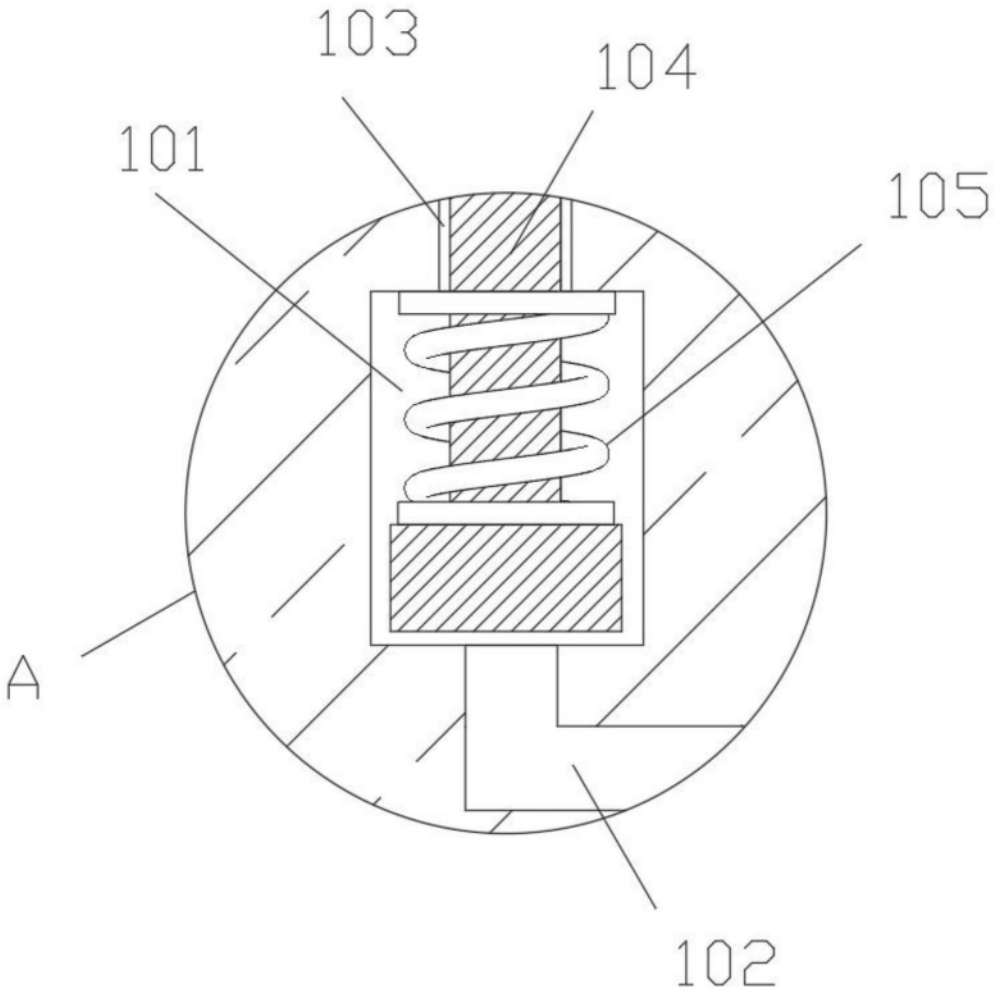


图5