



(21) 申请号 202321407711.1

(22) 申请日 2023.06.05

(73) 专利权人 杭州宇豪精密部件有限公司

地址 310000 浙江省杭州市钱塘新区白杨
街道18号大街795号2幢102室

(72) 发明人 叶志尧

(74) 专利代理机构 合肥德驰知识产权代理事务
所(普通合伙) 34168

专利代理师 刘希慧

(51) Int. Cl.

B29C 45/43 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/72 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

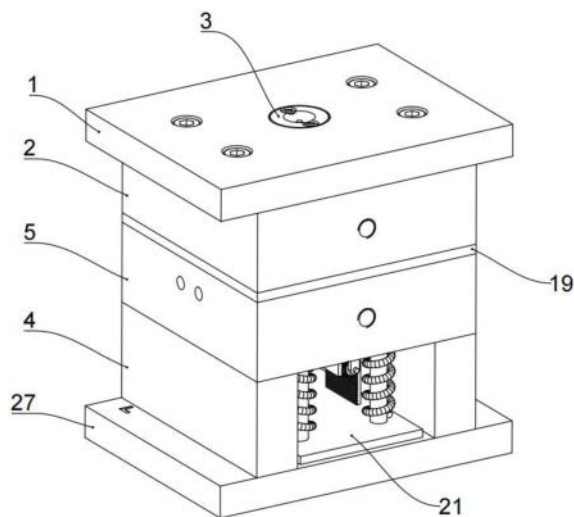
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具顶出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种注塑模具顶出装置,包括定模座板和动模座板,所述定模座板上固定设置有定模板,所述动模座板上固定设置有若干垫块,若干所述垫块上固定设置有动模板,所述定模板上开设有型腔,所述动模板上固定设置有型芯,所述动模板上设置有气顶组件,所述气顶组件用于对注塑件进行顶出。本实用新型在使用的过程中,模具合模后,注塑机从喷嘴处将熔融的塑料喷射进型腔与型芯之间,在经过保压后,模具开模,型芯与型腔分离,深腔体的塑料制件由于收缩的原因包裹在型芯上,当推板与注塑机的顶杆接触时,注塑机的顶杆通过气顶组件带动排气杆的第一锥面与第二锥面分离,与此同时向通气孔中通入高压气体,即能够深腔体塑料制件从型芯上顶出。



1. 一种注塑模具顶出装置,包括定模座板(1)和动模座板(27),所述定模座板(1)上固定设置有定模板(2),所述定模板(2)上固定设置有浇口套(3),所述动模座板(27)上固定设置有若干垫块(4),若干所述垫块(4)上固定设置有动模板(5),其特征在于:所述动模板(5)上固定设置有若干导柱(6),所述定模板(2)上固定设置有若干导套(7),所述导套(7)与导柱(6)配合使用,所述定模板(2)上开设有型腔(8),所述动模板(5)上固定设置有型芯(9),所述动模板(5)上设置有气顶组件,所述气顶组件用于对注塑件进行顶出。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:所述气顶组件包括若干开设在动模板(5)上的通气孔(10),所述通气孔(10)贯穿所述动模板(5)与型芯(9),所述通气孔(10)靠近型芯(9)的一端设置有第一锥面(11),所述动模板(5)上开设有若干管道(12),若干所述管道(12)与通气孔(10)连通;

若干所述通气孔(10)中活动设置有排气杆(13),若干所述排气杆(13)的一端固定设置有第二锥面(14),所述第二锥面(14)与第一锥面(11)相匹配,所述第二锥面(14)上开设有若干排气孔(15);

当所述第一锥面(11)与第二锥面(14)脱离配合时,气流经过所述管道(12)、通气孔(10)和排气孔(15),将塑料制件从所述型芯(9)上吹落。

3. 根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:所述气顶组件还包括固定设置在若干排气杆(13)一端的连接板(16),所述连接板(16)设置在远离第二锥面(14)的一端,所述连接板(16)上固定设置有若干从动齿板(17),所述动模板(5)的一端转动设置有若干齿轮(18),所述齿轮(18)设置在远离型芯(9)的一端,若干所述齿轮(18)与从动齿板(17)啮合;

当所述齿轮(18)转动带动从动齿板(17)运动,所述从动齿板(17)通过连接板(16)带动若干排气杆(13)向远离第一锥面(11)的方向运动,从而使所述第一锥面(11)与第二锥面(14)脱离配合。

4. 根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:所述动模板(5)的一侧活动设置有推料板(19),所述动模板(5)设置在靠近型芯(9)的一侧,所述动模板(5)中活动设置有若干推杆(20),所述推杆(20)推动管推料板(19),从而完成脱模动作,若干所述推杆(20)的一端固定设置有推板(21),所述推板(21)上固定设置有若干与齿轮(18)啮合的主动齿板(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:所述推杆(20)上固定设置有弹簧(23)。

6. 根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:所述动模座板(27)上开设有圆孔(24)。

7. 根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:若干所述排气杆(13)上固定设置有密封圈(25)。

8. 根据权利要求2所述的一种注塑模具顶出装置,其特征在于:若干所述排气杆(13)上固定设置有固定圈(26),所述固定圈(26)用于对密封圈(25)进行固定。

一种注塑模具顶出装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,具体为一种注塑模具顶出装置。

背景技术

[0002] 注塑模具的顶出方式可分为:圆顶针顶出、带托顶针顶出、扁顶针顶出、司筒针顶出、直顶(块)顶出、斜顶(块)顶出、推板顶出、气顶顶出、油缸顶出等几种形式,顶出形式也决定了这个产品、这套模具的加工、研配、设计难易程度以及塑料产品精密程度。

[0003] 现有技术中,公开号为“CN215969909U”的一种注塑模具顶出装置,包括底座以及设置在底座上端的模具,底座中上部开设有穿槽,穿槽内设有顶出机构,顶出机构包括若干个顶块、若干个顶杆以及分力板,分力板由驱动装置驱动并在穿槽内进行直线往返运动,每个顶杆远离分力板的一端贯穿底座的顶壁并固定连接顶块,模具的底部设有多个呈矩阵分布的圆形槽,每个圆形槽内均设有一个顶块,该装置的好处在于,一方面手动调控的方式,能够更好的把握顶杆对模型的顶出速度,利于模型缓慢稳定的被顶出,从而保证产品的质量;而通过倍速机构能够将立柱的行程增加两倍,从而能够提高驱动装置的顶出效率。

[0004] 但现有技术仍存在较大不足,如:

[0005] 尽管现有结构和上述装置中能够对塑料制件进行顶出,但在模具的顶出机构往往是通过机械的方式对塑料制件进行顶出,如顶杆顶出或顶板顶出,对于结构简单的浅腔体塑料制件,上述装置能够完成较好的顶出,但对于深腔体的薄壁形塑料制件,上述顶出装置就会造成塑料制件产生凸起,甚至导致制件报废。(由于在脱模顶出时,塑料制件还未完全降温硬化,而深腔体的塑料制件又会由于收缩率的问题紧紧的包裹在型芯上,如果采用顶杆或顶板强行顶出,则会造成塑料制件的损坏瑕疵,甚至报废。)

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种注塑模具顶出装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种注塑模具顶出装置,包括定模座板和动模座板,所述定模座板上固定设置有定模板,所述定模板上固定设置有浇口套,所述动模座板上固定设置有若干垫块,若干所述垫块上固定设置有动模板,所述动模板上固定设置有若干导柱,所述定模板上固定设置有若干导套,所述导套与导柱配合使用,所述定模板上开设有型腔,所述动模板上固定设置有型芯,所述动模板上设置有气顶组件,所述气顶组件用于对注塑件进行顶出。

[0009] 优选的,所述气顶组件包括若干开设在动模板上的通气孔,所述通气孔贯穿所述动模板与型芯,所述通气孔靠近型芯的一端设置有第一锥面,所述动模板上开设有若干管道,若干所述管道与通气孔连通;

[0010] 若干所述通气孔中活动设置有排气杆,若干所述排气杆的一端固定设置有第二锥面,所述第二锥面与第一锥面相匹配,所述第二锥面上开设有若干排气孔;

[0011] 当所述第一锥面与第二锥面脱离配合时,气流经过所述管道、通气孔和排气孔,将塑料制件从所述型芯上吹落。

[0012] 优选的,所述气顶组件还包括固定设置在若干排气杆一端的连接板,所述连接板设置在远离第二锥面的一端,所述连接板上固定设置有若干从动齿板,所述动模板的一端转动设置有若干齿轮,所述齿轮设置在远离型芯的一端,若干所述齿轮与从动齿板啮合;

[0013] 当所述齿轮转动带动从动齿板运动,所述从动齿板通过连接板带动若干排气杆向远离第一锥面的方向运动,从而使所述第一锥面与第二锥面脱离配合。

[0014] 优选的,所述动模板的一侧活动设置有推料板,所述动模板设置在靠近型芯的一侧,所述动模板中活动设置有若干推杆,所述推杆推动管推料板,从而完成脱模动作,若干所述推杆的一端固定设置有推板,所述推板上固定设置有若干与齿轮啮合的主动齿板。

[0015] 优选的,所述推杆上固定设置有弹簧。

[0016] 优选的,所述动模座板上开设有圆孔。

[0017] 优选的,若干所述排气杆上固定设置有密封圈。

[0018] 优选的,若干所述排气杆上固定设置有固定圈,所述固定圈用于对密封圈进行固定。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0020] 1.通过气顶组件的设置,包裹在型芯上的深腔体塑料制件能够在通气孔中吹出的气流的作用下,快速与型芯分离,从而避免了机械式的顶出方式造成的塑料制件的损坏,甚至报废,同时,气顶组件中吹出的气流也能为刚成型的深腔体塑料制件降温,使其快速硬化;

[0021] 2.通过推料板的设置,在气顶组件对深腔体塑料制件进行脱模顶出时,推料板与气顶组件同时运动,推料板也能够将深腔体的塑料制件从型腔中顶出,避免某些塑料由于收缩率过大,对型芯的包裹过紧,难以脱模。

[0022] 本实用新型在使用的过程中,模具合模后,注塑机从喷嘴处将熔融的塑料喷射进型腔与型芯之间,在经过保压后,模具开模,型芯与型腔分离,深腔体的塑料制件由于收缩的原因包裹在型芯上,当推板与注塑机的顶杆接触时,注塑机的顶杆通过气顶组件带动排气杆的第二锥面与第一锥面分离,与此同时向通气孔中通入高压气体,即能够深腔体塑料制件从型芯上顶出。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型整体装置立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型型腔立体结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型型芯立体结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型气顶组件立体结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型顶杆立体结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型图4中A处的放大图。

[0029] 图中:1、定模座板;2、定模板;3、浇口套;4、垫块;5、动模板;6、导柱;7、导套;8、型腔;9、型芯;10、通气孔;11、第一锥面;12、管道;13、排气杆;14、第二锥面;15、排气孔;16、连接板;17、从动齿板;18、齿轮;19、推料板;20、推杆;21、推板;22、主动齿板;23、弹簧;24、圆

孔;25、密封圈;26、固定圈;27、动模座板。

具体实施方式

[0030] 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、完整地描述,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。

[0031] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 实施例一:

[0033] 一种注塑模具顶出装置,包括定模座板1和动模座板,定模座板1上固定设置有定模板2,定模板2上固定设置有浇口套3,动模座板上固定设置有若干垫块4,若干垫块4上固定设置有动模板5,上述组件均为本领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述;

[0034] 动模板5上固定设置有若干导柱6,定模板2上固定设置有若干导套7,导套7与导柱6配合使用,本实施例中的导柱6和导套7用于模具开模与合模时的导向与定位,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,定模板2上开设有型腔8,本实施例中的型腔8用于成型塑料制件的外表面,型腔8可采用一体式型腔8,也可采用模仁的方式来制造型腔8,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述;

[0035] 动模板5上固定设置有型芯9,本实施例中的型芯9为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,动模板5上设置有气顶组件,气顶组件用于对注塑件进行顶出;

[0036] 此处,考虑到深腔体的塑料制件往往难以脱模,本实施例中设置了气顶组件辅助塑料制件进行脱模,同时气顶组件还能够加速深腔体塑料之间的冷却,使脱模更加稳定,气顶组件包若干开设在动模板5上的通气孔10,本实施例纵的通气孔10贯穿动模板5与型芯9,通气孔10靠近型芯9的一端设置有第一锥面11,通气孔10与管道12连通,动模板5上开设有若干管道12,若干管道12与通气孔10连通,本实施例中的管道12连通有气泵等组件,气泵通过管道12、通气孔10和第二锥面14上的排气孔15将高压气体吹至深腔体塑料制件与型腔8之间,从而完成脱模动作,本实施例中气泵的高压气体可在不破坏深腔体塑料制件质量的前提下将深腔体塑料制件从型芯9上吹落,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述;

[0037] 若干通气孔10中活动设置有排气杆13,若干排气杆13的一端固定设置有第二锥面14,第二锥面14与第一锥面11相匹配,在第一锥面11与第二锥面14贴合时,通气孔10中的气体便不能进入深腔体塑料制件与型芯9之间,从而避免成型腔8体之间进入空气,对塑料制件的成型质量造成影响,第二锥面14上开设有若干排气孔15,当第一锥面11与第二锥面14分离后,高压气体便能够通过管道12、通气孔10和排气孔15进入深腔体塑料制件与型芯9之间,从而完成脱模动作,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述;

[0038] 当第一锥面11与第二锥面14脱离配合时,气流经过管道12、通气孔10和排气孔15,

将塑料制件从型芯9上吹落。

[0039] 实施例二：

[0040] 在实施例一的基础上，本实施例中对气顶组件的驱动方式进行叙述，气顶组件还包括固定设置在若干排气杆13一端的连接板16，连接板16设置在远离第二锥面14的一端，连接板16上固定设置有若干从动齿板17，动模板5的一端转动设置有若干齿轮18，齿轮18设置在远离型芯9的一端，若干齿轮18与从动齿板17啮合；

[0041] 当齿轮18转动带动从动齿板17运动，从动齿板17通过连接板16带动若干排气杆13向远离第一锥面11的方向运动，从而使第一锥面11与第二锥面14脱离配合。

[0042] 实施例三：

[0043] 在实施例二的基础上，考虑到如果深腔体塑料制件包裹的过紧，气顶组件的脱模就会难以完成，本实施例中还设置了推料板19等组件，辅助气顶组件完成脱模，动模板5的一侧活动设置有推料板19，动模板5设置在靠近型芯9的一侧，动模板5中活动设置有若干推杆20，推杆20推动管推料板19，从而完成脱模动作，若干推杆20的一端固定设置有推板21，推板21上固定设置有若干与齿轮18啮合的主动齿板22，推杆20上固定设置有弹簧23，本实施例中的弹簧23用于带动推板21复位，该技术为本技术领域技术人员熟知的技术，是本技术领域常用的装置，本处不做赘述；动模座板上开设有圆孔24，本实施例中的圆孔24用于注塑机的顶杆推动推板21，该技术为本技术领域技术人员熟知的技术，是本技术领域常用的装置，本处不做赘述；

[0044] 若干排气杆13上固定设置有密封圈25，本实施例中的密封圈25用于对通气孔10进一步密封，若干排气杆13上固定设置有固定圈26，固定圈26用于对密封圈25进行固定。

[0045] 工作原理：本实用新型在使用的过程中，模具合模后，注塑机从喷嘴处将熔融的塑料喷射进型腔8与型芯9之间，在经过保压后，模具开模，型芯9与型腔8分离，深腔体的塑料制件由于收缩的原因包裹在型芯9上，当推板21与注塑机的顶杆接触时，注塑机的顶杆推动推板21运动；

[0046] 推板21运动时，主动齿板22带动齿轮18转动，齿轮18转动带动从动齿板17运动，从动齿板17通过连接板16带动排气杆13上的第二锥面14与排气孔15上的第一锥面11分离，与此同时，高压气体通过管道12、通气孔10和排气孔15进入深腔体塑料制件与型芯9之间，将深腔体的塑料制件从型芯9上吹落；

[0047] 同时，在推板21运动时，推板21还可通过推杆20带动推料板19运动，推料板19协同气顶组件完成深腔体塑料制件的脱模。

[0048] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型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，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

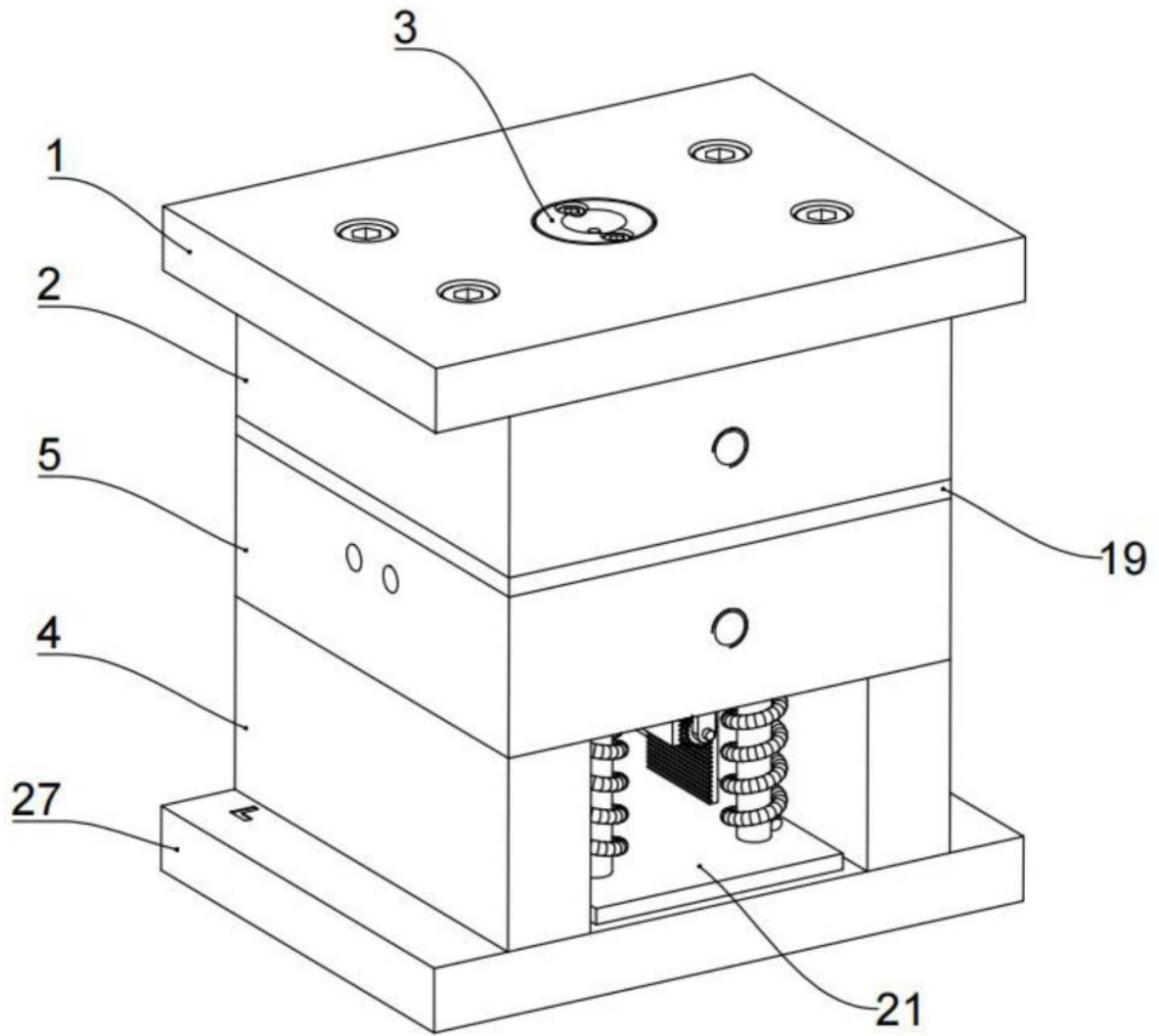


图1

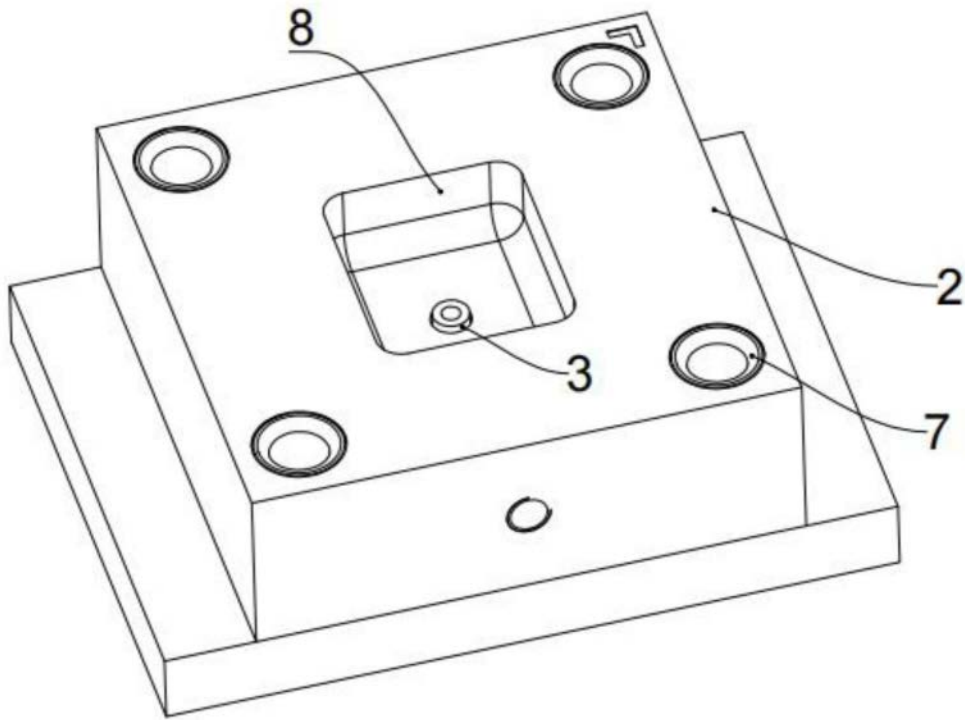


图2

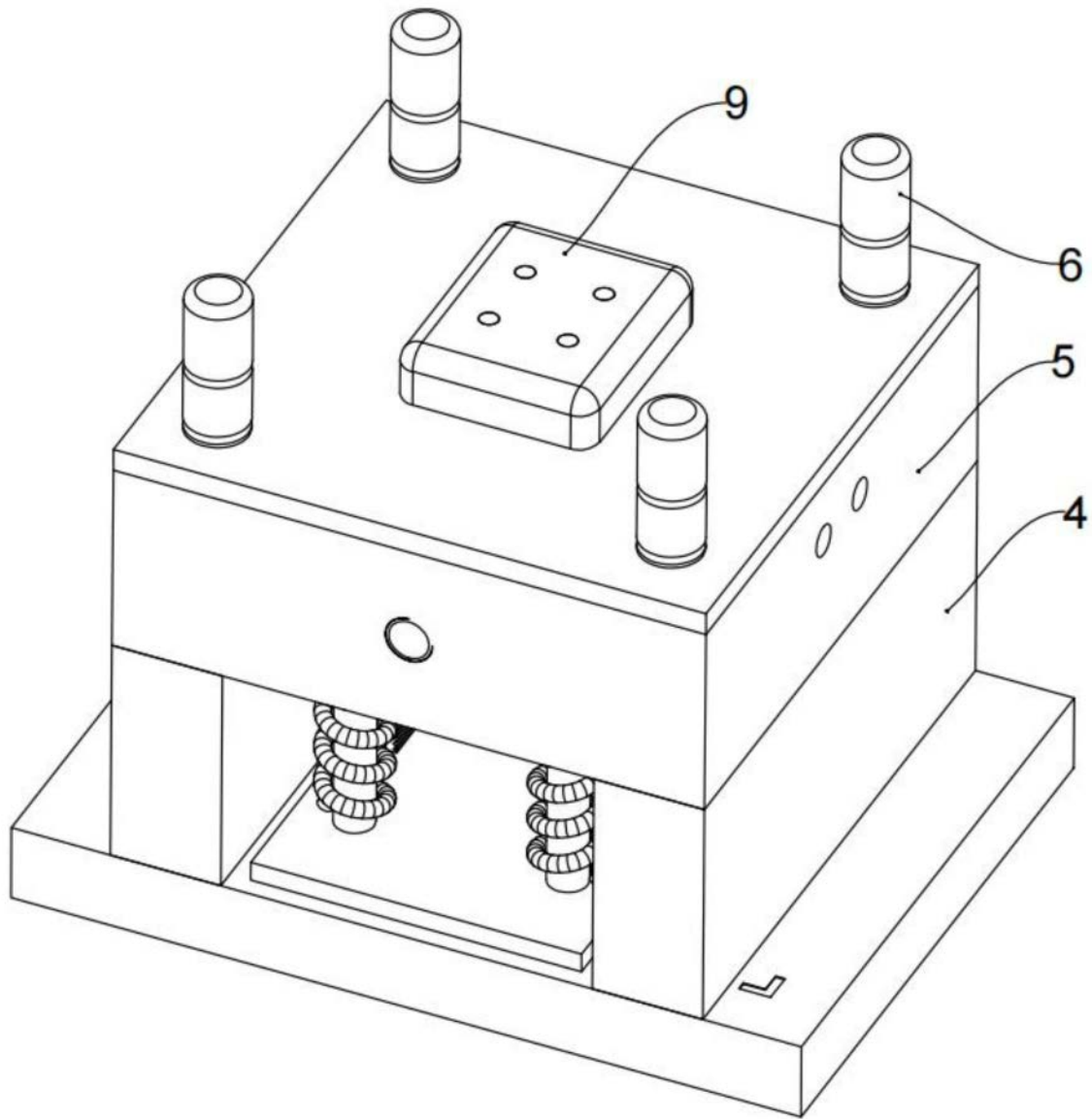


图3

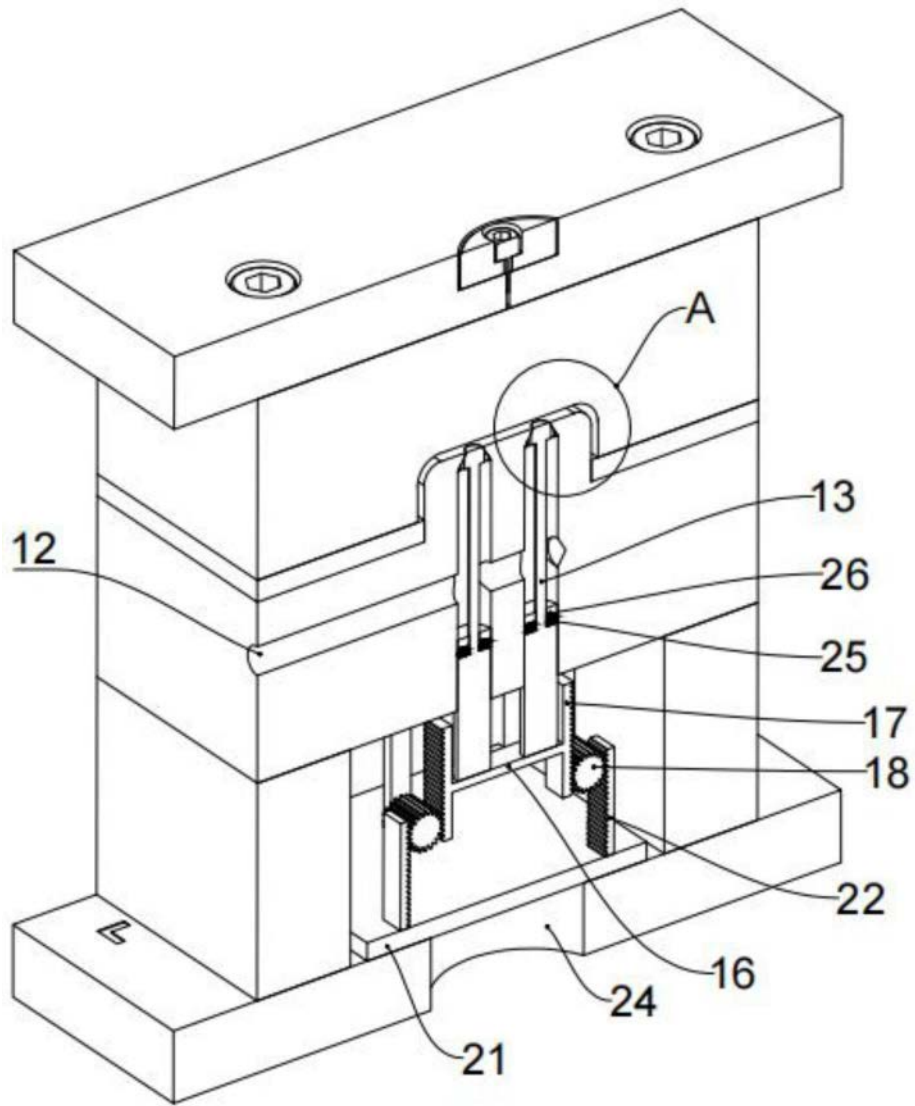


图4

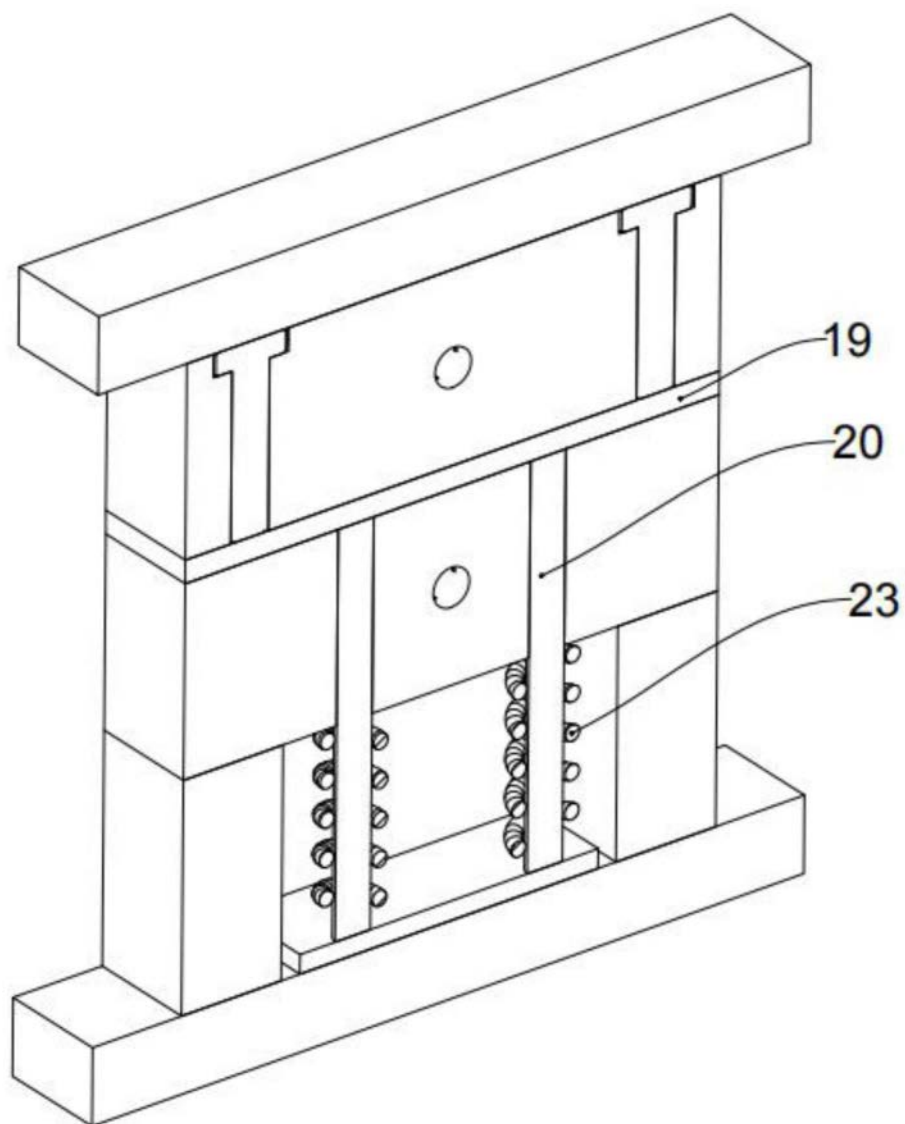


图5

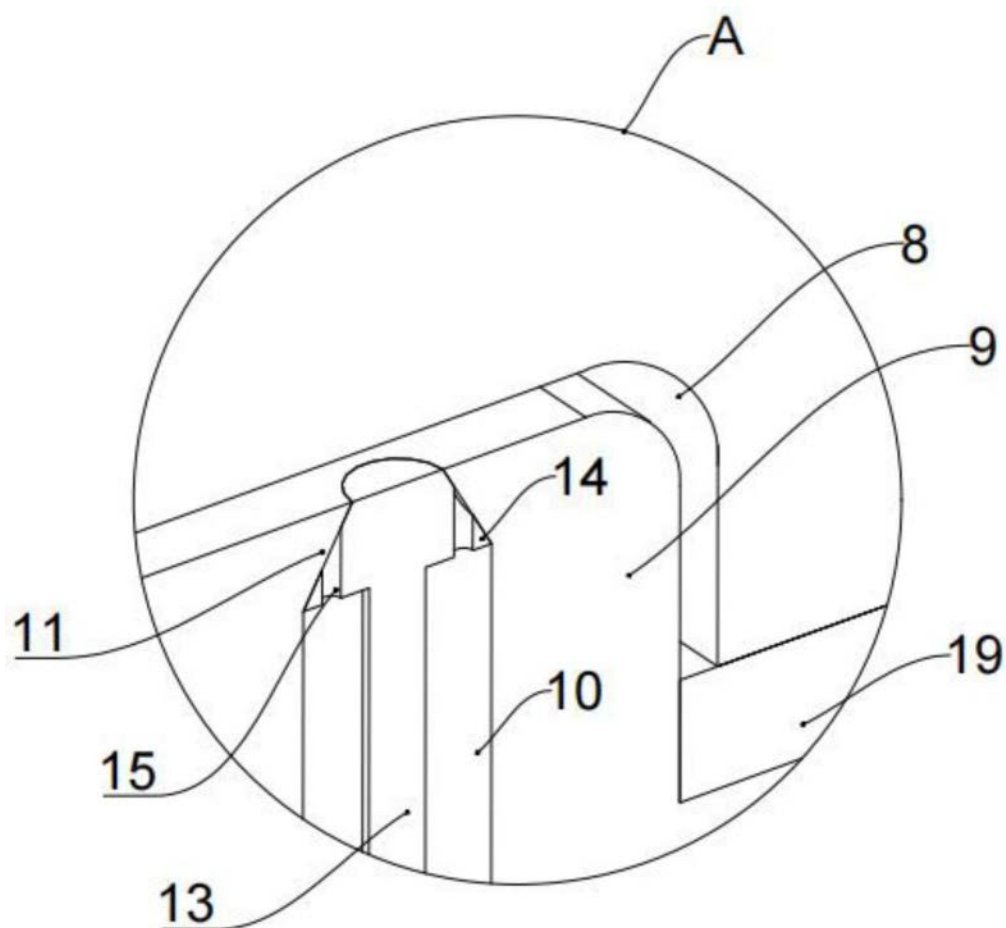


图6