



(21) 申请号 202421073647.2

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 苏州丹尼斯塑胶科技有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市双凤镇
凤杨路9号

(72) 发明人 唐付业

(74) 专利代理机构 苏州澄羚知识产权代理事务
所(普通合伙) 32438

专利代理师 郭晓宇

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

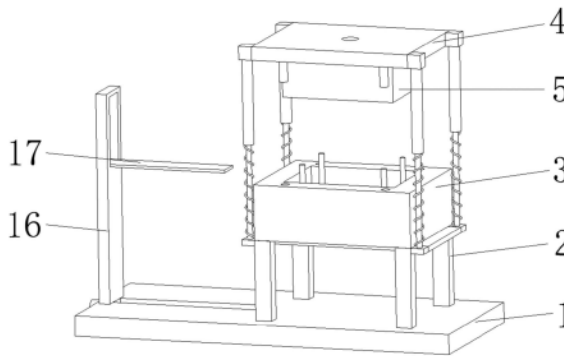
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的
模具结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,涉及模具技术领域,包括底座,所述底座的顶部固定安装有多个支撑柱。使用时,当注塑操作结束后,上模顶板向上运动,带动多个固定块、多个伸缩套筒同步向上运动,此时在多个压缩组件的作用下使得多个伸缩杆、多个底板处于静止状态,当多个伸缩套筒上升至固定位置后,带动多个伸缩杆、多个底板同步向上运动,从而带动升降板带动多个顶杆向上运动,将注塑后的模具顶出。当模具顶出后,通过滑动组件带动滑块、矩形移动板、支撑板水平运动至模具下方,然后通过控制组件带动支撑板向上运动,通过滑动组件带动其水平运动,对模具进行取下。



1. 一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,包括底座(1)、下模顶板(3)、上模顶板(4)、上模底板(5),所述上模顶板(4)与所述下模顶板(3)相适配,所述上模底板(5)设置于所述上模顶板(4)的底部,其特征在于:所述底座(1)的顶部固定安装有多个支撑柱(2),所述下模顶板(3)的底部与多个所述支撑柱(2)的顶部固定连接,所述上模顶板(4)的两侧部均设置有两个固定块(6),四个所述固定块(6)的底部均固定安装有伸缩套筒(7),四个所述伸缩套筒(7)内均滑动安装有伸缩杆(8),四个所述伸缩杆(8)的底端均固定安装有底板(9),四个所述底板(9)的顶部均设置有压缩组件,四个所述底板(9)的侧部共同固定安装有升降板(11),所述升降板(11)的顶部固定安装有多个顶杆(12),所述下模顶板(3)的底部内壁开设有多个顶升孔,多个所述顶杆(12)分别滑动安装于多个所述顶升孔内,所述底座(1)的顶部开设有滑槽,所述滑槽内通过滑动组件滑动安装有滑块(13),所述滑块(13)的顶部固定安装有矩形移动板(16),所述矩形移动板(16)的侧部开设有矩形孔,所述矩形孔内滑动安装有支撑板(17),所述支撑板(17)的底部设置有控制组件。

2. 根据权利要求1所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述压缩组件包括压缩弹簧(10),所述压缩弹簧(10)套设于所述伸缩杆(8)上,所述压缩弹簧(10)的底端固定安装于所述底板(9)的顶部,所述压缩弹簧(10)的顶端固定安装于所述伸缩套筒(7)的底端。

3. 根据权利要求1所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述升降板(11)的底部与多个所述底板(9)的底部均设置有缓冲垫。

4. 根据权利要求1所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述滑动组件包括螺杆(14),所述螺杆(14)的两端分别转动安装于所述滑槽的相对内壁上,所述滑块(13)螺纹安装于所述螺杆(14)上,所述底座(1)的侧部固定安装有与所述螺杆(14)相适配的驱动单元。

5. 根据权利要求4所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述驱动单元包括驱动电机(15),所述驱动电机(15)固定安装于所述底座(1)的侧部,所述驱动电机(15)的输出轴与所述螺杆(14)的端部相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述控制组件包括液压缸(18),所述矩形孔的底部内壁开设有设备槽,所述液压缸(18)固定安装于所述设备槽内,所述液压缸(18)的输出端与所述支撑板(17)的底部固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,其特征在于:所述上模顶板(4)的底部设置有多个导向杆(19),所述下模顶板(3)的顶部开设有多个导向槽,多个所述导向杆(19)分别与多个所述导向槽相适配。

一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,特别涉及一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构。

背景技术

[0002] 注塑制品是常见的生活用品,由于注塑制品具有质量轻、强度高、耐用性好、可装配性强等优点被广泛应用于家居产品、医疗设备、建筑材料、运动器材等领域中。注塑制品的制作过程中,通常在一定温度下通过螺杆挤出机将熔融状态下的塑料材料搅拌均匀,然后射入注塑模具中,塑料材料在注塑模具的型腔中成型,经过冷却固化后得到成型的注塑产品。

[0003] 现有技术中公开号为CN211221886U的专利公开了一种方便脱模的注塑模具结构,其通过推板将插板拉出,两夹板在弹簧的作用下相向靠拢,从而使型腔中的注塑产品脱落,但是在实际使用时,其顶出产品较为不稳定,且注塑后的产品温度较高,取下时易导致高温烫伤现象,保护性较低,针对上述问题,故而提出一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构。

实用新型内容

[0004] 本申请的目的在于提供一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,以解决上述背景技术中提出的在实际使用时,其顶出产品较为不稳定,且注塑后的产品温度较高,取下时易导致高温烫伤现象,保护性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本申请提供如下技术方案:一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,包括底座、下模顶板、上模顶板、上模底板,所述上模顶板与所述下模顶板相适配,所述上模底板设置于所述上模顶板的底部,所述底座的顶部固定安装有多个支撑柱,所述下模顶板的底部与多个所述支撑柱的顶部固定连接,所述上模顶板的两侧部均设置有两个固定块,四个所述固定块的底部均固定安装有伸缩套筒,四个所述伸缩套筒内均滑动安装有伸缩杆,四个所述伸缩杆的底端均固定安装有底板,四个所述底板的顶部均设置有压缩组件,四个所述底板的侧部共同固定安装有升降板,所述升降板的顶部固定安装有多个顶杆,所述下模顶板的底部内壁开设有多个顶升孔,多个所述顶杆分别滑动安装于多个所述顶升孔内,所述底座的顶部开设有滑槽,所述滑槽内通过滑动组件滑动安装有滑块,所述滑块的顶部固定安装有矩形移动板,所述矩形移动板的侧部开设有矩形孔,所述矩形孔内滑动安装有支撑板,所述支撑板的底部设置有控制组件。

[0006] 优选的,所述压缩组件包括压缩弹簧,所述压缩弹簧套设于所述伸缩杆上,所述压缩弹簧的底端固定安装于所述底板的顶部,所述压缩弹簧的顶端固定安装于所述伸缩套筒的底端。

[0007] 优选的,所述升降板的底部与多个所述底板的底部均设置有缓冲垫。

[0008] 优选的,所述滑动组件包括螺杆,所述螺杆的两端分别转动安装于所述滑槽的相

对内壁上,所述滑块螺纹安装于所述螺杆上,所述底座的侧部固定安装有与所述螺杆相适配的驱动单元。

[0009] 优选的,所述驱动单元包括驱动电机,所述驱动电机固定安装于所述底座的侧部,所述驱动电机的输出轴与所述螺杆的端部相连接。

[0010] 优选的,所述控制组件包括液压缸,所述矩形孔的底部内壁开设有设备槽,所述液压缸固定安装于所述设备槽内,所述液压缸的输出端与所述支撑板的底部固定连接。

[0011] 优选的,所述上模顶板的底部设置有多导向杆,所述下模顶板的顶部开设有多导向槽,多个所述导向杆分别与多个所述导向槽相适配。

[0012] 综上,本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 1、本实用新型中,当注塑操作结束后,上模顶板向上运动,带动多个固定块、多个伸缩套筒同步向上运动,此时在多个压缩组件的作用下使得多个伸缩杆、多个底板处于静止状态,当多个伸缩套筒上升至固定位置后,带动多个伸缩杆、多个底板同步向上运动,从而带动升降板带动多个顶杆向上运动,将注塑后的模具顶出,这样设置,能够起到延迟顶出功能,提高顶出的稳定性,且便于后续取下。

[0014] 2、本实用新型中,当模具顶出后,通过滑动组件带动滑块、矩形移动板、支撑板水平运动至模具下方,然后通过控制组件带动支撑板向上运动,对模具起到支撑效果,并将模具顶起一定高度,然后通过滑动组件带动其水平运动,从而对模具进行取下,自动化程度高,有效避免了高温烫伤现象。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本申请实施例中一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构的立体结构示意图;

[0017] 图2为本申请实施例中下模顶板局部剖切结构示意图;

[0018] 图3为图2中A处放大结构示意图;

[0019] 图4为本申请实施例中底板、矩形移动板局部剖切结构示意图。

[0020] 图中:1、底座;2、支撑柱;3、下模顶板;4、上模顶板;5、上模底板;6、固定块;7、伸缩套筒;8、伸缩杆;9、底板;10、压缩弹簧;11、升降板;12、顶杆;13、滑块;14、螺杆;15、驱动电机;16、矩形移动板;17、支撑板;18、液压缸;19、导向杆。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 实施例:参考图1-4所示的一种电动工具壳体注塑用可以自动脱模的模具结构,包

括底座1、下模顶板3、上模顶板4、上模底板5,上模顶板4与下模顶板3相适配,上模底板5设置于上模顶板4的底部,底座1的顶部固定安装有多个支撑柱2,下模顶板3的底部与多个支撑柱2的顶部固定连接,上模顶板4的两侧部均设置有两个固定块6,四个固定块6的底部均固定安装有伸缩套筒7,四个伸缩套筒7内均滑动安装有伸缩杆8,四个伸缩杆8的底端均固定安装有底板9,四个底板9的顶部均设置有压缩组件,四个底板9的侧部共同固定安装有升降板11,升降板11的顶部固定安装有多个顶杆12,下模顶板3的底部内壁开设有多个顶升孔,多个顶杆12分别滑动安装于多个顶升孔内,底座1的顶部开设有滑槽,滑槽内通过滑动组件滑动安装有滑块13,滑块13的顶部固定安装有矩形移动板16,矩形移动板16的侧部开设有矩形孔,矩形孔内滑动安装有支撑板17,支撑板17的底部设置有控制组件。

[0023] 借由上述结构,使用时,当注塑操作结束后,上模顶板4向上运动,带动多个固定块6、多个伸缩套筒7同步向上运动,此时在多个压缩组件的作用下使得多个伸缩杆8、多个底板9处于静止状态,当多个伸缩套筒7上升至固定位置后,带动多个伸缩杆8、多个底板9同步向上运动,从而带动升降板11带动多个顶杆12向上运动,将注塑后的模具顶出,这样设置,能够起到延迟顶出功能,提高顶出的稳定性,且便于后续取下。当模具顶出后,通过滑动组件带动滑块13、矩形移动板16、支撑板17水平运动至模具下方,然后通过控制组件带动支撑板17向上运动,对模具起到支撑效果,并将模具顶起一定高度,然后通过滑动组件带动其水平运动,从而对模具进行取下,自动化程度高,有效避免了高温烫伤现象。

[0024] 如图3所示,压缩组件包括压缩弹簧10,压缩弹簧10套设于伸缩杆8上,压缩弹簧10的底端固定安装于底板9的顶部,压缩弹簧10的顶端固定安装于伸缩套筒7的底端,这样设置的好处是,通过压缩弹簧10的设置,能够在伸缩套筒7上升时,通过压缩弹簧10的弹性作用使得伸缩杆8、底板9暂时停止运动。

[0025] 具体的,上模顶板4向上运动,带动多个固定块6、多个伸缩套筒7同步向上运动,此时在多个压缩弹簧10的弹性作用下使得多个伸缩杆8、多个底板9处于静止状态,当多个伸缩套筒7上升至固定位置后,带动多个伸缩杆8、多个底板9同步向上运动,起到延时顶出功能。

[0026] 如图3所示,升降板11的底部与多个底板9的底部均设置有缓冲垫,这样设置的好处是,通过在升降板11和多个底板9的底部设置缓冲垫,能够在其与底座1接触时起到缓冲保护功能。

[0027] 具体的,当升降板11和多个底板9向下运动时,会与底座1的顶部相接触,通过在其底部设置缓冲垫,能够使其在碰撞时起到缓冲保护功能,提高保护性。

[0028] 如图4所示,滑动组件包括螺杆14,螺杆14的两端分别转动安装于滑槽的相对内壁上,滑块13螺纹安装于螺杆14上,底座1的侧部固定安装有与螺杆14相适配的驱动单元,这样设置的好处是,通过螺杆14的设置,能够通过螺杆14的转动带动滑块13水平运动。

[0029] 具体的,当需要移动矩形移动板16时,通过转动螺杆14,在螺纹作用下带动滑块13、矩形移动板16实现水平运动,从而带动支撑板17同步运动,便于对模具取下。

[0030] 如图4所示,驱动单元包括驱动电机15,驱动电机15固定安装于底座1的侧部,驱动电机15的输出轴与螺杆14的端部相连接,这样设置的好处是,通过驱动电机15的设置,能够带动螺杆14实现转动功能。

[0031] 具体的,通过驱动电机15的设置,能够实现带动螺杆14转动,使用较为便捷。

[0032] 如图4所示,控制组件包括液压缸18,矩形孔的底部内壁开设有设备槽,液压缸18固定安装于设备槽内,液压缸18的输出端与支撑板17的底部固定连接,这样设置的好处是,通过液压缸18的设置,能够实现带动支撑板17向上运动,使得支撑板17对模具起到支撑功能,且带动其脱离顶杆12的限位,便于带动其水平运动将其取下。

[0033] 如图2所示,上模顶板4的底部设置有多组导向杆19,下模顶板3的顶部开设有多组导向槽,多个导向杆19分别与多个导向槽相适配,这样设置的好处是,通过多个导向杆19和多个导向槽的设置,能够对上模顶板4和下模顶板3起到导向作用。

[0034] 具体的,当上模顶板4向下运动时,通过多个导向杆19和多个导向槽的设置,能够对其起到导向功能。

[0035] 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。

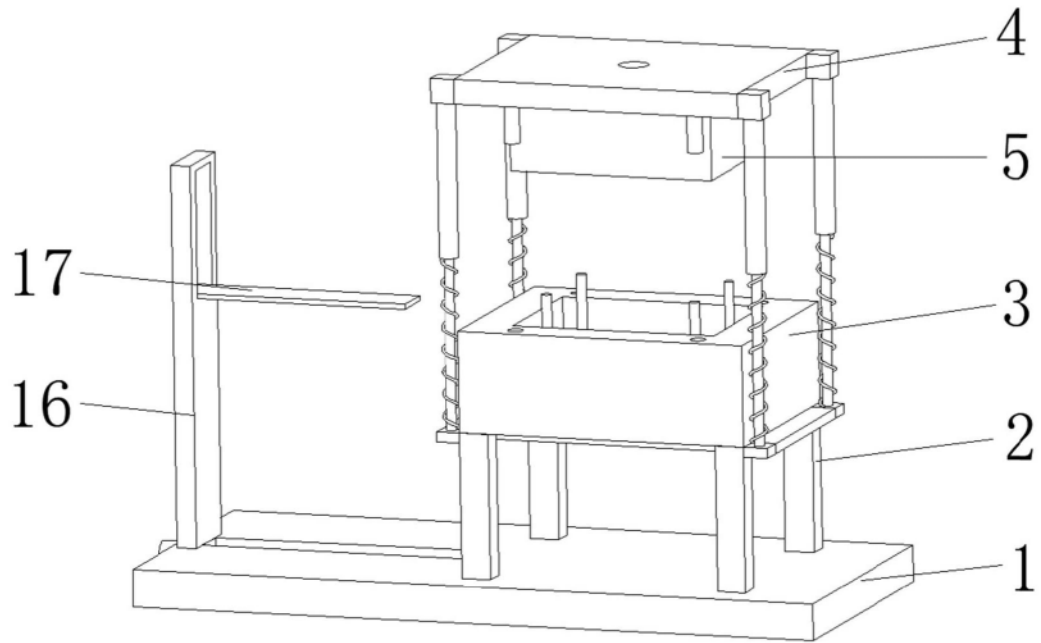


图1

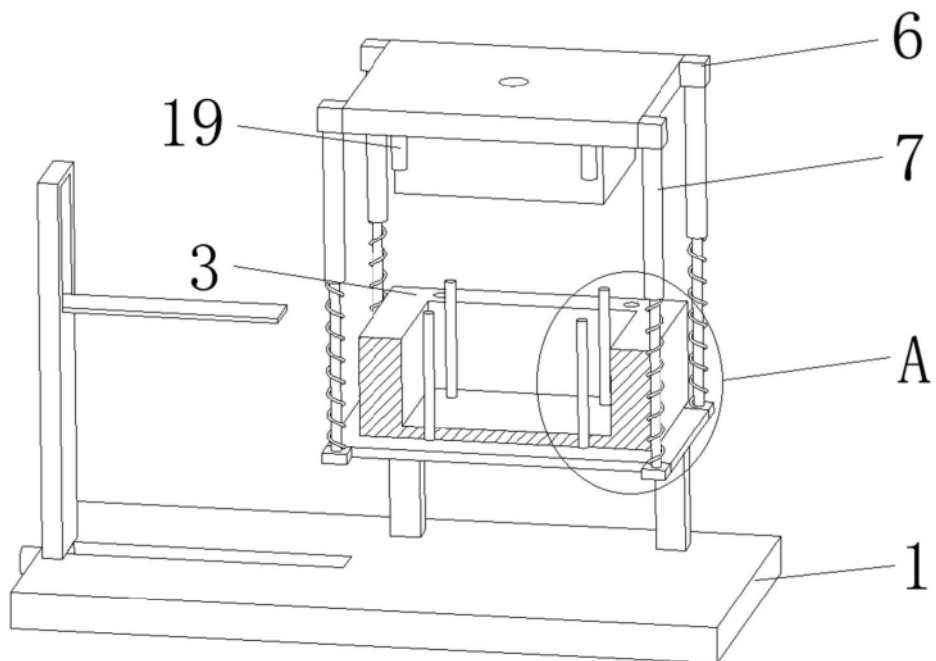


图2

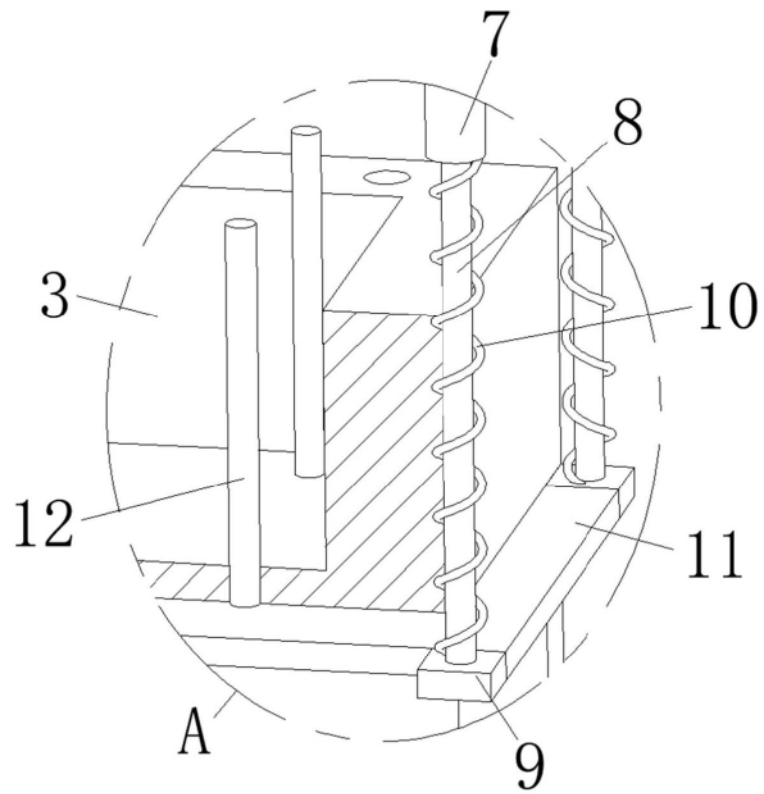


图3

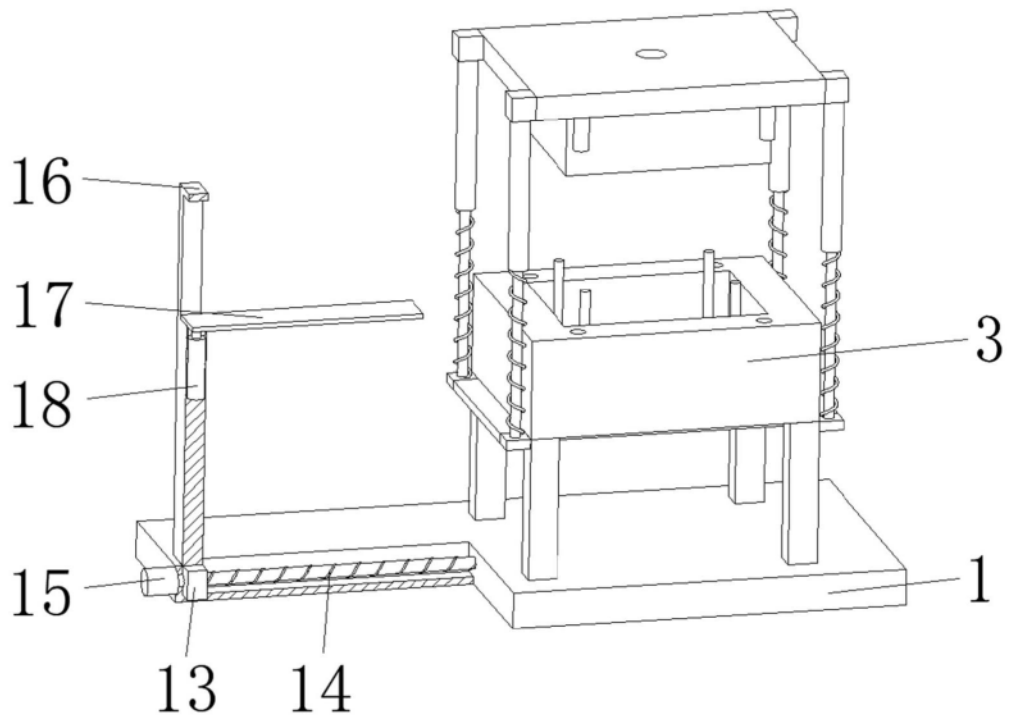


图4