



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222004140 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420562107.4

(22) 申请日 2024.03.22

(73) 专利权人 东莞市铭宏精密模具有限公司  
地址 523846 广东省东莞市长安镇创立路  
11号1号楼101室

(72) 发明人 于延明 李永琼

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务  
所(普通合伙) 34176  
专利代理师 李峰

(51) Int. Cl.

B29C 33/44 (2006.01)

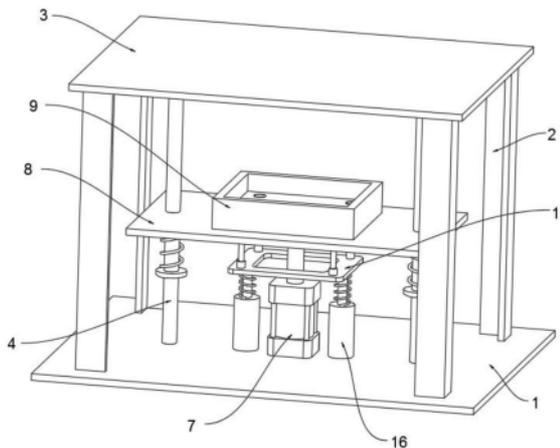
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种模具顶出装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具顶出装置,包括固定板,固定板上表面与支撑板固定连接,支撑板顶部与顶板固定连接,固定板上表面与两个对称的导向杆固定连接,导向杆外侧与挡板固定连接,导向杆外侧套设弹簧一,固定板上表面固定安装有液压缸,液压缸顶部与升降板固定连接,升降板上表面与模具固定连接,模具内部开设放置槽,模具内部开设滑槽,滑槽内部设置有滑杆。本实用新型通过导向杆、弹簧一、升降板、模具、滑杆和顶出板在模具向下移动中完成顶出,无需徐厚手动操作顶出,提高顶出的效率,通过弹簧一和弹簧二的缓冲有效避免顶出板顶出的速度过快导致损伤工件的情况,同时可将滑杆和顶出板进行拆卸便于更换。



1. 一种模具顶出装置,包括固定板(1),其特征在于:所述固定板(1)上表面与支撑板(2)固定连接,所述支撑板(2)顶部与顶板(3)固定连接,所述固定板(1)上表面与两个对称的导向杆(4)固定连接,所述导向杆(4)外侧与挡板(5)固定连接,所述导向杆(4)外侧套设弹簧一(6),所述固定板(1)上表面固定安装有液压缸(7),所述液压缸(7)顶部与升降板(8)固定连接,所述升降板(8)上表面与模具(9)固定连接,所述模具(9)内部开设放置槽(10),所述模具(9)内部开设滑槽(11),所述滑槽(11)内部设置有滑杆(12),所述滑杆(12)顶部与顶出板(13)固定连接,所述滑杆(12)底部设置有套筒(14),所述套筒(14)底部与推板(15)固定连接,所述固定板(1)上表面与导套(16)固定连接,所述导套(16)内部设置有T型导柱(17),所述T型导柱(17)外侧套设弹簧二(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种模具顶出装置,其特征在于:所述升降板(8)侧面开设两个对称的圆形通孔,所述升降板(8)通过圆形通孔与导向杆(4)外侧滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种模具顶出装置,其特征在于:所述模具(9)顶部开设成型腔,所述放置槽(10)位于成型腔底部,所述放置槽(10)的外径尺寸与顶出板(13)的内径尺寸相适配,所述顶出板(13)与放置槽(10)活动卡接。

4. 根据权利要求1所述的一种模具顶出装置,其特征在于:所述滑槽(11)贯穿升降板(8)和模具(9)侧面,所述滑槽(11)顶部与放置槽(10)相通,所述滑杆(12)的外径尺寸与滑槽(11)的内径尺寸相适配,所述滑杆(12)与滑槽(11)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种模具顶出装置,其特征在于:所述滑杆(12)底部设置螺纹端,所述滑杆(12)通过螺纹端与套筒(14)内部的螺纹孔螺纹连接。

## 一种模具顶出装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,具体为一种模具顶出装置。

### 背景技术

[0002] 模具是指在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的一种成型工具。成型后的工件容易附着在模具的成型腔内,例如聚合物基复合材料因为模量较大导致后续难以取出,因此需要一种模具顶出装置便于取料。如果想要轻松取出,则需要在下模中安装相应的顶出机构,现有的模具顶出机构结构较为固定,般在下模中安装以后很难进行拆卸,同时当顶出杆长时间使用出现磨损以后也不方便更联

[0003] 传统的模具顶出装置通过手动敲击铜棒使得工件从成型腔内取出,费时费力的同时也容易损伤模具和工件,部分模具的顶出装置顶针的速度较快也容易损伤工件表面,根据公开号为CN218256563 U公开了“一种模具顶出装置”,该专利通过手动转动丝杆使得杠杆另一端向上移动从而将成型腔内的工件顶出,这样可以将工件缓慢顶出,避免速度过快损伤工件的情况;然而在实际使用中每次都需要多圈转动丝杆以及反向转动丝杆,这导致工件顶出的效率降低,且操作人员工作量大。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种模具顶出装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种模具顶出装置,包括固定板,所述固定板上表面与支撑板固定连接,所述支撑板顶部与顶板固定连接,所述固定板上表面与两个对称的导向杆固定连接,所述导向杆外侧与挡板固定连接,所述导向杆外侧套设弹簧一,所述固定板上表面固定安装有液压缸,所述液压缸顶部与升降板固定连接,所述升降板上表面与模具固定连接,所述模具内部开设放置槽,所述模具内部开设滑槽,所述滑槽内部设置有滑杆,所述滑杆顶部与顶出板固定连接,所述滑杆底部设置有套筒,所述套筒底部与推板固定连接,所述固定板上表面与导套固定连接,所述导套内部设置有T型导柱,所述T型导柱外侧套设弹簧二。

[0006] 优选的,所述升降板侧面开设两个对称的圆形通孔,所述升降板通过圆形通孔与导向杆外侧滑动连接。

[0007] 优选的,所述模具顶部开设成型腔,所述放置槽位于成型腔底部,所述放置槽的外径尺寸与顶出板的内径尺寸相适配,所述顶出板与放置槽活动卡接。

[0008] 优选的,所述滑槽贯穿升降板和模具侧面,所述滑槽顶部与放置槽相连通,所述滑杆的外径尺寸与滑槽的内径尺寸相适配,所述滑杆与滑槽滑动连接。

[0009] 优选的,所述滑杆底部设置螺纹端,所述滑杆通过螺纹端与套筒内部的螺纹孔螺纹连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 本实用新型通过设置导向杆、弹簧一、升降板、模具、滑杆和顶出板,可以在模具向下移动的过程中对成型腔内的工件进行顶出,无需在开模后手动操作进行顶出,实现循环作业,此外通过弹簧一对升降板的下降进行缓冲,避免顶出板顶出的速度过快导致损伤工件的情况,同时利用弹簧二使得顶出板在顶出的过程中推力逐渐增大,确保缓冲稳定的将工件顶出,提高了顶出的效果,此外利用套筒和推板可以将滑杆和顶出板进行拆卸,随后即可对模具进行拆卸,这样解决大多模具内部的顶出装置影响模具拆卸的问题,也便于对磨损严重的顶出板和滑杆进行更换。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型的部分结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型的另一部分结构剖视图。

[0015] 图中:1、固定板;2、支撑板;3、顶板;4、导向杆;5、挡板;6、弹簧一;7、液压缸;8、升降板;9、模具;10、放置槽;11、滑槽;12、滑杆;13、顶出板;14、套筒;15、推板;16、导套;17、T型导柱;18、弹簧二。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种模具顶出装置,包括固定板1,固定板1上表面与四个相互对称的支撑板2底面焊接固定,支撑板2顶部与顶板3焊接固定,固定板1上表面与两个对称的导向杆4焊接固定,导向杆4顶部与支撑板2焊接固定,导向杆4外侧与挡板5焊接固定,导向杆4外侧套设弹簧一6,弹簧一6为位于挡板5和升降板8之间,固定板1上表面与液压缸7底面固定连接,液压缸7顶部与升降板8焊接固定,升降板8上表面与模具9焊接固定,模具9内部开设放置槽10,放置槽10与顶出板13活动卡接,模具9内部开设滑槽11,滑槽11内部与滑杆12滑动连接,滑杆12顶部与顶出板13焊接固定,滑杆12底部外侧套筒14螺纹连接,套筒14底部与推板15焊接固定,固定板1上表面与导套16焊接固定,导套16内部与T型导柱17外侧滑动连接,T型导柱17外侧套设弹簧二18,弹簧二18位于导套16和T型导柱17之间。

[0018] 升降板8侧面开设两个对称的圆形通孔,升降板8通过圆形通孔与导向杆4外侧滑动连接。利用液压缸7使得升降板8向下移动,随着升降板8的下移会挤压弹簧一6,从而实现缓冲并使得下降速度减慢,通过导向杆4使得模具9的合模更加精准,模具9顶部开设成型腔,放置槽10位于成型腔底部,放置槽10的外径尺寸与顶出板13的内径尺寸相适配,顶出板13与放置槽10活动卡接。滑槽11贯穿升降板8和模具9侧面,滑槽11顶部与放置槽10相通,滑杆12的外径尺寸与滑槽11的内径尺寸相适配,滑杆12与滑槽11滑动连接。滑杆12底部设置螺纹端,滑杆12通过螺纹端与套筒14内部的螺纹孔螺纹连接。推板15下移与T型导柱17顶部接触时,会推动T型导柱17向下移动并压缩弹簧二18,随着T型导柱17的进一步下移顶出

板13向上的推理逐渐增大直至将工件从成型腔内顶出。

[0019] 工作原理:工作人员在使用时,驱动液压缸7使得升降板8向上移动,通过导向杆4使得模具9的合模更加精准,在开模时同样利用液压缸7使得升降板8向下移动,随着升降板8的下移会挤压弹簧一6,从而实现缓冲并使得下降速度减慢,升降板8同步带动推板15下移,直至推板15底面与T型导柱17顶部接触时,推动T型导柱17向下移动并压缩弹簧二18,在弹簧二18的弹力下产生推力使得推板15带动顶出板13向上移动缓慢并将工件顶出,随着T型导柱17的进一步下移顶出板13向上的推理逐渐增大直至将工件从成型腔内顶出,此时驱动液压缸7使得模具9向上移动再次进行合模加工,当需要对滑杆12进行拆卸时,转动滑杆12使得滑杆12底部从套筒14的螺纹孔内脱离,即可向上取出滑杆12进行更换,结构简单操作便捷。

[0020] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0021] 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。

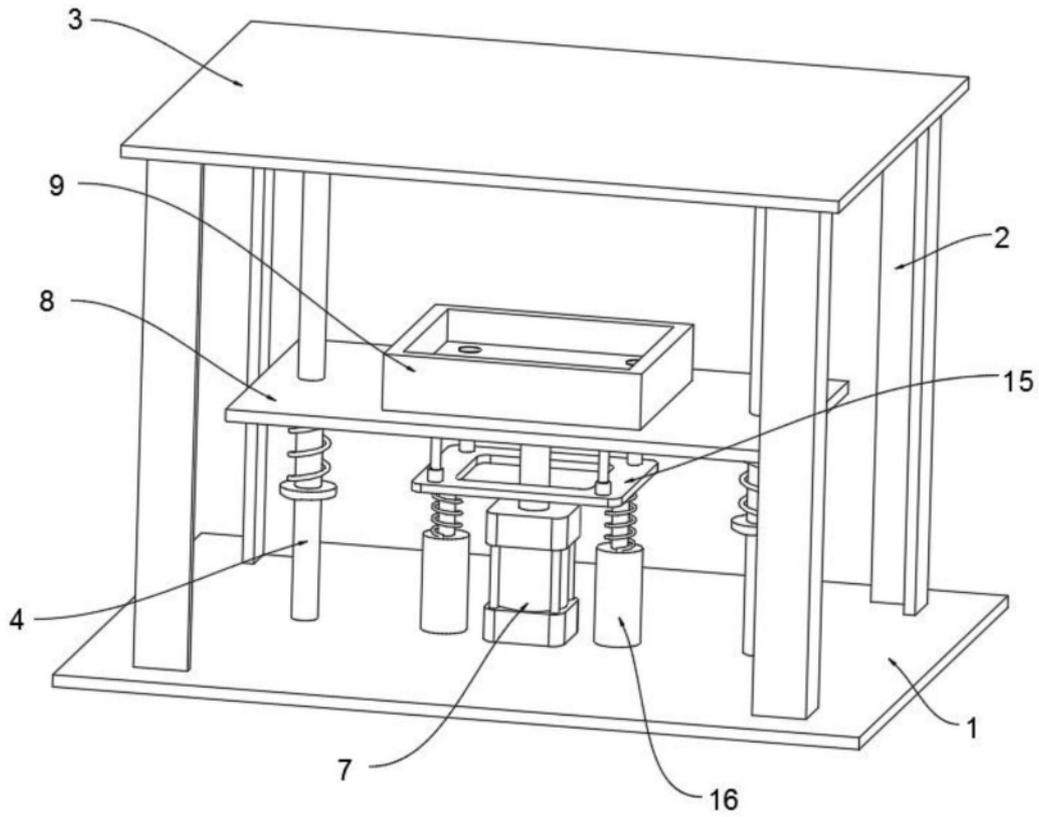


图1

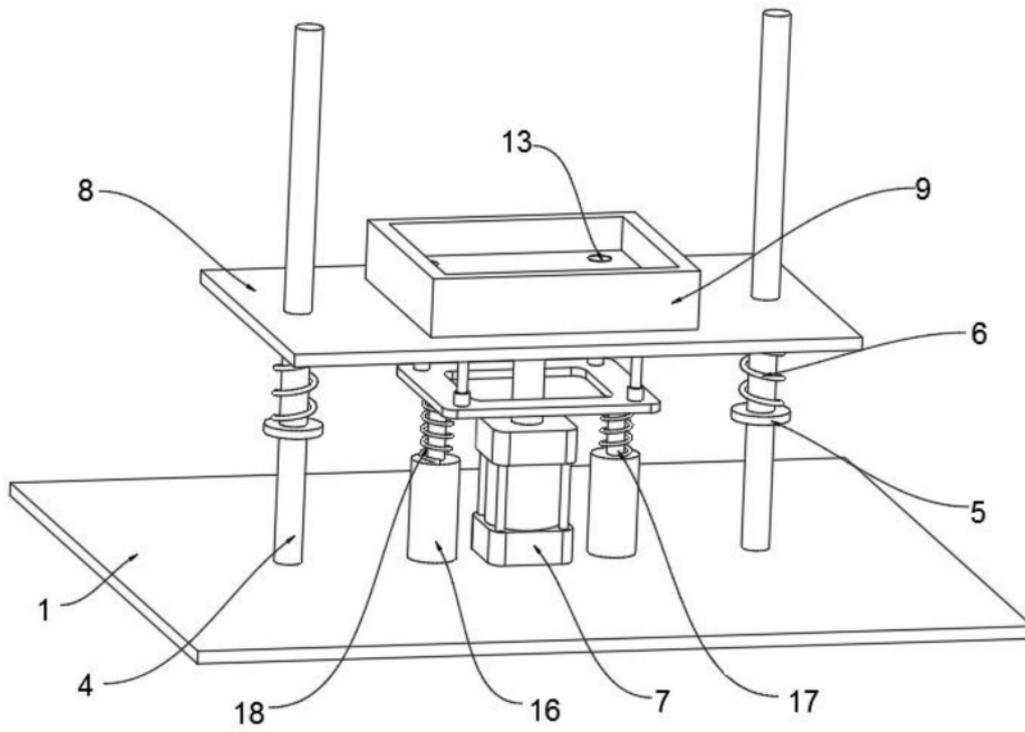


图2

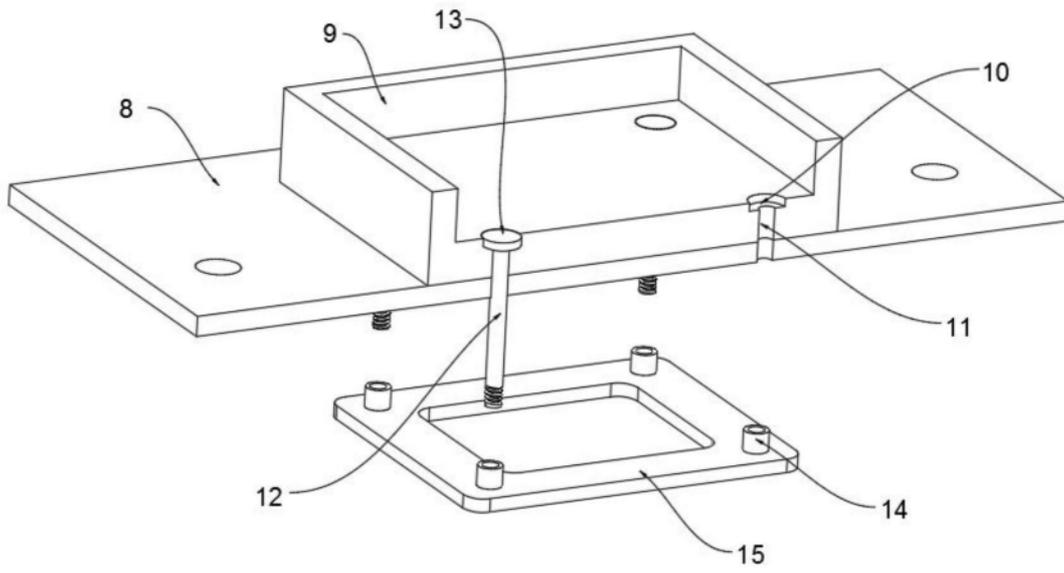


图3