



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116214697 A

(43) 申请公布日 2023.06.06

(21) 申请号 202310083516.6

(22) 申请日 2023.02.08

(71) 申请人 武汉科技大学

地址 430081 湖北省武汉市青山区和平大道947号

(72) 发明人 夏忠锋 刘浩 韩兵强 尹玉成
李亦伟 朱青友 刘志强

(74) 专利代理机构 郑州豫原知识产权代理事务所(普通合伙) 41176

专利代理师 吴秀芹

(51) Int. Cl.

B28B 13/06 (2006.01)

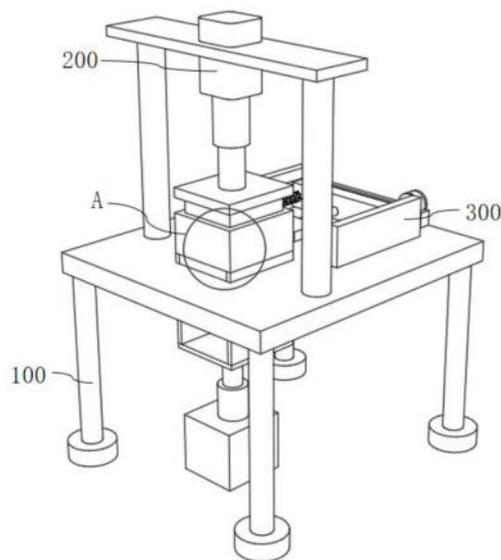
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

全自动辅助脱模装置

(57) 摘要

本发明公开了全自动辅助脱模装置,涉及模具脱模技术领域,本发明包括安装机构,包括安装台;脱模机构,包括设于安装台上的下压组件以及设于安装台下的顶出组件,下压组件包括设于安装台上的第一液压泵以及设于第一液压泵输出端的第一液压杆,顶出组件包括设于安装台上的顶出槽以及设于顶出槽内的顶出板。本发明全自动辅助脱模装置,通过第一液压泵带动第一伸缩杆向下伸长,将压头下压到模框内,对模框内部的试样进行压制,然后使用第二液压泵带动第二伸缩杆升降,其上的横板带动顶出板上移,顶出板将模框向上顶出,使得试样显露出来,极大的方便了模框内部试样的取出。



1. 全自动辅助脱模装置,其特征在于:包括
安装机构(100),包括安装台(101);

脱模机构(200),包括设于安装台(101)上的下压组件以及设于安装台(101)下的顶出组件,所述下压组件包括设于安装台(101)上的第一液压泵(201)以及设于第一液压泵(201)输出端的第一液压杆(202),所述顶出组件包括设于安装台(101)上的顶出槽以及设于顶出槽内的顶出板(203);

推出机构(300),其设置于所述安装机构(100)上,包括设于安装台(101)上的推出组件以及设于推出组件一侧的驱动组件,所述推出组件包括设于安装台(101)上的两个竖板(301)以及分别设于两个竖板(301)一侧的两个滑轨(302),所述驱动组件包括安装于安装台(101)上的电机座(303)以及设于电机座(303)上的驱动电机(304)。

2. 根据权利要求1所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述安装机构(100)还包括安装于安装台(101)下的若干固定杆(102)以及分别设于若干固定杆(102)下的若干固定板(103)。

3. 根据权利要求1所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述下压组件还包括安装于安装台(101)上的两个竖杆(204)以及设于两个竖杆(204)上的安装板(205),所述安装板(205)上还设有安装槽,所述第一液压泵(201)安装于安装槽内。

4. 根据权利要求3所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述下压组件还包括设于与第一液压杆(202)内的第一伸缩杆(206),所述第一伸缩杆(206)与第一液压杆(202)活动连接。

5. 根据权利要求4所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述顶出组件还包括安装于两个顶出板(203)另一端的横板(207)以及设于安装台(101)下的第二液压泵(208),所述第二液压泵(208)输出端设有第二液压杆(209),所述第二液压杆(209)内活动连接有第二伸缩杆(210),所述第二伸缩杆(210)另一端连接于横板(207)下。

6. 根据权利要求1所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述脱模机构(200)还包括安装于顶出板(203)上的模框(211)以及设于模框(211)下的底座(212),所述模框(211)为贯穿空腔长方体结构,所述模框(211)上还设有T型结构的压头(213),所述压头(213)安装于第一伸缩杆(206)一端,所述底座(212)上端为凸台,设于模框(211)内,下端安装于安装台(101)上。

7. 根据权利要求1所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述推出组件还包括分别与两个滑轨(302)活动连接的两个滑道(305)以及设于两个滑道(305)之间的移动板(306),所述移动板(306)内设有两个丝杆(307),两个所述滑轨(302)一端均设有限位板(308),所述丝杆(307)一端与限位板(308)活动连接,所述移动板(306)一侧设有推出杆(309),所述推出杆(309)另一端安装有推出板(310)。

8. 根据权利要求7所述的全自动辅助脱模装置,其特征在于:所述驱动组件还包括与驱动电机(304)输出端相连接的转动轴(311),两个所述丝杆(307)另一端均设有传动轴(312),两个所述传动轴(312)上安装有传动带(313),所述转动轴(311)另一端设于传动轴(312)另一端。

全自动辅助脱模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及模具脱模技术领域,特别涉及全自动辅助脱模装置。

背景技术

[0002] 耐火材料、陶瓷材料等是重要的无机非金属材料,一般需要通过模具进行压制成型,模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压制或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的工具,这种工具由各种不同的部件构成,它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。

[0003] 根据现有的中国专利号为CN205702383U的一种全自动产品脱模装置,通过设有采用中模平台和凹槽相结合的方式,可以使得需要脱模的模具进行自动进模和脱模,大量的节省了人力,且该设备结构简单,方便操作,便于人们使用。

[0004] 传统简易式压制成型模具在成型完成后需要将模具整体翻转然后实现试样的顶出,通常模具质量较大,搬运和翻转较为困难,而且在搬运过程中还可能产生被掉落模具砸伤的危险,而具有自动脱模的成型设备一般成本较高,不便于低成本制作使用,为此,我们提出全自动辅助脱模装置。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供全自动辅助脱模装置,克服了现有技术的不足,解决了现有技术中的操作危险程度高、脱模效率低以及成本较高的问题。

[0006] 为解决上述问题,本发明所采取的技术方案如下:

[0007] 全自动辅助脱模装置,包括

[0008] 安装机构,包括安装台;

[0009] 脱模机构,包括设于安装台上的下压组件以及设于安装台下的顶出组件,所述下压组件包括设于安装台上的第一液压泵以及设于第一液压泵输出端的第一液压杆,所述顶出组件包括设于安装台上的顶出槽以及设于顶出槽内的顶出板;

[0010] 推出机构,其设置于所述安装机构上,包括设于安装台上的推出组件以及设于推出组件一侧的驱动组件,所述推出组件包括设于安装台上的两个竖板以及分别设于两个竖板一侧的两个滑轨,所述驱动组件包括安装于安装台上的电机座以及设于电机座上的驱动电机。

[0011] 进一步地,所述安装机构还包括安装于安装台下的若干固定杆以及分别设于若干固定杆下的若干固定板。

[0012] 进一步地,所述下压组件还包括安装于安装台上的两个竖杆以及设于两个竖杆上的安装板,所述安装板上还设有安装槽,所述第一液压泵安装于安装槽内。

[0013] 进一步地,所述下压组件还包括设于与第一液压杆内的第一伸缩杆,所述第一伸缩杆与第一液压杆活动连接。

[0014] 进一步地,所述顶出组件还包括安装于两个顶出板另一端的横板以及设于安装台

下的第二液压泵,所述第二液压泵输出端设有第二液压杆,所述第二液压杆内活动连接有第二伸缩杆,所述第二伸缩杆另一端连接于横板下。

[0015] 进一步地,所述脱模机构还包括安装于顶出板上的模框以及设于模框下的底座,所述模框为贯穿空腔长方体结构,所述模框上还设有T型结构的压头,所述压头安装于第一伸缩杆一端,所述底座上端为凸台,设于模框内,下端安装于安装台上。

[0016] 进一步地,所述推出组件还包括分别与两个滑轨活动连接的两个滑道以及设于两个滑道之间的移动板,所述移动板内设有两个丝杆,两个所述滑轨一端均设有限位板,所述丝杆一端与限位板活动连接,所述移动板一侧设有推出杆,所述推出杆另一端安装有推出板。

[0017] 进一步地,所述驱动组件还包括与驱动电机输出端相连接的转动轴,两个所述丝杆另一端均设有传动轴,两个所述传动轴上安装有传动带,所述转动轴另一端设于传动轴另一端。

[0018] 本发明与现有技术相比较,具有以下有益效果:

[0019] 本发明通过第一液压泵带动第一伸缩杆向下伸长,将压头下压到模框内,对模框内部的试样进行压制,然后使用第二液压泵带动第二伸缩杆升降,其上的横板带动顶出板上移,顶出板将模框向上顶出,使得试样显露出来,极大的方便了模框内部试样的取出,无需人为翻转质量较重的模具,在减少了人工劳动强度的情况下也保证了工人的操作安全。

[0020] 本发明通过驱动组件带动推出组件工作,其上的推出杆带动推出板将显露出来的试样推出,增加了试样推出的便捷性。

[0021] 本发明具有操作危险程度低、脱模效率高以及成本较低的特点。

附图说明

[0022] 图1为全自动辅助脱模装置的外部整体结构示意图;

[0023] 图2为全自动辅助脱模装置的正视结构示意图;

[0024] 图3为全自动辅助脱模装置中推出机构的结构示意图;

[0025] 图4为全自动辅助脱模装置图1中A处的局部放大结构示意图;

[0026] 图5为全自动辅助脱模装置图3中B处的局部放大结构示意图。

[0027] 图中:100、安装机构;101、安装台;102、固定杆;103、固定板;200、脱模机构;201、第一液压泵;202、第一液压杆;203、顶出板;204、竖杆;205、安装板;206、第一伸缩杆;207、横板;208、第二液压泵;209、第二液压杆;210、第二伸缩杆;211、模框;212、底座;213、压头;300、推出机构;301、竖板;302、滑轨;303、电机座;304、驱动电机;305、滑道;306、移动板;307、丝杆;308、限位板;309、推出杆;310、推出板;311、转动轴;312、传动轴;313、传动带。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 请参照图1—5所示,本发明为全自动辅助脱模装置,包括

[0030] 安装机构100,包括安装台101;

[0031] 脱模机构200,包括设于安装台101上的下压组件以及设于安装台101下的顶出组件,下压组件包括设于安装台101上的第一液压泵201以及设于第一液压泵201输出端的第一液压杆202,顶出组件包括设于安装台101上的顶出槽以及设于顶出槽内的顶出板203;

[0032] 推出机构300,其设置于安装机构100上,包括设于安装台101上的推出组件以及设于推出组件一侧的驱动组件,推出组件包括设于安装台101上的两个竖板301以及分别设于两个竖板301一侧的两个滑轨302,驱动组件包括安装于安装台101上的电机座303以及设于电机座303上的驱动电机304。

[0033] 在使用本脱模装置进行全自动脱模时,通过第一液压泵201带动第一伸缩杆206向下伸长,将压头213下压到模框211内,对模框211内部的试样进行压制,然后使用第二液压泵208带动第二伸缩杆210升降,其上的横板207带动顶出板203上移,顶出板203将模框211向上顶出,使得试样显露出来,极大的方便了模框211内部试样的取出,无需人为翻转质量较重的模具,在减少了人工劳动强度的情况下也保证了工人的操作安全,通过驱动组件带动推出组件工作,其上的推出杆309带动推出板310将显露出来的试样推出,增加了试样推出的便捷性。

[0034] 为了方便安装脱模装置,安装机构100还包括安装于安装台101下的若干固定杆102以及分别设于若干固定杆102下的若干固定板103。

[0035] 为了安装第一液压泵201,下压组件还包括安装于安装台101上的两个竖杆204以及设于两个竖杆204上的安装板205,安装板205上还设有安装槽,第一液压泵201安装于安装槽内。

[0036] 为了带动压头213对模框211内部的试样进行压制,下压组件还包括设于与第一液压杆202内的第一伸缩杆206,第一伸缩杆206与第一液压杆202活动连接。

[0037] 为了提供顶出板203顶出的动力,顶出组件还包括安装于两个顶出板203另一端的横板207以及设于安装台101下的第二液压泵208,第二液压泵208输出端设有第二液压杆209,第二液压杆209内活动连接有第二伸缩杆210,第二伸缩杆210另一端连接于横板207下。

[0038] 为了方便将试样显露出来,脱模机构200还包括安装于顶出板203上的模框211以及设于模框211下的底座212,模框211为贯穿空腔长方体结构,模框211上还设有T型结构的压头213,压头213安装于第一伸缩杆206一端,底座212上端为凸台,设于模框211内,下端安装于安装台101上。

[0039] 为了将显露出来的试样推出,推出组件还包括分别与两个滑轨302活动连接的两个滑道305以及设于两个滑道305之间的移动板306,移动板306内设有两个丝杆307,两个滑轨302一端均设有限位板308,丝杆307一端与限位板308活动连接,移动板306一侧设有推出杆309,推出杆309另一端安装有推出板310。

[0040] 为了提供推出组件所需要的动力,驱动组件还包括与驱动电机304输出端相连接的转动轴311,两个丝杆307另一端均设有传动轴312,两个传动轴312上安装有传动带313,转动轴311另一端设于传动轴312另一端。

[0041] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变

化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

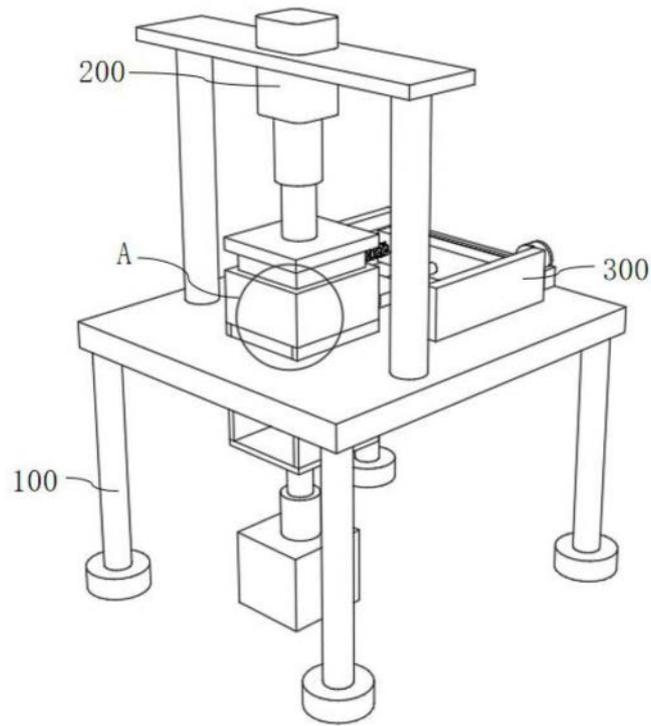


图1

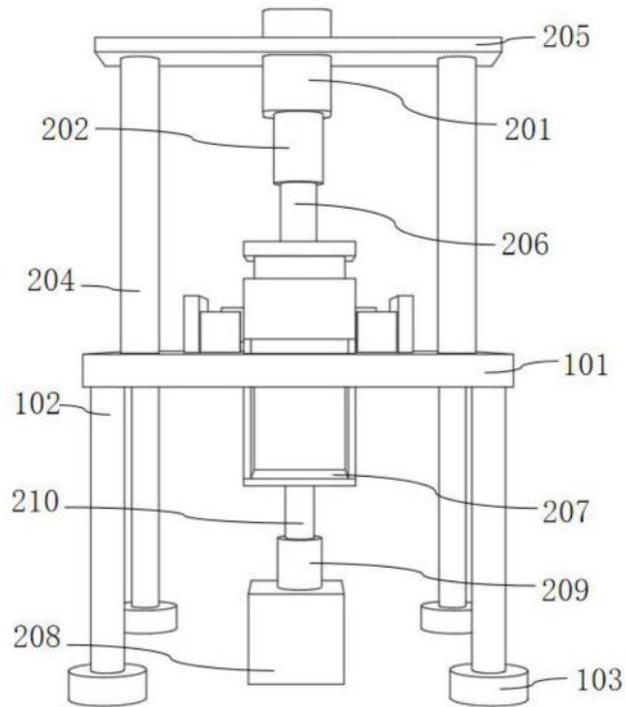


图2

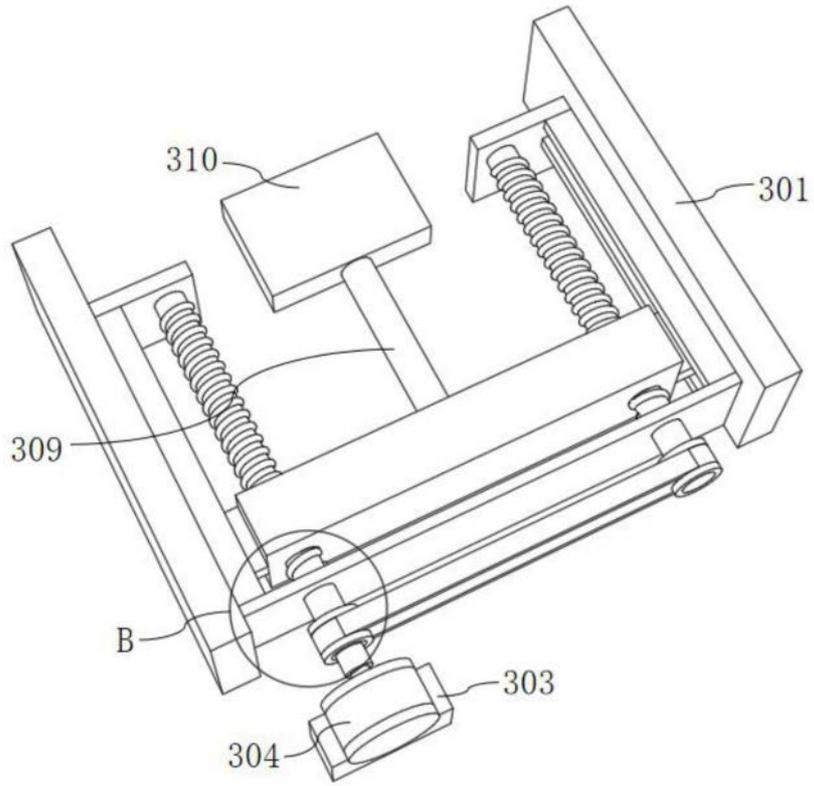


图3

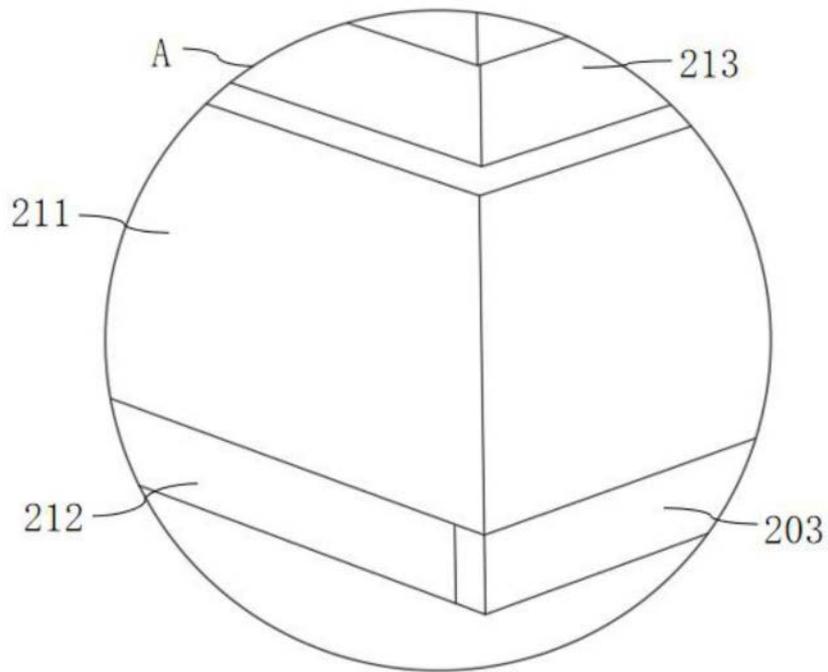


图4

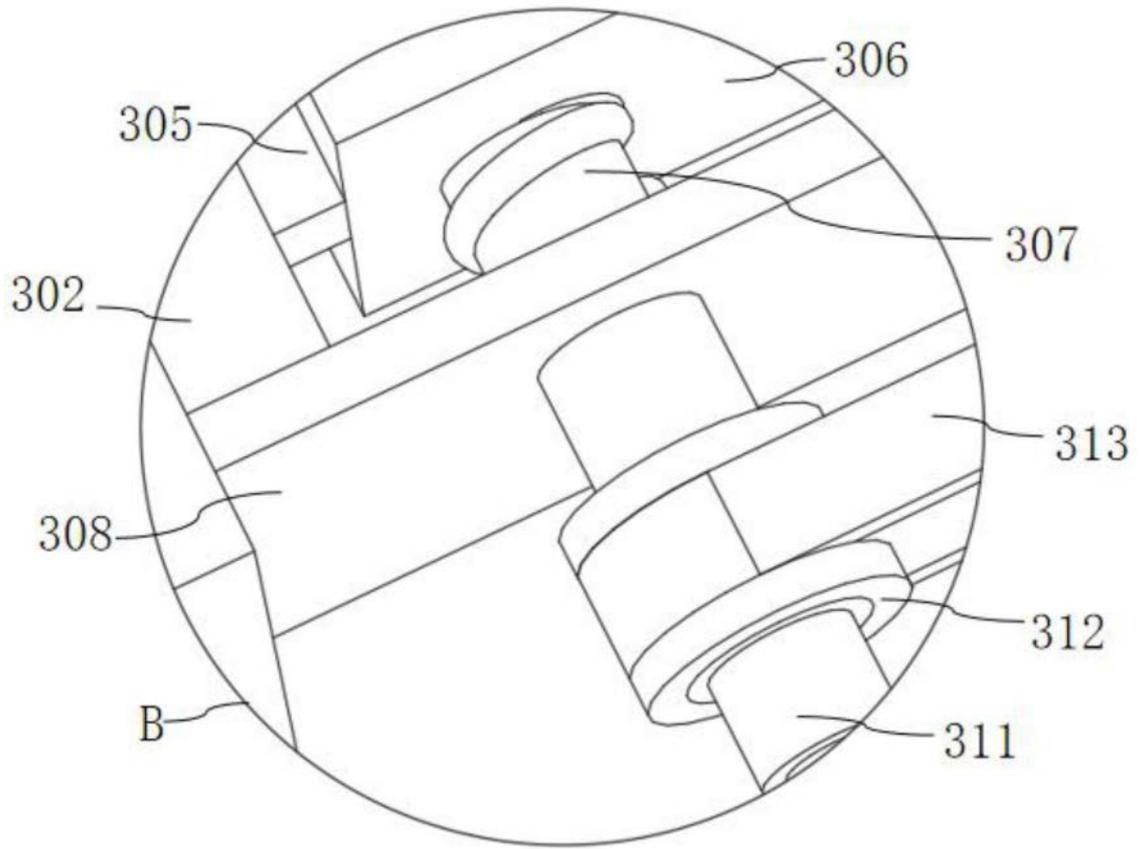


图5