



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115556333 A

(43) 申请公布日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202210765841.6

(22) 申请日 2022.06.30

(71) 申请人 胡云秋

地址 400000 重庆市沙坪坝区天星桥正街
125号

(72) 发明人 胡云秋

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

专利代理师 陈波

(51) Int. Cl.

B29C 51/20 (2006.01)

B29C 51/42 (2006.01)

B29C 51/30 (2006.01)

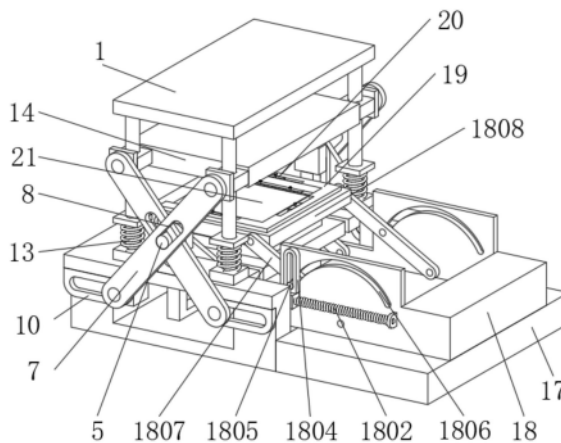
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 发明名称

一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,属于热塑性复合材料领域,一种热塑性复合材料的生产系统,包括热压框架和设置在热压框架外部的热压机构,所述热压机构包括工作组件、连接组件和热压组件;所述工作组件包括工作推杆、升降连板、限位支柱、升降导柱和限位孔板,所述热压框架的内壁固定连接有工作推杆,所述工作推杆的输出端安装有升降连板,所述升降连板的内部贯穿与热压框架内壁固定连接的限位支柱,该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置转运框体,主动转板转动通过从动转板带动转运框体平行转动,转运框体平行转动带动放置框中的复合板材平行转动至固定模具的上方,实现对复合板材的自动上下料操作。



1. 一种热塑性复合材料的生产系统,包括热压框架和设置在热压框架外部的热压机构,其特征在于:所述热压机构包括工作组件、连接组件和热压组件;

所述工作组件包括工作推杆、升降连板、限位支柱、升降导柱和限位孔板,所述热压框架的内壁固定连接在工作推杆,所述工作推杆的输出端安装有升降连板,所述升降连板的内部贯穿与热压框架内壁固定连接的限位支柱,所述升降连板的一端固定连接在升降导柱,所述升降导柱与热压框架的连接部位设置有限位孔板;

所述连接组件包括连接孔板、滑动导槽、滑动导柱和限位滑槽,所述升降导柱的外壁活动连接有连接孔板,所述连接孔板与升降导柱的连接部位开设有滑动导槽,所述连接孔板的底端旋接有滑动导柱,所述滑动导柱与热压框架的连接部位开设有限位滑槽;

所述热压组件包括升降块、限位柱、缓冲弹簧、加热板、升降模具和固定模具,所述连接孔板的顶端旋接有升降块,所述升降块的内部贯穿有与热压框架顶端固定连接有限位柱,所述升降块的下方位于限位柱的外部设置有缓冲弹簧,所述升降块的侧壁固定连接有加热板,所述加热板的底端固定连接在升降模具,所述升降模具的下方位于热压框架的顶端固定连接在固定模具。

2. 根据权利要求1所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述热压框架的侧壁固定连接在连接底座,所述连接底座的顶端固定连接在转运框架,所述转运框架的一侧位于固定模具的外部设置有放置框,所述放置框的内部设置有夹紧框架,所述放置框的内壁滑动连接有复合板材。

3. 根据权利要求1所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述升降导柱设置有两组,两组所述升降导柱的位置关系关于固定模具相对称,所述升降导柱通过升降连板与限位孔板之间构成滑动结构,所述连接孔板设置有两组,两组所述连接孔板的位置关系关于升降导柱相对称。

4. 根据权利要求1所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述滑动导柱通过升降导柱和滑动导槽与限位滑槽之间构成滑动结构,所述升降块通过连接孔板和限位滑槽与限位柱之间构成升降结构,所述升降模具通过升降块与固定模具之间构成合模结构。

5. 根据权利要求2所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述转运框架包括工作电机、螺纹杆、螺纹滑块、滑动板槽、连接导柱、轨迹滑槽、主动转板、转运框体和从动转板,所述转运框架的外壁固定连接在工作电机,所述工作电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有与转运框架外壁滑动连接的螺纹滑块,所述螺纹滑块的顶端固定连接在滑动板槽,所述滑动板槽的内壁活动连接有连接导柱,所述连接导柱与转运框架的连接部位开设有轨迹滑槽,所述连接导柱的一端旋接有与转运框架外壁旋接的主动转板,所述主动转板的顶端旋接有与放置框外壁固定连接的转运框体,所述转运框体的一端旋接有与转运框架外壁旋接的从动转板。

6. 根据权利要求5所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述连接导柱通过螺纹滑块和滑动板槽与轨迹滑槽之间构成滑动结构,所述轨迹滑槽的外形呈圆弧状,所述主动转板通过连接导柱与转运框架之间构成摆动结构,所述主动转板的摆动中心与轨迹滑槽的圆弧中心相重合,所述主动转板和从动转板相平行,所述主动转板的长度和从动转板的长度相等,所述转运框体通过主动转板和从动转板与转运框架之间构成平行转动结

构,所述转运框体的外形和放置框的外形呈“U”状。

7. 根据权利要求2所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述夹紧框架包括压杆、升降滑块、工作弹簧、升降孔板、连接转板、连接孔槽、压板和固定夹板,所述夹紧框架的内壁贯穿有压杆,所述压杆的底端固定连接升降滑块,所述升降滑块的底端固定连接与夹紧框架内壁固定连接的工作弹簧,所述升降滑块的侧壁固定连接升降孔板,所述升降孔板的内壁活动连接有与夹紧框架内壁旋接的连接转板,所述连接转板的底端活动连接有连接孔槽,所述连接孔槽的底端固定连接与复合板材相贴合的压板,所述复合板材的底端紧密贴合有与夹紧框架底端固定连接的固定夹板。

8. 根据权利要求7所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述夹紧框架设置有三组,三组所述夹紧框架的位置关系为沿放置框的外壁等距分布,所述升降滑块通过工作弹簧与夹紧框架之间构成滑动结构,所述升降孔板设置有两组,两组所述升降孔板的位置关系关于升降滑块相对称。

9. 根据权利要求7所述的一种热塑性复合材料的生产系统,其特征在于:所述连接转板通过升降滑块和升降孔板与夹紧框架之间构成旋转结构,所述压板通过连接转板和连接孔槽与夹紧框架之间构成升降结构,所述复合板材通过压板与固定夹板之间构成夹紧结构。

10. 一种如权利要求1所述的热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,其特征在于,包括以下步骤:

S1、首先,操作员将复合板材放置在放置框中,然后对复合板材进行夹紧,操作员推动压杆,压杆滑动带动升降滑块克服工作弹簧的弹力沿夹紧框架的内壁滑动,升降滑块滑动带动两组升降孔板同步滑动,以使得升降滑块滑动通过升降孔板带动连接转板转动,连接转板转动通过连接孔槽带动压板沿夹紧框架的内壁竖直滑动,压板滑动带动复合板材与固定夹板紧密贴合,实现对复合板材的稳定固定的控制操作。

S2、接着,对装有复合板材的放置框进行转运操作,在转运框架中,工作电机工作通过螺纹杆带动螺纹滑块沿转运框架的外壁滑动,螺纹滑块滑动带动滑动板槽同步滑动,滑动板槽滑动带动连接导柱沿轨迹滑槽的外壁滑动,连接导柱滑动带动主动转板转动,主动转板转动通过从动转板带动转运框体平行转动,转运框体平行转动带动放置框中的复合板材平行转动至固定模具的上方,实现对复合板材的自动上下料操作。

S3、最后,复合板材进行热压成型操作,工作推杆工作带动升降连板沿限位支柱竖直滑动,升降连板滑动带动两组升降导柱沿限位孔板的外部同步滑动,以使得升降导柱滑动通过滑动导槽带动连接孔板运动,以使得连接孔板运动带动滑动导柱沿限位滑槽的外壁滑动,进而使连接孔板运动带动升降块沿限位柱的外壁滑动,以使得升降块滑动带动加热板同步滑动,然后加热板工作将复合板材进行加热,接着加热板底端的升降模具与固定模具相贴合,通过升降模具边缘的四组升降块同步滑动,实现对升降模具与固定模具稳定合模操作。

一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及热塑性复合材料领域,具体而言,涉及一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺。

背景技术

[0002] 热塑性复合材料指具有加热软化、冷却硬化特性的高分子材料,热塑性塑料指具有加热软化、冷却硬化特性的塑料,我们日常生活中使用的大部分塑料属于这个范畴,加热时变软以至流动,冷却变硬,这种过程是可逆的,可以反复进行,在热塑性复合材料生产过程中通过热压成型工艺,热压成型,主要是利用加热加工模具后,加入试料,以压力将模型固定于加热板,控制试料之熔融温度及时间,以达融化后硬化、冷却,再予以取出模型成品即可。

[0003] 但是,现有的热塑性复合材料生产设备在使用时出现热塑性复合材料定位不稳定的问题,在进行热压成型时出现热塑性复合材料发生偏移,导致热塑性复合材料外部出现褶皱,且现有的热塑性复合材料生产设备在使用时需要人工上下料,热压成型工艺需要将热塑性复合材料进行加热,导致在上下料时,操作员容易碰到高温物体,导致操作员容易烧伤皮肤,以及现有的热塑性复合材料生产设备在使用时,只有一起液压油缸带动加工模具进行合模操作,加工模具受力不均,导致热塑性复合材料表面不平整,不满足人们的使用需求,为此我们提出一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,以解决上述背景技术中提出的塑性复合材料发生偏移、无法自动上下料和加工模具受力不均的问题。

[0005] 本发明是这样实现的:一种热塑性复合材料的生产系统,包括热压框架和设置在热压框架外部的热压机构,所述热压机构包括工作组件、连接组件和热压组件;

[0006] 所述工作组件包括工作推杆、升降连板、限位支柱、升降导柱和限位孔板,所述热压框架的内壁固定连接在工作推杆,所述工作推杆的输出端安装有升降连板,所述升降连板的内部贯穿与热压框架内壁固定连接的限位支柱,所述升降连板的一端固定连接在升降导柱,所述升降导柱与热压框架的连接部位设置有限位孔板;

[0007] 所述连接组件包括连接孔板、滑动导槽、滑动导柱和限位滑槽,所述升降导柱的外壁活动连接有连接孔板,所述连接孔板与升降导柱的连接部位开设有滑动导槽,所述连接孔板的底端旋接有滑动导柱,所述滑动导柱与热压框架的连接部位开设有限位滑槽;

[0008] 所述热压组件包括升降块、限位柱、缓冲弹簧、加热板、升降模具和固定模具,所述连接孔板的顶端旋接有升降块,所述升降块的内部贯穿有与热压框架顶端固定连接有限位柱,所述升降块的下方位于限位柱的外部设置有缓冲弹簧,所述升降块的侧壁固定连接在加热板,所述加热板的底端固定连接在升降模具,所述升降模具的下方位于热压框架的顶端固定连接在固定模具。

[0009] 优选的,所述热压框架的侧壁固定连接连接有连接底座,所述连接底座的顶端固定连接连接有转运框架,所述转运框架的一侧位于固定模具的外部设置有放置框,所述放置框的内部设置有夹紧框架,所述放置框的内壁滑动连接有复合板材。

[0010] 优选的,所述升降导柱设置有两组,两组所述升降导柱的位置关系关于固定模具相对称,所述升降导柱通过升降连板与限位孔板之间构成滑动结构,所述连接孔板设置有两组,两组所述连接孔板的位置关系关于升降导柱相对称。

[0011] 优选的,所述滑动导柱通过升降导柱和滑动导槽与限位滑槽之间构成滑动结构,所述升降块通过连接孔板和限位滑槽与限位柱之间构成升降结构,所述升降模具通过升降块与固定模具之间构成合模结构。

[0012] 优选的,所述转运框架包括工作电机、螺纹杆、螺纹滑块、滑动板槽、连接导柱、轨迹滑槽、主动转板、转运框体和从动转板,所述转运框架的外壁固定连接连接有工作电机,所述工作电机的输出端安装有螺纹杆,所述螺纹杆的外壁螺纹连接有与转运框架外壁滑动连接的螺纹滑块,所述螺纹滑块的顶端固定连接连接有滑动板槽,所述滑动板槽的内壁活动连接有连接导柱,所述连接导柱与转运框架的连接部位开设有轨迹滑槽,所述连接导柱的一端旋接有与转运框架外壁旋接的主动转板,所述主动转板的顶端旋接有与放置框外壁固定连接的转运框体,所述转运框体的一端旋接有与转运框架外壁旋接的从动转板。

[0013] 优选的,所述连接导柱通过螺纹滑块和滑动板槽与轨迹滑槽之间构成滑动结构,所述轨迹滑槽的外形呈圆弧状,所述主动转板通过连接导柱与转运框架之间构成摆动结构,所述主动转板的摆动中心与轨迹滑槽的圆弧中心相重合,所述主动转板和从动转板相平行,所述主动转板的长度和从动转板的长度相等,所述转运框体通过主动转板和从动转板与转运框架之间构成平行转动结构,所述转运框体的外形和放置框的外形呈“U”状。

[0014] 优选的,所述夹紧框架包括压杆、升降滑块、工作弹簧、升降孔板、连接转板、连接孔槽、压板和固定夹板,所述夹紧框架的内壁贯穿有压杆,所述压杆的底端固定连接连接有升降滑块,所述升降滑块的底端固定连接连接有与夹紧框架内壁固定连接的工作弹簧,所述升降滑块的侧壁固定连接连接有升降孔板,所述升降孔板的内壁活动连接有与夹紧框架内壁旋接的连接转板,所述连接转板的底端活动连接有连接孔槽,所述连接孔槽的底端固定连接连接有与复合板材相贴合的压板,所述复合板材的底端紧密贴合有与夹紧框架底端固定连接的固定夹板。

[0015] 优选的,所述夹紧框架设置有三组,三组所述夹紧框架的位置关系为沿放置框的外壁等距分布,所述升降滑块通过工作弹簧与夹紧框架之间构成滑动结构,所述升降孔板设置有两组,两组所述升降孔板的位置关系关于升降滑块相对称。

[0016] 优选的,所述连接转板通过升降滑块和升降孔板与夹紧框架之间构成旋转结构,所述压板通过连接转板和连接孔槽与夹紧框架之间构成升降结构,所述复合板材通过压板与固定夹板之间构成夹紧结构。

[0017] 本方案还提供一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,所述方法包括以下步骤:

[0018] S1、首先,操作员将复合板材放置在放置框中,然后对复合板材进行夹紧,操作员推动压杆,压杆滑动带动升降滑块克服工作弹簧的弹力沿夹紧框架的内壁滑动,升降滑块滑动带动两组升降孔板同步滑动,以使得升降滑块滑动通过升降孔板带动连接转板转动,

连接转板转动通过连接孔槽带动压板沿夹紧框架的内壁竖直滑动,压板滑动带动复合板材与固定夹板紧密贴合,实现对复合板材的稳定固定的控制操作。

[0019] S2、接着,对装有复合板材的放置框进行转运操作,在转运框架中,工作电机工作通过螺纹杆带动螺纹滑块沿转运框架的外壁滑动,螺纹滑块滑动带动滑动板槽同步滑动,滑动板槽滑动带动连接导柱沿轨迹滑槽的外壁滑动,连接导柱滑动带动主动转板转动,主动转板转动通过从动转板带动转运框体平行转动,转运框体平行转动带动放置框中的复合板材平行转动至固定模具的上方,实现对复合板材的自动上下料操作。

[0020] S3、最后,复合板材进行热压成型操作,工作推杆工作带动升降连板沿限位支柱竖直滑动,升降连板滑动带动两组升降导柱沿限位孔板的外部同步滑动,以使得升降导柱滑动通过滑动导槽带动连接孔板运动,以使得连接孔板运动带动滑动导柱沿限位滑槽的外壁滑动,进而使连接孔板运动带动升降块沿限位柱的外壁滑动,以使得升降块滑动带动加热板同步滑动,然后加热板工作将复合板材进行加热,接着加热板底端的升降模具与固定模具相贴合,通过升降模具边缘的四组升降块同步滑动,实现对升降模具与固定模具稳定合模操作。

[0021] 本发明提供一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,使用时,具有以下有益效果:

[0022] 1、该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置压板和固定夹板,升降滑块滑动通过升降孔板带动连接转板转动,连接转板转动通过连接孔槽带动压板沿夹紧框架的内壁竖直滑动,压板滑动带动复合板材与固定夹板紧密贴合,实现对复合板材的稳定固定的控制操作。

[0023] 2、该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置连接孔板,升降连板滑动带动两组升降导柱沿限位孔板的外部同步滑动,以使得升降导柱滑动通过滑动导槽带动两组连接孔板同步相对运动,以使得连接孔板运动带动滑动导柱沿限位滑槽的外壁滑动,实现对两组连接孔板同步相对运动轨迹的控制操作。

[0024] 3、该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置升降块,连接孔板运动带动升降块沿限位柱的外壁滑动,以使得升降块滑动带动加热板同步滑动,加热板滑动带动升降模具与固定模具相贴合,通过升降模具边缘的四组升降块同步滑动,升降模具受力均匀,实现对升降模具与固定模具稳定合模操作。

[0025] 4、该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置连接导柱,螺纹滑块滑动带动滑动板槽同步滑动,滑动板槽滑动带动连接导柱沿轨迹滑槽的外壁滑动,连接导柱滑动带动主动转板转动,实现对主动转板转动的控制操作。

[0026] 5、该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,通过设置转运框体,主动转板转动通过从动转板带动转运框体平行转动,转运框体平行转动带动放置框中的复合板材平行转动至固定模具的上方,实现对复合板材的自动上下料操作。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。通过附图所示,本发明的上述及其它目的、特征和优势将更加清晰。在全部附图中相同的附图标记指示相同的部分。并未刻意按实际尺寸等比例缩放绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0028] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0029] 图2为本发明的转运框架结构示意图;

[0030] 图3为本发明的转运框体工作结构示意图;

[0031] 图4为本发明的放置框部分结构示意图;

[0032] 图5为本发明的转运框体内部结构示意图;

[0033] 图6为本发明的热压框架部分结构示意图;

[0034] 图7为本发明的连接孔板连接结构示意图;

[0035] 图8为本发明的连接孔板工作结构示意图。

[0036] 附图标记汇总:1、热压框架;2、工作推杆;3、升降连;4、限位支柱;5、升降导柱;6、限位孔板;7、连接孔板;8、滑动导槽;9、滑动导柱;10、限位滑槽;11、升降块;12、限位柱;13、缓冲弹簧;14、加热板;15、升降模具;16、固定模具;17、连接底座;18、转运框架;1801、工作电机;1802、螺纹杆;1803、螺纹滑块;1804、滑动板槽;1805、连接导柱;1806、轨迹滑槽;1807、主动转板;1808、转运框体;1809、从动转板;19、放置框;20、夹紧框架;2001、压杆;2002、升降滑块;2003、工作弹簧;2004、升降孔板;2005、连接转板;2006、连接孔槽;2007、压板;2008、固定夹板;21、复合板材。

具体实施方式

[0037] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0038] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0039] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0040] 此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0041] 实施例,请参阅图1至8,本实施例提供了一种热塑性复合材料的生产系统,包括热压框架1和设置在热压框架1外部的热压机构,热压机构包括工作组件、连接组件和热压组件;

[0042] 工作组件包括工作推杆2、升降连板3、限位支柱4、升降导柱5和限位孔板6,热压框架1的内壁固定连接在工作推杆2,工作推杆2的输出端安装有升降连板3,升降连板3的内部贯穿与热压框架1内壁固定连接的限位支柱4,升降连板3的一端固定连接在升降导柱5,升降导柱5与热压框架1的连接部位设置有限位孔板6;

[0043] 连接组件包括连接孔板7、滑动导槽8、滑动导柱9和限位滑槽10,升降导柱5的外壁活动连接有连接孔板7,连接孔板7与升降导柱5的连接部位开设有滑动导槽8,连接孔板7的底端旋接有滑动导柱9,滑动导柱9与热压框架1的连接部位开设有限位滑槽10;

[0044] 热压组件包括升降块11、限位柱12、缓冲弹簧13、加热板14、升降模具15和固定模具16,连接孔板7的顶端旋接有升降块11,升降块11的内部贯穿有与热压框架1顶端固定连接有限位柱12,升降块11的下方位于限位柱12的外部设置有缓冲弹簧13,升降块11的侧壁固定连接加热板14,加热板14的底端固定连接升降模具15,升降模具15的下方位于热压框架1的顶端固定连接固定模具16。

[0045] 进一步的,热压框架1的侧壁固定连接连接底座17,连接底座17的顶端固定连接转运框架18,转运框架18的一侧位于固定模具16的外部设置有放置框19,放置框19的内部设置有夹紧框架20,放置框19的内壁滑动连接复合板材21,通过设置转运框架18,有利于实现对复合板材21的自动上下料操作,通过设置夹紧框架20,有利于实现复合板材21固定的控制操作。

[0046] 进一步的,升降导柱5设置有两组,两组升降导柱5的位置关系关于固定模具16相对称,升降导柱5通过升降连板3与限位孔板6之间构成滑动结构,连接孔板7设置有两组,两组连接孔板7的位置关系关于升降导柱5相对称,通过设置两组升降导柱5和两组连接孔板7,有利于升降连板3滑动带动两组升降导柱5沿限位孔板6的外部同步滑动,升降导柱5滑动通过滑动导槽8带动两组连接孔板7同步相对运动,便于实现升降模具15稳定滑动的控制操作。

[0047] 进一步的,滑动导柱9通过升降导柱5和滑动导槽8与限位滑槽10之间构成滑动结构,升降块11通过连接孔板7和限位滑槽10与限位柱12之间构成升降结构,升降模具15通过升降块11与固定模具16之间构成合模结构,有利于连接孔板7运动带动滑动导柱9沿限位滑槽10的外壁滑动,进而使连接孔板7运动带动升降块11沿限位柱12的外壁滑动,以使得升降块11滑动带动加热板14同步滑动,加热板14底端的升降模具15与固定模具16相贴合,实现升降模具15与固定模具16稳定贴合的控制操作。

[0048] 进一步的,转运框架18包括工作电机1801、螺纹杆1802、螺纹滑块1803、滑动板槽1804、连接导柱1805、轨迹滑槽1806、主动转板1807、转运框体1808和从动转板1809,转运框架18的外壁固定连接工作电机1801,工作电机1801的输出端安装有螺纹杆1802,螺纹杆1802的外壁螺纹连接有与转运框架18外壁滑动连接的螺纹滑块1803,螺纹滑块1803的顶端固定连接滑动板槽1804,滑动板槽1804的内壁活动连接有连接导柱1805,连接导柱1805与转运框架18的连接部位开设有轨迹滑槽1806,连接导柱1805的一端旋接有与转运框架18外壁旋接的主动转板1807,主动转板1807的顶端旋接有与放置框19外壁固定连接的转运框体1808,转运框体1808的一端旋接有与转运框架18外壁旋接的从动转板1809,通过设置转运框架18,有利于滑动板槽1804滑动带动连接导柱1805沿轨迹滑槽1806的外壁滑动,连接导柱1805滑动带动主动转板1807转动,主动转板1807转动通过从动转板1809带动转运框体1808平行转动,转运框体1808平行转动带动放置框19中的复合板材21平行转动至固定模具16的上方,实现对复合板材21的自动上下料操作。

[0049] 进一步的,连接导柱1805通过螺纹滑块1803和滑动板槽1804与轨迹滑槽1806之间构成滑动结构,轨迹滑槽1806的外形呈圆弧状,主动转板1807通过连接导柱1805与转运框

架18之间构成摆动结构,主动转板1807的摆动中心与轨迹滑槽1806的圆弧中心相重合,主动转板1807和从动转板1809相平行,主动转板1807的长度和从动转板1809的长度相等,转运框体1808通过主动转板1807和从动转板1809与转运框架18之间构成平行转动结构,转运框体1808的外形和放置框19的外形呈“U”状,有利于螺纹滑块1803滑动带动滑动板槽1804同步滑动,滑动板槽1804滑动带动连接导柱1805沿轨迹滑槽1806的外壁滑动,连接导柱1805滑动带动主动转板1807转动,实现主动转板1807转动往复转动的控制操作,有利于主动转板1807转动通过从动转板1809带动转运框体1808平行转动,转运框体1808平行转动带动放置框19中的复合板材21平行转动至固定模具16的上方,实现对复合板材21的自动上下料操作。

[0050] 进一步的,夹紧框架20包括压杆2001、升降滑块2002、工作弹簧2003、升降孔板2004、连接转板2005、连接孔槽2006、压板2007和固定夹板2008,夹紧框架20的内壁贯穿有压杆2001,压杆2001的底端固定连接有升降滑块2002,升降滑块2002的底端固定连接有与夹紧框架20内壁固定连接的工作弹簧2003,升降滑块2002的侧壁固定连接有升降孔板2004,升降孔板2004的内壁活动连接有与夹紧框架20内壁旋接的连接转板2005,连接转板2005的底端活动连接有连接孔槽2006,连接孔槽2006的底端固定连接有与复合板材21相贴合的压板2007,复合板材21的底端紧密贴合有与夹紧框架20底端固定连接的固定夹板2008,通过设置夹紧框架20,有利于升降滑块2002滑动通过升降孔板2004带动连接转板2005转动,连接转板2005转动通过连接孔槽2006带动压板2007沿夹紧框架20的内壁垂直滑动,压板2007滑动带动复合板材21与固定夹板2008紧密贴合,实现对复合板材21的稳定固定的控制操作。

[0051] 进一步的,夹紧框架20设置有三组,三组夹紧框架20的位置关系为沿放置框19的外壁等距分布,升降滑块2002通过工作弹簧2003与夹紧框架20之间构成滑动结构,升降孔板2004设置有两组,两组升降孔板2004的位置关系关于升降滑块2002相对称,通过设置三组夹紧框架20,有利于实现对复合板材21稳定夹紧的控制操作,有利于压杆2001滑动带动升降滑块2002克服工作弹簧2003的弹力沿夹紧框架20的内壁滑动,升降滑块2002滑动带动两组升降孔板2004同步滑动,实现对两组升降孔板2004同步滑动的控制操作。

[0052] 进一步的,连接转板2005通过升降滑块2002和升降孔板2004与夹紧框架20之间构成旋转结构,压板2007通过连接转板2005和连接孔槽2006与夹紧框架20之间构成升降结构,复合板材21通过压板2007与固定夹板2008之间构成夹紧结构,有利于升降滑块2002滑动通过升降孔板2004带动连接转板2005转动,连接转板2005转动通过连接孔槽2006带动压板2007沿夹紧框架20的内壁垂直滑动,压板2007滑动带动复合板材21与固定夹板2008紧密贴合,实现对复合板材21的稳定固定的控制操作。

[0053] 本方案还提供一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,工艺包括以下步骤:

[0054] S1、首先,操作员将复合板材21放置在放置框19中,然后对复合板材21进行夹紧,操作员推动压杆2001,压杆2001滑动带动升降滑块2002克服工作弹簧2003的弹力沿夹紧框架20的内壁滑动,升降滑块2002滑动带动两组升降孔板2004同步滑动,以使得升降滑块2002滑动通过升降孔板2004带动连接转板2005转动,连接转板2005转动通过连接孔槽2006带动压板2007沿夹紧框架20的内壁垂直滑动,压板2007滑动带动复合板材21与固定夹板2008紧密贴合,实现对复合板材21的稳定固定的控制操作。

[0055] S2、接着,对装有复合板材21的放置框19进行转运操作,在转运框架18中,工作电机1801工作通过螺纹杆1802带动螺纹滑块1803沿转运框架18的外壁滑动,螺纹滑块1803滑动带动滑动板槽1804同步滑动,滑动板槽1804滑动带动连接导柱1805沿轨迹滑槽1806的外壁滑动,连接导柱1805滑动带动主动转板1807转动,主动转板1807转动通过从动转板1809带动转运框体1808平行转动,转运框体1808平行转动带动放置框19中的复合板材21平行转动至固定模具16的上方,实现对复合板材21的自动上下料操作。

[0056] S3、最后,复合板材21进行热压成型操作,工作推杆2工作带动升降连板3沿限位支柱4竖直滑动,升降连板3滑动带动两组升降导柱5沿限位孔板6的外部同步滑动,以使得升降导柱5滑动通过滑动导槽8带动连接孔板7运动,以使得连接孔板7运动带动滑动导柱9沿限位滑槽10的外壁滑动,进而使连接孔板7运动带动升降块11沿限位柱12的外壁滑动,以使得升降块11滑动带动加热板14同步滑动,然后加热板14工作将复合板材21进行加热,接着加热板14底端的升降模具15与固定模具16相贴合,通过升降模具15边缘的四组升降块11同步滑动,实现对升降模具15与固定模具16稳定合模操作。

[0057] 如图1所示,该一种热塑性复合材料的生产系统及生产工艺,在使用时,首先,操作员将复合板材21放置在放置框19中,然后对复合板材21进行夹紧,操作员推动压杆2001,压杆2001滑动带动升降滑块2002克服工作弹簧2003的弹力沿夹紧框架20的内壁滑动,升降滑块2002滑动带动两组升降孔板2004同步滑动,以使得升降滑块2002滑动通过升降孔板2004带动连接转板2005转动,连接转板2005转动通过连接孔槽2006带动压板2007沿夹紧框架20的内壁竖直滑动,压板2007滑动带动复合板材21与固定夹板2008紧密贴合,实现对复合板材21的稳定固定的控制操作。

[0058] 接着,对装有复合板材21的放置框19进行转运操作,在转运框架18中,工作电机1801工作通过螺纹杆1802带动螺纹滑块1803沿转运框架18的外壁滑动,螺纹滑块1803滑动带动滑动板槽1804同步滑动,滑动板槽1804滑动带动连接导柱1805沿轨迹滑槽1806的外壁滑动,连接导柱1805滑动带动主动转板1807转动,主动转板1807转动通过从动转板1809带动转运框体1808平行转动,转运框体1808平行转动带动放置框19中的复合板材21平行转动至固定模具16的上方,实现对复合板材21的自动上下料操作。

[0059] 最后,复合板材21进行热压成型操作,工作推杆2工作带动升降连板3沿限位支柱4竖直滑动,升降连板3滑动带动两组升降导柱5沿限位孔板6的外部同步滑动,以使得升降导柱5滑动通过滑动导槽8带动连接孔板7运动,以使得连接孔板7运动带动滑动导柱9沿限位滑槽10的外壁滑动,进而使连接孔板7运动带动升降块11沿限位柱12的外壁滑动,以使得升降块11滑动带动加热板14同步滑动,然后加热板14工作将复合板材21进行加热,接着加热板14底端的升降模具15与固定模具16相贴合,通过升降模具15边缘的四组升降块11同步滑动,实现对升降模具15与固定模具16稳定合模操作。

[0060] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

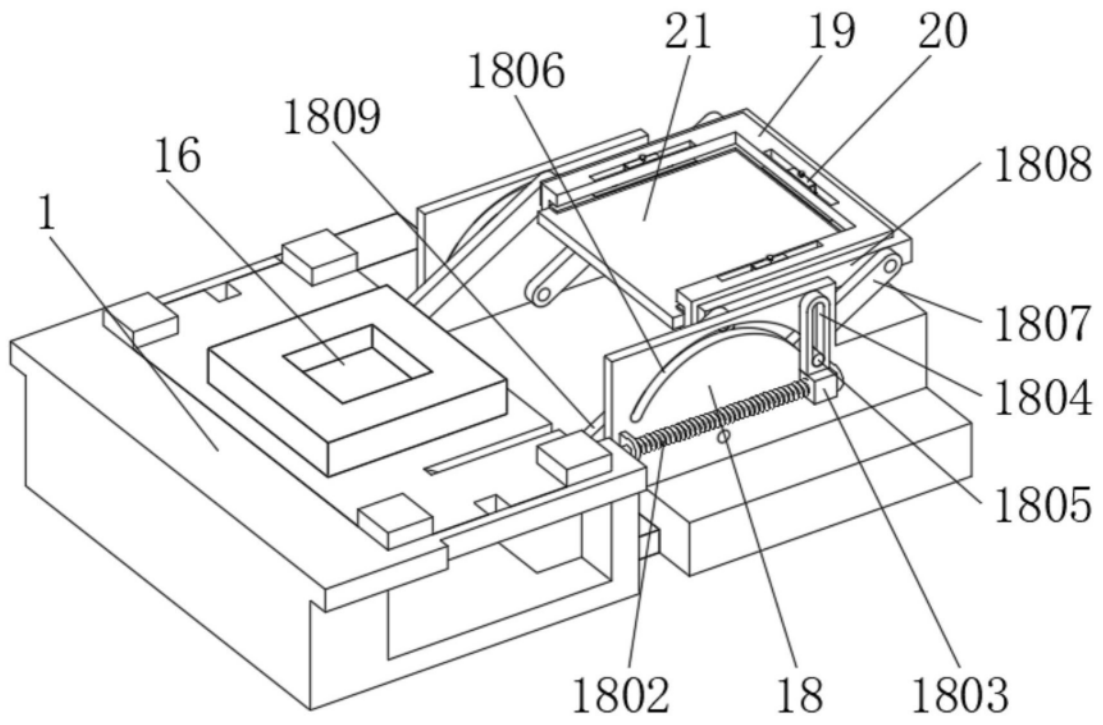


图3

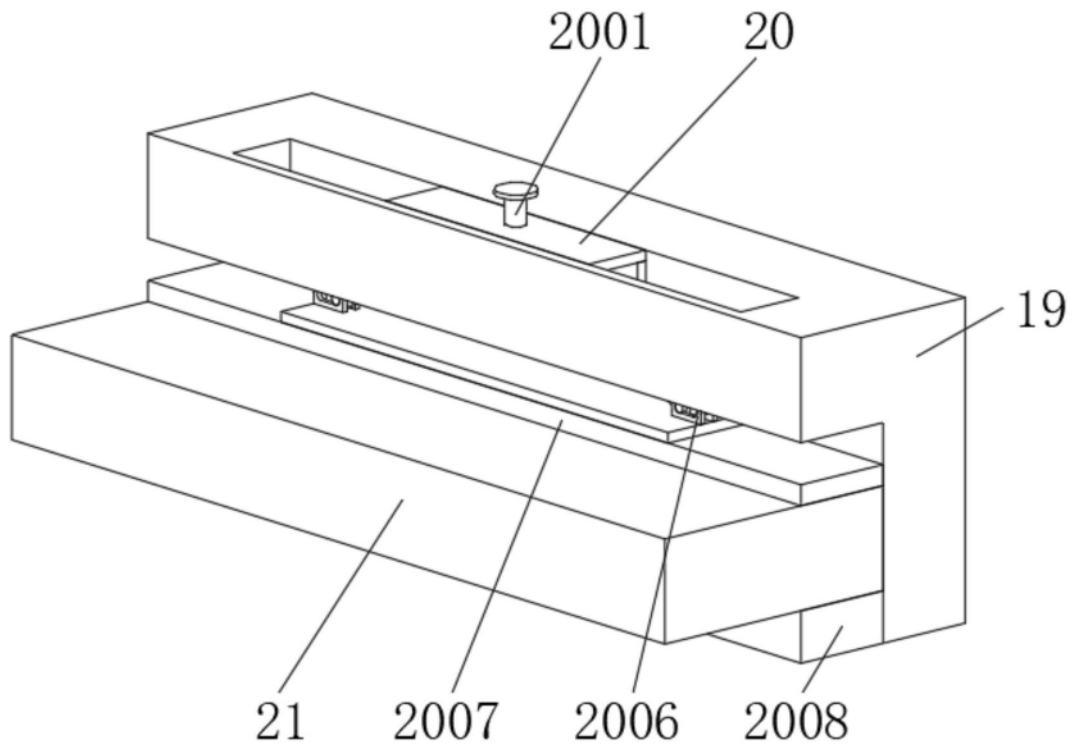


图4

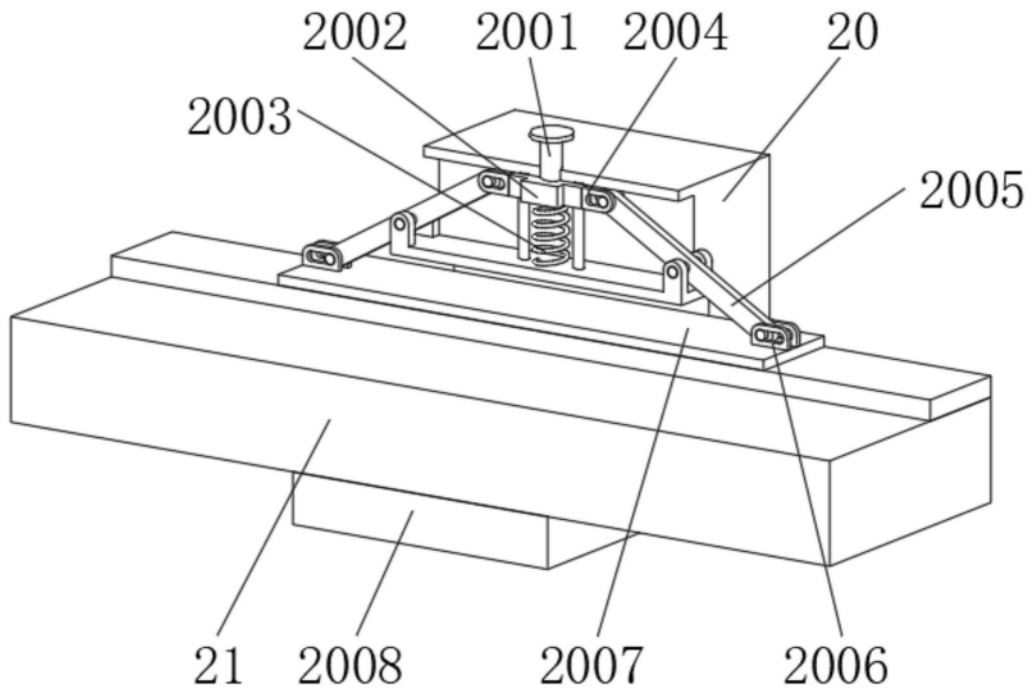


图5

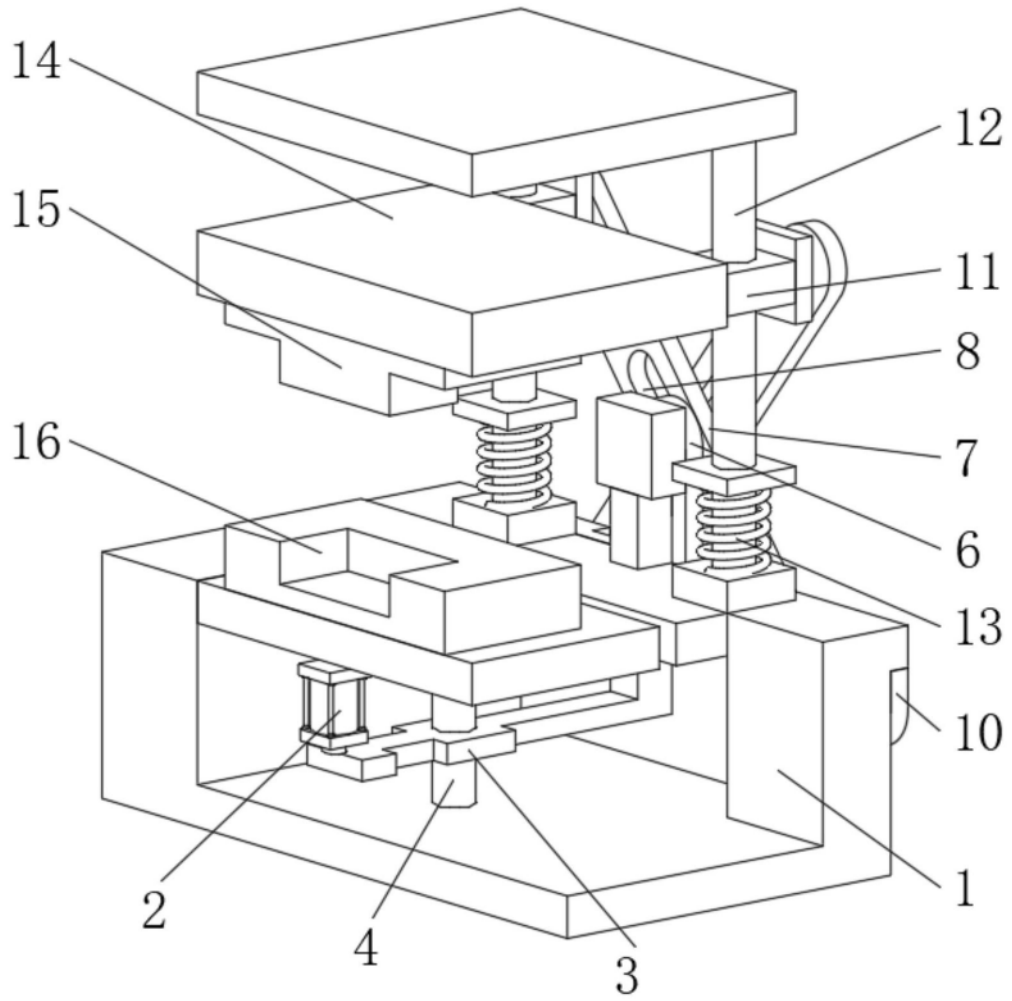


图6

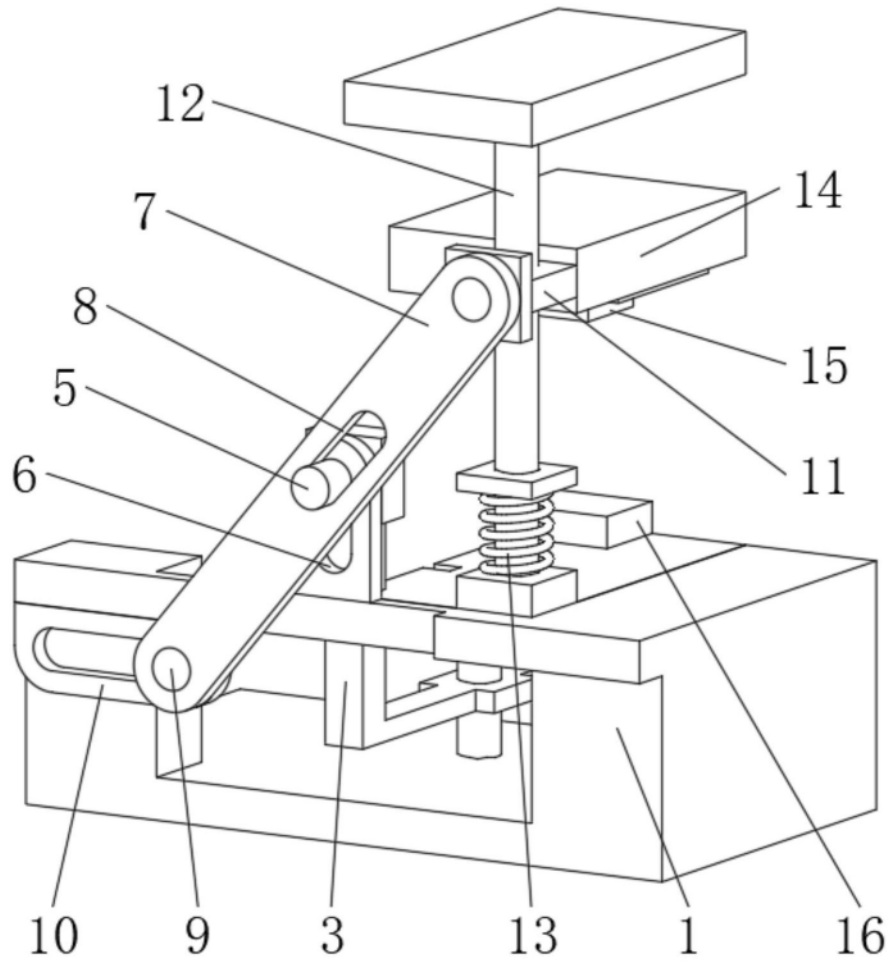


图7

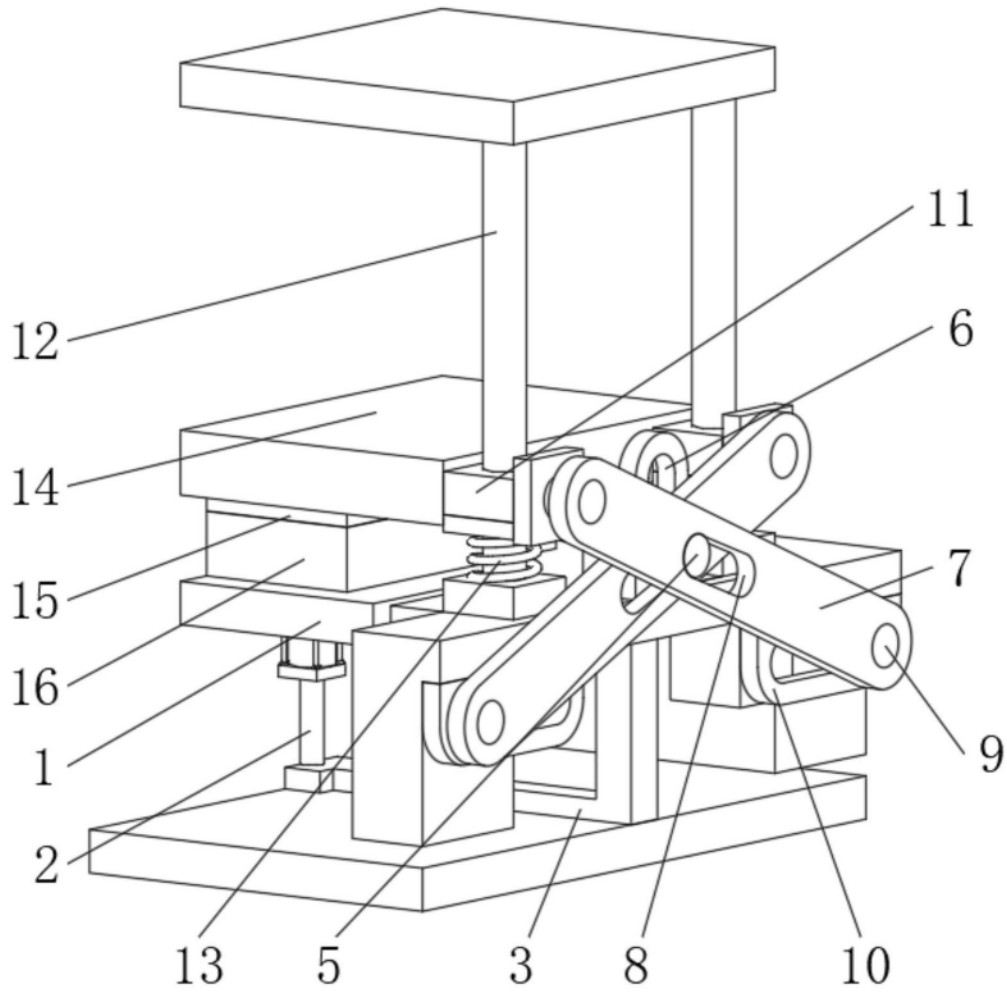


图8