(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214236250 U
(45)授权公告日 2021.09.21

(21)申请号 202023307505.2

(22)申请日 2020.12.31

(73)专利权人 济南端木机械制造有限公司
地址 250213 山东省济南市章丘区龙山街道龙山工业园八号路以东

(72)发明人 徐西辉

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 王光建

(51)Int.Cl.
B22D 29/08(2006.01)

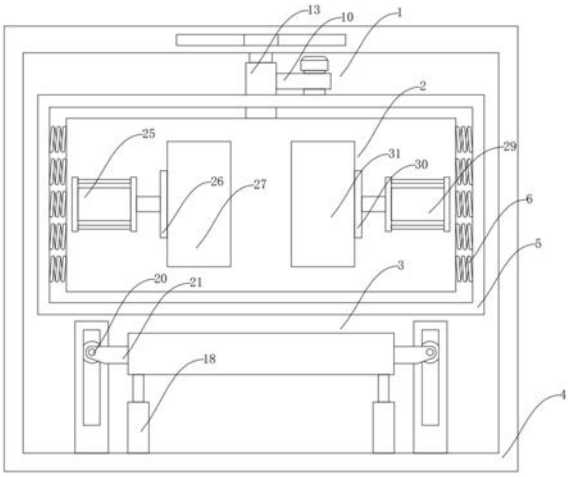
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种模具用脱模辅助装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种模具用脱模辅助装置，包括震动脱模辅助单元、模具塑形单元、缓冲容纳装置、装置外框架、震动支撑框架、震动辅助弹簧、震动移动通孔、脱模通孔和震动连接立板。本实用新型属于模具脱模技术领域，具体是一种模具用脱模辅助装置，提高了模具用脱模辅助装置的工作效率，通过设置震动脱模辅助单元、模具塑形单元、缓冲容纳装置提升了模具用脱模辅助装置的操作便捷性，降低了劳动强度，节约了成本，通过设置震动驱动电机提高了模具用脱模辅助装置的自动化水平，提高了模具用脱模辅助装置的使用体验，降低了模具用脱模辅助装置维护的成本，延长了模具用脱模辅助装置的使用寿命。



CN 214236250 U

1.一种模具用脱模辅助装置，其特征在于：包括震动脱模辅助单元、模具塑形单元、缓冲容纳装置、装置外框架、震动支撑框架、震动辅助弹簧、震动移动通孔、脱模通孔和震动连接立板，所述震动脱模辅助单元设于装置外框架上，所述缓冲容纳装置设于装置外框架上，所述震动支撑框架固接于装置外框架的内侧壁上，所述震动辅助弹簧设于震动支撑框架的内侧壁上，所述震动连接立板固接于震动辅助弹簧上，所述模具塑形单元设于震动连接立板上，所述震动移动通孔贯通设于震动支撑框架的上底壁上，所述脱模通孔贯通设于震动支撑框架的下底壁上。

2.根据权利要求1所述的一种模具用脱模辅助装置，其特征在于：所述震动脱模辅助单元包括偏心轮、偏心轴、震动驱动电机、震动接触板、震动连杆、震动导向滑块、滑块移动槽和连杆通槽，所述偏心轴转动设于震动支撑框架的上底壁上，所述偏心轮设于偏心轴上，所述震动驱动电机设于偏心轴上，所述滑块移动槽设于装置外框架上，所述连杆通槽设于滑块移动槽的下底壁上，所述震动导向滑块嵌合滑动设于滑块移动槽上，所述震动连杆贯穿于连杆通槽且固接于震动导向滑块的下底壁上，所述震动接触板的一端固接于震动连杆的下底壁上，述震动接触板的另一端固接于震动连接立板的上底壁上，所述偏心轮和震动接触板之间滑动接触连接。

3.根据权利要求2所述的一种模具用脱模辅助装置，其特征在于：所述缓冲容纳装置包括液压缓冲器、缓冲辅助滑轮、滑轮轴、滑轮连接板、滑轮导向槽、滑轮导向板和容纳外壳，所述滑轮导向板固接于装置外框架内的下底壁上，所述滑轮导向槽设于滑轮导向板上，所述缓冲辅助滑轮嵌合滑动设于滑轮导向槽上，所述滑轮轴设于缓冲辅助滑轮上，所述液压缓冲器设于装置外框架内的下底壁上，所述容纳外壳设于液压缓冲器上，所述滑轮连接板的一端设于滑轮轴上，所述滑轮连接板的另一端固接于容纳外壳上，所述滑轮轴转动设于滑轮连接板上。

4.根据权利要求3所述的一种模具用脱模辅助装置，其特征在于：所述模具塑形单元包括电动缸一、电缸输出接触板一、模具本体一、铁水注入孔一、电动缸二、电缸输出接触板二、模具本体二和铁水注入孔二，所述电动缸一固接于震动连接立板上，所述电缸输出接触板一固接于电动缸一的输出端上，所述模具本体一固接于电缸输出接触板一上，所述铁水注入孔一设于模具本体一上，所述电动缸二固接于震动连接立板上，所述电缸输出接触板二固接于电动缸二的输出端上，所述模具本体二固接于电缸输出接触板二上，所述铁水注入孔二设于模具本体二上。

5.根据权利要求4所述的一种模具用脱模辅助装置，其特征在于：所述装置外框架为中空且仅一侧开口的壳体。

一种模具用脱模辅助装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具脱模技术领域，具体是指一种模具用脱模辅助装置。

背景技术

[0002] 模具是指工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。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，素有“工业之母”的称号。在一些小企业，由于经济能力的限制，模具的合模作业常采用人工操作，这样的方式劳动强度大且效率低，因此我们需要设计结构简单且能够实现辅助脱模的装置，在降低劳动强度的同时节约成本。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本实用新型提供一种模具用脱模辅助装置，提高了模具用脱模辅助装置的工作效率，提升了模具用脱模辅助装置的操作便捷性，降低了劳动强度，节约了成本，提高了模具用脱模辅助装置的自动化水平，提高了模具用脱模辅助装置的使用体验，降低了模具用脱模辅助装置维护的成本，延长了模具用脱模辅助装置的使用寿命，有效解决了目前市场上模具用脱模辅助装置效率低下，且自身结构复杂，维护较为不便的问题。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下：本实用新型一种模具用脱模辅助装置，包括震动脱模辅助单元、模具塑形单元、缓冲容纳装置、装置外框架、震动支撑框架、震动辅助弹簧、震动移动通孔、脱模通孔和震动连接立板，所述震动脱模辅助单元设于装置外框架上，所述缓冲容纳装置设于装置外框架上，所述震动支撑框架固接于装置外框架的内侧壁上，所述震动辅助弹簧设于震动支撑框架的内侧壁上，所述震动连接立板固接于震动辅助弹簧上，所述模具塑形单元设于震动连接立板上，所述震动移动通孔贯通设于震动支撑框架的上底壁上，所述脱模通孔贯通设于震动支撑框架的下底壁上。

[0005] 进一步地，所述震动脱模辅助单元包括偏心轮、偏心轴、震动驱动电机、震动接触板、震动连杆、震动导向滑块、滑块移动槽和连杆通槽，所述偏心轴转动设于震动支撑框架的上底壁上，所述偏心轮设于偏心轴上，所述震动驱动电机设于偏心轴上，所述滑块移动槽设于装置外框架上，所述连杆通槽设于滑块移动槽的下底壁上，所述震动导向滑块嵌合滑动设于滑块移动槽上，所述震动连杆贯穿于连杆通槽且固接于震动导向滑块的下底壁上，所述震动接触板的一端固接于震动连杆的下底壁上，述震动接触板的另一端固接于震动连接立板的上底壁上，所述偏心轮和震动接触板之间滑动接触连接。

[0006] 进一步地，所述缓冲容纳装置包括液压缓冲器、缓冲辅助滑轮、滑轮轴、滑轮连接板、滑轮导向槽、滑轮导向板和容纳外壳，所述滑轮导向板固接于装置外框架内的下底壁上，所述滑轮导向槽设于滑轮导向板上，所述缓冲辅助滑轮嵌合滑动设于滑轮导向槽上，所述滑轮轴设于缓冲辅助滑轮上，所述液压缓冲器设于装置外框架内的下底壁上，所述容纳

外壳设于液压缓冲器上，所述滑轮连接板的一端设于滑轮轴上，所述滑轮连接板的另一端固接于容纳外壳上，所述滑轮轴转动设于滑轮连接板上。

[0007] 进一步地，所述模具塑形单元包括电动缸一、电缸输出接触板一、模具本体一、铁水注入孔一、电动缸二、电缸输出接触板二、模具本体二和铁水注入孔二，所述电动缸一固接于震动连接立板上，所述电缸输出接触板一固接于电动缸一的输出端上，所述模具本体一固接于电缸输出接触板一上，所述铁水注入孔一设于模具本体一上，所述电动缸二固接于震动连接立板上，所述电缸输出接触板二固接于电动缸二的输出端上，所述模具本体二固接于电缸输出接触板二上，所述铁水注入孔二设于模具本体二上。

[0008] 进一步地，所述装置外框架为中空且仅一侧开口的壳体。

[0009] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下：本方案一种模具用脱模辅助装置，提高了模具用脱模辅助装置的工作效率，通过设置震动脱模辅助单元、模具塑形单元、缓冲容纳装置提升了模具用脱模辅助装置的操作便捷性，降低了劳动强度，节约了成本，通过设置震动驱动电机提高了模具用脱模辅助装置的自动化水平，提高了模具用脱模辅助装置的使用体验，降低了模具用脱模辅助装置维护的成本，延长了模具用脱模辅助装置的使用寿命，有效解决了目前市场上模具用脱模辅助装置效率低下，且自身结构复杂，维护较为不便的问题。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型模具用脱模辅助装置的主视图；

[0011] 图2为本实用新型模具用脱模辅助装置的剖面图。

[0012] 其中，1、震动脱模辅助单元，2、模具塑形单元，3、缓冲容纳装置，4、装置外框架，5、震动支撑框架，6、震动辅助弹簧，7、震动移动通孔，8、脱模通孔，9、震动连接立板，10、偏心轮，11、偏心轴，12、震动驱动电机，13、震动接触板，14、震动连杆，15、震动导向滑块，16、滑块移动槽，17、连杆通槽，18、液压缓冲器，19、缓冲辅助滑轮，20、滑轮轴，21、滑轮连接板，22、滑轮导向槽，23、滑轮导向板，24、容纳外壳，25、电动缸一，26、电缸输出接触板一，27、模具本体一，28、铁水注入孔一，29、电动缸二，30、电缸输出接触板二，31、模具本体二，32、铁水注入孔二。

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0014] 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。

[0015] 如图1-2所示，本实用新型模具用脱模辅助装置，包括震动脱模辅助单元1、模具塑形单元2、缓冲容纳装置3、装置外框架4、震动支撑框架5、震动辅助弹簧6、震动移动通孔7、脱模通孔8和震动连接立板9，所述震动脱模辅助单元1设于装置外框架4上，所述缓冲容纳装置3设于装置外框架4上，所述震动支撑框架5固接于装置外框架4的内侧壁上，所述震动

辅助弹簧6设于震动支撑框架5的内侧壁上，所述震动连接立板9固接于震动辅助弹簧6上，所述模具塑形单元2设于震动连接立板9上，所述震动移动通孔7贯通设于震动支撑框架5的上底壁上，所述脱模通孔8贯通设于震动支撑框架5的下底壁上。

[0016] 所述震动脱模辅助单元1包括偏心轮10、偏心轴11、震动驱动电机12、震动接触板13、震动连杆14、震动导向滑块15、滑块移动槽16和连杆通槽17，所述偏心轴11转动设于震动支撑框架5的上底壁上，所述偏心轮10设于偏心轴11上，所述震动驱动电机12设于偏心轴11上，所述滑块移动槽16设于装置外框架4上，所述连杆通槽17设于滑块移动槽16的下底壁上，所述震动导向滑块15嵌合滑动设于滑块移动槽16上，所述震动连杆14贯穿于连杆通槽17且固接于震动导向滑块15的下底壁上，所述震动接触板13的一端固接于震动连杆14的下底壁上，述震动接触板13的另一端固接于震动连接立板9的上底壁上，所述偏心轮10和震动接触板13之间滑动接触连接。

[0017] 所述缓冲容纳装置3包括液压缓冲器18、缓冲辅助滑轮19、滑轮轴20、滑轮连接板21、滑轮导向槽22、滑轮导向板23和容纳外壳24，所述滑轮导向板23固接于装置外框架4内的下底壁上，所述滑轮导向槽22设于滑轮导向板23上，所述缓冲辅助滑轮19嵌合滑动设于滑轮导向槽22上，所述滑轮轴20设于缓冲辅助滑轮19上，所述液压缓冲器18设于装置外框架4内的下底壁上，所述容纳外壳24设于液压缓冲器18上，所述滑轮连接板21的一端设于滑轮轴20上，所述滑轮连接板21的另一端固接于容纳外壳24上，所述滑轮轴20转动设于滑轮连接板21上。

[0018] 所述模具塑形单元2包括电动缸一25、电缸输出接触板一26、模具本体一27、铁水注入孔一28、电动缸二29、电缸输出接触板二30、模具本体二31和铁水注入孔二32，所述电动缸一25固接于震动连接立板9上，所述电缸输出接触板一26固接于电动缸一25的输出端上，所述模具本体一27固接于电缸输出接触板一26上，所述铁水注入孔一28设于模具本体一27上，所述电动缸二29固接于震动连接立板9上，所述电缸输出接触板二30固接于电动缸二29的输出端上，所述模具本体二31固接于电缸输出接触板二30上，所述铁水注入孔二32设于模具本体二31上。

[0019] 所述装置外框架4为中空且仅一侧开口的壳体。

[0020] 具体使用时，用户启动电动缸一25和电动缸二29，带动电缸输出接触板一26和电缸输出接触板二30伸出，于是使得模具本体一27和模具本体二31随之同步移动，驱动电动缸一25和电动缸二29使其带动模具本体一27和模具本体二31合并在一起，然后向铁水注入孔一28和铁水注入孔二32注入铁水，等待铁水在模具本体一27和模具本体二31内冷却成型后，再次启动电动缸一25和电动缸二29使得模具本体一27和模具本体二31分开，此时立即启动震动驱动电机12，于是带动偏心轴11随之转动，使得偏心轮10随之转动，带动震动接触板13随着转动的偏心轮10在震动移动通孔7上往复左右移动，此时震动连杆14随着震动接触板13同步往复运动，带动震动导向滑块15沿着滑块移动槽16往复滑动，为震动接触板13的移动提供支撑和导向作用，于是震动接触板13带动震动连接立板9同步移动，于是震动辅助弹簧6往复伸缩，为震动连接立板9起到辅助移动的作用，于是使得模具本体一27和模具本体二31内的工件由于震动而脱落，带动工件通过脱模通孔8落入容纳外壳24内，于是液压缓冲器18随之缓冲减速至停止，起到缓冲和保护工件的作用，此时缓冲辅助滑轮19沿着滑轮导向槽22滑动，为容纳外壳24的移动提供稳定作用，取下容纳外壳24内的工件后，液压缓

冲器18带动容纳外壳24缓慢复位，以上便是本实用新型整体的工作流程，下次使用时重复此步骤即可。

[0021] 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。

[0022] 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。

[0023] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

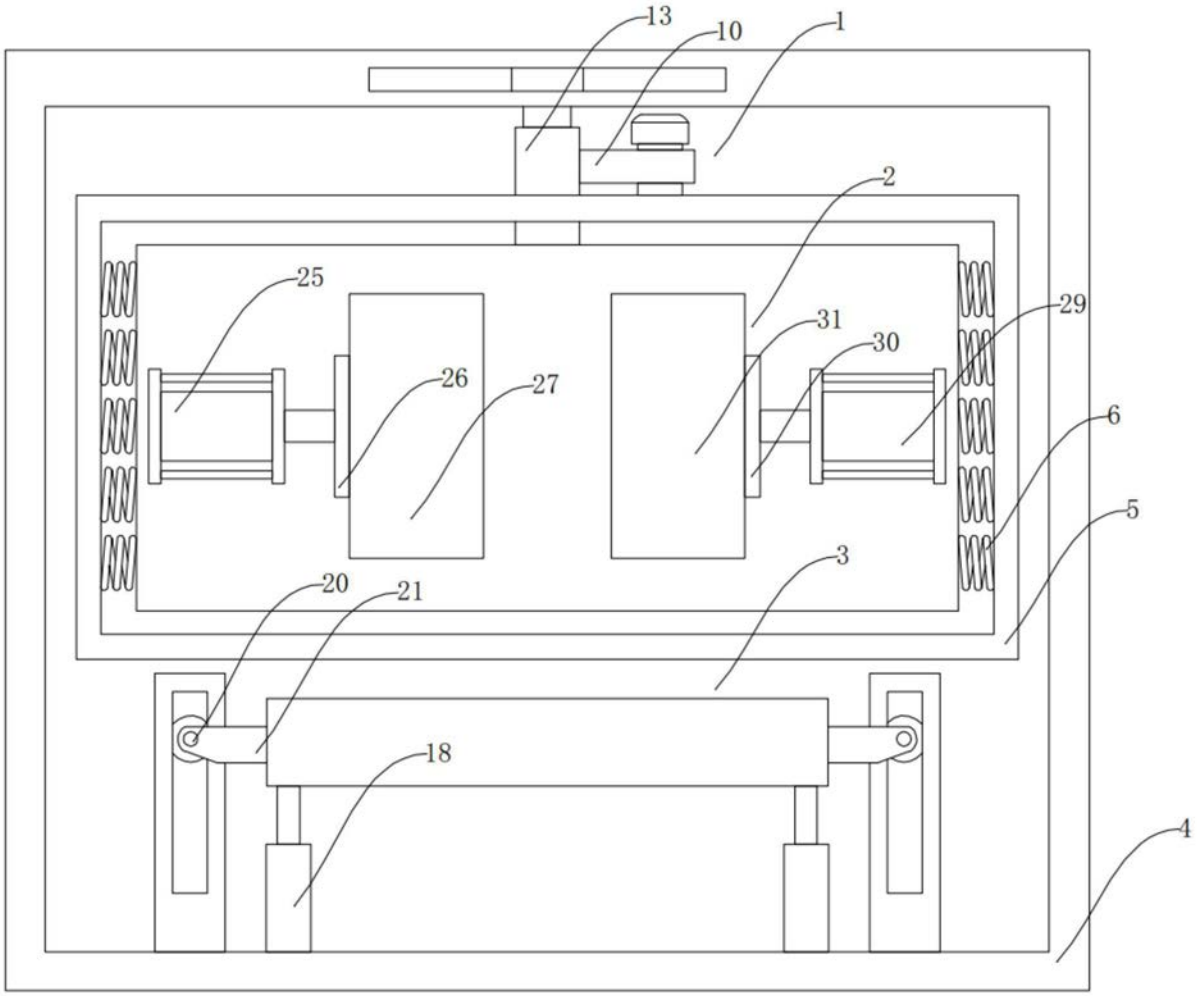


图1

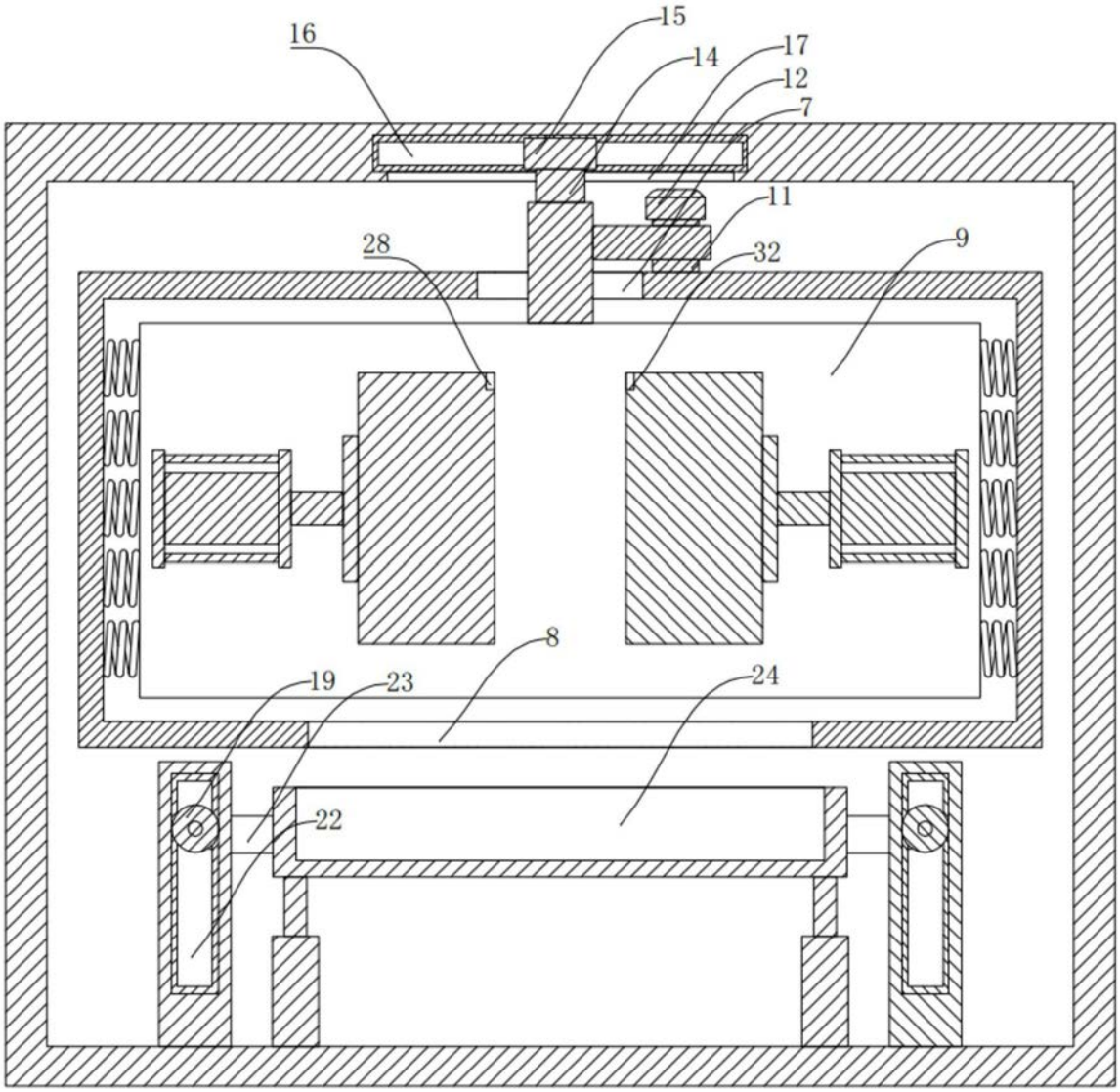


图2