



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215355742 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121379589.2

(22) 申请日 2021.06.22

(73) 专利权人 苏州祥弘精密模具有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区胥口镇
茅蓬路868号B栋

(72) 发明人 张二生 杨清平 邱旺荣 党利庄

(74) 专利代理机构 苏州简专知识产权代理事务
所(普通合伙) 32406

代理人 李正方

(51) Int. Cl.

B21D 37/10 (2006.01)

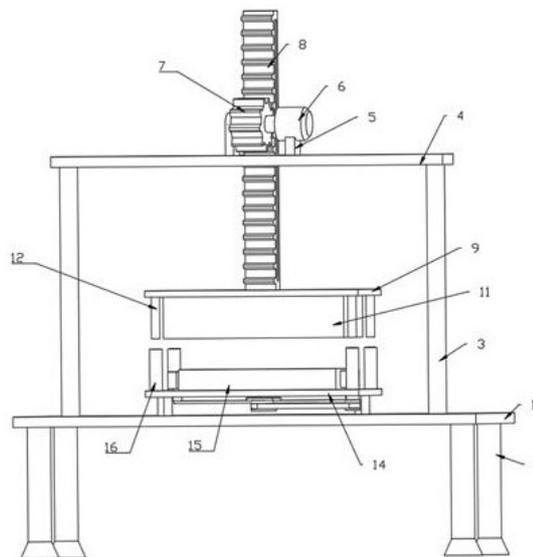
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,包括底座,所述底座上端面左右两侧固定连接立柱,所述立柱上端面固定连接顶板,所述顶板上端面中部固定连接有机座,所述机座上端面设置有电机,所述电机的输出轴端固定连接齿轮,所述齿轮后端啮合连接有齿条,所述齿条下端面固定连接上模板,所述上模板下端面中部设置上模仁,所述上模板下端面外侧固定连接导柱,所述底座上端面中部固定连接通过立板固定连接下模板,本实用新型涉及金属键盘模具技术领域。该笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,解决了现有的笔记本电脑金属键盘框架的压合模具结构过于简单存在危险性的问题。



1. 一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)上端面左右两侧固定连接立柱(3),所述立柱(3)上端面固定连接顶板(4),所述顶板(4)上端面中部固定连接有机座(5),所述机座(5)上端面设置有电机(6),所述电机(6)的输出轴端固定连接齿轮(7),所述齿轮(7)后端啮合连接齿条(8),所述齿条(8)下端固定连接上模板(9),所述上模板(9)下端中部设置上模仁(10),所述上模板(9)下端外侧固定连接导柱(12),所述底座(1)上端面中部固定连接通过立板(13)固定连接下模板(14),所述下模板(14)上端面外侧固定连接套筒(16),所述下模板(14)下端中部转动连接转动板(18),所述转动板(18)下端左右两端转动连接连杆(19),所述转动板(18)下端固定连接第一皮带轮(20),位于底座(1)前部右侧的所述套筒(16)内腔设置有复位弹簧(1601),所述复位弹簧(1601)上端面固定连接挤压板(1602),所述挤压板(1602)下端固定连接螺杆(1603)。

2. 根据权利要求1所述的一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,其特征在于:所述底座(1)下端设置支撑柱(2),每个所述支撑柱(2)下端均设置垫脚。

3. 根据权利要求1所述的一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,其特征在于:所述齿条(8)内腔贯穿设置阶梯槽(801),所述阶梯槽(801)内腔滑动连接阶梯块(802),所述顶板(4)后端中部固定连接固定板(401),所述固定板(401)与阶梯块(802)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,其特征在于:所述上模板(9)下端位于上模仁(10)外侧设置防护壳(11),所述下模板(14)上端面中部设置下模仁(15),所述套筒(16)内腔直径等于导柱(12)直径。

5. 根据权利要求1所述的一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,其特征在于:所述底座(1)下端左右两侧设置滑槽(1401),所述滑槽(1401)内腔滑动连接滑柱(1402),所述滑柱(1402)上端面固定连接夹板(17),所述夹板(17)内侧壁设置橡胶垫,所述滑柱(1402)与连杆(19)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,其特征在于:所述底座(1)下端面前部右侧通过轴套转动连接第二皮带轮(22),所述第一皮带轮(20)与第二皮带轮(22)间设置皮带(21),所述螺杆(1603)与底座(1)、套筒(16)贯穿连接,所述螺杆(1603)与第二皮带轮(22)螺纹连接,所述螺杆(1603)的螺纹升角大于第二皮带轮(22)当量摩擦角。

一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属键盘模具技术领域,具体为一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具。

背景技术

[0002] 模具,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,笔记本电脑金属键盘框架则是采用特定模具以冲压的方式生产而成。

[0003] 现有技术中的笔记本电脑金属键盘框架的压合模具采用上下两个模板的结构以冲压方式成型,这种结构过于简单且存在危险性,若模板之一在压合过程中不慎崩出,容易误伤工人同时再次换上新的模具,大大降低了生产效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,解决了现有的笔记本电脑金属键盘框架的压合模具结构过于简单存在危险性的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,包括底座,所述底座上端面左右两侧固定连接有立柱,所述立柱上端面固定连接有机座,所述机座上端面设置有电机,所述电机的输出轴端固定连接有机座,所述机座后端啮合连接有齿条,所述齿条下端面固定连接有机座,所述机座上端面中部设置有上模仁,所述上模仁下端面外侧固定连接有导柱,所述底座上端面中部固定连接有机座,所述机座上端面外侧固定连接有套筒,所述机座下端面中部转动连接有转动板,所述转动板下端面左右两端转动连接有连杆,所述转动板下端面固定连接有机座,位于底座前部右侧的所述套筒内腔设置有复位弹簧,所述复位弹簧上端面固定连接有机座,所述机座下端面固定连接有机座。

[0008] 优选的,所述底座下端面设置有支撑柱,每个所述支撑柱下端面均设置有垫脚。

[0009] 优选的,所述齿条内腔贯穿设置有阶梯槽,所述阶梯槽内腔滑动连接有阶梯块,所述机座后端面中部固定连接有机座,所述固定板与阶梯块固定连接。

[0010] 优选的,所述上模仁下端面位于上模仁外侧设置有防护壳,所述机座上端面中部设置有下模仁,所述套筒内腔直径等于导柱直径。

[0011] 优选的,所述底座下端面左右两侧设置有滑槽,所述滑槽内腔滑动连接有滑柱,所述滑柱上端面固定连接有机座,所述机座内侧壁设置有橡胶垫,所述滑柱与连杆转动连接。

[0012] 优选的,所述底座下端面前部右侧通过轴套转动连接有第二皮带轮,所述第一皮带轮与第二皮带轮间设置有皮带,所述螺杆与底座、套筒贯穿连接,所述螺杆与第二皮带轮螺纹连接,所述螺杆的螺纹升角大于第二皮带轮当量摩擦角。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,使用人员通过启动电机使得齿轮得到转动,由于齿轮与齿条啮合连接,在配合阶梯块在阶梯槽内腔滑动,从而齿条得到升高或下降,进而上模板得到上升或下降,再配合下模板,从而整个装置实现了冲模的功能,通过设置有套筒及导柱,在上模板对下模板进行冲模时,提高了冲模的精准度,通过设置有防护壳,避免了整个装置在冲模时冲模组件溅出对工作人员进行伤害,在上模板向下移动时,导柱向下移动,在导柱向下移动至一定位置时,导柱能够挤压挤压板使得螺杆向下移动,由于螺杆与第二皮带轮螺纹连接,螺杆的螺纹升角大于第二皮带轮当量摩擦角,从而第二皮带轮得到转动,再配合皮带,从而第一皮带轮得到转动,转动板得到转动,通过转动板与连杆转动连接,滑柱在滑槽内腔滑动,从而滑柱向底座中部移动,夹板能够将下模仁上待冲模组件夹持在中部,避免了上模仁在对下模仁冲压时冲模组件溅出,进一步提高了整个装置的安全性,通过支撑柱下端均设置有垫脚,增大了整个装置与地面间的摩擦力,保证了整个装置在工作时的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视整体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型右视整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型正视半剖结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型仰视立板处剖视结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型正视套筒处剖视结构示意图;

[0021] 图6为本实用新型图5中A区域放大结构示意图。

[0022] 图中:1-底座、2-支撑柱、3-立柱、4-顶板、401-固定板、5-机座、6-电机、7-齿轮、8-齿条、801-阶梯槽、802-阶梯块、9-上模板、10-上模仁、11-防护壳、12-导柱、13-立板、14-下模板、1401-滑槽、1402-滑柱、15-下模仁、16-套筒、1601-复位弹簧、1602-挤压板、1603-螺杆、17-夹板、18-转动板、19-连杆、20-第一皮带轮、21-皮带、22-第二皮带轮。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-6,本实用新型提供一种技术方案:一种笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,包括底座1,底座1上端面左右两侧固定连接有机座5,机座5上端面设置有电机6,电机6的输出轴端固定连

接有齿轮7,齿轮7后端啮合连接有齿条8,齿条8下端面固定连接有上模板9,上模板9下端面中部设置有上模仁10,上模板9下端面外侧固定连接有导柱12,底座1上端面中部固定连接通过立板13固定连接有下模板14,下模板14上端面外侧固定连接有套筒16,下模板14下端面中部转动连接有转动板18,转动板18下端面左右两端转动连接有连杆19,转动板18下端面固定连接有第一皮带轮20,位于底座1前部右侧的套筒16内腔设置有复位弹簧1601,复位弹簧1601上端面固定连接挤压板1602,挤压板1602下端面固定连接有螺杆1603。

[0025] 本实施例中,底座1下端面设置有支撑柱2,每个支撑柱2下端面均设置有垫脚。通过支撑柱2下端面均设置有垫脚,增大了整个装置与地面间的摩擦力,保证了整个装置在工作时的稳定性。

[0026] 本实施例中,齿条8内腔贯穿设置有阶梯槽801,阶梯槽801内腔滑动连接有阶梯块802,顶板4后端面中部固定连接固定板401,固定板401与阶梯块802固定连接。使用人员通过启动电机6使得齿轮7得到转动,由于齿轮7与齿条8啮合连接,在配合阶梯块802在阶梯槽801内腔滑动,从而齿条8得到升高或下降,进而上模板9得到上升或下降,再配合下模板14,从而整个装置实现了冲模的功能。

[0027] 本实施例中,上模板9下端面位于上模仁10外侧设置有防护壳11,下模板14上端面中部设置有下模仁15,套筒16内腔直径等于导柱12直径。通过设置有套筒16及导柱12,在上模板9对下模板14进行冲模时,提高了冲模的精准度,通过设置有防护壳11,避免了整个装置在冲模时冲模组件溅出对工作人员进行伤害。

[0028] 本实施例中,底座1下端面左右两侧设置有滑槽1401,滑槽1401内腔滑动连接有滑柱1402,滑柱1402上端面固定连接夹板17,夹板17内侧壁设置有橡胶垫,滑柱1402与连杆19转动连接。在上模板9向下移动时,导柱12向下移动,在导柱12向下移动至一定位置时,导柱12能够挤压挤压板使得螺杆1603向下移动,由于螺杆1603与第二皮带轮22螺纹连接,螺杆1603的螺纹升角大于第二皮带轮22当量摩擦角,从而第二皮带轮22得到转动,再配合皮带21,从而第一皮带轮20得到转动,转动板18得到转动,通过转动板18与连杆19转动连接,滑柱1402在滑槽1401内腔滑动,从而滑柱1402向底座1中部移动,夹板17能够将下模仁15上待冲模组件夹持在中部,避免了上模仁10在对下模仁15冲压时冲模组件溅出,进一步提高了整个装置的安全性。

[0029] 本实施例中,底座1下端面前部右侧通过轴套转动连接有第二皮带轮22,第一皮带轮20与第二皮带轮22间设置有皮带21,螺杆1603与底座1、套筒16贯穿连接,螺杆1603与第二皮带轮22螺纹连接,螺杆1603的螺纹升角大于第二皮带轮22当量摩擦角。

[0030] 工作时,使用人员通过启动电机6使得齿轮7得到转动,由于齿轮7与齿条8啮合连接,在配合阶梯块802在阶梯槽801内腔滑动,从而齿条8得到升高或下降,进而上模板9得到上升或下降,再配合下模板14,从而整个装置实现了冲模的功能,通过设置有套筒16及导柱12,在上模板9对下模板14进行冲模时,提高了冲模的精准度,通过设置有防护壳11,避免了整个装置在冲模时冲模组件溅出对工作人员进行伤害,在上模板9向下移动时,导柱12向下移动,在导柱12向下移动至一定位置时,导柱12能够挤压挤压板使得螺杆1603向下移动,由于螺杆1603与第二皮带轮22螺纹连接,螺杆1603的螺纹升角大于第二皮带轮22当量摩擦角,从而第二皮带轮22得到转动,再配合皮带21,从而第一皮带轮20得到转动,转动板18得到转动,通过转动板18与连杆19转动连接,滑柱1402在滑槽1401内腔滑动,从而滑柱1402向

底座1中部移动,夹板17能够将下模仁15上待冲模组件夹持在中部,避免了上模仁10在对下模仁15冲压时冲模组件溅出,进一步提高了整个装置的安全性,通过支撑柱2下端面均设置有垫脚,增大了整个装置与地面间的摩擦力,保证了整个装置在工作时的稳定性。整个笔记本电脑金属键盘框架的压合模具,通过夹板17与防护壳11等的配合,避免了工件在冲模时溅出造成工人受伤,提高了整个装置的安全性。

[0031] 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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0032] 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。

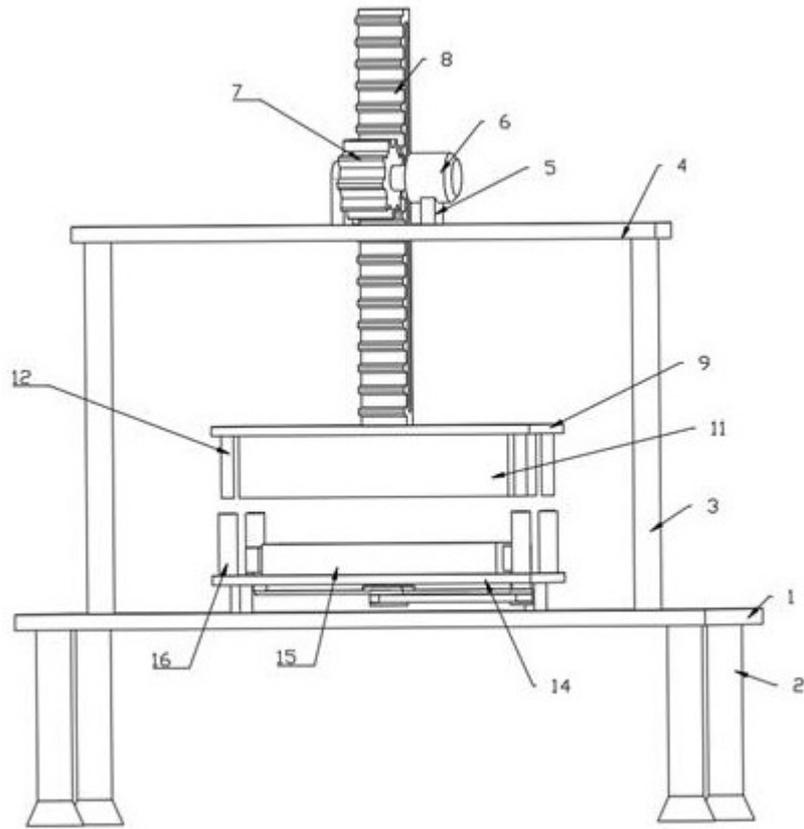


图1

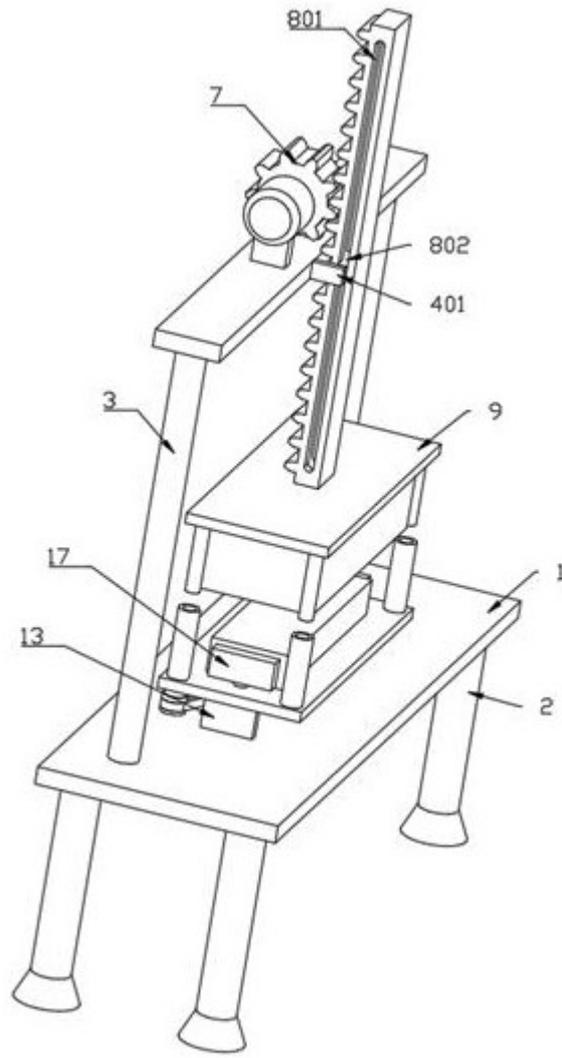


图2

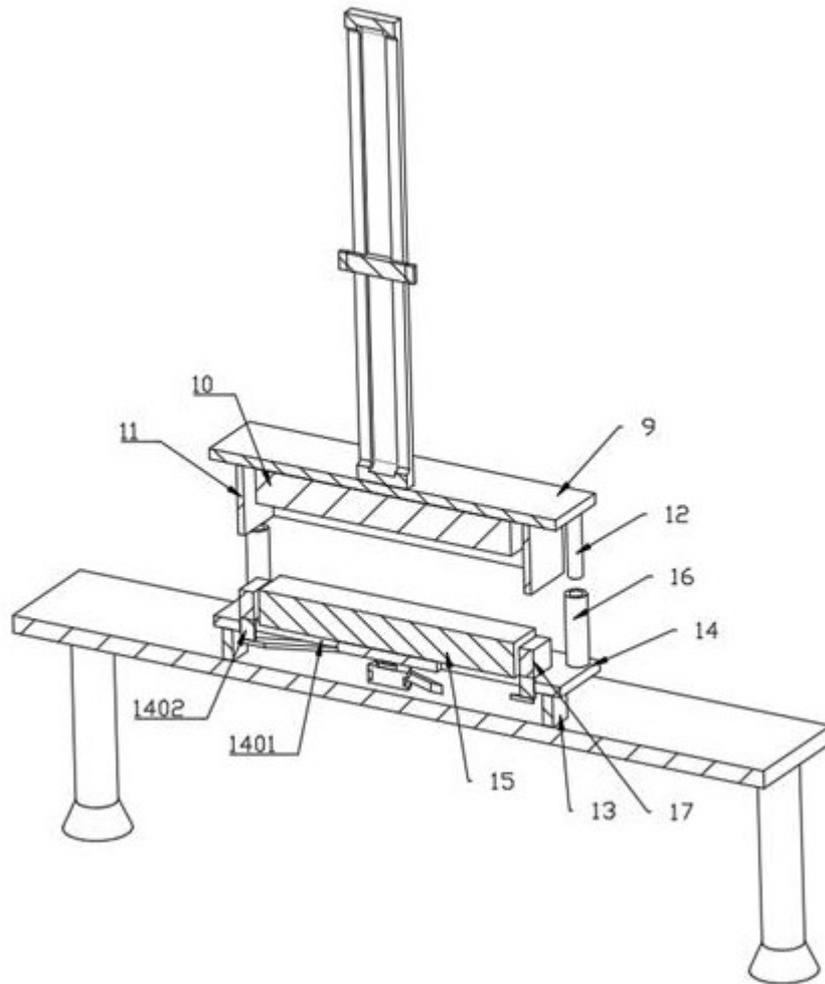


图3

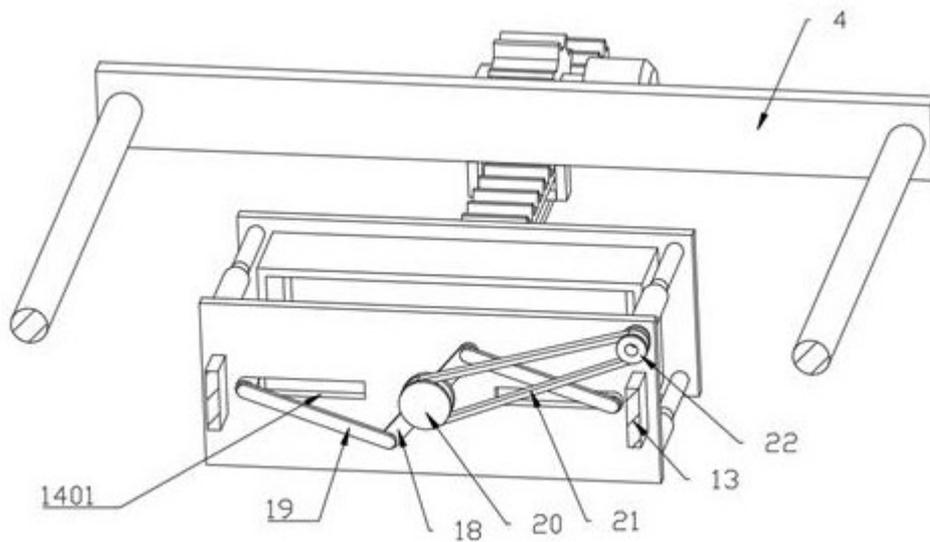


图4

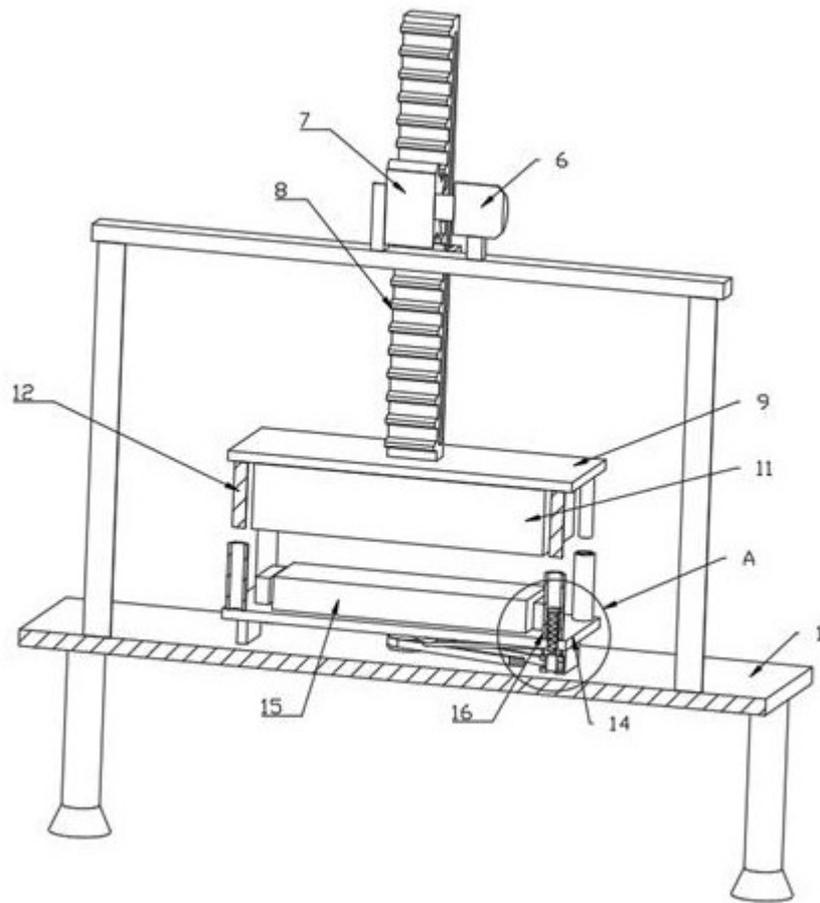


图5

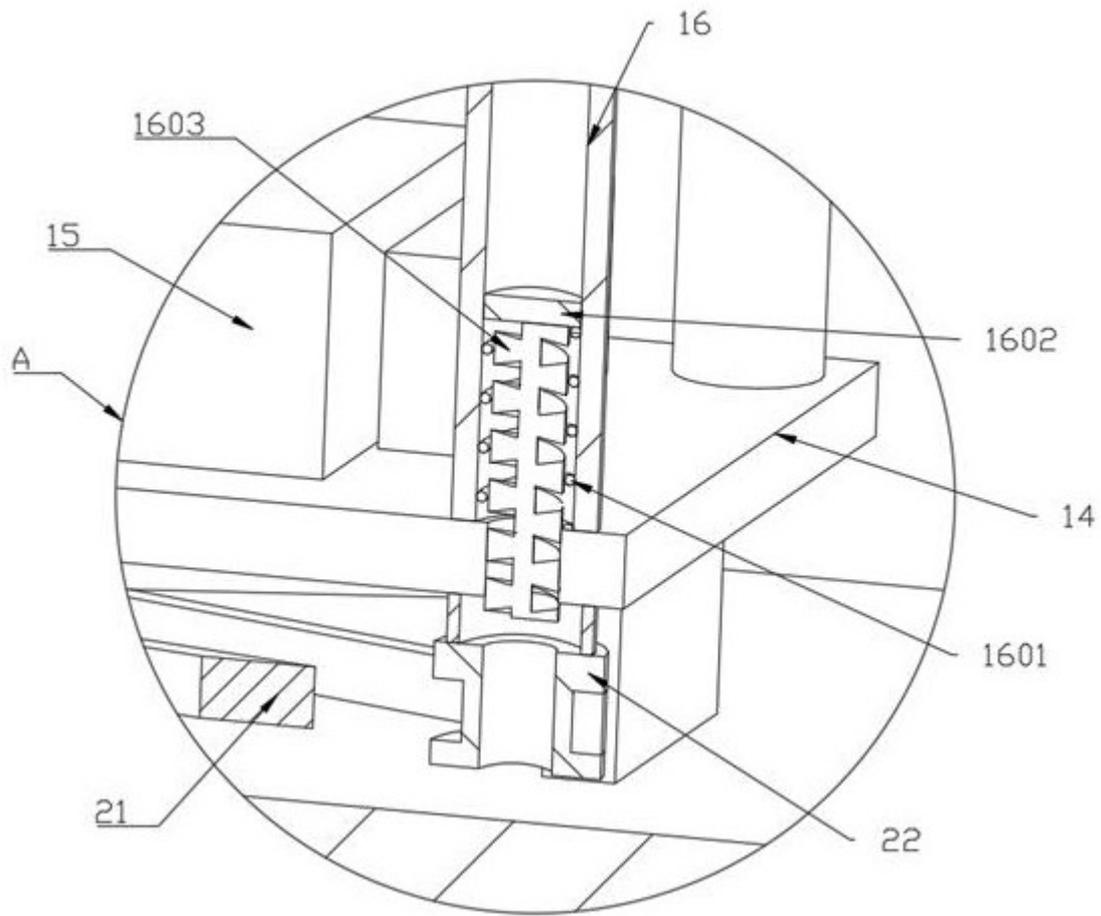


图6