(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114953300 B
(45)授权公告日 2023.06.13

(21)申请号 202210684631.4
(22)申请日 2022.06.17
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114953300 A
(43)申请公布日 2022.08.30
(73)专利权人 广东安步塔安全防护科技有限公司
地址 511300 广东省广州市增城区新塘镇群星村初庄巷尾山路二横巷2号
(72)发明人 冯茂生 章少强 蔡洁洪
(74)专利代理机构 广州市元申专利代理事务所(特殊普通合伙) 44797
专利代理师 李琼
(51)Int.Cl.
B29C 43/02(2006.01)
B29C 43/50(2006.01)
B29C 43/36(2006.01)
B29C 43/34(2006.01)
B29L 31/50(2006.01)
(56)对比文件
CN 111804793 A,2020.10.23
CN 112829227 A,2021.05.25
审查员 肖横洋

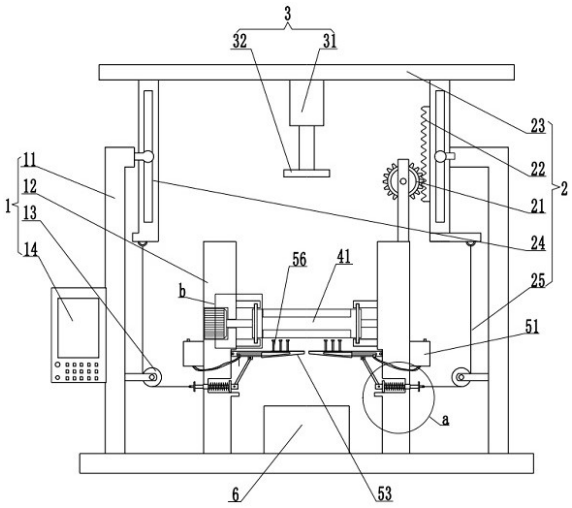
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种凉感劳保鞋热压成型设备

(57)摘要

本发明涉及劳保鞋制备技术领域,提供了一种凉感劳保鞋热压成型设备,包括承载机构和上模组件,还包括驱动组件、下模组件和下料组件,所述驱动组件、下模组件和下料组件均安装在承载机构上,所述驱动组件包括驱动齿轮、齿条板和牵引绳,所述驱动齿轮与齿条板啮合连接,所述上模组件安装在齿条板上方,所述下模组件位于上模组件和下料组件之间,所述下料组件包括转动壳体和真空吸管,所述转动壳体一端转动连接在承载机构上,所述转动壳体上方安装有真空吸管,所述齿条板下方通过牵引绳连接转动壳体,现了产品原料加注、产品下料同时进行的功能,具备工作效率高的特点。



CN 114953300 B

1.一种凉感劳保鞋热压成型设备,包括承载机构(1)和上模组件(3),其特征在于,还包括驱动组件(2)、下模组件(4)和下料组件(5),所述驱动组件(2)、下模组件(4)和下料组件(5)均安装在承载机构(1)上,所述驱动组件(2)包括驱动齿轮(21)、齿条板(22)和牵引绳(25),所述驱动齿轮(21)与齿条板(22)啮合连接,所述上模组件(3)安装在齿条板(22)上方,所述下模组件(4)位于上模组件(3)和下料组件(5)之间,所述下料组件(5)包括转动壳体(53)和真空吸管(56),所述转动壳体(53)一端转动连接在承载机构(1)上,所述转动壳体(53)上方安装有真空吸管(56),所述齿条板(22)下方通过牵引绳(25)连接转动壳体(53);

所述承载机构(1)包括承载架(11)和固定壳体(12),所述固定壳体(12)安装在承载架(11)底部,所述承载架(11)侧壁安装有控制面板(14),所述驱动齿轮(21)与固定壳体(12)上安装的第一驱动马达连接,所述齿条板(22)滑动连接在承载架(11)上,所述转动壳体(53)一端转动连接在固定壳体(12)内壁,所述下模组件(4)安装在固定壳体(12)内壁;

所述下模组件(4)包括下模具(41)、模腔(42)、第一转轴(43)和第二驱动马达(44),所述下模具(41)表面均开设有模腔(42),所述第一转轴(43)安装在下模具(41)的两端,下模具(41)一端的第一转轴(43)转动连接在固定壳体(12)内壁,另一端的第一转轴(43)与第二驱动马达(44)连接;

所述驱动组件(2)还包括滑杆(26)、第一挡片(261)、第二挡片(262)、复位弹簧(27)和连杆(28),所述第一挡片(261)和第二挡片(262)安装在滑杆(26)的两端,所述复位弹簧(27)位于第一挡片(261)和第二挡片(262)之间,且活动套设在滑杆(26)上,所述牵引绳(25)连接在第一挡片(261)上,所述转动壳体(53),所述连杆(28)的一端铰接在第二挡片(262)上,另一端铰接在转动壳体(53)下方远离固定壳体(12)的一侧,所述固定壳体(12)侧壁开设有滑槽(121),所述滑杆(26)滑动连接在滑槽(121)内;

所述驱动组件(2)还包括升降板(23)和平衡板(24),所述平衡板(24)和齿条板(22)平行设置在升降板(23)的两侧,且平衡板(24)滑动连接在承载架(11)侧壁,所述上模组件(3)安装在升降板(23)上,所述上模组件(3)包括液压伸缩杆(31)和上模具(32),所述液压伸缩杆(31)的一端连接在升降板(23)上,上模具(32)安装在液压伸缩杆(31)的另一端。

2.根据权利要求1所述的一种凉感劳保鞋热压成型设备,其特征在于,所述下料组件(5)还包括真空泵(51)、柔性管(52)、第二转轴(54)和通气腔(55),所述转动壳体(53)通过第二转轴(54)连接固定壳体(12)内壁,所述通气腔(55)开设于转动壳体(53)内,所述真空泵(51)安装在固定壳体(12)侧壁,所述柔性管(52)的一端与通气腔(55)连通,另一端连接在真空泵(51)上。

3.根据权利要求2所述的一种凉感劳保鞋热压成型设备,其特征在于,还包括落料箱体(6),所述落料箱体(6)放置在固定壳体(12)内,且位于转动壳体(53)正下方。

4.根据权利要求3所述的一种凉感劳保鞋热压成型设备,其特征在于,所述下模具(41)两端还固定连接有圆盘(45),所述固定壳体(12)内壁安装有固定导轨(122),所述圆盘(45)转动连接在固定导轨(122)内。

一种凉感劳保鞋热压成型设备

技术领域

[0001] 本发明涉及劳保鞋制备技术领域，具体是涉及一种凉感劳保鞋热压成型设备。

背景技术

[0002] 凉感劳保鞋是一种对足部有安全防护作用的鞋子，它的种类很多，如保护足趾、防刺穿、绝缘、耐酸碱等，劳保鞋的选用应根据工作环境的危害性质和危害程度进行，主要有防静电和导电鞋、防砸鞋、防刺穿、防水鞋等，在工厂中，防砸和防刺穿鞋使用最多，防砸鞋主要是防止坠落物体砸伤脚步，鞋子的前包头设置有抗冲击材料。

[0003] 传统的凉感劳保鞋热压成型设备，在热压成型之后，需要人工将模具中的劳保鞋产品逐一取出，大大增加了劳保鞋的加工时间，从而降低了劳保鞋热压成型的工作效率。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种凉感劳保鞋热压成型设备，旨在解决当使用现有的一种凉感劳保鞋热压成型设备存在工作效率低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案，一种凉感劳保鞋热压成型设备，包括承载机构和上模组件，还包括驱动组件、下模组件和下料组件，所述驱动组件、下模组件和下料组件均安装在承载机构上，所述驱动组件包括驱动齿轮、齿条板和牵引绳，所述驱动齿轮与齿条板啮合连接，所述上模组件安装在齿条板上方，所述下模组件位于上模组件和下料组件之间，所述下料组件包括转动壳体和真空吸管，所述转动壳体一端转动连接在承载机构上，所述转动壳体上方安装有真空吸管，所述齿条板下方通过牵引绳连接转动壳体。

[0006] 作为本发明的进一步方案，所述承载机构包括承载架和固定壳体，所述固定壳体安装在承载架底部，所述承载架侧壁安装有控制面板，所述驱动齿轮与固定壳体上安装的第一驱动马达连接，所述齿条板滑动连接在承载架上，所述转动壳体一端转动连接在固定壳体内壁，所述下模组件安装在固定壳体内壁。

[0007] 作为本发明的进一步方案，所述下模组件包括下模具、模腔、第一转轴和第二驱动马达，所述下模具表面均开设有模腔，所述第一转轴安装在下模具的两端，下模具一端的第一转轴转动连接在固定壳体内壁，另一端的第一转轴与第二驱动马达连接。

[0008] 作为本发明的进一步方案，所述驱动组件还包括滑杆、第一挡片、第二挡片、复位弹簧和连杆，所述第一挡片和第二挡片安装在滑杆的两端，所述复位弹簧位于第一挡片和第二挡片之间，且活动套设在滑杆上，所述牵引绳连接在第一挡片上，所述转动壳体，所述连杆的一端铰接在第二挡片上，另一端铰接在转动壳体下方远离固定壳体的一侧，所述固定壳体侧壁开设有滑槽，所述滑杆滑动连接在滑槽内。

[0009] 作为本发明的进一步方案，所述驱动组件还包括升降板和平衡板，所述平衡板和齿条板平行设置在升降板的两侧，且平衡板滑动连接在承载架侧壁，所述上模组件安装在升降板上，所述上模组件包括液压伸缩杆和上模具，所述液压伸缩杆的一端连接在升降板上，上模具安装在液压伸缩杆的另一端。

[0010] 作为本发明的进一步方案，所述下料组件还包括真空泵、柔性管、第二转轴和通气腔，所述转动壳体通过第二转轴连接固定壳体内壁，所述通气腔开设于转动壳体内，所述真空泵安装在固定壳体侧壁，所述柔性管的一端与通气腔连通，另一端连接在真空泵上。

[0011] 作为本发明的进一步方案，还包括落料箱体，所述落料箱体放置在固定壳体内，且位于转动壳体正下方。

[0012] 作为本发明的进一步方案，所述下模具两端还固定连接有圆盘，所述固定壳体内壁安装有固定导轨，所述圆盘转动连接在固定导轨内。

[0013] 综上本发明的有益效果是：当产品成型好之后，上模组件先是从下模组件内离开，然后下模组件旋转度，接着下料组件将产品取出，紧接着驱动齿轮通过齿条板带动上模组件上升的同时还能够带动下料组件朝着远离下模组件的方向转动，实现了产品原料加注、产品下料同时进行的功能，具备工作效率高的特点。

附图说明

[0014] 图1为本发明实施例一种凉感劳保鞋热压成型设备的结构示意图。

[0015] 图2为本发明实施例中下模组件的立体图。

[0016] 图3为本发明实施例中驱动组件和下料组件的连接示意图。

[0017] 图4为本发明图1中a的局部放大图。

[0018] 图5为本发明图1中b的局部放大图。

[0019] 附图标记：1-承载机构、11-承载架、12-固定壳体、121-滑槽、122-固定导轨、13-定滑轮、14-控制面板、2-驱动组件、21-驱动齿轮、22-齿条板、23-升降板、24-平衡板、25-牵引绳、26-滑杆、261-第一挡片、262-第二挡片、27-复位弹簧、28-连杆、3-上模组件、31-液压伸缩杆、32-上模具、4-下模组件、41-下模具、42-模腔、43-第一转轴、44-第二驱动马达、45-圆盘、5-下料组件、51-真空泵、52-柔性管、53-转动壳体、54-第二转轴、55-通气腔、56-真空吸管、6-落料箱体。

实施方式

[0020] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清晰，以下结合附图及具体实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0021] 在本发明的描述中，术语“中心”、“横向”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0022] 以下结合具体实施例对本发明的具体实现进行详细描述。

[0023] 请参阅图1至图4，本发明实施例提供的一种凉感劳保鞋热压成型设备，包括承载机构1和上模组件3，还包括驱动组件2、下模组件4和下料组件5，所述驱动组件2、下模组件4和下料组件5均安装在承载机构1上，所述驱动组件2包括驱动齿轮21、齿条板22和牵引绳25，所述驱动齿轮21与齿条板22啮合连接，所述上模组件3安装在齿条板22上方，所述下模组件4位于上模组件3和下料组件5之间，所述下料组件5包括转动壳体53和真空吸管56，所

述转动壳体53一端转动连接在承载机构1上，所述转动壳体53上方安装有真空吸管56，所述齿条板22下方通过牵引绳25连接转动壳体53。

[0024] 在本发明实施例中，当产品成型好之后，上模组件3先是从下模组件4内离开，然后下模组件4旋转180度，接着下料组件5将产品取出，紧接着驱动齿轮21通过齿条板22带动上模组件3上升的同时还能够带动下料组件5朝着远离下模组件4的方向转动，实现了产品原料加注、产品下料同时进行的功能，具备工作效率高的特点。

[0025] 请参阅图1至图2，本发明的一个实施例中，所述承载机构1包括承载架11和固定壳体12，所述固定壳体12安装在承载架11底部，所述承载架11侧壁安装有控制面板14，所述驱动齿轮21与固定壳体12上安装的第一驱动马达连接，所述齿条板22滑动连接在承载架11上，所述转动壳体53一端转动连接在固定壳体12内壁，所述下模组件4安装在固定壳体12内壁。

[0026] 在本发明实施例中，控制面板14与第一驱动马达、第二驱动马达44、真空泵51和液压伸缩杆31电性连接，具备便于控制的特点。

[0027] 请参阅图1至图3，本发明的一个实施例中，所述下模组件4包括下模具41、模腔42、第一转轴43和第二驱动马达44，所述下模具41表面均开设有模腔42，所述第一转轴43安装在下模具41的两端，下模具41一端的第一转轴43转动连接在固定壳体12内壁，另一端的第一转轴43与第二驱动马达44连接。

[0028] 在本发明实施例中，本技术方案中，在下模具41的上下两个表面各开设了一个模腔42，当模腔42内的产品原料被挤压成型后，第二驱动马达44通过第一转轴43带动下模具41转动180度，此时带有产品的模腔42位于转动壳体53上方，在设计时，真空吸管56与模腔42存在一定的间隙，使得下模具41在旋转时不会出现干涉，而且真空吸管56产生的吸附力又足以克服产品与模腔42之间的粘力将其吸出来，当然，下模具41的四个侧面均可开设有模腔42，此处原理一致，便不再进行赘述。

[0029] 请参阅图1至图4，本发明的一个实施例中，所述驱动组件2还包括滑杆26、第一挡片261、第二挡片262、复位弹簧27和连杆28，所述第一挡片261和第二挡片262安装在滑杆26的两端，所述复位弹簧27位于第一挡片261和第二挡片262之间，且活动套设在滑杆26上，所述牵引绳25连接在第一挡片261上，所述转动壳体53，所述连杆28的一端铰接在第二挡片262上，另一端铰接在转动壳体53下方远离固定壳体12的一侧，所述固定壳体12侧壁开设有滑槽121，所述滑杆26滑动连接在滑槽121内。

[0030] 在本发明实施例中，第一挡片261和第二挡片262起到限位的作用，第一挡片261用来限制转动壳体53向上转动的角度，为了使其与下模具41保持水平，或者说使真空吸管56与产品避免保持垂直，从而使产品受到的吸附力达到最大化，便于将产品从模腔42内吸出来，第二挡片262用来限制转动壳体53向下转动的角度，是为了防止转动角度过大时与周围部件(落料箱体6等)发生磕碰，总之，第一挡片261和第二挡片262的设计不仅能够快速且稳定的确保真空吸管56吸附产品，还能够确保转动壳体53不会与周围部件发生磕碰。

[0031] 请参阅图1，本发明的一个实施例中，所述驱动组件2还包括升降板23和平衡板24，所述平衡板24和齿条板22平行设置在升降板23的两侧，且平衡板24滑动连接在承载架11侧壁，所述上模组件3安装在升降板23上，所述上模组件3包括液压伸缩杆31和上模具32，所述液压伸缩杆31的一端连接在升降板23上，上模具32安装在液压伸缩杆31的另一端。

[0032] 在本发明实施例中，平衡板24的设计，能够使驱动组件2和上模组件3运行的更加稳定。

[0033] 请参阅图1至图3，本发明的一个实施例中，所述下料组件5还包括真空泵51、柔性管52、第二转轴54和通气腔55，所述转动壳体53通过第二转轴54连接固定壳体12内壁，所述通气腔55开设于转动壳体53内，所述真空泵51安装在固定壳体12侧壁，所述柔性管52的一端与通气腔55连通，另一端连接在真空泵51上。

[0034] 在本发明实施例中，启动真空泵51，利用真空吸附原理将产品从模腔42内吸附到真空吸管56上，当产品从从模腔42内被吸出来的同时关闭真空泵51，再次启动第一驱动马达驱使驱动齿轮21反向旋转，不仅能够带动上模组件3整体上升，使其离开下模具41，从而便于往模腔42内加注原料，还可通过牵引绳25克服复位弹簧27的弹力带动滑杆26和连杆28的方式带动转动壳体53朝着靠近落料箱体6的方向旋转，当转动壳体53旋转至一定角度后，产品就会在自身重力的作用下自动从转动壳体53上滑落至落料箱体6内。

[0035] 请参阅图1，本发明的一个实施例中，还包括落料箱体6，所述落料箱体6放置在固定壳体12内，且位于转动壳体53正下方。

[0036] 在本发明实施例中，落料箱体6用于收集成型后的产品。

[0037] 请参阅图1、图2和图5，本发明的一个实施例中，所述下模具41两端还固定连接有圆盘45，所述固定壳体12内壁安装有固定导轨122，所述圆盘45转动连接在固定导轨122内。

[0038] 在本发明实施例中，固定导轨122和圆盘45相配合的设计，不仅能够确保下模具41转动时的稳定性，当下模具41受到来自上模具32的下压力后，还能够起到支撑的作用，防止第一转轴43断裂，从而延长了使用寿命。

[0039] 本发明实施例的工作过程为：首先启动第一驱动马达，驱动齿轮21通过齿条板22带动上模组件3移动至距离下模具41上方一定的高度时停止，在此过程中，复位弹簧27的弹力通过移动滑杆26和连杆28的方式带动转动壳体53转动至水平状态，然后启动液压伸缩杆31，带动上模具32向下移动，使模腔42内的产品原料被挤压成型，接着通过液压伸缩杆31使上模具32升起，接着启动真空泵51，利用真空吸附原理将产品从模腔42内吸附到真空吸管56上，当产品从从模腔42内被吸出来的同时关闭真空泵51，接着启动第二驱动马达44，通过第一转轴43带动下模具41转动180度，紧接着再次启动第一驱动马达驱使驱动齿轮21反向旋转，不仅能够带动上模组件3整体上升，使其离开下模具41，从而便于往模腔42内加注原料，还可通过牵引绳25克服复位弹簧27的弹力带动滑杆26和连杆28的方式带动转动壳体53朝着靠近落料箱体6的方向旋转，当转动壳体53旋转至一定角度后，产品就会在自身重力的作用下自动从转动壳体53上滑落至落料箱体6内，重复以上操作，如此往复循环，实现了产品原料加注、产品下料同时进行的功能，具备工作效率高的特点。

[0040] 对于本领域技术人员而言，虽然说明了本发明的几个实施方式以及实施例，但这些实施方式以及实施例是作为例子而提出的，并不意图限定发明的范围。这些新的实施方式能够以其他各种方式实施，在不脱离发明的主旨的范围内能够进行各种省略、替换、变更。这些实施方式及其变形包含在发明的范围及主旨中，并且包含在权利要求书所记载的发明和其等效的范围内。

[0041] 此外，应当理解，虽然本说明书按照实施方式加以描述，但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案，说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见，本领域技术人员应当

将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

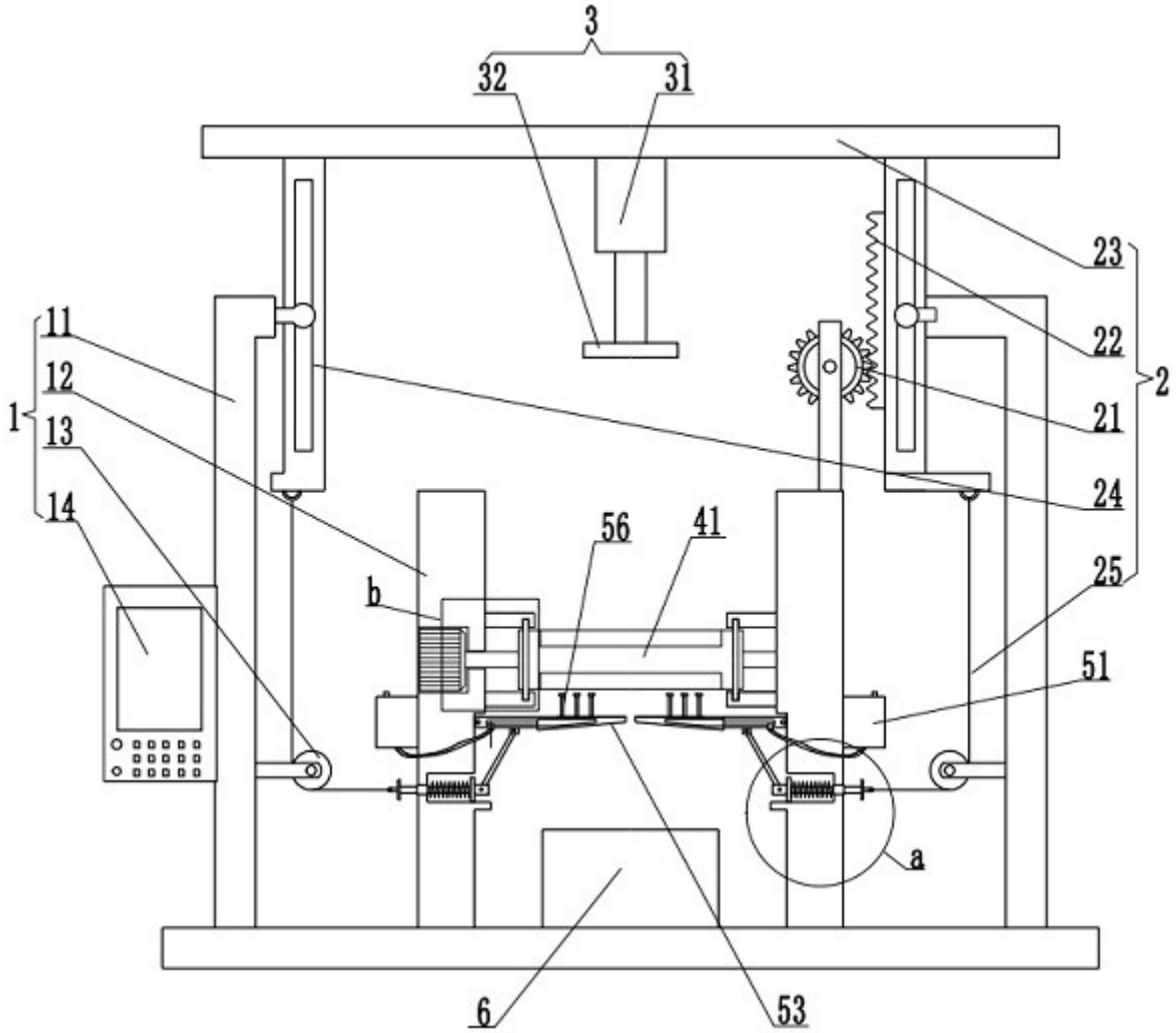


图1

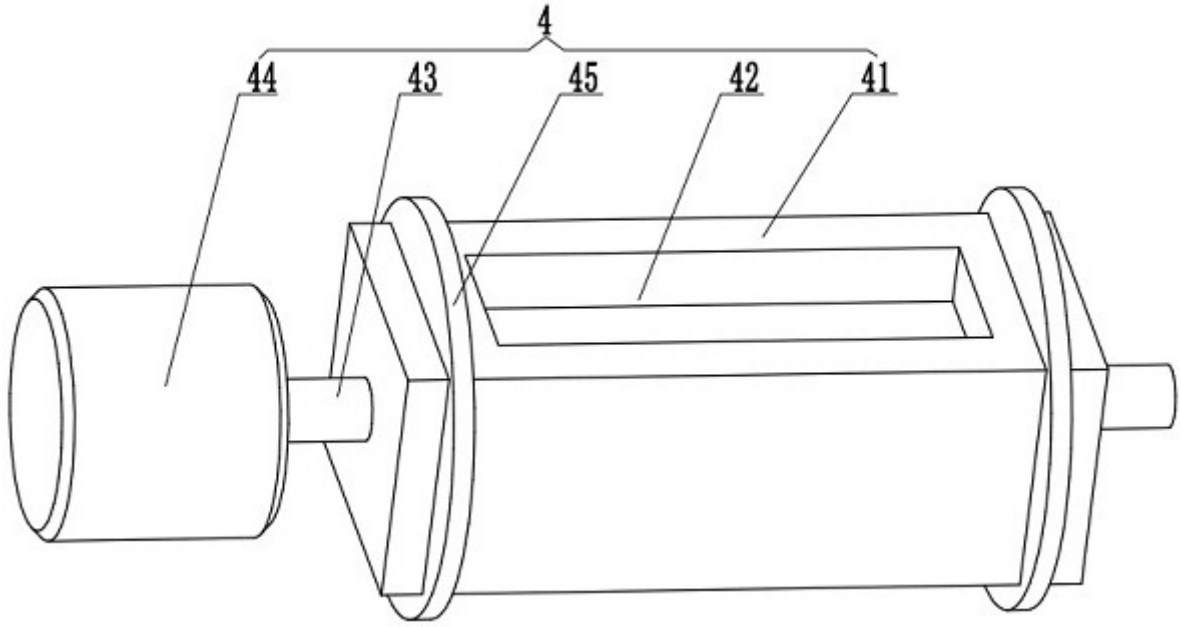


图2

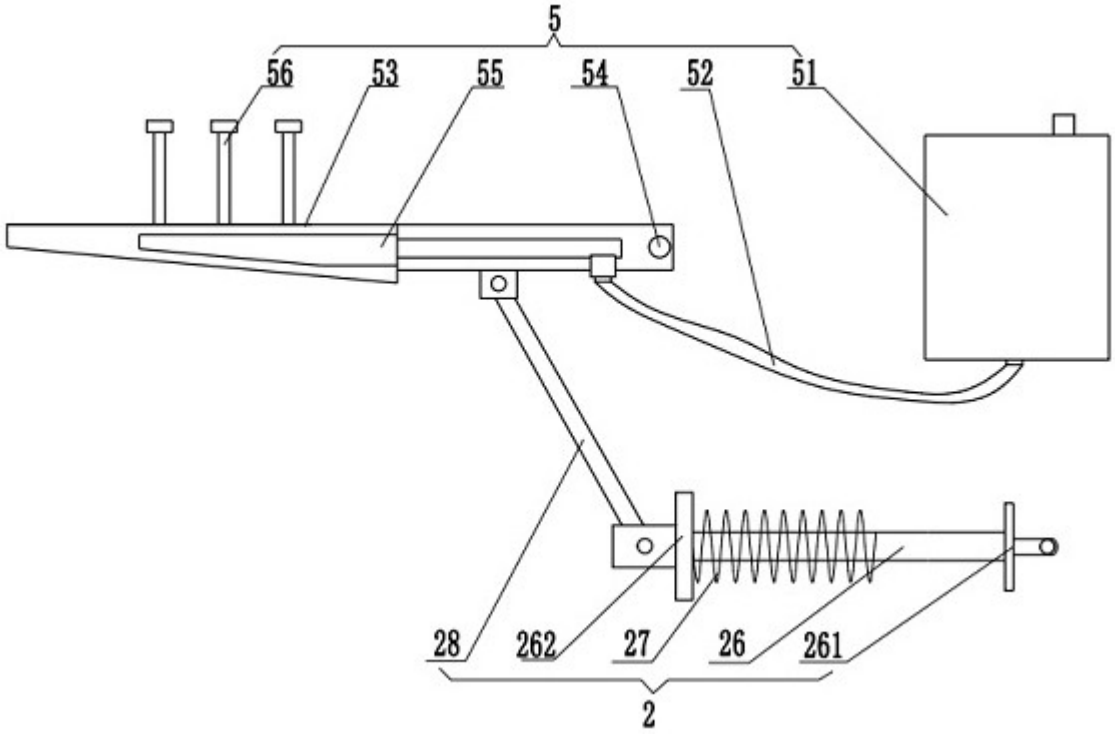


图3

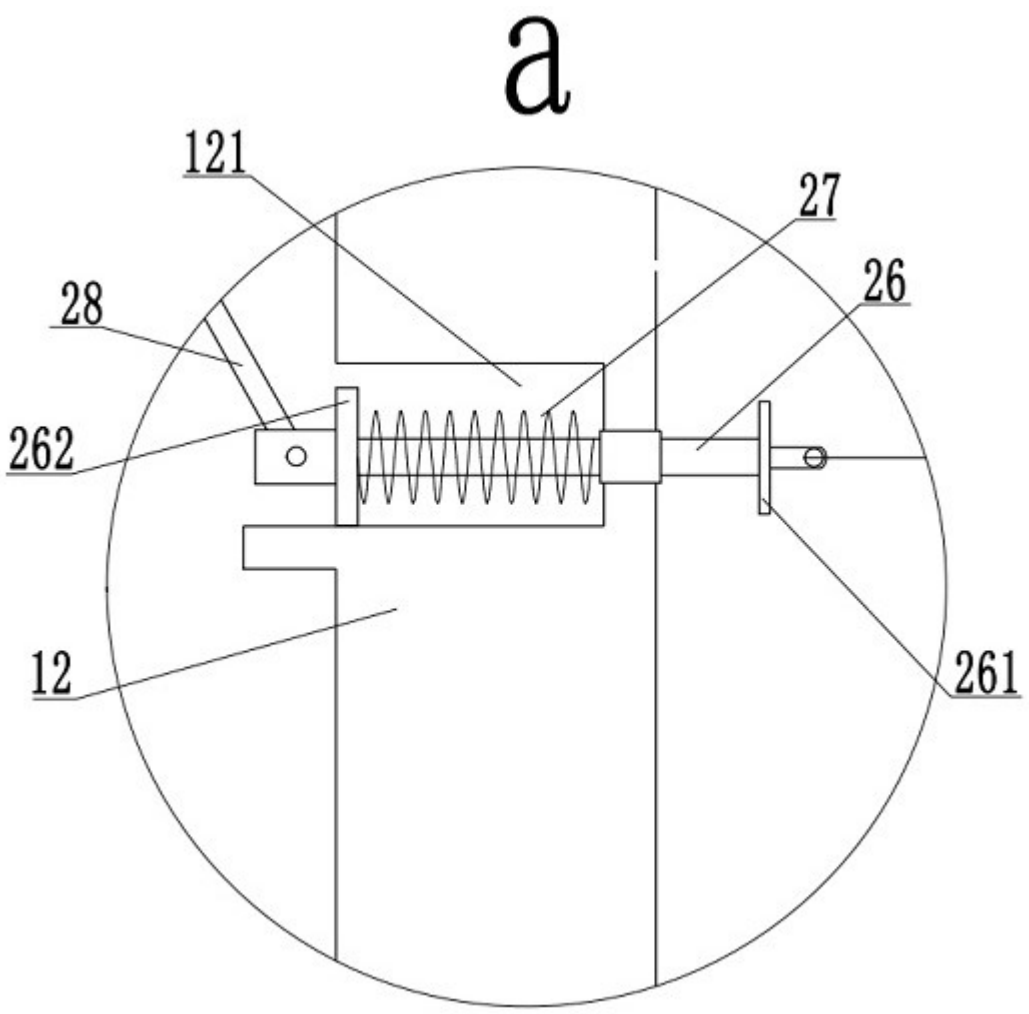


图4

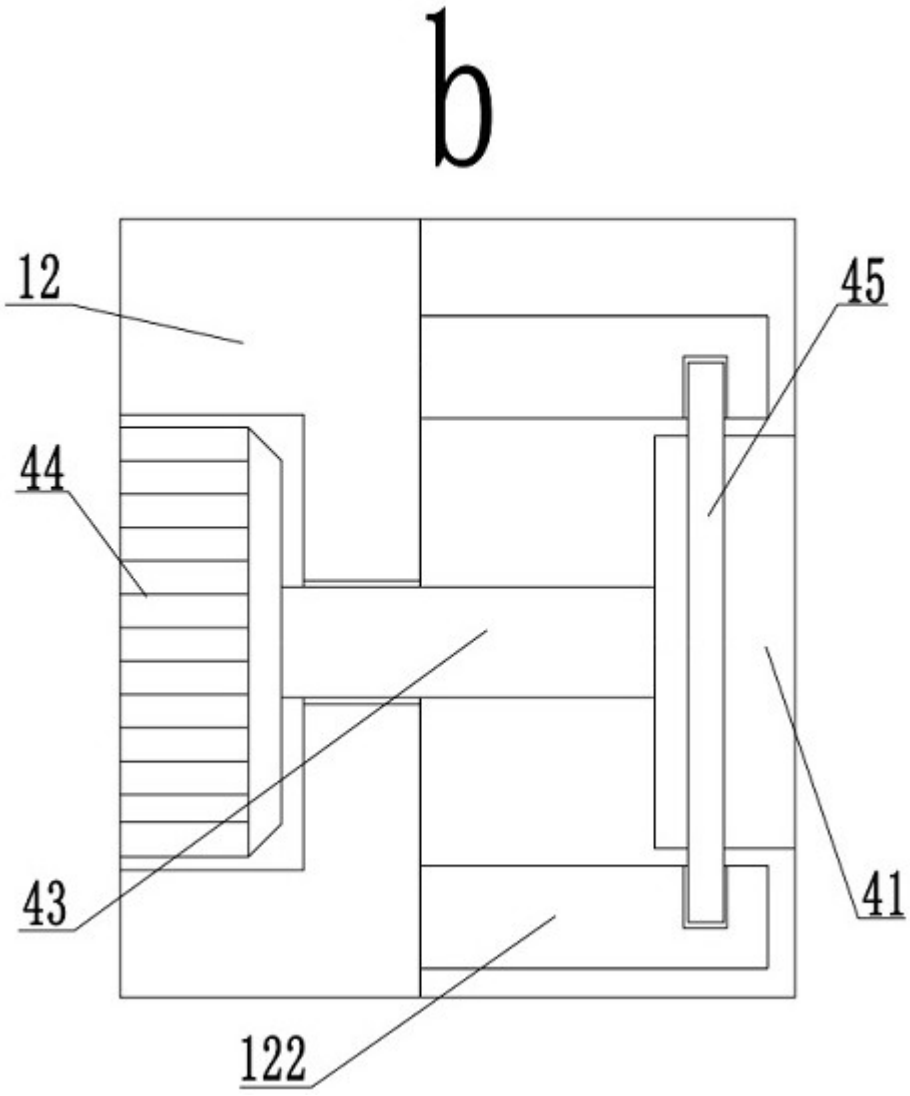


图5