(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 205270567 U
(45)授权公告日 2016.06.01

(21)申请号 201520910373.2

(22)申请日 2015.11.16

(73)专利权人 重庆持恒模具有限公司
地址 401521 重庆市合川工业园区草街拓展区

(72)发明人 杨静

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所（普通合伙） 11371
代理人 吴开磊

(51)Int.Cl.
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

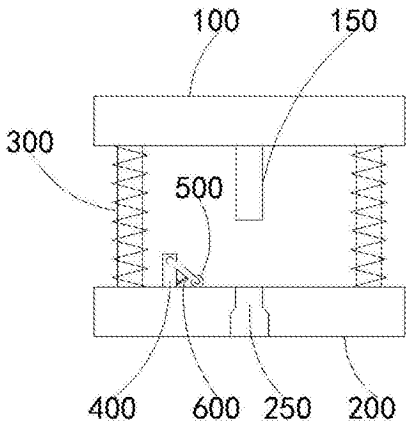
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)实用新型名称

带有压紧装置的模具

(57)摘要

本实用新型提供了一种带有压紧装置的模具，属于机械加工领域，包括上模板和下模板，所述上模板上设置有冲头，所述下模板上设置有与所述冲头匹配的冲孔，还包括压紧装置，所述压紧装置包括两个压紧机构，两个压紧机构分别设置于冲孔的两侧，每个压紧机构均包括两个支撑板，两个支撑板分别固设于下模板上沿板材输送方向的两侧，两个支撑板分别转动连接有支撑臂，两个支撑臂之间连接有压辊，两个支撑板上设置有用于使所述压辊紧贴上模板上表面的弹簧。本带有压紧装置的模具采用压辊对板材进行压紧的方式，可以有效保证板材冲压时的平整度和稳定性，从而保证冲压后得到的产品的质量，有效弥补现有技术的缺陷。



CN 205270567 U

1.一种带有压紧装置的模具，其特征在于，包括上模板和下模板，所述上模板上设置有冲头，所述下模板上设置有与所述冲头匹配的冲孔，还包括压紧装置，所述压紧装置包括两个压紧机构，两个压紧机构分别设置于冲孔的两侧，每个压紧机构均包括两个支撑板，两个支撑板分别固设于下模板上沿板材输送方向的两侧，两个支撑板分别转动连接有支撑臂，两个支撑臂之间连接有压辊，两个支撑板上设置有用于使所述压辊紧贴下模板上表面的弹簧。

2.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，每个压紧机构的两根支撑臂之间连接有支撑轴，所述压辊转动连接于所述支撑轴上。

3.根据权利要求2所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述压辊呈圆柱形且其外壁上设置有多个环形槽，多个环形槽沿所述压辊的长度方向均匀间隔设置。

4.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述弹簧为螺旋弹簧，所述螺旋弹簧处于拉伸状态，且一端连接于所述支撑板上，另一端连接于所述支撑臂上。

5.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述弹簧为扭簧，所述扭簧包括螺旋部和两根伸展臂，所述螺旋部设置于支撑板上，其中一根伸展臂抵住支撑板侧壁，另一根伸展臂抵住支撑臂。

6.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述冲孔的底部连通有落料孔，所述落料孔的孔径大于所述冲孔，所述落料孔从冲孔底部延伸至下模板下表面。

7.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述冲孔内设置有反冲弹簧，所述反冲弹簧的底部固定连接于冲孔底部，顶部固定连接有弹料块，所述弹料块与所述冲孔匹配，所述弹料块在没有外力压迫时，其上表面与上模板的上表面齐平。

8.根据权利要求1所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述下模板上竖直设置有多根导向柱，所述上模板上设置有与所述导向柱匹配的导向孔。

9.根据权利要求8所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述导向柱上套设有复位弹簧，所述复位弹簧顶端抵住上模板下表面，底端抵住下模板上表面。

10.根据权利要求9所述的带有压紧装置的模具，其特征在于，所述复位弹簧完全压缩时的长度大于上模板和下模板的厚度之和。

带有压紧装置的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工领域，具体而言，涉及带有压紧装置的模具。

背景技术

[0002] 冲压模具，是在冷冲压加工中，将材料(金属或非金属)加工成零件(或半成品)的一种特殊工艺装备，称为冷冲压模具(俗称冷冲模)。冲压，是在室温下，利用安装在压力机上的模具对材料施加压力，使其产生分离或塑性变形，从而获得所需零件的一种压力加工方法。

[0003] 但是，现有的冲压模具对待冲压的板材没有有效的限位结构，导致板材冲压过程中不稳定，严重影响产品冲压后的尺寸精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有压紧装置的模具，以改善上述问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 本带有压紧装置的模具包括上模板和下模板，所述上模板上设置有冲头，所述下模板上设置有与所述冲头匹配的冲孔，本带有压紧装置的模具还包括压紧装置，所述压紧装置包括两个压紧机构，两个压紧机构分别设置于冲孔的两侧，每个压紧机构均包括两个支撑板，两个支撑板分别固设于下模板上沿板材输送方向的两侧，两个支撑板分别转动连接有支撑臂，两个支撑臂之间连接有压辊，两个支撑板上设置有用于使所述压辊紧贴下模板上表面的弹簧。

[0007] 作为优选的，每个压紧机构的两根支撑臂之间连接有支撑轴，所述压辊转动连接于所述支撑轴上。

[0008] 设置压辊可以转动的目的在于将压辊与板材之间的滑动摩擦转化为滚动摩擦，从而减小两者之间的摩擦力，即减小压辊对板材的阻挡效果，保证板材的轴承输送，同时也可以保持对板材的压紧效果。

[0009] 作为优选的，所述压辊呈圆柱形且其外壁上设置有多个环形槽，多个环形槽沿所述压辊的长度方向均匀间隔设置。

[0010] 设置环形槽的目的在于减小压辊与板材的接触面积，从而减小压辊对板材的摩擦力，保证板材的流畅输送。

[0011] 在压紧装置的实际设计和制造过程中，所述弹簧可以采用各种结构和形式，只要能实现对压辊的作用力即可。作为优选的，所述弹簧为螺旋弹簧，所述螺旋弹簧处于拉伸状态，且一端连接于所述支撑板上，另一端连接于所述支撑臂上。

[0012] 选用螺旋弹簧的目的在于其结构简单，工作稳定，可以有效保证压辊对板材的压紧效果。

[0013] 作为优选的，所述弹簧为扭簧，所述扭簧包括螺旋部和两根伸展臂，所述螺旋部设置于支撑板上，其中一根伸展臂抵住支撑板侧壁，另一根伸展臂抵住支撑臂。

[0014] 选用扭簧的目的在于其结构简单，成本低廉，可以有效保证压辊对板材的压紧效果。

[0015] 作为优选的，所述冲孔的底部连通有落料孔，所述落料孔的孔径大于所述冲孔，所述落料孔从冲孔底部延伸至下模板下表面。

[0016] 设置落料孔的目的在于方便从板材上冲裁下的物料顺利从上模板上落出。

[0017] 作为优选的，所述冲孔内设置有反冲弹簧，所述反冲弹簧的底部固定连接于冲孔底部，顶部固定连接有弹料块，所述弹料块与所述冲孔匹配，所述弹料块在没有外力压迫时，其上表面与上模板的上表面齐平。

[0018] 设置弹料块的目的在于方便从板材上冲裁下的物料的导出和收集。

[0019] 作为优选的，所述下模板上竖直设置有多根导向柱，所述上模板上设置有与所述导向柱匹配的导向孔。

[0020] 设置导向柱和导向孔的目的在于限制上模板的下压路径，使其始终沿竖直方向运动，一方面可以提高本模具的工作稳定性，另一方面也可以提高冲压产品的质量。

[0021] 作为优选的，所述导向柱上套设有复位弹簧，所述复位弹簧顶端抵住上模板下表面，底端抵住下模板上表面。

[0022] 设置复位弹簧的目的在于对上模板的下压进行缓冲和反弹，减小上模板对下模板的冲击，延长下模板的使用寿命，同时还可以促进上模板的上升，保证整个模具的正常使用。

[0023] 作为优选的，所述复位弹簧完全压缩时的长度大于上模板和下模板的厚度之和。

[0024] 这样设置的目的在于为下模板提供“绝对安全”的保护，有效防止下模板的损坏。

[0025] 本实用新型的有益效果是：

[0026] 本带有压紧装置的模具采用压辊对板材进行压紧的方式，可以有效保证板材冲压时的平整度和稳定性，从而保证冲压后得到的产品的质量，有效弥补现有技术的缺陷。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0028] 图1为本实用新型第一实施例提供的带有压紧装置的模具的结构示意图；

[0029] 图2为本实用新型第二实施例提供的压紧机构的结构示意图；

[0030] 图3为本实用新型第二实施例提供的冲孔的结构示意图。

[0031] 附图标记汇总：

[0032] 上模板100；冲头150；下模板200；

[0033] 冲孔250；导向柱300；支撑板400；

[0034] 压辊500；螺旋弹簧600；扭簧700；

[0035] 弹料块800。

具体实施方式

[0036] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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，都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0038] 在本实用新型的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 第一实施例，参照图1，本带有压紧装置的模具包括上模板100和下模板200，所述上模板100上设置有冲头150，所述下模板200上设置有与所述冲头150匹配的冲孔250，本带有压紧装置的模具还包括压紧装置，所述压紧装置包括两个压紧机构，两个压紧机构分别设置于冲孔250的两侧，每个压紧机构均包括两个支撑板400，两个支撑板400分别固设于下模板200上沿板材输送方向的两侧，两个支撑板400分别转动连接有支撑臂，两个支撑臂之间连接有压辊500，两个支撑板400上设置有用于使所述压辊500紧贴下模板200上表面的弹簧。

[0040] 其中，所述上模板100和下模板200整体均呈长方体形且一上一下相互正对；所述冲头150呈圆柱形，相应地，所述冲孔250也呈圆柱形且其轴线与所述冲头150的轴线重合；所述上模板100沿待冲压板材输送方向的两端分别为输入端和输出端，两个压紧机构分别设置于所述输入端和输出端；每个压紧机构的两个支撑板400分别位于输入端和输出端的两侧，两个压紧机构的压辊500分别位于输入端和输出端的上方；所述压辊500可以选用表面抛光的金属压辊500，也可以选用表面光滑的塑胶压辊500，所述弹簧为高强度高韧性的弹簧，以维持其对压辊500的作用力，保证压辊500对待冲压板材的压紧效果。

[0041] 目前，待加工的板材在进行冲压时，由于现有的模具上几乎没有设置任何限位结构，因此板材很容易出现向上拱起，位置偏移的情况，上述情况将严重影响冲压后的板材的质量。针对上述情况，本技术方案提供了一种带有压紧装置的模具，本压紧装置通过压辊500对板材的冲压前部位和冲压后的部位进行压紧固定，防止板材出现局部拱起、位置偏移的情况，从而保证板材在进行冲压时的稳定性，有效提高冲压后的产品的质量。

[0042] 本实施例中，每个压紧机构的两根支撑臂之间连接有支撑轴，所述压辊500转动连

接于所述支撑轴上。

[0043] 其中，两根支撑臂远离相应的支撑板400的一端均设置有安装通孔，所述安装通孔内设置有安装螺栓，所述支撑轴为圆柱轴且两端分别设置有与所述安装螺栓匹配的安装螺孔；所述压辊500内设置有圆柱套孔，所述圆柱套孔的轴线与压辊500的轴线重合且贯穿整个压辊500，所述圆柱套孔内壁的两端分别设置有环形安装槽，所述支撑轴的两端分别套设有与所述环形安装槽匹配的轴承，以保证压辊500的流畅转动。

[0044] 设置压辊500可以转动的目的在于将压辊500与板材之间的滑动摩擦转化为滚动摩擦，从而减小两者之间的摩擦力，即减小压辊500对板材的阻挡效果，保证板材的轴承输送，同时也可以保持对板材的压紧效果。

[0045] 本实施例中，所述压辊500呈圆柱形且其外壁上设置有多个环形槽，多个环形槽沿所述压辊500的长度方向均匀间隔设置。

[0046] 其中，所述环形槽的横截面为长方形，所述横截面指的是环形槽的径向面；所述环形槽的棱边处均设置有倒圆角，以避免对板材造成划伤。

[0047] 设置环形槽的目的在于减小压辊500与板材的接触面积，从而减小压辊500对板材的摩擦力，保证板材的流畅输送。

[0048] 在压紧装置的实际设计和制造过程中，所述弹簧可以采用各种结构和形式，只要能实现对压辊500的作用力即可。本实施例中，所述弹簧为螺旋弹簧600，所述螺旋弹簧600处于拉伸状态，且一端连接于所述支撑板400上，另一端连接于所述支撑臂上。

[0049] 其中，所述支撑板400和支撑臂上相对的部位分别设置有卡环，所述螺旋弹簧600的两端分别呈拉钩状且分别与两个卡环连接；所述螺旋弹簧600始终处于拉伸状态以为压辊500提供拉紧力，使其始终紧贴下模板200的上表面。

[0050] 选用螺旋弹簧600的目的在于其结构简单，工作稳定，可以有效保证压辊500对板材的压紧效果。

[0051] 本实施例中，所述冲孔250的底部连通有落料孔，所述落料孔的孔径大于所述冲孔250，所述落料孔从冲孔250底部延伸至下模板200下表面。

[0052] 其中，所述落料孔包括圆台孔和圆柱孔，所述圆台孔包括大头段和小头端，所述小头端与冲孔250连接，所述大头端与圆柱孔连接，所述圆柱孔的直径大于所述冲孔250。

[0053] 设置落料孔的目的在于方便从板材上冲裁下的物料顺利从上模板100上落出。由于冲裁下的物料的尺寸与冲孔250匹配，因此其在冲孔250中的移动会受到较大的阻扰，而落料孔的设置则可以有效解决上述问题，冲裁下的物料在冲头150的挤压下会穿过冲孔250达到落料孔处，由于落料孔的尺寸大于冲孔250，也就大于物料，因此物料可以很顺利地穿过落料孔离开下模板200，以便用户收集。

[0054] 本实施例中，所述下模板200上竖直设置有多根导向柱300，所述上模板100上设置有与所述导向柱300匹配的导向孔。

[0055] 其中，多根导向柱300均呈圆柱形且分别位于上模板100的四个角上；所述导向柱300和导向孔间隙配合，以保证两者的相对滑动的流畅性；所述导向柱300的外壁和导向孔的内壁均进行抛光处理，从而进一步保证两者相对滑动时的流畅性。

[0056] 设置导向柱300和导向孔的目的在于限制上模板100的下压路径，使其始终沿竖直方向运动，一方面可以提高本模具的工作稳定性，另一方面也可以提高冲压产品的质量。

[0057] 本实施例中，所述导向柱300上套设有复位弹簧，所述复位弹簧顶端抵住上模板100下表面，底端抵住下模板200上表面。

[0058] 其中，所述复位弹簧的内径略大于所述导向柱300的直径，以保证复位弹簧始终沿其自身的轴线方向被压缩，从而尽可能地发挥其弹性效果；所述复位弹簧的底部通过压条将其固定于下模板200上，从而防止其压缩时弹起，保证其稳定性。

[0059] 设置复位弹簧的目的在于对上模板100的下压进行缓冲和反弹，减小上模板100对下模板200的冲击，延长下模板200的使用寿命，同时还可以促进上模板100的上升，保证整个模具的正常使用。

[0060] 本实施例中，所述复位弹簧完全压缩时的长度大于上模板100和下模板200的厚度之和。

[0061] 这样设置的目的在于为下模板200提供“绝对安全”的保护。所述上模板100下压时，即使因为故障而失控，也只能达到复位弹簧完全压缩的位置，而因为复位弹簧完全压缩时的长度是大于上模板100和下模板200的厚度之和的，因此此时上模板100也没有直接接触和冲击下模板200，这样就可以绝对防止下模板200因上模板100的冲击而损坏。

[0062] 本带有压紧装置的模具采用压辊500对板材进行压紧的方式，可以有效保证板材冲压时的平整度和稳定性，从而保证冲压后得到的产品的质量，有效弥补现有技术的缺陷。

[0063] 第二实施例，参照图2-3，本实用新型实施例所提供的装置，其实现原理及产生的技术效果和前述实施例相同，为简要描述，装置实施例部分未提及之处，可参考前述实施例中相应内容。

[0064] 本实施例中，所述弹簧为扭簧700，所述扭簧700包括螺旋部和两根伸展臂，所述螺旋部设置于支撑板400上，其中一根伸展臂抵住支撑板400侧壁，另一根伸展臂抵住支撑臂。

[0065] 其中，两根伸展臂在没有外力作用下相互垂直，即夹角为90°，这种结构的扭簧700为现有产品，可以直接购买；所述支撑板400的侧壁上设置有突出轴合和阻挡块，所述螺旋部套设于突出轴上，两根伸展臂的夹角为锐角且其中一根抵住阻挡块，另一根抵住支撑臂，从而迫使压辊500紧贴板材。

[0066] 选用扭簧700的目的在于其结构简单，成本低廉，可以有效保证压辊500对板材的压紧效果。

[0067] 本实施例中，所述冲孔250内设置有反冲弹簧，所述反冲弹簧的底部固定连接于冲孔250底部，顶部固定连接有弹料块800，所述弹料块800与所述冲孔250匹配，所述弹料块800在没有外力压迫时，其上表面与上模板100的上表面齐平。

[0068] 其中，所述弹料块800呈圆柱状且直径略小于冲孔250，以便可以沿着冲孔250轴线往复运动；弹料块800在没有外力作用下，即仅受自身重力作用时，与上模板100的上表面齐平或者略低，从而避免其对板材的输送产生阻碍。

[0069] 设置弹料块800的目的在于方便从板材上冲裁下的物料的导出和收集。冲头150下压并冲裁板材后，冲裁下的物料会随着冲头150压迫弹料块800和反冲弹簧，等到冲头150上升后，反冲弹簧将会驱动弹料块800反弹，从而将物料抛出下模板200，以便用户收集。同时，弹料块800也可以对冲裁下的物料进行限位，保证其成型后的质量。

[0070] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则

之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

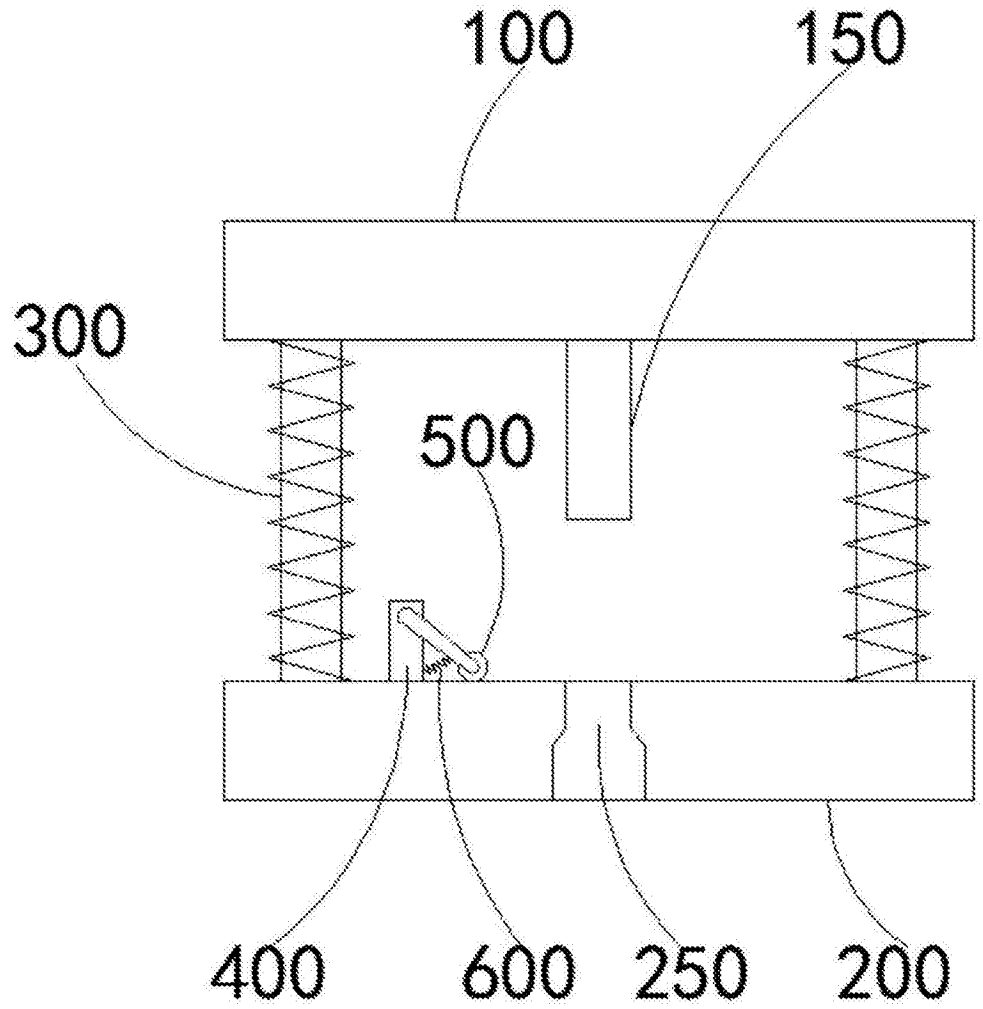


图1

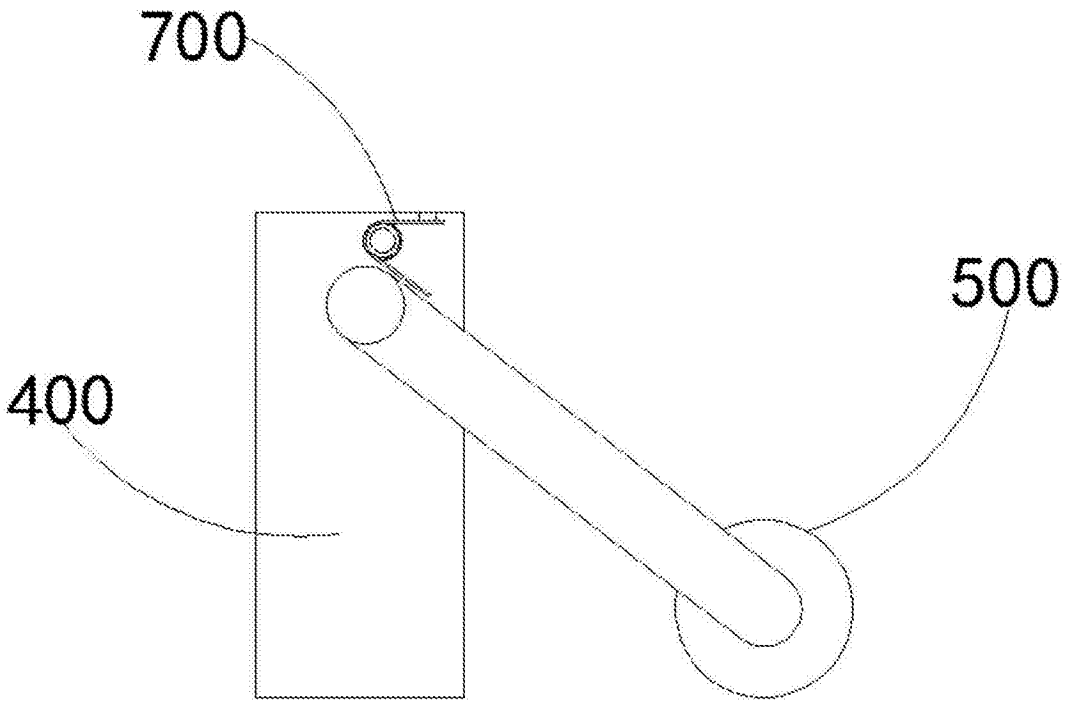


图2

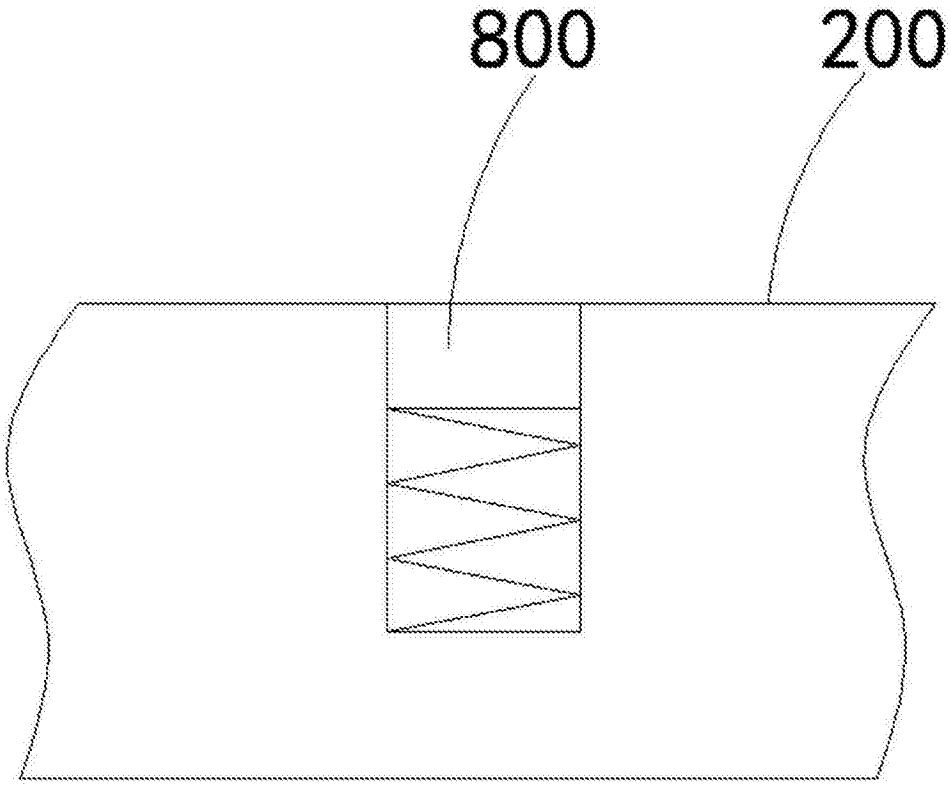


图3