



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206966472 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720786621.6

(22)申请日 2017.06.30

(73)专利权人 浙江吉利汽车有限公司

地址 315000 浙江省宁波市经济技术开发区
新碶街道恒山路1528号

专利权人 浙江吉润汽车有限公司
浙江吉利控股集团有限公司

(72)发明人 吴以超 江年生

(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 魏彦

(51)Int.Cl.

B21D 43/00(2006.01)

B21D 22/20(2006.01)

B21D 37/10(2006.01)

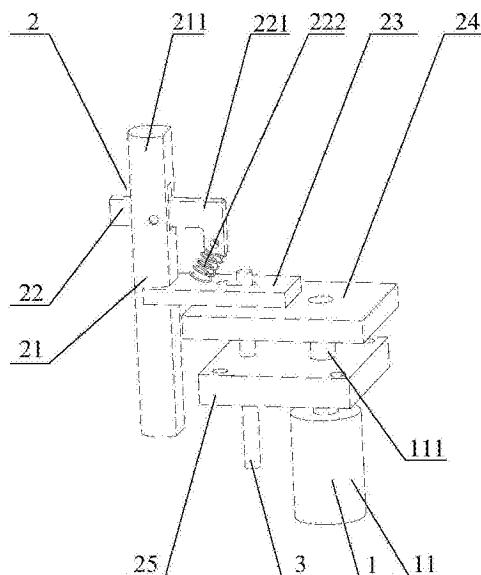
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

用于待冲压工件的定位装置及成型系统

(57)摘要

本实用新型涉及汽车模具技术领域,尤其是涉及一种用于待冲压工件的定位装置及成型系统。该用于待冲压工件的定位装置包括:定位机构以及升降机构;定位机构用于与待冲压工件抵接;升降机构与定位机构连接,用于驱动定位机构上升或者下降。本实用新型提供的用于待冲压工件的定位装置,当待冲压工件成型完毕后,升降机构驱动定位机构下降,以避免定位机构妨碍使用者将成型件取出,使用者不必将成型件抬起超过定位机构的高度即可将成型件取出,减少了动作浪费,提高了生产效率。



1. 一种用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 包括: 定位机构 (2) 以及升降机构 (1);

所述定位机构 (2) 用于与待冲压工件抵接; 所述升降机构 (1) 与所述定位机构 (2) 连接, 用于驱动所述定位机构 (2) 上升或者下降。

2. 根据权利要求1所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述定位机构 (2) 包括水平定位机构 (21), 所述水平定位机构 (21) 包括第一纵向抵接面, 所述第一纵向抵接面用于与待冲压工件的边缘抵接, 以约束待冲压工件在水平方向上的运动;

所述升降机构 (1) 设置在所述第一纵向抵接面的远离待冲压工件的一侧。

3. 根据权利要求2所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述定位机构 (2) 还包括竖直定位机构 (22), 所述竖直定位机构 (22) 包括横向定位板 (221) 和弹性元件 (222);

所述横向定位板 (221) 与所述水平定位机构 (21) 铰接, 所述横向定位板 (221) 的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接; 所述弹性元件 (222) 的一端与所述横向定位板 (221) 连接, 另一端与所述升降机构 (1) 连接。

4. 根据权利要求3所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述横向定位板 (221) 靠近所述第一纵向抵接面的一端为第一端; 所述横向定位板 (221) 的第一端的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接; 所述横向定位板 (221) 与所述第一端相对的第二端与所述弹性元件 (222) 连接。

5. 根据权利要求2所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述定位机构 (2) 包括调节板 (23) 和固定板 (24);

所述调节板 (23) 与所述水平定位机构 (21) 固定连接; 所述固定板 (24) 与所述升降机构 (1) 固定连接; 所述调节板 (23) 与所述固定板 (24) 活动连接, 以调节所述第一纵向抵接面至所述升降机构 (1) 的距离。

6. 根据权利要求1所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述定位机构 (2) 上设置有用于引导所述定位机构 (2) 上升或者下降的导向结构。

7. 根据权利要求6所述的用于待冲压工件的定位装置, 其特征在于, 所述导向结构包括导向杆 (3) 和导向孔;

所述导向孔设置在所述定位机构 (2) 上; 所述导向杆 (3) 与所述升降机构 (1) 固定连接, 且滑动穿设在所述导向孔内。

8. 一种成型系统, 其特征在于, 包括拉伸成型模具以及多个如权利要求1-7任一项所述的用于待冲压工件的定位装置;

所述拉伸成型模具包括上模和下模; 多个所述定位装置沿所述下模的型腔的外周依次间隔设置。

9. 根据权利要求8所述的成型系统, 其特征在于, 所述下模上设置有安装所述升降机构 (1) 的安装腔;

当待冲压工件成型后, 所述升降机构 (1) 驱动所述定位机构 (2) 下降, 以使所述定位机构 (2) 位于所述安装腔内。

10. 根据权利要求8所述的成型系统, 其特征在于, 还包括压机;

所述升降机构 (1) 与所述压机的控制系统电连接;

当所述压机向下压制板料时,所述控制系统控制所述升降机构(1)驱动所述定位机构(2)向上运动,以使所述定位机构(2)处于工作状态;

当所述压机完成压制向上运动时,所述控制系统控制所述升降机构(1)驱动所述定位机构(2)向下运动,以使所述定位机构(2)处于失效状态。

用于待冲压工件的定位装置及成型系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车模具技术领域,尤其是涉及一种用于待冲压工件的定位装置及成型系统。

背景技术

[0002] 当前市场上新车型多采用溜背造型或者线条轮廓突出的造型设计,汽车车身零件成型要求较高,零件造型复杂程度加大,集中体现在零件的拉深深度变大。汽车模具生产过程中,板料平整,没有筋线,没有刚性,而板料置入模腔后,成型之前,需要板料保持一定的平整度,不会出现堆叠、折角、窜位等现象。定位装置即在料片边缘做托举和限制料片位置的作用,防止料片出现堆叠、折角、窜位等现象。

[0003] 现有技术中采用定位装置将板料在模具上定位。现有技术中的定位装置为定位销,定位销固定在模具下模的边沿处,多个定位销沿下模的周向依次间隔设置。在使用时,板料放置下模的模腔内,板料的边沿与多个定位销接触,多个定位销对板料在水平方向上的移动起到限位作用,从而防止板料在成型的过程中在水平方向上移动。但是,现有技术中的定位装置在板料成型后,机械手或者人工工作过程中需要从模具上取出成型件,而此时需要他们将成型件抬起超过定位装置的高度才能将零件取出,这属于多余的动作浪费,在一定程度上降低了生产效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于待冲压工件的定位装置及成型系统,以解决现有技术中存在的成型件取出困难,从而导致生产效率低的技术问题。

[0005] 本实用新型提供的一种用于待冲压工件的定位装置,所述用于待冲压工件的定位装置包括:定位机构以及升降机构;所述定位机构用于与待冲压工件抵接;所述升降机构与所述定位机构连接,用于驱动所述定位机构上升或者下降。

[0006] 进一步地,所述定位机构包括水平定位机构,所述水平定位机构包括第一纵向抵接面,所述第一纵向抵接面用于与待冲压工件的边缘抵接,以约束待冲压工件在水平方向上的运动;所述升降机构设置有所述第一纵向抵接面的远离待冲压工件的一侧。

[0007] 进一步地,所述定位机构还包括竖直定位机构,所述竖直定位机构包括横向定位板和弹性元件;所述横向定位板与所述水平定位机构铰接,所述横向定位板的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接;所述弹性元件的一端与所述横向定位板连接,另一端与所述升降机构连接。

[0008] 进一步地,所述横向定位板靠近所述第一纵向抵接面的一端为第一端;所述横向定位板的第一端的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接;所述横向定位板与所述第一端相对的第二端与所述弹性元件连接。

[0009] 进一步地,所述定位机构包括调节板和固定板;所述调节板与所述水平定位机构固定连接;所述固定板与所述升降机构固定连接;所述调节板与所述固定板活动连接,以调

节所述第一纵向抵接面至所述升降机构的距离。

[0010] 进一步地,所述定位机构上设置有用以引导所述定位机构上升或者下降的导向结构。

[0011] 进一步地,所述导向结构包括导向杆和导向孔;所述导向孔设置在所述定位机构上;所述导向杆与所述升降机构固定连接,且滑动穿设在所述导向孔内。

[0012] 进一步地,本实用新型还提供一种成型系统,所述成型系统包括拉伸成型模具以及多个如本实用新型所述的用于待冲压工件的定位装置;所述拉伸成型模具包括上模和下模;多个所述定位装置沿所述下模的型腔的外周依次间隔设置。

[0013] 进一步地,所述下模上设置有安装所述升降机构的安装腔;当待冲压工件成型后,所述升降机构驱动所述定位机构下降,以使所述定位机构位于所述安装腔内。

[0014] 进一步地,所述成型系统还包括压机;所述升降机构与所述压机的控制系统电连接;

[0015] 当所述压机向下压制板料时,所述控制系统控制所述升降机构驱动所述定位机构向上运动,以使所述定位机构处于工作状态;

[0016] 当所述压机完成压制向上运动时,所述控制系统控制所述升降机构驱动所述定位机构向下运动,以使所述定位机构处于失效状态。

[0017] 本实用新型提供的用于待冲压工件的定位装置,包括定位机构以及与定位机构连接的升降机构。使用者将多个定位装置设置在模具的模腔的周边,在待冲压工件加工成型时,定位机构对待冲压工件进行定位,以防止待冲压工件在被冲压的过程中移动。当冲压成型完毕后,升降机构驱动定位机构下降,以使定位机构低于成型件的高度,此时,定位机构不起定位作用,使用者将成型件取出。然后,升降机构再驱动定位机构上升至预设位置,使用者将待冲压工件放入模具中,定位机构对待冲压工件起到定位作用,依次循环进行冲压成型。

[0018] 本实用新型提供的用于待冲压工件的定位装置,当待冲压工件成型完毕后,升降机构驱动定位机构下降,以避免定位机构妨碍使用者将成型件取出,使用者不必将成型件抬起超过定位机构的高度即可将成型件取出,减少了动作浪费,提高了生产效率。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0020] 图1为本实用新型实施例提供的用于待冲压工件的定位装置的主视图;

[0021] 图2为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的立体图;

[0022] 图3为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的俯视图;

[0023] 图4为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的右视图。

[0024] 附图标记:

[0025] 1-升降机构; 2-定位机构; 3-导向杆;

[0026] 11-气缸; 21-水平定位机构; 22-竖直定位机构;

- [0027] 23-调节板； 24-固定板； 25-安装板；
[0028] 111-活塞杆； 211-定位销； 221-横向定位板；
[0029] 222-弹性元件。

具体实施方式

[0030] 下面将结合附图对本实用新型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。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。

[0031] 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，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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“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，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 图1为本实用新型实施例提供的用于待冲压工件的定位装置的主视图；图2为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的立体图；图3为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的俯视图；图4为图1所示的用于待冲压工件的定位装置的右视图；如图1至图4所示，本实用新型实施例提供了一种用于待冲压工件的定位装置，该用于待冲压工件的定位装置包括：定位机构2以及升降机构1；定位机构2用于与待冲压工件抵接；升降机构1与定位机构2连接，用于驱动定位机构2上升或者下降。

[0034] 本实用新型实施例提供的用于待冲压工件的定位装置，包括定位机构2以及与定位机构2连接的升降机构1。使用者将多个定位装置设置在模具的模腔的周边，在待冲压工件加工成型时，定位机构2对待冲压工件进行定位，以防止待冲压工件在被冲压的过程中移动。当冲压成型完毕后，升降机构1驱动定位机构2下降，以使定位机构2低于成型件的高度，此时，定位机构2不起定位作用，使用者将成型件取出。然后，升降机构1再驱动定位机构2上升至预设位置，使用者将待冲压工件放入模具中，定位机构2对待冲压工件起到定位作用，依次循环进行冲压成型。

[0035] 本实用新型实施例提供的用于待冲压工件的定位装置，当待冲压工件成型完毕后，升降机构1驱动定位机构2下降，以避免定位机构2妨碍使用者将成型件取出，使用者不必将成型件抬起超过定位机构2的高度即可将成型件取出，减少了动作浪费，提高了生产效率。

[0036] 其中，定位机构2的结构形式可以为多种，例如，定位机构2为竖直设置的定位板，在定位板上设置截面呈弧形的凹槽。待冲压工件放置在该凹槽内，并与凹槽的底壁抵接，凹槽的底壁限制待冲压工件在水平方向上的运动。凹槽呈弧形可避免待冲压工件卡死在凹槽

内,当压机作用于待冲压工件时,待冲压工件可从凹槽内落下,从而方便成型件从凹槽内取出。

[0037] 升降机构1可以为气缸11、液压缸等等。

[0038] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,定位机构2包括水平定位机构21,水平定位机构21包括第一纵向抵接面,第一纵向抵接面用于与待冲压工件的边缘抵接,以约束待冲压工件在水平方向上的运动;升降机构1设置在第一纵向抵接面的远离待冲压工件的一侧。

[0039] 本实施例中,在使用时,使用者将待冲压工件放置在多个第一纵向抵接面之间,待冲压工件的侧壁与多个第一纵向抵接面抵接,多个第一纵向抵接面作用于待冲压工件上,从而约束待冲压工件在水平方向上的运动。

[0040] 本实施例中,升降机构1设置在第一纵向抵接面远离待冲压工件的一侧,也即,待冲压工件与升降机构1分别位于第一纵向抵接面的两侧,这样可避免升降机构1妨碍定位机构2的上升和下降。

[0041] 其中,定位机构2可以为竖直设置的定位销211,定位销211与升降机构1连接,升降机构1驱动定位销211上下移动。

[0042] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,定位机构2还包括竖直定位机构22,竖直定位机构22包括横向定位板221和弹性元件222;横向定位板221与水平定位机构21铰接,横向定位板221的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接;弹性元件222的一端与横向定位板221连接,另一端与升降机构1连接。

[0043] 本实施例中,使用者将待冲压工件放置在横向定位板221上,压机对待冲压工件施加下降的作用力,横向定位板221相对水平定位机构21向下转动,弹性元件222产生弹力。当成型工件从横向定位板221滑落至下模内后,弹性元件222的弹力驱动横向定位板221向相反方向转动,以使横向定位板221恢复原位。

[0044] 本实施例中,横向定位板221对待冲压工件起到支撑作用,使得待冲压工件在竖直方向上受力均衡,从而防止待冲压工件受到压机的作用力时一遍翘起,也即,防止待冲压工件在竖直方向的晃动,从而使得待冲压工件更稳定。

[0045] 其中,弹性元件222可设置在靠近定位机构2靠近第一纵向抵接面的一侧,也即,待冲压工件与弹性元件222位于第一纵向抵接面的同一侧。弹性元件222可设置在横向定位板221的上端,也可设置在横向定位板221的下端。

[0046] 进一步地,定位销211的一面铣平,定位销211上设置有安装孔,横向定位板221穿设在安装孔内,并通过销轴与横向定位板221转动连接,从而方便横向定位板221的安装。

[0047] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,横向定位板221靠近第一纵向抵接面的一端为第一端;横向定位板221的第一端的上表面用于与待冲压工件的下表面抵接;横向定位板221与第一端相对的第二端与弹性元件222连接。

[0048] 本实施例中,将横向定位板221的第一端用于放置待冲压工件,第二端与弹性元件222连接,也即,弹性元件222位于定位机构2的两侧,这样设置可使弹性元件222距离待冲压工件位置较远,防止弹性元件222妨碍带冲压件的放置。

[0049] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,定位机构2包括调节板23和固定板24;调节板23与水平定位机构21固定连接;固定板24与升降机构1固定连接;调节板

23与固定板24活动连接,以调节第一纵向抵接面至升降机构1的距离。

[0050] 本实施例中,调节板23与水平定位机构21固定连接,固定板24与升降机构1连接。当需要调节水平定位机构21的第一纵向抵接面与升降机构1的距离时,使用者可将调节板23相对固定板24活动,调节调节板23与固定板24的相对位置,从而实现第一纵向抵接面至升降机构1的距离。

[0051] 本实施例中,将第一纵向抵接面与升降机构1的距离设置为可调,方便了使用者根据需要调节水平定位机构21的位置,提高了定位装置的适用性。

[0052] 其中,可在调节板23上设置上螺纹孔,固定板24上设置多个下螺纹孔,使用者可将上螺纹孔与相应的下螺纹孔配合再利用螺栓将调节板23和固定板24固定,从而实现两者距离的调节。

[0053] 进一步地,可在调节板23上设置滑块,在固定板24上设置滑槽,滑块滑设在滑槽内,使用者将调节板23滑块在滑槽内移动,从而实现两者距离的调节。

[0054] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,定位机构2上设置有用于引导定位机构2上升或者下降的导向结构。

[0055] 本实施例中,在升降机构1驱动定位机构2上下移动的过程中,导向结构起到引导定位机构2的作用,从而防止定位机构2在上下移动的过程中发生晃动,使得定位机构2在运动的过程中更加稳定。

[0056] 其中,导向结构的结构形式可以为多种,例如,导向结构包括导向槽和导向块,导向块滑设在导向槽内,两者配合以引导定位机构2上升和下降。

[0057] 如图1至图4所示,在上述实施例的基础上,进一步地,导向结构包括导向杆3和导向孔;导向孔设置在定位机构2上;导向杆3与升降机构1固定连接,且滑动穿设在导向孔内。

[0058] 本实施例中,导向结构包括导向杆3和导向孔,通过孔和杆的配合方式实现对定位机构2的引导作用,结构简单,方便加工制造。

[0059] 其中,升降机构1为气缸11,定位机构2包括安装板25,导向孔设置在安装板25上,安装板25用于安装在模具上。固定板24与气缸11的活塞杆111固定连接,导向杆3与固定板24固定连接。当气缸11的活塞杆111向上驱动定位机构2移动时,导向杆3在导向孔内移动,从而实现引导作用。

[0060] 进一步地,可在调节板23设置腰型孔,导向杆3的上端穿设在腰型孔内,当需要调节调节板23和固定板24的相对位置时,使调节板23相对固定板24移动,导向杆3在腰型孔内移动,从而不必将调节板23从固定板24上拆下进行调节,方便使用。

[0061] 在上述实施例的基础上,进一步地,本实用新型实施例还提供一种成型系统,该成型系统包括拉伸成型模具以及多个如本实用新型的用于待冲压工件的定位装置;拉伸成型模具包括上模和下模;多个定位装置沿下模的型腔的外周依次间隔设置。

[0062] 本实施例提供的成型系统,将多个定位装置沿下模的型腔的外周依次间隔设置,在待冲压工件加工成型时,定位机构2对待冲压工件进行定位,以防止待冲压工件在被冲压的过程中移动。当冲压成型完毕后,升降机构1驱动定位机构2下降,以使定位机构2低于成型件的高度,此时,定位机构2不起定位作用,使用者将成型件取出。然后,升降机构1再驱动定位机构2上升至预设位置,使用者将待冲压工件放入模具中,定位机构2对待冲压工件起到定位作用,依次循环进行冲压成型。

[0063] 本实施例提供的成型系统,当待冲压工件成型完毕后,升降机构1驱动定位机构2下降,以避免定位机构2妨碍使用者将成型件取出,使用者不必将成型件抬起超过定位机构2的高度即可将成型件取出,减少了动作浪费,提高了生产效率。

[0064] 其中,可在下模的边沿处设置安装台,每个定位装置均安装在安装台上。

[0065] 优选地,定位装置为六个,下模的每条边上均设置两个定位装置。

[0066] 在上述实施例的基础上,进一步地,下模上设置有安装升降机构1的安装腔;当待冲压工件成型后,升降机构1驱动定位机构2下降,以使定位机构2位于安装腔内。

[0067] 本实施例中,在下模上设置安装腔,在定位机构2不需定位时升降机构1驱动定位机构2下降,从而将定位机构2位于安装腔内,这样可最大限度得降低定位机构2的高度,从而更加方便成型工件的取出。

[0068] 在上述实施例的基础上,进一步地,成型系统还包括压机;升降机构1与压机的控制系统电连接;当压机向下压制板料时,控制系统控制升降机构1驱动定位机构2向上运动,以使定位机构2处于工作状态;当压机完成压制向上运动时,控制系统控制升降机构1驱动定位机构2向下运动,以使定位机构2处于失效状态。

[0069] 本实施例中,将升降机构1与压机的控制系统电连接,当压机向下压制板料时,控制系统控制升降机构1驱动定位机构2向上运动,以使定位机构2处于工作状态,将待冲压工件放置在型腔内,定位机构2对待冲压工件起到定位作用。压机将待冲压工件成型后,压机完成压制向上运动,控制系统控制升降机构1驱动定位机构2向下运动,以使定位机构2处于失效状态,也即,定位机构2不起定位作用,从而避免定位机构2阻碍成型件的取出。当使用者将成型件取出后,压机的控制系统控制升降机构1将定位机构2上升,使得定位机构2处于工作状态,依次循环使用。

[0070] 本实施例中,压机与升降机构1的联动配合,可实现冲压成型时定位装置的自动化控制,方便使用,提高了工作效率。

[0071] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

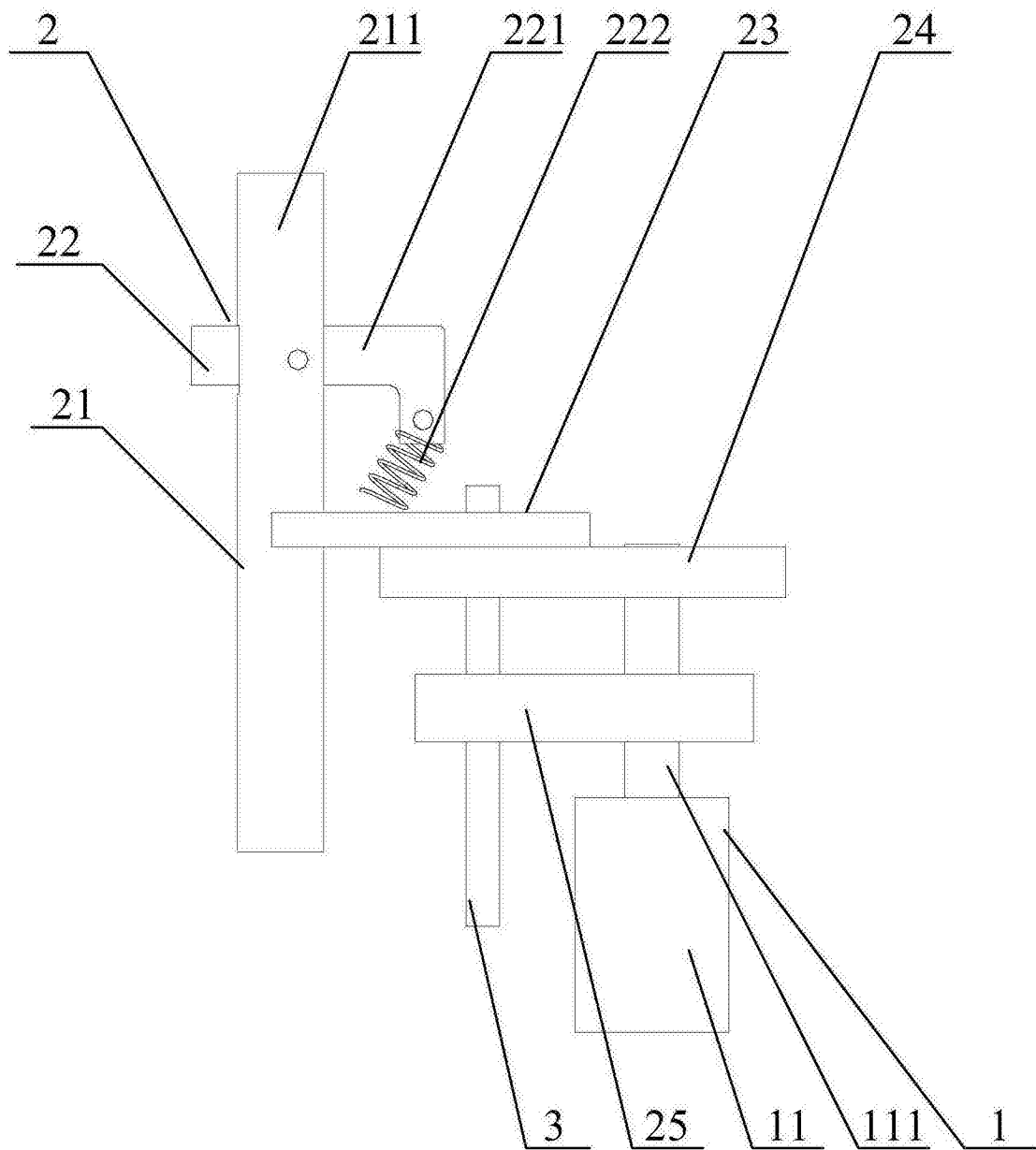


图1

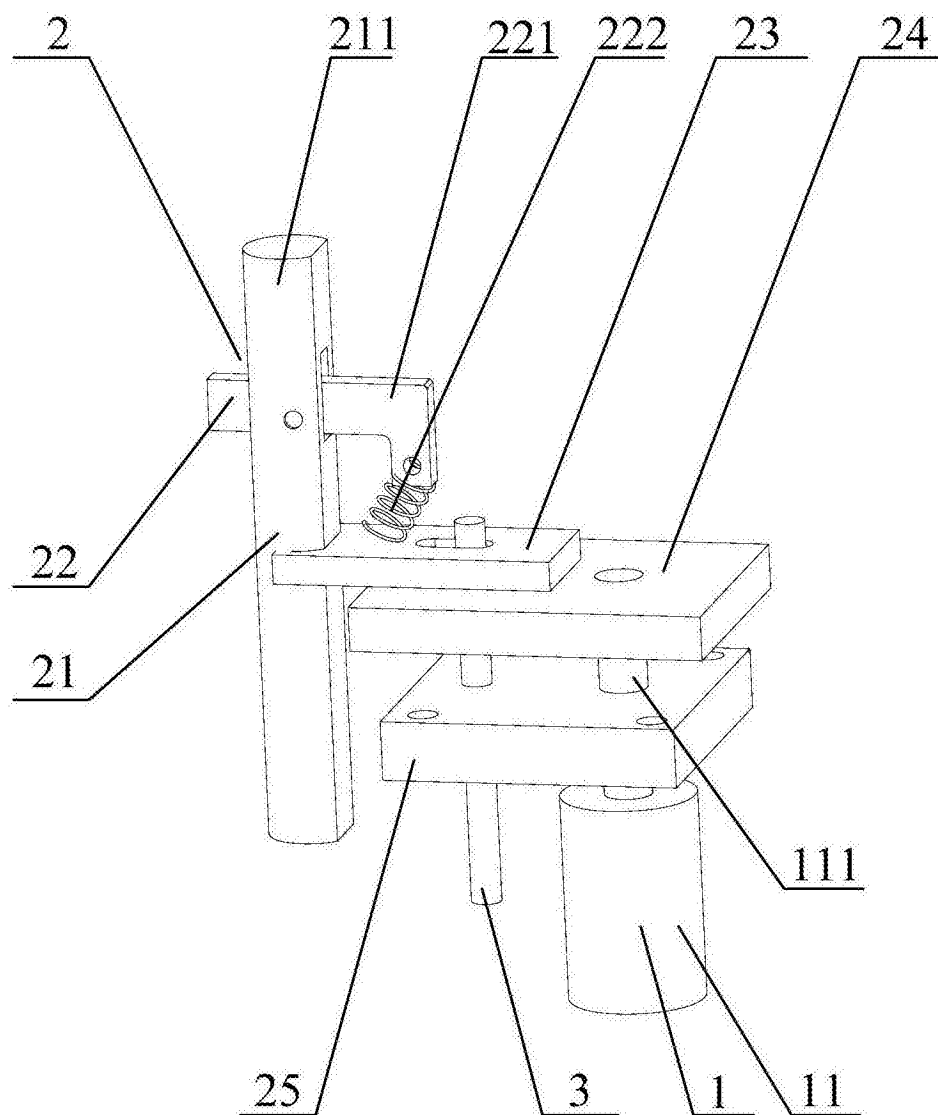


图2

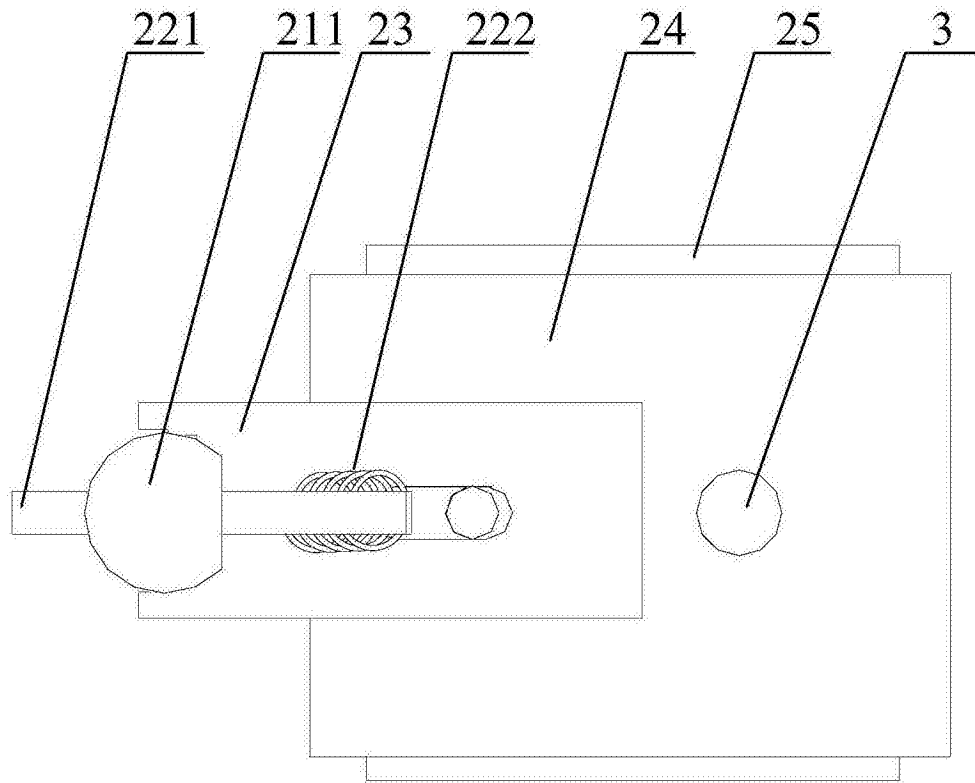


图3

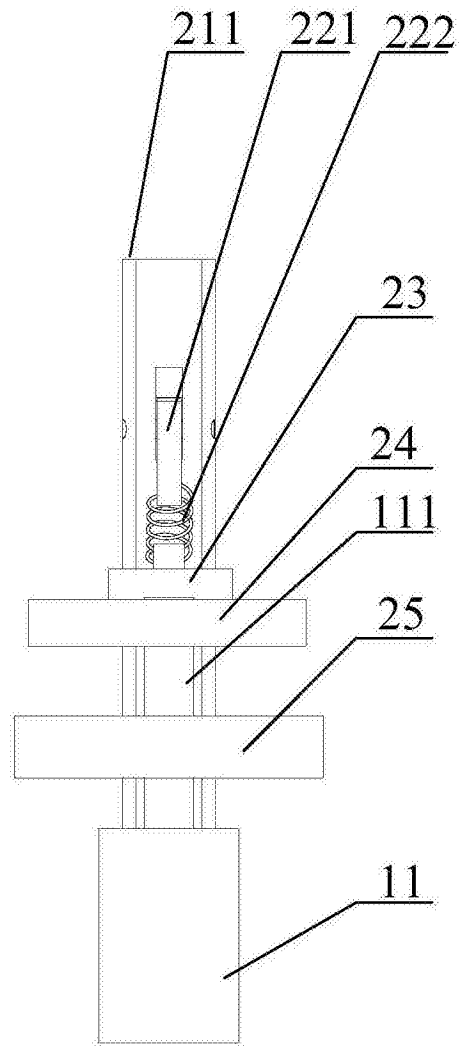


图4