



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118371585 A

(43) 申请公布日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202410826101.8

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.06.25

(71) 申请人 山西建筑工程集团有限公司

地址 030000 山西省太原市迎泽区新建路9号

(72) 发明人 娄涛 睢文和 陈强 屈晓飞

董华强 杨韶华 吕白 李纪中

刘尧 张森 樊卓宙

(74) 专利代理机构 太原中正和专利代理事务所

(普通合伙) 14116

专利代理师 渠世娟

(51) Int. Cl.

B21D 22/02 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

B21D 37/12 (2006.01)

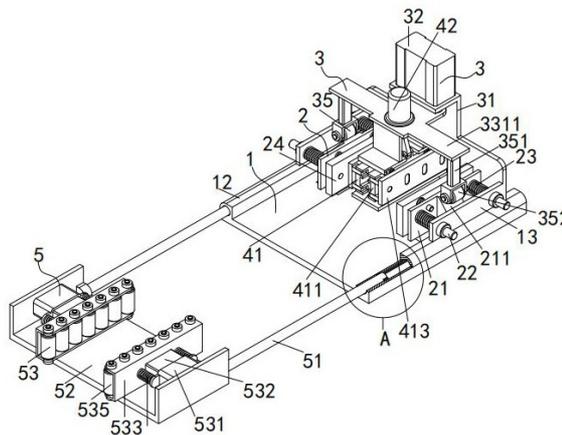
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 发明名称

一种便捷式多线槽一次成型装置

(57) 摘要

本发明涉及布线材料加工技术领域,具体提出了一种便捷式多线槽一次成型装置;包括加工平台,加工平台上装配有两个凹模机构,两个凹模机构水平镜像相对滑动设置;加工平台上位于两个凹模机构之间固定有下压机构,下压机构上装配有凸模机构;本发明提供的装置整体结构紧凑,既满足于对多线槽的固定孔进行预先加工成型,也方便携带,更适用于在安装现场对多线槽的固定孔进行加工成型,可在对多线槽进行导正定位夹紧的基础上,通过两组凹模机构与凸模组件的配合,快速完成对多线槽两侧两组固定孔一次同步加工成型,保证了加工的稳定性,避免了多线槽的加工变形,提高了现场加工的成型效率,保证了加工成型精度,满足安装施工要求。



1. 一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:包括加工平台(1),所述加工平台(1)上装配有两个凹模机构(2),两个所述凹模机构(2)水平镜像相对滑动设置;所述加工平台(1)上位于两个所述凹模机构(2)之间固定有下压机构(3),所述下压机构(3)上装配有凸模机构(4);

所述下压机构(3)包括竖直升降驱动的升降机架(33),所述升降机架(33)的底端装配有用于弹力下压在多线槽(6)内端面的压板组件(34);所述凸模机构(4)包括两个沿两个凹模机构(2)布置方向相对滑动设置在升降机架(33)底端的凸模组件(41),两个凸模组件(41)与两个凹模机构(2)一一对应对位配合设置;所述升降机架(33)上装配有带动两个凸模组件(41)相对滑动的驱动组件(42);所述压板组件(34)从两个所述凸模组件(41)之间竖直穿过;所述升降机架(33)上装配有两个一一对应驱动两个凹模机构(2)滑动的驱动件(35),当所述升降机架(33)下降时,在两个驱动件(35)的同步驱动下,两个凹模机构(2)相向靠近滑动;

当所述升降机架(33)下降至最低高度位置时,多线槽(6)两侧被弹力夹紧在两个凹模机构(2)之间;所述压板组件(34)弹力压紧在多线槽(6)的内端面上,两个所述凸模组件(41)与两个凹模机构(2)处于一一对应水平对位位置。

2. 根据权利要求1所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述加工平台(1)上配合安装有延伸平台(5),所述延伸平台(5)包括至少一个水平滑动抽拉设置在加工平台(1)上的抽拉杆(51),至少一个所述抽拉杆(51)的端部固定有用于多线槽(6)底端面水平承托的承托垫板(52),所述承托垫板(52)的上端面与加工平台(1)的上端面齐平设置。

3. 根据权利要求2所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述承托垫板(52)上装配有两个侧夹导正组件(53),两个所述侧夹导正组件(53)在两个凹模机构(2)设置方向上镜像对称布置。

4. 根据权利要求1所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述凹模机构(2)包括水平滑动安装在加工平台(1)上的凹模座(21),所述凹模座(21)与加工平台(1)之间沿滑动方向连接有复位弹簧(23);所述凹模座(21)上面向另一凹模机构(2)的一侧滑动安装有凹模板(24),所述凹模板(24)与凹模座(21)两者同向滑动设置,所述凹模板(24)与所述凹模座(21)之间连接有至少一个凹模压簧(243);所述凹模板(24)上设置有多个凹模刀口(241)。

5. 根据权利要求4所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述凸模组件(41)包括滑动安装在升降机架(33)底端的凸模座(411),所述凸模座(411)上面向配合设置的凹模机构(2)的一侧固定有多个与多个凹模刀口(241)一一对应配合的凸模块(412);所述凸模座(411)上固定有凸模块(412)的一侧滑动插接安装有窗口板(413),所述窗口板(413)与凸模座(411)沿同向滑动设置,所述窗口板(413)与凸模座(411)之间水平连接有至少一个凸模压簧(414);所述窗口板(413)上设置有多个供多个凸模块(412)一一对应贯穿的凸模窗口(4131);所述驱动组件(42)连接在两个凸模座(411)之间。

6. 根据权利要求5所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述压板组件(34)包括至少一个固定在升降机架(33)底端用于提供竖直弹力伸缩的弹力伸缩件(341),所述弹力伸缩件(341)从两个凸模座(411)之间竖直贯穿至下方;至少一个所述弹力伸缩件(341)的底端水平固定有压板(342)。

7. 根据权利要求4所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述凹模座(21)上背向凹模板(24)的一侧固定有楔形块(211),所述楔形块(211)的斜面在远离凹模座(21)的方向上由上到下倾斜设置;所述驱动件(35)包括水平转动安装且与楔形块(211)斜面滚动接触的滚轮(352)。

8. 根据权利要求5所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述驱动组件(42)包括竖直固定在升降机架(33)上的驱动气缸(421)以及两个铰接在驱动气缸(421)输出端的驱动连杆(422),两个驱动连杆(422)的另一端一一对应铰接在两个凸模座(411)上。

9. 根据权利要求2所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述加工平台(1)上与抽拉杆(51)对应设置有拉杆导套(12),所述拉杆导套(12)两端呈开放结构,所述抽拉杆(51)滑动配合安装在拉杆导套(12)中,所述拉杆导套(12)中从远离承托垫板(52)的一端开设有沿轴向延伸的花键槽(121),所述花键槽(121)未延伸至拉杆导套(12)的另一端,所述抽拉杆(51)上远离承托垫板(52)的一端设置有沿花键槽(121)滑动的限位键(511)。

10. 根据权利要求3所述的一种便捷式多线槽一次成型装置,其特征在于:所述侧夹导正组件(53)包括多个竖直转动设置且与多线槽(6)侧壁弹力夹紧接触的导正辊(535),多个所述导正辊(535)沿抽拉杆(51)轴向布置。

一种便捷式多线槽一次成型装置

技术领域

[0001] 本发明涉及布线材料加工技术领域,具体提出了一种便捷式多线槽一次成型装置。

背景技术

[0002] 多线槽是一种用于电缆和电线铺设管理的设备,通常由塑料或金属制成,具有不同的形状和尺寸以适应各种安装需求,可以将电缆和电线整齐地布置在一个或多个线槽通道内,以方便日后的检修和维护,多线槽还可以保护电缆和电线免受外部环境的影响,避免损坏。

[0003] 如图14所示为一种由金属材料制成的常见结构的多线槽,其一般通过钢板轧制成槽状结构,并在两端的两侧位置均开设多个固定孔,为了提高安装质量和效率,固定孔一般会预先加工成型,但由于固定孔基本开设在多线槽上靠近两端的位置,因此固定孔的具体位置是由多线槽的长度决定的,当遇到安装现场环境复杂、安装位置特殊或需要调整固定孔位置的情况时,则需要根据需求对多线槽进行切割,并现场完成固定孔的加工成型。

[0004] 当需要在现场对多线槽的固定孔进行加工成型时,大多通过现有的手持电动冲孔设备完成固定孔加工成型,而实际操作时,需要进行多次冲孔操作,以完成逐一冲孔,且针对不同结构尺寸的固定孔,需要配备多个电动冲孔设备,或者需要更换对应的冲头,加工成型效率较低,增加了安装施工的时间和成本,另外,在没有对多线槽进行有效辅助定位的情况下,现场冲孔容易造成孔位之间的尺寸偏差而无法安装需求,同时容易造成多线槽的变形。

发明内容

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供了一种便捷式多线槽一次成型装置,用于解决上述背景技术中提到的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种便捷式多线槽一次成型装置,包括加工平台,所述加工平台上装配有两个凹模机构,两个所述凹模机构水平镜像相对滑动设置;所述加工平台上位于两个所述凹模机构之间固定有下压机构,所述下压机构上装配有凸模机构。

[0007] 所述下压机构包括竖直升降驱动的升降机架,所述升降机架的底端装配有用于弹力下压的多线槽内端面的压板组件;所述凸模机构包括两个沿两个凹模机构布置方向相对滑动设置在升降机架底端的凸模组件,两个凸模组件与两个凹模机构一一对应配合设置;所述升降机架上装配有带动两个凸模组件相对滑动的驱动组件;所述压板组件从两个所述凸模组件之间竖直穿过;所述升降机架上装配有两个一一对应驱动两个凹模机构滑动的驱动件,当所述升降机架下降时,在两个驱动件的同步驱动下,两个凹模机构相向靠近滑动。

[0008] 当所述升降机架下降至最低高度位置时,多线槽两侧被弹力夹紧在两个凹模机构

之间;所述压板组件弹力压紧在多线槽的内端面上,两个所述凸模组件与两个凹模机构处于一一对应水平对位位置。

[0009] 优选的,所述加工平台上配合安装有延伸平台,所述延伸平台包括至少一个水平滑动抽拉设置在加工平台上的抽拉杆,至少一个所述抽拉杆的端部固定有用于多线槽底端面水平承托的承托垫板,所述承托垫板的上端面与加工平台的上端面齐平设置。

[0010] 优选的,所述承托垫板上装配有两个侧夹导正组件,两个所述侧夹导正组件在两个凹模机构设置方向上镜像对称布置。

[0011] 优选的,所述凹模机构包括水平滑动安装在加工平台上的凹模座,所述凹模座与加工平台之间沿滑动方向连接有复位弹簧;所述凹模座上面朝向另一凹模机构的一侧滑动安装有凹模板,所述凹模板与凹模座两者同向滑动设置,所述凹模板与所述凹模座之间连接有至少一个凹模压簧;所述凹模板上设置有多个凹模刀口。

[0012] 优选的,所述凸模组件包括滑动安装在升降机架底端的凸模座,所述凸模座上面朝向配合设置的凹模机构的一侧固定有多个与多个凹模刀口一一对应配合的凸模块;所述凸模座上固定有凸模块的一侧滑动插接安装有窗口板,所述窗口板与凸模座沿同向滑动设置,所述窗口板与凸模座之间水平连接有至少一个凸模压簧;所述窗口板上设置有多个供多个凸模块一一对应贯穿的凸模窗口;所述驱动组件连接在两个凸模座之间。

[0013] 优选的,所述压板组件包括至少一个固定在升降机架底端用于提供竖直弹力伸缩的弹力伸缩件,所述弹力伸缩件从两个凸模座之间竖直贯穿至下方;至少一个所述弹力伸缩件的底端水平固定有压板。

[0014] 优选的,所述凹模座上背向凹模板的一侧固定有楔形块,所述楔形块的斜面在远离凹模座的方向上由上到下倾斜设置;所述驱动件包括水平转动安装且与楔形块斜面滚动接触的滚轮。

[0015] 优选的,所述驱动组件包括竖直固定在升降机架上的驱动气缸以及两个铰接在驱动气缸输出端的驱动连杆,两个驱动连杆的另一端一一对应铰接在两个凸模座上。

[0016] 优选的,所述加工平台上与抽拉杆对应设置有拉杆导套,所述拉杆导套两端呈开放结构,所述抽拉杆滑动配合安装在拉杆导套中,所述拉杆导套中从远离承托垫板的一端开设有沿轴向延伸的花键槽,所述花键槽未延伸至拉杆导套的另一端,所述抽拉杆上远离承托垫板的一端设置有沿花键槽滑动的限位键。

[0017] 优选的,所述侧夹导正组件包括多个竖直转动设置且与多线槽侧壁弹力夹紧接触的导正辊,多个所述导正辊沿抽拉杆轴向布置。

[0018] 上述技术方案具有如下优点或者有益效果:本发明提供了一种便捷式多线槽一次成型装置,装置整体结构紧凑,既满足于对多线槽的固定孔进行预先加工成型,也方便携带,更适用于在安装现场对多线槽的固定孔进行加工成型,可在对多线槽进行导正定位夹紧的基础上,通过两组凹模机构与凸模组件的配合,快速完成对多线槽两侧两组固定孔一次同步加工成型,保证了加工的稳定性和精度,避免了多线槽的加工变形,提高了现场加工的成型效率,避免了固定孔之间加工操作的相对位置误差,保证了加工成型精度,满足安装施工要求。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明及其特征、外形和优点将会变得更加明显。在全部附图中相同的标记指示相同的部分,并未刻意按照比例绘制附图,重点在于示出本发明的主旨。

[0020] 图1是本发明提供一种便捷式多线槽一次成型装置的立体示意图。

[0021] 图2是图1中A处的局部放大图。

[0022] 图3是本发明提供一种便捷式多线槽一次成型装置的俯视图。

[0023] 图4是凹模机构的立体结构图。

[0024] 图5是凹模机构另一视角的立体结构图。

[0025] 图6是下压机构与凸模机构装配结构的立体结构图。

[0026] 图7是图6所示结构的侧视图。

[0027] 图8是图7中B-B的剖视图。

[0028] 图9是压板组件装配在底板上的立体结构图。

[0029] 图10是凸模组件的立体结构图。

[0030] 图11是凸模组件另一视角下的立体结构图。

[0031] 图12是凸模座的立体结构图。

[0032] 图13是窗口板的立体结构图。

[0033] 图14是多线槽的立体结构示意图。

[0034] 图15是本发明提供一种便捷式多线槽一次成型装置的立体加工状态示意图。

[0035] 图16是本发明提供一种便捷式多线槽一次成型装置的主视加工状态示意图。

[0036] 图中:1、加工平台;11、对齐靠板;12、拉杆导套;121、花键槽;13、导套板;2、凹模机构;21、凹模座;211、楔形块;22、导柱;23、复位弹簧;24、凹模板;241、凹模刀口;242、导杆;243、凹模压簧;3、下压机构;31、气缸支架;32、下压气缸;33、升降机架;331、顶板;3311、侧翼板;332、竖板;333、底板;3331、滑轨;34、压板组件;341、弹力伸缩件;3411、竖直导杆;3412、套管;3413、下压弹簧;342、压板;35、驱动件;351、滚轮座杆;352、滚轮;4、凸模机构;41、凸模组件;411、凸模座;4111、滑块;4112、插接槽;412、凸模块;413、窗口板;4131、凸模窗口;4132、插接块;414、凸模压簧;42、驱动组件;421、驱动气缸;422、驱动连杆;5、延伸平台;51、抽拉杆;511、限位键;52、承托垫板;53、侧夹导正组件;531、方形套;532、方形块;533、导辊座;534、侧夹弹簧;535、导正辊;6、多线槽。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0038] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0039] 如图1、图3、图15和图16所示,一种便捷式多线槽一次成型装置,包括加工平台1,加工平台1上装配有两个凹模机构2,两个凹模机构2水平镜像相对滑动设置;加工平台1上

位于两个凹模机构2之间固定有下压机构3,下压机构3上装配有凸模机构4。本发明提供的装置主要用于对图14所示结构的多线槽6上靠近端部的两侧位置进行固定孔的一次成型加工。

[0040] 如图1、图3、图4和图5所示,多线槽6上的固定孔一般加工开设在靠近端部的位置,为了配合定位加工,加工平台1上竖直焊接有用于多线槽6端部对齐贴靠的对齐靠板11;加工平台1上焊接有两个平行设置的拉杆导套12,对齐靠板11还焊接固定在两个拉杆导套12之间;两个拉杆导套12上均对应焊接有导套板13,导套板13板面相对拉杆导套12轴向平行设置,两个凹模机构2一一对应装配在两个导套板13处且分布在两个导套板13之间,凹模机构2包括凹模座21,凹模座21上通过螺丝固定安装有两个与导套板13水平滑动配合的导柱22;导柱22上套设有复位弹簧23,复位弹簧23两端分别焊接在凹模座21以及导套板13上;凹模座21上面面向另一凹模机构2的一侧布置有凹模板24,凹模板24上面面向凹模座21的一侧板面上开设有四个呈矩形分布的弹簧孔,每个弹簧孔中均通过螺丝水平固定有导杆242,导杆242与导柱22两者轴向平行布置,导杆242上套设有凹模压簧243,凹模压簧243一端内嵌焊接在弹簧孔内,另一端焊接在凹模座21上;在本实施例中,如图14所示的多线槽6端部一侧上均开设有四个固定孔,因此,凹模板24上与之对应设置有四个凹模刀口241,且具体的,其中三个为延长孔结构的凹模刀口241,另外一个为圆孔结构的凹模刀口241。

[0041] 如图1、图6、图7、图8、图9和图16所示,下压机构3包括焊接在对齐靠板11上的气缸支架31,气缸支架31上通过螺栓竖直固定有下压气缸32,下压气缸32的输出端装配有升降机架33,升降机架33包括顶板331,顶板331上位于两个凹模机构2的布置方向上相对焊接有侧翼板3311,顶板331的下方布置有底板333,顶板331与底板333之间竖直焊接有两个竖板332;底板333的底端面沿拉杆导套12轴向分布焊接有两个滑轨3331,滑轨3331导向为两个凹模机构2布置方向;底板333的底端装配有用于弹力下压在多线槽6内端面的压板组件34;压板组件34包括两个装配在底板333底端的弹力伸缩件341,弹力伸缩件341包括焊接在底板333底端的竖直导杆3411,竖直导杆3411上滑动配合安装有套管3412,竖直导杆3411上套设有下压弹簧3413,下压弹簧3413上下两端分别焊接在底板333底端以及套管3412的顶端;两个套管3412底端之间水平焊接有压板342。

[0042] 如图1、图6、图7、图8、图10、图11、图12、图13和图16所示,凸模机构4包括两个沿两个凹模机构2布置方向相对滑动设置在底板333底端的凸模组件41,两个凸模组件41整体相对居中布置在两个凹模机构2之间;两个凸模组件41与两个凹模机构2一一对应对位配合设置;凸模组件41包括凸模座411,凸模座411顶端一体成型加工有两个一一对应滑动配合安装在两个滑轨3331上的滑块4111,凸模座411上面面向配合设置的凹模机构2的一侧通过螺丝固定有四个与四个凹模刀口241一一对应配合的凸模块412;凸模座411上固定有凸模块412的一侧滑动插接安装有窗口板413,凸模座411上位于拉杆导套12轴向的两侧均开设有两个插接槽4112,两侧的插接槽4112呈对称布置,插接槽4112呈矩形槽结构,且插接槽4112在凸模座411两侧板面上呈贯通设置;窗口板413上通过螺丝固定有四个一一对应插接在四个插接槽4112中的插接块4132;窗口板413通过插接块4132与插接槽4112的滑动插接配合,使其滑动方向与凸模座411的滑动方向呈同向布置,窗口板413上面面向凸模座411的一侧板面上同样开设有四个呈矩形分布的弹簧孔,每个弹簧孔中均内嵌焊接有凸模压簧414,且凸模压簧414的另一端焊接在凸模座411上;窗口板413上设置有四个供四个凸模块412一一对应贯

穿的凸模窗口4131,当凸模压簧414未压缩时,凸模块412位于对应的凸模窗口4131中;两个弹力伸缩件341从两个凸模座411之间竖直穿过,且压板342居中位于两个凸模组件41的下方;升降机架33上装配有两个一一对应驱动两个凹模机构2滑动的驱动件35,两个驱动件35一一对应装配在两个侧翼板3311上;驱动件35包括竖直焊接在侧翼板3311底端的滚轮座杆351,滚轮座杆351上水平转动安装有滚轮352;凹模座21上背向凹模板24的一侧焊接有楔形块211,楔形块211的斜面在远离凹模座21的方向上由上到下倾斜设置;滚轮352与对应位置的楔形块211的斜面滚动接触。

[0043] 如图6和图8所示,升降机架33上装配有带动两个凸模组件41相对滑动的驱动组件42;驱动组件42包括通过螺栓竖直固定在顶板331顶端的驱动气缸421以及两个铰接在驱动气缸421输出端的驱动连杆422,两个驱动连杆422的另一端一一对应铰接在两个凸模座411上,且两个驱动连杆422位于两个竖板332之间。

[0044] 启动下压气缸32可带动凸模机构4整体随着升降机架33下降,在本实施例中,当升降机架33下降至最低高度位置时,即下压气缸32达到最大伸出量时,两个凸模组件41与两个凹模机构2处于一一对应水平对位位置。

[0045] 如图1、图2和图16所示,在本发明中,由于只对多线槽6靠近端部位置进行固定孔成型加工,为了保证装置结构的紧凑性,加工平台1整体尺寸设计较小,而多线槽6大多尺寸较长,当将多线槽6放置在加工平台1上时,多线槽6上位于加工平台1外的较长的一段会搭在地面上,而多线槽6上位于加工平台1上较短的一段容易翘起,且端部不易与对齐靠板11贴靠接触,因此,为了保证多线槽6成型加工时平放的稳定性,加工平台1上还配合安装有延伸平台5,延伸平台5包括两个一一对应水平滑动抽拉安装在两个拉杆导套12中的抽拉杆51,两个抽拉杆51的端部之间焊接有承托垫板52,承托垫板52的上端面与加工平台1的上端面齐平设置;拉杆导套12两端呈开放结构,为了防止抽拉杆51从拉杆导套12中脱离,拉杆导套12中从远离承托垫板52的一端开设有沿轴向延伸的花键槽121,且花键槽121未延伸至拉杆导套12的另一端,抽拉杆51上远离承托垫板52的一端设置有沿花键槽121滑动的限位键511。加工时,可将抽拉杆51抽出,使得承托垫板52与加工平台1构成一段较大跨度的承托平台,继而多线槽6可稳定地平放在加工平台1以及承托垫板52上,非加工时,可将抽拉杆51收起,收起后装置依然能维持较为紧凑的结构状态,更便于携带,以便现场加工时使用。另外,需要补充说明的是,当抽拉杆51从拉杆导套12中向外拉出至限位位置后,为了实现位置锁定,可在抽拉杆51上竖直滑动安装锁定销,且锁定销上连接有弹簧,另外,拉杆导套12上开设有供锁定销配合插接的销孔,当抽拉杆51完全拉出时,锁定销则自动弹入插接在销孔中完成锁定,通过向下按压锁定销可解除锁定,该锁定结构为现有的可选结构设计,在附图中未示出。

[0046] 如图1、图3和图16所示,为了实现多线槽6的居中导正放置以及提高成型加工的稳定性,承托垫板52上还装配有两个侧夹导正组件53,两个侧夹导正组件53在两个凹模机构2设置方向上镜像对称布置,承托垫板52呈U形板结构,两个侧夹导正组件53一一对应装配在承托垫板52的两个侧板上;侧夹导正组件53包括水平焊接在承托垫板52侧板上的方形套531,方形套531上配合安装有沿水平垂直于抽拉杆51轴向的方向滑动设置的方形块532,方形块532上焊接有导辊座533,导辊座533与方形套531之间焊接有两个侧夹弹簧534,方形块532位于两个侧夹弹簧534之间;导辊座533上竖直转动安装有多个导正辊535,多个导正辊

535沿抽拉杆51轴向均匀分布。

[0047] 本发明提供了一种便捷式多线槽一次成型装置,可对如图14所示的多线槽6中靠近端部且位于两侧的两组固定孔进行快速地一次成型加工,具体可按以下步骤进行。

[0048] 首先,将抽拉杆51从拉杆导套12中向外抽拉至限位位置,并完成位置自动锁定,随后,将多线槽6待成型的一端从两组导正辊535之间穿过,且使得多线槽6下端面与承托垫板52上端面接触,两组导正辊535实现了对多线槽6的居中导正,且提供了侧向夹紧;在导正辊535的引导滚动下,推动多线槽6向着对齐靠板11靠近移动,并最终使得多线槽6平放在加工平台1以及承托垫板52上,且多线槽6端部与对齐靠板11贴靠接触。

[0049] 接着,启动下压气缸32,带动压板组件34以及凸模机构4随着升降机架33同步下降,随着下降,压板342将与多线槽6的内端面接触,而两个滚轮352则一一对应沿着两个楔形块211的斜面滚动,从而推动两个凹模座21相向靠近移动,使得两个凹模板24随之同步靠近移动,随着升降机架33继续下降至最低高度位置,下压弹簧3413则开始压缩,使得压板342压紧在多线槽6的内端面上,从而进一步对多线槽6进行压紧固定,以提高成型加工的稳定性,而凹模压簧243则逐渐压缩,并使得两个凹模板24对应夹紧贴靠在多线槽6的两侧外侧壁上,两个凹模板24对于凹模板24同样具有夹紧定位的作用,另外,两个凸模组件41下降至与两个凹模机构2一一对应水平对位的位置。

[0050] 然后,驱动气缸421启动,并使得两个驱动连杆422的张角逐渐增大,并同步带动两个凸模座411背向滑动,两个窗口板413则对应贴靠在多线槽6两侧的内侧壁上,随着凸模座411的继续移动,凸模压簧414逐渐压缩,而凸模块412则穿过凸模窗口4131,并与相应位置的凹模刀口241配合完成固定孔的冲压加工成型,继而对多线槽6两侧的固定孔完成一次同步成型。

[0051] 完成固定孔加工成型后,先通过驱动组件42带动两个凸模组件41相向靠近移动,随后通过下压机构3带动压板组件34以及凸模机构4同步上升,继而从多线槽6的槽内退出,另外,在复位弹簧23的弹力拉动下,两个凹模板24相对远离移动,与多线槽6的侧壁分离,最后便可将多线槽6取出。

[0052] 本发明提供了一种便捷式多线槽一次成型装置,装置整体结构紧凑,既满足于对多线槽6固定孔的预先加工成型,也方便携带,更适用于在安装现场对多线槽6的固定孔进行加工成型,可在对多线槽6进行导正定位夹紧的基础上,通过两组凹模机构2与凸模组件41的配合,快速完成对多线槽6两侧两组固定孔的一次同步加工成型,保证了加工的稳定性,避免了多线槽6的加工变形,提高了现场加工的成型效率,避免了固定孔之间加工操作的相对位置误差,保证加工成型精度,满足安装施工要求。

[0053] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0054] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“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,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0055] 以上对本发明的较佳实施例进行了描述。需要理解的是,本发明并不局限于上述特定实施方式,其中未尽详细描述的设备 and 结构应该理解为用本领域中的普通方式予以实施;任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本发明技术方案作出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例,这并不影响本发明的实质内容。因此,凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均仍属于本发明技术方案保护的范围内。

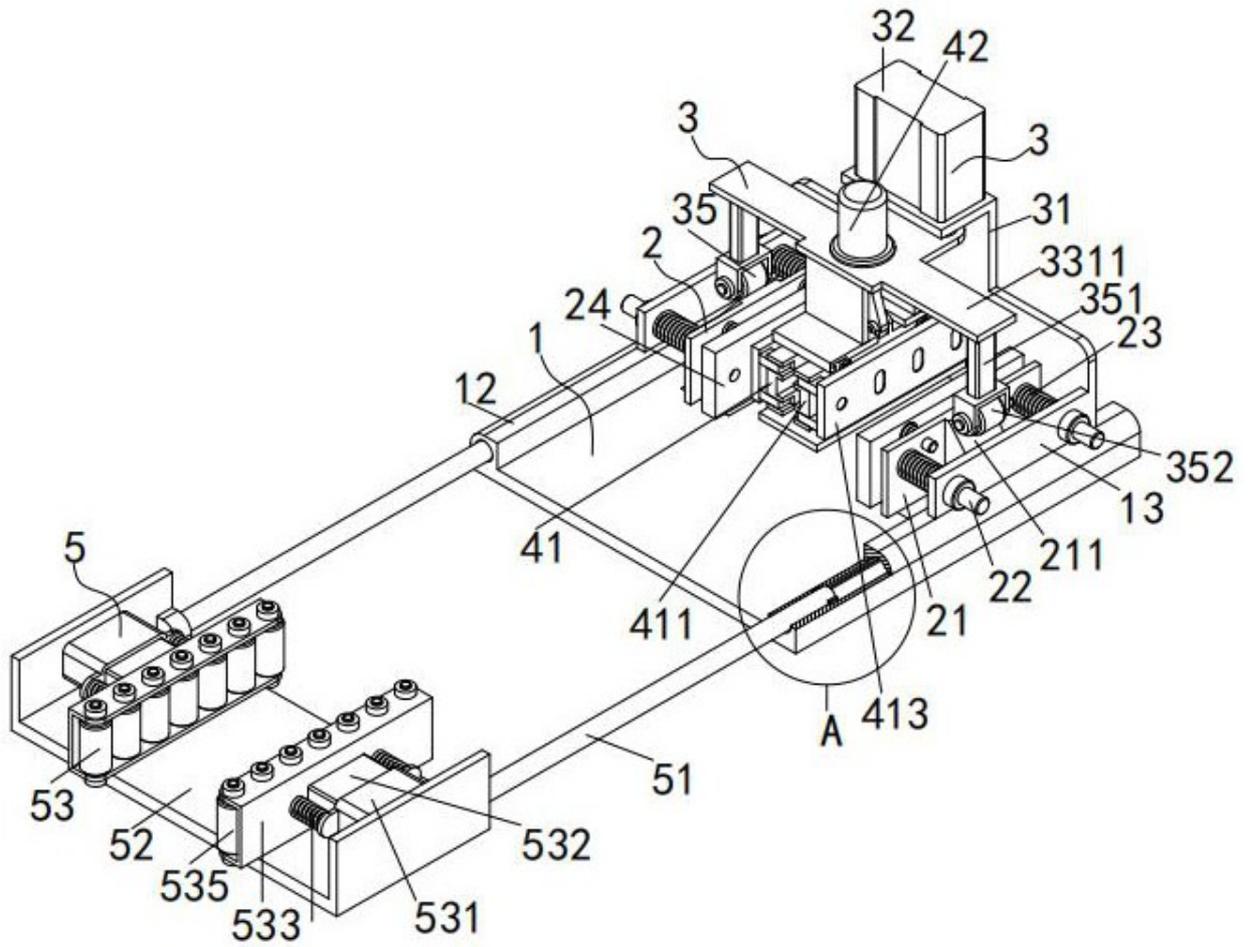


图 1

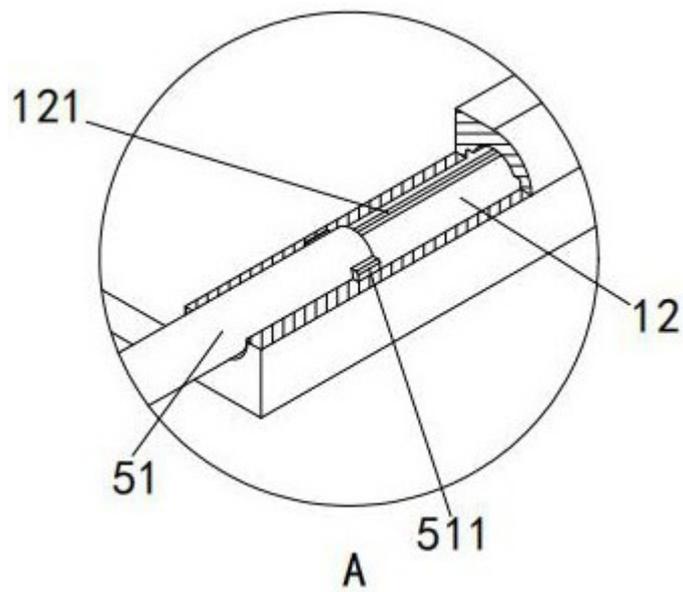


图 2

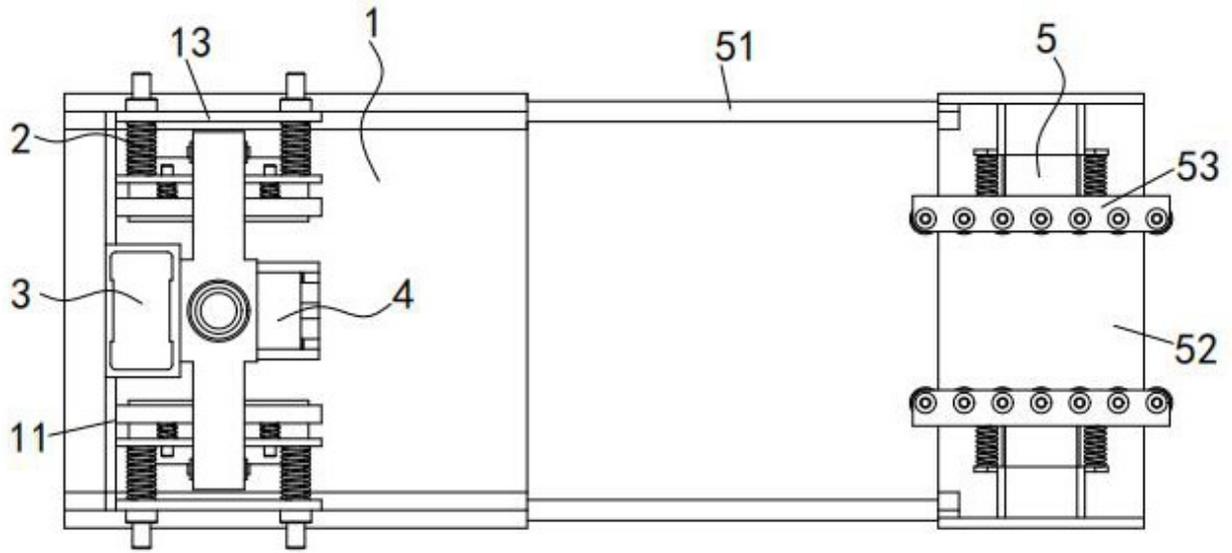


图 3

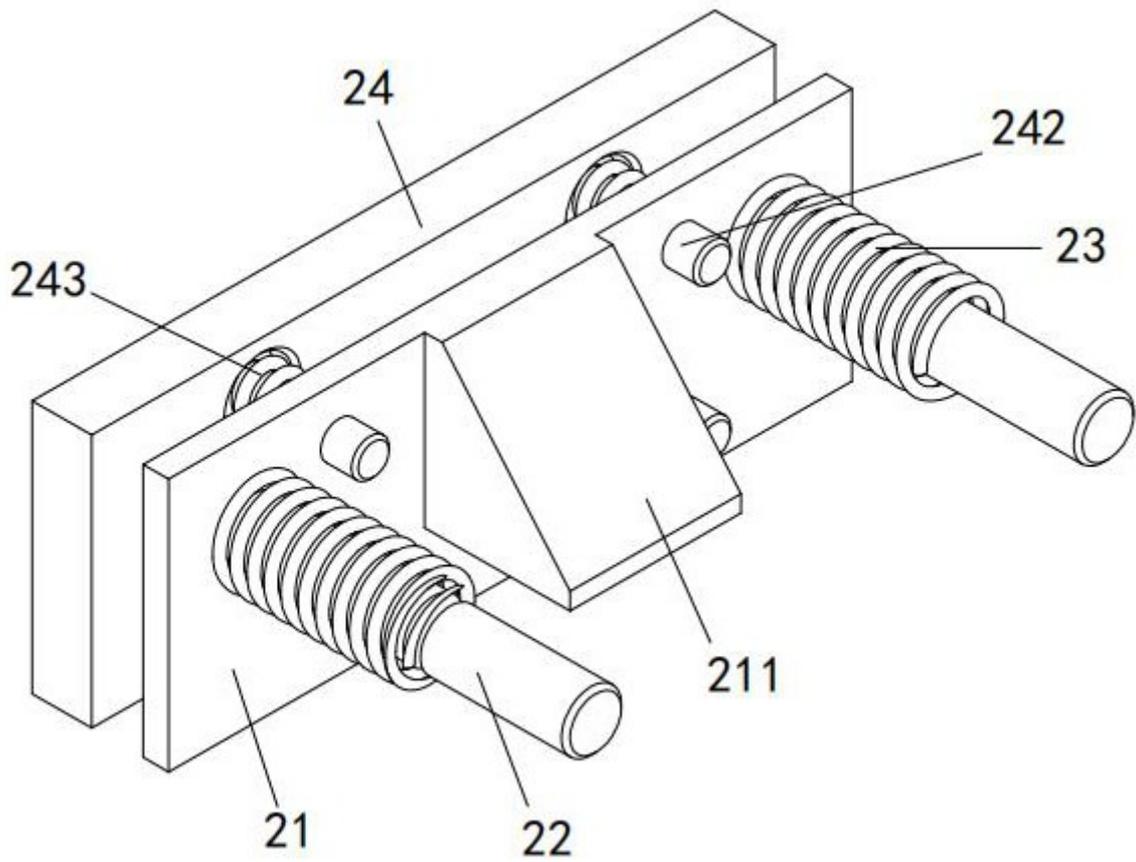


图 4

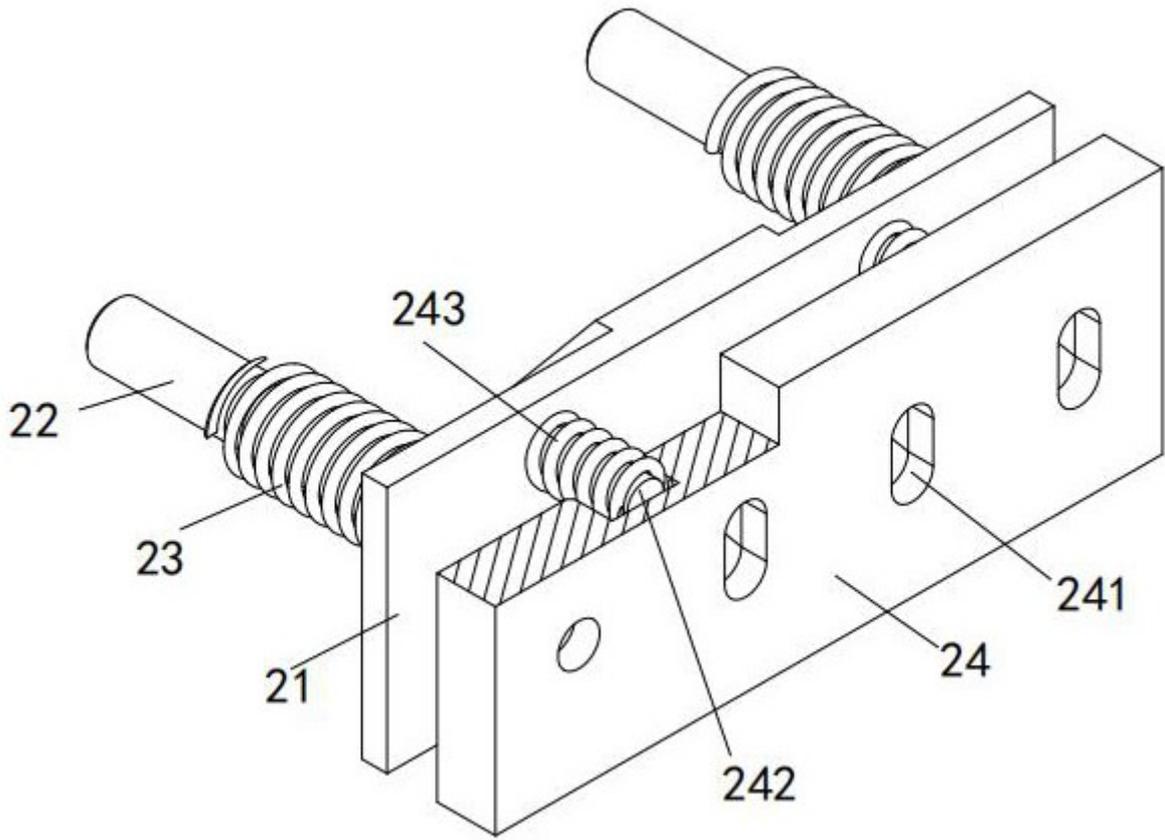


图 5

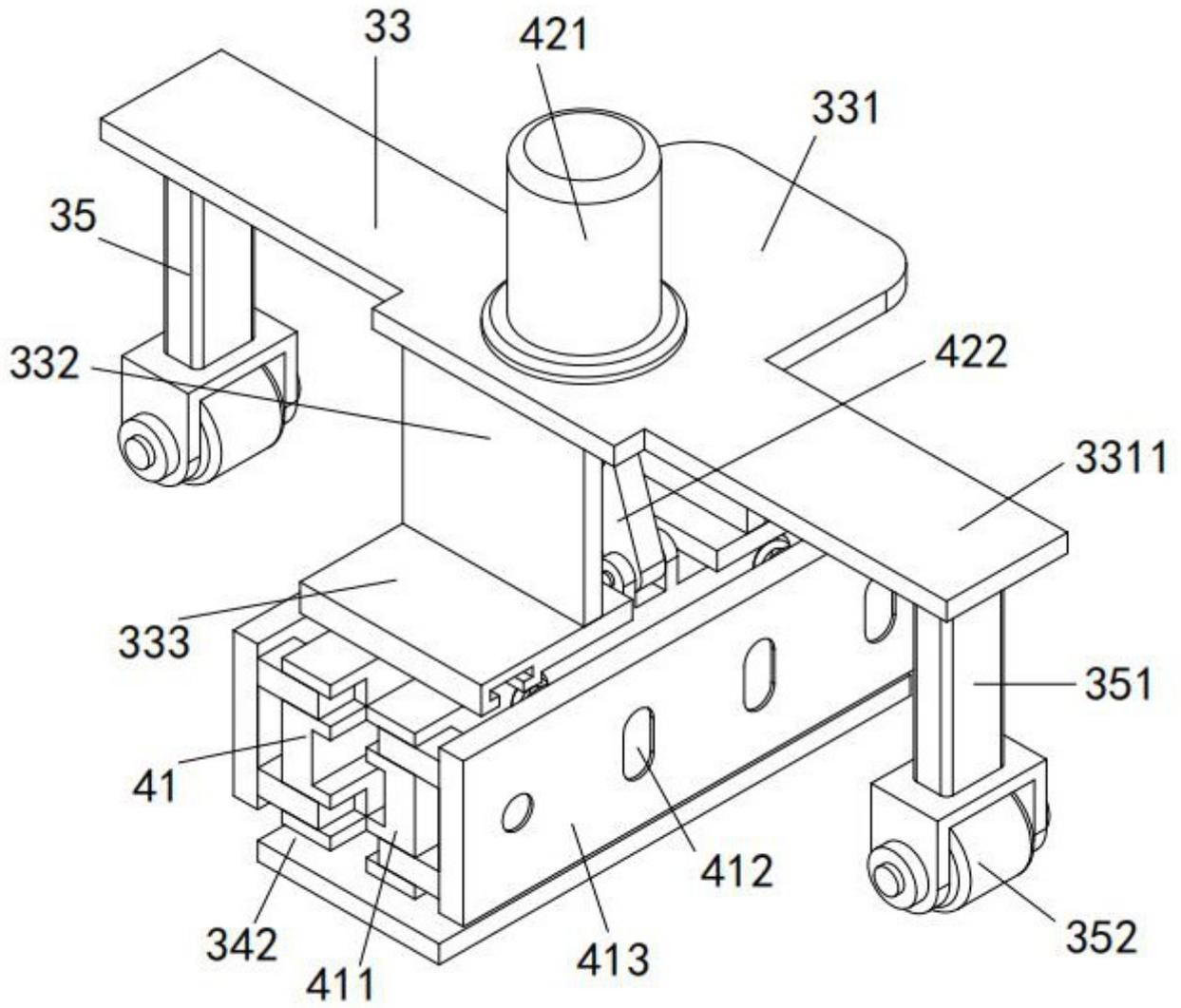


图 6

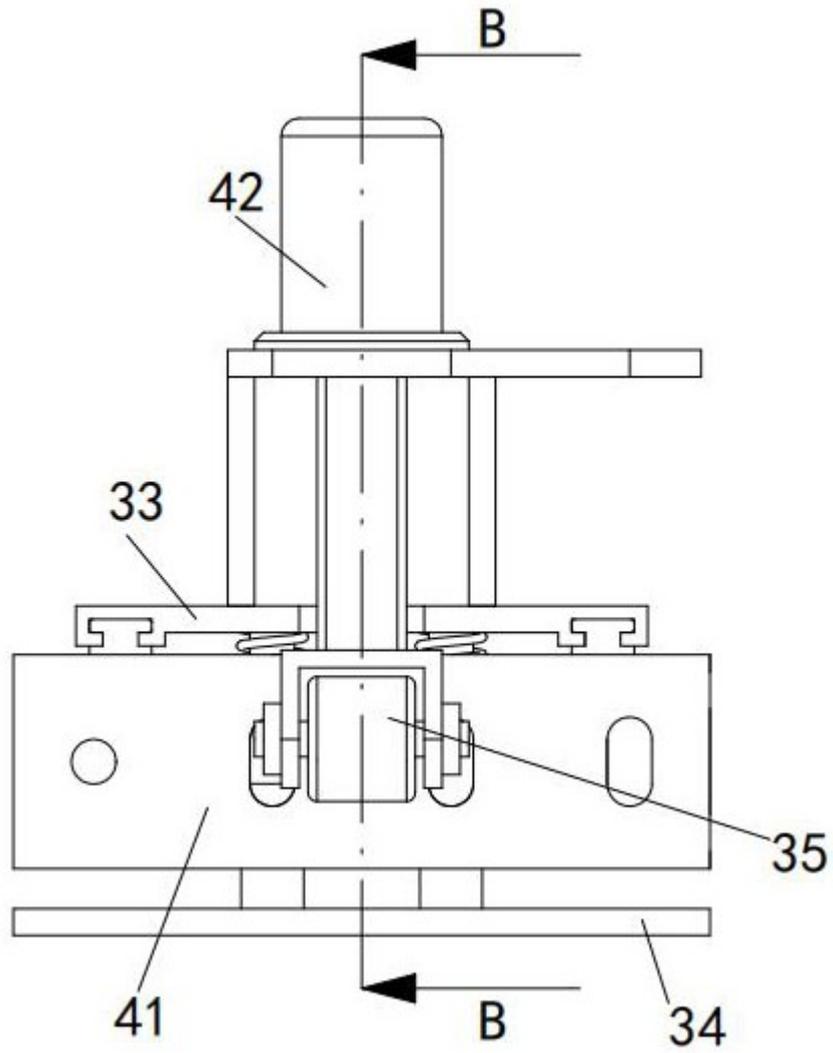


图 7

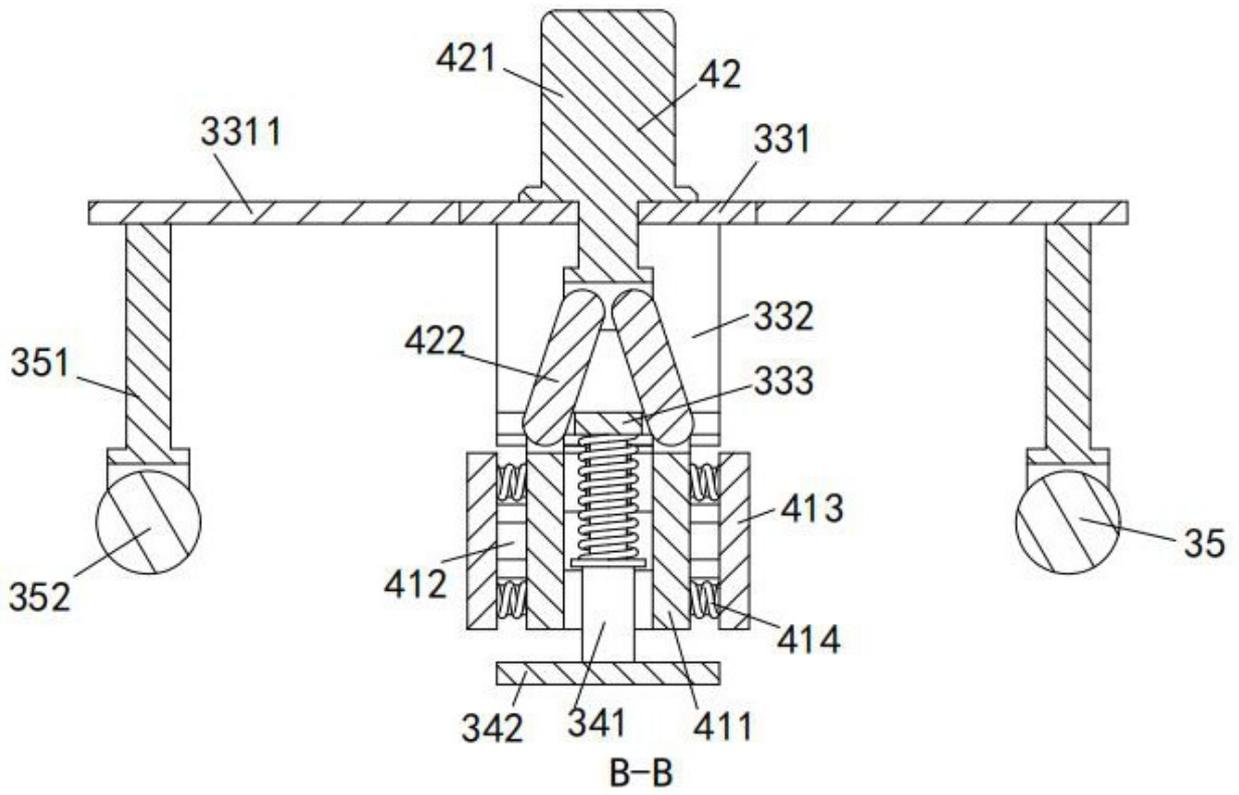


图 8

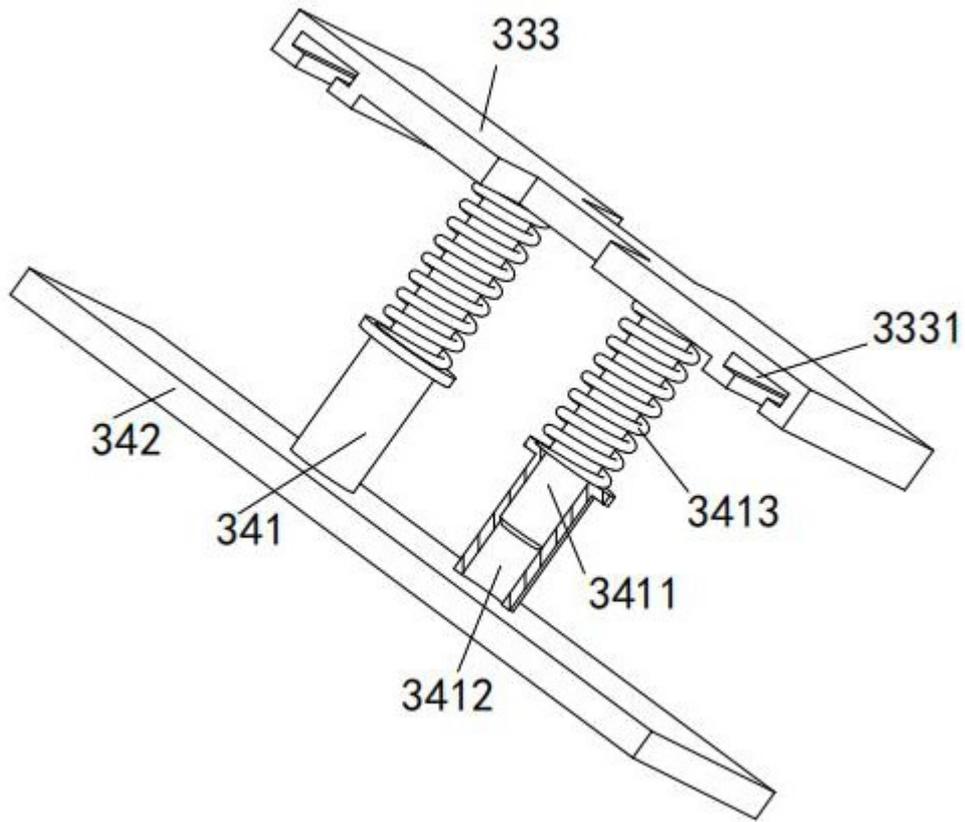


图 9

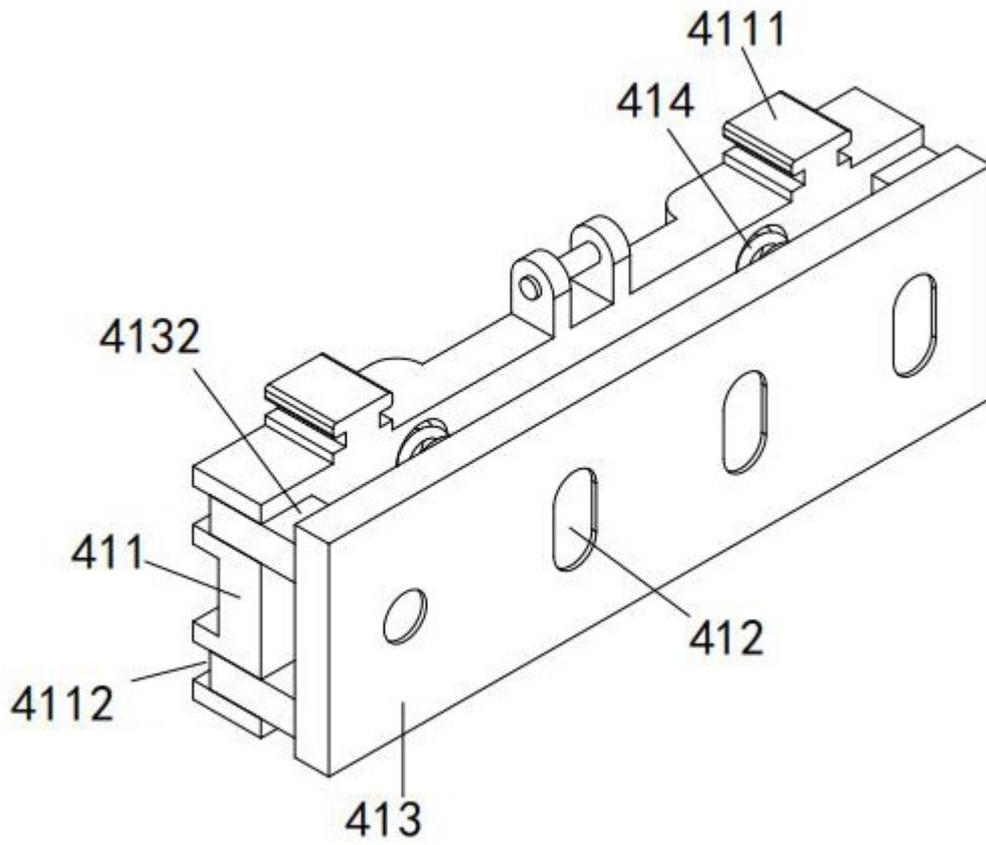


图 10

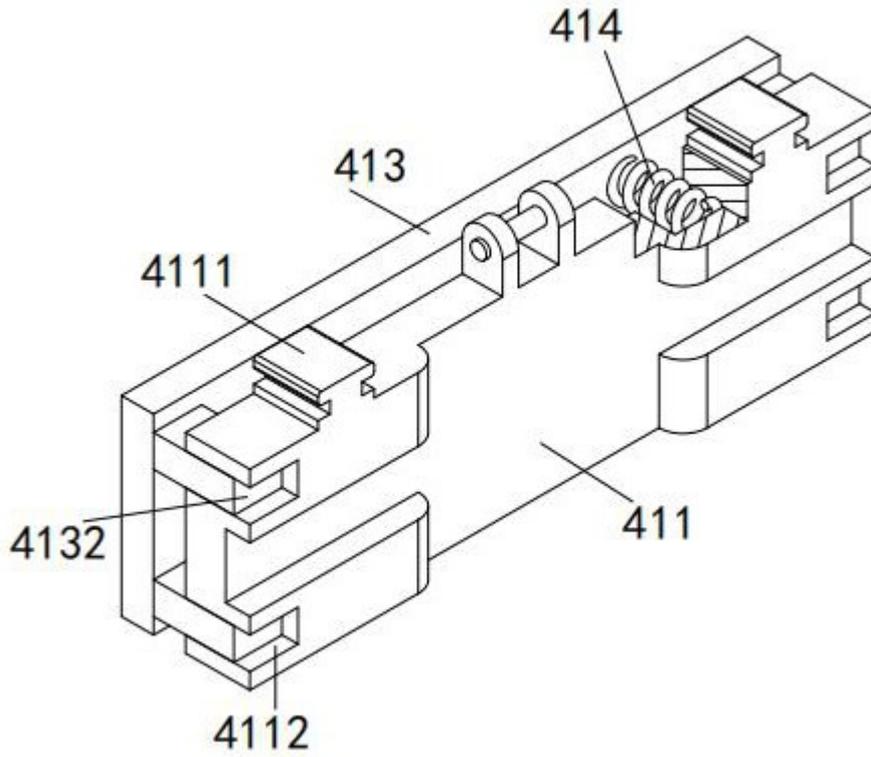


图 11

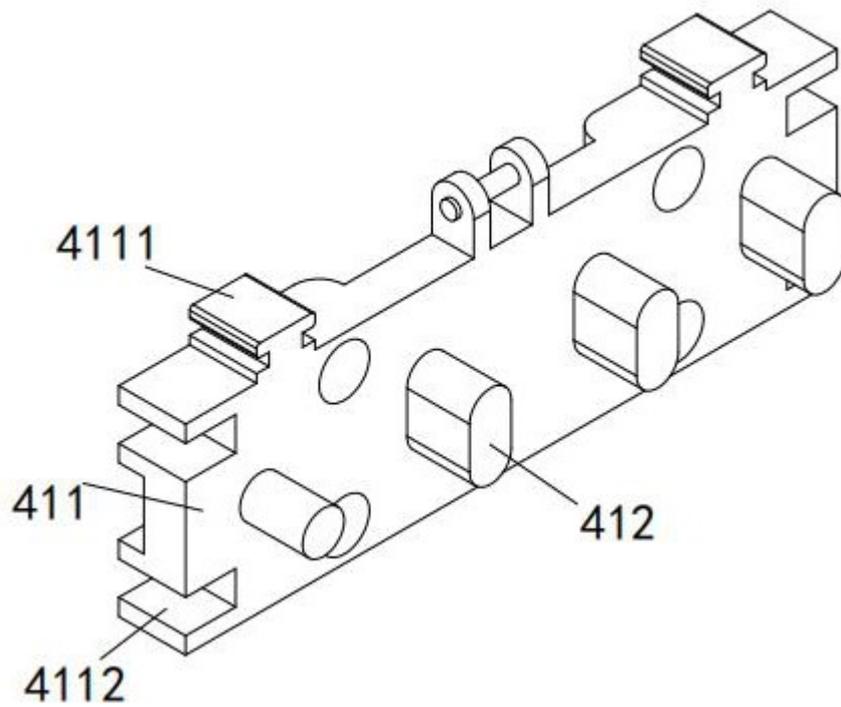


图 12

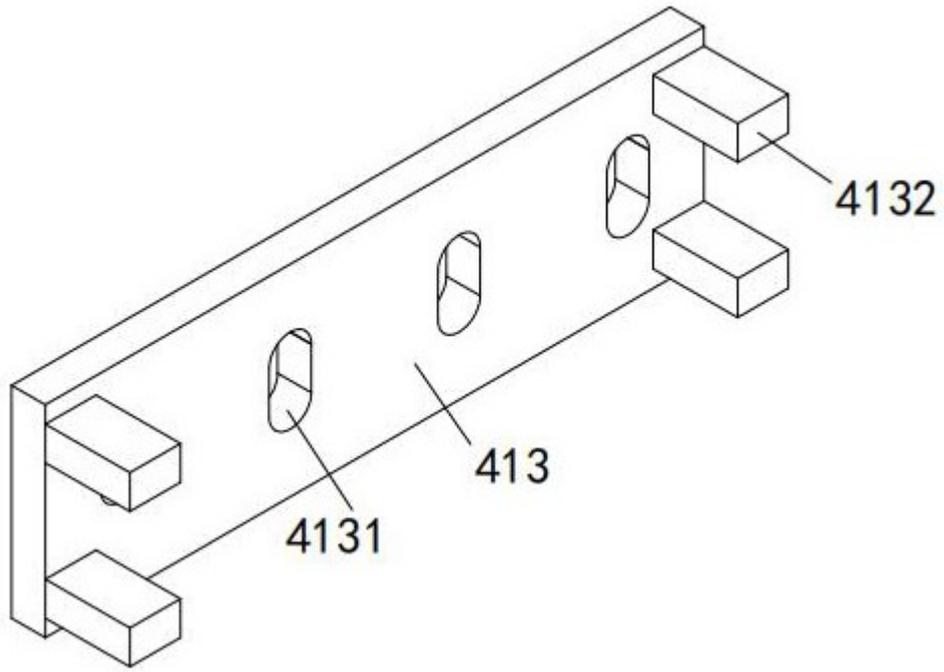


图 13

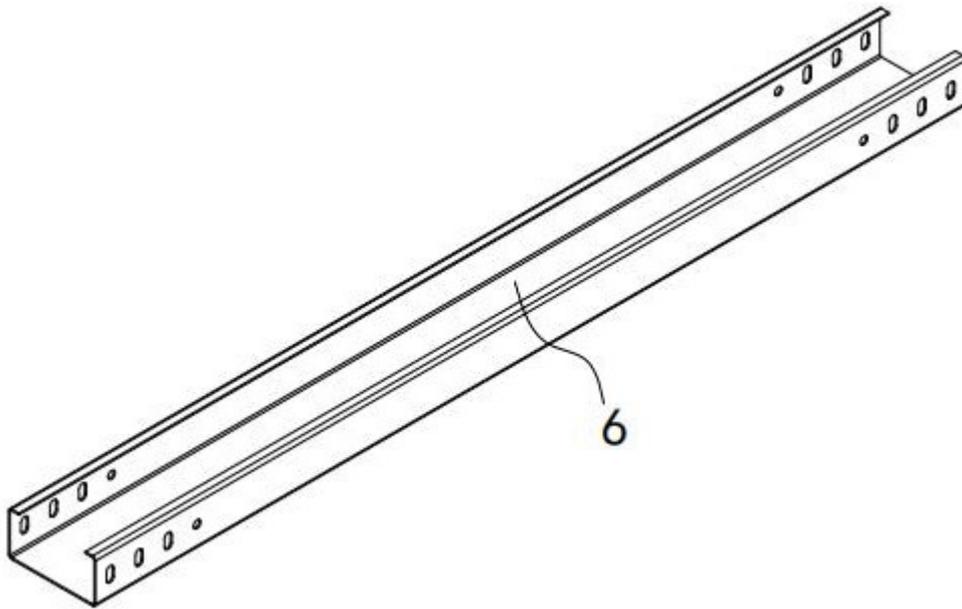


图 14

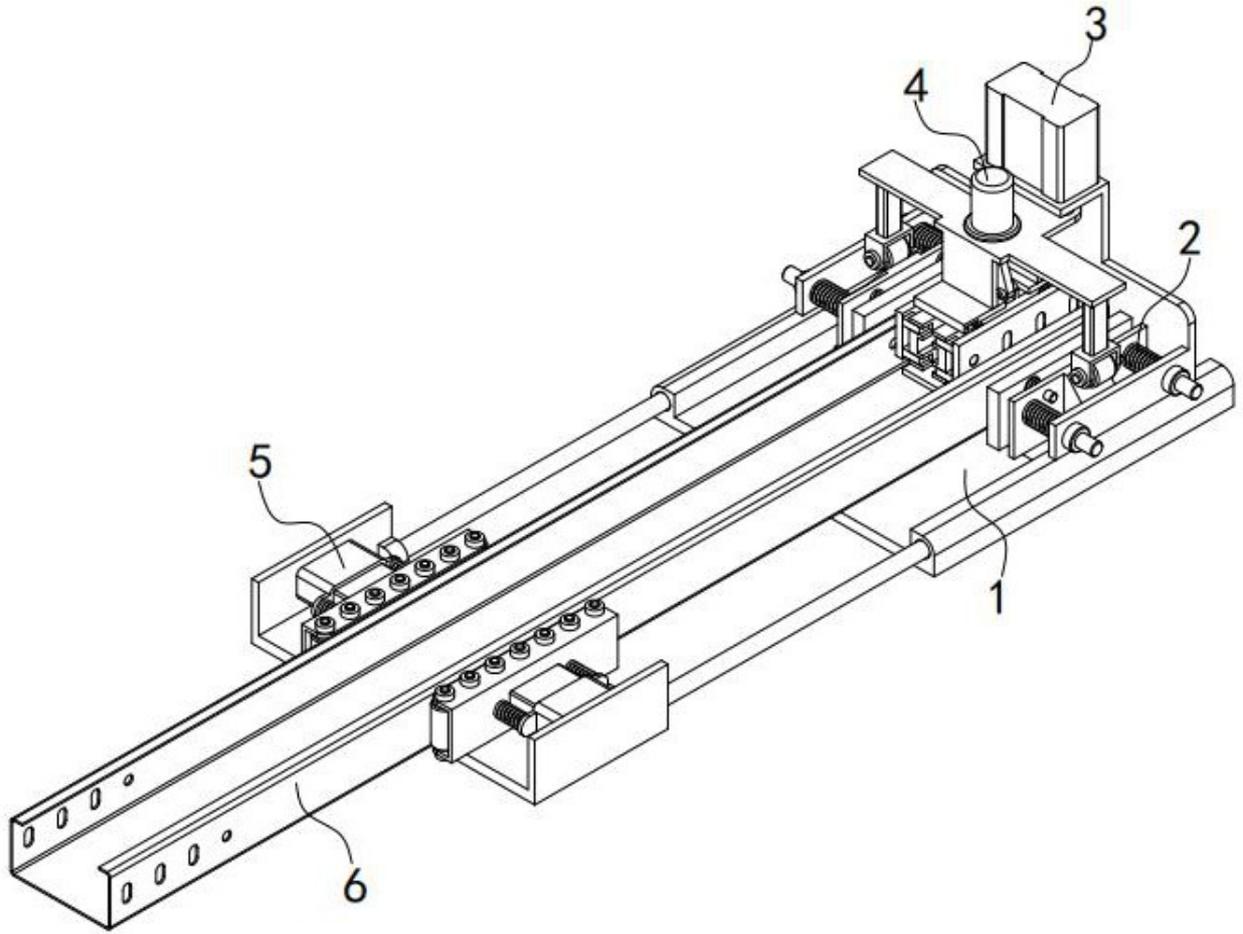


图 15

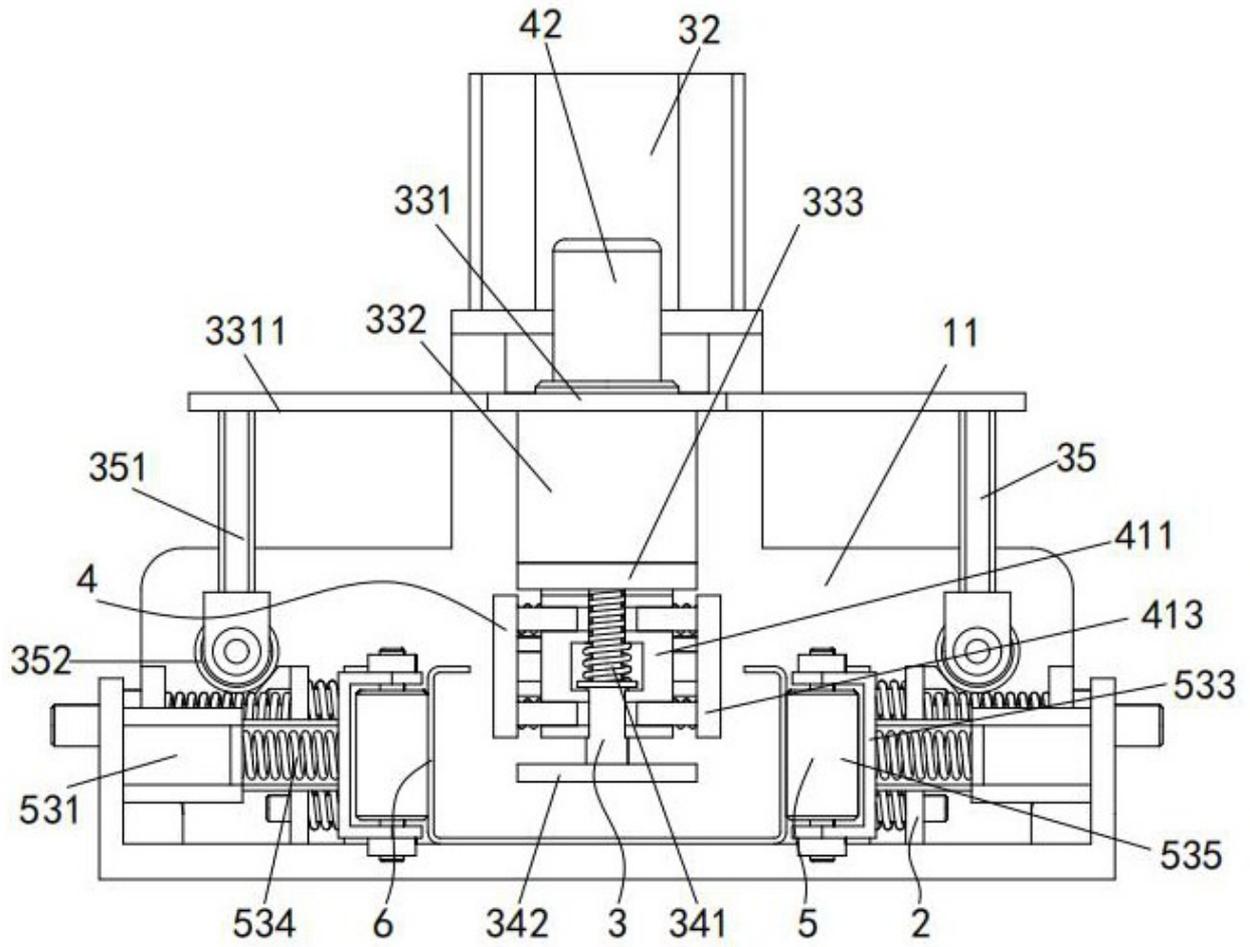


图 16