



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119550552 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 02

(21) 申请号 202510125748.2

B29C 49/24 (2006.01)

(22) 申请日 2025.01.27

B25J 9/02 (2006.01)

B25J 9/10 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119550552 A

(56) 对比文件

CN 111196039 A, 2020.05.26

CN 112045978 A, 2020.12.08

(43) 申请公布日 2025.03.04

(73) 专利权人 东莞信易电热机械有限公司

审查员 王维康

地址 523000 广东省东莞市大朗镇石厦村

工业区信易路9号

(72) 发明人 吴峻睿 李方 谢宗健 王飞

廖栩聚 吴锡圆

(74) 专利代理机构 深圳东阳光知识产权代理有

限公司 441151

专利代理师 梁顺珍

(51) Int. Cl.

B29C 45/14 (2006.01)

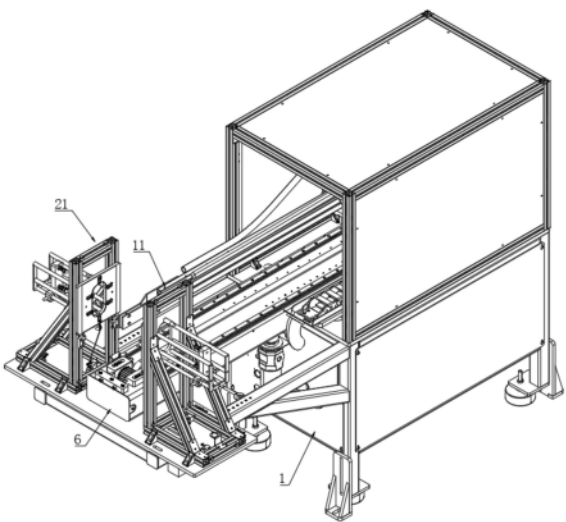
权利要求书2页 说明书8页 附图13页

(54) 发明名称

一种注塑用注塑件侧取机械手

(57) 摘要

本发明公开了设备自动化技术领域的一种注塑用注塑件侧取机械手,包括支撑架,支撑架上安装有用于进行模内贴标取料及放料的机械臂,与支撑架固定装配的安装架;存储架,安装于安装架上,用于容置竖直状态的模内贴标且端部设置有能让模内贴标通过的出料口;压紧组件,滑动装配在存储架上且安装有弹簧压紧结构;阻挡组件,安装于出料口侧边,用于阻挡模内贴标在压紧组件的挤压下从出料口移出存储架;卸力组件,安装于存储架上,用于抵消压紧组件施加的恒定推力并使阻挡组件与模内贴标的接触面积增大,本发明中,利用配重块的重力对模内标签的位移量和预压力控制,相比气缸压紧,结构简单紧凑,无需接气路,安装调试方便。



1. 一种注塑用注塑件侧取机械手, 包括支撑架(1), 支撑架(1)上安装有用于进行模内贴标取料及放料的机械臂, 其特征在于,

与支撑架(1)固定装配的安装架(21);

存储架(22), 安装于安装架(21)上, 用于容置竖直状态的模内贴标且端部设置有能让模内贴标通过的出料口(225);

压紧组件, 滑动装配在存储架(22)上且安装有弹簧压紧结构; 用于施加恒定推力在弹簧压紧结构上, 使弹簧压紧结构抵紧模内贴标;

阻挡组件, 安装于出料口(225)侧边, 用于阻挡模内贴标在压紧组件的挤压下从出料口(225)移出存储架(22);

卸力组件(4), 安装于存储架(22)上, 用于抵消压紧组件施加的恒定推力并使阻挡组件与模内贴标的接触面积增大;

所述阻挡组件包括:

两个限位板(3), 两个所述限位板(3)分别安装于出料口(225)顶部及底部位置且端部均延伸至出料口(225)内;

所述卸力组件(4)包括阻挡件(42)以及与压紧滑块(23)固定连接的接触杆(43), 所述阻挡件(42)与安装板(221)在竖直方向滑动连接, 所述阻挡件(42)上设置有引导杆件(422)以及限位槽(421), 所述引导杆件(422)用于作用移动状态的接触杆(43)使阻挡件(42)上移, 所述限位槽(421)用于卡住并阻止接触杆(43)移动; 所述阻挡件(42)远离引导杆件(422)的端部连接有联动机构(5), 所述联动机构(5)用于在阻挡件(42)上移时, 驱动位于所述出料口(225)顶部及底部位置的限位板(3)同时相向移动;

所述卸力组件(4)还包括设置于联动机构(5)与阻挡件(42)之间的限位框(41), 所述限位框(41)内固设有用于限定阻挡件(42)深入限位框(41)距离的限位块(48), 所述限位框(41)内滑动设置有调节板(45)和用于调整调节板(45)位置的锁止件(46), 所述调节板(45)与阻挡件(42)位于限位框(41)内侧端之间固设有弹性结构(44), 所述锁止件(46)通过锁止螺母(47)安装于限位框(41)内;

所述联动机构(5)包括转动设置于安装板(221)内的同步齿轮(53), 所述同步齿轮(53)内侧与外侧均啮合有与安装板(221)滑动装配的传动齿条(52), 位于所述同步齿轮(53)内侧的传动齿条(52)底部以及位于所述同步齿轮(53)外侧的传动齿条(52)顶部均固定有缓冲弹簧(55), 两个所述缓冲弹簧(55)均连接有水平布置且与安装板(221)滑动装配的传动滑杆(51), 两个所述传动滑杆(51)分别与两个所述限位板(3)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种注塑用注塑件侧取机械手, 其特征在于: 所述存储架(22)还包括:

安装板(221), 安装于安装架(21)侧壁上, 且出料口(225)开设在其中部位置;

尾板(223), 与安装板(221)平行布置;

承载件(222), 用于连接安装板(221)与尾板(223), 且承载贮存在安装板(221)与尾板(223)之间的模内贴标;

限位杆(224), 安装于安装板(221)侧壁, 且位于承载件(222)上方, 用于模内贴标签上方的限位。

3. 根据权利要求1所述的一种注塑用注塑件侧取机械手, 其特征在于: 所述压紧组件包

括:

压紧滑块(23),滑动装配在承载件(222)上且安装有弹簧压紧结构;

配重组件,与压紧滑块(23)固定连接,用于将重力转换为使压紧滑块(23)向靠近安装板(221)方向移动的恒定推力。

4.根据权利要求3所述的一种注塑用注塑件侧取机械手,其特征在于:所述配重组件包括拉索(26),所述拉索(26)一端与压紧滑块(23)固定连接,另一端固定连接有配重块(28),所述拉索(26)穿过有导向轮(27),使拉索(26)水平段与压紧滑块(23)移动路径平行。

5.根据权利要求1所述的一种注塑用注塑件侧取机械手,其特征在于:至少还多设置两个限位板(3)分别安装于出料口(225)左侧及右侧位置且端部均延伸至出料口(225)内。

6.根据权利要求5所述的一种注塑用注塑件侧取机械手,其特征在于:所述限位板(3)中部设置有调节槽(31),所述调节槽(31)内设置有用于限定限位板(3)位置的连接件(32)。

一种注塑用注塑件侧取机械手

技术领域

[0001] 本发明涉及设备自动化技术领域,具体为一种注塑用注塑件侧取机械手。

背景技术

[0002] 模内贴标主要用于PP、PE、PET等材料的吹塑及注塑产品上;在吹塑、注塑前把已经印刷好的模内贴标放进吹、注模腔内,当合模进行吹、注时,经过模内高温、高压的作用使模内贴标上特殊的粘胶熔化,同注塑件表面熔为一体,当模具打开后,模内贴标与注塑件表面熔为一体,形成已经印刷精美的产品;模内贴工艺能够提高被包装产品的卫生、安全性,杜绝二次印刷和贴标签的环境污染,被广泛应用于医疗、食品等领域。

[0003] 在传统的模内贴标工艺中,标签是由侧取机械手在注塑机合模前从侧面抓取然后放置到模内合适位置上的;在成批量的注塑时,注塑的生产周期非常的短,因此,需要提前将标签集中放置在侧取机械手方便拿取的位置,方便侧取机械手快速频繁地拿取与放置;现有的标签是通过气缸压缩的方式,将标签挤压在标签既定轨道内,通过气缸控制标签的位移量,对标签进行补位,同时,控制标签所受的压力,确保标签在不掉落的情况下,方便侧取机械手从既定轨道内取出;由于单张标签的厚度非常薄,需要气缸精准控制伸缩量和预压力,而实现气缸精准控制需要搭配诸多的高精度控制器与传感器,高精度的控制器与传感器不仅价格昂贵,且容易受到模具内高温影响而失灵,导致标签被气缸过度挤压而无法被取出或标签过度松弛而掉落,影响注塑工作的正常进行。

发明内容

[0004] 本发明的技术问题在于提供一种注塑用注塑件侧取机械手。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种注塑用注塑件侧取机械手,包括支撑架,支撑架上安装有用于进行模内标签取料及放料的机械臂,

[0006] 与支撑架固定装配的安装架;

[0007] 存储架,安装于安装架上,用于容置竖直状态的模内标签且端部设置有能让模内标签通过的出料口;

[0008] 压紧组件,滑动装配在存储架上且安装有弹簧压紧结构;用于施加恒定推力在弹簧压紧结构上,使弹簧压紧结构抵紧模内标签;

[0009] 阻挡组件,安装于出料口侧边,用于阻挡模内标签在压紧组件的挤压下从出料口移出存储架;

[0010] 卸力组件,安装于存储架上,用于抵消压紧组件施加的恒定推力并使阻挡组件与模内标签的接触面积增大。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述存储架还包括:

[0012] 安装板,安装于安装架侧壁上,且出料口开设在其中部位置;

[0013] 尾板,与安装板平行布置;

[0014] 承载件,用于连接安装板与尾板,且承载贮存在安装板与尾板之间的模内标签;

[0015] 限位杆,安装于安装板侧壁,且位于承载件上方,用于模内标签上方的限位;

[0016] 作为本发明的进一步方案,所述压紧组件包括:

[0017] 压紧滑块,滑动装配在承载件上且安装有弹簧压紧结构;

[0018] 配重组件,与压紧滑块固定连接,用于将重力转换为使压紧滑块向靠近安装板方向移动的恒定推力。

[0019] 作为本发明的进一步方案,所述配重组件包括拉索,所述拉索一端与压紧滑块固定连接,另一端固定连接有配重块,所述拉索穿过有导向轮,使拉索水平段与压紧滑块移动路径平行。

[0020] 作为本发明的进一步方案,所述阻挡组件包括:

[0021] 两个限位板,两个所述限位板分别安装于出料口顶部及底部位置且端部均延伸至出料口内。

[0022] 作为本发明的进一步方案,至少还多设置两个限位板分别安装于出料口左侧及右侧位置且端部均延伸至出料口内。

[0023] 作为本发明的进一步方案,所述限位板中部设置有调节槽,所述调节槽内设置有用以限定限位板位置的连接件。

[0024] 作为本发明的进一步方案,所述卸力组件包括阻挡件以及与压紧滑块固定连接的接触杆,所述阻挡件与安装板在竖直方向滑动连接,所述阻挡件上设置有引导杆件以及限位槽,所述引导杆件用于作用移动状态的接触杆使阻挡件上移,所述限位槽用于卡住并阻止接触杆移动;所述阻挡件远离引导杆件的端部连接有联动机构,所述联动机构用于在阻挡件上移时,驱动位于所述出料口顶部及底部位置的限位板同时相向移动。

[0025] 作为本发明的进一步方案,所述卸力组件还包括设置于联动机构与阻挡件之间的限位框,所述限位框内固设有用于限定阻挡件深入限位框距离的限位块,所述限位框内滑动设置有调节板和用于调整调节板位置的锁止件,所述调节板与阻挡件位于限位框内侧端之间固设有弹性结构,所述锁止件通过锁止螺母安装于限位框内。

[0026] 作为本发明的进一步方案,所述联动机构包括转动设置于安装板内的同步齿轮,所述同步齿轮内侧与外侧均啮合有与安装板滑动装配的传动齿条,位于所述同步齿轮内侧的传动齿条底部以及位于所述同步齿轮外侧的传动齿条顶部均固定有缓冲弹簧,两个所述缓冲弹簧均连接有水平布置且与安装板滑动装配的传动滑杆,两个所述传动滑杆分别与两个所述限位板连接。

[0027] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0028] 1.本发明中,模内标签数量较多时,模内标签整体定压力下形变幅度较小,上下两端的限位板保持不动,利用配重块自身的重力来固定模内标签,能够避免模内标签脱落,由于模内标签存在的间隙以及自身重力等因素均会分散部分压力,使模内标签受到的压力递减,方便首位模内标签被取出。

[0029] 2.本发明中,模内标签数量较少时,模内标签整体定压力下形变幅度较大,通过卸力组件对压紧滑块进行限位,抵消配重块重力造成的部分压力,减少模内标签所受到的压力,进而减小模内标签的形变量;复位弹簧通过伸长,将剩余模内标签送向限位板,随着模内标签数量减少,复位弹簧通过模内标签压柱施加于模内标签上的压力进一步减小,少量末端模内标签时,能够避免剩余模内标签受到过大的压力,无法从限位板与模内标签压柱

之间取出,同时,限位板向模内标签压柱轴线靠近,直至标签进入标签压柱前进轨迹前方,使最后一个或几个标签不被挤出且能够保持完全展开的状态,避免标签褶皱,影响产品的质量。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

[0031] 图1为本发明总体结构示意图;

[0032] 图2为本发明安装架及其连接关系结构示意图;

[0033] 图3为本发明图2中C处放大结构示意图;

[0034] 图4为本发明安装架及其连接关系剖面结构示意图;

[0035] 图5为本发明图4中D处放大结构示意图;

[0036] 图6为本发明模内标签厚度变化与受力情况示意图;

[0037] 图7为本发明压紧滑块运动状态示意图;

[0038] 图8为本发明图7中F处运动状态示意图;

[0039] 图9为本发明标安装架局部剖面结构示意图;

[0040] 图10为本发明图9中E处放大结构示意图;

[0041] 图11为本发明送料滑动机构及其连接关系结构示意图;

[0042] 图12为本发明送料滑动机构剖面结构示意图;

[0043] 图13为本发明图12中A处放大结构示意图;

[0044] 图14为本发明图12中B处放大结构示意图。

[0045] 附图标记:

[0046] 1、支撑架;11、延长架;

[0047] 21、安装架;22、存储架;221、安装板;222、承载件;223、尾板;224、限位杆;225、出料口;23、压紧滑块;24、复位弹簧;25、标签压柱;26、拉索;27、导向轮;28、配重块;

[0048] 3、限位板;31、调节槽;32、连接件;

[0049] 4、卸力组件;41、限位框;42、阻挡件;421、限位槽;422、引导杆件;43、接触杆;44、弹性结构;45、调节板;46、锁止件;47、锁止螺母;48、限位块;

[0050] 5、联动机构;51、传动滑杆;52、传动齿条;53、同步齿轮;54、连接板;55、缓冲弹簧;

[0051] 6、送料滑动机构;61、第一线性滑轨机构;62、送料滑架;63、主动同步轮;64、从动同步轮;65、送料电机;66、同步带;

[0052] 7、取料滑动机构;71、基座;72、第二线性滑轨机构;73、取料滑架;74、取料齿条;75、取料齿轮;76、取料电机;

[0053] 8、伸缩件;

[0054] 9、高度调节结构;91、固定块;92、顶杆。

具体实施方式

[0055] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0056] 请参阅图1-图14,本发明提供一种技术方案:一种注塑用注塑件侧取机械手,包括支撑架1,支撑架1上安装有用于进行模内标签取料及放料的机械臂,与支撑架1固定装配的安装架21;

[0057] 存储架22,安装于安装架21上,用于容置竖直状态的模内标签且端部设置有能让模内标签通过的出料口225;

[0058] 压紧组件,滑动装配在存储架22上且安装有弹簧压紧结构;用于施加恒定推力在弹簧压紧结构上,使弹簧压紧结构抵紧模内标签;

[0059] 阻挡组件,安装于出料口225侧边,用于阻挡模内标签在压紧组件的挤压下从出料口225移出存储架22;

[0060] 卸力组件4,安装于存储架22上,用于抵消压紧组件施加的恒定推力并使阻挡组件与模内标签的接触面积增大;

[0061] 具体的,压紧组件通过弹簧压紧结构抵紧模内标签,并使弹簧压紧结构蓄力,机械臂从出料口225将模内标签依次取出,随着模内标签的减少,模内标签整体定压力下形变幅度逐渐增加,在模内标签形变即将能够越过阻挡组件前,卸力组件4通过增加与模内标签的接触面积,抵消模内标签整体形变,同时抵消压紧组件施加的恒定推力;弹簧压紧结构逐渐释放弹力并推动剩余的模内标签向出料口225移动,弹簧压紧结构的剩余弹力随模内标签剩余张数成正比,即剩余模内标签数量越少,弹簧压紧结构的剩余弹力越小,剩余模内标签形变程度越小,避免模内标签过度形变而脱离阻挡组件并从出料口225掉落,导致部分模内标签无法使用。

[0062] 存储架22包括:

[0063] 安装板221,安装于安装架21侧壁上,且出料口225开设在其中部位置;

[0064] 尾板223,与安装板221平行布置;

[0065] 承载件222,用于连接安装板221与尾板223,且承载贮存在安装板221与尾板223之间的模内标签;

[0066] 限位杆224,安装于安装板221侧壁,且位于承载件222上方,用于模内标签上方的限位。

[0067] 具体的,安装板221、承载件222与尾板223之间组成的空间,能够存放标签,承载件222内侧侧壁能够与出料口225相切,避免标签进入出料口225时,导致标签边缘刮蹭,导致标签边缘损坏,从而影响产品的质量;

[0068] 限位杆224能够将略微高于出料口225顶部的标签压回既定轨道,即能够完全进入出料口225内,避免标签进入出料口225后,标签顶部弯曲,影响产品的质量。

[0069] 压紧组件包括:

[0070] 压紧滑块23,滑动装配在承载件222上且安装有弹簧压紧结构;弹簧压紧结构包括与压紧滑块23滑动设置的标签压柱25,标签压柱25与压紧滑块23之间通过复位弹簧24连

接;

[0071] 配重组件,与压紧滑块23固定连接,用于将重力转换为使压紧滑块23向靠近安装板221方向移动的恒定推力。

[0072] 移动压紧滑块23,使压紧滑块23与安装板221产生足够的距离,并将需要使用的模内标签放置于压紧滑块23与安装板221之间,松开压紧滑块23,配重块28在重力的作用下自然落下,并且驱动压紧滑块23移动,压紧滑块23以恒定的推力将模内标签挤压阻挡组件与压紧滑块23之间;使模内标签保持恒定被固定。

[0073] 配重组件包括拉索26,拉索26一端与压紧滑块23固定连接,另一端固定连接有配重块28,拉索26穿过有导向轮27,使拉索26水平段与压紧滑块23移动路径平行。

[0074] 配重块28悬空设置,能够通过拉索26将重力转换为压紧滑块23推模内标签的恒定推力,使模内标签保持恒定的受力。

[0075] 阻挡组件包括:

[0076] 两个限位板3,两个限位板3分别安装于出料口225顶部及底部位置且端部均延伸至出料口225内。

[0077] 至少还多设置两个限位板3分别安装于出料口225左侧及右侧位置且端部均延伸至出料口225内;能够从多个位置对模内标签进行阻挡,减少单个位置的受力和阻挡深度,方便模内标签的取出。

[0078] 限位板3中部设置有调节槽31,调节槽31内设置有用以限定限位板3位置的连接件32。

[0079] 通过连接件32能够调整限位板3内侧段之间的间距,即调整模内标签被取出开口的大小,模内标签韧性强,将限位板3之间的间距调大,反之缩小限位板3之间的间距,避免韧性大的模内标签难以被取出或取出时过度弯曲留下划痕,影响产品的质量,也避免韧性小的模内标签被挤压时过度弯曲,导致模内标签越过限位板3,从出料口225掉落;使其能够针对不同韧性模内标签的限位。

[0080] 卸力组件4包括阻挡件42以及与压紧滑块23固定连接的接触杆43,阻挡件42与安装板221在竖直方向滑动连接,阻挡件42上设置有引导杆件422以及限位槽421,引导杆件422用于作用移动状态的接触杆43使阻挡件42上移,限位槽421用于卡住并阻止接触杆43移动;阻挡件42远离引导杆件422的端部连接有联动机构5,联动机构5用于在阻挡件42上移时,驱动位于出料口225顶部及底部位置的限位板3同时相向移动。

[0081] 卸力组件4还包括设置于联动机构5与阻挡件42之间的限位框41,限位框41内固设有用于限定阻挡件42深入限位框41距离的限位块48,限位框41内滑动设置有调节板45和用于调整调节板45位置的锁止件46,调节板45与阻挡件42位于限位框41内侧端之间固设有弹性结构44,锁止件46通过锁止螺母47安装于限位框41内。

[0082] 具体的,参见图9和图10,当引导杆件422接触接触杆43时,引导杆件422通过阻挡件42驱动限位框41上升,从而实现上下两端限位板3的相互靠近,减小末端模内标签形变程度,避免模内标签被挤出;

[0083] 当接触杆43进入限位槽421内,阻挡件42随着接触杆43移动,阻挡件42挤压弹性结构44,弹性结构44通过阻挡件42和接触杆43对限位板3施加反向推力,抵消部分配重块28重力对模内标签造成的压力,降低配重块28重力对末端模内标签取出压力,方便末端模内标

签的取出；

[0084] 移动调节板45,能够压缩弹性结构44,使弹性结构44的预压力增加,从而提高阻挡件42移动的难度和压力,增加抵消配重块28的重力对模内标签造成压力的数值,进一步降低配重块28重力对末端模内标签取出压力,方便末端模内标签的取出。

[0085] 联动机构5包括转动设置于安装板221内的同步齿轮53,同步齿轮53内侧与外侧均啮合有与安装板221滑动装配的传动齿条52,位于同步齿轮53内侧的传动齿条52底部以及位于同步齿轮53外侧的传动齿条52顶部均固定有缓冲弹簧55,两个缓冲弹簧55均连接有水平布置且与安装板221滑动装配的传动滑杆51,两个传动滑杆51分别与两个限位板3连接。

[0086] 具体的,参见图4和图5,当卸力组件4上升时,限位框41通过连接板54带动其中一个传动齿条52即底部的传动齿条52上升,传动齿条52通过同步齿轮53驱动另一个传动齿条52反向移动,传动齿条52驱动传动滑杆51反向移动,传动滑杆51驱动上下两端的限位板3反向移动即相互靠近,从而减小末端模内标签形变程度,避免模内标签被挤出。

[0087] 机械臂包括支撑架1、送料滑动机构6、取料滑动机构7、延长架11,支撑架1上设有第一线性滑轨机构61,送料滑动机构6通过第一线性滑轨机构61安装在支撑架1上,送料滑动机构6上设有第二线性滑轨机构72,取料滑动机构7通过第二线性滑轨机构72安装在送料滑动机构6上,延长架11通过固定板安装在取料滑动机构7上；

[0088] 取料滑动机构7用于驱动延长架11沿第二线性滑轨机构72反向移动,使延长架11能够从通过出料口225取出模内标签或将模内标签放入模具中,延长架11端部需事先安装取模内标签的设备；

[0089] 送料滑动机构6用于驱动取料滑动机构7沿第一线性滑轨机构61移动,从而将取料滑动机构7上的延长架11端部伸入模具内,从而方便物料的拿取和标签的放置；

[0090] 综上,参见图6-图8,压紧滑块23被卸力组件4限位前,随着延长架11(端部安装用于取模内标签的机械手,包括但不限于吸盘、夹爪)不断地从存储架22内取走模内标签,配重块28逐渐落下,压紧滑块23逐渐向限位板3靠近,此过程中模内标签的受力情况为S1水平段,模内标签所受的压力仅为配重块28的重力;当压紧滑块23接触引导杆件422时,压紧滑块23通过引导杆件422驱动卸力组件4上升,卸力组件4通过联动机构5驱动上下两端的限位板3相互靠近即向标签压柱25轴线靠近,此过程中标签的受力情况为S1倾斜段,标签所受配重块28重力影响逐渐减小,同时与上下两端的限位板3对模内标签的压力逐渐增加(或上下两端的限位板3限位深度增加),即为S2倾斜段,由于标签受到标签压柱25的挤压会出现一定的弧度,随着卸力组件4的上升,缓冲弹簧55略微收缩,使限位板3施加在模内标签上的力度逐渐增加;当压紧滑块23侧壁的接触杆43抵触于限位槽421内时,模内标签所受配重块28的力被卸力组件4完全抵消,卸力组件4不再驱动上下两端的限位板3移动,限位板3对模内标签的压力保持恒定,同时,随着模内标签的逐渐减少,模内标签整体柔韧性减弱,复位弹簧24逐渐伸长,并通过标签压柱25施加于标签上,随着复位弹簧24的伸长,标签压柱25施加于标签上的压力逐渐减少,即为S3;此过程中,压紧滑块23通过引导杆件422驱动卸力组件4上升,卸力组件4通过联动机构5驱动上下两端的限位板3靠近,增加模内标签上下两端的限位深度,直至压紧滑块23完全被卸力组件4限位,限位板3内侧端与同侧的标签压柱25处于同一高度,使其能够避免最后一张或几张模内标签被挤压完全而掉落；

[0091] 综上,模内标签数量较多时,模内标签整体定压力下形变幅度较小,上下两端的限

位板3保持不动,并通过配重块28对模内标签保持恒定的压力,能够避免模内标签脱落,模内标签存在的缝隙以及自身重力会分散部分压力,使首位模内标签受到的压力适中,方便首位模内标签被取出;

[0092] 模内标签数量较少时,模内标签整体定压力下形变幅度较大,通过卸力组件4对压紧滑块23进行限位,抵消配重块28的部分重力造成的压力,减少模内标签所受到的压力,进而减小模内标签的形变量,同时,增加上下两端的限位板3靠拢的预压力,限位板3存在略微的靠拢,既能够增加首位模内标签抵触深度,减小模内标签形变量,保证整体模内标签保持被夹持状态且首位模内标签不被弹出;

[0093] 末端模内标签,复位弹簧24通过伸长,将剩余模内标签送向限位板3,随着模内标签数量继续减少,复位弹簧24通过标签压柱25施加于模内标签上的压力进一步减小,少量末端模内标签时,能够避免剩余模内标签受到过大的压力,无法从限位板3与标签压柱25之间取出,同时,限位板3向标签压柱25轴线靠近,直至模内标签进入标签压柱25前进轨迹前方,使最后一个或几个模内标签不被挤出且能够保持完全展开的状态,避免模内标签褶皱,影响产品的质量。

[0094] 作为本发明的进一步方案,送料滑动机构6包括:

[0095] 第一线性滑轨机构61,安装于支撑架1上;

[0096] 送料滑架62,滑动设置于第一线性滑轨机构61上;

[0097] 安装于支撑架1上的主动同步轮63、从动同步轮64、送料电机65;主动同步轮63与从动同步轮64之间传动连接有同步带66,送料电机65的输出轴与主动同步轮63连接,送料滑架62安装在同步带66上;

[0098] 具体的,送料电机65驱动主动同步轮63转动,主动同步轮63与从动同步轮64通过同步带66驱动送料滑架62沿第一线性滑轨机构61移动,送料滑架62驱动取料滑动机构7向模具内移动,从而方便模具的拿取和标签的输送。

[0099] 在工作时,还应配合取料滑动机构7进行工作,取料滑动机构7包括:

[0100] 基座71,安装于送料滑动机构6上;

[0101] 第二线性滑轨机构72,安装于基座71上;

[0102] 取料滑架73,成对布置,且均安装于第二线性滑轨机构72上,延长架11安装于取料滑架73上,延长架11上安装的适配工作要求的机械手;

[0103] 取料齿条74,成对布置且分别安装于对应的取料滑架73上;

[0104] 取料齿轮75,与取料齿条74啮合,且安装于基座71上;

[0105] 取料电机76,输出轴与取料齿轮75同轴安装;

[0106] 具体的,取料电机76通过取料齿轮75驱动取料齿条74反向移动,取料齿条74带动取料滑架73反向移动,取料滑架73带动延长架11反向移动,延长架11上安装的适配工作要求的机械手,适配后续塑件的拿取以及标签的输送。

[0107] 此外,存储架22滑动设置于安装架21上,且与安装架21之间设置有高度调节结构9,高度调节结构9用于调整存储架22高度,送料滑动机构6和取料滑动机构7之间设置有伸缩件8;高度调节结构9包括:固设于安装架21上的固定块91,固定块91螺纹连接有顶杆92;

[0108] 具体的,转动顶杆92,能够调整顶杆92顶部伸出固定块91的长度,顶杆92通过向上顶安装架21,实现调整安装架21的高度,同时通过伸缩件8,能够调整取料滑动机构7和延长

架11的高度,使其能够对不同高度的模具进行标签的放置。

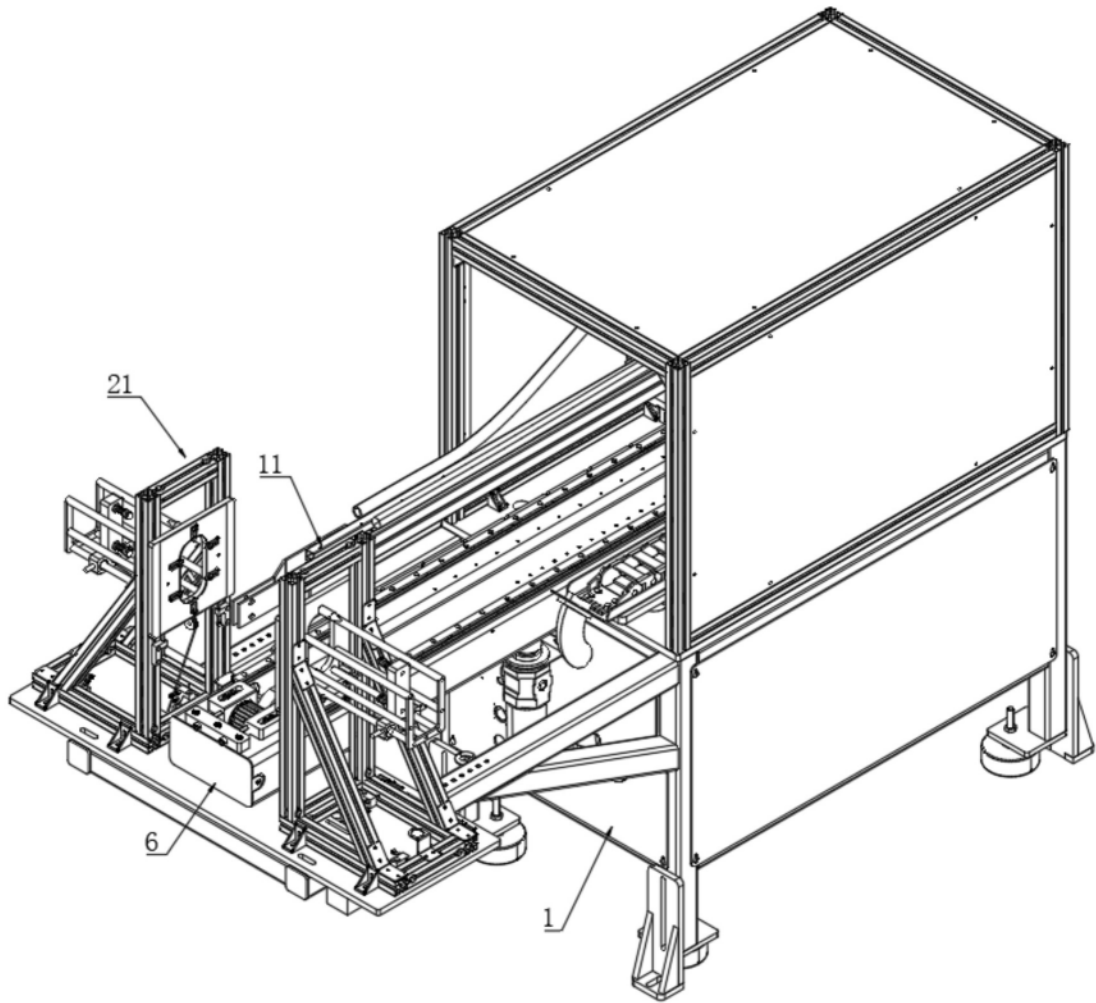


图 1

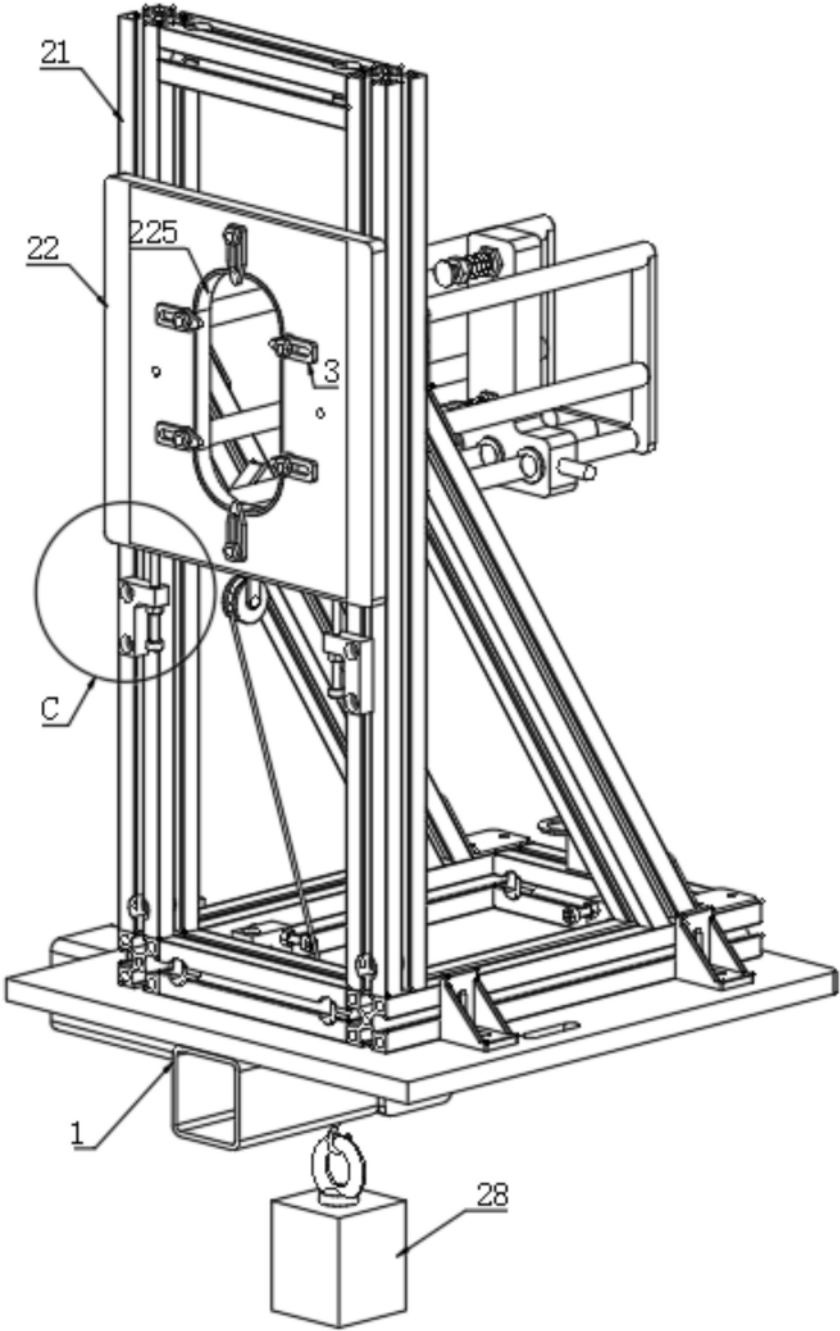


图 2

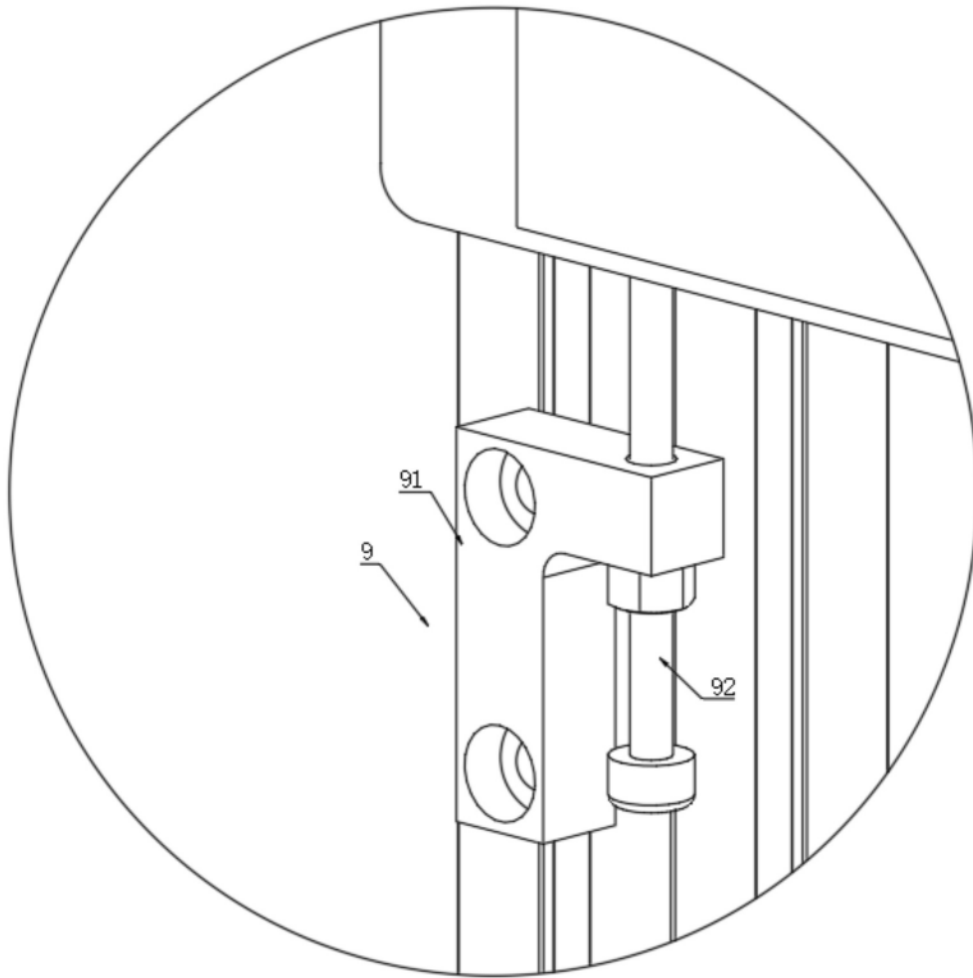


图 3

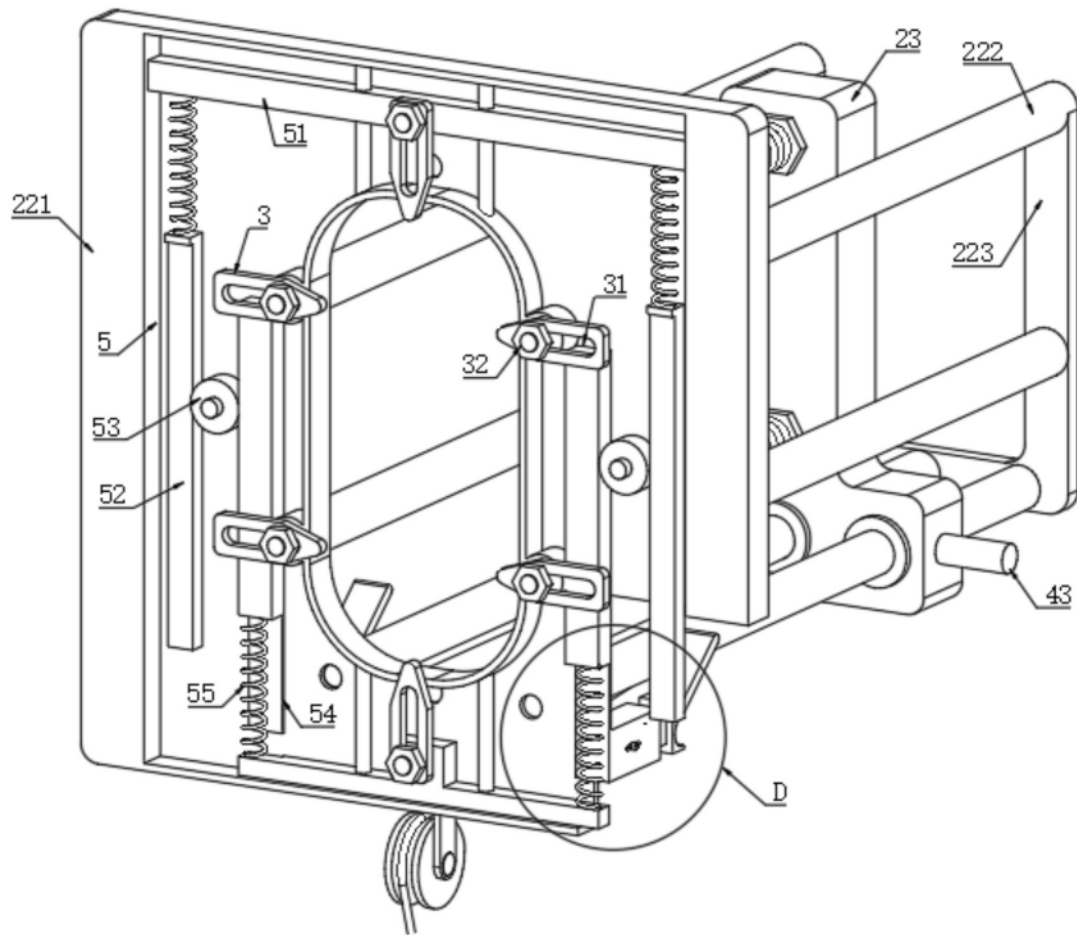


图 4

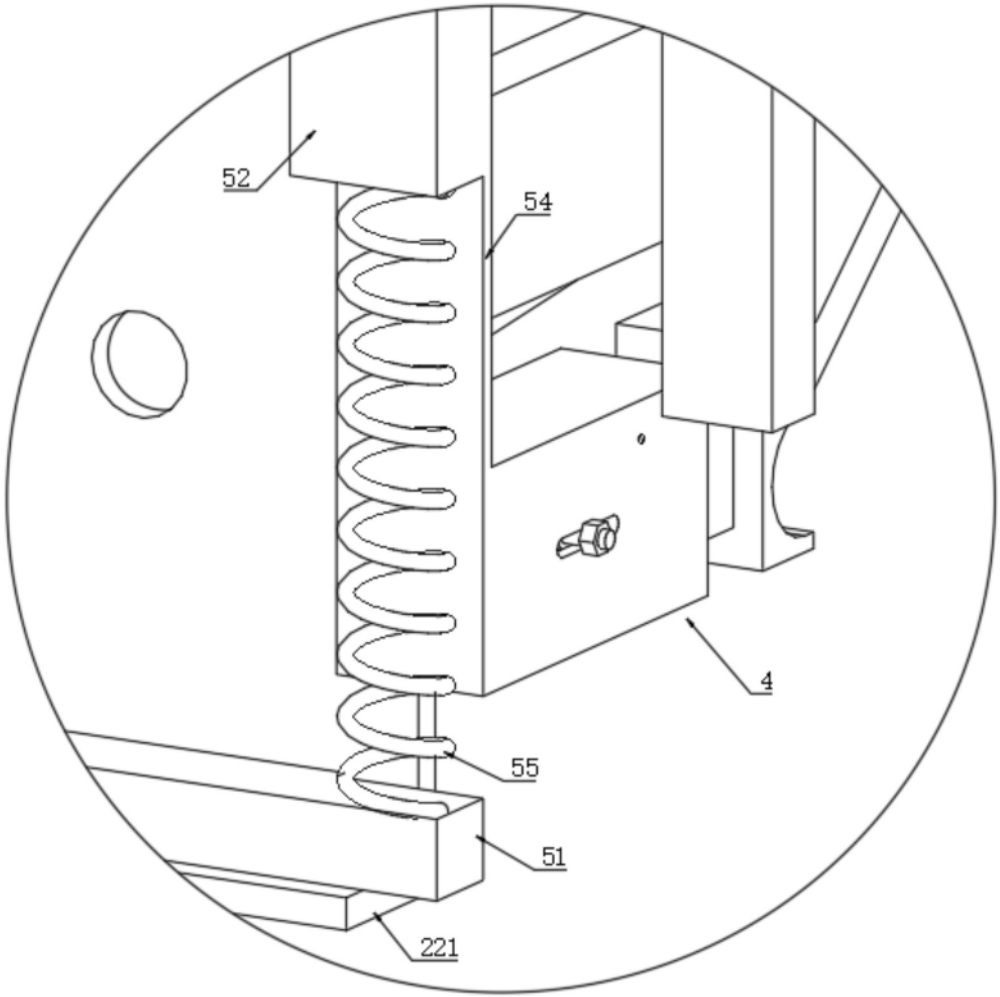


图 5

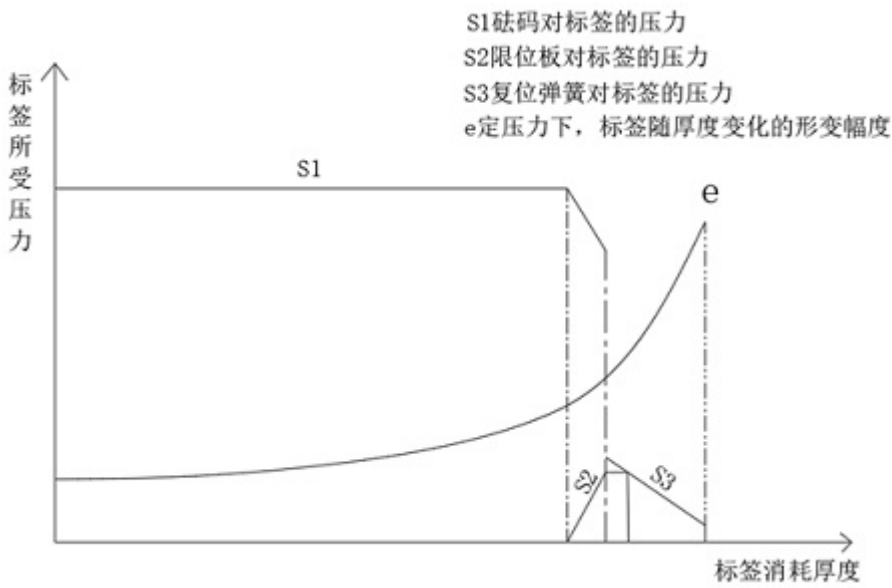


图 6

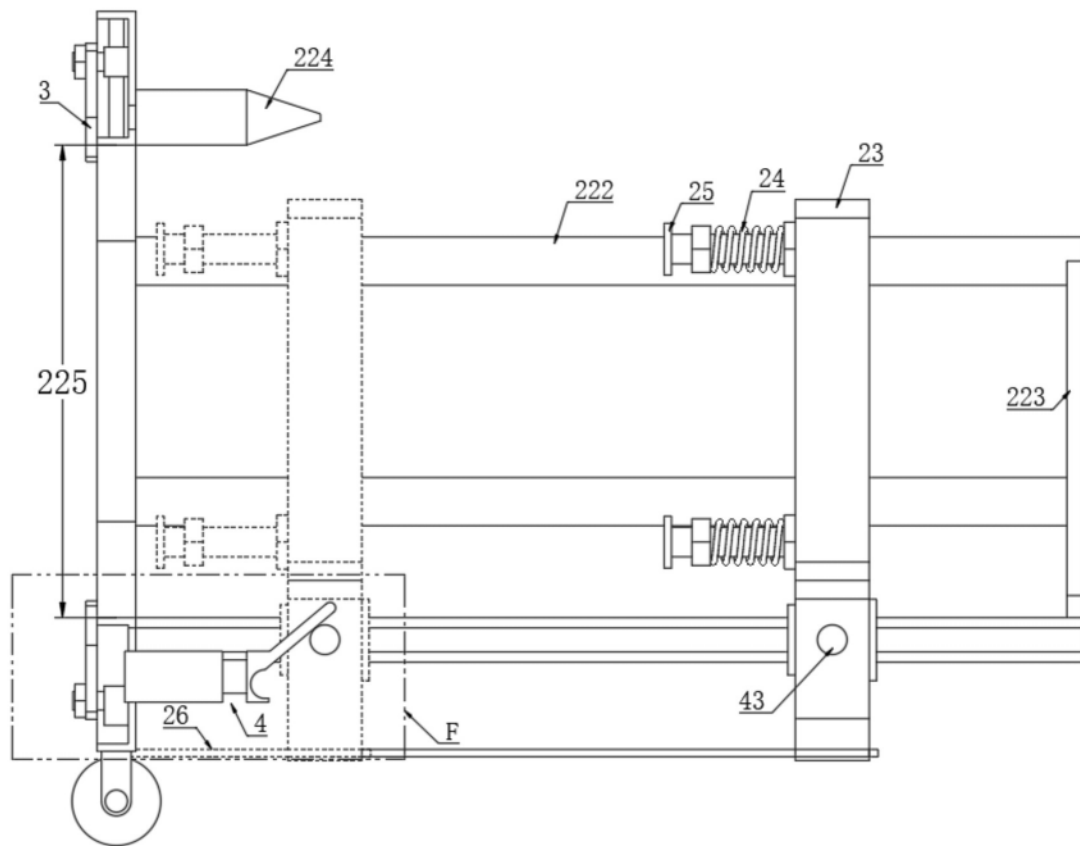


图 7

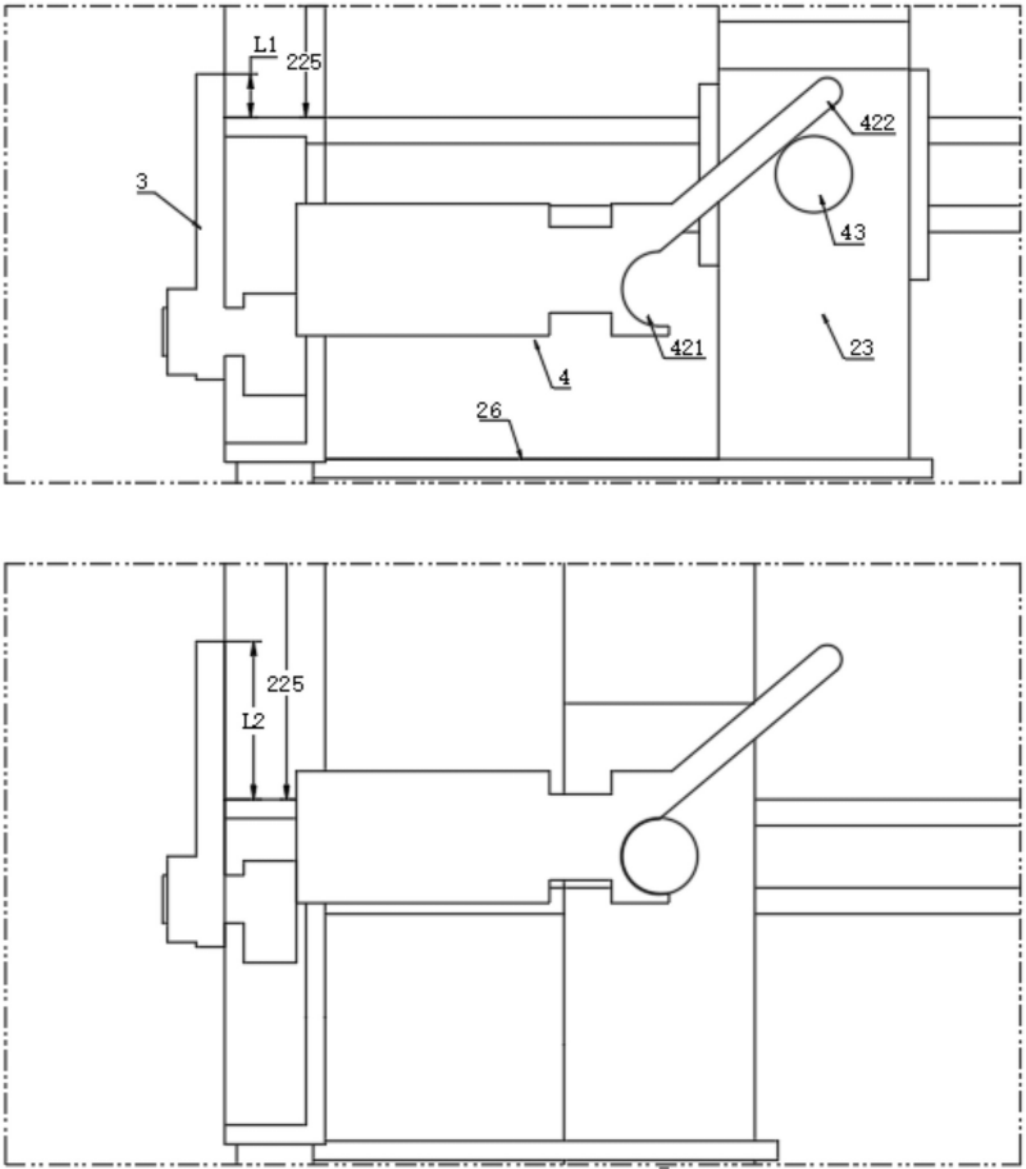


图 8

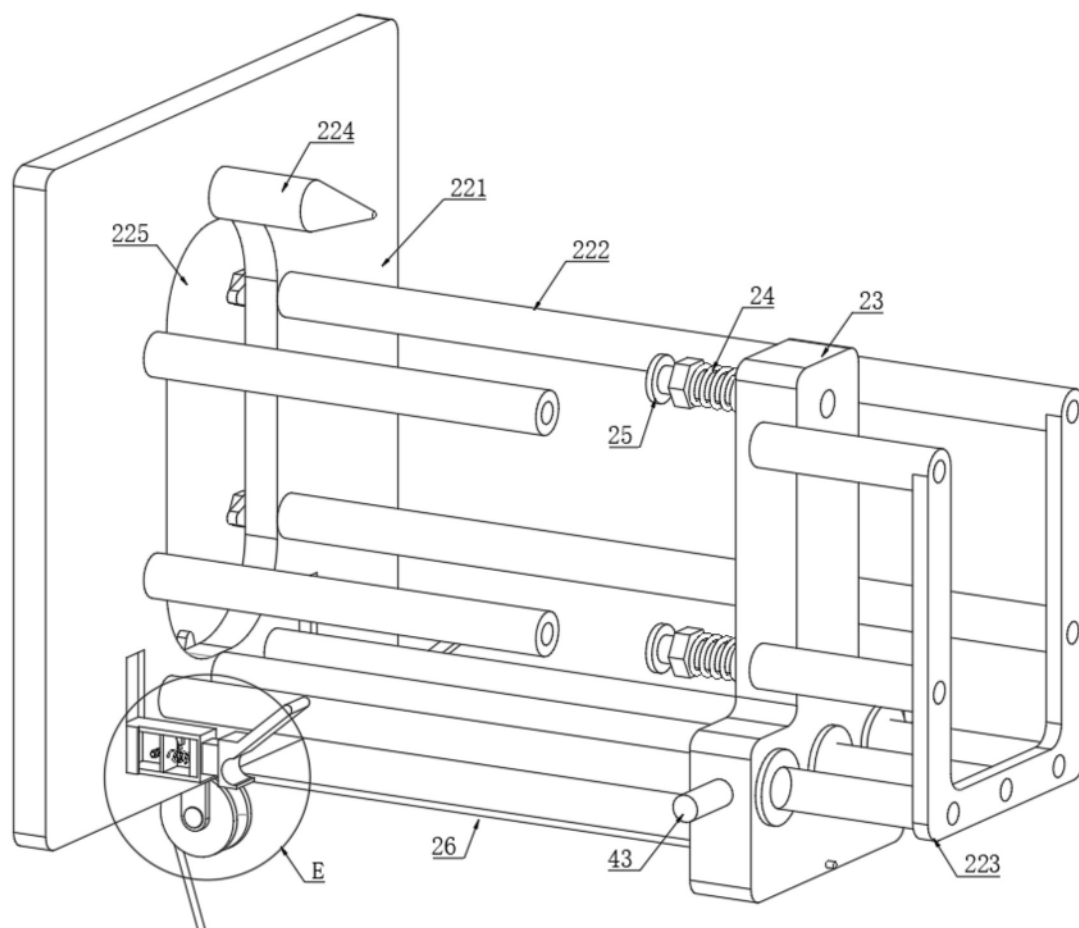


图 9

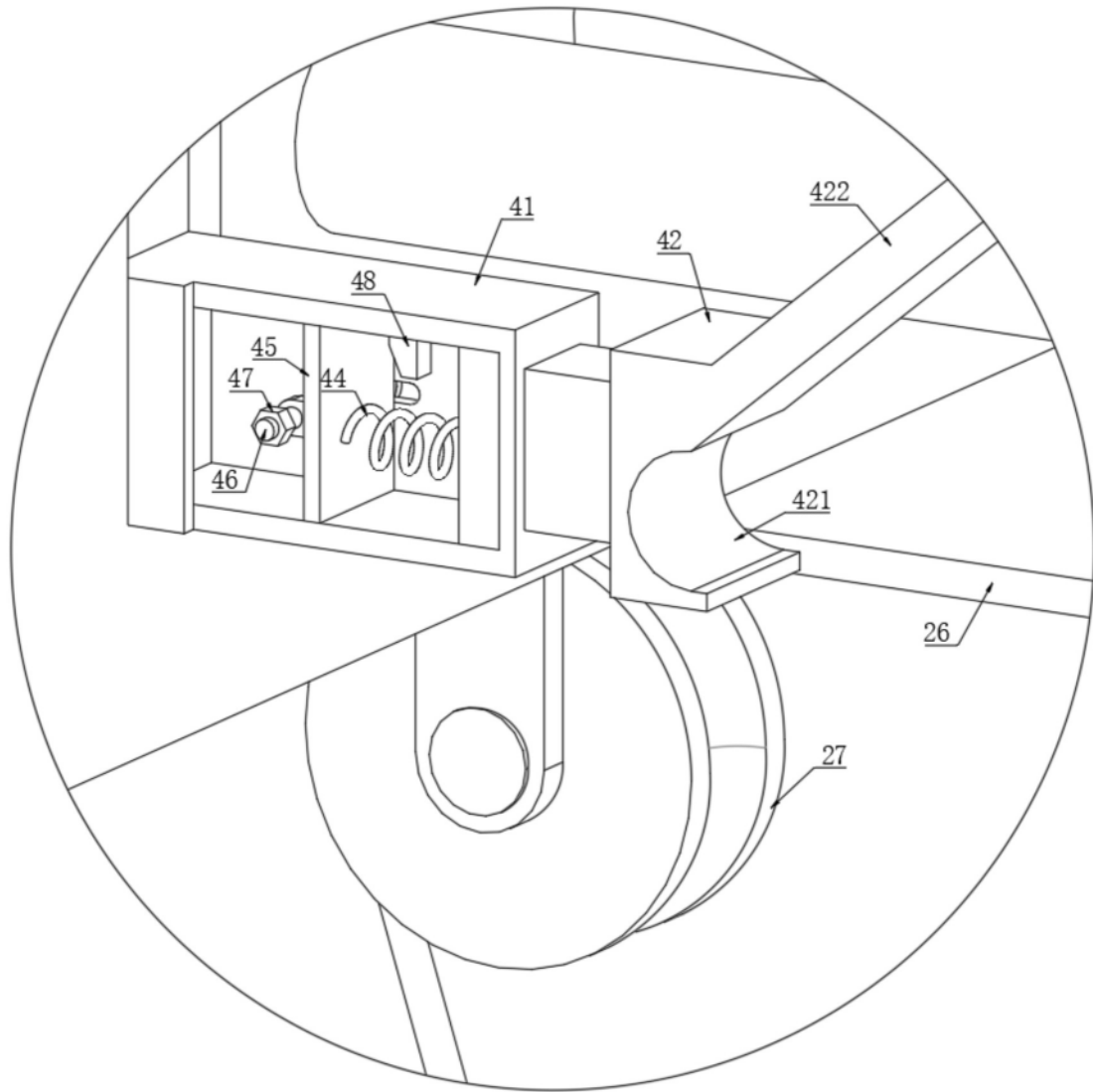


图 10

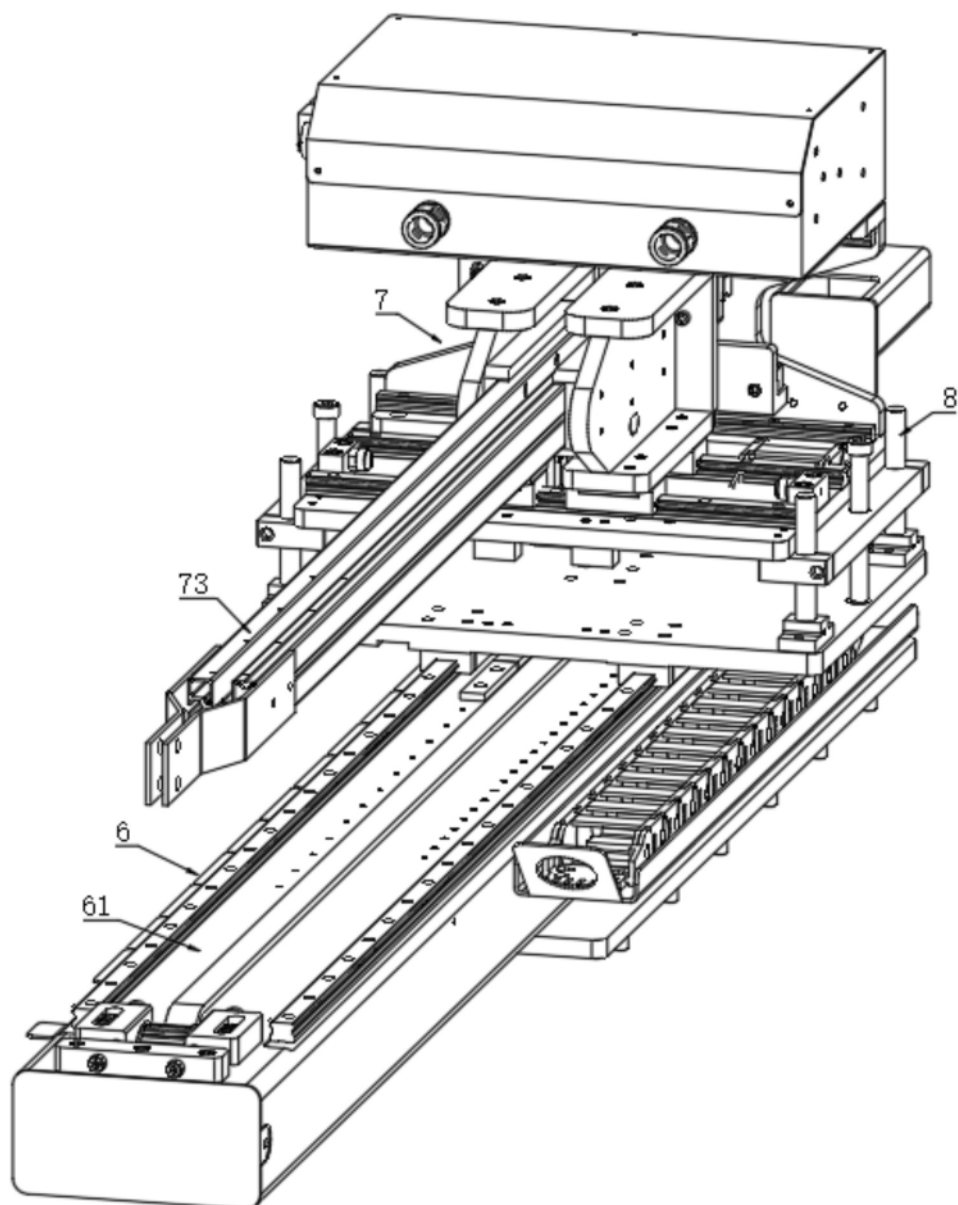


图 11

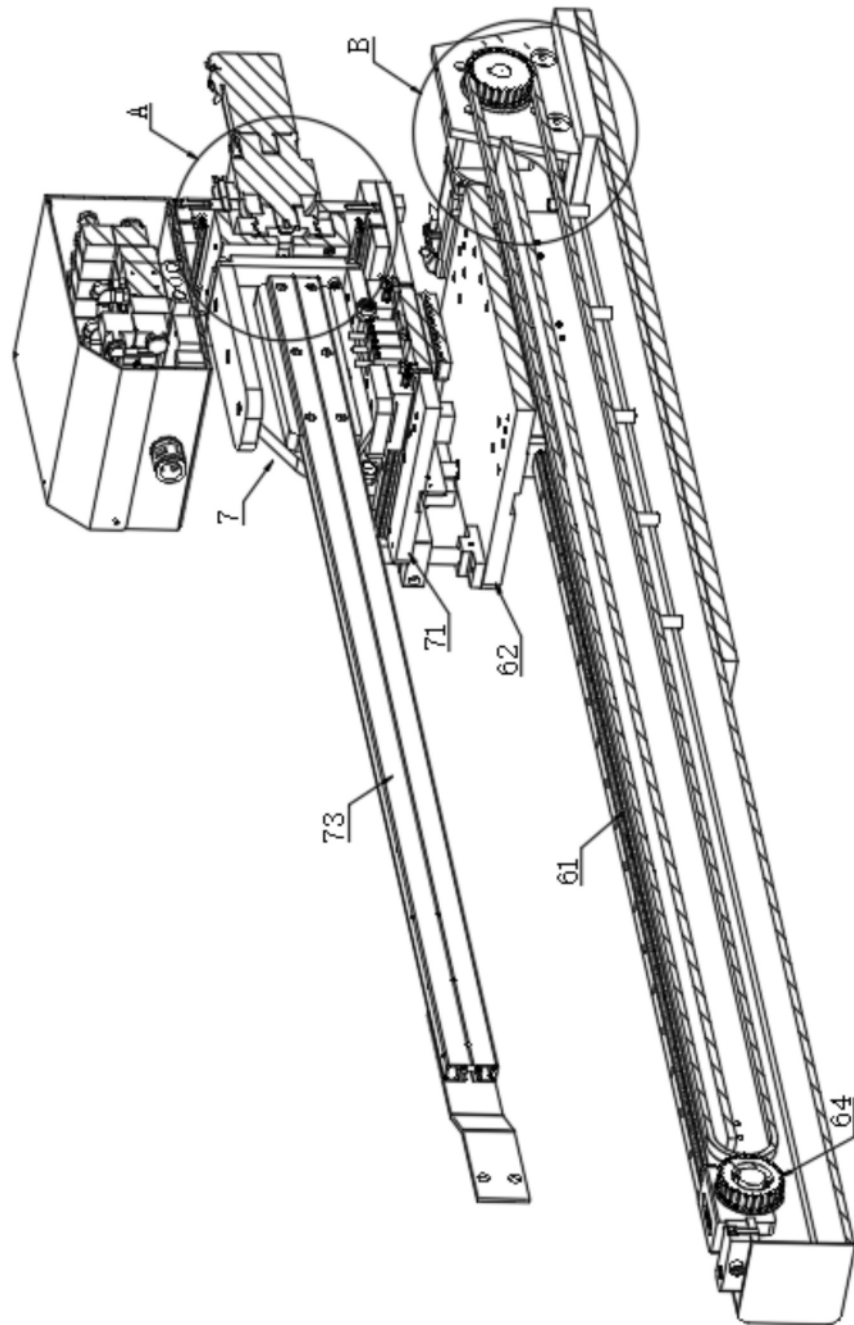


图 12

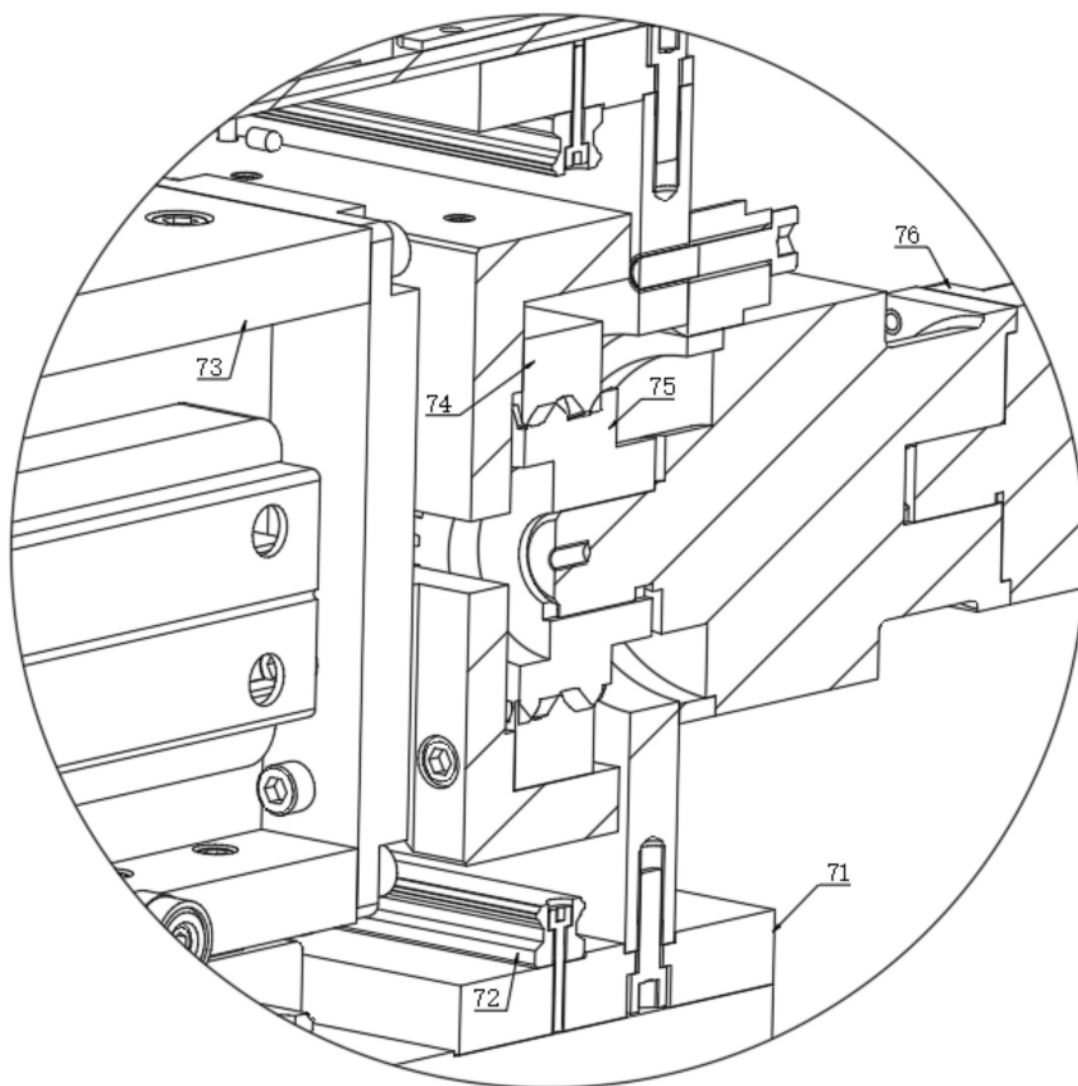


图 13

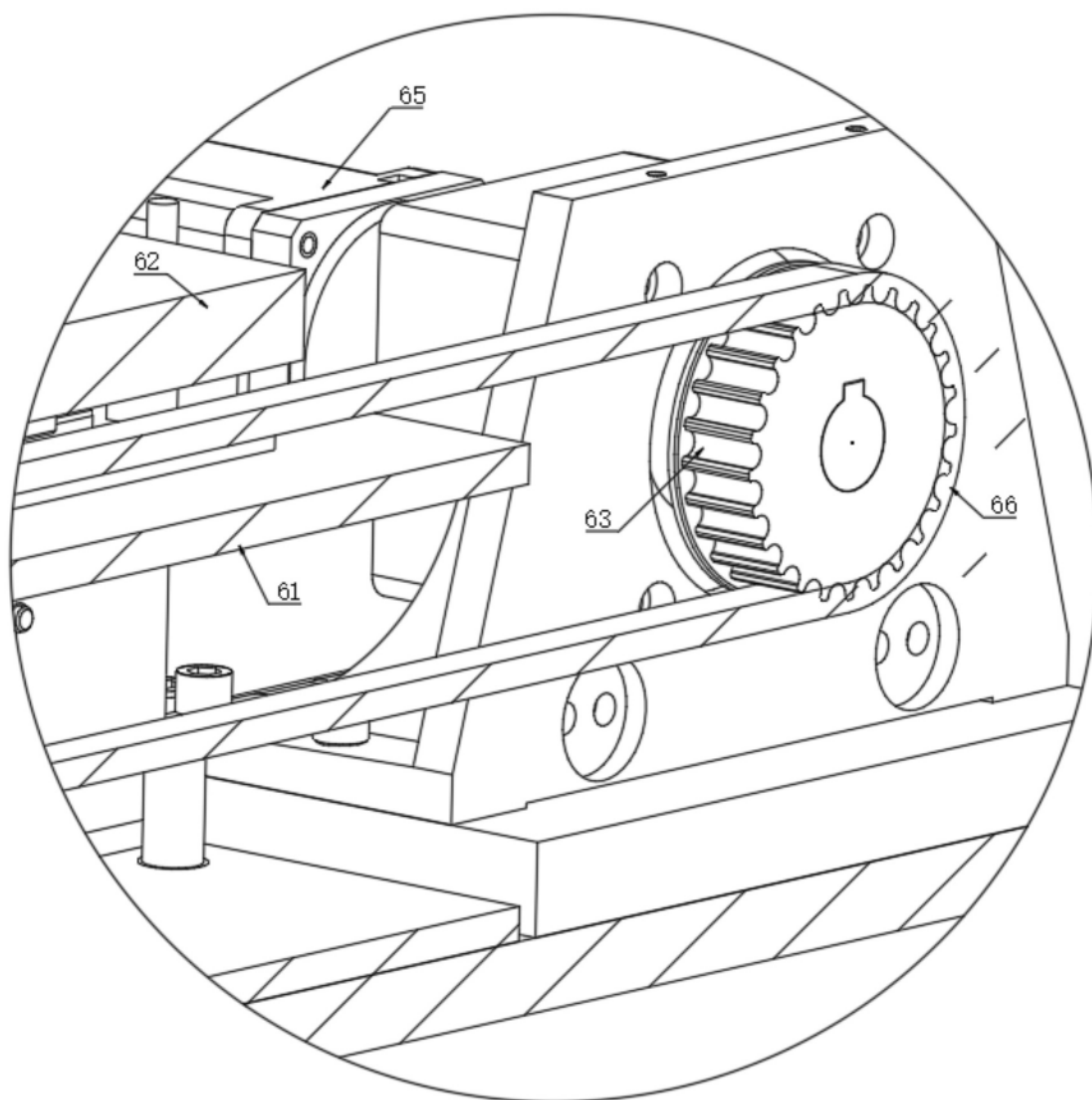


图 14