(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115520435 A
(43)申请公布日 2022.12.27

(21)申请号 202211263110.8

(22)申请日 2022.10.15

(71)申请人 东莞市四维精密科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市寮步镇石大路寮步段477号1栋

(72)发明人 何通海 苏光辉

(74)专利代理机构 东莞科强知识产权代理事务所(普通合伙) 44450
专利代理师 李英华

(51)Int.Cl.
*B65B 33/02*(2006.01)
*B65B 41/12*(2006.01)
*B65H 37/04*(2006.01)
*B65B 35/10*(2006.01)
*B65G 25/06*(2006.01)
*B65B 35/58*(2006.01)
*B65G 47/252*(2006.01)
*B29C 63/02*(2006.01)

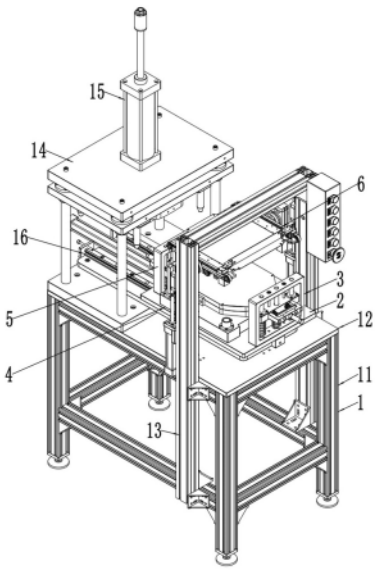
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种异形曲面板自动贴膜装置

(57)摘要

本发明公开了一种异形曲面板自动贴膜装置,包括:支撑装置,包括工作台和侧边机架,所述工作台上固定安装有压合机架和导轨;移动座,滑动安装在所述导轨上,所述移动座上固定安装有用于对曲面板进行固定的下模;下模,设置于压合机架的底部;翻转装置,安装于所述侧边机架上,翻转装置包括上底板和带动所述上底板翻转的旋转气缸;所述侧边机架上安装有带动所述翻转装置上下运动的升降气缸;安装于移动座上的第一夹紧装置和第二夹紧装置。本发明适用于特定异形曲面板的双面贴膜操作,通过结构设计上下模的曲面对应特性及贴合动作顺序实现自动贴膜的目的,解决了异形曲面板贴膜难的生产痛点,极大提高生产效率,降低操作人员的操作难度。




CN 115520435 A

1.一种异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,包括:

支撑装置(1),包括工作台(12)和侧边机架(13),所述工作台(12)上固定安装有压合机架(14)和导轨(16),所述侧边机架(13)安装于工作台(12)上远离压合机架(14)的一侧;

移动座(2),滑动安装在所述导轨(16)上,所述移动座(2)上固定安装有用于对曲面板进行固定的下模(4),控制移动座(2)在导轨(16)上滑动,以使移动座(2)到达压合工位和装膜工位,所述压合工位位于压合机架(14)处,装膜工位位于侧边机架(13)处;

上模(7),设置于压合机架(14)的底部,所述压合机架(14)上还安装有带动所述上模(7)朝向所述上模(7)移动的压合缸体(15);

翻转装置(6),安装于所述侧边机架(13)上,翻转装置(6)包括上底板(61)和带动所述上底板(61)翻转的旋转气缸(62),所述上底板(61)上开设有容纳膜的型槽;所述侧边机架(13)上安装有带动所述翻转装置(6)上下运动的升降气缸;

安装于移动座(2)上的第一夹紧装置(3)和第二夹紧装置(5),所述第一夹紧装置(3)和第二夹紧装置(5)位于下模(4)的前后两侧,用于对膜的前后两侧进行夹紧。

2.根据权利要求1所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述上底板(61)上还安装有至少一个对所述膜进行固定的自动压板(63)。

3.根据权利要求1所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述移动座(2)通过滑动块滑动安装在所述导轨(16)上,所述工作台(12)上安装有带动所述滑动块移动的位移气缸。

4.根据权利要求1所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述下模(4)为凹模结构,用于放置曲面板,对应的,所述上模(7)是与所述下模(4)相匹配的凸模结构。

5.根据权利要求1所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述第一夹紧装置(3)包括第一机架(31)、滑动安装在所述第一机架(31)上的第一升降台(32),所述第一升降台(32)的底部通过至少一根第一弹簧(34)与所述第一机架(31)连接,所述第一升降台(32)的一侧水平安装有用于对膜进行固定的前夹(35),第一升降台(32)的另一侧安装有调节所述前夹(35)水平位置的第一张紧机构(36)。

6.根据权利要求5所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述第一机架(31)中固定安装有至少一根第一导向杆(33),所述第一升降台(32)滑动安装在第一导向杆(33)上,第一升降台(32)的底部通过套设在第一导向杆(33)上的第一弹簧(34)与第一机架(31)连接。

7.根据权利要求6所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述前夹(35)包括固定安装在第一升降台(32)上的底座(352)和设置于所述底座(352)上方的夹头(351),所述底座(352)的底部安装有带动所述夹头(351)上下运动的伸缩气缸(353)。

8.根据权利要求7所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述第一张紧机构(36)包括固定安装在所述第一升降台(32)上的安装机架(361),所述安装机架(361)的内侧滑动安装有推板(353),推板(353)的一侧通过贯穿第一升降台(32)的连接杆(364)与底座(352)固定连接,且推板(353)通过套设在连接杆(364)上的张紧弹簧(365)与第一升降台(32)连接,所述安装机架(361)位于推板(353)的另一侧安装有带动所述推板(353)移动的第一张紧气缸(362)。

9.根据权利要求1所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述第二压紧装置

(5)包括第二机架(51)、多个滑动安装在所述第二机架(51)上的第二升降台(52),所述第二升降台(52)的底部通过至少一根第二弹簧(54)与所述第二机架(51)连接,所述第二升降台(52)的一侧水平安装有用于对膜进行固定的后夹(55),第二升降台(52)的另一侧安装有调节所述后夹(55)水平位置的第二张紧机构(56)。

10.根据权利要求9所述的异形曲面板自动贴膜装置,其特征在于,所述第二机架(51)中固定安装有至少一根第二导向杆(53),所述第二升降台(52)滑动安装在第二导向杆(53)上,第二升降台(52)的底部通过套设在第二导向杆(53)上的第二弹簧(54)与第二机架(51)连接。

# 一种异形曲面板自动贴膜装置

## 技术领域

[0001] 本发明具体涉及贴膜技术领域，具体是一种异形曲面板自动贴膜装置。

## 背景技术

[0002] 现有技术介绍。

[0003] 现有技术中存在特定的异形曲面板实现自动贴膜的自动化生产难点，异形曲面板现全部有人工操作贴板的各个面的膜，由于曲面的不规则很难实现批量化生产，并且现有贴膜设备只是单纯的用包胶滚筒去滚压贴合平整规则的板，如是异形曲面板材，常规贴膜设备是不能使用的，从而导致了异形曲面板贴膜的生产效率极低，成品率低，返工率低，曲面面人工贴合易错位和产生气泡。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种异形曲面板自动贴膜装置，以解决上述背景技术中提出的现有技术中存在特定的异形曲面板实现自动贴膜的自动化生产难点，异形曲面板现全部有人工操作贴板的各个面的膜，由于曲面的不规则很难实现批量化生产，实际中生产效率极低，成品率低，返工率低，曲面面人工贴合易错位和产生气泡的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

一种异形曲面板自动贴膜装置，包括：

支撑装置，包括工作台和侧边机架，所述工作台上固定安装有压合机架和导轨，所述侧边机架安装于工作台上远离压合机架的一侧；

移动座，滑动安装在所述导轨上，所述移动座上固定安装有用于对曲面板进行固定的下模，控制移动座在导轨上滑动，以使移动座到达压合工位和装膜工位，所述压合工位位于压合机架处，装膜工位位于侧边机架处；

上模，设置于压合机架的底部，所述压合机架上还安装有带动所述上模朝向所述上模移动的压合缸体；

翻转装置，安装于所述侧边机架上，翻转装置包括上底板和带动所述上底板翻转的旋转气缸，所述上底板上开设有容纳膜的型槽；所述侧边机架上安装有带动所述翻转装置上下运动的升降气缸；

安装于移动座上的第一夹紧装置和第二夹紧装置，所述第一夹紧装置和第二夹紧装置位于下模的前后两侧，用于对膜的前后两侧进行夹紧。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述上底板上还安装有至少一个对所述膜进行固定的自动压板。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述移动座通过滑动块滑动安装在所述导轨上，所述工作台上安装有带动所述滑动块移动的位移气缸。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述下模为凹模结构，用于放置曲面板，对应的，所述上模是与所述下模相匹配的凸模结构。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述第一夹紧装置包括第一机架、滑动安装在所述第一机架上的第一升降台,所述第一升降台的底部通过至少一根第一弹簧与所述第一机架连接,所述第一升降台的一侧水平安装有用于对膜进行固定的前夹,第一升降台的另一侧安装有调节所述前夹水平位置的第一张紧机构。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述第一机架中固定安装有至少一根第一导向杆,所述第一升降台滑动安装在第一导向杆上,第一升降台的底部通过套设在第一导向杆上的第一弹簧与第一机架连接。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述前夹包括固定安装在第一升降台上的底座和设置于所述底座上方的夹头,所述底座的底部安装有带动所述夹头上下运动的伸缩气缸。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述第一张紧机构包括固定安装在所述第一升降台上的安装机架,所述安装机架的内侧滑动安装有推板,推板的一侧通过贯穿第一升降台的连接杆与底座固定连接,且推板通过套设在连接杆上的张紧弹簧与第一升降台连接,所述安装机架位于推板的另一侧安装有带动所述推板移动的第一张紧气缸。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述第二压紧装置包括第二机架、多个滑动安装在所述第二机架上的第二升降台,所述第二升降台的底部通过至少一根第二弹簧与所述第二机架连接,所述第二升降台的一侧水平安装有用于对膜进行固定的后夹,第二升降台的另一侧安装有调节所述后夹水平位置的第二张紧机构,通过设置多个第二升降台,增加后夹的数量,当后夹的数量不少于两个时,各个后夹通过弹簧板穿插连接,弹簧板自适应的弯曲以带动各个后夹转动角度与工件的曲度自适应调节位置,从而使膜更为精确的贴合在曲面板上。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述第二机架中固定安装有至少一根第二导向杆,所述第二升降台滑动安装在第二导向杆上,第二升降台的底部通过套设在第二导向杆上的第二弹簧与第二机架连接。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明适用于特定异形曲面板的双面贴膜操作,通过结构设计上下模的曲面对应特性及贴合动作顺序实现自动贴膜的目的,解决了异形曲面板贴膜难的生产痛点,极大提高生产效率,降低操作人员的操作难度。

## 附图说明

[0016] 图1为异形曲面板自动贴膜装置的结构示意图。

[0017] 图2为异形曲面板自动贴膜装置的侧视图。

[0018] 图3为异形曲面板自动贴膜装置的俯视图。

[0019] 图4为异形曲面板自动贴膜装置中翻转装置的结构示意图。

[0020] 图5为异形曲面板自动贴膜装置中第一夹紧装置的一种结构示意图。

[0021] 图6为异形曲面板自动贴膜装置中第一夹紧装置的另一种结构示意图。

[0022] 图7为异形曲面板自动贴膜装置中第二夹紧装置的结构示意图。

[0023] 图中:1-支撑装置、11-支撑机架、12-工作台、13-侧边机架、14-压合机架、15-压合缸体、16-导轨、2-移动座、3-第一夹紧装置、31-第一机架、32-第一升降台、33-第一导向杆、34-第一弹簧、35-前夹、351-夹头、352-底座、353-伸缩气缸、36-第一张紧机构、361-安装机架、362-第一张紧气缸、363-推板、364-连接杆、365-张紧弹簧、4-下模、5-第二夹紧装置、

51-第二机架、52-第二升降台、53-第二导向杆、54-第二弹簧、55-后夹、56-第二张紧机构、57-弹簧板、6-翻转装置、61-上底板、62-旋转气缸、63-自动压板、7-上模。

## 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-4，本发明实施例中，一种异形曲面板自动贴膜装置，包括支撑装置1、移动座2、下模4、翻转装置6和上模7，所述支撑装置1包括工作台12、用于对所述工作台12进行支撑的支撑机架11以及固定安装在工作台12上的压合机架14、导轨16；所述移动座2滑动安装在导轨16上，控制移动座2在导轨16上滑动，以使移动座2到达压合工位和装膜工位，需要说明的是，所述压合工位位于压合机架14处，移动座2上固定安装有用于对曲面板进行固定的下模4，所述压合机架14的底部设置有所述上模7，压合机架14上还安装有带动所述上模7朝向所述下模4移动的压合缸体15，通过所述压合缸体15带动上模7向下移动，以使上模7将膜贴附在曲面板上；所述支撑装置1还包括有侧边机架13，需要说明的是，装膜工位位于侧边机架13处，所述侧边机架13安装于工作台12上远离压合机架14的一侧，所述翻转装置6安装于所述侧边机架13上，翻转装置6包括上底板61和带动所述上底板61翻转的旋转气缸62，所述上底板61上开设有容纳膜的型槽，以使膜放置在型槽内部，所述上底板61上还安装有至少一个对所述膜进行固定的自动压板63，膜放置在型槽内部后，通过自动压板63对膜进行固定，以免膜跟上底板61翻转时从上底板61上脱落；所述侧边机架13上安装有带动所述翻转装置6上下运动的升降气缸，通过升降气缸62带动装有膜的上底板61翻转，随后升降气缸带动翻转装置6向下运动，以使膜靠近下模4上的曲面板；所述移动座2位于下模4的前后两侧分别安装有第一夹紧装置3和第二夹紧装置5，用于对膜的前后两侧进行夹紧，以使膜保持张紧的同时能够与翻转装置6分离，膜与翻转装置6分离后，调节移动座2移动至压合工位，利用压合缸体15带动上模7向下移动，以使上模7将膜贴附在曲面板上，完成曲面板单面的贴膜，重复上述操作，即可完成曲面板另一面的贴膜；

需要说明的是，在本发明实施例中，所述移动座2通过滑动块滑动安装在所述导轨16上，所述工作台12上安装有带动所述滑动块移动的位移气缸，驱动位移气缸的伸缩端伸长或缩短，以带动滑动块和移动座2移动至压合工位或装膜工位，以完成装膜或压合操作；

还有，在本发明实施例中，所述下模4为凹模结构，用于放置曲面板，对应的，所述上模7是与所述下模4相匹配的凸模结构，以使上模7压入下模4内部后，膜能够紧密贴合在曲面板上。

[0026] 请参阅图5-6，所述第一夹紧装置3包括第一机架31、滑动安装在所述第一机架31上的第一升降台32，所述第一升降台32的底部通过至少一根第一弹簧34与所述第一机架31连接，所述第一升降台32的一侧水平安装有用于对膜进行固定的前夹35，第一升降台32的另一侧安装有调节所述前夹35水平位置的第一张紧机构36，通过第一张紧机构36调节前夹35的水平位置，以使前夹35能够固定膜的移动，并且在膜固定后能够使膜保持张紧状态，确保膜能够与曲面板能够有效贴合；

进一步的，在本发明实施例中，所述第一机架31中固定安装有至少一根第一导向杆33，所述第一升降台32滑动安装在第一导向杆33上，第一升降台32的底部通过套设在第一导向杆33上的第一弹簧34与第一机架31连接；

另外，所述前夹35包括固定安装在第一升降台32上的底座352和设置于所述底座352上方的夹头351，所述底座352的底部安装有带动所述夹头351上下运动的伸缩气缸353，通过调节伸缩气缸353的伸缩长度，对夹头351和底座352之间的开合大小进行调节；

还有，所述第一张紧机构36包括固定安装在所述第一升降台32上的安装机架361，所述安装机架361的内侧滑动安装有推板353，推板353的一侧通过贯穿第一升降台32的连接杆364与底座352固定连接，且推板353通过套设在连接杆364上的张紧弹簧365与第一升降台32连接，所述安装机架361位于推板353的另一侧安装有带动所述推板353移动的第一张紧气缸362，在张紧弹簧365的配合下保持前夹35处于张紧状态。

[0027] 在本发明实施例中，所述第二压紧装置5包括第二机架51、多个滑动安装在所述第二机架51上的第二升降台52，所述第二升降台52的底部通过至少一根第二弹簧54与所述第二机架51连接，所述第二升降台52的一侧水平安装有用于对膜进行固定的后夹55，第二升降台52的另一侧安装有调节所述后夹55水平位置的第二张紧机构56，通过第二张紧机构56调节后夹55的水平位置，以使后夹55能够固定膜的移动，并且在膜固定后能够使膜保持张紧状态，确保膜能够与曲面板能够有效贴合，并且，通过设置多个第二升降台52，从而增加后夹55的数量，当后夹55的数量不少于两个时，各个后夹55通过弹簧板57穿插连接，在膜未压合前后夹55不受力时保持各个后夹55形成一个高度保持膜的平整性，当上模下降贴合时，上模带动工件与膜接触，膜受曲面力通过弹簧板57弯曲带动各个后夹55转动角度与工件的曲度自适应调节位置，从而使膜更为精确的贴合在曲面板上；

进一步的，在本发明实施例中，所述第二机架51中固定安装有至少一根第二导向杆53，所述第二升降台52滑动安装在第二导向杆53上，第二升降台52的底部通过套设在第二导向杆53上的第二弹簧54与第二机架51连接；

还有，所述后夹55与所述前夹35的结构相同，所述第二张紧机构56与第一张紧机构36的结构相同。

[0028] 综上所述，本发明适用于特定异形曲面板的双面贴膜操作，通过结构设计上下模的曲面对应特性及贴合动作顺序实现自动贴膜的目的，解决了异形曲面板贴膜难的生产痛点，极大提高生产效率，降低操作人员的操作难度。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本发明不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本发明。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 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。

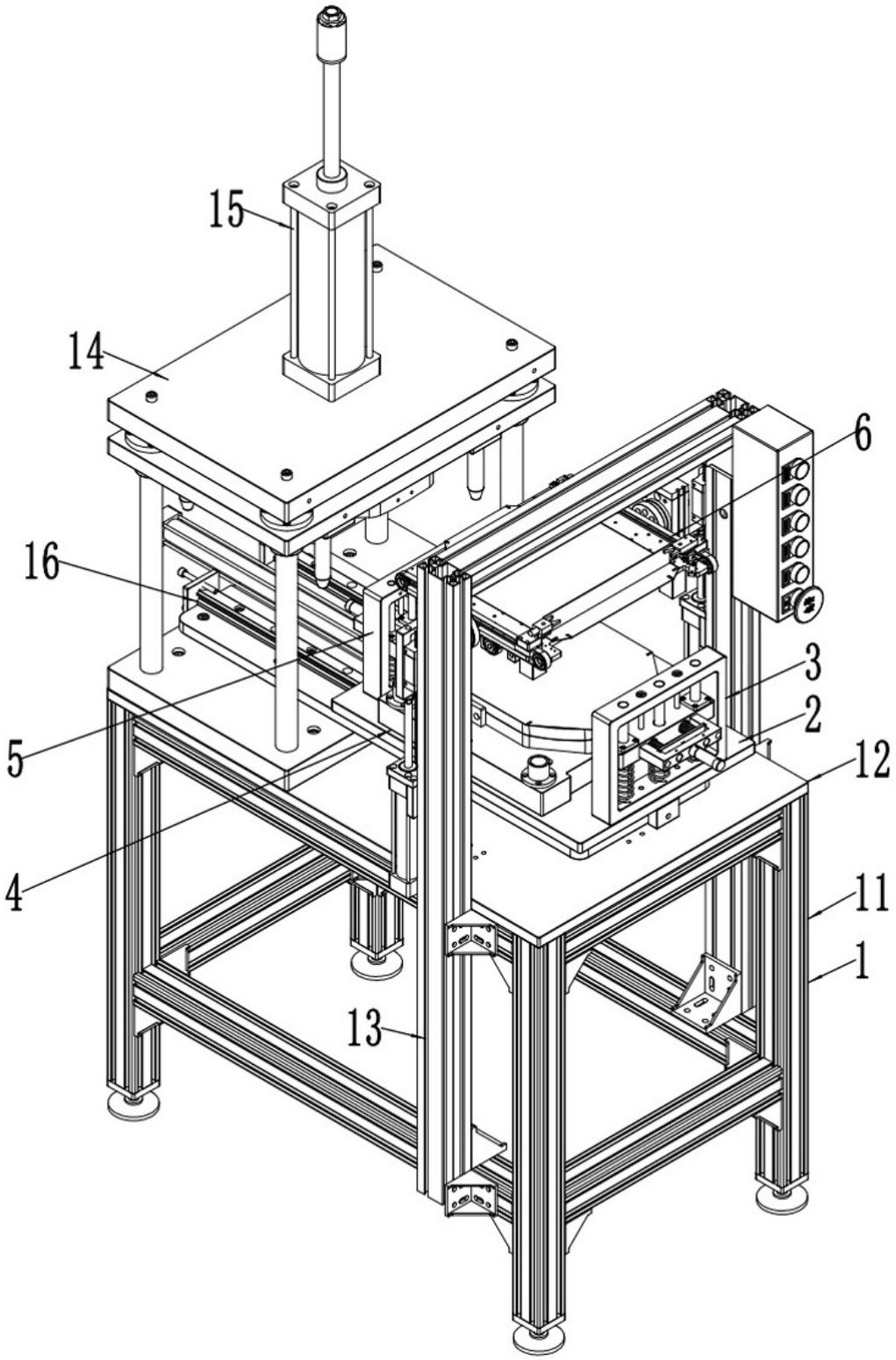



图1

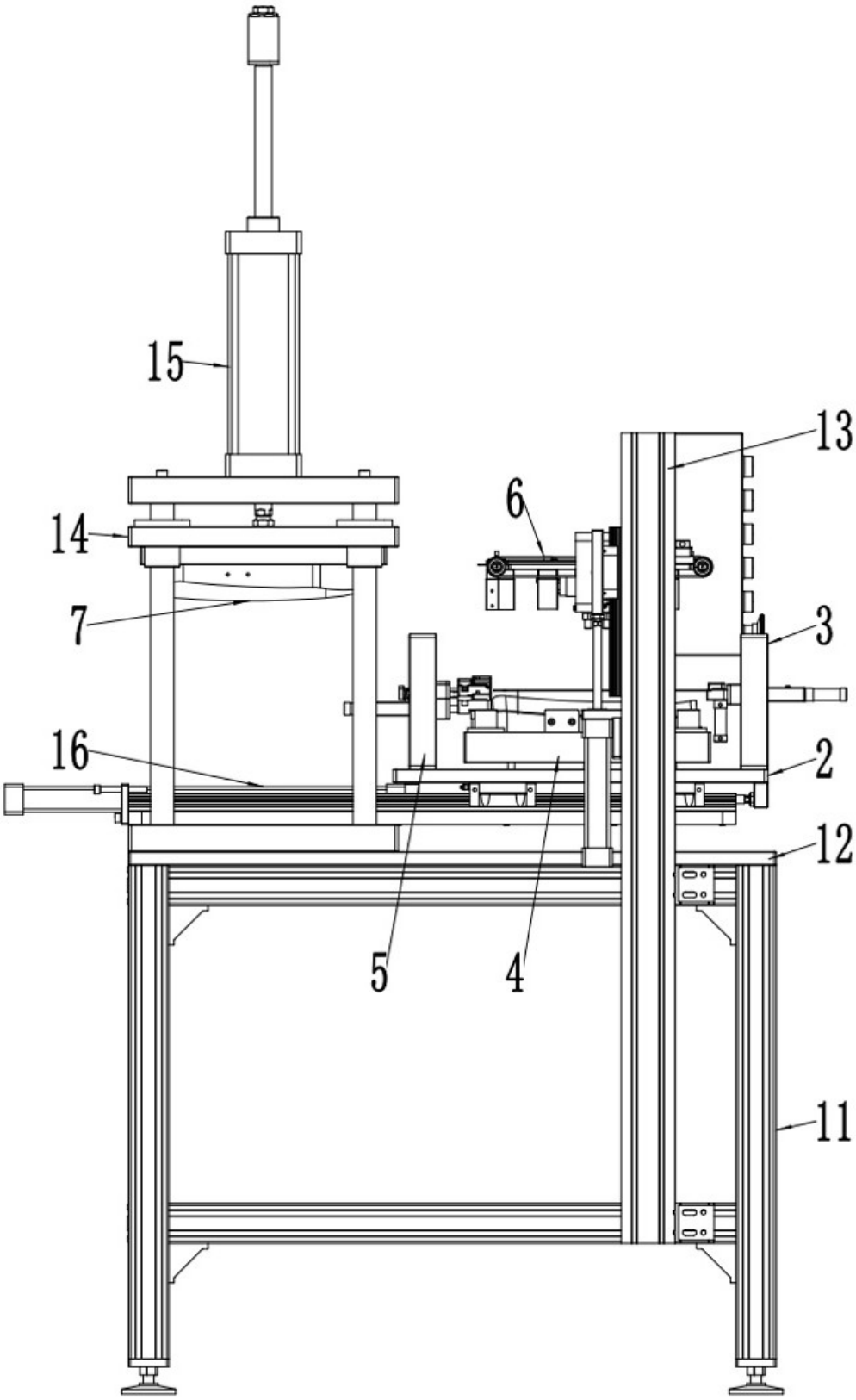



图2

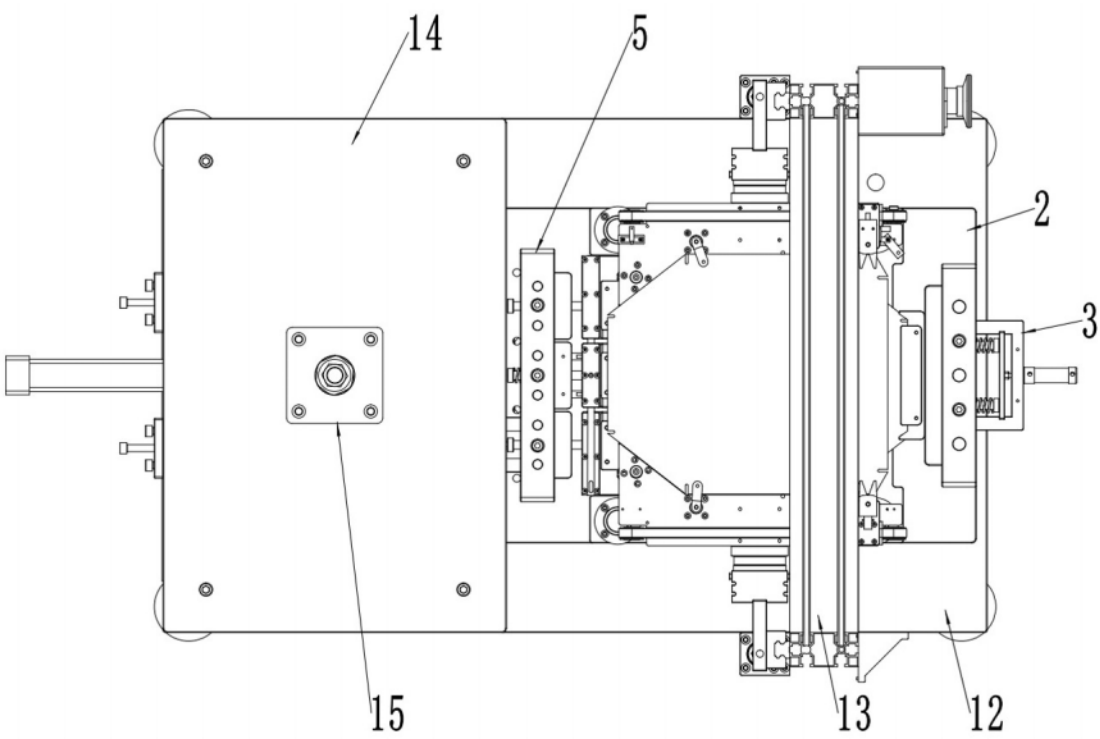



图3

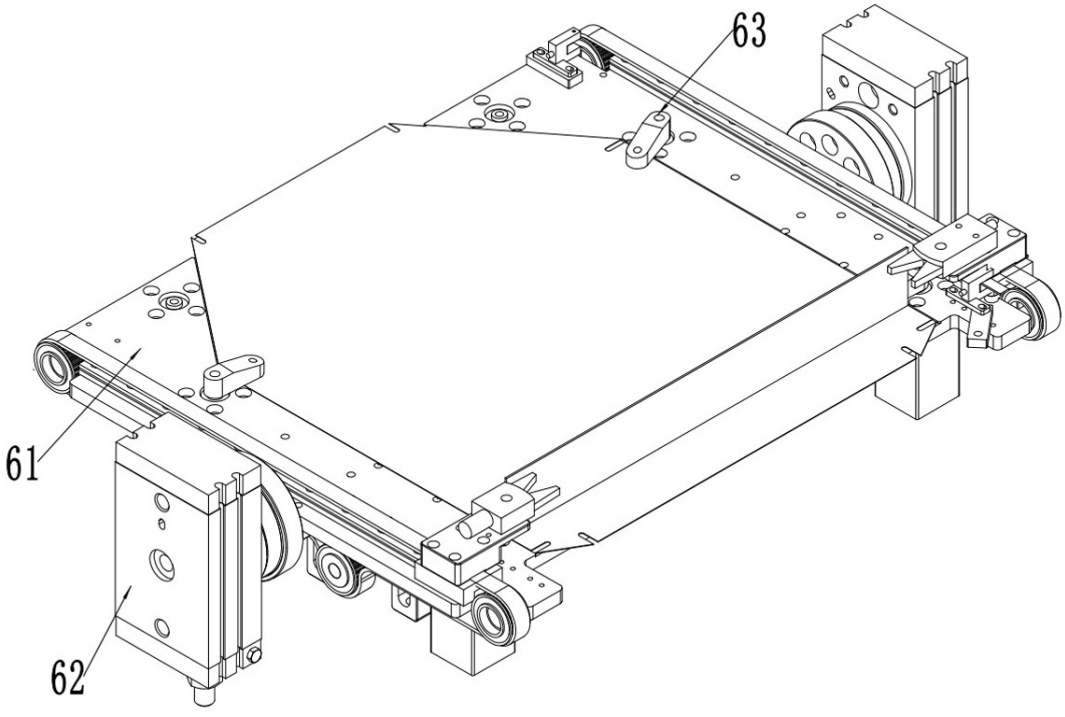



图4

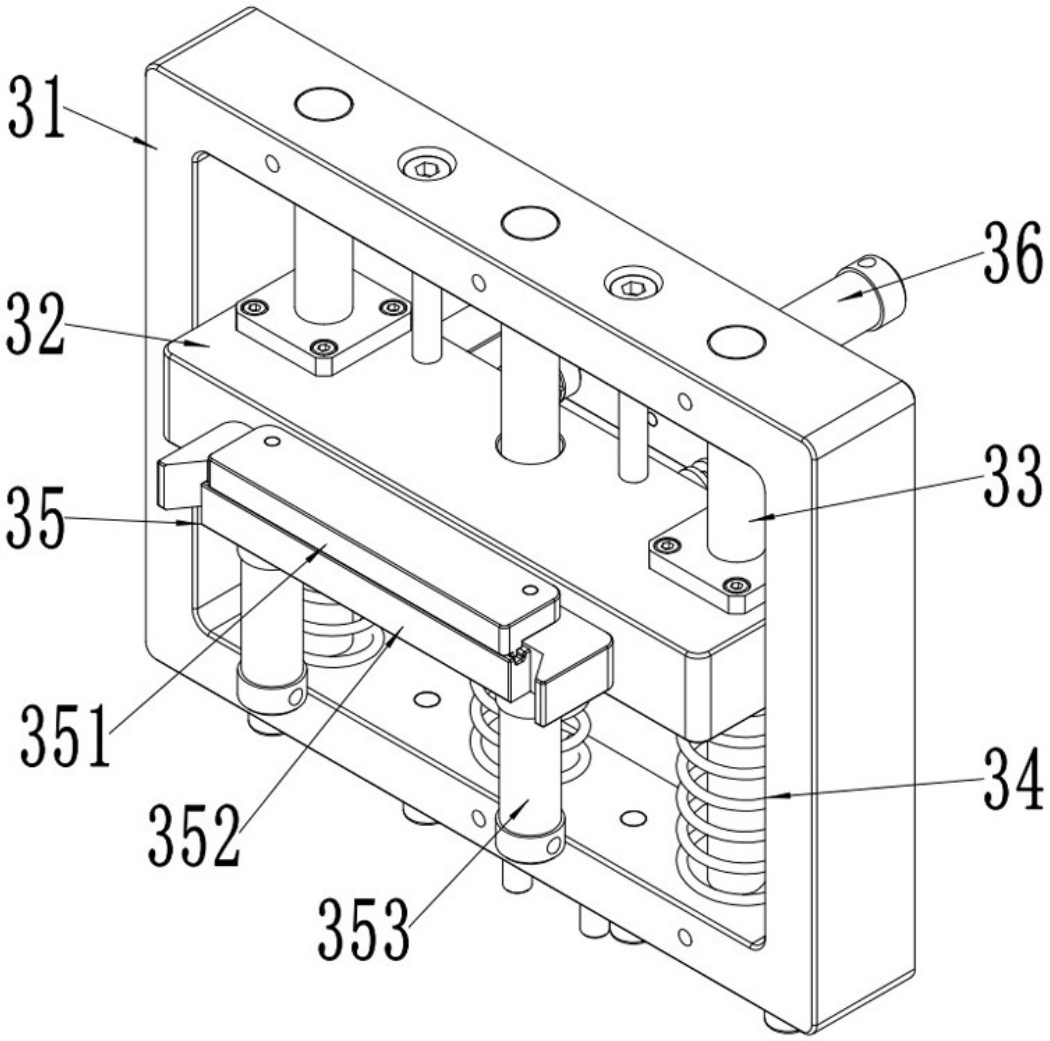



图5

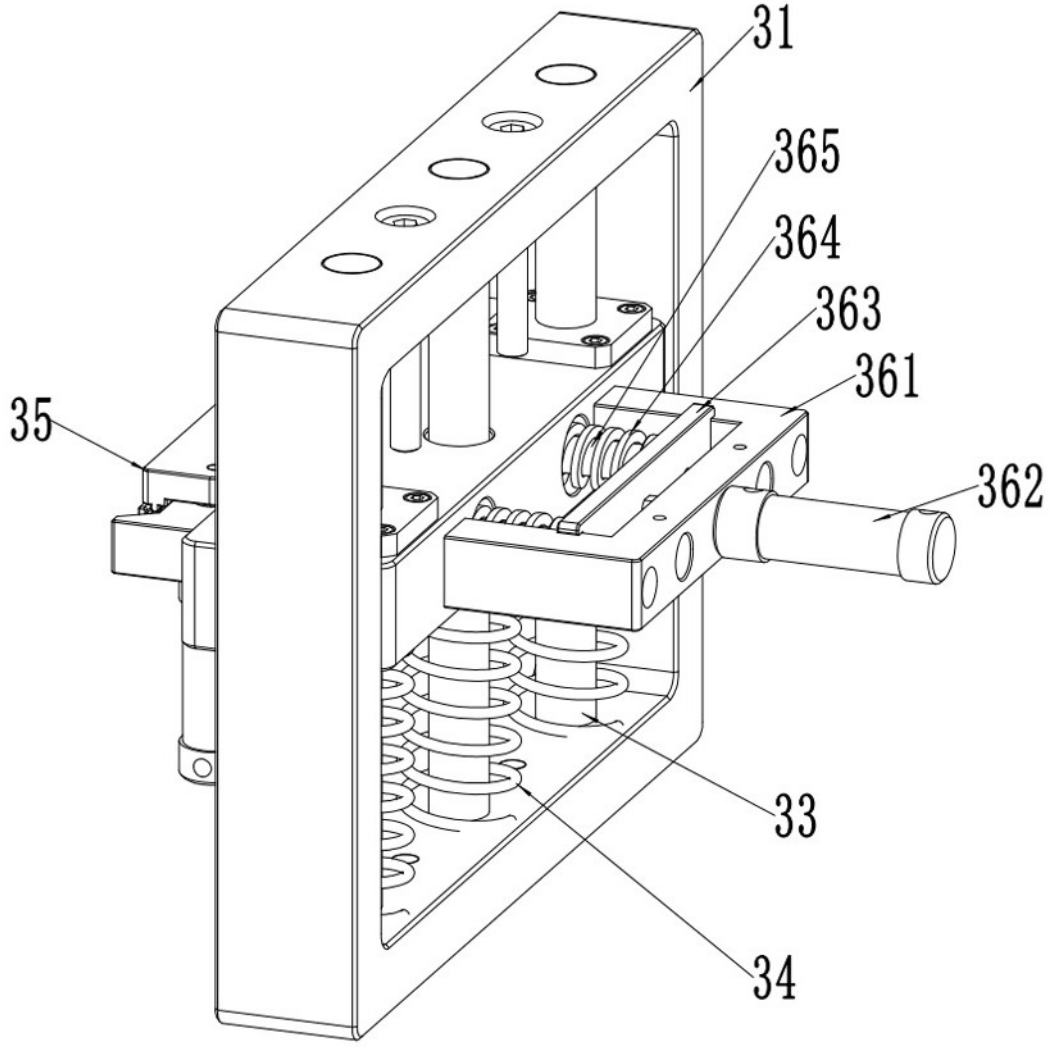



图6

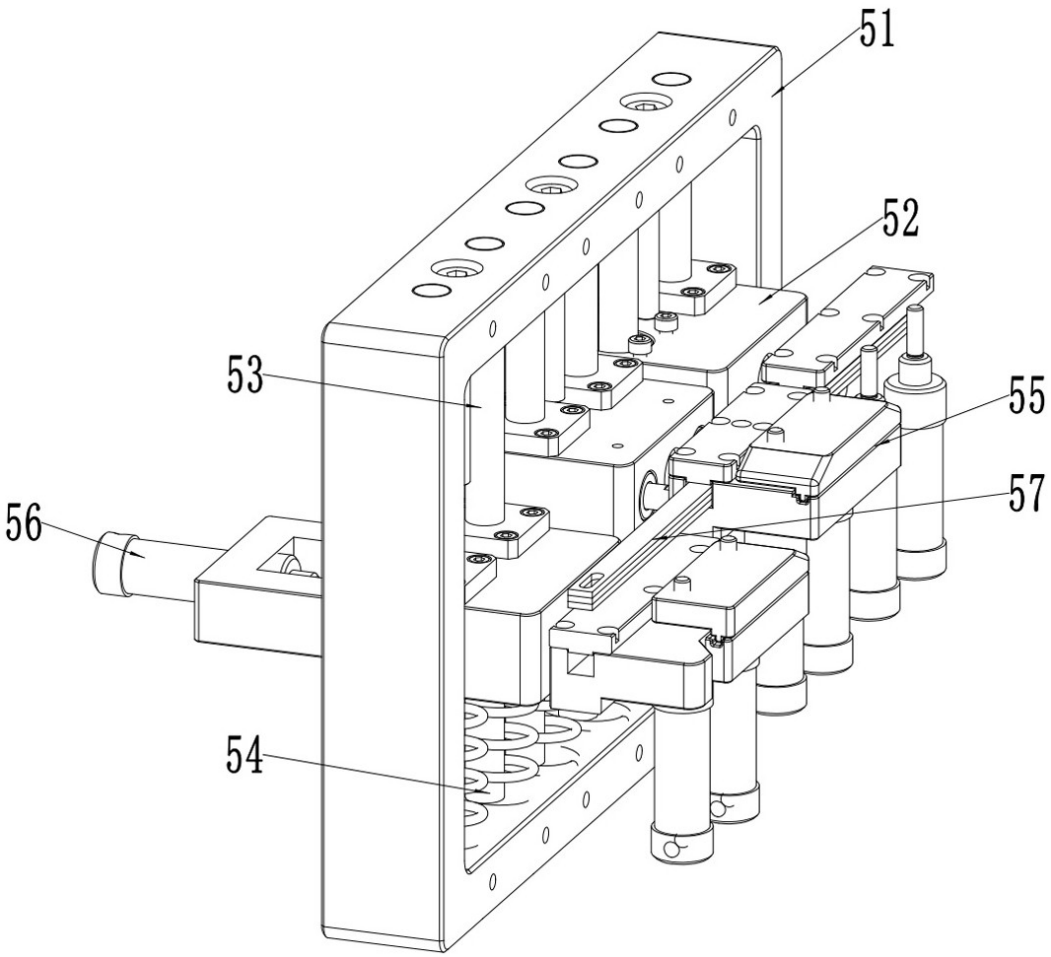



图7