



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219853115 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 202320420650.6

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 厦门攸信信息技术有限公司

地址 361006 福建省厦门市火炬高新区火炬园嘉禾路588号第三层

(72) 发明人 黄福成 苏建平 连爱民 叶火水

(74) 专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 35227

专利代理师 程劲竹

(51) Int.Cl.

B23P 21/00 (2006.01)

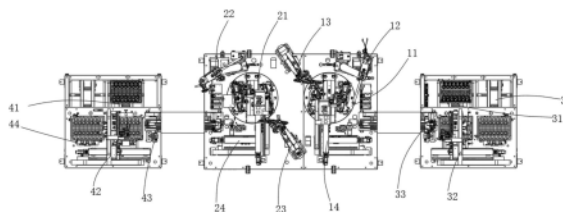
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种摄像头自动安装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种摄像头自动安装设备,包括右摄像头安装组件和左摄像头安装组件,且二者安装在同一平台上,平台两侧分别设置有用为右摄像头安装组件和左摄像头安装组件供料的第一供料输送机构和第二供料输送机构,所述右摄像头安装组件和左摄像头安装组件分别包括用于组装摄像头的第一摄像头安装组件和第二摄像头安装组件。本实用新型的有益效果是:通过第一摄像头安装组件和第二摄像头安装组件对分别来自第一供料输送机构和第二供料输送机构的摄像头安装在位于第一转盘机构和第二转盘机构上的智能面板上,自动完成供料和安装,从而不需要人工进行安装,提高安装效率。



1. 一种摄像头自动安装设备,其特征在于:包括右摄像头安装组件和左摄像头安装组件,且二者安装在同一平台上,平台两侧分别设置有用为右摄像头安装组件和左摄像头安装组件供料的第一供料输送机构(33)和第二供料输送机构(43),所述右摄像头安装组件和左摄像头安装组件分别包括用于组装摄像头的第一摄像头安装组件(14)和第二摄像头安装组件(24),用于周转智能面板的第一转盘机构(11)和第二转盘机构(21)以及对智能面板锁付摄像头的第一锁付机械手(12)和第二锁付机械手(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一摄像头安装组件(14)包括三轴移动模组(141),所述三轴移动模组(141)动力输出端的安装架上固定安装有用于安装摄像头的摄像头组装气缸(142),所述第二摄像头安装组件(24)结构与所述第一摄像头安装组件(14)结构相同。

3. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一转盘机构(11)包括设置在平台上的转盘(111),所述转盘(111)底面安装有使转盘(111)旋转的电机(112),所述转盘(111)上设置有若干用于承载智能面板的治具(113);所述第二转盘机构(21)结构与所述第一转盘机构(11)结构相同。

4. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一供料输送机构(33)包括供料直线模组(331),所述供料直线模组(331)动力输出端安装有载具(332)。

5. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一供料输送机构(33)和第二供料输送机构(43)输入端分别设置有第一供料抓取机构(32)和第二供料抓取机构(42),且第一供料抓取机构(32)和第二供料抓取机构(42)结构相同,所述第一供料抓取机构(32)包括横向直线移动模组(321),所述横向直线移动模组(321)动力输出端固定安装有纵向直线移动模组(322),所述纵向直线移动模组(322)动力输出端安装有竖直直线移动模组(323),所述竖直直线移动模组(323)动力输出端安装有抓取气缸(324),所述纵向直线移动模组(322)的安装板上安装有升降气缸(325),所述升降气缸(325)动力输出端安装在安装板上安装有若干间隔分布的吸盘(326)。

6. 根据权利要求5所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一供料抓取机构(32)和第二供料抓取机构(42)的下方设置有用搬运装有摄像头托盘的第一托盘送料组件(31)和第二托盘输送组件(41),以及搬运空托盘的第一空托盘转运组件(34)和第二空托盘转运组件(44),所述第一托盘送料组件(31)、第一空托盘转运组件(34)、第二托盘输送组件(41)和第二空托盘转运组件(44)结构相同。

7. 根据权利要求6所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一托盘送料组件(31)包括托盘输送带(311),所述托盘输送带(311)输出的端部设置有升降直线模组(312),所述升降直线模组(312)动力输出端端部安装有支撑架(313)。

8. 根据权利要求1所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述第一转盘机构(11)和第二转盘机构(21)的智能面板入料口处分别设置有第一上料机械手(13)和第二上料机械手(23)。

9. 根据权利要求3所述的一种摄像头自动安装设备,其特征在于:所述治具(113)包括安装在转盘(111)上的底板架(1131),所述底板架(1131)上固定安装有载板(1132),所述载板(1132)上表面相邻两个边角处设置有第一夹紧柱(1133),与第一夹紧柱(1133)位于同一侧的所述载板(1132)相对的两个侧边固定安装有固定板(1135),每个所述固定板(1135)上

均滑动设置有夹紧板(1136),所述固定板(1135)的端部固定安装有用于驱动夹紧板(1136)滑动的夹紧气缸(1137),所述载板(1132)底面固定安装有顶升气缸(1138),所述顶升气缸(1138)动力输出端设置有位于载板(1132)中心处孔处的吸嘴(1139),所述底板架(1131)上还安装有第二夹紧柱(1134)。

一种摄像头自动安装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车生产组装技术领域,特别是一种摄像头自动安装设备。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们的生活水平越来越高,尤其是随着信息行业的发展,现在的汽车与传统的汽车相比更加重视体验感、舒适感,通过在汽车上安装智能面板,人与智能面板互动(交互)自动识别从而实现相应功能。

[0003] 随着汽车行业向智能化方向发展,根据功能需要,需要在智能面板安装摄像头,现在市面在对摄像头锁附的时候大都采用人工螺丝所附,锁付程度不可控,影响产品品质,并且人工效率较低,组装质量不稳定,为此我们提供一种摄像头自动安装设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种摄像头自动安装设备。

[0005] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0006] 一种摄像头自动安装设备,包括右摄像头安装组件和左摄像头安装组件,且二者安装在同一平台上,平台两侧分别设置有用于为右摄像头安装组件和左摄像头安装组件供料的第一供料输送机构和第二供料输送机构,所述右摄像头安装组件和左摄像头安装组件分别包括用于组装摄像头的第一摄像头安装组件和第二摄像头安装组件,用于周转智能面板的第一转盘机构和第二转盘机构以及对智能面板锁付摄像头的第一锁付机械手和第二锁付机械手。

[0007] 优选的,所述第一摄像头安装组件包括三轴移动模组,所述三轴移动模组动力输出端的安装架上固定安装有用于安装摄像头的摄像头组装气缸,所述第二摄像头安装组件结构与所述第一摄像头安装组件结构相同。

[0008] 优选的,所述第一转盘机构包括设置在平台上的转盘,所述转盘底面安装有使转盘旋转的电机,所述转盘上设置有若干用于承载智能面板的治具;所述第二转盘机构结构与所述第一转盘机构结构相同。

[0009] 优选的,所述第一供料输送机构包括供料直线模组,所述供料直线模组动力输出端安装有载具。

[0010] 优选的,所述第一供料输送机构和第二供料输送机构输入端分别设置有第一供料抓取机构和第二供料抓取机构,且第一供料抓取机构和第二供料抓取机构结构相同,所述第一供料抓取机构包括横向直线移动模组,所述横向直线移动模组动力输出端固定安装有纵向直线移动模组,所述纵向直线移动模组动力输出端安装有竖直直线移动模组,所述竖直直线移动模组动力输出端安装有抓取气缸,所述纵向直线移动模组的安装板上安装有升降气缸,所述升降气缸动力输出端安装在的安装板上安装有若干间隔分布的吸盘。

[0011] 优选的,所述第一供料抓取机构和第二供料抓取机构的下方设置有用于搬运装有

摄像头托盘的第一托盘送料组件和第二托盘输送组件,以及搬运空托盘的第一空托盘转运组件和第二空托盘转运组件,所述第一托盘送料组件、第一空托盘转运组件、第二托盘输送组件和第二空托盘转运组件结构相同。

[0012] 优选的,所述第一托盘送料组件包括托盘输送带,所述托盘输送带输出的端部设置有升降直线模组,所述升降直线模组动力输出端端部安装有支撑架。

[0013] 优选的,所述第一转盘机构和第二转盘机构的智能面板入料口处分别设置有第一上料机械手和第二上料机械手。

[0014] 优选的,所述治具包括安装在转盘上的底板架,所述底板架上固定安装有载板,所述载板上表面相邻两个边角处设置有第一夹紧柱,与第一夹紧柱位于同一侧的所述载板相对的两个侧边固定安装有固定板,每个所述固定板上均滑动设置有夹紧板,所述固定板的端部固定安装有用于驱动夹紧板滑动的夹紧气缸,所述载板底面固定安装有顶升气缸,所述顶升气缸动力输出端设置有位于载板中心处孔处的吸嘴,所述底板架上还安装有第二夹紧柱

[0015] 本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、本实用新型通过第一摄像头安装组件和第二摄像头安装组件对分别来自第一供料输送机构和第二供料输送机构的摄像头安装在位于第一转盘机构和第二转盘机构上的智能面板上,自动完成供料和安装,从而不需要人工进行安装,提高安装效率,并且通过第一锁付机械手和第二锁付机械手对位于第一转盘机构和第二转盘机构上的以及安装上摄像头的智能面板进行用螺丝锁付,防止安装的摄像头脱离智能面板,在整体的安装过程中不需要人工参与,极大的提高了摄像头安装的自动化,并且由于采用了自动安装使得各个智能面板安装的摄像头的安装质量得到保障。

[0017] 2、本实用新型通过三轴移动模组通过摄像头组装气缸将夹持柱的摄像头组装到智能面板上,实现自动安装摄像头,并且三轴移动模组能够在三个方位上进行移动能够对方位安装。

[0018] 3、本实用新型通过在转盘上设置承载智能面板的治具,能够在转盘上承载多个要进行安装摄像头以及锁付的智能面板,进一步的提高摄像头安装的效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的整体俯视结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的整体立体结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的第一摄像头安装组件和第二摄像头安装组件示意图。

[0022] 图4为本实用新型的第一转盘机构和第二转盘机构结构示意图。

[0023] 图5为本实用新型的第一供料抓取机构和第二供料抓取机构结构示意图。

[0024] 图6为本实用新型的第一供料输送机构和第二供料输送机构结构示意图。

[0025] 图7为本实用新型的第一托盘送料组件、第一空托盘转运组件、第二托盘送料组件和第二空托盘转运组件结构示意图。

[0026] 图8为本实用新型的治具结构示意图。

[0027] 图9为本实用新型的顶升气缸和吸盘结构示意图。

[0028] 图中,11、第一转盘机构;111、转盘;112、电机;113、治具;1131、底板架;1132、载

板;1133、第一夹紧柱;1134、第二夹紧柱;1135、固定板;1136、夹紧板;1137、夹紧气缸;1138、顶升气缸;1139、吸盘;12、第一锁付机械手;13、第一上料机械手;14、第一摄像头安装组件;141、三轴移动模组;142、摄像头组装气缸;21、第二转盘机构;22、第二锁付机械手;23、第二上料机械手;24、第二摄像头安装组件;31、第一托盘送料组件;311、托盘输送带;312、升降直线模组;313、支撑架;32、第一供料抓取机构;321、横向直线移动模组;322、纵向直线移动模组;323、竖直直线移动模组;324、抓取气缸;325、升降气缸;326、吸盘;33、第一供料输送机构;331、供料直线模组;332、载具;34、第一空托盘转运组件;41、第二托盘输送组件;42、第二供料抓取机构;43、第二供料输送机构;44、第二空托盘转运组件。

具体实施方式

[0029] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0030] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式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方式。基于本实用新型中的实施方式,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方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1—9所示的实施例:

[0032] 一种摄像头自动安装设备,包括右摄像头安装组件和左摄像头安装组件,且二者安装在同一平台上,平台两侧分别设置有利于为右摄像头安装组件和左摄像头安装组件供料的第一供料输送机构33和第二供料输送机构43,所述右摄像头安装组件和左摄像头安装组件分别包括用于组装摄像头的第一摄像头安装组件14和第二摄像头安装组件24,用于周转智能面板的第一转盘机构11和第二转盘机构21以及对智能面板锁付摄像头的第一锁付机械手12和第二锁付机械手22。

[0033] 参照图1和图2所示,首先通过第一摄像头安装组件14承接来自第一供料输送机构33输送的摄像头,并将抓取摄像头将其安装在位于第一转盘机构11上的智能面板上,接下来通过第一锁付机械手12将安装在智能面板上的摄像头进行锁付固定,同理,第二摄像头安装组件24和第二锁付机械手22其对摄像头的安装和用螺丝锁付和上述相同,由于在整个组装和锁付过程中不需要人工参与,提高了组装效率,以及减少了因为人工组装锁付造成的质量参差不齐的问题,并且第一锁付机械手12和第二锁付机械手22的锁付的扭矩、圈数等参数可以根据需要进行调控,极大地保证了锁付的质量。

[0034] 所述第一摄像头安装组件14包括三轴移动模组141,所述三轴移动模组141动力输出端的安装架上固定安装有用于安装摄像头的摄像头组装气缸142,所述第二摄像头安装组件24结构与所述第一摄像头安装组件14结构相同。

[0035] 参照图3,在对智能面板组装摄像头之前需要启动三轴移动模组141带动摄像头组装气缸142移动至第一供料输送机构33的输出端将输送过来的摄像头进行抓取,将摄像头抓取完毕后通过三轴移动模组141移动至位于第一转盘机构11上的智能面板处,将摄像头组装到智能面板中,上述为右摄像头的组装过程中;当通过第二摄像头安装组件24对左摄

像头进行组装的时候,和上述右摄像头组装过程相同,这里不再详细赘述。

[0036] 在本实施例中,三轴移动模组141能够实现在X、Y、Z三个方向上带动摄像头组装气缸142进行移动,具体的部件,可以采用电机丝杆模组、电机同步带模组、直线电机模组等其中的一种或多种组装成三轴移动模组141。

[0037] 所述第一转盘机构11包括设置在平台上的转盘111,所述转盘111底面安装有使转盘111旋转的电机112,所述转盘111上设置有若干用于承载智能面板的治具113;所述第二转盘机构21结构与所述第一转盘机构11结构相同。

[0038] 参照图4所示,在使用时候,可以通过启动电机112带动转盘111进行转动,从而位于转盘111上不同的治具113转运至第一摄像安装组件14的摄像头组装工位以及第一锁付机械手12的锁付工位,在本实施例中,在转盘111上所述治具113可以为多个,优选的为两个;第二转盘机构21上的治具213与第一转盘机构11中的治具113数量上可以相同,也可以有差别,上述中的第一转盘机构11和第二转盘机构21工作原理相同,这里不再详细赘述。

[0039] 所述第一供料输送机构33包括供料直线模组331,所述供料直线模组331动力输出端安装有载具332。

[0040] 参照图6所示,通过启动供料直线模组331能够带动载具332进行横向移动,从而使位于来自第一供料抓取机构32的摄像头转运至第一摄像头安装组件14的取料工位处,实现供料,同样的启动供料直线模组431带动载有摄像头的载具432移动至第二摄像头安装组件24的取料工位处,从而实现供料,上述中的供料直线模组331和供料直线模组431的直线移动可以采用电机丝杆模组、电机同步带模组、直线电机模组等中的其中一种,即只要能够实现直线转运的装置即可,包括上述中所述的但不限于。

[0041] 所述第一供料输送机构33和第二供料输送机构43输入端分别设置有第一供料抓取机构32和第二供料抓取机构42,且第一供料抓取机构32和第二供料抓取机构42结构相同,所述第一供料抓取机构32包括横向直线移动模组321,所述横向直线移动模组321动力输出端固定安装有纵向直线移动模组322,所述纵向直线移动模组322动力输出端安装有竖直直线移动模组323,所述竖直直线移动模组323动力输出端安装有抓取气缸324,所述纵向直线移动模组322的安装板上安装有升降气缸325,所述升降气缸325动力输出端安装的的安装板上安装有若干间隔分布的吸盘326。

[0042] 参照图5所示,当需要对转运的摄像头进行搬运的时候,启动横向直线移动模组321、纵向直线移动模组322和竖直直线移动模组323,在三者的联动下使抓取气缸324移动至要搬运的摄像头处,抓取气缸324将摄像头夹取后再通过横向直线移动模组321、纵向直线移动模组322和竖直直线移动模组323联动将夹取的摄像头搬运至第一供料输送机构33处转运;

[0043] 当装托盘中的摄像头被转运完毕后,通过横向直线移动模组321和升降气缸325的联动将吸盘326移动至空托盘处,通过吸盘326将空托盘吸取搬运至其他地方,实现自动上料。

[0044] 所述第一供料抓取机构32和第二供料抓取机构42的下方设置有用用于搬运装有摄像头托盘的第一托盘送料组件31和第二托盘输送组件41,以及搬运空托盘的第一空托盘转运组件34和第二空托盘转运组件44,所述第一托盘送料组件31、第一空托盘转运组件34、第二托盘输送组件41和第二空托盘转运组件44结构相同。

[0045] 所述第一托盘送料组件31包括托盘输送带311,所述托盘输送带311输出的端部设置有升降直线模组312,所述升降直线模组312动力输出端端部安装有支撑架313。

[0046] 参照图7所示,当第一托盘送料组件31上第一层的托盘为空托盘时候,启动横向直线移动模组321和升降气缸325使二者联动,将吸盘326移动至空托盘处,通过吸盘326将空托盘吸取,对空托盘吸取完毕后,横向直线移动模组321和升降气缸325再次联动将吸盘326吸取的空托盘移动至第一空托盘转运组件34处进行承接,此时第一托盘送料组件31中的升降直线模组312启动带动位于支撑架313上成垛的装有摄像头的托盘向上移动一个托盘高度,使抓取气缸324能够对托盘中的摄像进行夹取,则位于第一空托盘转运组件34中的升降直线模组342下降一个高度用于承接来自吸盘326转运的空托盘,上述为一个空托盘的转运过程;当成垛的托盘全部消耗完毕后,通过人工在托盘输送带311处上码成垛且装有摄像头的托盘,托盘输送带311将托盘移动至支撑架313处,并通过直线升降模组312带动支撑架313装有摄像头的托盘向上移动对抓取气缸324供料;

[0047] 当第一空托盘转运组件34中的支撑架343承接满空托盘后,通过升降直线模组342带动支撑架343下降将空托盘垛放置在托盘输送带341上,通过托盘输送带341将空托盘转出;

[0048] 第二托盘输送组件41和第二空托盘转运组件44的工作过程和上述中的第一托盘送料组件31和第一空托盘转运组件34工作过程相同,这里不再详细赘述,

[0049] 在本实施例中升降直线模组312、升降直线模组342、升降直线模组412和升降直线模组442均为能实现上下升降,可以采用电机丝杆直线模组、电机同步带直线模组、直线电机模组等中的其中一个,具体的,本实施例采用的是电机丝杆直线模组。

[0050] 所述第一转盘机构11和第二转盘机构21的智能面板入料口处分别设置有第一上料机械手13和第二上料机械手23。

[0051] 参照图1和图2所示,可以采用第一上料机械手13和第二上料机械手23进行对第一转盘机构11和第二转盘机构21进行上料和下料,实现自动上下料,提高效率。

[0052] 所述治具113包括安装在转盘111上的底板架1131,所述底板架1131上固定安装有载板1132,所述载板1132上表面相邻两个边角处设置有第一夹紧柱1133,与第一夹紧柱1133位于同一侧的所述载板1132相对的两个侧边固定安装有固定板1135,每个所述固定板1135上均滑动设置有夹紧板1136,所述固定板1135的端部固定安装有用于驱动夹紧板1136滑动的夹紧气缸1137,所述载板1132底面固定安装有顶升气缸1138,所述顶升气缸1138动力输出端设置有位于载板1132中心处孔处的吸嘴1139,所述底板架1131上还安装有第二夹紧柱1134。

[0053] 参照图8和图9所示,先将智能面板放置在载板1132上表面,通过启动两侧的夹紧气缸1137带动夹紧板1136向第一夹紧柱1133的方向进行移动,从而对位于二者之间的智能面板进行夹紧,然后启动顶升气缸1138向上伸长带动吸盘1139与智能面板接触并通过吸盘1139对智能面板进行吸附固定。

[0054] 本实用新型的工作过程如下:组装右摄像头的时候,首先通过第一供料抓取机构32将位于第一托盘送料组件31上托盘上的摄像头转运至第一供料输送机构33处,接下来通过第一供料输送机构33将摄像头输送至第一摄像头安装组件14的上料位,并通过第一摄像头安装组件14将33转运过来的摄像头安装在位于第一转盘机构11上的智能面板上,然后第

一锁付机械手12将摄像头锁付到智能面板上;组装左摄像和右摄像头安装工序相同,这里不再详细赘述

[0055] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

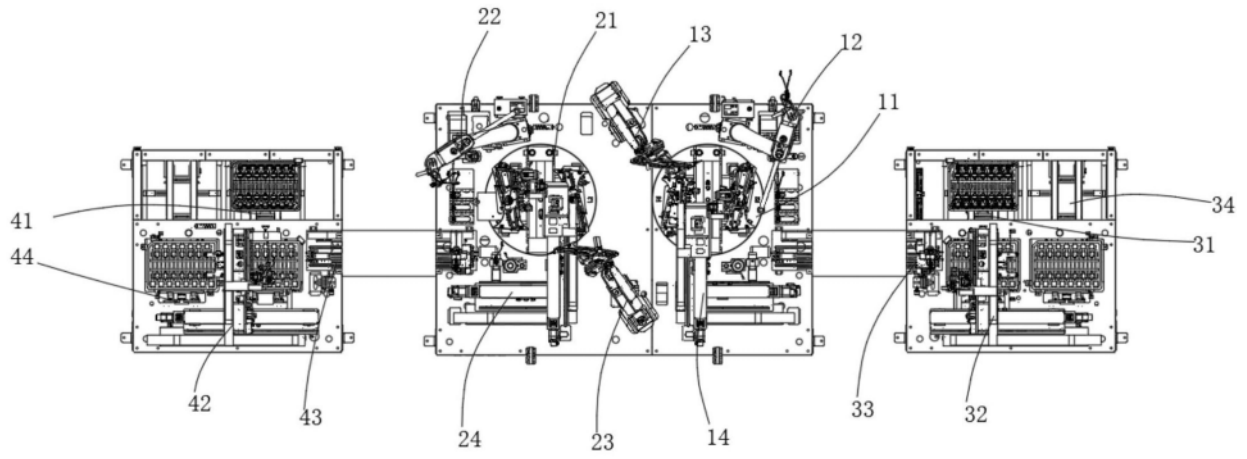


图1

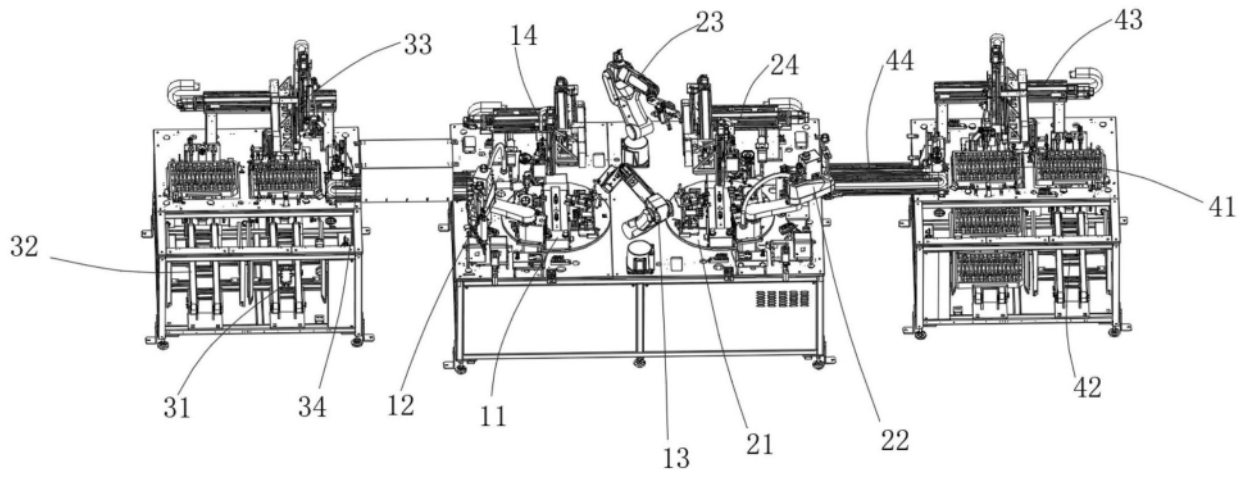


图2

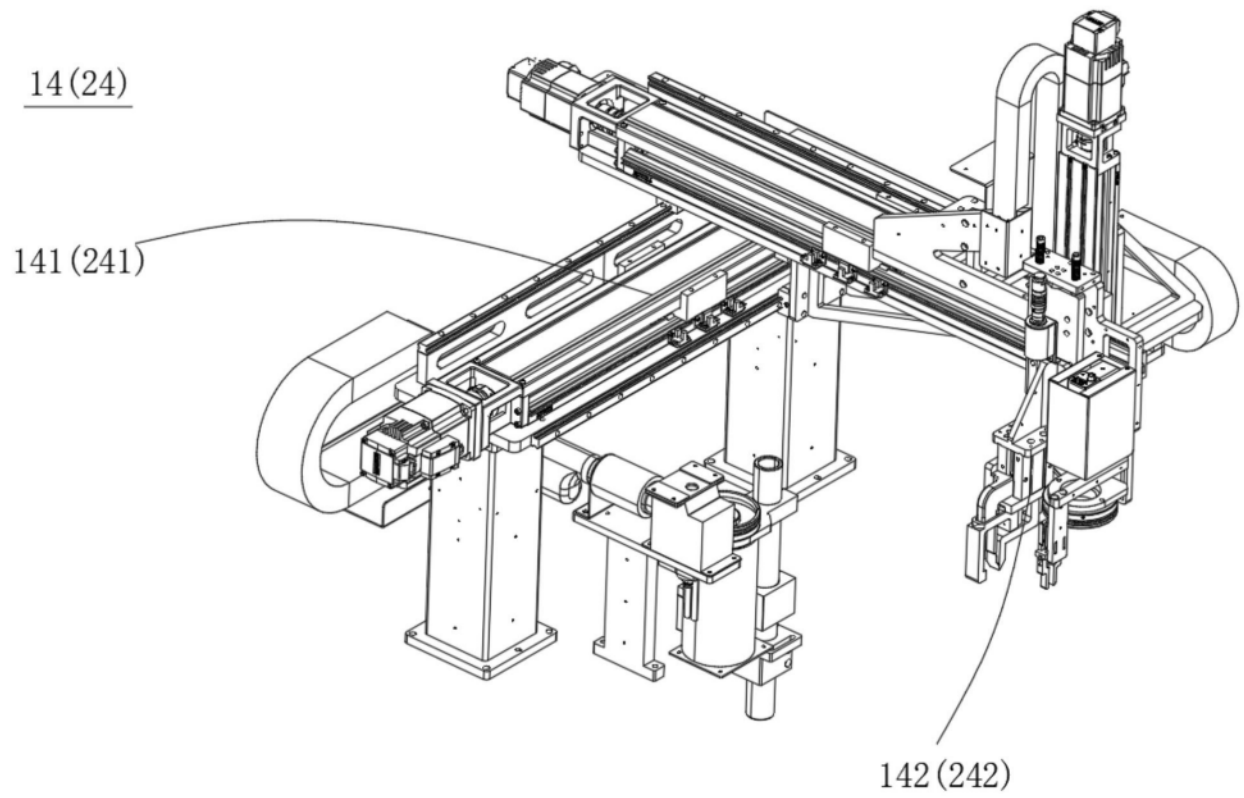


图3

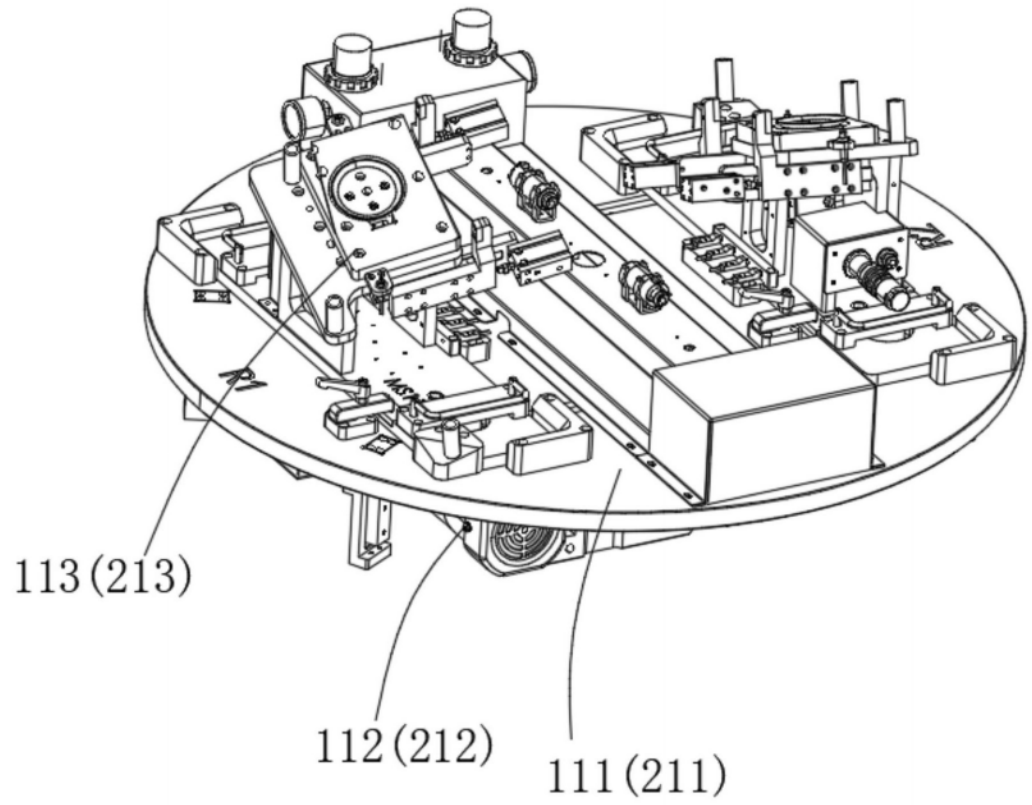
11(21)

图4

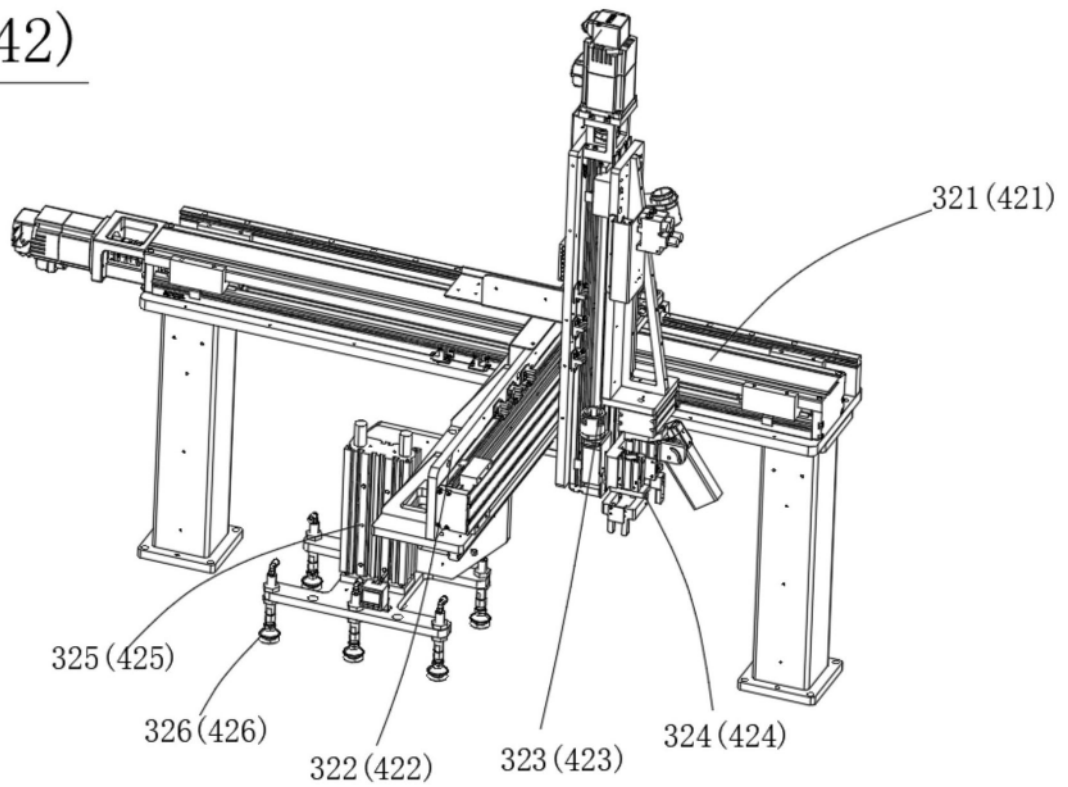
32(42)

图5

33 (43)

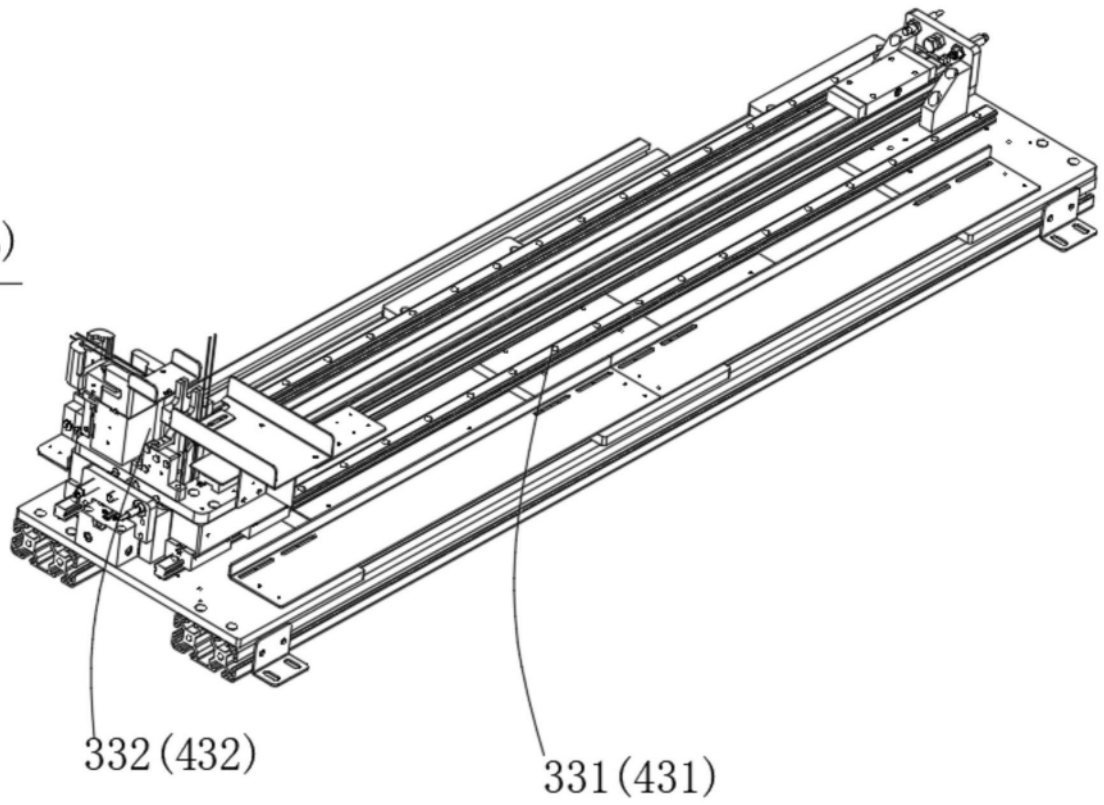


图6

31 (34, 41, 44)

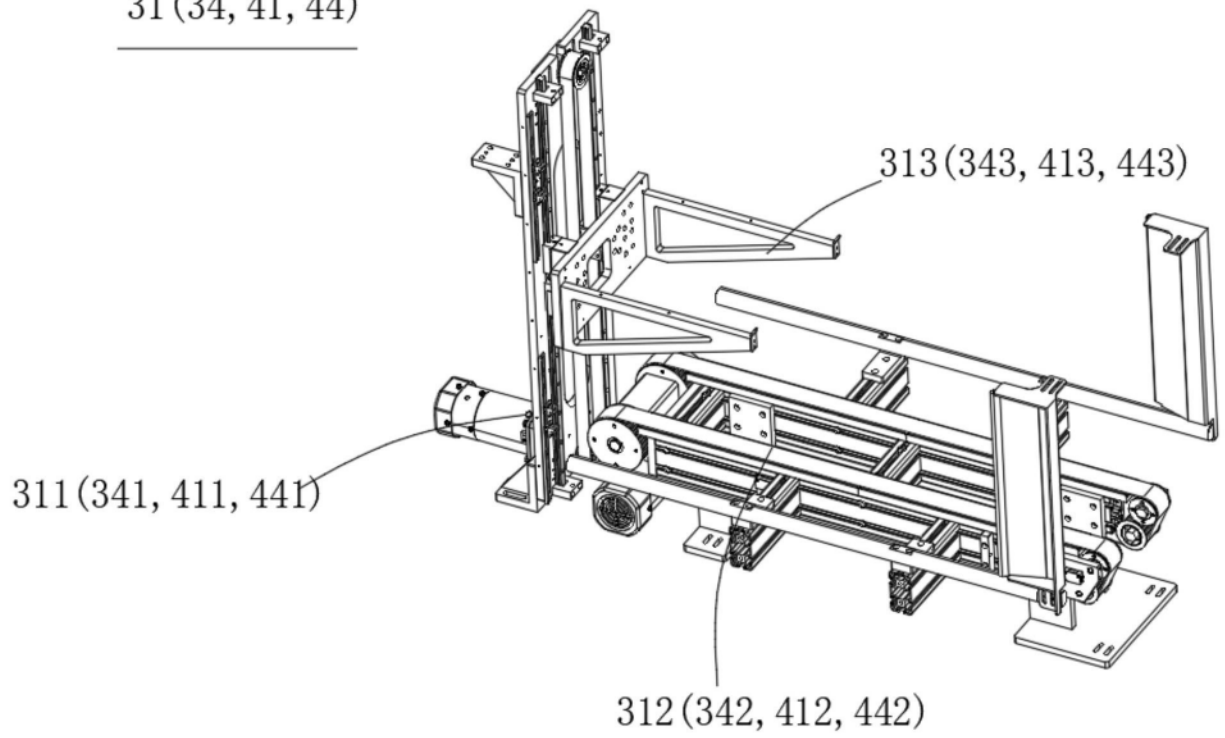


图7

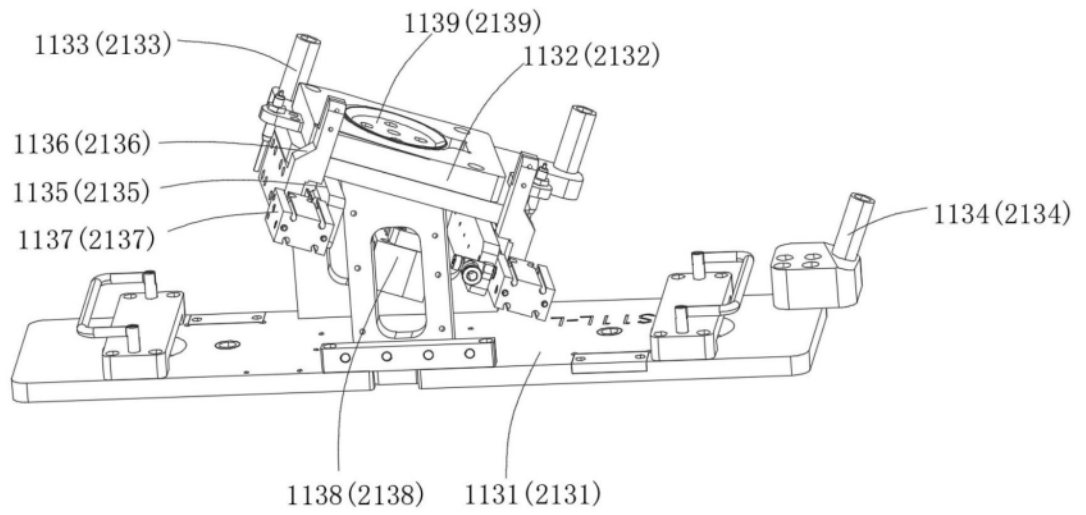
113(213)

图8

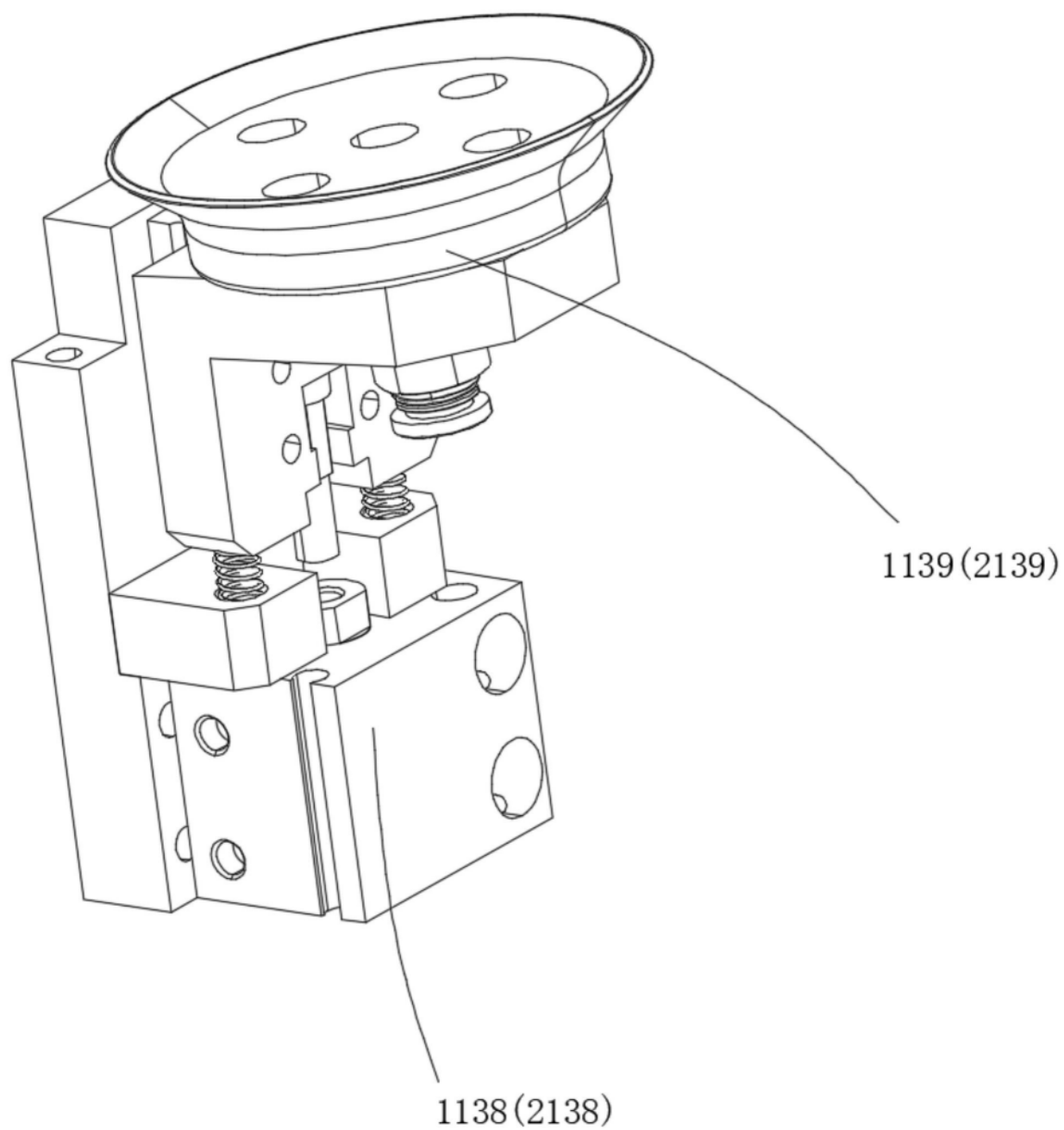


图9