



(21) 申请号 202211536626.5

(22) 申请日 2022.12.01

(71) 申请人 深圳市金伍源实业有限公司

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街
道南昌社区深圳前湾硬科技产业园C
栋804

(72) 发明人 廉政

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757

专利代理师 阙思行

(51) Int.Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65G 45/10 (2006.01)

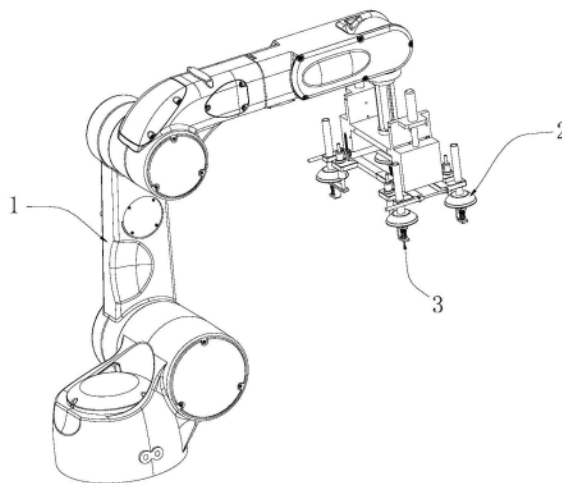
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种全自动机器人码垛机

(57) 摘要

本发明公开了一种全自动机器人码垛机,包括:支撑件,支撑件用于该全自动机器人码垛机部件支撑及转向调位;支撑件上设置有用于伺服电机吸附定位的吸附件;其中微型电机二可采用时间继电器控制,输入时间约0.8.-1S,其中清洁盘采用清洁辊粘附的形式,且圆台式设计,结合真空吸盘的形状,从而使得清洁效果更加,这样使得该全自动机器人码垛机搬运一个伺服电机后能够有效地自清洁,从而有效地避免了以往全自动机器人码垛机在真空吸附伺服电机时,若真空吸盘上存有灰尘或货物吸附存留下来的残渣时,这就容易导致真空吸盘漏气,从而造成全自动机器人码垛机搬运伺服电机出现脱落的现象,则有效地提高了该全自动机器人码垛机使用时的安全性。



1. 一种全自动机器人码垛机, 包括: 支撑件(1), 其特征在于: 所述支撑件(1) 用于该全自动机器人码垛机部件支撑及转向调位;

所述支撑件(1) 上设置有用伺服电机吸附定位的吸附件(2);

所述吸附件(2) 上设置有用吸附件(2) 定位清理的清洁件(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 所述支撑件(1) 包括用于该全自动机器人码垛机与放置面固定的底座(4), 所述底座(4) 上转动连接有用该全自动机器人码垛机部件调位的机械臂一(41), 所述机械臂一(41) 上转动连接有机械臂二(42), 所述机械臂二(42) 的另一端安装有用于全自动机器人码垛机部件调高的升降架(43)。

3. 根据权利要求2所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 所述吸附件(2) 包括在升降架(43) 两侧滑动连接的侧板(21), 所述侧板(21) 相对向的一侧均固定安装有滑块一(22), 所述侧板(21) 上均开设有与对应的滑块一(22) 相配合的滑槽一, 所述侧板(21) 的顶端均设置有安装在升降架(43) 上的气缸一(23), 所述侧板(21) 的两侧均固定安装有齿纹杆(24), 其中一个所述侧板(21) 的底端滑动连接有两个相对称的横杆一(25), 另一个所述侧板(21) 的底端滑动连接有两个相对称的横杆二(26), 所述横杆二(26) 均滑动连接在对应的横杆一(25) 内, 所述横杆二(26) 与横杆一(25) 上均固定安装有导气管(211), 所述导气管(211) 的底端均固定连接真空吸盘(213)。

4. 根据权利要求3所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 两个所述横杆二(26) 或两个横杆一(25) 之间均固定连接侧杆(212), 所述侧杆(212) 采用伸缩杆形式设计。

5. 根据权利要求3所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 其中一个所述横杆二(26) 与横杆一(25) 之间固定安装有气缸二(27), 所述横杆二(26) 与横杆二(26) 的顶端均固定安装有滑块二(28), 所述侧板(21) 的底端均开设有与同一侧的两个滑块二(28) 相配合的滑槽二, 其中一个所述滑槽二内转动连接有双向丝杆(29), 其中一个所述侧板(21) 上固定安装有微型电机一(210), 所述双向丝杆(29) 的一端延伸至侧板(21) 的外侧, 并与微型电机一(210) 的输出轴相连。

6. 根据权利要求1所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 所述清洁件(3) 包括在横杆二(26) 与横杆一(25) 上固定安装的固定块(31), 所述固定块(31) 上均转动连接有气缸三(32), 所述气缸三(32) 的固定端上均固定连接锥齿轮一(33), 所述气缸三(32) 的伸缩端上均固定连接连接板(34), 所述连接板(34) 的底端均固定安装有竖截面为L型的安装架(35), 所述安装架(35) 与连接板(34) 之间均设置有安装在连接板(34) 上的微型电机二(36), 所述微型电机二(36) 内均滑动连接有花键轴(37), 所述花键轴(37) 的顶端均固定安装有清洁盘(38), 所述锥齿轮一(33) 均与对应的齿纹杆(24) 之间设置有用齿纹杆(24) 移位带动锥齿轮一(33) 转动的传动件(5)。

7. 根据权利要求6所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 所述微型电机二(36) 的输出轴与花键轴(37) 上均转动连接有限位块(39), 所述限位块(39) 之间设置有安装在微型电机二(36) 输出轴、花键轴(37) 上的弹簧(310), 所述限位块(39) 与安装架(35) 之间设置有安装在安装架(35) 上的按压开关(311)。

8. 根据权利要求7所述的一种全自动机器人码垛机, 其特征在于: 所述微型电机二(36) 采用空心轴电机, 内部轴心采用花键套设计。

9. 根据权利要求6所述的一种全自动机器人码垛机,其特征在于:所述传动件(5)包括在固定块(31)上固定安装的支撑块(51),所述支撑块(51)上转动连接有传动杆(52),所述传动杆(52)朝向侧板(21)的一端固定安装有直齿轮(53),所述传动杆(52)的另一端固定连接有锥齿轮二(54)。

10. 根据权利要求9所述的一种全自动机器人码垛机,其特征在于:所述直齿轮(53)与齿纹杆(24)相啮合,所述锥齿轮二(54)与锥齿轮一(33)相啮合。

一种全自动机器人码垛机

技术领域

[0001] 本发明涉及码垛机技术领域,具体为一种全自动机器人码垛机。

背景技术

[0002] 伺服电机是一个旋转致动器或线性致动器,其允许角速度或线的位置,速度和加速度的精确控制。它包括一个与传感器相连的合适的电动机,用于位置反馈。它还需要相对复杂的控制器,通常是专门设计用于伺服电机的专用模块。

[0003] 然而在伺服电机装配完成后,则需要运用到全自动机器人码垛机对伺服电机进行码垛,由于全自动机器人码垛机设备采用PLC+触摸屏控制,实现智能化操作管理、可降低劳动强度,且码垛机高自动化、定位准确度高、效率高、低成本,大幅度提高企业的经济效益,大大地降低生产成本;并且全自动机器人码垛机作为流水线的辅助设备,作业快速、灵活、结实耐用、大负载,即使是在质量和生产效率要求越来越高的情形下,也能确保高质高产,提高企业的市场竞争力。

[0004] 现有的全自动机器人码垛机在使用时,先通过外部程序设定,设定完毕后,工作人员再将装配打包好的伺服电机放置在指定的区域,。放置完毕后,通过指定区域的重力变化感应,从而使得全自动机器人码垛机开始对区域内的伺服电机通过吸盘吸取,吸取完毕后,再将伺服电机转运至码垛区域进行码垛工作,但是全自动机器人码垛机在真空吸附伺服电机时,若真空吸盘上存有灰尘或货物吸附存留下来的残渣时,这就容易导致真空吸盘漏气,从而造成全自动机器人码垛机搬运伺服电机出现脱落的现象。为此,我们提出一种全自动机器人码垛机。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种全自动机器人码垛机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种全自动机器人码垛机,包括:支撑件,支撑件用于该全自动机器人码垛机部件支撑及转向调位;

[0007] 支撑件上设置有用伺服电机吸附定位的吸附件;

[0008] 吸附件上设置有用吸附件定位清理的清洁件。

[0009] 优选的,支撑件包括用于该全自动机器人码垛机与放置面固定的底座,底座上转动连接有用于该全自动机器人码垛机部件调位的机械臂一,机械臂一上转动连接有机械臂二,机械臂二的另一端安装有用全自动机器人码垛机部件调高的升降架。

[0010] 优选的,吸附件包括在升降架两侧滑动连接的侧板,侧板相对向的一侧均固定安装有滑块一,侧板上均开设有与对应的滑块一相配合的滑槽一,侧板的顶端均设置有安装在升降架上的气缸一,侧板的两侧均固定安装有齿纹杆,其中一个侧板的底端滑动连接有两个相对称的横杆一,另一个侧板的底端滑动连接有两个相对称的横杆二,横杆二均滑动连接在对应的横杆一内,横杆二与横杆一上均固定安装有导气管,导气管的底端均固定连

接有真空吸盘。

[0011] 优选的,两个横杆二或两个横杆一之间均固定连接有侧杆,侧杆采用伸缩杆形式设计。

[0012] 优选的,其中一个横杆二与横杆一之间固定安装有气缸二,横杆二与横杆二的顶端均固定安装有滑块二,侧板的底端均开设有与同一侧的两个滑块二相配合的滑槽二,其中一个滑槽二内转动连接有双向丝杆,其中一个侧板上固定安装有微型电机一,双向丝杆的一端延伸至侧板的外侧,并与微型电机一的输出轴相连。

[0013] 优选的,清洁件包括在横杆二与横杆一上固定安装的固定块,固定块上均转动连接有气缸三,气缸三的固定端上均固定连接有锥齿轮一,气缸三的伸缩端上均固定连接有连接板,连接板的底端均固定安装有竖截面为L型的安装架,安装架与连接板之间均设置有安装在连接板上的微型电机二,微型电机二内均滑动连接有花键轴,花键轴的顶端均固定安装有清洁盘,锥齿轮一均与对应的齿纹杆之间设置有用齿纹杆移位带动锥齿轮一转动的传动件。

[0014] 优选的,微型电机二的输出轴与花键轴上均转动连接有限位块,限位块之间设置有安装在微型电机二输出轴、花键轴上的弹簧,限位块与安装架之间设置有安装在安装架上的按压开关。

[0015] 优选的,微型电机二采用空心轴电机,内部轴心采用花键套设计。

[0016] 优选的,传动件包括在固定块上固定安装的支撑块,支撑块上转动连接有传动杆,传动杆朝向侧板的一端固定安装有直齿轮,传动杆的另一端固定连接有锥齿轮二。

[0017] 优选的,直齿轮与齿纹杆相啮合,锥齿轮二与锥齿轮一相啮合。

[0018] 本发明至少具备以下有益效果:

[0019] 本发明中,当侧板上升复位时,则使得两侧的齿纹杆位置开始上升,这样使得直齿轮转动,则使得传动杆转动带动锥齿轮二开始转动复位,当锥齿轮二转动时,则使得锥齿轮一带动气缸三转动,当气缸三转动时,则使得连接板带动清洁盘开始转向复位,这样使得清洁盘复位转向后正对真空吸盘的底端,然后通过气缸一启动复位,这样使得清洁盘与真空吸盘结合,当清洁盘结合继续上升时,通过真空吸盘的定位,则使得花键轴位置定位,由于连接板继续带动安装架上升,当花键轴尾端与按压开关接触后,其中按压开关控制气缸三的关闭、微型电机二的启动,这样使得气缸三不在工作,而微型电机二开始转动,这样使得清洁盘与真空吸盘完全结合后开始缓慢转动一小段距离清洁工作,其中微型电机二可采用时间继电器控制,输入时间约0.8.-1S,其中清洁盘采用清洁辊粘附的形式,且圆台式设计,结合真空吸盘的形状,从而使得清洁效果更加,这样使得该全自动机器人码垛机搬运一个伺服电机后能够有效地自清洁,从而有效地避免了以往全自动机器人码垛机在真空吸附伺服电机时,若真空吸盘上存有灰尘或货物吸附存留下来的残渣时,这就容易导致真空吸盘漏气,从而造成全自动机器人码垛机搬运伺服电机出现脱落的现象,则有效地提高了该全自动机器人码垛机使用时的安全性。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1后视部分结构示意图;

- [0022] 图3为本发明图2俯视部分爆炸结构示意图；
- [0023] 图4为本发明图3吸附件部分爆炸结构示意图；
- [0024] 图5为本发明图4吸附件部分俯视结构示意图；
- [0025] 图6为本发明图5吸附件部分仰视结构示意图；
- [0026] 图7为本发明图6清洁件部分结构示意图；
- [0027] 图8为本发明图7气缸三处实施例二部分结构示意图。
- [0028] 图中：1-支撑件；2-吸附件；21-侧板；22-滑块一；23-气缸一；24-齿纹杆；25-横杆一；26-横杆二；27-气缸二；28-滑块二；29-双向丝杆；210-微型电机一；211-导气管；212-侧杆；213-真空吸盘；3-清洁件；31-固定块；32-气缸三；33-锥齿轮一；34-连接板；35-安装架；36-微型电机二；37-花键轴；38-清洁盘；39-限位块；310-弹簧；311-按压开关；4-底座；41-机械臂一；42-机械臂二；43-升降架；5-传动件；51-支撑块；52-传动杆；53-直齿轮；54-锥齿轮二；6-内伸缩杆；61-密封塞；62-侧块。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：一种全自动机器人码垛机，包括：支撑件1，支撑件1用于该全自动机器人码垛机部件支撑及转向调位；

[0031] 支撑件1上设置有用伺服电机吸附件2；

[0032] 吸附件2上设置有用吸附件2定位清理的清洁件3，当使用者使用该全自动机器人码垛机对装配好的伺服电机进行码垛时，则可以先通过机械臂一41、机械臂二42调整升降架43所处的高度与位置，升降架43调整至伺服电机的顶端，调整完毕后，则先将气缸三32启动，这样使得气缸三32延长，从而使得清洁盘38与真空吸盘213之间分离一段距离，分离完毕后，则可以将两个同型号的气缸一23启动，这样使得两个侧板21同步下移，从而使得真空吸盘213的位置开始下移，当侧板21下移时，同步带动两侧的齿纹杆24下移，当齿纹杆24下移时，则带动直齿轮53转动，则使得传动杆52转动带动锥齿轮二54开始转动，当锥齿轮二54转动时，则使得锥齿轮一33带动气缸三32转动，当气缸三32转动时，则使得连接板34带动清洁盘38开始转向，这样使得真空吸盘213继续下移时，清洁盘38能够有效地避免对真空吸盘213的下移产生干扰，这样使得真空吸盘213能够有效地对装配好的伺服电机进行吸附，从而使得该全自动机器人码垛机能够有效地对伺服电机进行码垛搬运工作，当码垛搬运一个伺服电机后，则可以将真空吸盘213调整复位，这样使得侧板21上升复位，当侧板21上升复位时，则使得两侧的齿纹杆24位置开始上升，这样使得直齿轮53转动，则使得传动杆52转动带动锥齿轮二54开始转动复位，当锥齿轮二54转动时，则使得锥齿轮一33带动气缸三32转动，当气缸三32转动时，则使得连接板34带动清洁盘38开始转向复位，这样使得清洁盘38复位转向正对真空吸盘213的底端，然后通过气缸一23启动复位，这样使得清洁盘38与真空吸盘213结合，当清洁盘38结合继续上升时，通过真空吸盘213的定位，则使得花键轴37位置定位，由于连接板34继续带动安装架35上升，当花键轴37尾端与按压开关311接触后，其

中按压开关311控制气缸三32的关闭、微型电机二36的启动,这样使得气缸三32不在工作,而微型电机二36开始转动,这样使得清洁盘38与真空吸盘213完全结合后开始缓慢转动一小段距离清洁工作,其中微型电机二36可采用时间继电器控制,输入时间约0.8-1S,其中清洁盘38采用清洁辊粘附的形式,且圆台式设计,结合真空吸盘213的形状,从而使得清洁效果更加,这样使得该全自动机器人码垛机搬运一个伺服电机后能够有效地自清洁,从而有效地避免了以往全自动机器人码垛机在真空吸附伺服电机时,若真空吸盘213上存有灰尘或货物吸附存留下来的残渣时,这就容易导致真空吸盘213漏气,从而造成全自动机器人码垛机搬运伺服电机出现脱落的现象,则有效地提高了该全自动机器人码垛机使用时的安全性。

[0033] 支撑件1包括用于该全自动机器人码垛机与放置面固定的底座4,底座4上转动连接有用于该全自动机器人码垛机部件调位的机械臂一41,机械臂一41上转动连接有机械臂二42,机械臂二42的另一端安装有用于全自动机器人码垛机部件调高的升降架43,其中通过机械臂一41、机械臂二42的转动调位,从而使得升降架43上的真空吸盘213能够有效地调整至放置区域伺服电机的正上方,从而使得升降架43上的真空吸盘213下移后能够有效地对装配好的伺服电机进行吸附工作。

[0034] 吸附件2包括在升降架43两侧滑动连接的侧板21,侧板21相对向的一侧均固定安装有滑块一22,侧板21上均开设有与对应的滑块一22相配合的滑槽一,侧板21的顶端均设置有安装在升降架43上的气缸一23,侧板21的两侧均固定安装有齿纹杆24,其中一个侧板21的底端滑动连接有两个相对称的横杆一25,另一个侧板21的底端滑动连接有两个相对称的横杆二26,横杆二26均滑动连接在对应的横杆一25内,横杆二26与横杆一25上均固定安装有导气管211,导气管211的底端均固定连接有真空吸盘213,其中通过气缸一23、气缸二27及微型电机一210,这样实现了真空吸盘213的下移与真空吸盘213的调位,这样使得该全自动机器人码垛机可以根据尺寸不同的伺服电机进行快速调整,从而有效地提高了该全自动机器人码垛机使用时的适用性。

[0035] 两个横杆二26或两个横杆一25之间均固定连接有侧杆212,侧杆212采用伸缩杆形式设计,其中通过两个侧杆212的设计,这样使得横杆二26与横杆一25调距后,然后通过气缸二27的调整,从而实现了两个横杆二26与横杆一25的长度调整。

[0036] 其中一个横杆二26与横杆一25之间固定安装有气缸二27,横杆二26与横杆二26的顶端均固定安装有滑块二28,侧板21的底端均开设有与同一侧的两个滑块二28相配合的滑槽二,其中一个滑槽二内转动连接有双向丝杆29,其中一个侧板21上固定安装有微型电机一210,双向丝杆29的一端延伸至侧板21的外侧,并与微型电机一210的输出轴相连,其中通过双向丝杆29,这样使得微型电机一210转动后,则使得双向丝杆29转动后,则使得两个滑块二28开始相对或相反运动,从而实现了两个横杆二26或两个横杆一25之间的距离。

[0037] 清洁件3包括在横杆二26与横杆一25上固定安装的固定块31,固定块31上均转动连接有气缸三32,气缸三32的固定端上均固定连接有锥齿轮一33,气缸三32的伸缩端上均固定连接有连接板34,连接板34的底端均固定安装有竖截面为L型的安装架35,安装架35与连接板34之间均设置有安装在连接板34上的微型电机二36,微型电机二36内均滑动连接有花键轴37,花键轴37的顶端均固定安装有清洁盘38,锥齿轮一33均与对应的齿纹杆24之间设置有用于齿纹杆24移位带动锥齿轮一33转动的传动件5,其中清洁盘38采用清洁辊粘附

的形式,且圆台式设计,结合真空吸盘213的形状,从而使得清洁效果更加。

[0038] 微型电机二36的输出轴与花键轴37上均转动连接有限位块39,限位块39之间设置有安装在微型电机二36输出轴、花键轴37上的弹簧310,限位块39与安装架35之间设置有安装在安装架35上的按压开关311,其中通过真空吸盘213的定位,则使得花键轴37位置定位,由于连接板34继续带动安装架35上升,当花键轴37尾端与按压开关311接触后,其中按压开关311控制气缸三32的关闭、微型电机二36的启动,这样使得气缸三32不在工作,而微型电机二36开始转动,由于限位块39与输出轴与花键轴37转动连接,结合按压开关311、弹簧310的绷紧,这样使得微型电机二36输出轴转动时,可以单独带动花键轴37转动,从而避免花键轴37转动卡顿的现象。

[0039] 微型电机二36采用空心轴电机,内部轴心采用花键套设计,其中采用花键套的设计,这样使得微型电机二36启动时,则有效的带动花键轴37转动,其中微型电机二36可采用时间继电器控制,输入时间约0.8-1S,其中清洁盘38采用清洁辊粘附的形式,且圆台式设计,结合真空吸盘213的形状,从而使得清洁效果更加,这样使得该全自动机器人码垛机搬运一个伺服电机后能够有效地自清洁。

[0040] 传动件5包括在固定块31上固定安装的支撑块51,支撑块51上转动连接有传动杆52,传动杆52朝向侧板21的一端固定安装有直齿轮53,传动杆52的另一端固定连接有锥齿轮二54,其中齿纹杆24的长度设计为连接板34转动一百八十度,结合直齿轮53的传动,且其中锥齿轮二54与锥齿轮一33大小相同,这样实现了侧板21复位时,清洁盘38能够有效地一百八十度复位,从而与真空吸盘213结合密封,这样使得该全自动机器人码垛机在不使用时,真空吸盘213处于全密封的状态,这样避免外部灰尘颗粒侵入气管导致该全自动机器人码垛机在使用时出现管道堵塞的故障。

[0041] 直齿轮53与齿纹杆24相啮合,锥齿轮二54与锥齿轮一33相啮合,其中锥齿轮二54与锥齿轮一33大小相同,这样使得侧板21上升距离与连接板34转向距离相同,从而实现了真空吸盘213与清洁盘38的结合。

[0042] 实施例2:

[0043] 如图8所示,在本实施例二中,其它结构不变,本发明提供了另一种气缸三32的结构形式,该结构还包括内伸缩杆6、密封塞61、侧块62,其中内伸缩杆6为气缸三32的伸缩端,伸缩端的顶端固定安装有密封塞61,密封塞61的外侧固定安装有多个环形阵列排布的侧块62,当侧板21复位时,则使得齿纹杆24复位,当齿纹杆24复位时,从而使得直齿轮53转动,这样使得传动杆52转动带动锥齿轮二54开始转动,当锥齿轮二54转动时,则使得锥齿轮一33带动气缸三32转动,结合多个侧块62的设计,这样使得气缸三32的固定端带动内伸缩杆6转动时更加稳定,这样有效的避免气缸三32的固定端单独转动,无法实现连接板34转向的现象,从而保证了该全自动机器人码垛机使用时的稳定性,且多个侧块62与密封塞61采用密封橡胶材质,这样结合相配合的侧槽,且内部侧槽长度一定,从而使得气缸三32的内伸缩杆6伸调整时能够有效的定位与限位,从而保证了气缸三32延伸时的距离,这样使得清洁盘38能够快速与真空吸盘213相结合,从而增加了清洁真空吸盘213的效率。

[0044] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

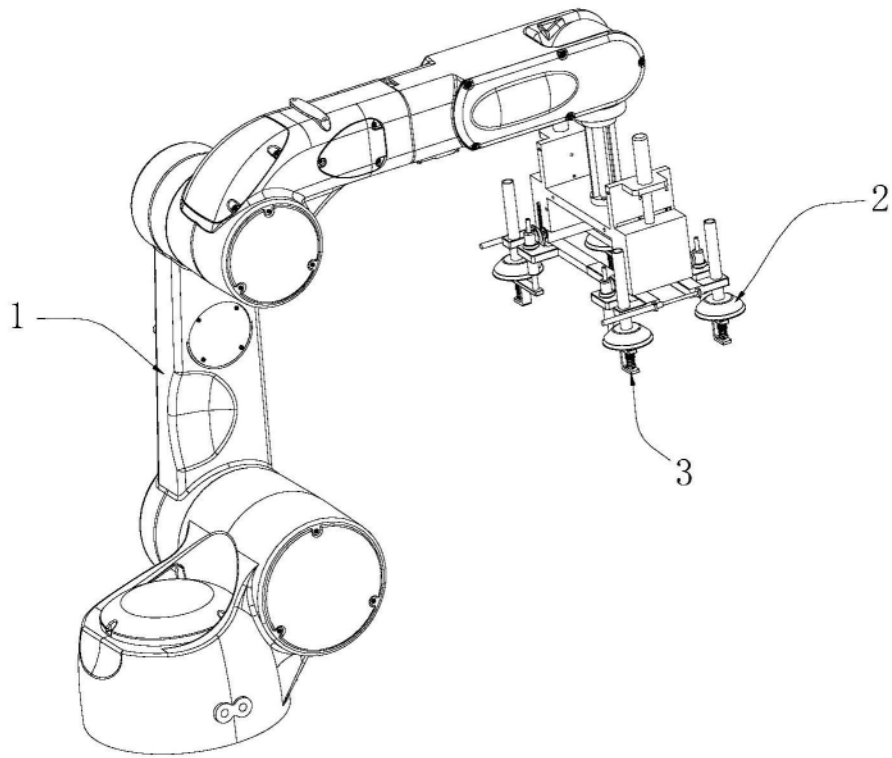


图1

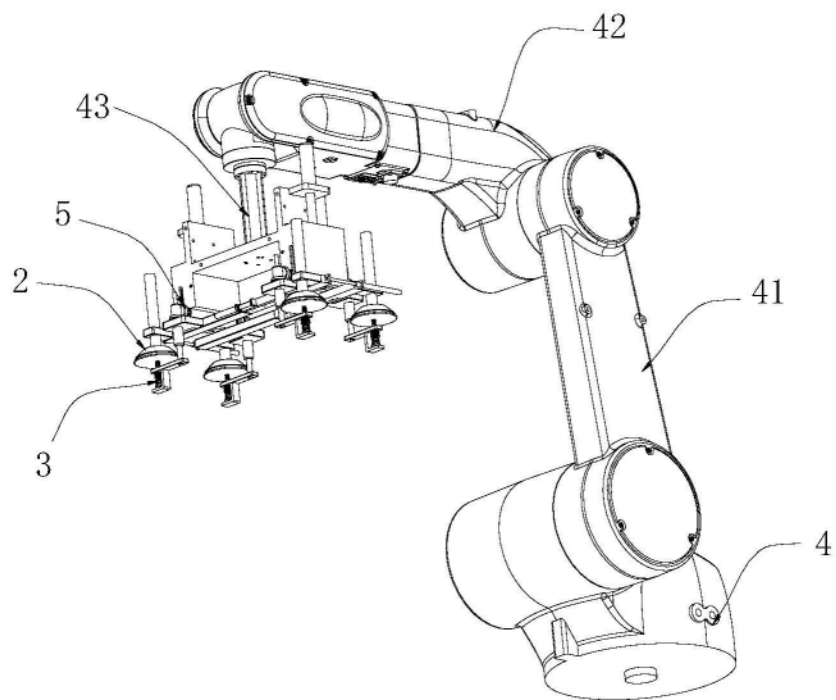


图2

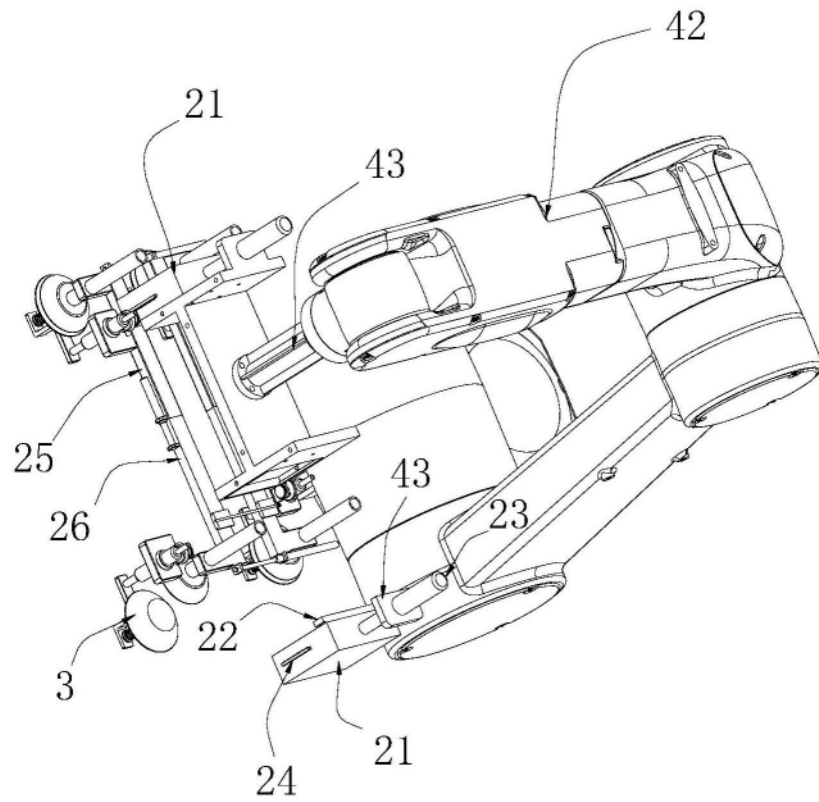


图3

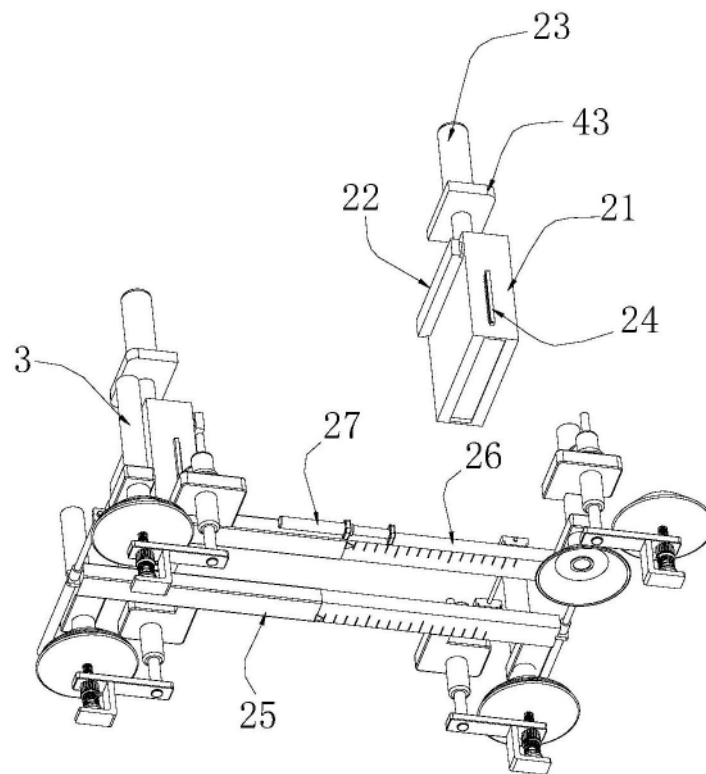


图4

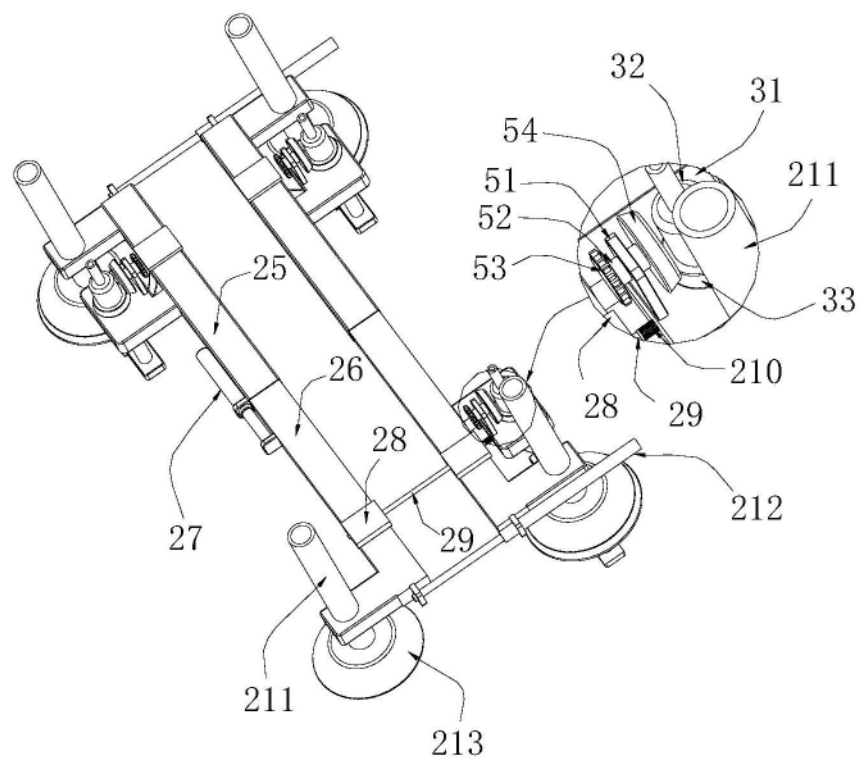


图5

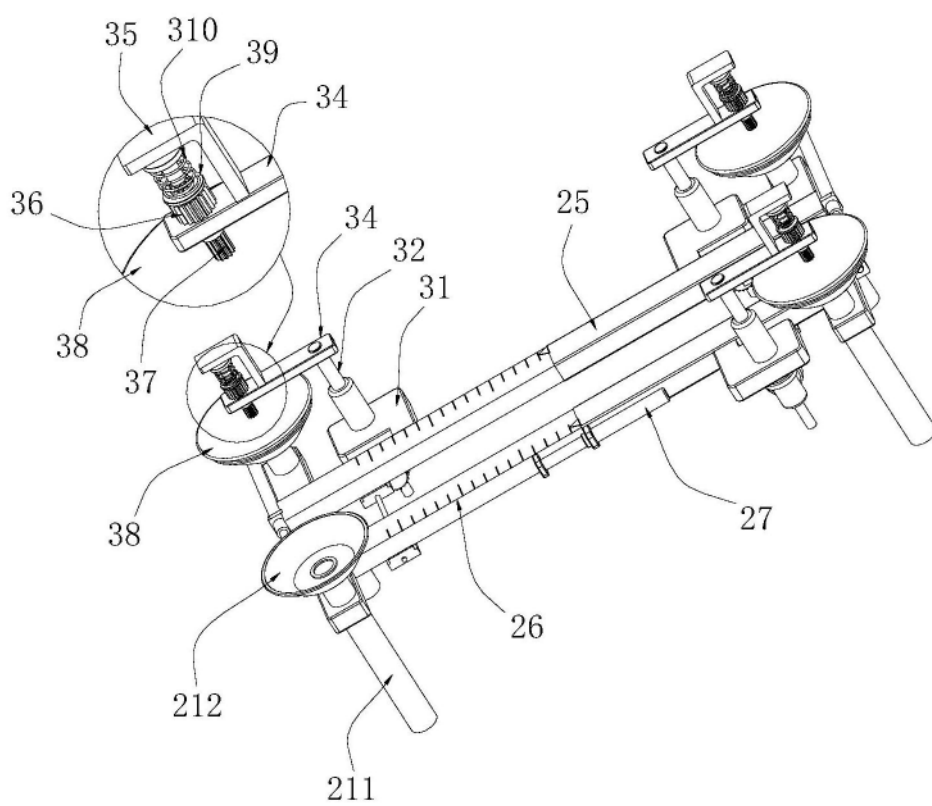


图6

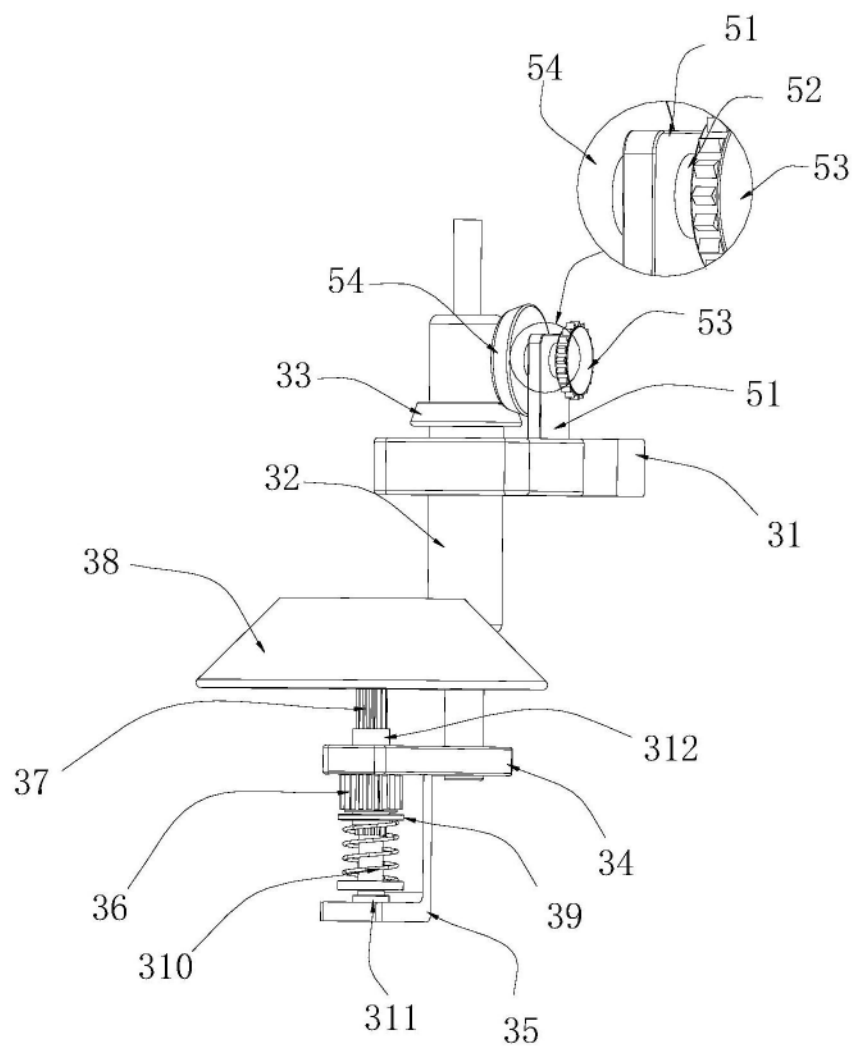


图7

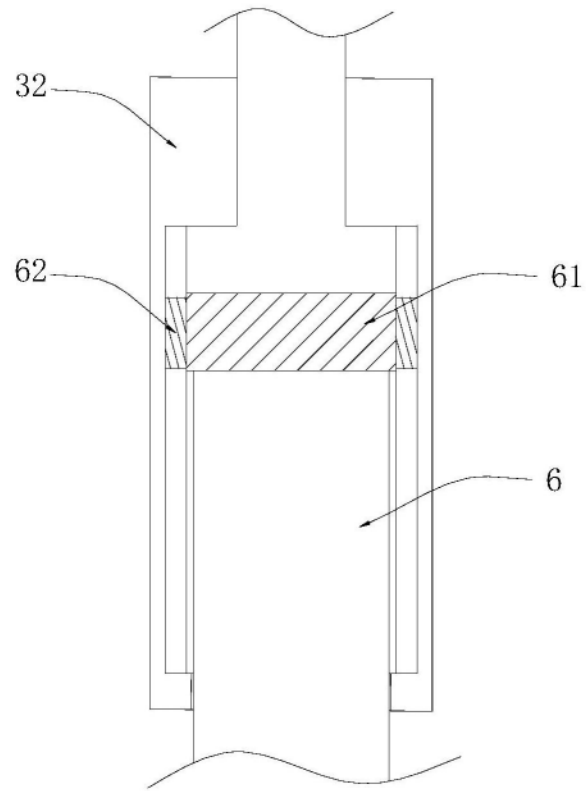


图8