



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210720666 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201822224695.8

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 苏州思达通自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市苏州工业园区

双马街126号2栋103

(72)发明人 宗卫祥

(51)Int.Cl.

G01R 31/36(2019.01)

H01M 10/04(2006.01)

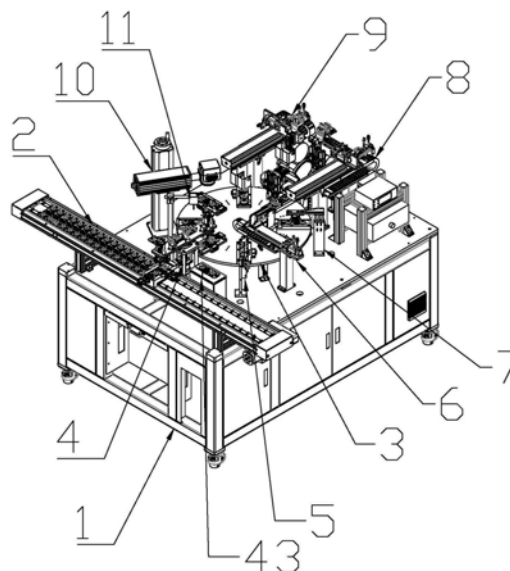
权利要求书1页 说明书4页 附图12页

### (54)实用新型名称

一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置

### (57)摘要

本实用新型提供一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,包括机架、设置在所述机架上的供料流水线和转盘机构,所述供料流水线设置在所述机架的一侧,所述转盘机构设置在所述机架的中心位置,在所述供料流水线与所述转盘机构之间设置有一上下料机构;此外,沿所述转盘机构外侧的一圈,依次设置有第一电测机构、平面度检测机构、第二电测机构、绝缘膜贴附机构、防爆片贴附机构、激光打标机和读码机构;通过上述提供的技术方案,人工将产品放到供料流水线后,逐个依次进行各检测及组装工序,完成所有工序后进行下料,实现电池贴片及电性能测试流程的自动化,实现了电池组装及电性能测试的一体化、自动化操作,减少人力成本、提高了检测效率及准确度。



1. 一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,包括机架,其特征在于,还包括设置在所述机架上的供料流水线和转盘机构,所述供料流水线设置在所述机架的一侧,所述转盘机构设置在所述机架的中心位置,在所述供料流水线与所述转盘机构之间设置有一上下料机构;此外,沿所述转盘机构外侧的一圈,依次设置有第一电测机构、平面度检测机构、第二电测机构、绝缘膜贴附机构、防爆片贴附机构、激光打标机和读码机构。

2. 根据权利要求1所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述供料流水线的中部位置还设置有一定位机构,所述定位机构对供料流水线上的产品依次进行定位。

3. 根据权利要求2所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述定位机构包括一定位槽、设置在所述定位槽底部的底部挡板及驱动所述底部挡板上运动的顶升气缸、设置在所述定位槽相邻两个侧边的侧部挡板及驱动所述两个侧部挡板来回移动的定位气缸。

4. 根据权利要求3所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述上下料机构包括两个呈 $180^{\circ}$ 的可旋转的取料臂和一中转台,所述中转台用于摆放待加工的电池。

5. 根据权利要求4所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,初始位置时,所述上下料机构中的其中一个取料臂位于所述定位机构的上方,另一个取料臂位于所述转盘机构的上方。

6. 根据权利要求1所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述机架外部设置有防护罩。

7. 根据权利要求1所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述转盘机构上设置有若干放置槽,用于放置从上下料机构中上料过来的电池。

8. 根据权利要求7所述的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,其特征在于,所述转盘机构上设置有八个等分的放置槽。

## 一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池组装及电性能测试的技术领域,尤其涉及一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置。

### 背景技术

[0002] 目前,电池的组装大多采用人工组装电池防爆后,再人工通过仪器仪表来进行电池的电性能测试,这种方法主要存在以下弊端,第一是人工组装的效率低、产品质量也不稳定,二是人工进行测试容易误分检、从而造成不合格产品的流出,第三是后道贴绝缘膜与防爆片仍然采用人工的组装方式,浪费人力,影响效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种只需人工上下料、能够自动进行电性能检测并自动组装防爆片与绝缘膜的电池组装与电性能测试一体化装置。

[0004] 为解决上述现有技术问题,本实用新型提供了一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,包括机架,还包括设置在所述机架上的供料流水线和转盘机构,所述供料流水线设置在所述机架的一侧,所述转盘机构设置在所述机架的中心位置,在所述供料流水线与所述转盘机构之间设置有一上下料机构;此外,沿所述转盘机构外侧的一圈,依次设置有第一电测机构、平面度检测机构、第二电测机构、绝缘膜贴附机构、防爆片贴附机构、激光打标机和读码机构。

[0005] 在第一种可能的实现方式中,所述供料流水线的中部位置还设置有一定位机构,所述定位机构对供料流水线上的产品依次进行定位。

[0006] 结合第一种可能的实现方式,在第二种可能的实现方式中,所述定位机构包括一定位槽、设置在所述定位槽底部的底部挡板及驱动所述底部挡板上下运动的顶升气缸、设置在所述定位槽相邻两个侧边的侧部挡板及驱动所述两个侧部挡板来回移动的定位气缸。

[0007] 结合第一种可能的实现方式,在第三种可能的实现方式中,所述上下料机构包括两个呈180°的可旋转的取料臂和一中转台,所述中转台用于摆放待加工的电池。

[0008] 结合第一种可能的实现方式,在第四种可能的实现方式中,初始位置时,所述上料机构中的其中一个取料臂位于所述定位机构的上方,另一个取料臂位于所述转盘机构的上方。

[0009] 结合第一种可能的实现方式,在第五种可能的实现方式中,所述机架外部设置有防护罩。

[0010] 结合第一种可能的实现方式,在第六种可能的实现方式中,所述转盘机构上设置有若干放置槽,用于放置从上下料机构上上料过来的电池。

[0011] 结合第一种可能的实现方式,在第七种可能的实现方式中,所述转盘机构上设置有八个等分的放置槽。

[0012] 本实用新型的有益效果在于,通过上述提供的技术方案,人工将产品放到供料流

水线后,依次对产品定位、上料,产品进入转盘机构后,逐个依次进行电性能测试及贴膜防爆等工序,完成所有工序后进行下料,从而实现了电池的贴片及电性能测试所有流程的自动化,人工只需将产品送入送料流水线及下料后的收集操作,从而实现了电池组装及电性能测试的一体化、自动化操作,极大地减小了人力成本、提高了检测效率及准确度。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见的,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的部分实施例的附图,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。

[0014] 图1为本实用新型具体实施例一提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置的俯视图。

[0015] 图2为本实用新型具体实施例一提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置的立体结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型具体实施例一提供的送料流水线的立体结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型具体实施例一提供的定位机构的立体结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型具体实施例一提供的上下料机构的立体结构示意图。

[0019] 图6为本实用新型具体实施例一提供的转盘机构的立体结构示意图。

[0020] 图7为本实用新型具体实施例一提供的第一电测机构和第二电测机构的立体结构示意图。

[0021] 图8为本实用新型具体实施例一提供的平面度检测机构的立体结构示意图。

[0022] 图9为本实用新型具体实施例一提供的绝缘膜贴附机构和防爆片贴附机构的立体结构示意图。

[0023] 图10为本实用新型具体实施例一提供的激光打标机的立体结构示意图。

[0024] 图11为本实用新型具体实施例一提供的读码机构的立体结构示意图。

[0025] 图12为本实用新型具体实施例二提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置的立体结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出任何创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 具体实施例一:

[0028] 本实施例提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,如图1和图2所示,包括机架1、设置在所述机架1上的送料流水线2和转盘机构3,所述送料流水线2设置在所述机架1的一侧,所述转盘机构3设置在所述机架1的中心位置,在所述送料流水线2和所述转盘机构3之间设置有一上下料机构4;此外,沿所述转盘机构3外侧的一圈,依次设置有第一电测机构5、平面度检测机构6、第二电测机构7、绝缘膜贴附机构8、防爆片贴附机构9、

激光打标机10和读码机构11。

[0029] 其中,所述供料流水线2,如图3所示,本实施例中提供的所述供料流水线2包括传动带21、设置在所述传动带21两端的传动带轮(封闭在两侧的腔体内,图中未标示)以及位于供料流水线2下部的传动电机22,且在所述传动带21上设置有若干卡位,工件从一侧上料后经传动带21向前传输,所述传动带21在传动带轮的带动下循环输送。

[0030] 在所述供料流水线2的中部位置设置有一定位机构12,所述定位机构12用于对供料流水线上的产品依次进行定位,具体如图4所示,所述定位机构包括一定位槽121、设置在所述定位槽底部的底部挡板122及驱动所述底部挡板上下运动的顶升气缸123、设置在所述定位槽相邻两个侧边的前侧挡板124和左侧挡板125、以及驱动两个挡板来回移动的前定位气缸126和左定位气缸127;动作原理为,当工件到达所述定位机构时,所述顶升气缸123驱动底部挡板122向上运动,将工件向上顶起,到达定位机构内部,然后所述前定位气缸126和左定位气缸127驱动两个挡板124和125卡住工件,达到将工件固定定位的目的。

[0031] 定位完成后,所述上下料机构4位于所述定位机构12的侧边,所述上下料机构如图5所示,包括两个呈180°的可旋转的取料臂41、42,还包括一中转台43(标注在图2中)以及给所述取料臂旋转提供动力的伺服电机44;本实施例中的取料臂41、42均包括真空吸盘411、真空发生器412以及上下气缸413,通过真空吸盘吸取工件。

[0032] 初始时,所述取料臂41位于定位机构12的正上方,取料臂41通过上下气缸413动作将真空吸盘411下降到工件表面,真空发生器412带动所述真空吸盘411吸取工件,而后上下气缸413带动工件及真空吸盘411上升到一定高度,所述伺服电机44驱动取料臂41、42旋转,初始时取料臂41可直接旋转至转盘机构3上放料,后续待加工循环形成后,可先将工件取料放置在中转台43上,形成四个工件同时运行的循环,提高加工效率。

[0033] 放料完成后,工件已到达转盘机构3上,所述转盘机构3如图6所示,所述转盘机构上设置有八个等分的放置槽31,且每个放置槽31的相邻两个侧边上均设置有侧压块32,用于固定住待加工工件;此外,所述转盘机构3通过电机(图中未标出)驱动旋转,本实施例中的电机位于所述转盘机构3的下方。

[0034] 进入转盘机构3后,工件首先经过第一电测机构5,进行电性能测试,所述第一电测机构5如图7所示。

[0035] 检测完成后,进入下一道工序平面度检测,所述平面度检测机构6如图8所示,包括支柱61、设置在所述支柱上的X轴电缸62和Y轴电缸63、以及设置在所述Y轴电缸63上的激光测距传感器64,所述激光测距传感器64沿XY轴分别移动,达到检测整个检测面平整度的目的。

[0036] 平面度检测完成后,进入第二电测机构7的下方,所述第二电测机构7如图7所示。

[0037] 第二电性能测试完成后,进行绝缘膜贴附和防爆片的贴附工序,所述绝缘膜贴附机构8和所述防爆片贴附机构9如图9所示,具体包括X轴电缸91、Y轴电缸92、真空发生器93、上下气缸94、真空吸头95、出标器96、光源97和智能相机98。

[0038] 绝缘膜和防爆片贴附完成后,进行激光打标,所述激光打标机10如图10所示,包括升降架101和激光打标器102。

[0039] 打标完成后,进入读码工序,所述读码机构11如图11所示,包括固定支座111和扫码枪112。

[0040] 读码完成后,所有工序完成,上下料机构4上的取料臂41或42对工件进行下料操作,至此一个加工及检测流程完成;如此循环,完成所有工件的加工和检测。

[0041] 通过上述提供的技术方案,人工将产品放到供料流水线2后,依次对产品定位、上料,产品进入转盘机构3后,逐个依次进行电性能测试及贴膜防爆等工序,完成所有工序后进行下料,从而实现了电池的贴片及电性能测试所有流程的自动化,人工只需将产品送入供料流水线及下料后的收集操作,从而实现了电池组装及电性能测试的一体化、自动化操作,极大地减少了人力成本、提高了检测效率及准确度。

[0042] 具体实施例二:

[0043] 本实施例提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置,具体如图12所示,本实施例与具体实施例一的区别在于,本实施例中在机架外部设置有防护罩。

[0044] 可以理解的,所述各工序的检测及组装机构的具体结构可以调整,只要能完成该工序的检测或组装即可。

[0045] 以上对本实用新型实施例所提供的一种电池防爆片组装与电性能测试一体化装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的技术方案进行了阐述,以上实施例仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用来限定本实用新型的保护范围,对于本领域的一般技术人员来说,在本实用新型的技术范围内所能想到的变化或改进,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

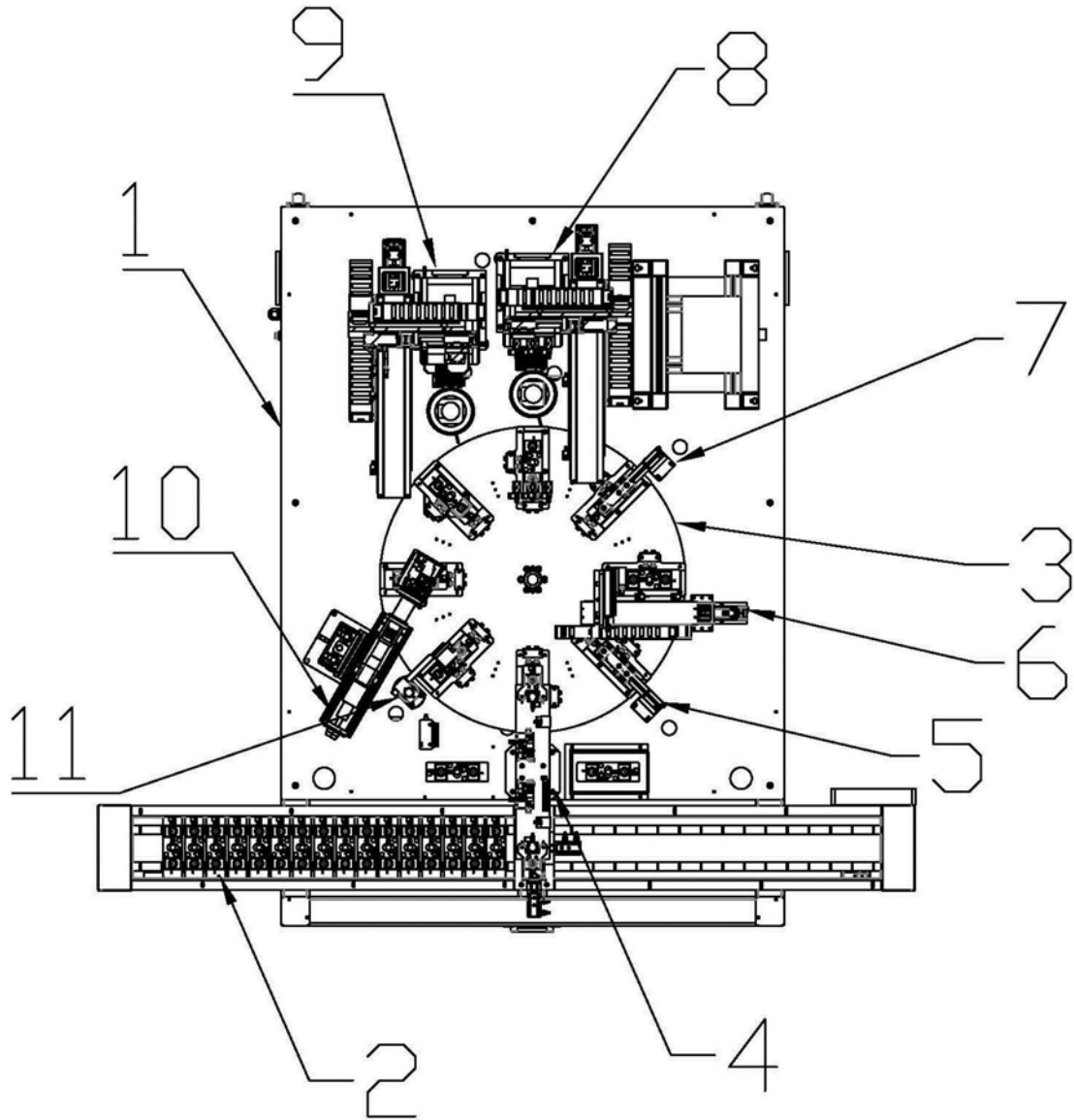


图1

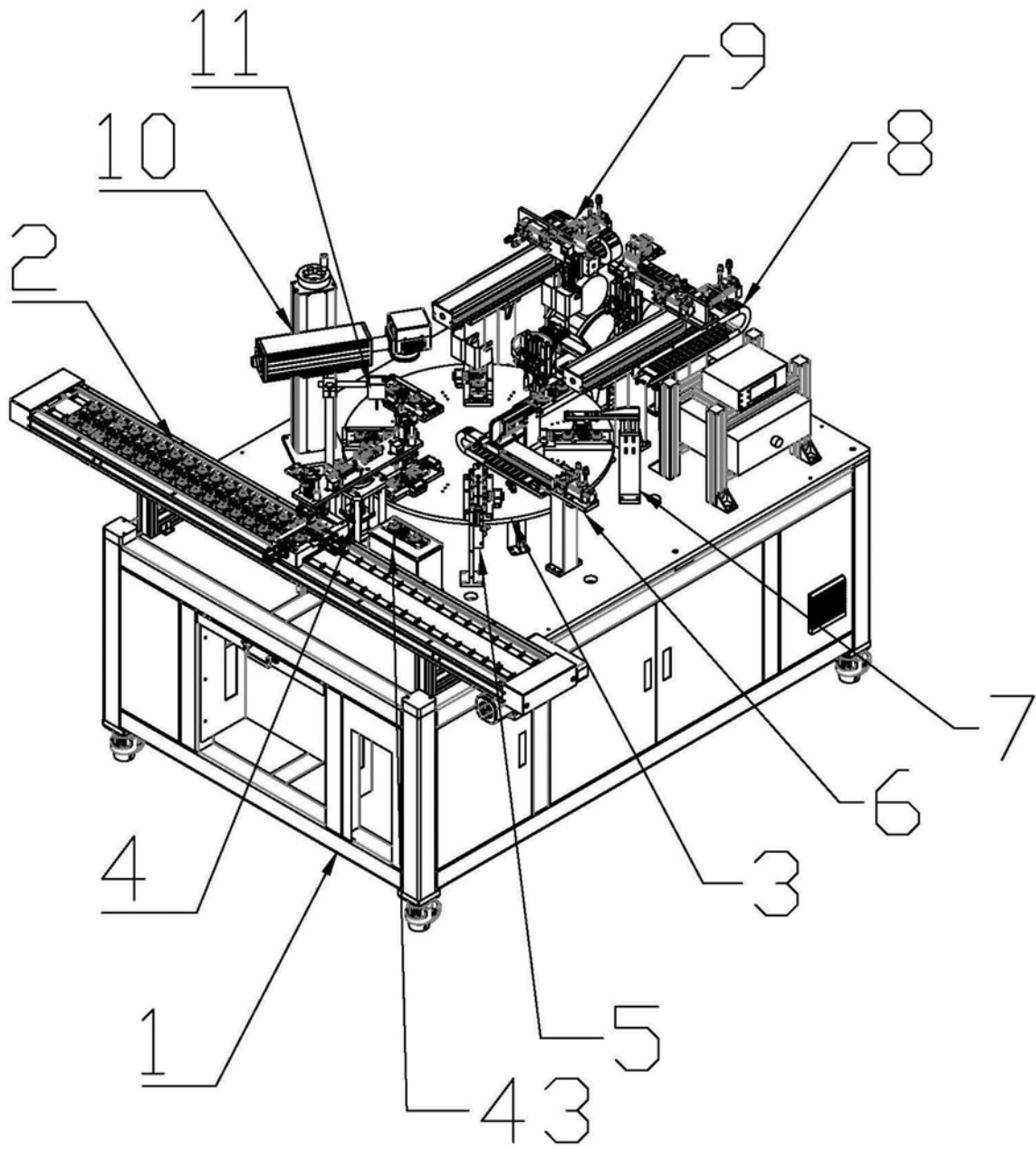


图2



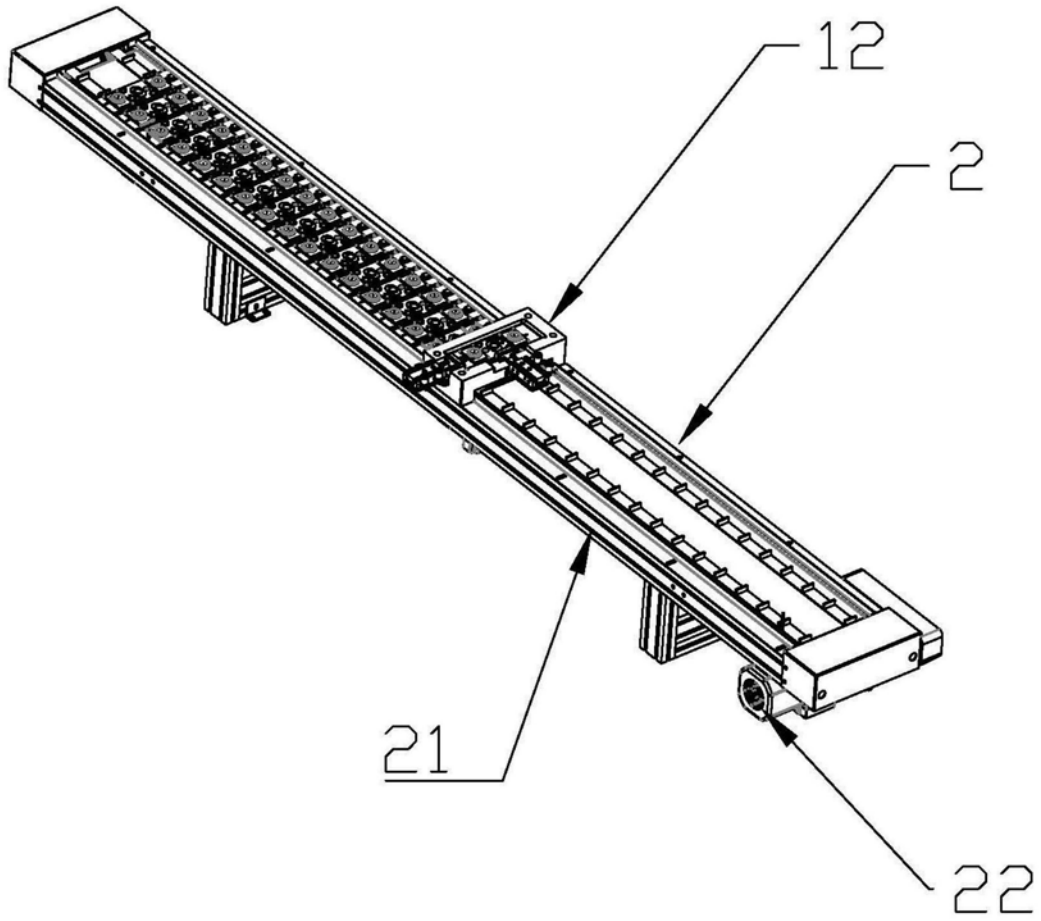


图3

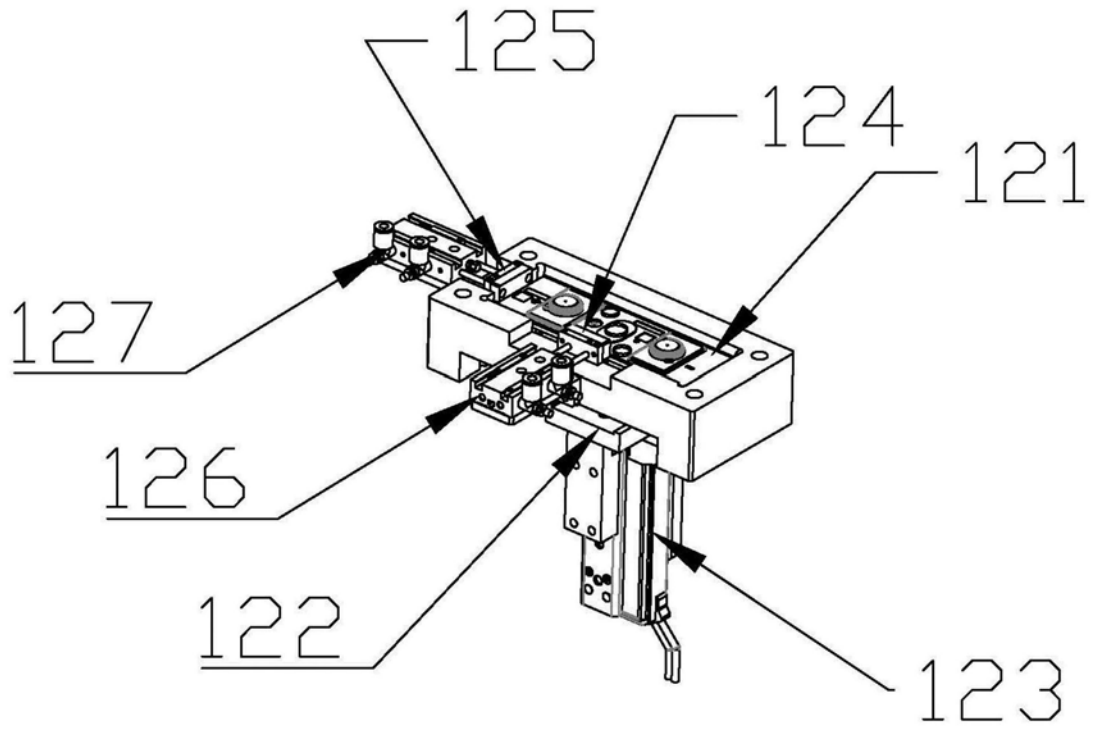


图4

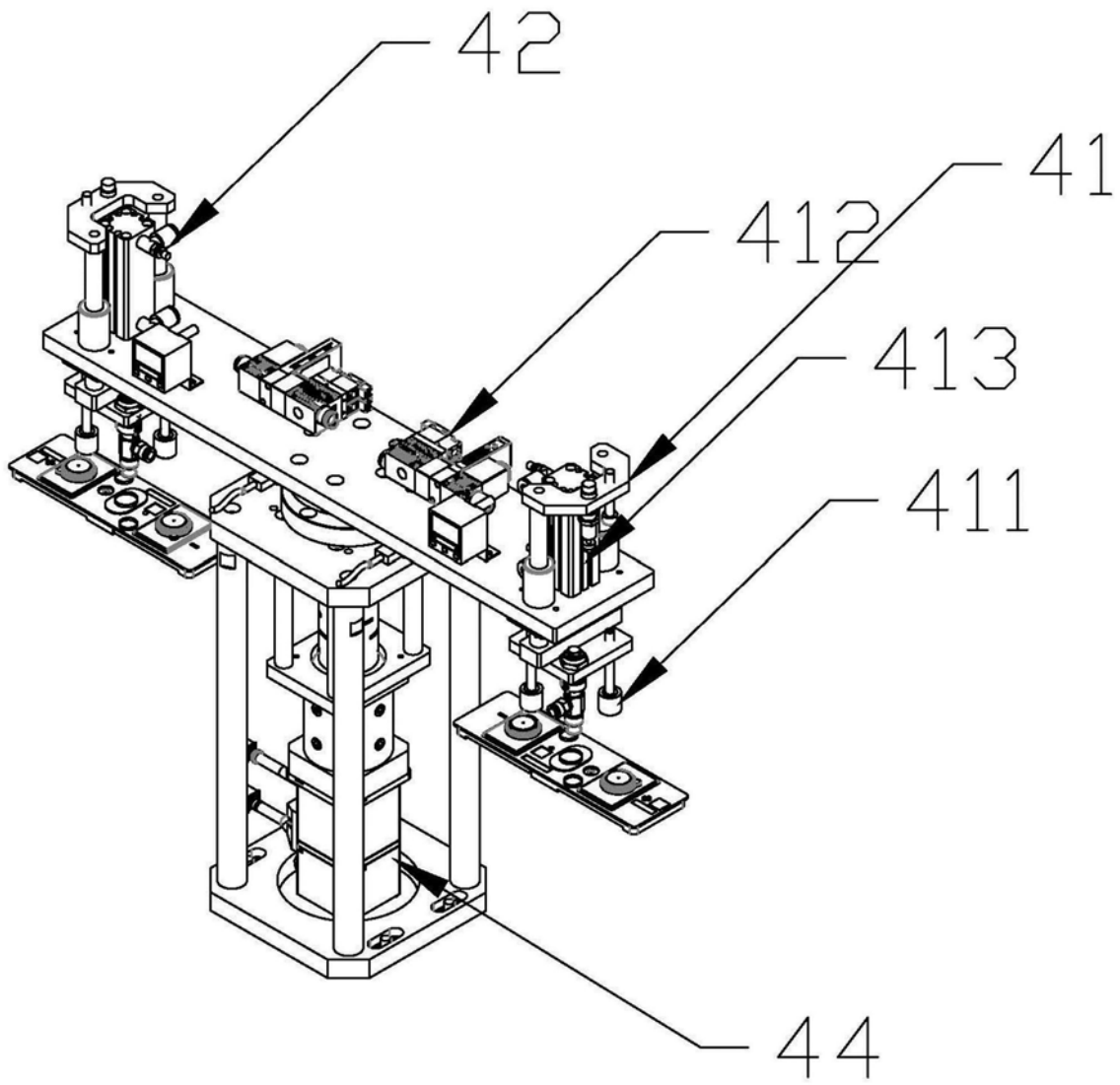


图5

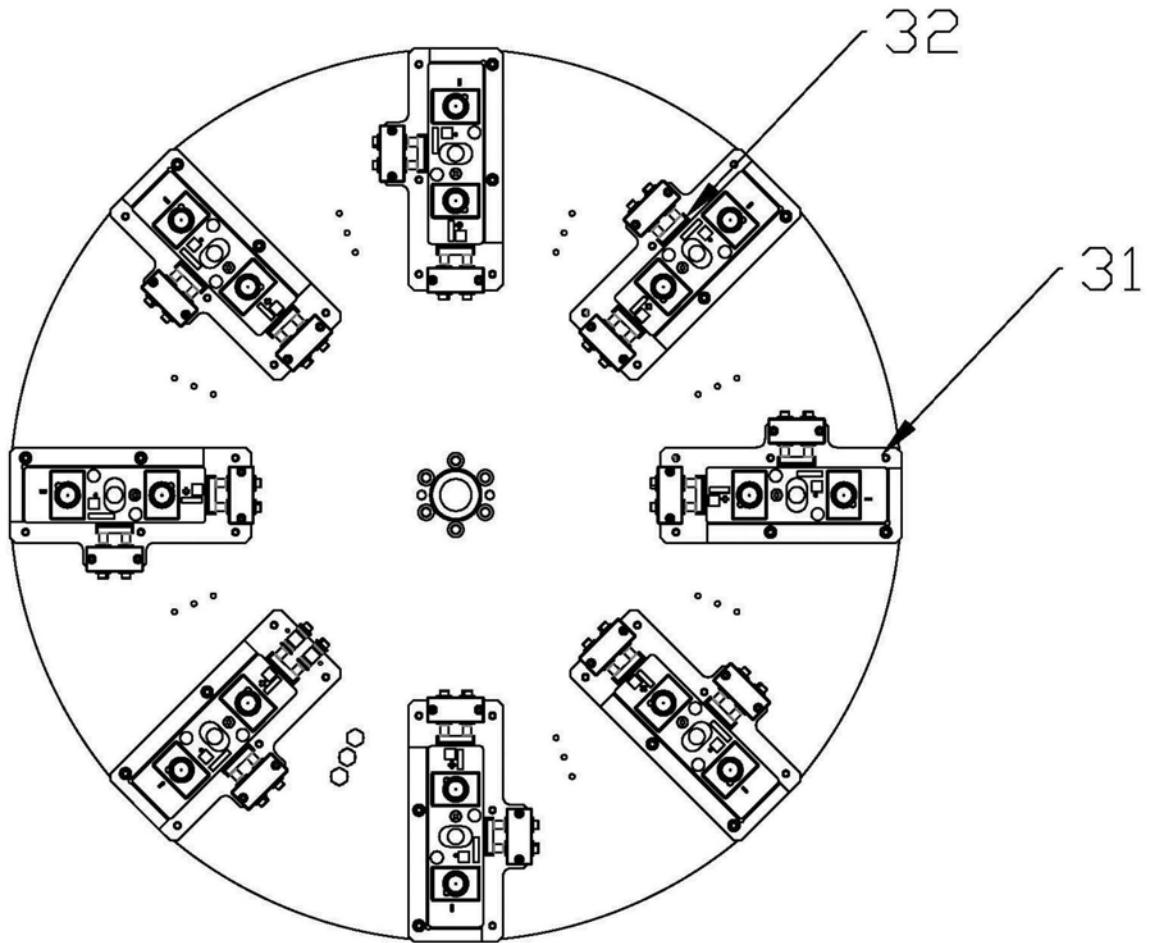


图6

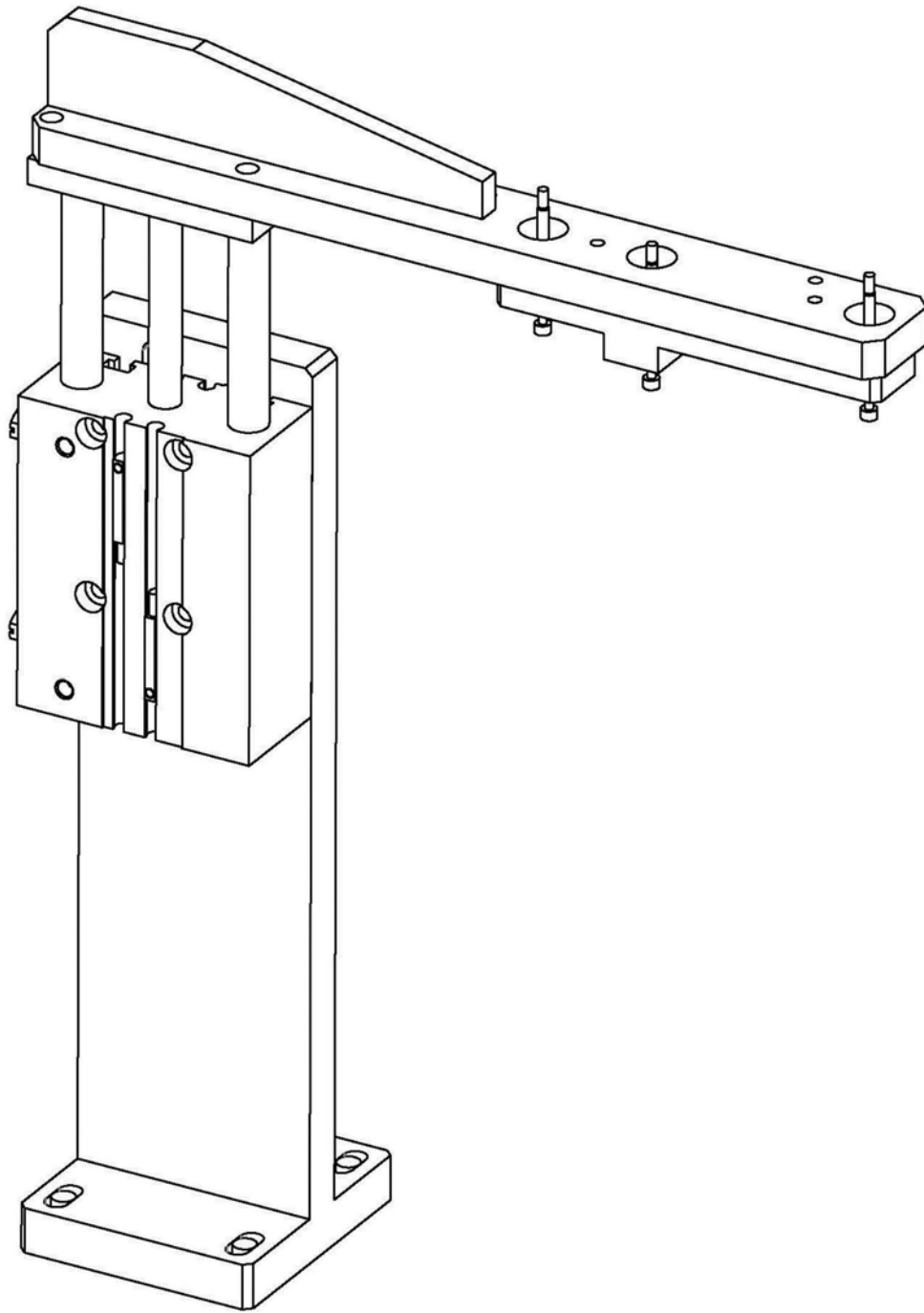


图7

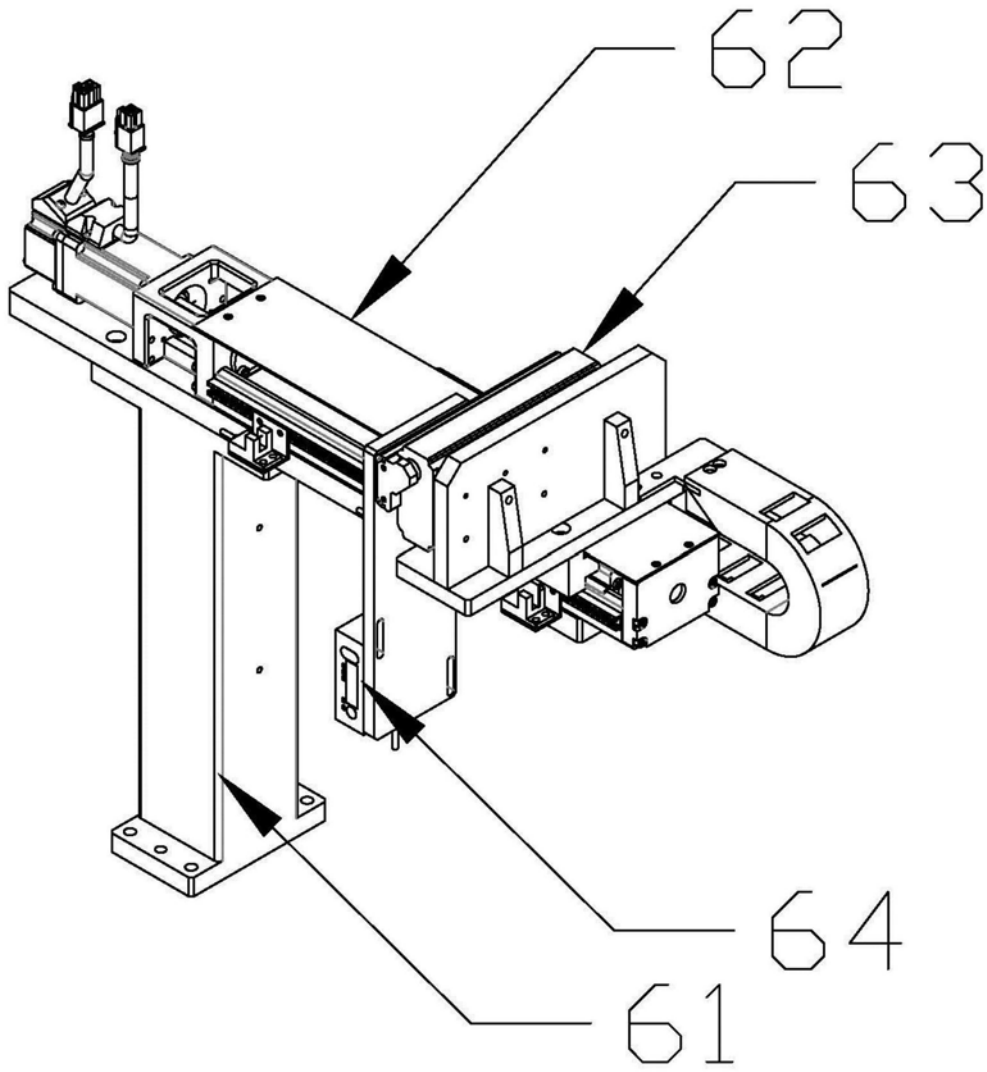


图8

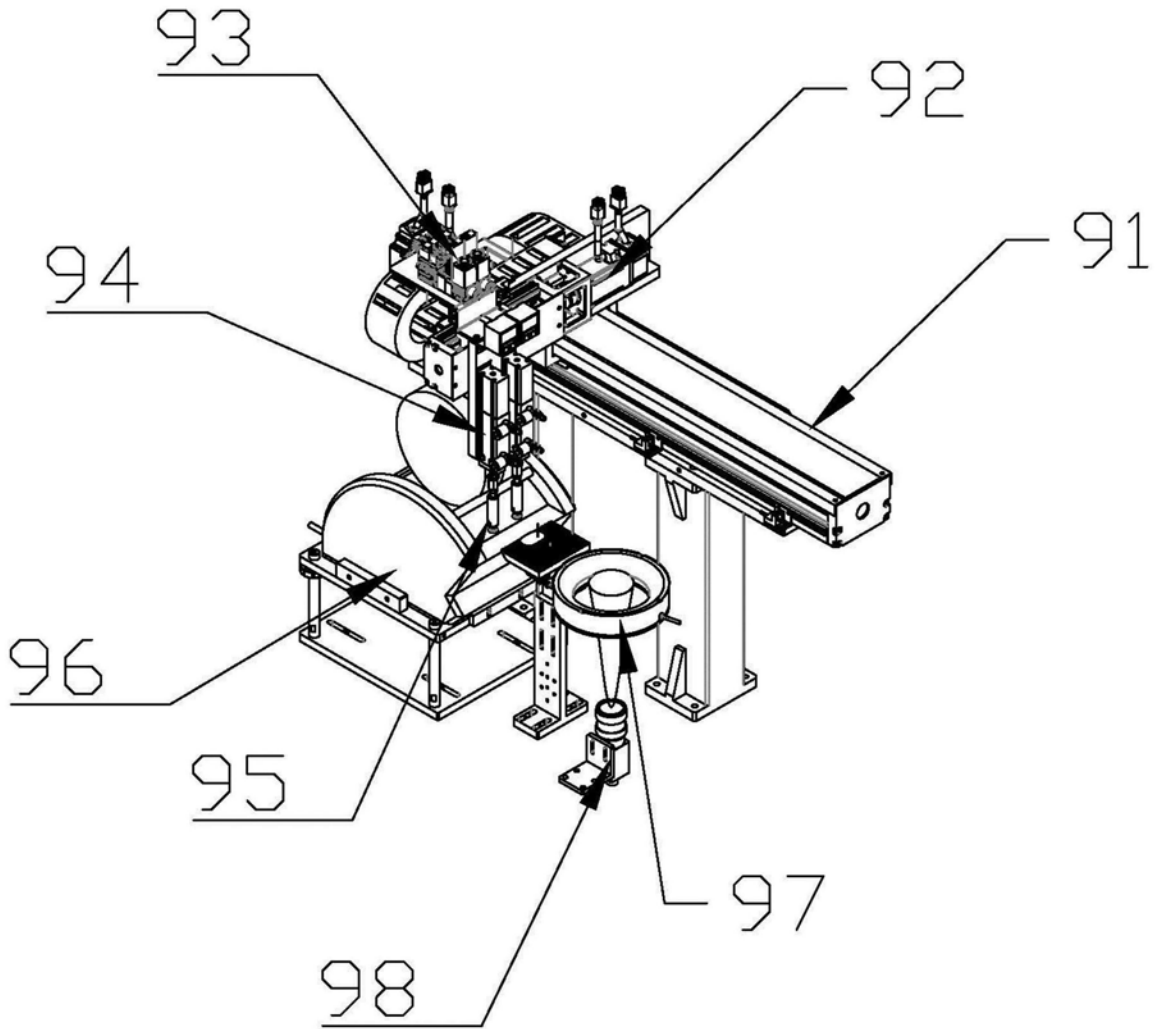


图9

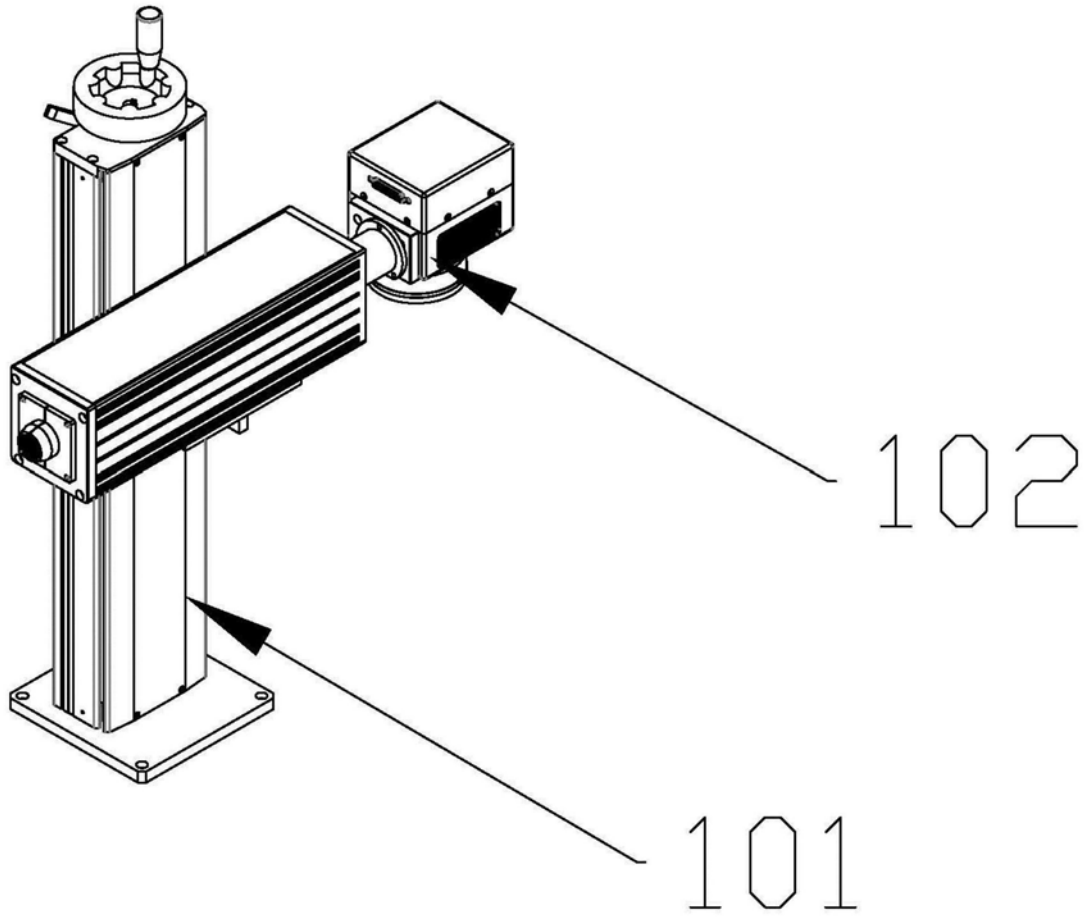


图10



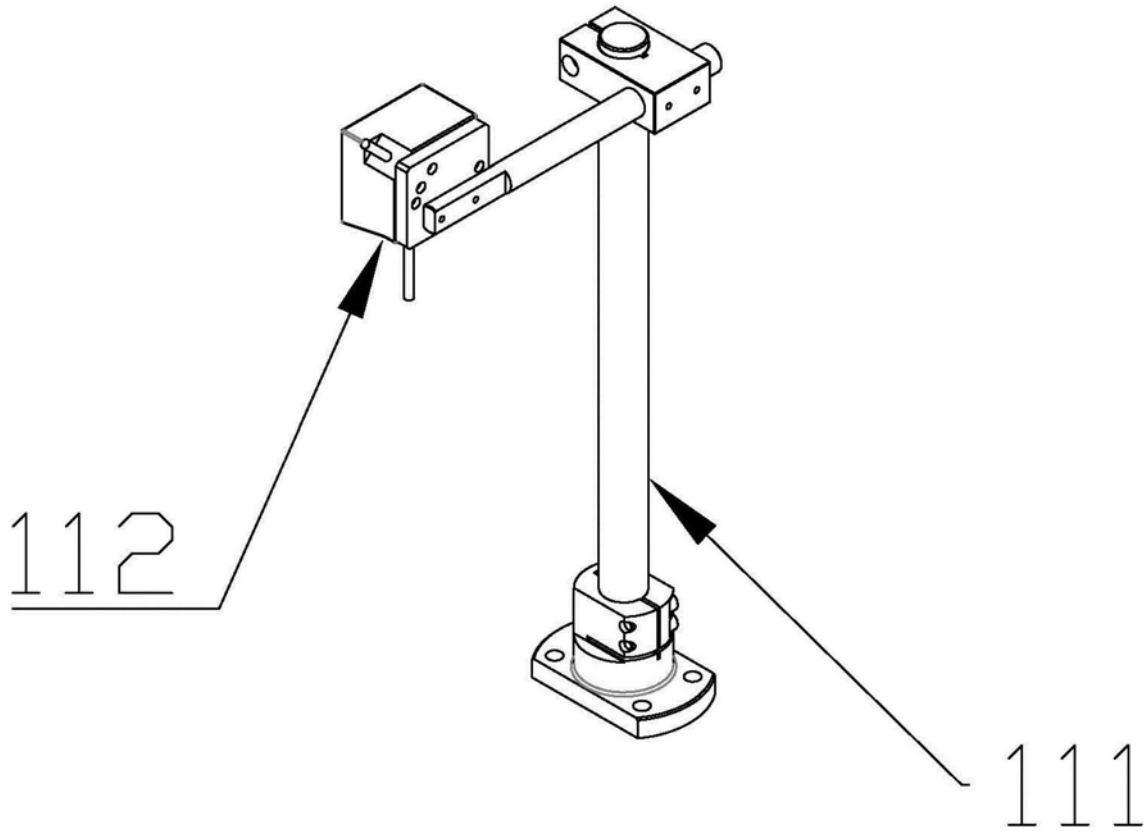


图11

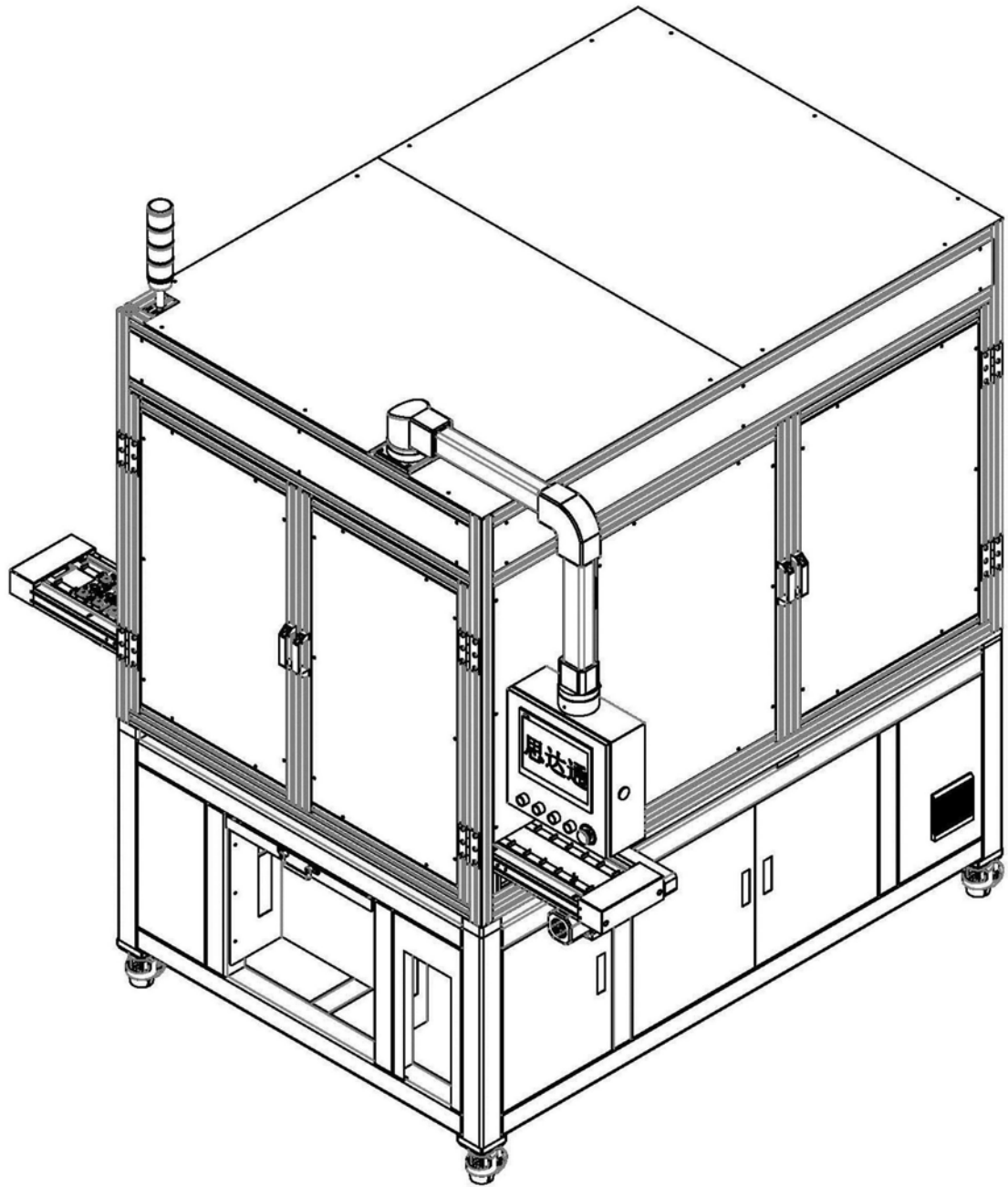


图12