



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219899170 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 27

(21) 申请号 202320394287.5

(22) 申请日 2023.03.06

(73) 专利权人 深圳市玻尔智造科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道大富社区大富工业区20号硅谷动力
智能终端产业园A5栋101

(72) 发明人 张思宇 陈志忠 何声杰

(74) 专利代理机构 深圳市共赋知识产权代理事
务所(普通合伙) 44897
专利代理师 戴满涛

(51) Int. Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

B07C 5/36 (2006.01)

B07C 5/02 (2006.01)

B08B 5/02 (2006.01)

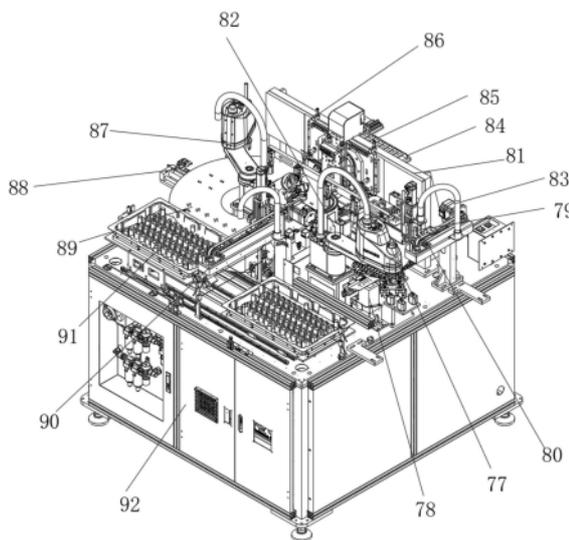
权利要求书2页 说明书5页 附图14页

(54) 实用新型名称

一种充电器单道外观检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种充电器单道外观检测设备,包括上料模组、除尘兼D面检测机构、产品缓存机构、A面检测机构、搬运机构、产品装载旋转治具机构、流纹缩水检测机构、C面检测机构、C弧面检测机构、PIN和漏铜检测机构、下料模组、OK下料机构、NG产品缓存输送机构、NG产品板搬盘模组机构、NG收料缓存模组机构、下机架和待检测产品。本实用新型通过设计一种充电器单道外管检测设备,大大提高生产效率,降低了工人劳动强度。



1. 一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:包括上料模组、除尘兼D面检测机构、产品缓存机构、A面检测机构、搬运机构、产品装载旋转治具机构、流纹缩水检测机构、C面检测机构、C弧面检测机构、PIN和漏铜检测机构、下料模组、OK下料机构、NG产品缓存输送机构、NG产品板搬盘模组机构、NG收料缓存模组机构和待检测产品;

所述上料模组包括第一底座(1),所述第一底座(1)上固定连接上有料机械手(2),所述上料机械手(2)远离第一底座(1)的一端固定连接有四吸盘治具(3),所述待检测产品包括插头C面(73)、插头A面(74)、插头B面(75)和插头D面(76)。

2. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述除尘兼D面检测机构包括安装板(5),所述安装板(5)上固定连接有保护玻璃板(6),所述保护玻璃板(6)的下端固定连接有D面检测机构(4),所述保护玻璃板(6)远离安装板(5)的一端固定连接离子风板(7),所述离子风板(7)上固定连接离子风刀(8),所述产品缓存机构包括第一底板(9),所述第一底板(9)上固定连接第一直线导轨(11),所述第一底板(9)上固定连接第一切换气缸(10),所述第一直线导轨(11)上滑动连接第二切换气缸(12),所述第二切换气缸(12)上固定连接第一四工位治具(13),所述第一四工位治具(13)上固定连接检测传感器(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述A面检测机构包括第一支架(15),所述第一支架(15)上固定连接第一光源(17),所述第一支架(15)上固定连接第一相机(18),所述第一支架(15)上靠近第一相机(18)的位置固定连接第一Z轴模组(19),所述第一支架(15)上固定连接第一电机(16),所述搬运机构包括第二支架(20),所述第二支架(20)的一侧固定连接U型凸轮槽板(21),所述U型凸轮槽板(21)上固定连接保护罩(22),所述U型凸轮槽板(21)的一侧滑动连接吸盘抓手(23)。

4. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述产品装载旋转治具机构包括固定架(27),所述固定架(27)的一端固定连接流纹缩水旋转检测工位(24),所述固定架(27)靠近流纹缩水旋转检测工位(24)的一端固定连接除尘除静电机构(25),所述固定架(27)远离流纹缩水旋转检测工位(24)的一端固定连接下料工位(30),所述固定架(27)靠近流纹缩水旋转检测工位(24)一端固定连接C面检测旋转工位(26),所述固定架(27)靠近C面检测旋转工位(26)的位置固定连接C弧面检测旋转工位(28),所述固定架(27)靠近下料工位(30)的位置固定连接PIN旋转检测工位(29),所述流纹缩水检测机构包括第二底板(31),所述第二底板(31)上固定连接第一直线模组(32),所述第一直线模组(32)上宁连接第二相机(33),所述第一直线模组(32)上靠近第二相机(33)的位置固定连接第一镜头(34),所述第二底板(31)远离第二相机(33)的位置固定连接第二光源(35)。

5. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述C面检测机构包括第三底板(36),所述第三底板(36)上固定连接第二直线模组(37),所述第二直线模组(37)上固定连接第三相机(38),所述第二直线模组(37)上靠近第三相机(38)的位置固定连接第二镜头(39),所述第三底板(36)远离第三相机(38)的位置固定连接第三光源(40),所述C弧面检测机构包括第四底板(41)和第四光源(45),所述第四底板(41)上固定连接第三直线模组(42),所述第三直线模组(42)上固定连接第四相机(43),所述第三直线模组(42)靠近第四相机(43)的位置固定连接第三镜头(44),所述第四光源(45)位于

第四底板(41)的一端。

6. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述PIN和漏铜检测机构包括第五底板(46),所述第五底板(46)的一点固定连接有第四直线模组(47),所述第五底板(46)上固定连接有第五光源(50),所述第五底板(46)远离第四直线模组(47)的位置固定连接有第五直线模组(51),所述第四直线模组(47)上固定连接有第五相机(48),所述第四直线模组(47)上靠近第五相机(48)的位置固定连接有第四镜头(49),所述第五直线模组(51)上固定连接有第六相机(52),所述第五直线模组(51)靠近第六相机(52)的位置固定连接有第五镜头(53),所述第五直线模组(51)上靠近第五镜头(53)的位置固定连接有第六光源(54),所述下料模组包括第二底座(55),所述第二底座(55)上固定连接有下列机械手(56),所述下料机械手(56)远离第二底座(55)的一端固定连接有下列单吸盘治具(57)。

7. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述OK下料机构包括底座板(58),所述底座板(58)上固定连接有下列驱动气缸(59),所述驱动气缸(59)上滑动连接有第二四工位治具(60),所述NG产品缓存输送机构包括第二电机(61),所述第二电机(61)的输出端固定连接有下列链条载具(62),所述链条载具(62)上固定连接有下列第一测物传感器(63)。

8. 根据权利要求1所述的一种充电器单道外观检测设备,其特征在于:所述NG产品板搬盘模组机构包括第三支架(64),所述第三支架(64)上固定连接有下列Y轴模组(65),所述Y轴模组(65)上滑动连均由第二Z轴模组(66),所述第二Z轴模组(66)上固定连接有下列扫码枪(67),所述NG收料缓存模组机构包括第二直线导轨(68),所述第二直线导轨(68)上固定连接有下列双驱动皮带模组(69),所述双驱动皮带模组(69)的一端固定连接有下列第一工位Tray(70),所述双驱动皮带模组(69)远离第一工位Tray(70)的一端固定连接有下列二工位Tray(72),所述第二直线导轨(68)靠近第一工位Tray(70)的一端固定连接有下列第二测物传感器(71)。

一种充电器单道外观检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及3C数码领域,特别是涉及一种充电器单道外观检测设备。

背景技术

[0002] 在现代生活中手机已经成为人们离不开的一种电子产品,而手机需要通过充电器进行充电才能维持使用,为了使手机充电器质量更好,不仅要的内部器件进行检测,还要在出厂之前对外观进行检查,而现有的手机充电器外观检测大多采用人工放置在光学支架系统下面进行目视检测,该方式检测效率低,人工劳动强度大,成本较高,不适合大批量生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是现有手机充电器外观检测人工劳动强度大,成本高的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的一个技术方案是:提供一种充电器单道外观检测设备,包括上料模组、除尘兼D面检测机构、产品缓存机构、A面检测机构、搬运机构、产品装载旋转治具机构、流纹缩水检测机构、C面检测机构、C弧面检测机构、PIN和漏铜检测机构、下料模组、OK下料机构、NG产品缓存输送机构、NG产品板搬盘模组机构、NG收料缓存模组机构、下机架和待检测产品;

[0005] 所述上料模组包括第一底座,所述第一底座上固定连接有用上料机械手,所述上料机械手远离第一底座的一端固定连接有用四吸盘治具,所述待检测产品包括插头C面、插头A面、插头B面和插头D面。

[0006] 通过上述技术方案,可以方便产品上料进入检测通道,不需要人工摆放,精准度更高。

[0007] 本实用新型进一步设置为,所述除尘兼D面检测机构包括安装板,所述安装板上固定连接有用保护玻璃板,所述保护玻璃板的下端固定连接有用D面检测机构,所述保护玻璃板远离安装板的一端固定连接有用离子风板,所述离子风板上固定连接有用离子风刀,所述产品缓存机构包括第一底板,所述第一底板上固定连接有用第一直线导轨,所述第一底板上固定连接有用第一切换气缸,所述第一直线导轨上滑动连接有用第二切换气缸,所述第二切换气缸上固定连接有用第一四工位治具,所述第一四工位治具上固定连接有用检测传感器。

[0008] 通过上述技术方案,可以对产品进行清理同时对D面进行检测。

[0009] 本实用新型进一步设置为,所述A面检测机构包括第一支架,所述第一支架上固定连接有用第一光源,所述第一支架上固定连接有用第一相机,所述第一支架上靠近第一相机的位置固定连接有用第一Z轴模组,所述第一支架上固定连接有用第一电机,所述搬运机构包括第二支架,所述第二支架的一侧固定连接有用U型凸轮槽板,所述U型凸轮槽板上固定连接有用保护罩,所述U型凸轮槽板的一侧滑动连接有用吸盘抓手。

[0010] 通过上述技术方案可以对产品A面进行检测后由搬运机构搬运至其他工位。

[0011] 本实用新型进一步设置为,所述产品装载旋转治具机构包括固定架,所述固定架

的一端固定连接有流纹缩水旋转检测工位,所述固定架靠近流纹缩水旋转检测工位的一端固定连接除尘除静电机构,所述固定架远离流纹缩水旋转检测工位的一端固定连接下料工位,所述固定架靠近流纹缩水旋转检测工位一端固定连接C面检测旋转工位,所述固定架靠近C面检测旋转工位的位置固定连接C弧面检测旋转工位,所述固定架靠近下料工位的位置固定连接PIN旋转检测工位,所述流纹缩水检测机构包括第二底板,所述第二底板上固定连接第一直线模组,所述第一直线模组上宁连接第二相机,所述第一直线模组上靠近第二相机的位置固定连接第一镜头,所述第二底板远离第二相机的位置固定连接第二光源。

[0012] 通过上述技术方案,可以使产品在产品装载旋转治具机构上进行多工位检测,使检测全面。

[0013] 本实用新型进一步设置为,所述C面检测机构包括第三底板,所述第三底板上固定连接第二直线模组,所述第二直线模组上固定连接第三相机,所述第二直线模组上靠近第三相机的位置固定连接第二镜头,所述第三底板远离第三相机的位置固定连接第三光源,所述C弧面检测机构包括第四底板和第四光源,所述第四底板上固定连接第三直线模组,所述第三直线模组上固定连接第四相机,所述第三直线模组靠近第四相机的位置固定连接第三镜头,所述第四光源位于第四底板的一端。

[0014] 通过上述技术方案,可以对产品进行C面以及C弧面进行检测。

[0015] 本实用新型进一步设置为,所述PIN和漏铜检测机构包括第五底板,所述第五底板的一点固定连接第四直线模组,所述第五底板上固定连接第五光源,所述第五底板远离第四直线模组的位置固定连接第五直线模组,所述第四直线模组上固定连接第五相机,所述第四直线模组上靠近第五相机的位置固定连接第四镜头,所述第五直线模组上固定连接第六相机,所述第五直线模组靠近第六相机的位置固定连接第五镜头,所述第五直线模组上靠近第五镜头的位置固定连接第六光源,所述下料模组包括第二底座,所述第二底座上固定连接下料机械手,所述下料机械手远离第二底座的一端固定连接单吸盘治具。

[0016] 通过上述技术方案,可以将检测完成的产品进行分流处理,将合格的产品送出,不合格的产品送入NG产品板,方便集中处理。

[0017] 本实用新型进一步设置为,所述OK下料机构包括所述底座板上固定连接驱动气缸,所述驱动气缸上滑动连接第二四工位治具,所述NG产品缓存输送机构包括第二电机,所述第二电机的输出端固定连接链条载具,所述链条载具上固定连接第一测物传感器。

[0018] 本实用新型进一步设置为,所述NG产品板搬盘模组机构包括第三支架,所述第三支架上固定连接Y轴模组,所述Y轴模组上滑动连均由第二Z轴模组,所述第二Z轴模组上固定连接扫码枪,所述NG收料缓存模组机构包括第二直线导轨,所述第二直线导轨上固定连接双驱动皮带模组,所述双驱动皮带模组的一端固定连接第一工位Tray,所述双驱动皮带模组远离第一工位Tray的一端固定连接第二工位Tray,所述第二直线导轨靠近第一工位Tray的一端固定连接第二测物传感器。

[0019] 通过上述技术方案,方便将不合格产品集中到NG产品板上进行集中处理。

[0020] 本实用新型的有益效果如下:

[0021] 本实用新型通过在设计一种充电器单道外观检测设备,提高了生产效率、检测精度、检测直通率、满足生产需求,将之前的多人目视检测降为了一人操作设备,并为后续规划自动化生产线做出了一定程度的基础。

附图说明

- [0022] 图1为本实用新型的上料模组;
- [0023] 图2为本实用新型的除尘兼D面检测机构;
- [0024] 图3为本实用新型的产品缓存机构;
- [0025] 图4为本实用新型的A面检测机构;
- [0026] 图5为本实用新型的搬运机构;
- [0027] 图6为本实用新型的产品装载旋转治具机构;
- [0028] 图7为本实用新型的流纹缩水检测机构;
- [0029] 图8为本实用新型的C面检测机构;
- [0030] 图9为本实用新型的C弧面检测机构;
- [0031] 图10为本实用新型的PIN和漏铜检测机构;
- [0032] 图11为本实用新型的下料模组;
- [0033] 图12为本实用新型的OK下料机构;
- [0034] 图13为本实用新型的NG产品缓存输送机构;
- [0035] 图14为本实用新型的NG产品板搬盘模组机构;
- [0036] 图15为本实用新型的NG收料缓存模组机构;
- [0037] 图16为本实用新型的待检测产品立体图;
- [0038] 图17为本实用新型的整体结构图。
- [0039] 图中:1、第一底座;2、上料机械手;3、四吸盘治具;4、D面检测机构;5、安装板;6、保护玻璃板;7、离子风板;8、离子风刀;9、第一底板;10、第一切换气缸;11、第一直线导轨;12、第二切换气缸;13、第一四工位治具;14、检测传感器;15、第一支架;16、第一电机;17、第一光源;18、第一相机;19、第一Z轴模组;20、第二支架;21、U型凸轮槽板;22、保护罩;23、吸盘抓手;24、流纹缩水旋转检测工位;25、除尘除静电机构;26、C面检测旋转工位;27、固定架;28、C弧面检测旋转工位;29、PIN旋转检测工位;30、下料工位;31、第二底板;32、第一直线模组;33、第二相机;34、第一镜头;35、第二光源;36、第三底板;37、第二直线模组;38、第三相机;39、第二镜头;40、第三光源;41、第四底板;42、第三直线模组;43、第四相机;44、第三镜头;45、第四光源;46、第五底板;47、第四直线模组;48、第五相机;49、第四镜头;50、第五光源;51、第五直线模组;52、第六相机;53、第五镜头;54、第六光源;55、第二底座;56、下料机械手;57、单吸盘治具;58、底座板;59、驱动气缸;60、第二四工位治具;61、第二电机;62、链条载具;63、第一测物传感器;64、第三支架;65、Y轴模组;66、第二Z轴模组;67、扫码枪;68、第二直线导轨;69、双驱动皮带模组;70、一工位Tray;71、第二测物传感器;72、二工位Tray;73、插头C面;74、插头A面;75、插头B面;76、插头D面;77、上料模组;78、除尘兼D面检测机构;79、产品缓存机构;80、A面检测机构;81、搬运机构;82、产品装载旋转治具机构;83、流纹缩水检测机构;84、C面检测机构;85、C弧面检测机构;86、PIN和漏铜检测机构;87、下料模组;88、OK下料机构;89、NG产品缓存输送机构;90、NG产品板搬盘模组机构;91、NG收料缓存模组

机构;92、下机架。

具体实施方式

[0040] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0041] 请参阅图1和图16,一种充电器单道外观检测设备包括上料模组77、除尘兼D面检测机构78、产品缓存机构79、A面检测机构80、搬运机构81、产品装载旋转治具机构82、流纹缩水检测机构83、C面检测机构84、C弧面检测机构85、PIN和漏铜检测机构86、下料模组87、OK下料机构88、NG产品缓存输送机构89、NG产品板搬盘模组机构90、NG收料缓存模组机构91、下机架92和待检测产品;

[0042] 上料模组77包括第一底座1,第一底座1上固定连接有上料机械手2,上料机械手2远离第一底座1的一端固定连接有四吸盘治具3,待检测产品包括插头C面73、插头A面74、插头B面75和插头D面76。

[0043] 如图2和图3所示,除尘兼D面检测机构78包括安装板5,安装板5上固定连接有保护玻璃板6,保护玻璃板6的下端固定连接有D面检测机构4,保护玻璃板6远离安装板5的一端固定连接有离子风板7,离子风板7上固定连接有离子风刀8,产品缓存机构79包括第一底板9,第一底板9上固定连接有第一直线导轨11,第一底板9上固定连接有第一切换气缸10,第一直线导轨11上滑动连接有第二切换气缸12,第二切换气缸12上固定连接有第一四工位治具13,第一四工位治具13上固定连接有检测传感器14。

[0044] 如图4和图5所示,A面检测机构80包括第一支架15,第一支架15上固定连接有第一光源17,第一支架15上固定连接有第一相机18,第一支架15上靠近第一相机18的位置固定连接有第一Z轴模组19,第一支架15上固定连接有第一电机16,搬运机构81包括第二支架20,第二支架20的一侧固定连接有U型凸轮槽板21,U型凸轮槽板21上固定连接有保护罩22,U型凸轮槽板21的一侧滑动连接有吸盘抓手23。

[0045] 如图6和图7所示,产品装载旋转治具机构82包括固定架27,固定架27的一端固定连接有流纹缩水旋转检测工位24,固定架27靠近流纹缩水旋转检测工位24的一端固定连接有除尘除静电机构25,固定架27远离流纹缩水旋转检测工位24的一端固定连接有下料工位30,固定架27靠近流纹缩水旋转检测工位24一端固定连接有C面检测旋转工位26,固定架27靠近C面检测旋转工位26的位置固定连接有C弧面检测旋转工位28,固定架27靠近下料工位30的位置固定连接有PIN旋转检测工位29,流纹缩水检测机构83包括第二底板31,第二底板31上固定连接有第一直线模组32,第一直线模组32上宁连接有第二相机33,第一直线模组32上靠近第二相机33的位置固定连接有第一镜头34,第二底板31远离第二相机33的位置固定连接有第二光源35。

[0046] 如图8和图9所示,C面检测机构84包括第三底板36,第三底板36上固定连接有第二直线模组37,第二直线模组37上固定连接有第三相机38,第二直线模组37上靠近第三相机38的位置固定连接有第二镜头39,第三底板36远离第三相机38的位置固定连接有第三光源40,C弧面检测机构85包括第四底板41和第四光源45,第四底板41上固定连接有第三直线模组42,第三直线模组42上固定连接有第四相机43,第三直线模组42靠近第四相机43的位置

固定连接有第三镜头44,第四光源45位于第四底板41的一端。

[0047] 如图10和图11所示,PIN和漏铜检测机构86包括第五底板46,第五底板46的一点固定连接有第四直线模组47,第五底板46上固定连接有第五光源50,第五底板46远离第四直线模组47的位置固定连接有第五直线模组51,第四直线模组47上固定连接有第五相机48,第四直线模组47上靠近第五相机48的位置固定连接有第四镜头49,第五直线模组51上固定连接有第六相机52,第五直线模组51靠近第六相机52的位置固定连接有第五镜头53,第五直线模组51上靠近第五镜头53的位置固定连接有第六光源54,下料模组87包括第二底座55,第二底座55上固定连接有下料机械手56,下料机械手56远离第二底座55的一端固定连接单吸盘治具57。

[0048] 如图12和图13所示,OK下料机构88包括底座板58上固定连接驱动气缸59,驱动气缸59上滑动连接第二四工位治具60,NG产品缓存输送机构89包括第二电机61,第二电机61的输出端固定连接链条载具62,链条载具62上固定连接第一测物传感器63。

[0049] 如图14和图15所示,NG产品板搬盘模组机构90包括第三支架64,第三支架64上固定连接Y轴模组65,Y轴模组65上滑动连均由第二Z轴模组66,第二Z轴模组66上固定连接扫码枪67,NG收料缓存模组机构91包括第二直线导轨68,第二直线导轨68上固定连接双驱动皮带模组69,双驱动皮带模组69的一端固定连接第一工位Tray70,双驱动皮带模组69远离第一工位Tray70的一端固定连接第二工位Tray72,第二直线导轨68靠近第一工位Tray70的一端固定连接第二测物传感器71。

[0050] 本实用新型在使用时,通过上料机械手2上的四吸盘治具3将产品移动至除尘兼D面检测机构,通过D面检测机构4对插头D面76进行检测,通过离子风刀8和离子风板7对产品进行除尘清洁,之后通过上料机械手2将产品移动至第一四工位治具13上,之后通过第一光源17照射,第一相机18检测插头A面74,之后通过吸盘抓手23将产品搬运至流纹缩水旋转检测工位24,通过第二相机33进行检测,并通过除尘除静电机构25进行清洁,然后通过吸盘抓手23将产品搬运至C面检测旋转工位26,通过第三相机38进行检测,之后通过吸盘抓手23将产品搬运至C弧面检测旋转工位,通过第四相机43进行检测,然后通过吸盘抓手23将产品搬运至PIN旋转检测工位29,通过第五相机48和第六相机52进行PIN和漏铜检测,之后下料机械手56根据产品情况将产品摆放在第二四工位治具60或一工位Tray70上,当一工位Tray70摆满后,通过双驱动皮带模组69将二工位Tray72与一工位Tray70交换位置,使工人将一工位Tray70取走,摆上空Tray。

[0051] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

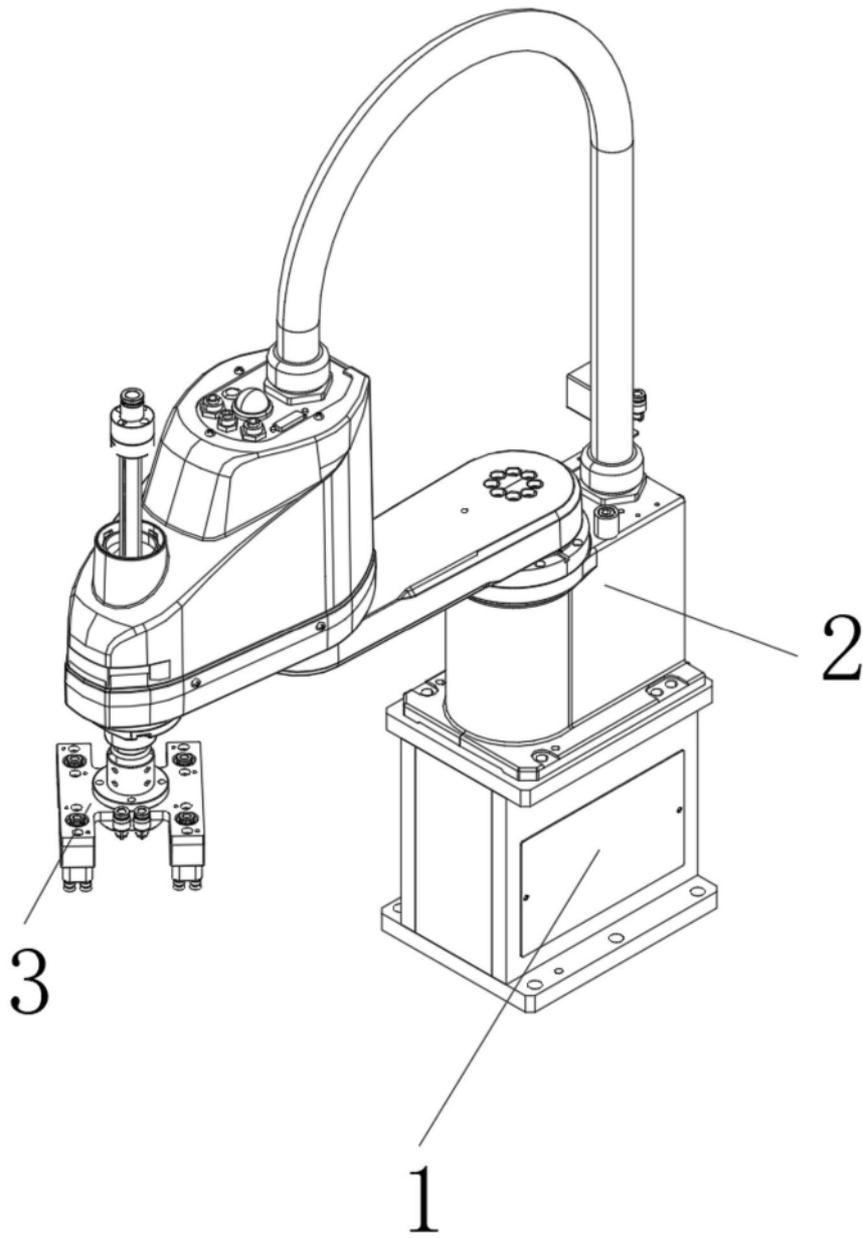


图1

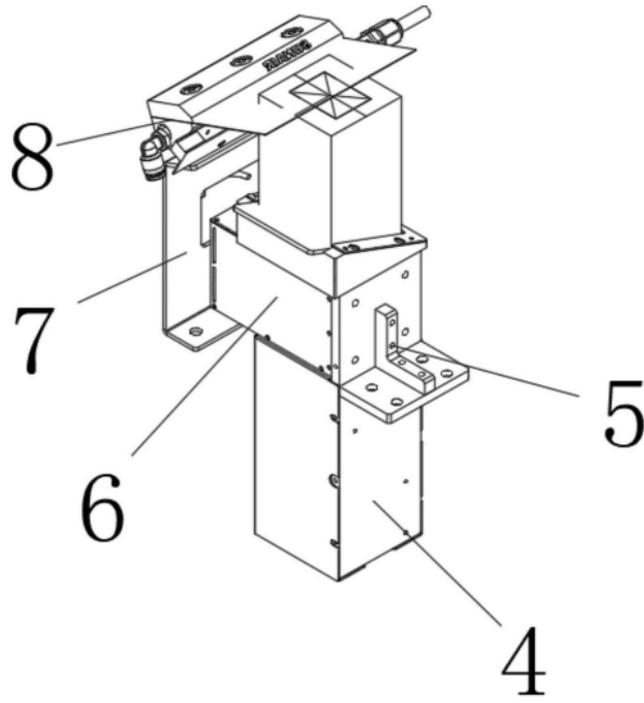


图2

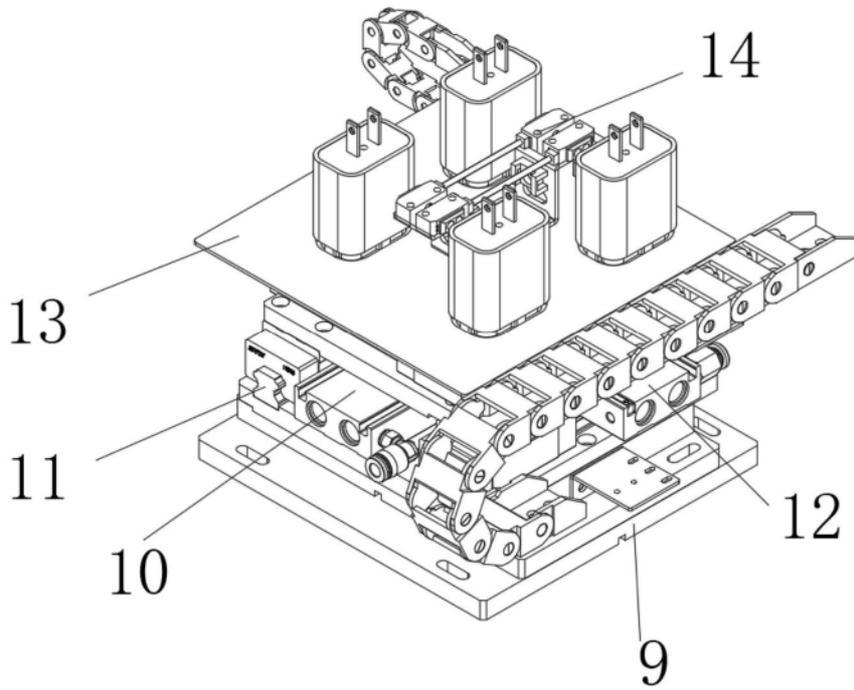


图3

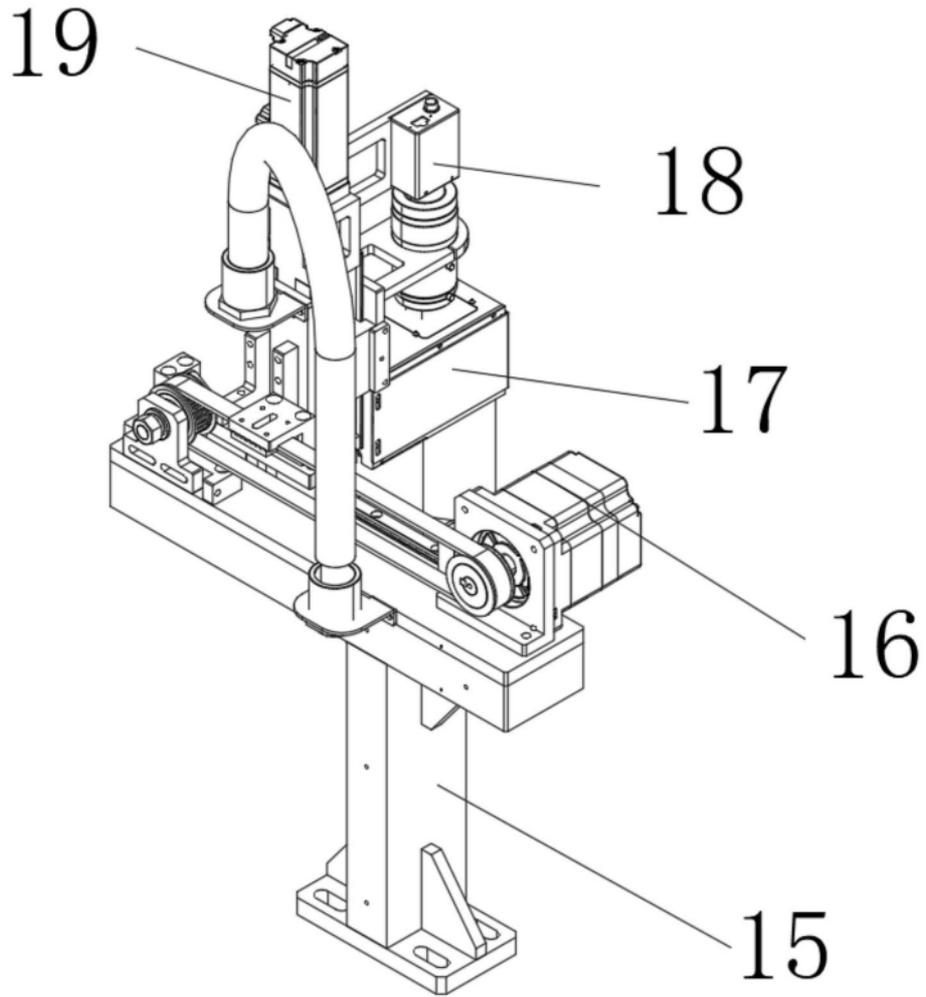


图4

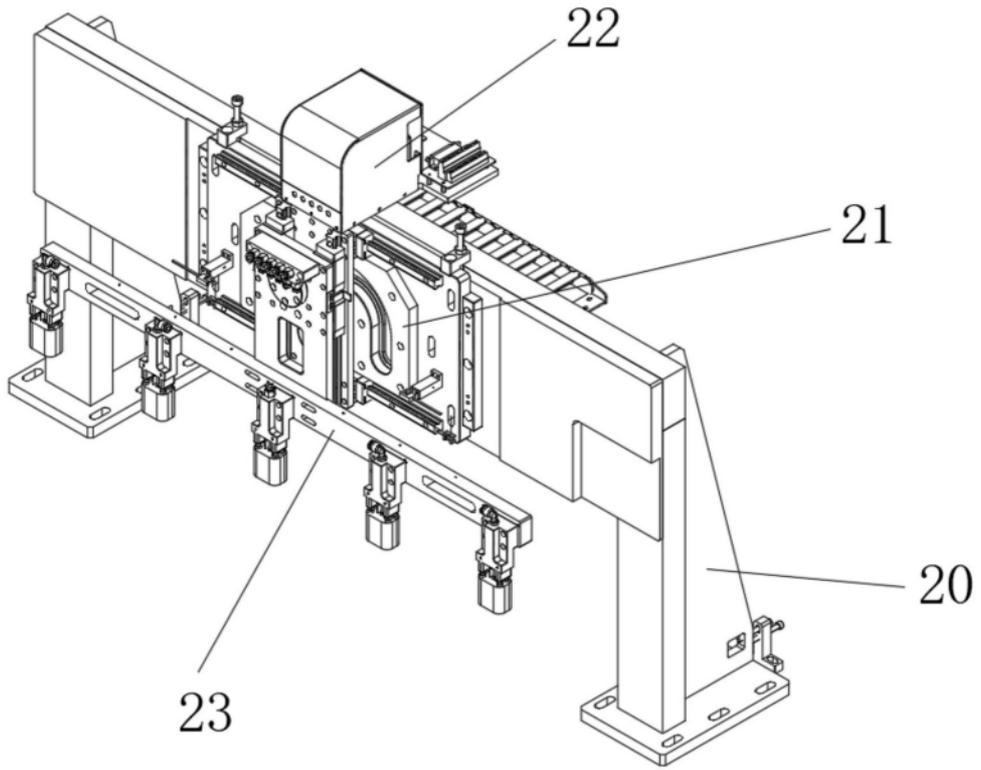


图5

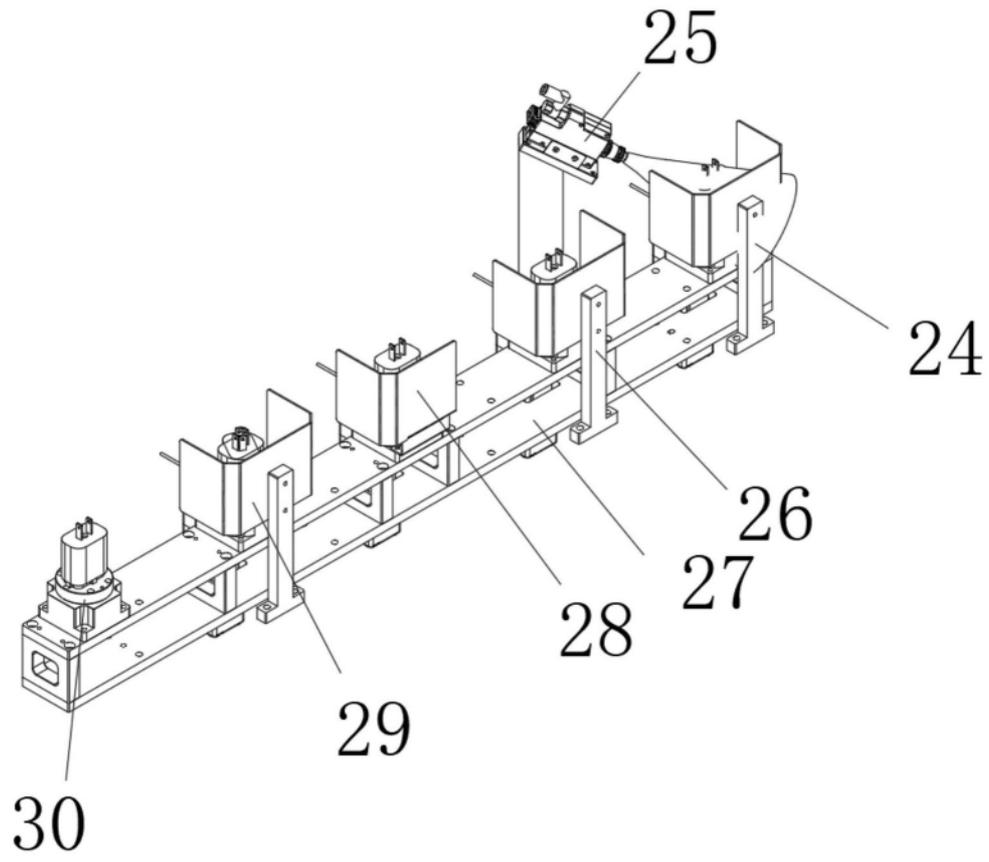


图6

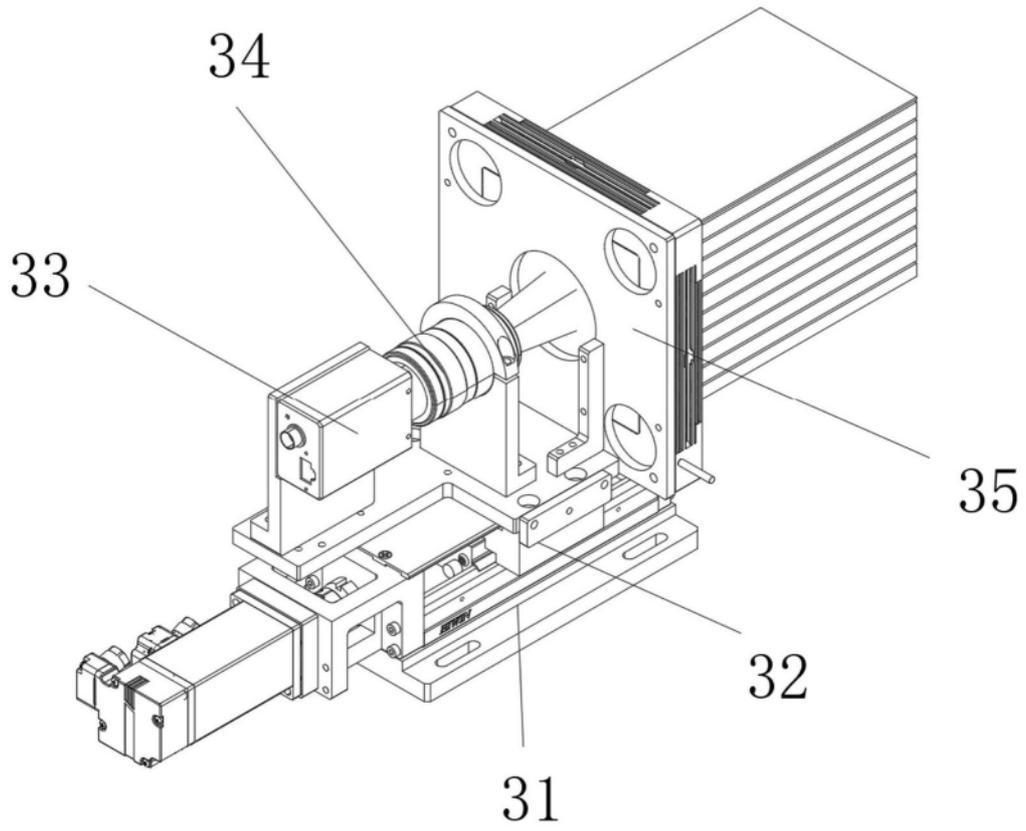


图7

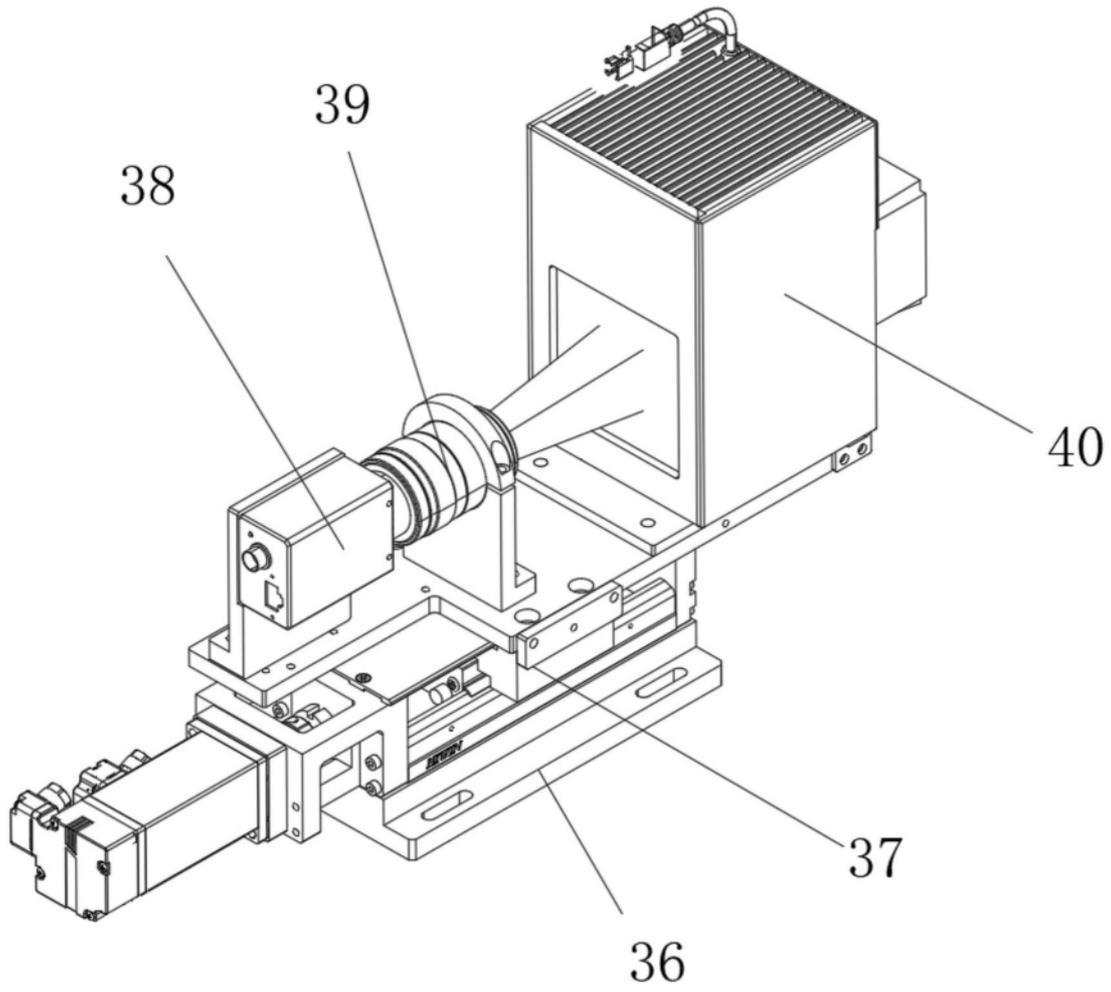


图8

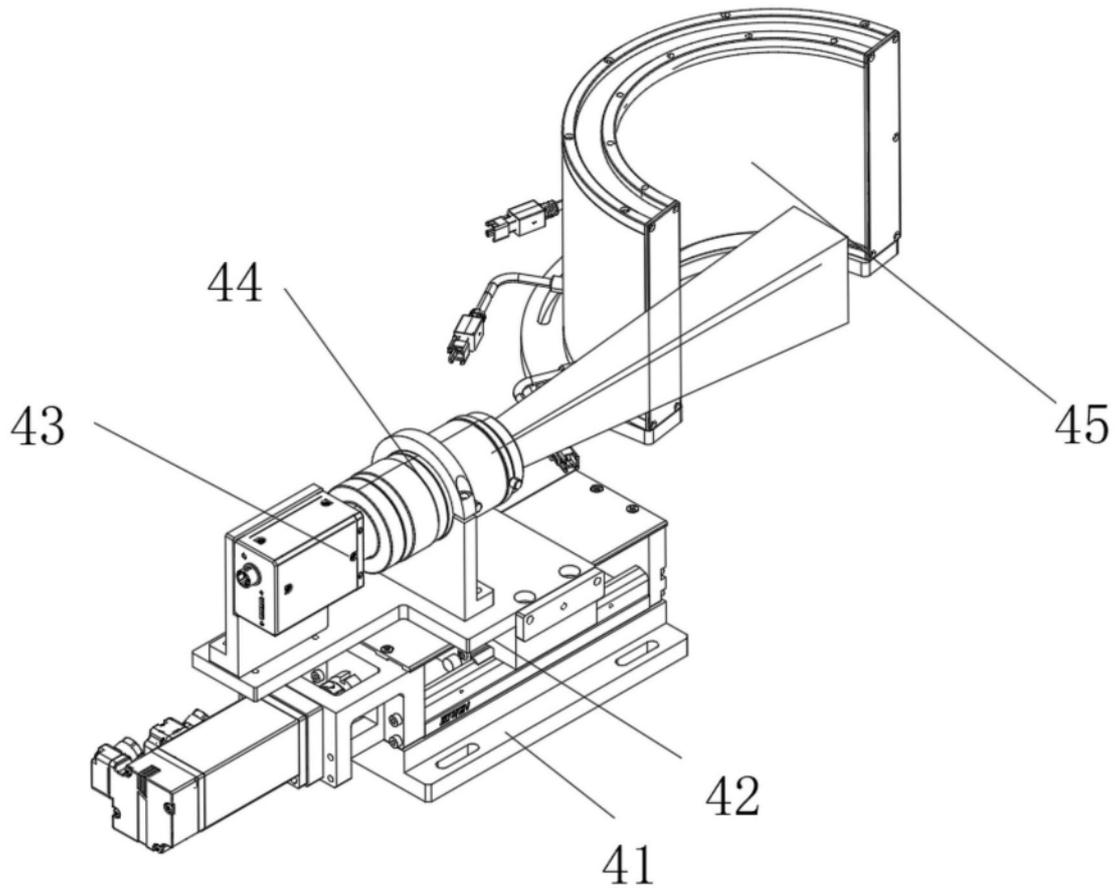


图9

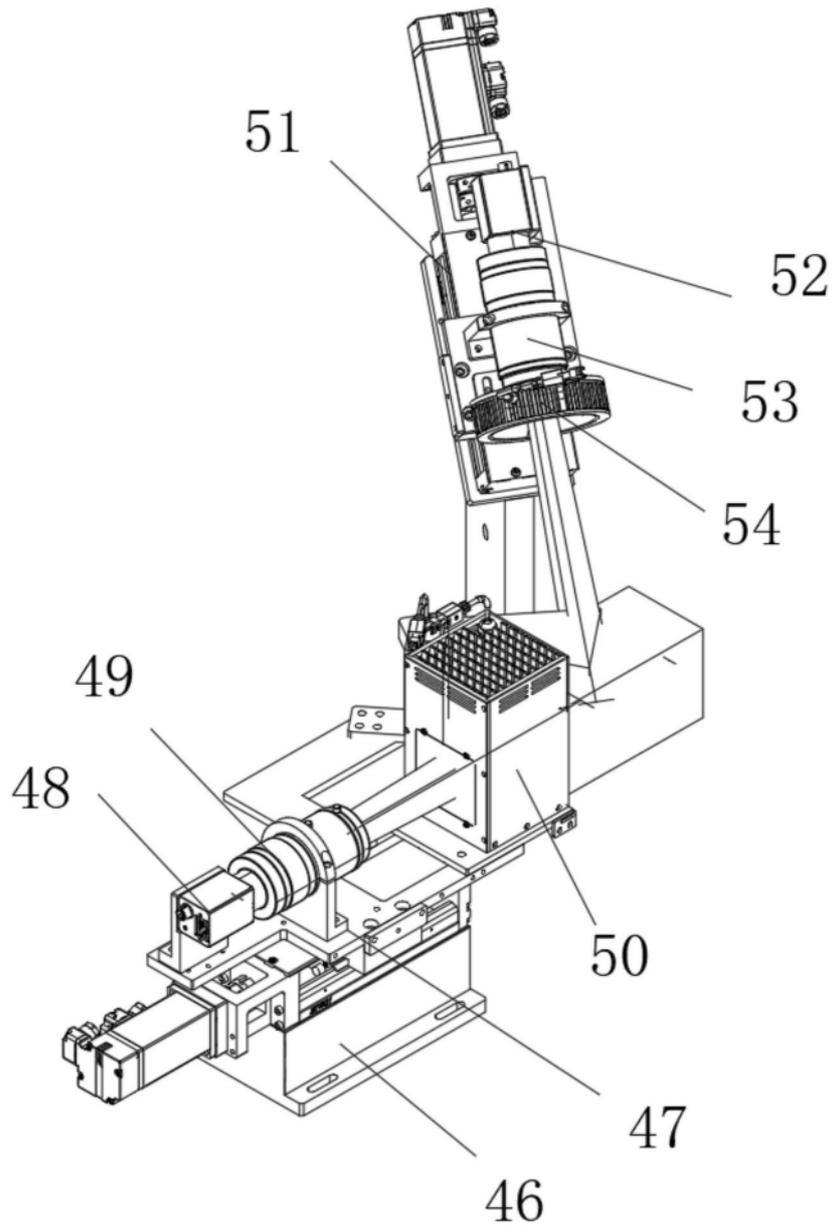


图10

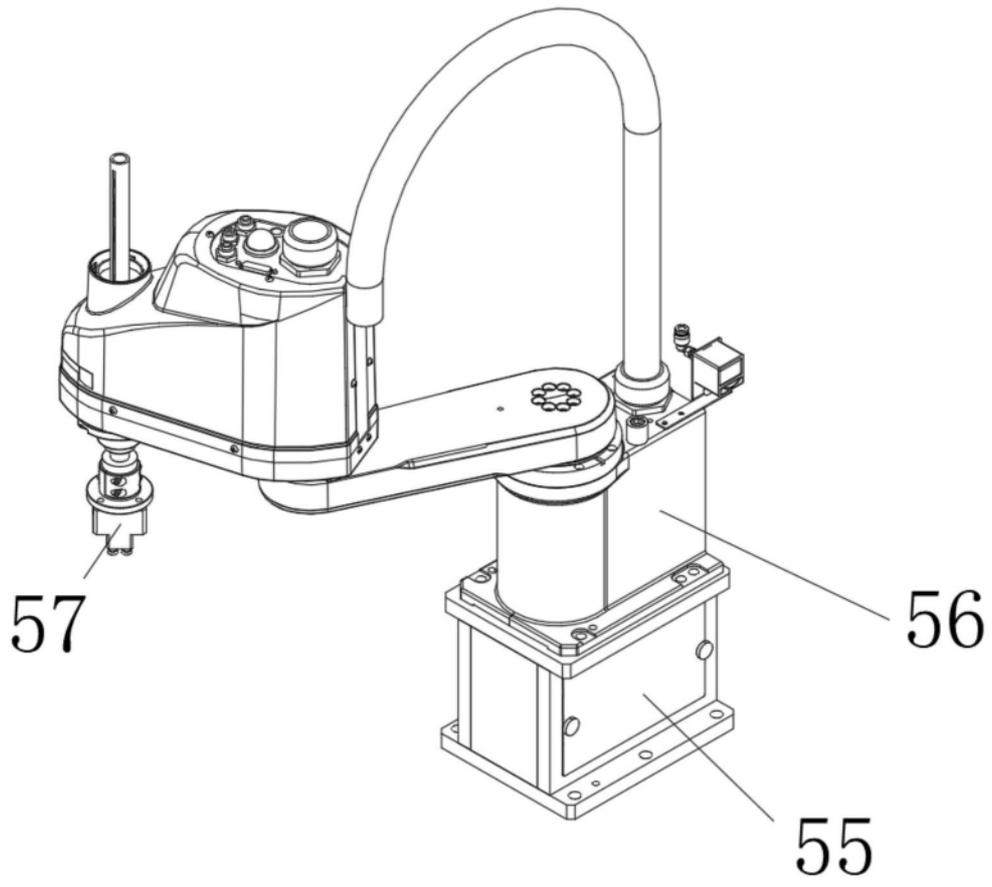


图11

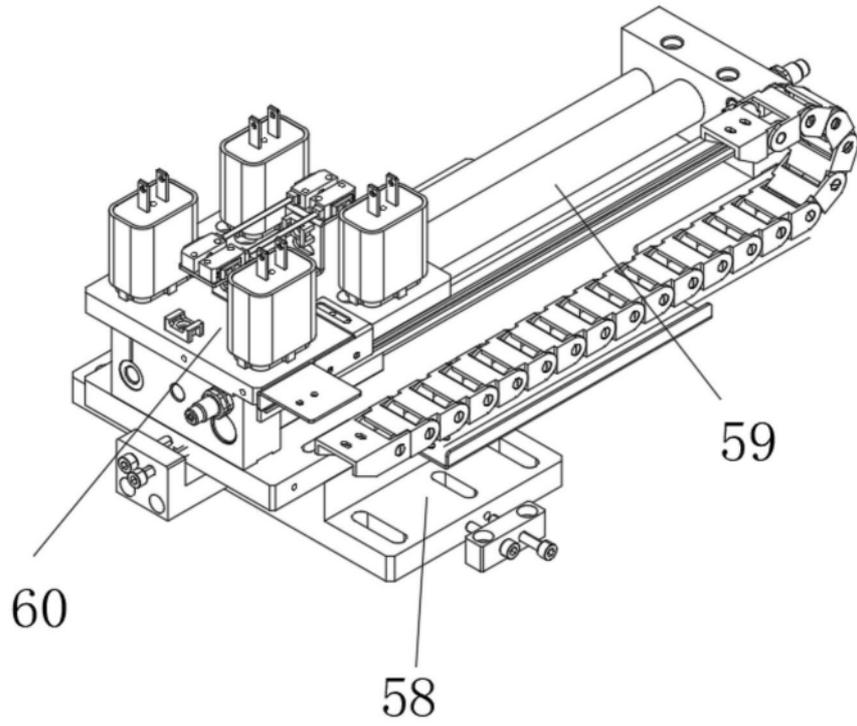


图12

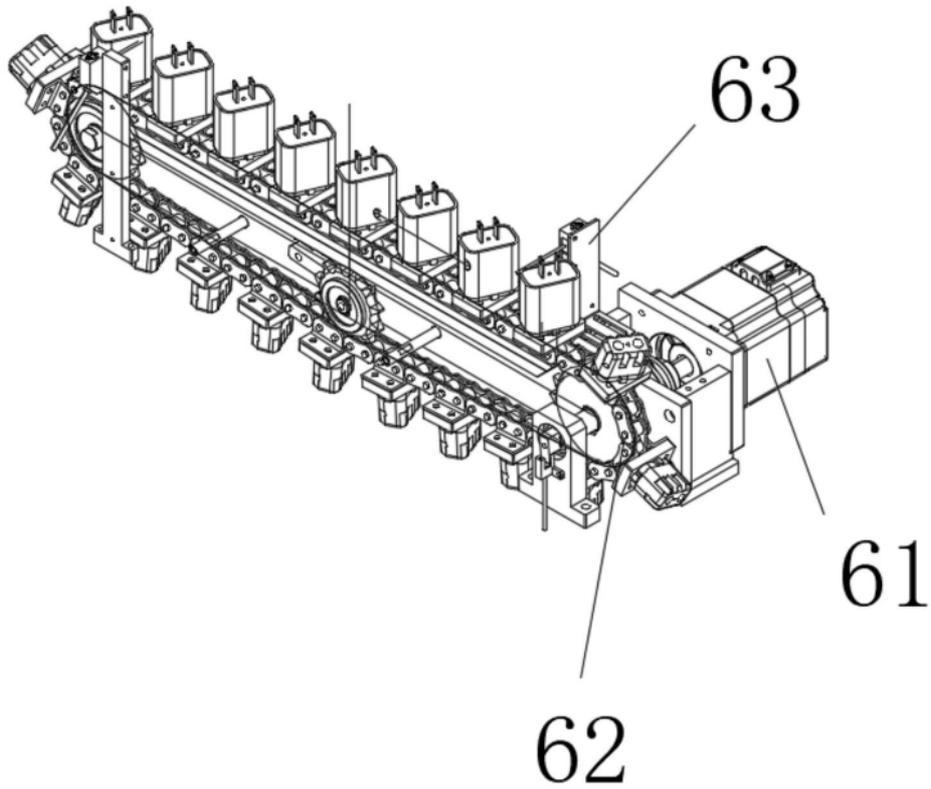


图13

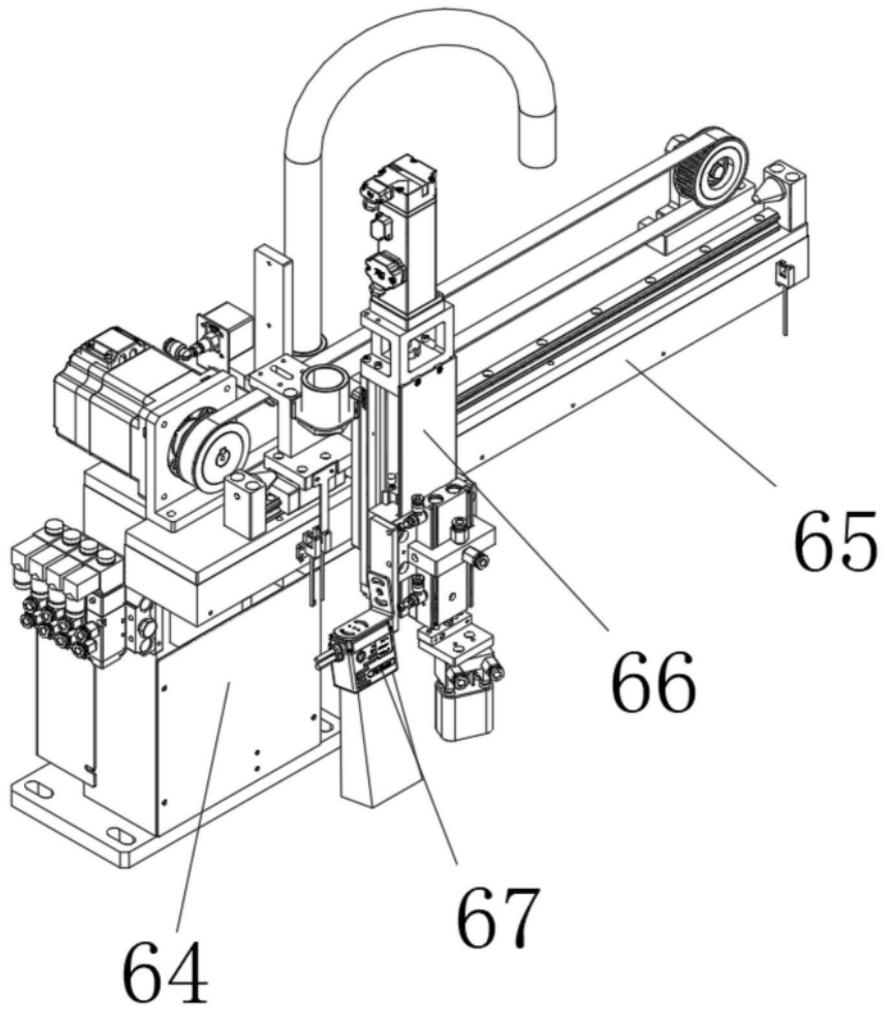


图14

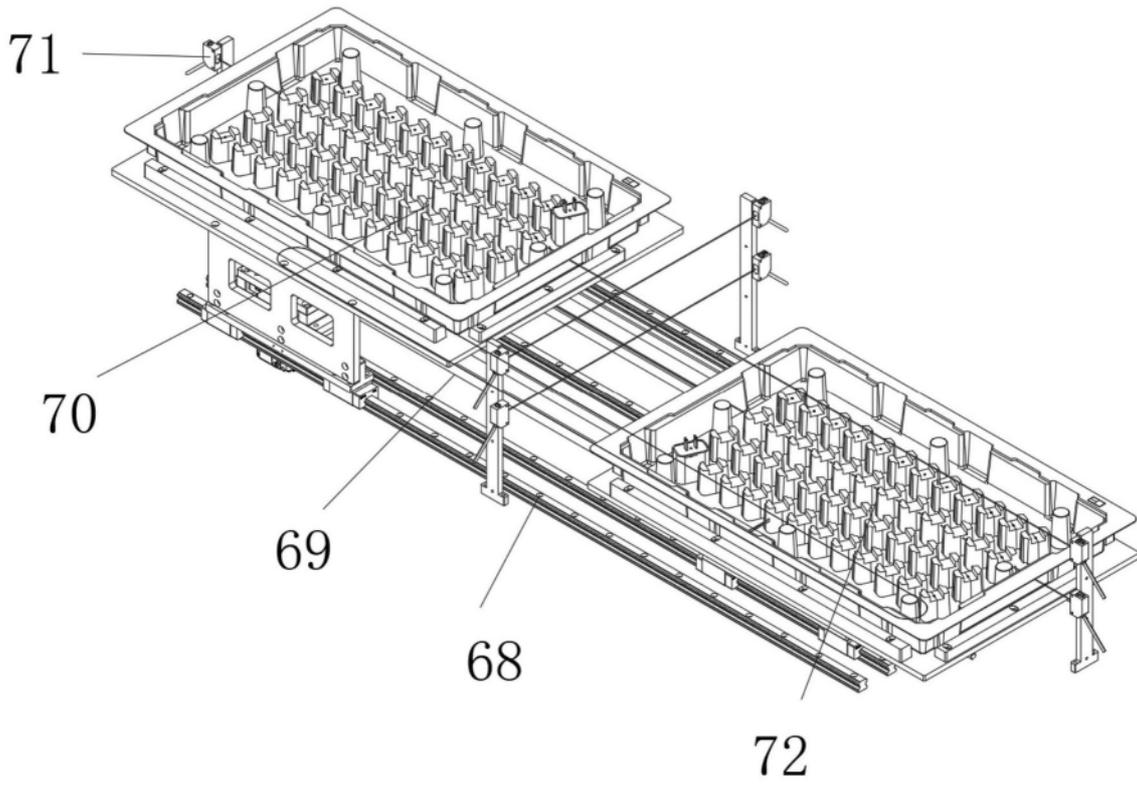


图15

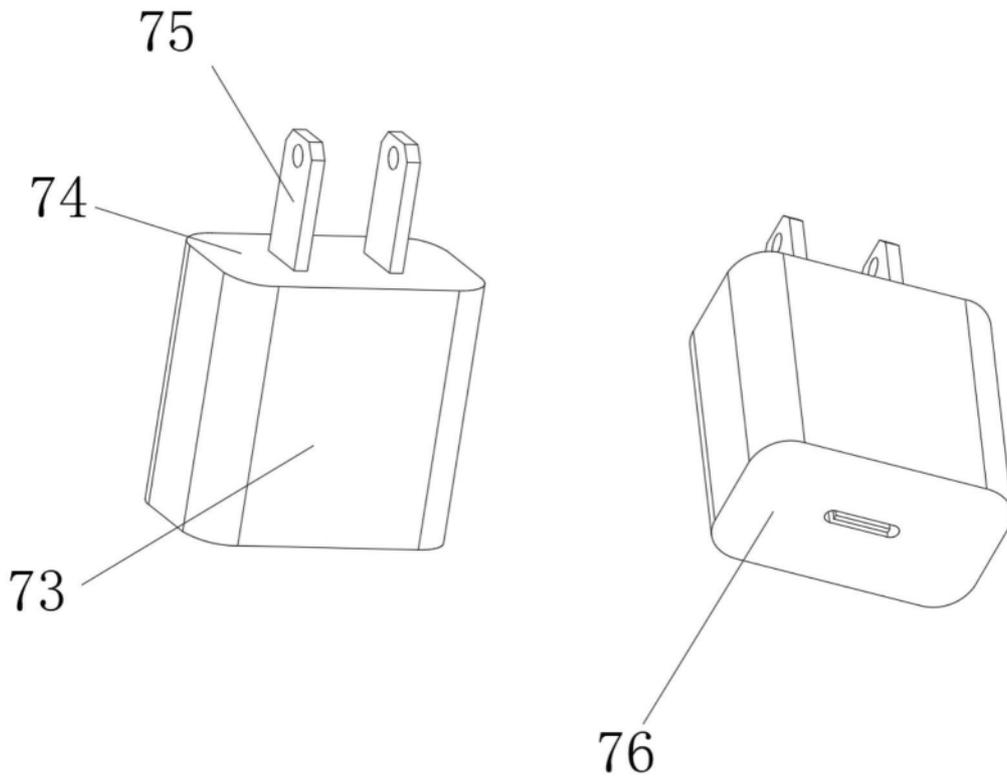


图16

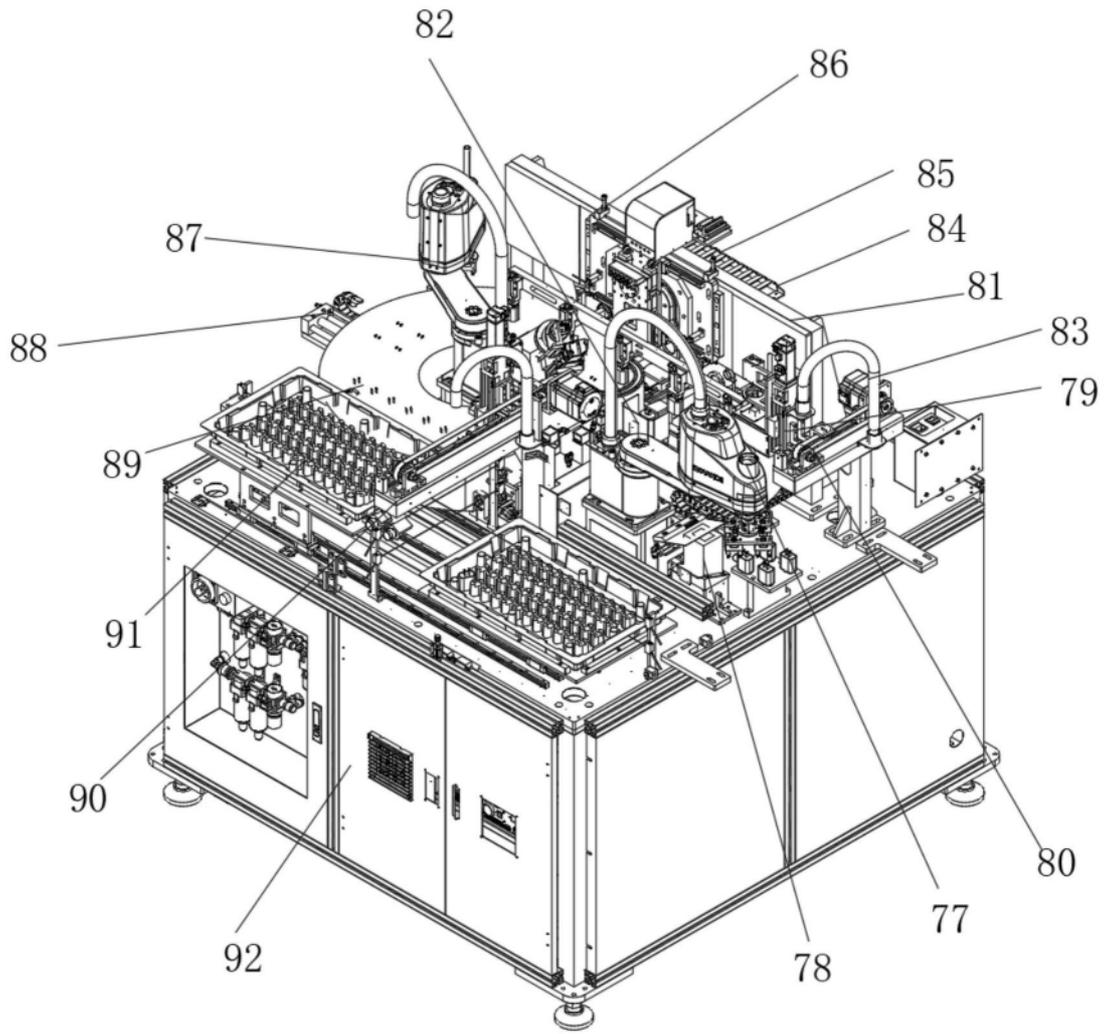


图17