



(21) 申请号 202420915084.0

(22) 申请日 2024.04.29

(73) 专利权人 斯特尼奥科技(深圳)有限公司

地址 518100 广东省深圳市龙岗区龙城街道盛平社区龙平西路4号中天信B厂区
厂房5层503

(72) 发明人 胡志文 裴小保 李军

(74) 专利代理机构 无锡三谷高智知识产权代理
事务所(普通合伙) 32569

专利代理师 郑亚东

(51) Int.Cl.

G01N 21/88 (2006.01)

G01N 21/01 (2006.01)

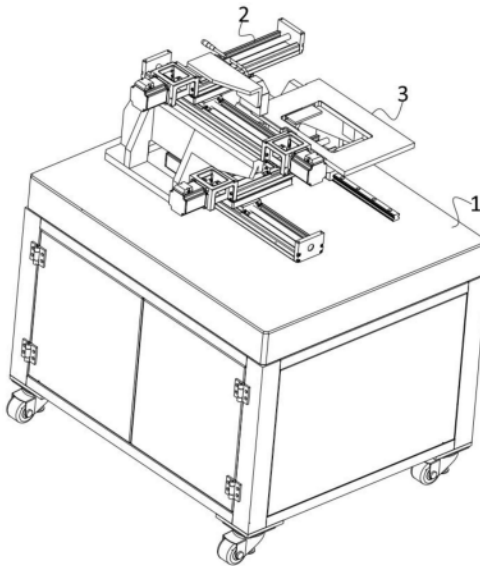
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种PCBA模组检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种PCBA模组检测装置包括:基台,以及设置在所述基台上的检测位和放置位;所述检测位包括分别设置在所述放置位上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元;所述放置位包括:支撑架,安装在所述基台上;放置架,与所述支撑架连接,呈回字形,两侧开有容纳槽;承载板,与容纳槽滑动配合,设计两组,承载板为透明玻璃制成,用于放置PCBA模组。为了使得承载板的滑动更加顺畅,且不影响检测时视觉传感器的采集区域,在容纳槽内设计可以转的球体放置在承载板下方,减少承载板运动时的摩擦面积,进而使滑动更加顺畅。



1. 一种PCBA模组检测装置,包括:
基台(1),以及设置在所述基台(1)上的检测位(2)和放置位(3);
其特征在于,所述检测位(2)包括分别设置在所述放置位(3)上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元;
所述放置位(3)包括:
支撑架(31),安装在所述基台(1)上;
放置架(32),与所述支撑架(31)连接,呈回字形,两侧开有容纳槽;
承载板(33),与容纳槽滑动配合,设计两组,承载板(33)为透明玻璃制成,用于放置PCBA模组。
2. 根据权利要求1所述的一种PCBA模组检测装置,其特征是:所述放置位(3)还包括驱动单元(34),所述驱动单元(34)包括:
驱动电机,设置在放置架(32)底部,驱动电机的输出端穿过放置架(32)沿伸至容纳槽内;
驱动齿轮(35),设置在驱动电机输出端,位于容纳槽内;
驱动齿条(36),设计两组,分别与驱动齿轮(35)啮合,两组驱动齿条(36)的端部分别与两组承载板(33)连接。
3. 根据权利要求1所述的一种PCBA模组检测装置,其特征是:所述底部检测单元包括:
底部纵向滑台(211),安装在所述基台(1)上;
底部横向滑台(212),设置在所述底部纵向滑台(211)上;
底部检测架(213),与所述底部横向滑台(212)连接;
底部检测传感器(214),与底部检测架(213)连接,工作区域位于放置架(32)下方;
底部检测滑轨(215),安装在所述基台(1)上,所述底部检测滑轨(215)上适配有底部检测滑块,所述底部检测滑块与底部横向滑台(212)连接。
4. 根据权利要求1所述的一种PCBA模组检测装置,其特征是:所述顶部检测单元包括:
顶部支架(221),安装在基台(1)上;
顶部纵向滑台(222),安装在所述顶部支架(221)上;
顶部横向滑台(223),设置在所述顶部纵向滑台(222)上;
顶部检测架(224),与所述顶部横向滑台(223)连接;
顶部检测传感器(225),与顶部检测架(224)连接,工作区域位于放置架(32)上方。
5. 根据权利要求3所述的一种PCBA模组检测装置,其特征是:所述底部纵向滑台(211)、底部横向滑台(212)、顶部纵向滑台(222)、顶部横向滑台(223)为结构相同的直线运动单元,包括:
架体,所述架体上设有滑槽;
运动电机,安装在所述架体端部;
运动丝杆,与运动电机的输出端连接,设置在所述架体上;
运动板,套接于所述运动丝杆且与滑槽滑动配合。
6. 根据权利要求5所述的一种PCBA模组检测装置,其特征是:所述底部纵向滑台(211)的架体安装在基台(1)上;
底部横向滑台(212)的架体安装在底部纵向滑台(211)的运动板及底部检测滑块上;

底部检测架 (213) 安装在底部横向滑台 (212) 的运动板上；
顶部纵向滑台 (222) 的架体安装在顶部支架 (221) 上；
顶部横向滑台 (223) 的架体安装在顶部纵向滑台 (222) 的运动板上；
顶部检测架 (224) 安装在顶部横向滑台 (223) 的运动板上。

一种PCBA模组检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测领域,具体是一种PCBA模组检测装置。

背景技术

[0002] 视觉检测就是用机器代替人眼来做测量和判断。

[0003] 通过视觉传感器判别物品的情况,用于生产、装配或包装的有价值的机制。

[0004] 它在检测缺陷和防止缺陷产品被配送到消费者的功能方面具有不可估量的价值。

[0005] 而PCBA模组在生产后,为了便于销售,需要对PCBA模组进行检测,避免具有损坏的PCBA模组流入市场,而PCBA模组的检测一般包括两面检测,正面的电器元件检测,以及背面的焊点检测,而传统的检测方式一般通过夹具夹取PCBA模组,为了完成双面检测,则需要夹具带动PCBA模组进行翻转,进而完成检测,而通过夹具夹取PCBA模组进行检测时,夹具夹取位置受到夹具遮挡无法检测,同时翻转时,为了避免PCBA模组掉落,则需要增加夹取力度,因此PCBA模组的夹取位置容易损坏。

实用新型内容

[0006] 实用新型目的:提供一种PCBA模组检测装置,以解决现有技术存在的上述问题。

[0007] 技术方案:一种PCBA模组检测装置,包括:

[0008] 基台,以及设置在所述基台上的检测位和放置位;

[0009] 所述检测位包括分别设置在所述放置位上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元;

[0010] 所述放置位包括:

[0011] 支撑架,安装在所述基台上;

[0012] 放置架,与所述支撑架连接,呈回字形,两侧开有容纳槽;

[0013] 承载板,与容纳槽滑动配合,设计两组,承载板为透明玻璃制成,用于放置PCBA模组。

[0014] 为了使得承载板的滑动更加顺畅,且不影响检测时视觉传感器的采集区域,在容纳槽内设计可以转的球体放置在承载板下方,减少承载板运动时的摩擦面积,进而使滑动更加顺畅。

[0015] 本实用新型通过设计放置位进行放置PCBA模组,将PCBA模组放置在透明玻璃制成的承载板上,进而再由位于放置位上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元完成对PCBA模组的检测,检测时,顶部检测单元完成对PCBA模组的正面进行检测,底部检测单元完成对PCBA模组的背面检测,由于透明玻璃的原因,并不阻挡底部检测单元对PCBA模组背面检测,因此在无需夹持PCBA模组的情况下,完成对PCBA模的双面检测工作,避免了传统夹具夹持方式时,对PCBA模组的损伤及阻挡情况。

[0016] 在进一步实施例中,所述放置位还包括驱动单元,所述驱动单元包括:

[0017] 驱动电机,设置在放置架底部,驱动电机的输出端穿过放置架沿伸至容纳槽内;

- [0018] 驱动齿轮,设置在驱动电机输出端,位于容纳槽内;
- [0019] 驱动齿条,设计两组,分别与驱动齿轮啮合,两组驱动齿条的端部分别与两组承载板连接。
- [0020] 在进一步实施例中,所述底部检测单元包括:
- [0021] 底部纵向滑台,安装在所述基台上;
- [0022] 底部横向滑台,设置在所述底部纵向滑台上;
- [0023] 底部检测架,与所述底部横向滑台连接;
- [0024] 底部检测传感器,与底部检测架连接,工作区域位于放置架下方;
- [0025] 底部检测滑轨,安装在所述基台上,所述底部检测滑轨上适配有底部检测滑块,所述底部检测滑块与底部横向滑台连接。
- [0026] 在进一步实施例中,所述顶部检测单元包括:
- [0027] 顶部支架,安装在基台上;
- [0028] 顶部纵向滑台,安装在所述顶部支架上;
- [0029] 顶部横向滑台,设置在所述顶部纵向滑台上;
- [0030] 顶部检测架,与所述顶部横向滑台连接;
- [0031] 顶部检测传感器,与顶部检测架连接,工作区域位于放置架上方。
- [0032] 在进一步实施例中,所述底部纵向滑台、底部横向滑台、顶部纵向滑台、顶部横向滑台为结构相同的直线运动单元,包括:
- [0033] 架体,所述架体上设有滑槽;
- [0034] 运动电机,安装在所述架体端部;
- [0035] 运动丝杆,与运动电机的输出端连接,设置在所述架体上;
- [0036] 运动板,套接于所述运动丝杆且与滑槽滑动配合。
- [0037] 在进一步实施例中,所述底部纵向滑台的架体安装在基台上;
- [0038] 底部横向滑台的架体安装在底部纵向滑台的运动板及底部检测滑块上;
- [0039] 底部检测架安装在底部横向滑台的运动板上;
- [0040] 顶部纵向滑台的架体安装在顶部支架上;
- [0041] 顶部横向滑台的架体安装在顶部纵向滑台的运动板上;
- [0042] 顶部检测架安装在顶部横向滑台的运动板上。
- [0043] 有益效果:本实用新型公开了一种PCBA模组检测装置,本实用新型通过设计放置位进行放置PCBA模组,将PCBA模组放置在透明玻璃制成的承载板上,进而再由位于放置位上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元完成对PCBA模组的检测,检测时,顶部检测单元完成对PCBA模组的正面进行检测,底部检测单元完成对PCBA模组的背面检测,由于透明玻璃的原因,并不阻挡底部检测单元对PCBA模组背面检测,因此在无需夹持PCBA模组的情况下,完成对PCBA模的双面检测工作,避免了传统夹具夹持方式时,对PCBA模组的损伤及阻挡情况。

附图说明

- [0044] 图1是本实用新型的结构示意图。
- [0045] 图2是本实用新型的底部检测单元示意图。

- [0046] 图3是本实用新型的顶部检测单元示意图。
- [0047] 图4是本实用新型的放置位示意图。
- [0048] 图5是本实用新型的驱动单元示意图。
- [0049] 附图标记为：
- [0050] 1、基台；
- [0051] 2、检测位；211、底部纵向滑台；212、底部横向滑台；213、底部检测架；214、底部检测传感器；215、底部检测滑轨；
- [0052] 221、顶部支架；222、顶部纵向滑台；223、顶部横向滑台；224、顶部检测架；225、顶部检测传感器；
- [0053] 3、放置位；31、支撑架；32、放置架；33、承载板；34、驱动单元；35、驱动齿轮；36、驱动齿条。

具体实施方式

- [0054] 本申请涉及一种PCBA模组检测装置,下面通过具体实施方式进行详细解释。
- [0055] 一种PCBA模组检测装置,包括:
- [0056] 基台1,以及设置在所述基台1上的检测位2和放置位3;
- [0057] 所述检测位2包括分别设置在所述放置位3上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元;
- [0058] 所述放置位3包括:
- [0059] 支撑架31,安装在所述基台1上;
- [0060] 放置架32,与所述支撑架31连接,呈回字形,两侧开有容纳槽;
- [0061] 承载板33,与容纳槽滑动配合,设计两组,承载板33为透明玻璃制成,用于放置PCBA模组。
- [0062] 为了使得承载板33的滑动更加顺畅,且不影响检测时视觉传感器的采集区域,在容纳槽内设计可以转的球体放置在承载板33下方,减少承载板33运动时的摩擦面积,进而使滑动更加顺畅。
- [0063] 本实用新型通过设计放置位3进行放置PCBA模组,将PCBA模组放置在透明玻璃制成的承载板33上,进而再由位于放置位3上下两侧的底部检测单元及顶部检测单元完成对PCBA模组的检测,检测时,顶部检测单元完成对PCBA模组的正面进行检测,底部检测单元完成对PCBA模组的背面检测,由于透明玻璃的原因,并不阻挡底部检测单元对PCBA模组背面检测,因此在无需夹持PCBA模组的情况下,完成对PCBA模的双面检测工作,避免了传统夹具夹持方式时,对PCBA模组的损伤及阻挡情况。
- [0064] 所述放置位3还包括驱动单元34,所述驱动单元34包括:
- [0065] 驱动电机,设置在放置架32底部,驱动电机的输出端穿过放置架32沿伸至容纳槽内;
- [0066] 驱动齿轮35,设置在驱动电机输出端,位于容纳槽内;
- [0067] 驱动齿条36,设计两组,分别与驱动齿轮35啮合,两组驱动齿条36的端部分别与两组承载板33连接。
- [0068] 所述底部检测单元包括:

- [0069] 底部纵向滑台211,安装在所述基台1上;
- [0070] 底部横向滑台212,设置在所述底部纵向滑台211上;
- [0071] 底部检测架213,与所述底部横向滑台212连接;
- [0072] 底部检测传感器214,与底部检测架213连接,工作区域位于放置架32下方;
- [0073] 底部检测滑轨215,安装在所述基台1上,所述底部检测滑轨215上适配有底部检测滑块,所述底部检测滑块与底部横向滑台212连接。
- [0074] 所述顶部检测单元包括:
- [0075] 顶部支架221,安装在基台1上;
- [0076] 顶部纵向滑台222,安装在所述顶部支架221上;
- [0077] 顶部横向滑台223,设置在所述顶部纵向滑台222上;
- [0078] 顶部检测架224,与所述顶部横向滑台223连接;
- [0079] 顶部检测传感器225,与顶部检测架224连接,工作区域位于放置架32上方。
- [0080] 所述底部纵向滑台211、底部横向滑台212、顶部纵向滑台222、顶部横向滑台223为结构相同的直线运动单元,包括:
- [0081] 架体,所述架体上设有滑槽;
- [0082] 运动电机,安装在所述架体端部;
- [0083] 运动丝杆,与运动电机的输出端连接,设置在所述架体上;
- [0084] 运动板,套接于所述运动丝杆且与滑槽滑动配合。
- [0085] 直线运动单元工作时,通过运动电机带动运动丝杆转动,进而带动运动板沿着架体进行滑动,进而完成工作。
- [0086] 所述底部纵向滑台211的架体安装在基台1上;
- [0087] 底部横向滑台212的架体安装在底部纵向滑台211的运动板及底部检测滑块上;
- [0088] 底部检测架213安装在底部横向滑台212的运动板上;
- [0089] 顶部纵向滑台222的架体安装在顶部支架221上;
- [0090] 顶部横向滑台223的架体安装在顶部纵向滑台222的运动板上;
- [0091] 顶部检测架224安装在顶部横向滑台223的运动板上。
- [0092] 工作原理说明:通过驱动电机带动驱动齿轮35进行转动,进而带动驱动齿条36进行移动,进而带动承载板33在容纳槽运动,进而调整承载板33的适当位置进行适应不同尺寸的PCBA模组,承载板33调整完成后,检测人员将PCBA模组放置在承载板33上,通过底部检测单元带动的底部检测传感器214完成对PCBA模组的底部检测工作,再由顶部检测单元带动的顶部检测传感器225完成对PCBA模组的顶部检测工作。
- [0093] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换,这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

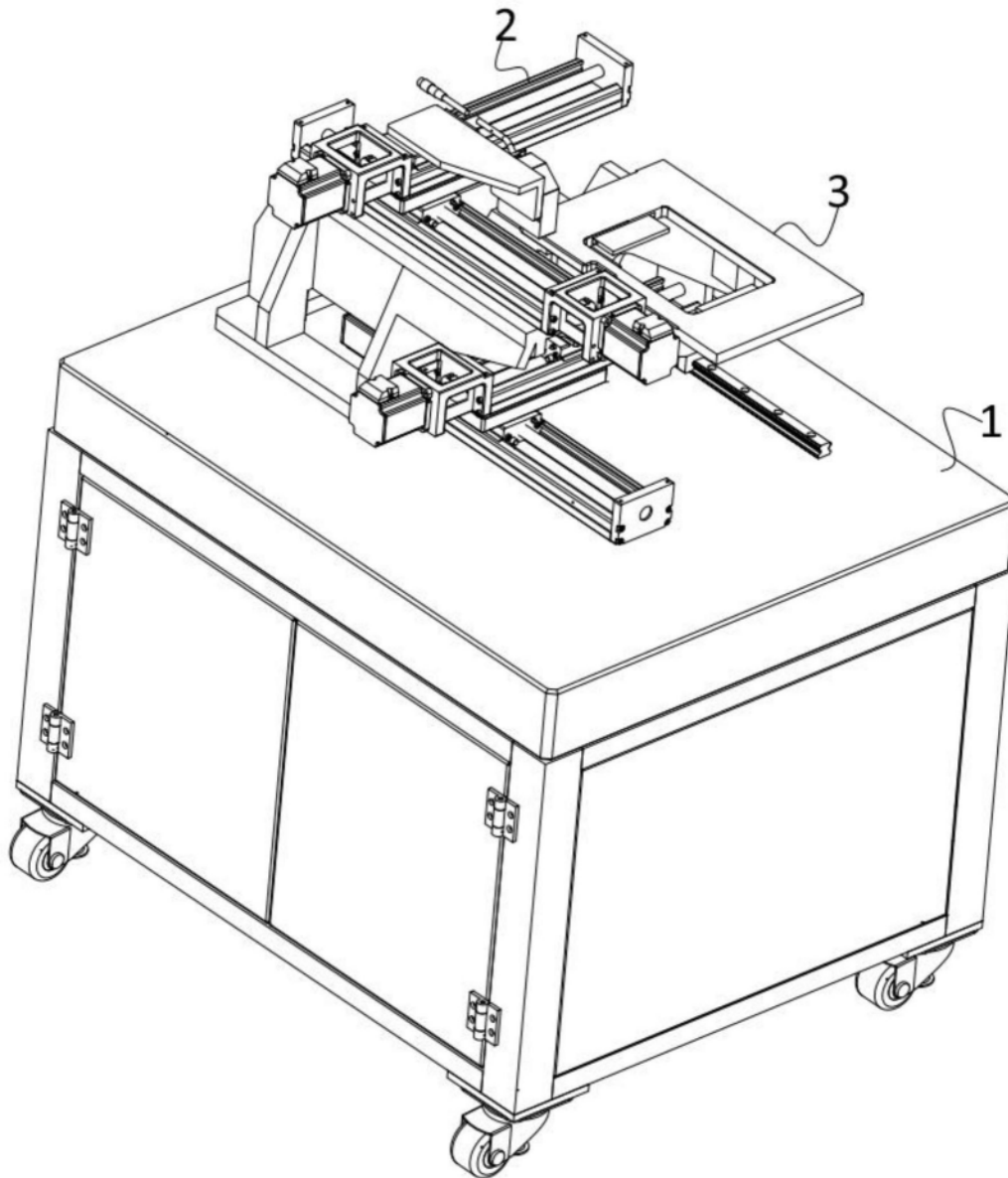


图1

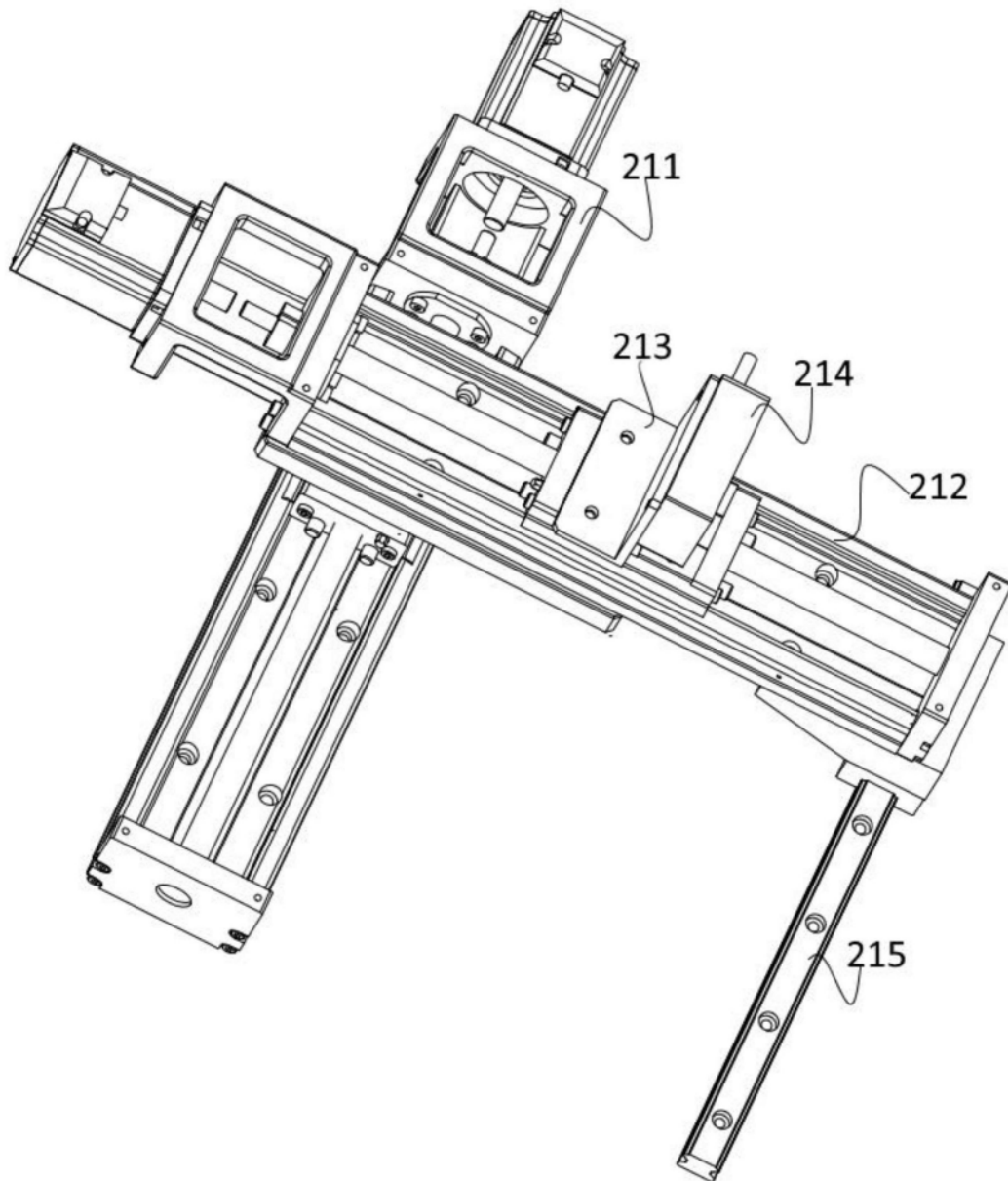


图2

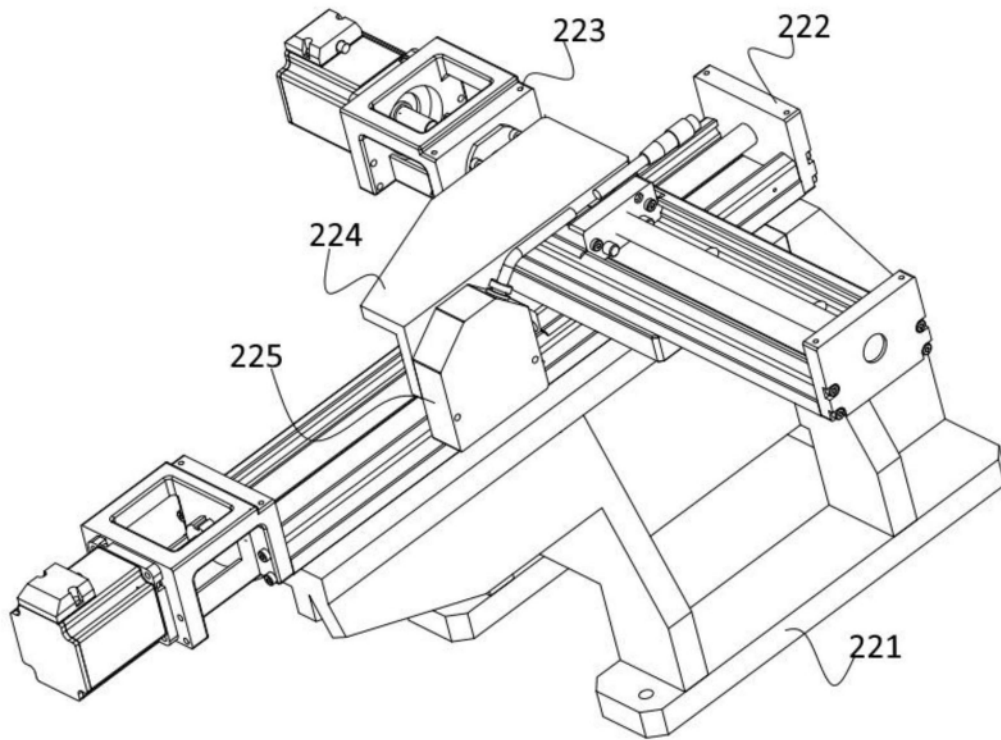


图3

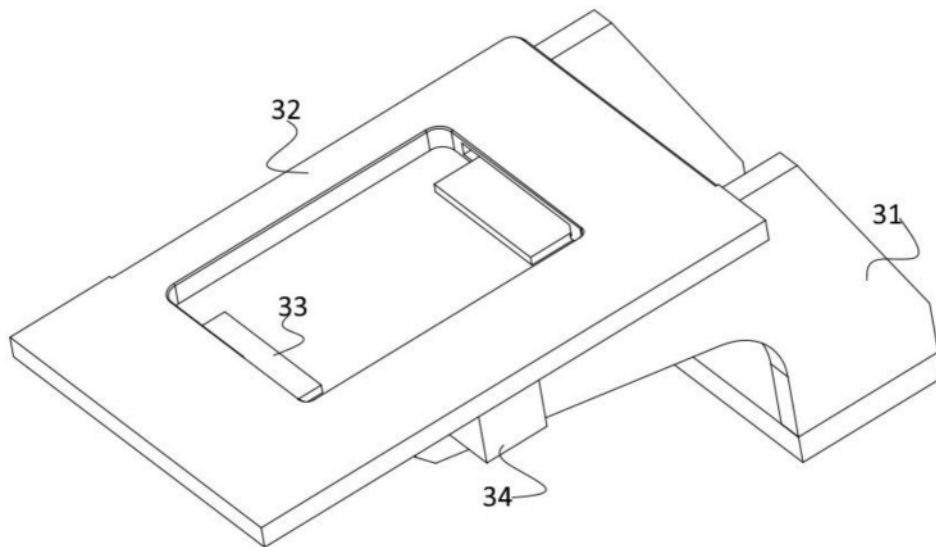


图4

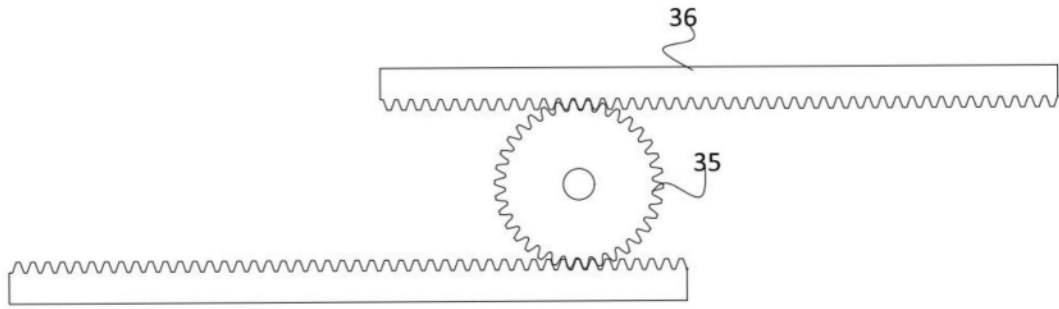


图5