



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216189054 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 05

(21) 申请号 202121433191.2

(22) 申请日 2021.06.25

(73) 专利权人 苏州领裕电子科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄埭镇
长平路8号A栋

(72) 发明人 仲伟军 韦斌

(74) 专利代理机构 北京商专润文专利代理事务
所(普通合伙) 11317

代理人 祖游行

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

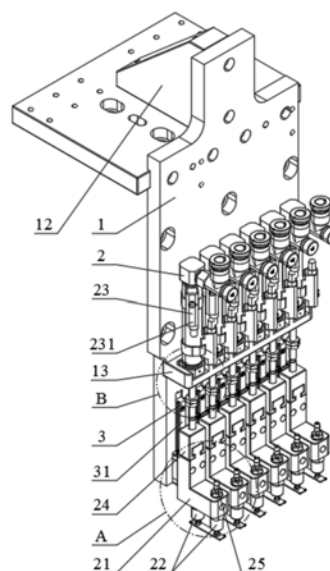
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

SMT吸料装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种SMT吸料装置,包括第一支架及并排设置在第一支架上的至少一个吸料组件,吸料组件包括第一安装块、设置在第一安装块上的第一吸嘴及推动第一安装块上下运动的第一驱动机构,第一支架上设置有与第一安装块上下运动相配合的第一导向机构,第一驱动机构通过第一连接块与第一安装块浮动连接。本实用新型能够将产品自动放置到相应的载带或者包装盘上进行包装处理,操作方便,速度快,节省了人力和物力,第一驱动机构通过第一连接块与第一安装块浮动连接,使得第一连接块与第一安装块的连接处能够适当地自动调整,安全性和可靠性高,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和自动化连线生产,降低了生产成本。



1. SMT吸料装置,其特征在于,包括第一支架(1)及并排设置在所述第一支架(1)上的至少一个吸料组件(2),所述吸料组件(2)包括第一安装块(21)、设置在所述第一安装块(21)上的第一吸嘴(22)及推动所述第一安装块(21)上下运动的第一驱动机构(23),所述第一支架(1)上设置有与所述第一安装块(21)上下运动相配合的第一导向机构(3),所述第一驱动机构(23)通过第一连接块(24)与所述第一安装块(21)浮动连接。

2. 根据权利要求1所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一连接块(24)位于所述第一安装块(21)的上方,所述第一连接块(24)的底部设置有T型槽(241),所述第一安装块(21)的顶部设置有与所述T型槽(241)相配合的T型凸块(211)。

3. 根据权利要求2所述的SMT吸料装置,其特征在于,两个所述第一吸嘴(22)对称设置在所述第一安装块(21)的底部,所述第一安装块(21)上设置有与两个所述第一吸嘴(22)连通的第一通道(212)。

4. 根据权利要求3所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一安装块(21)上设置有与所述第一通道(212)连通的气管接头(25)。

5. 根据权利要求1所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一导向机构(3)为沿竖直方向设置的第一线性滑轨(31),所述第一线性滑轨(31)的轨道安装在所述第一支架(1)上,所述第一线性滑轨(31)的滑块与所述第一安装块(21)连接。

6. 根据权利要求5所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一支架(1)上设置有与所述第一线性滑轨(31)的轨道相配合的第一槽体(11)。

7. 根据权利要求1所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一支架(1)上设置有加强板(12)。

8. 根据权利要求1至7中任一权利要求所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一驱动机构(23)为伸出端朝下的第一气缸(231),所述第一气缸(231)的伸出端与所述第一连接块(24)连接。

9. 根据权利要求8所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述第一支架(1)上设置有与所述第一气缸(231)相配合的固定板(13)。

10. 根据权利要求9所述的SMT吸料装置,其特征在于,所述固定板(13)上设置有与所述第一气缸(231)相配合的第一孔体(131)。

SMT吸料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及SMT加工设备,尤其涉及一种SMT吸料装置。

背景技术

[0002] 随着社会的不断进步和科技的快速发展,机械自动化、智能化是必然的发展趋势。SMT即表面组装技术或表面贴装技术(Surface Mounted Technology的缩写),是电子组装行业里最流行的一种技术和工艺,比如用于3C产品、电控产品等,相应产品的零部件在加工完成后,都需要放置到载带或者包装盘上进行包装处理,以便于产品存放、保护、搬运等。但是,传统的人工手动放置产品的方式,操作不便,效率低,劳动强度高,耗费人力和物力多,容易发生错放、漏放、污染产品等,从而产品的良率低,生产成本高,影响产品的竞争力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提出一种SMT吸料装置,可以解决上述技术问题中的至少一个,本实用新型的技术方案如下:

[0004] 一种SMT吸料装置,包括第一支架及并排设置在第一支架上的至少一个吸料组件,吸料组件包括第一安装块、设置在第一安装块上的第一吸嘴及推动第一安装块上下运动的第一驱动机构,第一支架上设置有与第一安装块上下运动相配合的第一导向机构,第一驱动机构通过第一连接块与第一安装块浮动连接。

[0005] 在一些实施方式中,第一连接块位于第一安装块的上方,第一连接块的底部设置有T型槽,第一安装块的顶部设置有与T型槽相配合的T型凸块。

[0006] 在一些实施方式中,两个第一吸嘴对称设置在第一安装块的底部,第一安装块上设置有与两个第一吸嘴连通的第一通道。

[0007] 在一些实施方式中,第一安装块上设置有与第一通道连通的气管接头。

[0008] 在一些实施方式中,第一驱动机构为沿竖直方向设置的第一线性滑轨,第一线性滑轨的轨道安装在第一支架上,第一线性滑轨的滑块与第一安装块连接。

[0009] 在一些实施方式中,第一支架上设置有与第一线性滑轨的轨道相配合的第一槽体。

[0010] 在一些实施方式中,第一支架上设置有加强板。

[0011] 在一些实施方式中,第一驱动机构为伸出端朝下的第一气缸,第一气缸的伸出端与第一连接块连接。

[0012] 在一些实施方式中,第一支架上设置有与第一气缸相配合的固定板。

[0013] 在一些实施方式中,固定板上设置有与第一气缸相配合的第一孔体。

[0014] 本实用新型的有益效果是:在使用过程中,该吸料装置安装在相应的机械手或移栽装置等下料设备上,相应的产品加工完成后,该吸料装置移动到产品的上方,吸料组件的第一驱动机构通过第一连接块推动第一安装块沿第一驱动机构向下运动,使得第一安装块上的第一吸嘴吸取产品,然后再将产品自动放置到相应的载带或者包装盘上进行包装处

理,操作方便,精度高,速度快,劳动强度低,节省了人力和物力,不易发生错放、漏放、污染产品等,而且第一安装块沿第一驱动机构上下运动,使得运动平稳,第一驱动机构通过第一连接块与第一安装块浮动连接,使得第一连接块与第一安装块的连接处能够适当地自动调整,防止第一驱动机构与第一安装块的位置偏移而造成第一驱动机构的卡死等,安全性和可靠性高,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和产品的自动化连线生产,降低了生产成本,增强了产品的竞争力。

[0015] 另外,在本实用新型技术方案中,凡未作特别说明的,均可通过采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0017] 图1为本实用新型的一种实施方式的SMT吸料装置的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的一种实施方式的图1中A处的局部放大图。

[0019] 图3为本实用新型的一种实施方式的图1中B处的局部放大图。

[0020] 图4为本实用新型的一种实施方式的第一安装块与第一连接块的结构示意图。

[0021] 附图中标号说明,第一支架1,第一槽体11,加强板12,固定板13,第一孔体131,吸料组件2,第一安装块21,T型凸块211,第一通道212,第一吸嘴22,第一驱动机构23,第一气缸231,第一连接块24,T型槽241,气管接头25,第一导向机构3,第一线性滑轨31。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。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创造性劳动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。

[0023] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“两端”、“两侧”、“底部”、“顶部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“上级”、“下级”、“主要”、“次级”等仅用于描述目的,可以简单地用于更清楚地区分不同的组件,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,也可以是一体地连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解

上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 参见图1~4所示,示意性地显示了根据本实用新型的一种SMT吸料装置,主要用于机械手或移栽装置等下料设备上。该吸料装置包括第一支架1,第一支架1与机械手或移栽装置等下料设备上相应部位连接,第一支架1上设置有吸料组件2,吸料组件2的数量和排布等根据具体的情况而定,吸料组件2可以是沿竖直方向并排设置的一个、两个或者多个,多个并排设置的吸料组件2能够一次吸取多个产品,多个吸料组件2也可以分别独立控制。

[0026] 吸料组件2包括第一吸嘴22、第一安装块21及推动第一安装块21上下运动的第一驱动机构23,第一吸嘴22设置在第一安装块21上,第一支架1上设置有与第一安装块21上下运动相配合的第一导向机构3,第一驱动机构23通过第一连接块24与第一安装块21浮动连接,此处的浮动连接是说第一连接块24与第一安装块21之间具有适量的调整间隙,当第一驱动机构23与第一安装块21的位置有偏移时,第一连接块24与第一安装块21的连接处能够适当地自动调整。在使用过程中,该吸料装置安装在相应的机械手或移栽装置等下料设备上,相应的产品加工完成后,该吸料装置移动到产品的上方,第一驱动机构23通过第一连接块24推动第一安装块21沿第一驱动机构23向下运动,使得第一安装块21上的第一吸嘴22吸取相应的产品,然后再将产品自动放置到相应的载带或者包装盘上进行包装处理,而且第一驱动机构23通过第一连接块24与第一安装块21浮动连接,使得第一连接块24与第一安装块21的连接处能够适当地自动调整,防止第一驱动机构23与第一安装块21的位置偏移而造成第一驱动机构23的卡死等,安全性和可靠性高。

[0027] 第一吸嘴22的数量和排布等根据具体的情况而定,第一吸嘴22可以是一个、两个或者多个,第一吸嘴22包括吸嘴、吸头、吸盘等。两个第一吸嘴22对称设置在第一安装块21的底部,第一安装块21上设置有与两个第一吸嘴22连通的第一通道212,如果一个第一吸嘴22吸住产品,产品可能会发生晃动、转动等,而对称设置的第一吸嘴22能够更加稳定地吸住产品,受力更均匀,产品不易晃动、转动等,当然,根据不同大小规格的产品,第一吸嘴22也可以是对称设置的两对以上或者均匀排布的多个。第一安装块21上还设置有与第一通道212连通的气管接头25,宝塔接头、气管快速接头等,操作更加方便。

[0028] 第一驱动机构23为沿竖直方向设置的第一线性滑轨31,第一线性滑轨31的轨道沿竖直方向设置安装在第一支架1上,第一线性滑轨31的滑块与第一安装块21连接,运动精度高、平稳。此外,第一驱动机构23也可以是相配合的滑槽与滑块、相配合的导柱与导套等。第一支架1上还设置有与第一线性滑轨31的轨道相配合的第一槽体11,第一线性滑轨31的轨道安置在第一槽体11中,结构更加紧凑、稳定。

[0029] 第一支架1上设置有加强板12,加强板12的数量、位置等根据具体的情况而定,通过加强板12能够使第一支架1的结构更加稳固。

[0030] 第一驱动机构23可以采用气缸、油缸、电缸、直线模组、丝杆机构等方式,通常可以采用气缸的方式,结构简单,运动平稳,安装、维护方便,节省安装空间,安全、环保等。第一驱动机构23为伸出端朝下的第一气缸231,比如带导杆气缸、三杆气缸、笔型气缸等,第一气缸231安装在第一支架1上,第一气缸231位于第一连接块24的上方,第一气缸231的伸出端与第一连接块24连接。第一支架1上设置有与第一气缸231相配合的固定板13,固定板13上还设置有与第一气缸231相配合的第一孔体131,第一气缸231通过第一孔体131安装在固定板13上,操作更加方便,结构更加稳定、可靠。第一气缸231上还设置有磁性开关,便于控制

第一气缸231伸出和缩回的长度,从而更加精确地控制第一安装块21和第一吸嘴22的运动位置。

[0031] 第一支架1还上设置有与第一安装块21相配合的缓冲块,缓冲块可以采用橡胶、聚氨酯、硅胶、优力胶等弹性合适地材料制成,也可以采用油压缓冲器等缓冲器,通常第一安装块21运动方向的上下两端分别设置有缓冲块,从而对第一安装块21的运动进行缓冲保护,更加安全、可靠。

[0032] 第一连接块24位于第一安装块21的上方,第一连接块24的底部设置有T型槽241,第一安装块21的顶部设置有与T型槽241相配合的T型凸块211,第一安装块21上的T型凸块211与第一连接块24上的T型槽241浮动连接,以图4为参照,通常T型凸块211与T型槽241沿竖直方向固定,T型凸块211的左右两侧分别与T型槽241留有适量的调整间隙,T型槽241沿水平方向贯穿第一连接块24,从而T型凸块211与T型槽241之间能够前后、左右进行适当地相对移动调整。在吸料组件2的第一驱动机构23通过第一连接块24推动第一安装块21沿第一驱动机构23上下运动过程中,如果第一驱动机构23与第一安装块21的位置有偏移,通过第一安装块21上的T型凸块211与第一连接块24上的T型槽241浮动连接能够适当地自动调整,防止第一驱动机构23的卡死等,比如第一气缸231卡死等。

[0033] 与现有技术相比,本实用新型的优点有:吸料组件2的第一驱动机构23通过第一连接块24推动第一安装块21沿第一驱动机构23向下运动,使得第一安装块21上的第一吸嘴22能够稳定、精确地吸取产品,并将产品自动放置到相应的载带或者包装盘上进行包装处理,操作方便,精度高,速度快,劳动强度低,节省了人力和物力,不易发生错放、漏放、污染产品等,而且第一驱动机构23采用第一线性滑轨31,运动更加平稳、精度更高,在第一驱动机构23通过第一连接块24推动第一安装块21沿第一驱动机构23上下运动过程中,如果第一驱动机构23与第一安装块21的位置有偏移,通过第一安装块21上的T型凸块211与第一连接块24上的T型槽241浮动连接,T型凸块211与T型槽241之间能够前后、左右进行适当地相对移动调整,使得第一连接块24与第一安装块21的连接处能够适当地自动调整,防止第一驱动机构23的卡死等,比如第一气缸231卡死等,安全性和可靠性高,对称设置的第一吸嘴22能够更加稳定地吸住产品,受力更均匀,产品不易晃动、转动等,从而提高了生产效率和产品的良率,便于生产管控和产品的自动化连线生产,降低了生产成本,增强了产品的竞争力。

[0034] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式,仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,应当理解的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以根据上述说明加以改进或替换,而所有这些改进和替换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。在这种情况下,所有细节都可以用等效元素代替,材料、形状和尺寸也可以是任意的。

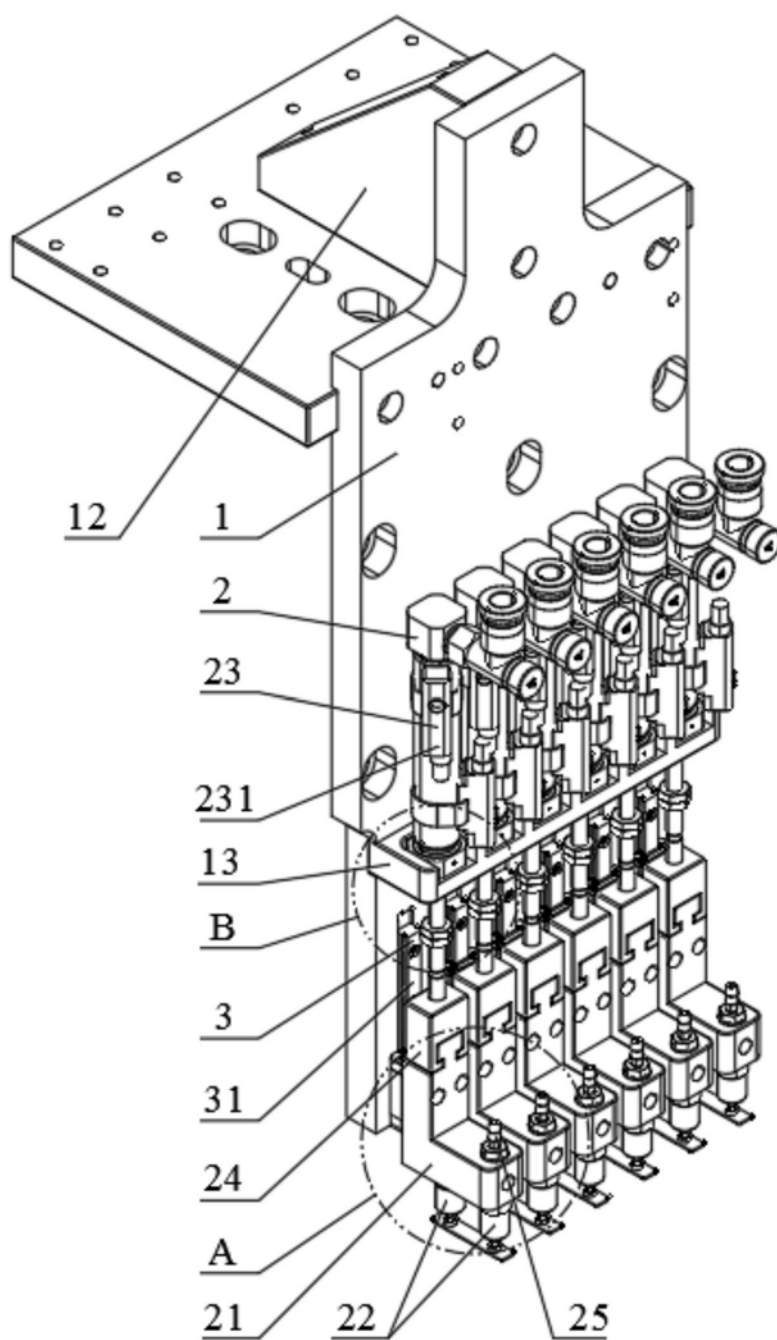


图1

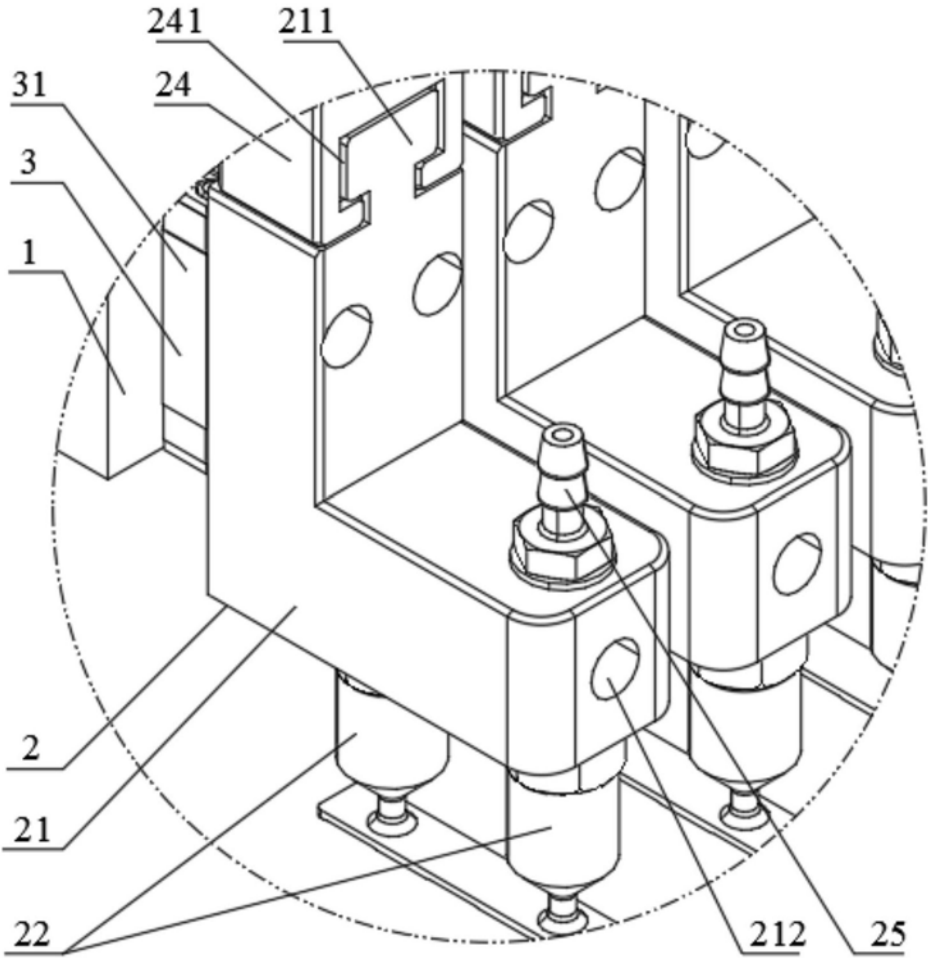


图2

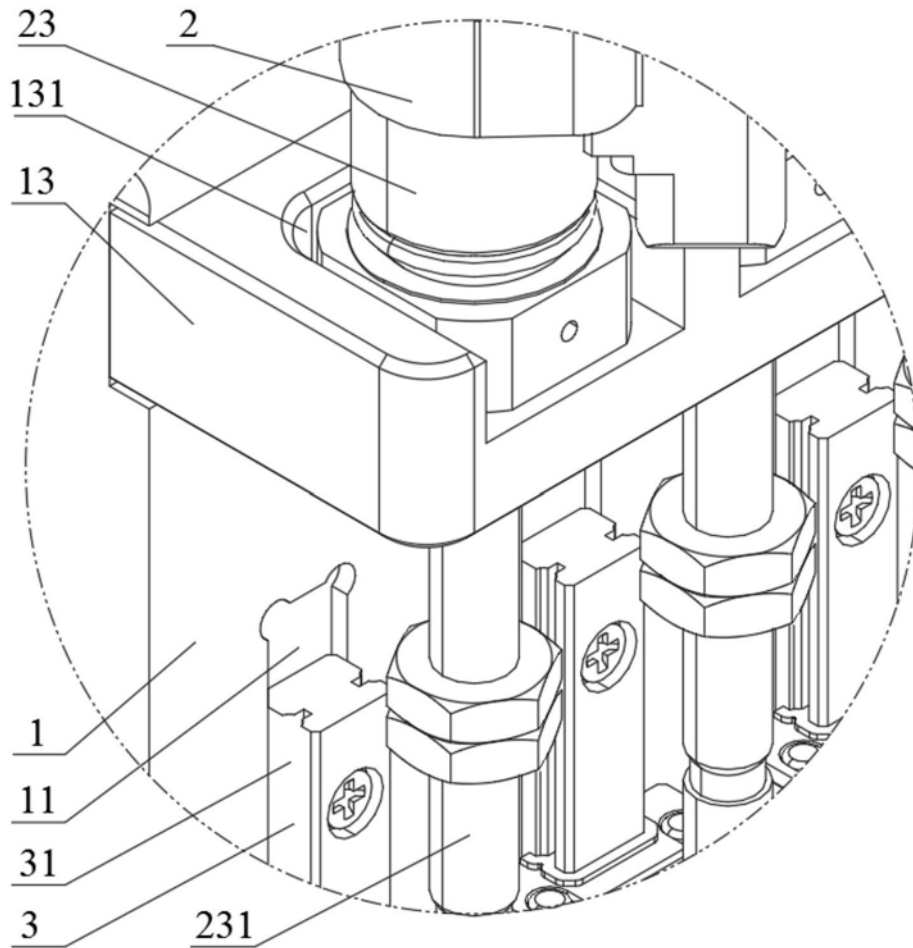


图3

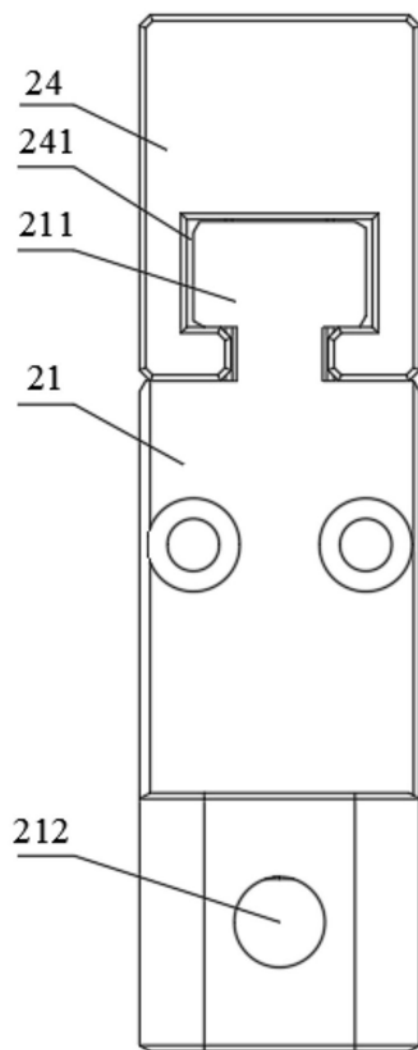


图4