



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113524112 B

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202110991912.X

B25H 1/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109250415 A, 2019.01.22

申请公布号 CN 113524112 A

CN 112922163 A, 2021.06.08

CN 212933263 U, 2021.04.09

(43) 申请公布日 2021.10.22

CN 215825226 U, 2022.02.15

(73) 专利权人 宁波舜宇贝尔机器人有限公司

审查员 宋山山

地址 315000 浙江省宁波市余姚市阳明街  
道舜贝路2号

(72) 发明人 贺宗贵 范依清 洪建云 王玉强

(74) 专利代理机构 宁波博正知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33403

专利代理师 汪卫军

(51) Int. Cl.

B25B 27/00 (2006.01)

B25H 1/02 (2006.01)

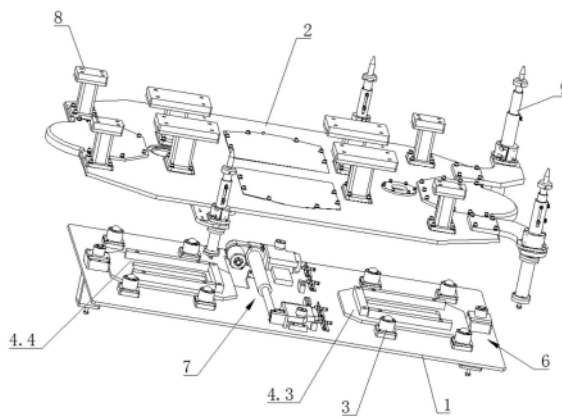
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种AGV顶升装配用浮动合装台

(57) 摘要

本发明公开了一种AGV顶升装配用浮动合装台,包括底盘和浮动台,底盘的上端面设置有多用于支撑浮动台的支撑件,浮动台的下端面设置有限位机构,限位机构包括限位盘,底盘水平设置有限位槽,限位盘活动卡设在限位槽内,底盘还设置有锁紧组件,锁紧组件包括由电推杆驱动的卡紧板,所浮动台设置有锁止引导板,底盘还设置有用以复位浮动台的辅助复位机构,辅助复位机构包括辅助复位件,浮动台设置有辅助复位引导座,辅助复位引导座与辅助复位件接触的面为向上凸起的锥型;优点是通过设置的浮动台、支撑件以及底盘的配合实现浮动台的浮动功能,使得AGV小车在装配物品时,减少装配过程中的震动对AGV小车的冲击,从而提高AGV小车的稳定性以及使用寿命。



1. 一种AGV顶升装配用浮动合装台,包括底盘和浮动台,其特征在于,所述的底盘的上端面设置有多个用于支撑浮动台的支撑件,所述的浮动台的下端面设置有限位机构,所述的限位机构包括限位盘,所述的底盘水平设置有与限位盘相配合的限位槽,所述的限位盘水平活动卡设在限位槽内,所述的底盘还设置有锁紧组件,所述的锁紧组件包括由电推杆驱动卡紧板,所浮动台设置有可与卡紧板卡接的锁止引导板,所述的底盘还设置有用于复位浮动台的辅助复位机构,所述的辅助复位机构包括辅助复位件,所述的浮动台设置有与辅助复位件相配合的辅助复位引导座,所述的辅助复位引导座与辅助复位件接触的面为向上凸起的锥型;

所述的浮动台的两端均设置有辅助复位引导座,所述的底盘设置有与辅助复位引导座一一对应的辅助复位机构,所述的辅助复位机构还包括安装座,所述的辅助复位件设置在安装座内,所述的辅助复位件贴近所述的辅助复位引导座;

所述的限位机构还包括限位板,所述的限位槽设置在限位板上,所述的限位槽的竖直距离大于限位盘的厚度。

2. 根据权利要求1所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,所述的浮动台的下端面对称设置有两组限位机构,所述的底盘设有与限位机构一一对应的限位槽。

3. 根据权利要求2所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,每个限位板的周围设置有4个支撑件,8个所述的支撑件沿底盘的中轴线对称分布。

4. 根据权利要求1所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,所述的支撑件上端活动设置有滚珠。

5. 根据权利要求1所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,所述的限位机构还包括固定柱,所述的固定柱固定设置在浮动台的下端面,所述的限位盘同轴固定设置在所述固定柱的下端。

6. 根据权利要求1所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,所述的电推杆与底盘相固定,所述的卡紧板水平设置且与所述电推杆的输出轴相固定。

7. 根据权利要求1所述的一种AGV顶升装配用浮动合装台,其特征在于,所述的浮动台的上端面固定设置多个支撑座,所述浮动台的侧边还固定设置多个浮动工装定位销。

## 一种AGV顶升装配用浮动合装台

### 技术领域

[0001] 本发明涉及AGV顶升装配领域,具体涉及一种AGV顶升装配用浮动合装台。

### 背景技术

[0002] AGV一般以电池为动力,配备非接触导航传感器装置的无人搬运车,是在计算机监控下或单机本地识别,按路径规划和作业要求,精确地行走并停靠到指定地点,完成一系列物流等其他辅助作业。AGV以轮式移动为特征,其它非轮式的移动机器人具有行动快捷、工作效率高、结构简单、可控性强、安全性好等优势。与物料输送中常用的其他设备相比,AGV的活动区域无需铺设轨道、支座架等固定装置,道路和空间的限制影响比较小。因此,较充分地体现其自动性和柔性,实现高效、经济、灵活的无人化生产。

[0003] 随着制造业的自动化程度越来越高,厂房的设置柔性化成度大幅提升,很多零部件及设备的安装都采用AGV运输装配,使用AGV小车实现移动装配的好处在于:不需要布置专门的生产线,可以降低生产成本和节约占地面积,提高移栽装配过程中的安全性和可靠性。并且生产任务可以根据生产需求随时更换,灵活性更高。该移动装配方案被广泛应用于电子电器、汽车装配等行业。

[0004] 在采用AGV下车进行移动装配方案中,原有的顶升装配AGV基本都是固定式的托盘,即托盘与AGV是固定的,不会相对运动,这种方式装配需要很高精度的AGV导航作为基础,高精度AGV控制难,控制复复杂,且在实际应用过程中装配移动产生的震动会被直接传导至AGV小车车身上,对AGV小车的使用寿命产生影响。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种结构简单、可有效降低AGV控制难度,提高装配效率的AGV顶升装配用浮动合装台。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种AGV顶升装配用浮动合装台,包括底盘和浮动台,所述的底盘的上端面设置有多个用于支撑浮动台的支撑件,所述的浮动台的下端面设置有限位机构,所述的限位机构包括限位盘,所述的底盘水平设置有与限位盘相配合的限位槽,所述的限位盘水平活动卡设在限位槽内,所述的底盘还设置有锁紧组件,所述的锁紧组件包括由电推杆驱动的卡紧板,所浮动台设置有可与卡紧板卡接的锁止引导板,所述的底盘还设置有用于复位浮动台的辅助复位机构,所述的辅助复位机构包括辅助复位件,所述的浮动台设置有与辅助复位件相配合的辅助复位引导座,所述的辅助复位引导座与辅助复位件接触的面为向上凸起的锥型。

[0007] 更进一步地,所述的浮动台的下端面对称设置有两组限位机构,所述的底盘设有与限位机构一一对应的限位槽;优点在于通过对称设置的两组限位机构,以及与限位机构一一对应的限位槽可有效提高浮动合装台的可靠性,避免浮动台从底盘上滑脱。

[0008] 更进一步地,所述的限位机构包括限位板,所述的限位槽设置在限位板上,所述的限位槽的竖直距离大于限位盘的厚度;优点在于通过略大于限位盘厚度的限位槽可在有效

保障浮动台浮动工作的前提下进一步提高其稳定性,避免浮动台过渡晃动,从而保障浮动台上物品的装配精准度。

[0009] 更进一步地,每个限位板的周围设置有4个支撑件,8个所述的支撑件沿底盘的中轴线对称分布;好处是对称设置的支撑件可有效提高对物品的支撑性能,避免因物品重心位置的偏移导致的浮动台承载性能的下降。

[0010] 更进一步地,所述的支撑件上端活动设置有滚珠;好处是通过设置的滚珠有效降低浮动台的浮动能力,即在小范围内的灵活性,提高浮动合装台的性能。

[0011] 更进一步地,所述的限位机构还包括固定柱,所述的固定柱固定设置在浮动台的下端面,所述的限位盘同轴固定设置在所述固定柱的下端。

[0012] 更进一步地,所述的浮动台的两端均设置有辅助复位引导座,所述的底盘设置有与辅助复位引导座一一对应的辅助复位机构,所述的辅助复位机构还包括安装座,所述的辅助复位件设置在安装座内,所述的辅助复位件贴近所述的辅助复位引导座;好处是通过

[0013] 更进一步地,所述的电推杆与底盘相固定,所述的卡紧板水平设置且与所述电推杆的输出轴相固定;优点在于通过设置的电动推杆可实现浮动台的锁定,从而提高浮动合装台的实用性,在需要浮动台固定时可进行可靠固定。

[0014] 更进一步地,所述的浮动台的上端面固定设置有多个支撑座,所述浮动台的侧边还固定设置有多个浮动工装定位销。

[0015] 与现有技术相比,本发明的优点是通过设置的浮动台、支撑件以及底盘的配合实现浮动台的浮动功能,使得在通过AGV小车进行装配物品时,减少物品震动对AGV小车的冲击,从而提高AGV小车的稳定性以及使用寿命,同时通过设置的限位机构可有效保障浮动台的稳定,避免浮动台滑脱。本发明的优点还在于通过辅助复位引导座与辅助复位件的配合可有效保障浮动台的回复性能,即在浮动后的复原能力,当AGV小车承载装配物品进行装配时,通过设置的浮动台可有效缓冲降低装配过程中对AGV小车造成的冲击震动,此时浮动台会发生偏移,通过辅助引导件与辅助引导座的配合可使得浮动台快速复原居中,从而提高浮动台的可靠性。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明底盘与浮动台的装配位置示意图;

[0017] 图2为本发明浮动台的结构示意图;

[0018] 图3为本发明限位盘的装配示意图;

[0019] 图4为本发明底盘的结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 以下将结合附图,对本发明进行更为详细的描述,需要说明的是,以下参照附图对本发明进行的描述仅是示意性的,而非限制性的。各个不同实施例之间可以进行相互组合,以构成未在以下描述中示出的其他实施例。在发明的描述中,需要说明的是,对于方位词,如有术语“中心”、“横向”、“纵向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于叙述本发明和简化描述,而不是指示或

暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作,不能理解为限制本发明的具体保护范围。

[0021] 此外,如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征,在本发明描述中,“数个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。在发明中,除另有明确规定和限定,如有术语“组装”、“相连”、“连接”术语应作广义去理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;也可以是机械连接;可以是直接相连,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部相连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述的术语在本发明中的具体含义。

[0022] 一种AGV顶升装配用浮动合装台,包括底盘1和浮动台2,底盘1的上端面设置有多个用于支撑浮动台2的支撑件3,浮动台2的下端面对称设置有两组限位机构4,限位机构4包括限位盘4.1和限位板4.3以及固定柱4.2,固定柱4.2固定设置在浮动台2的下端面,限位盘4.1同轴固定设置在所述固定柱4.2的下端,限位板4.3水平设置在底盘1的上端面,限位槽4.4设置在限位板4.3上,所述限位槽4.4与限位盘4.1一一对应,限位槽4.4的竖直距离大于限位盘4.1的厚度,且限位盘4.1水平活动卡设在限位槽4.4内。上述每个限位板4.3的周围设置有4个支撑件3,支撑件3上端活动设置有便于浮动的滚珠10,8个支撑件3沿底盘1的中轴线对称分布。

[0023] 浮动台2的两端均设置有辅助复位引导座5,底盘1设置有与辅助复位引导座5一一对应的辅助复位机构6,辅助复位机构6包括辅助复位件6.1和安装座6.2,浮动台2设置有与辅助复位件6.1相配合的辅助复位引导座5,辅助复位引导座5与辅助复位件6.1接触的面为向上凸起的锥型。辅助复位件6.1设置在安装座6.2内,辅助复位件6.1贴紧辅助复位引导座5。

[0024] 上述的底盘1还设置有锁紧组件7,锁紧组件7包括由电推杆7.1驱动的车紧板7.2,所浮动台2设置有可与卡紧板7.2卡接的锁止引导板7.3,电推杆7.1与底盘1相固定,卡紧板7.2水平设置且与所述电推杆7.1的输出轴相固定。通过设置的卡紧板7.2与锁止引导板7.3的配合可实现浮动台2的卡紧,即通过电推杆7.1驱动卡紧板7.2移动卡接至锁止引导板7.3上的卡槽内从而限制浮动台2的移动。浮动台2的上端面固定设置多个支撑座8,所述浮动台2的侧边还固定设置多个浮动工装定位销9。

[0025] 本发明的过程为,初始状态下浮动台2通过固定柱4.2限位盘4.1活动卡设在限位槽4.4内,此时辅助复位件6.1贴近辅助复位引导座5,从而使得浮动台2处于居中稳定状态。将物品放置在支撑座8上后,浮动台2向下压紧作用在支撑件3上,通过设置的辅助复位件6.1和辅助复位引导座5的配合可保障浮动台2的居中稳定。可有效缓冲降低装配过程中对AGV小车造成的冲击震动,并减少浮动台2发生偏移的现象。

[0026] 以上所述实施例仅为本发明的优选实施例,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干的变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权

利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

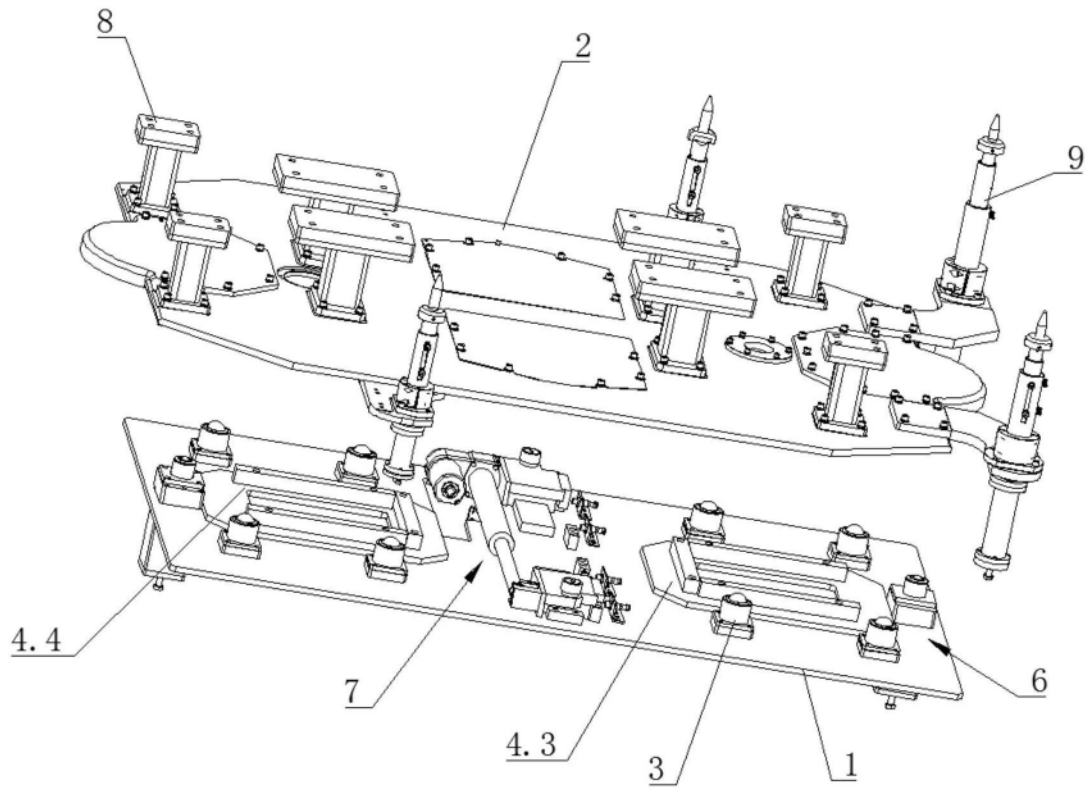


图1

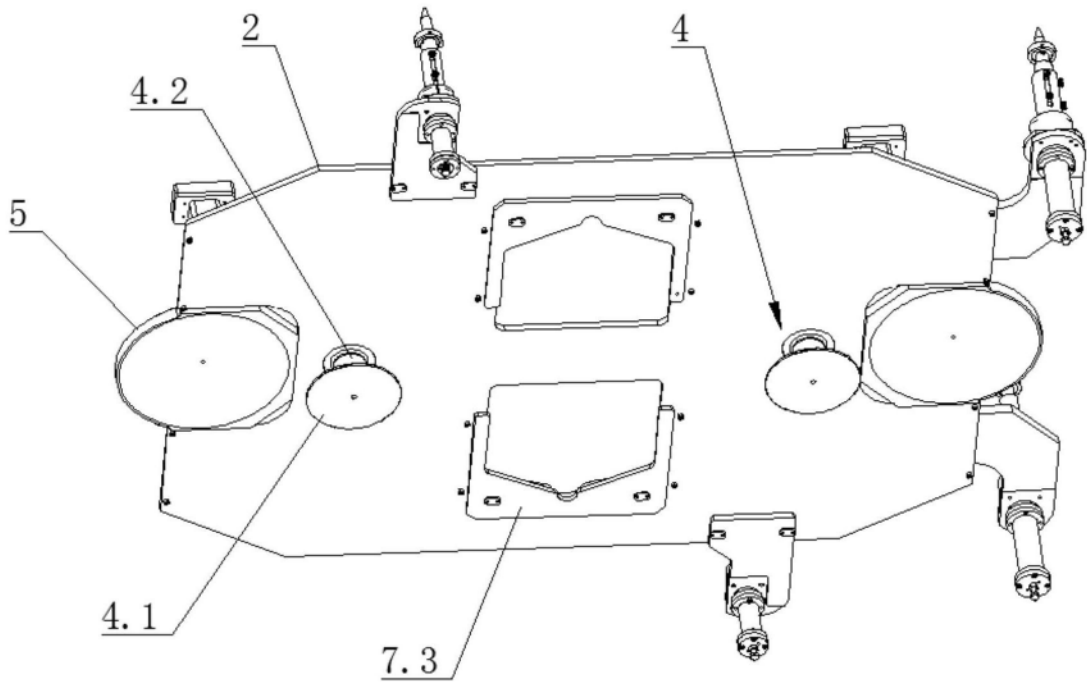


图2

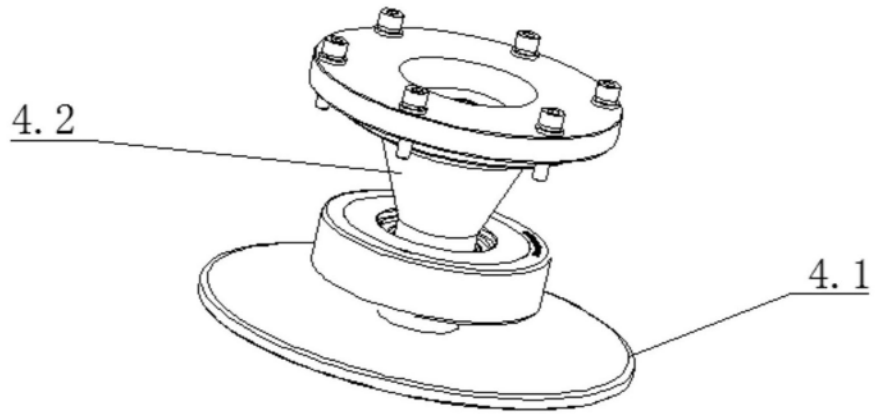


图3

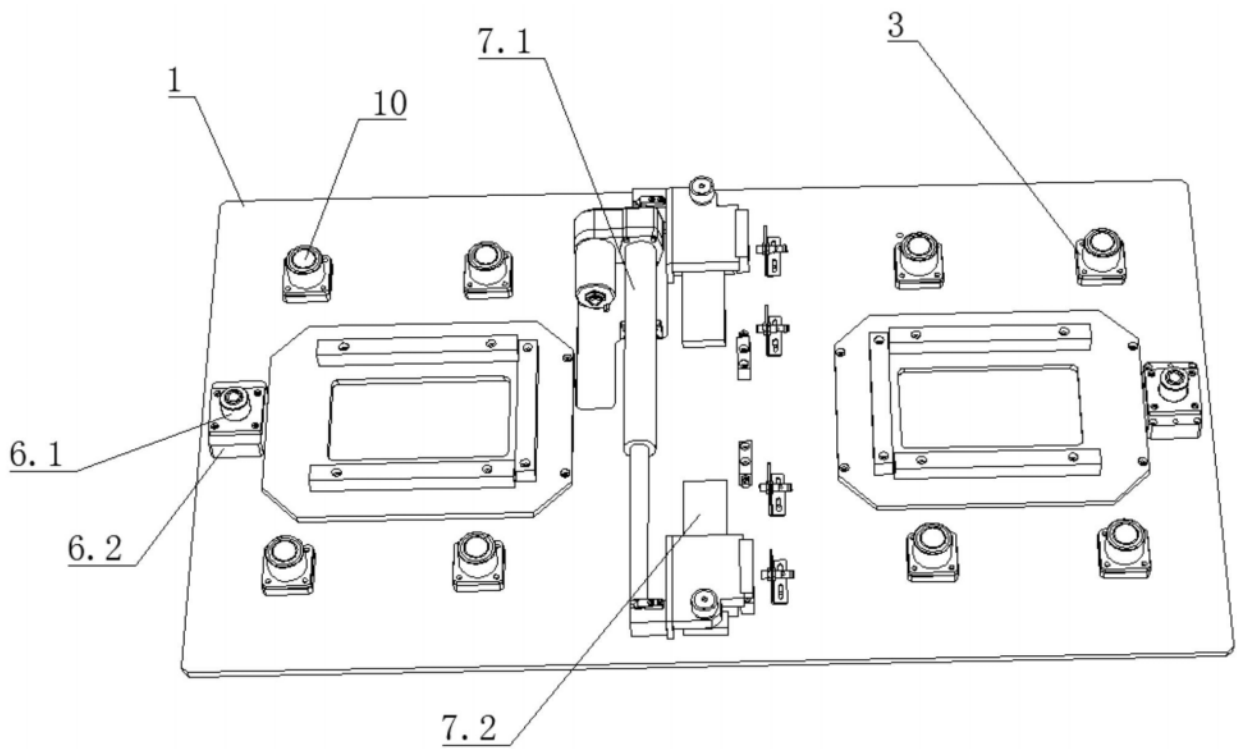


图4