



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210307527 U

(45)授权公告日 2020. 04. 14

(21)申请号 201920949600.0

(22)申请日 2019.06.24

(73)专利权人 江苏元泰智能科技股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区江浦
路12号厂房裙楼3楼314

(72)发明人 朱俊杰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

B25B 11/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

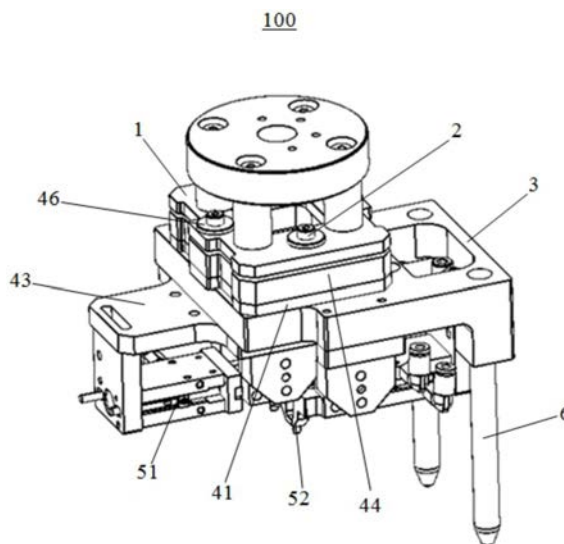
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种水平360°范围内浮动夹持组装机构

(57)摘要

本实用新型揭示了一种水平360°范围内浮动夹持组装机构,其包括可进行上下运动的上支撑板、通过连接杆悬挂在所述上支撑板上的安装板、设置在所述上支撑板与所述安装板之间的浮动机构,所述上支撑板上设置有通孔,所述连接杆贯穿所述通孔且通过所述浮动机构可在所述通孔内360°浮动微调。本实用新型能够在水平360°范围内进行自主浮动调整,可实现小尺寸、易变形薄片材的高精度夹持组装需求。



1. 一种水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:其包括可进行上下运动的上支撑板、通过连接杆悬挂在所述上支撑板上的安装板、设置在所述上支撑板与所述安装板之间的浮动机构,所述上支撑板上设置有通孔,所述连接杆贯穿所述通孔且通过所述浮动机构可在所述通孔内360°浮动微调。

2. 如权利要求1所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述浮动机构包括下支撑板、套设在所述连接杆上且限定所述上支撑板与所述下支撑板之间距离的隔离套、设置在所述上支撑板与所述下支撑板之间的且将所述隔离套包裹在内的滚珠承载板、内嵌设置在所述滚珠承载板内的且抵持着所述上支撑板与所述下支撑板表面的滚珠。

3. 如权利要求2所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述隔离套在所述滚珠承载板内可绕着所述连接杆轴线360°范围内微调。

4. 如权利要求1所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述安装板的下表面设置有夹爪安装架,所述连接杆的下端穿过所述安装板与所述夹爪安装架固定连接。

5. 如权利要求4所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述连接杆的上端部套设有一压盖板将所述上支撑板与所述夹爪安装架之间的部件压持在一起。

6. 如权利要求4所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述连接杆的下端采用螺纹结构,配合所述夹爪安装架上的螺纹孔实现螺纹固定连接。

7. 如权利要求4所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述夹爪安装架上设置有夹持机构。

8. 如权利要求7所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述夹持机构包括夹爪气缸、受所述夹爪气缸驱动进行张开与闭合的夹爪;或包括吸嘴。

9. 如权利要求7所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述连接杆设置有四根并呈等角度环形设置,所述夹爪安装架设置有两个,且设置有两组夹持机构,其中相邻的两根所述连接杆与同一个所述夹爪安装架固定连接。

10. 如权利要求1所述的水平360°范围内浮动夹持组装机构,其特征在于:所述安装板上还设置有一对导向柱,配合承载组装产品的治具中的定位孔使用,对所述安装板的上下运动轨迹进行初步限定。

一种水平360°范围内浮动夹持组装机构

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于夹持机构技术领域,特别是涉及一种水平360°范围内浮动夹持组装机构。

【背景技术】

[0002] 夹持机构是实现自动化生产过程中的必要机构,对产品实现夹持并移动,完成产品位置的改变。目前有一款产品通过自动化生产线完成自动组装,其中需要完成尺寸非常小的金属薄片的组装,金属薄片需要从上方插入到产品设定位置,由于金属薄片非常薄,在下插前一定要对准插口,否则容易造成金属薄片变形而报废。现有技术中的夹爪夹持产品的移栽一般采用丝杠、滑轨等实现运动轨迹的限定导向,但都是刚性导向,无法满足高精度、尺寸小、易变形的产品组装。

[0003] 因此,有必要提供一种新的水平360°范围内浮动夹持组装机构来解决上述问题。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种水平360°范围内浮动夹持组装机构,能够在水平360°范围内进行自主浮动调整,可实现小尺寸、易变形薄片材的高精度夹持组装需求。

[0005] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的:一种水平360°范围内浮动夹持组装机构,其包括可进行上下运动的上支撑板、通过连接杆悬挂在所述上支撑板上的安装板、设置在所述上支撑板与所述安装板之间的浮动机构,所述上支撑板上设置有通孔,所述连接杆贯穿所述通孔且通过所述浮动机构可在所述通孔内360°浮动微调。

[0006] 进一步的,所述浮动机构包括下支撑板、套设在所述连接杆上且限定所述上支撑板与所述下支撑板之间距离的隔离套、设置在所述上支撑板与所述下支撑板之间的且将所述隔离套包裹在内的滚珠承载板、内嵌设置在所述滚珠承载板内的且抵持着所述上支撑板与所述下支撑板表面的滚珠。

[0007] 进一步的,所述隔离套在所述滚珠承载板内可绕着所述连接杆轴线360°范围内微调。

[0008] 进一步的,所述安装板的下表面设置有夹爪安装架,所述连接杆的下端穿过所述安装板与所述夹爪安装架固定连接。

[0009] 进一步的,所述连接杆的上端部套设有一压盖板将所述上支撑板与所述夹爪安装架之间的部件压持在一起。

[0010] 进一步的,所述连接杆的下端采用螺纹结构,配合所述夹爪安装架上的螺纹孔实现螺纹固定连接。

[0011] 进一步的,所述夹爪安装架上设置有夹持机构,所述夹持机构包括夹爪气缸、受所述夹爪气缸驱动进行张开与闭合的夹爪。

[0012] 进一步的,所述连接杆设置有四根并呈等角度环形设置,所述夹爪安装架设置有两个,且设置有两组夹持机构,其中相邻的两根所述连接杆与同一个所述夹爪安装架固定

连接。

[0013] 进一步的,所述安装板上还设置有一对导向柱,配合承载组装产品的治具中的定位孔使用,对所述安装板的上下运动轨迹进行初步限定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型一种水平360°范围内浮动夹持组装机构的有益效果在于:将夹持机构设置在一个可360°范围内水平浮动的安装板上,实现夹持机构根据产品组装时的结构导向实现自动对位和精准对插组装;并在安装板上设置导向柱,配合组装治具上的定位孔为夹持架构夹持产品在上下运动轨迹上的初步限位;通过水平浮动作用有效的克服了零部件加工尺寸误差造成的运动精度误差,保障了尺寸小、易变形、高精度组装的组装需求;本技术方案还可以应用在精密压装装置中,当产品需要精密压入到另一部件中完成组装时,也可以采用本技术方案的浮动结构实现自调节位置导正,在保护产品不被压坏的前提下完成高精度组装。

【附图说明】

[0015] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型实施例与组装工位治具配合的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型实施例中浮动机构的部分爆炸结构示意图;

[0018] 图中数字表示:

[0019] 100水平360°范围内浮动夹持组装机构;101组装工位治具;

[0020] 1上支撑板,11通孔;2连接杆;3安装板;

[0021] 4浮动机构,41下支撑板,42隔离套,43夹爪安装架,44滚珠承载板,45滚珠,46压盖板;

[0022] 5夹持机构,51夹爪气缸,52夹爪;

[0023] 6导向柱;7定位孔。

【具体实施方式】

[0024] 实施例:

[0025] 请参照图1-图3,本实施例一种水平360°范围内浮动夹持组装机构100,其包括固定在移栽机构活动端且可进行上下运动的上支撑板1、通过连接杆2悬挂在上支撑板1上的安装板3、设置在上支撑板1与安装板3之间的浮动机构4,上支撑板1上设置有通孔11,连接杆2贯穿通孔11且通过浮动机构4可在通孔11内360°浮动微调。

[0026] 浮动机构4包括下支撑板41、套设在连接杆2上且限定上支撑板1与下支撑板41之间距离的隔离套42、设置在上支撑板1与下支撑板41之间的且将隔离套42包裹在内的滚珠承载板44、内嵌设置在滚珠承载板44内的且抵持着上支撑板1与下支撑板41表面的滚珠45。隔离套42在滚珠承载板44内可绕着连接杆2轴线360°范围内微调。安装板3的下表面设置有夹爪安装架43,连接杆2的下端穿过安装板3与夹爪安装架43固定连接。连接杆2的上端部套设有一压盖板46将上支撑板1与夹爪安装架43之间的部件压持在一起。连接杆2的下端采用螺纹结构,配合夹爪安装架43上的螺纹孔实现螺纹固定连接。

[0027] 夹爪安装架43上设置有夹持机构5,夹持机构5包括夹爪气缸51、受夹爪气缸51驱动进行张开与闭合的夹爪52。

[0028] 本实施例中,连接杆2设置有四根并呈等角度环形设置,夹爪安装架43设置有两个,且设置有两组夹持机构5,其中相邻的两根连接杆2与同一个夹爪安装架43固定连接。

[0029] 安装板3上还设置有一对导向柱6,配合承载组装产品的治具中的定位孔7使用,对安装板3的上下运动轨迹进行初步限定。

[0030] 当夹持机构5中的夹爪52夹持金属薄片,移动到组装工位治具101上方后,上支撑板1下降,导向柱6插入到定位孔7中限制夹持机构5的下降轨迹进行初步的限定;随着上支撑板1的继续下降,金属薄片逐步的对接产品插口,若金属薄片与产品插口位置有些偏移,则在产品插口的导向下,金属薄片会发生位置浮动微调顺利的进入产品插口中;在此浮动微调过程中,滚珠45对安装板3的微调减轻了摩擦阻力,通孔11与连接杆2之间的空间限定了安装板3微调位置的范围;通过连接杆2和压盖板46、隔离套42、下支撑板41保障了下支撑板41的水平平面度,从而保障了安装板3的水平平面度,保障了夹持机构5的夹持精度。

[0031] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于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,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

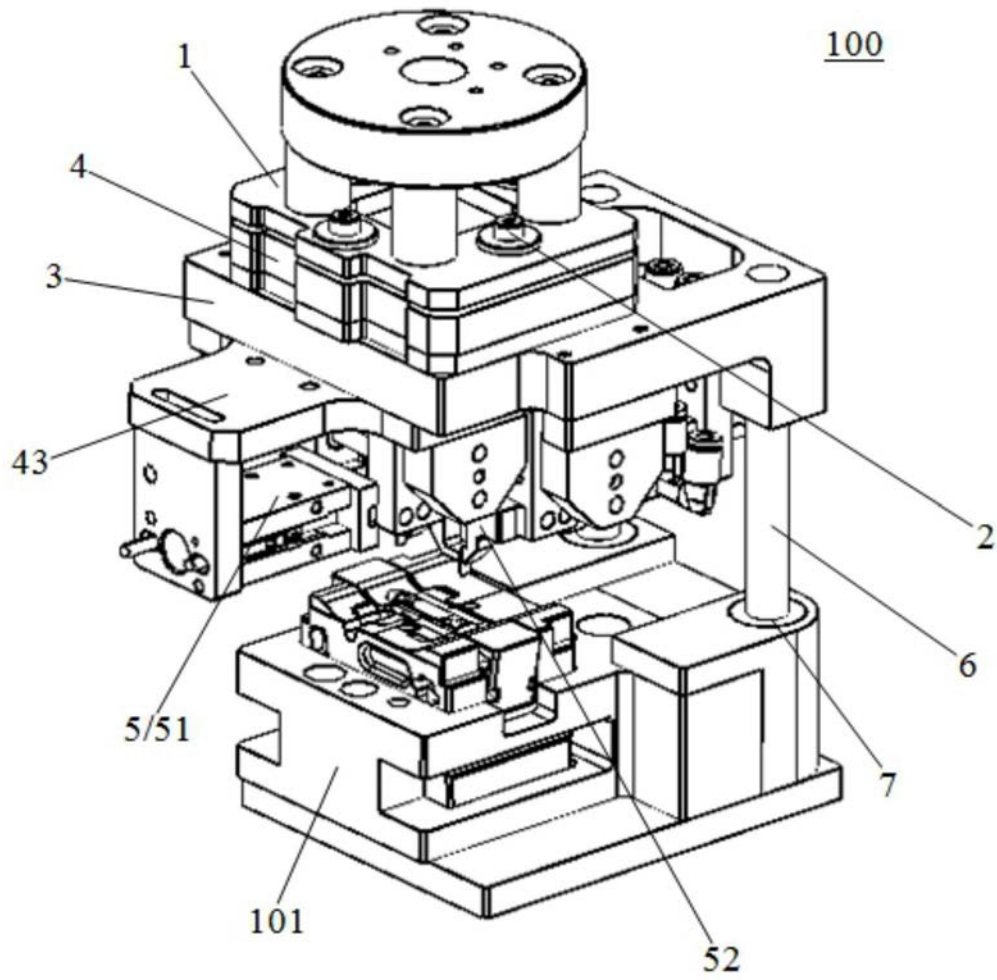


图1

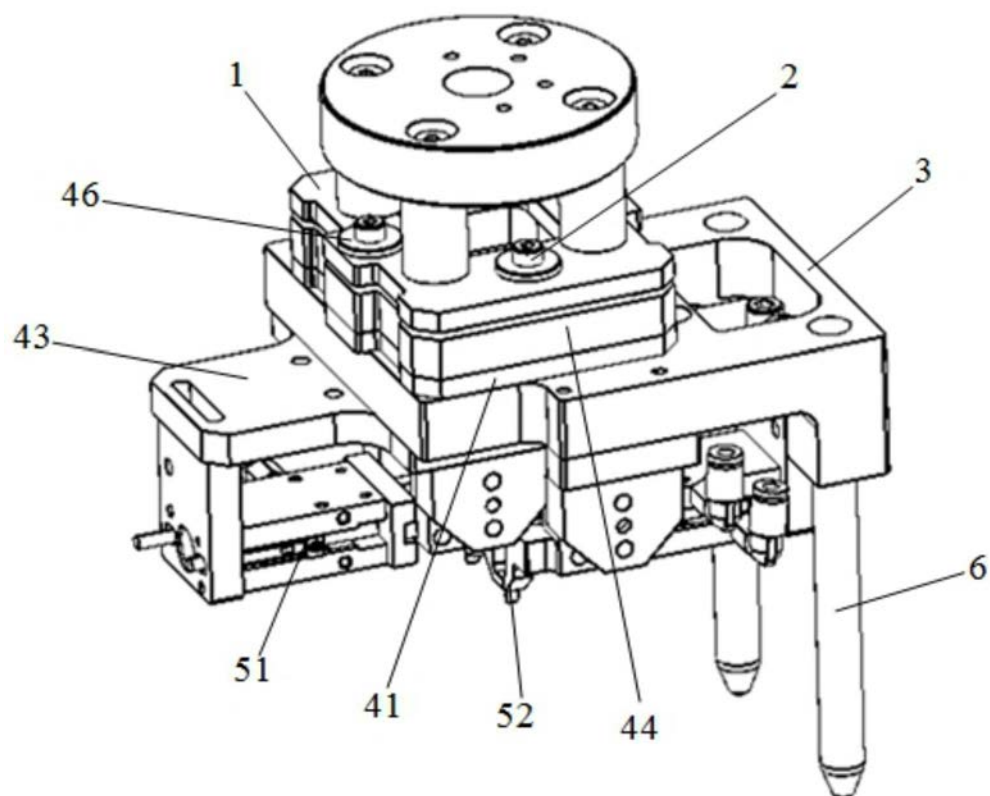
100

图2

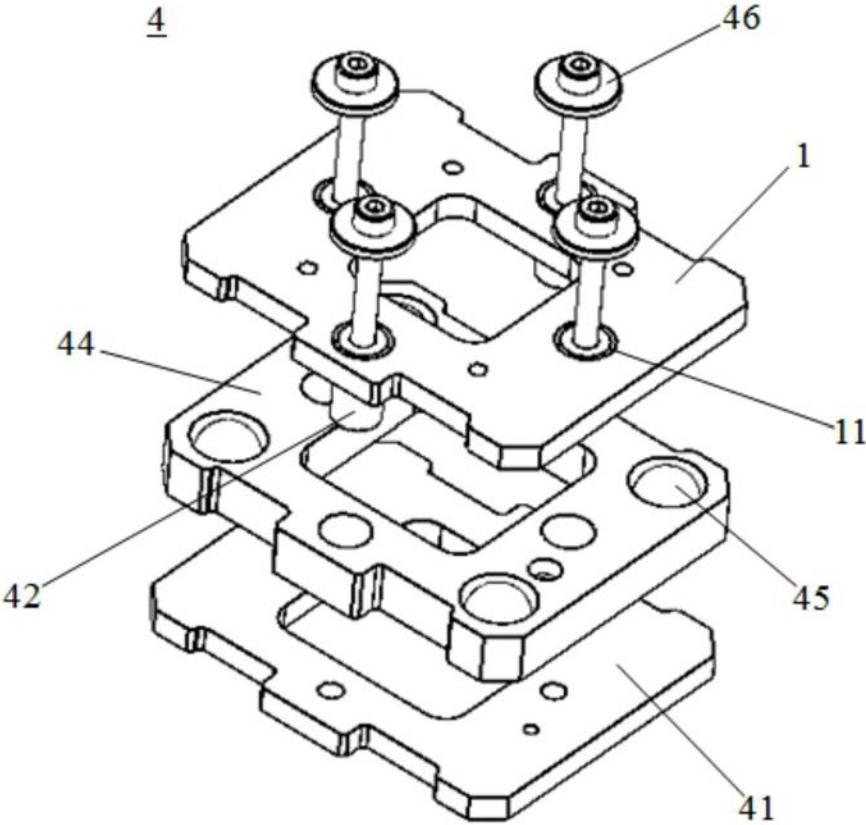


图3