(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208930080 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821707141.7

(22)申请日 2018.10.22

(66)本国优先权数据
201821089443.2 2018.07.10 CN

(73)专利权人 苏州吉格尔科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇木胥西路16号

(72)发明人 何江玉

(51)Int.Cl.
B25B 11/00(2006.01)

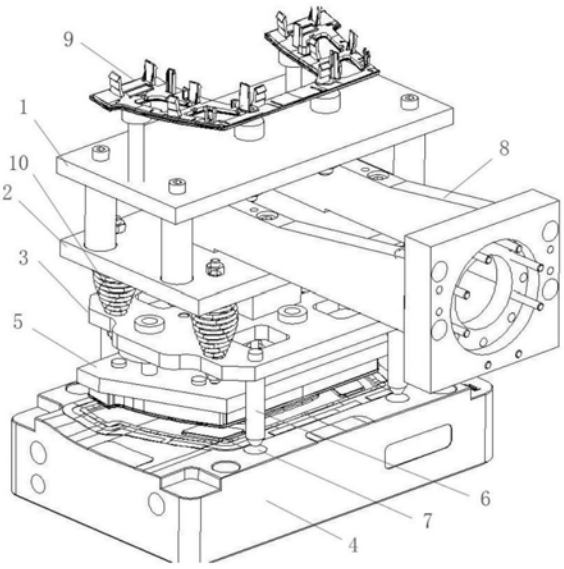
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可浮动定位的治具

(57)摘要

本实用新型公开了一种可浮动定位的治具，包括第一支撑板和第二支撑板，在所述第一支撑板上连接有能够拿取零部件的吸盘或者机械手，将所述第一支撑板与所述第二支撑板通过弹性件相连接，在所述第二支撑板的底端连接有定位针，还包括第三支撑板，在所述第三支撑板上设有导向孔，所述定位针与所述导向孔相配合；在所述第一支撑板上连接有机械臂，所述机械臂的端部通过接口与五轴或三轴机器人相接，至少能够向所述第一支撑板提供垂直方向的作用力，通过以上技术方案，能够自行寻找到准确的位置并实现精准定位，提升工作效率。



CN 208930080 U

1.一种可浮动定位的治具，其特征在于，包括第一支撑板和第二支撑板，所述第一支撑板与所述第二支撑板通过弹性件相连接，在所述第二支撑板的底端连接有定位针，还包括第三支撑板，在所述第三支撑板上设有导向孔，所述定位针与所述导向孔相配合；在所述第一支撑板上连接有机械臂，所述机械臂的端部通过接口与五轴或者三轴机械手相接，至少能够向所述第一支撑板提供垂直方向的作用力。

2.根据权利要求1所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，所述弹性件的中部相对于两端的直径较大。

3.根据权利要求1所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，所述弹性件对称分布在所述第一支撑板与第二支撑板之间。

4.根据权利要求1至3任一项所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，所述弹性件为弹簧、气密弹簧、弹簧片、聚氨酯、橡胶或者硅胶中的一种。

5.根据权利要求1所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，所述定位针的端部呈圆台状或者锥状。

6.根据权利要求1所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，在所述第三支撑板的中部固定有定位板，在所述定位板上连接有气缸，气缸的端部与所述第二支撑板的底面相连接，通过气缸推动第二支撑板进行垂直升降。

7.根据权利要求1所述的一种可浮动定位的治具，其特征在于，还包括顶板，所述顶板与所述第一支撑板之间通过支撑柱相连接，所述机械臂锁紧在所述顶板与所述第一支撑板之间。

一种可浮动定位的治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术以及需要使用工业机器人进行精密定位作业的领域，尤其涉及一种用于对包胶件中或者模内贴膜的两个零件进行精准定位的治具。

背景技术

[0002] 目前注塑等使用五轴或三轴机器人的行业中，其治具定位精准度差，往往需要依靠技术人员通过肉眼观察的方式，进而调节需放入零件的位置来作业的，由于很多行业的产品尺寸精度要求很高(0.01㎜/0.05㎜)，而人的肉眼在机器上能分辨的位置精度一般不过0.5㎜，所以需要通过不断试验才能找准位置，这样通过传统方法作业会造成极大的人力与原材料资源的浪费，导致产品在市场竞争中成本较大，竞争力差，因此，如何设计一种能够自动实现高精度定位的治具，成为本发明人需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种可浮动定位的治具，通过利用定位针与导向孔半定位，利用弹性件可以将第一支撑板的角度与位置进行动态调整，简单高效的实现动态调整零部件的位置。

[0004] 本实用新型的技术方案如下：

[0005] 一种可浮动定位的治具，包括第一支撑板和第二支撑板，与现有技术相一致，在所述第一支撑板上连接有能够拿取零部件的吸盘或者机械手，本技术方案的设计重点在于，将所述第一支撑板与所述第二支撑板通过弹性件相连接，在所述第二支撑板的底端连接有定位针，还包括第三支撑板，在所述第三支撑板上设有导向孔，所述定位针与所述导向孔相配合；在所述第一支撑板上连接有机械臂，所述机械臂的端部通过接口与五轴或者三轴机械手相接，至少能够向所述第一支撑板提供垂直方向的作用力。

[0006] 作为优选，所述弹性件的中部相对于两端的直径较大，能够起到更好的支撑作用，并增加稳定性。

[0007] 进一步地，所述弹性件对称分布在所述第一支撑板与第二支撑板之间，达到了力量上的均衡，保持平稳性。

[0008] 更进一步地，所述弹性件为弹簧、气密弹簧、弹簧片、聚氨酯、橡胶或者硅胶中的一种，其均为软性结构，能够使第一支撑板相对于第二支撑板实现方向和角度上的动态调整。

[0009] 作为优选，所述定位针的端部呈圆台状或者锥状，便于准确进入至导向孔。

[0010] 进一步地，在所述第三支撑板的中部固定有定位板，在所述定位板上连接有液压气缸或电动气缸，液压气缸或电动气缸的端部与所述第二支撑板的底面相连接，通过控制液压气缸或电动气缸的动作能够推动第二支撑板进行垂直升降。

[0011] 进一步地，还包括顶板，所述顶板与所述第一支撑板之间通过支撑柱相连接，所述机械臂锁紧在所述顶板与所述第一支撑板之间。

[0012] 有益效果：本实用新型通过利用吸盘或者机械手抓取零部件，通过五轴或三轴机

器人带动机械臂进行运动，能够使定位针与导向孔位置相对应，向下施加作用力，能够使定位针插入至导向孔内，实现半定位；此时通过再进一步施加作用力至第一支撑板上，所述第一支撑板受到弹性件的作用，能够进行位置上的浮动调整，使其达到理想的位置，改变了需要依靠人工作业的方式进行调整，提升了加工精度和产品质量，大幅度提高了工作效率。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例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，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，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。

[0014] 图1为本实用新型实施例所公开的一种可浮动定位的治具的侧视结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例所公开的一种可浮动定位的治具的立体结构示意图。

[0016] 图中数字和字母所表示的相应部件名称：

[0017] 1、顶板；2、第一支撑板；3、第二支撑板；4、第三支撑板；5、定位板；6、定位针；7、导向孔；8、机械臂；9、机械手；10、弹簧。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行详细描述。

[0019] 图1示出了一种可浮动定位的治具的侧视结构示意图，其包括顶板1，在所述顶板1的上表面固定有机械手9，机械手9与现有技术中的相一致，采用电控或者其他方式，能够对加工零件进行夹取。

[0020] 在本申请中，还设置有第一支撑板2，所述第一支撑板2与所述顶板1上下平行，二者之间通过支撑柱相连接，在所述第一支撑板2与所述顶板1之间连接有机械臂8，所述机械臂8通过利用固定件(螺栓等)固定在所述第一支撑板2与所述顶板1之间，机械臂8的另一端延伸在治具的外部，在端部具有接口，能够与三轴或者五轴机器人相连接，通过五轴机械手的运动，能够带动机械臂8进行运动，实现各个方向的作用力。

[0021] 还包括第二支撑板3，所述第一支撑板2与所述第二支撑板3之间连接有弹簧10，所述弹簧10的中部的直径较大，向两端逐渐收窄通过利用所述弹簧10能够形成稳定支撑，并能够保证所述第一支撑板2可以实现位置上的动态调整。

[0022] 还包括第三支撑板4，在所述第三支撑板4上设有导向孔8，在所述第二支撑板3的底端连接有定位针7，所述定位针7与所述导向孔8相配合，在所述定位针7的底端设置有圆台，便于所述定位针7与所述导向孔8快速配合，能够起到半定位的作用。

[0023] 工作过程中，通过利用所述机械手能够抓取待加工零件，机械手抓取待加工零件的方式与现有技术中的相一致，在此不再赘述，当机械手抓取到零件后，为了能够将已抓取到的零件与目标零件位置相对应，通过控制机械臂8进行水平运动，能够使导向孔8与定位针7相对应，控制机械臂8进行垂直降落，能够将定位针7插入至所述导向孔8内，实现对零件的半定位，此时待加工零件与目标零件之间仍然能存在一定的位置偏差，通过调整机械臂8对第一支撑板2施加不均衡压力，由于第一支撑板2与第二支撑板3之间具有弹簧10，弹簧10

能够起到浮动支撑的作用，调整第一支撑板2的角度以及位置，来满足待加工零件与目标零件位置的精准对应，当二者对应准确后，通过机械臂8抬起第一支撑板2和顶板1，能够将待加工零件与目标零件相接近，以便进行包胶作业。

[0024] 需要说明的是，图1中未示出目标零件的位置，通常其位于注塑机内部的模具上，在此不再做具体说明，待加工零件在被拿取后，位于机械手上。

[0025] 图2示出了一种可浮动定位的治具的立体结构示意图，结合图1可知，其还公开了定位板5，所述定位板5固定于所述第三支撑板4的上表面的中部，在所述定位板5上连接有电动气缸，电动气缸的端部与所述第二支撑板3的底面相连接，当所述机械手带动所述第一支撑板2、所述顶板1进行升降运动时，在到达一定高度时，处于电动气缸的行程范围内时，通过控制电动气缸运动，能够提供一定的推力或者拉力，控制电动气缸提供辅助动力，降低机械臂8的负荷。

[0026] 通过以上技术方案，本实用新型所提供的一种可浮动定位的治具，其能够自行寻找到准确的位置并实现精准定位，改变了现有技术中依赖人工方式判断位置的手段，大幅度降低了调整位置的时间，提升了效率，且该治具有助于提升产品的加工质量。

[0027] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，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，例如，所述弹簧可以替换为聚氨酯、气密弹簧、弹簧片、橡胶或者硅胶，所述定位针的端部可以改变为锥形结构，所述电动气缸也可以被液压气缸所替代，这些都属于本实用新型的保护范围。

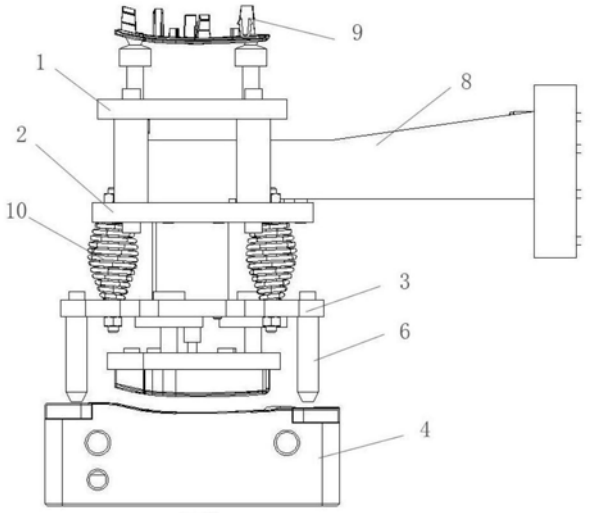


图1

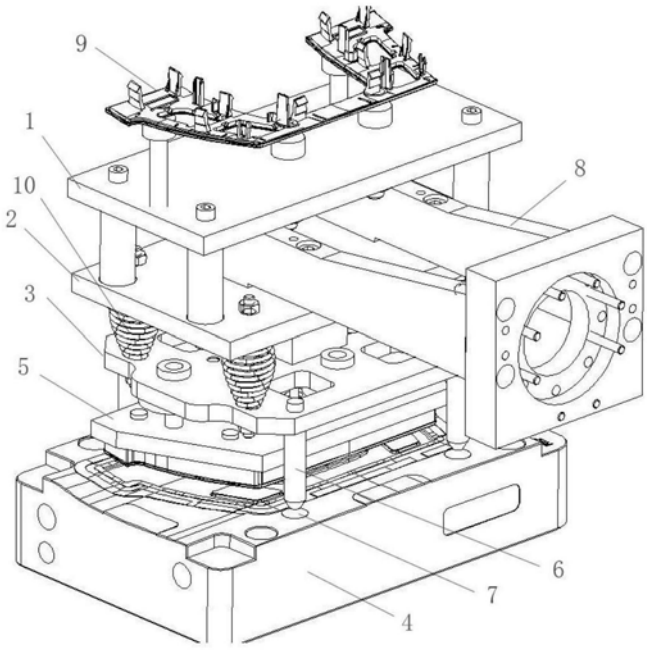


图2