

权利要求

1、一种用于片盒夹持的机械手，其特征在于，包括：机械臂、设置于所述机械臂的末端的末端执行器以及设置于所述末端执行器上的视觉定位组件；

其中，所述视觉定位组件用于定位所述片盒顶部的法兰位置；

所述末端执行器包括一与所述片盒顶部法兰相适配的凹面，根据所述片盒的法兰位置所述末端执行器通过所述凹面夹持片盒顶部的法兰。

2、如权利要求1所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述视觉定位组件包括：水平定位结构和垂向定位结构，所述水平定位结构用于捕捉所述片盒表面水平方向上的特征，所述垂向定位结构用于捕捉所述片盒表面垂直方向上的特征，根据所述片盒表面水平方向上的特征及所述片盒表面垂直方向上的特征定位所述片盒的法兰位置。

3、如权利要求2所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述水平定位结构包括第一相机，所述第一相机的镜头垂直朝向所述末端执行器的任意一侧的侧壁。

4、如权利要求2所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述垂向定位结构包括第二相机及反射镜，所述第二相机和所述反射镜均设置于所述末端执行器的一侧的侧壁上。

5、如权利要求1所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述末端执行器为两侧带有支撑板的C字形半封闭结构。

6、如权利要求1所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述末端执行器还包括设置于所述凹面前端的凸台，用于防止片盒滑落。

7、如权利要求1所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述凹面上至少设有一个在位传感器，用于感知所述凹面是否夹持片盒。

8、如权利要求 1 所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，还包括设置于所述末端执行器上的声呐传感器，用于对片盒搬运行程进行安全检测。

9、如权利要求 1 所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述凹面上至少设有两个定位销，所述定位销与所述法兰的切口对应。

10、如权利要求 1 所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述末端执行器与所述机械臂的末端呈倒 L 形。

11、如权利要求 1 所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述末端执行器可绕所述机械臂的末端进行 360 度旋转运动。

12、如权利要求 1 所述的用于片盒夹持的机械手，其特征在于，所述机械臂具有 6 个自由度。

13、一种自动片盒搬运装置，其特征在于，包括：自动导航小车、架设在所述自动导航小车上的运载框架及设置于所述运载框架上如权利要求 1-12 中任一项所述的用于片盒夹持的机械手。

14、如权利要求 13 所述的自动片盒搬运装置，其特征在于，还包括设置于所述运载框架上的片盒放置机构，所述机械手相对所述片盒放置机构设置于所述运载框架的一角。