



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101804624 A

(43) 申请公布日 2010. 08. 18

(21) 申请号 201010132872. 5

(22) 申请日 2010. 03. 23

(71) 申请人 深南电路有限公司

地址 518053 广东省深圳市南山区侨城东路  
99 号

(72) 发明人 肖海清 陈念明 黄胜贤 韩力  
崔兴强

(74) 专利代理机构 深圳市博锐专利事务所  
44275

代理人 张明

(51) Int. Cl.

B25J 3/00 (2006. 01)

B25J 15/06 (2006. 01)

B25J 19/00 (2006. 01)

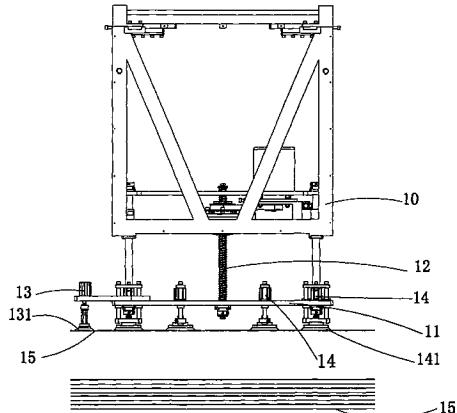
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

抓取机构

(57) 摘要

本发明公开了一种抓取机构，包括移载头，移载底板以及连接移载头和移载底板的升降丝杆，升降丝杆由马达控制其升降移动，移载底板上安装有一组抓取吸嘴气缸和至少一个分离吸嘴气缸，分离吸嘴气缸位于一组抓取吸嘴气缸的外侧于邻近移载底板的边缘处，抓取吸嘴气缸和分离吸嘴气缸上均安装有真空吸嘴，抓取吸嘴气缸的行程比分离吸嘴气缸的行程长。本发明通过增加安装分离吸嘴气缸，工作时先打开真空分离吸嘴使真空分离吸嘴气缸上升，镜面隔离钢板的一角向上弯曲，空气进入分离的镜面隔离钢板之间，增加气体给镜面隔离钢板向上的压力，抓取吸嘴气缸依次上升，从而完成镜面隔离钢板的抓取，本发明抓取机构分离镜面隔离板可靠性更高，生产效率高。



1. 一种抓取机构,包括一移载头,一移载底板以及连接移载头和移载底板的一升降丝杆,所述升降丝杆由一马达控制其升降移动,其特征在于,所述移载底板上安装有一组抓取吸嘴气缸和至少一个分离吸嘴气缸,所述分离吸嘴气缸位于所述一组抓取吸嘴气缸的外侧且邻近所述移载底板的边缘处,所述抓取吸嘴气缸和所述分离吸嘴气缸上分别安装有一真空抓取吸嘴和一真空分离吸嘴,所述抓取吸嘴气缸的活塞行程比所述分离吸嘴气缸的活塞行程长。
2. 根据权利要求 1 所述的抓取机构,其特征在于,所述移载底板上,且邻近两个角边缘处均安装有至少一个分离吸嘴气缸。
3. 根据权利要求 1 所述的抓取机构,其特征在于,所述移载底板上,且邻近四个角边缘处均安装有至少一个分离吸嘴气缸。
4. 根据权利要求 2 或 3 所述的抓取机构,其特征在于,所述一组抓取吸嘴气缸为四个抓取吸嘴气缸。
5. 根据权利要求 4 所述的抓取机构,其特征在于,所述四个抓取吸嘴气缸均匀分布在所述移载底板上,所述四个抓取吸嘴气缸均与移载头通过连杆连接。
6. 根据权利要求 2 或 3 所述的抓取机构,其特征在于,所述一组抓取吸嘴气缸为八个抓取吸嘴气缸。
7. 根据权利要求 6 所述的抓取机构,其特征在于,所述八个抓取吸嘴气缸中,其中,四个抓取吸嘴气缸均匀分布于所述移载底板的上并与所述移载头通过连杆连接,另四个抓取吸嘴气缸均匀分布于所述与移载头通过连杆连接的四个抓取吸嘴气缸的内侧。
8. 根据权利要求 1 ~ 3 任一项所述的抓取机构,其特征在于,所述控制升降丝杆升降的马达固定在所述移载头上。

## 抓取机构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种抓取机构,尤其涉及一种生产 PCB 板的热 / 冷压缩机所使用的镜面隔离板的抓取机构。

### 背景技术

[0002] 在 PCB 制造行业中,用于生产 PCB 的热 / 冷压机所使用镜面隔离钢板是堆放在自动收放板上的,在生产的过程中,需要逐一分离单张钢板用于生产。

[0003] 目前整齐堆放的镜面隔离钢板的分离是采取真空吸附抓取镜面隔离板后提升,然而由于镜面隔离钢板在长时间堆放后,彼此之间的空气稀少,在抓取镜面隔离钢板抽真空时,钢板的另一面存在的空气压力很小,如此降低了真空吸附力的提升,抓取困难,可靠性差;而且有时在抓取镜面隔离板时容易一次抓取几张而发生报警,因此经常需要人工进行干涉,从而降低生产效率。并且现有的镜面隔离板之间为便于分离,经常还需要夹放纸张和 PE 膜来隔离,如此也需要额外的增加成本。

[0004] 申请号为 200720060893.4 的中国专利公开一种用于抓取器件的机械手,包括臂板以及设置在所述臂板上的抓取机构,所述抓取机构具有通过气缸驱动其上下浮动的吸盘,该吸盘通过外接气体管道的充、放气体实现吸附放下器件。然而此种机械手仅适合于对非叠置在一起的产品的吸附,如果用于堆叠在一起的产品时,如用于吸附分离堆叠在一起的镜面隔离板时,就会出现由于镜面隔离板之间空气稀少,吸附困难和可靠性差的情况。

### 发明内容

[0005] 本发明主要解决的技术问题是提供一种抓取机构,生产效率高、可靠性强,能极大的节约生产成本。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:提供一种抓取机构,包括一移载头,一移载底板以及连接移载头和移载底板的一升降丝杆,所述升降丝杆由一马达控制其升降移动,所述移载底板上安装有一组抓取吸嘴气缸和至少一个分离吸嘴气缸,所述分离吸嘴气缸位于所述一组抓取吸嘴气缸的外侧且邻近所述移载底板的边缘处,所述抓取吸嘴气缸和所述分离吸嘴气缸上分别安装有一真空抓取吸嘴和一真空分离吸嘴,所述抓取吸嘴气缸的活塞行程比所述分离吸嘴气缸的活塞行程长。

[0007] 其中,所述移载底板上,且邻近两个角边缘处均安装有至少一个分离吸嘴气缸。

[0008] 其中,所述移载底板上,且邻近四个角边缘处均安装有至少一个分离吸嘴气缸。

[0009] 其中,所述一组抓取吸嘴气缸为四个抓取吸嘴气缸。

[0010] 其中,所述四个抓取吸嘴气缸均匀分布在所述移载底板上,所述四个抓取吸嘴气缸均与移载头通过连杆连接。

[0011] 其中,所述一组抓取吸嘴气缸为八个抓取吸嘴气缸。

[0012] 其中,所述八个抓取吸嘴气缸中,其中四个抓取吸嘴气缸均匀分布于所述移载底板的上并与所述移载头通过连杆连接,另四个抓取吸嘴气缸均匀分布于所述与移载头通过

连杆连接的四个抓取吸嘴气缸的内侧。

[0013] 其中，所述控制升降丝杆升降的马达固定在所述移载头上。

[0014] 本发明的有益效果是：区别于现有技术的抓取机构仅采取真空吸附抓取镜面隔离板后提升，由于相邻两镜面隔离板之间空气稀薄，从而真空吸附抓取困难，可靠性差，生产效率低的情况，本发明抓取机构通过增加安装分离吸嘴气缸并在分离吸嘴气缸上安装一真空分离吸嘴，工作时先打开真空分离气缸使真空分离吸嘴气缸先上升，这样镜面隔离钢板的一角向上弯曲，空气进入分离的镜面隔离钢板之间，从而能增加气体给镜面隔离钢板向上的压力，然后打开抓取吸嘴气缸的真空吸嘴，抓取吸嘴气缸根据与分离吸嘴气缸的距离的远近逆序依次上升，从而完成镜面隔离钢板的抓取，本发明抓取机构分离镜面隔离板可靠性更高，生产效率高。

[0015] 本发明镜面隔离板之间不再需要放置纸张或者膜隔离，可以降低额外的生产成本。

## 附图说明

[0016] 图 1 是本发明抓取机构一种实施例的结构示意图；

[0017] 图 2 是图 1 所示抓取机构的立体图；

[0018] 图 3 是图 1 所示抓取机构的仰视图；

[0019] 图 4 是本发明抓取机构另一种实施例的结构示意图；

[0020] 图 5 是图 4 所示抓取机构的仰视图。

## 具体实施方式

[0021] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现目的及效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0022] 请参阅图 1，本发明抓取机构包括一移载头 10，一移载底板 11 以及连接移载头 10 中部和移载底板 11 中部的一升降丝杆 12。所述升降丝杆 12 由一马达（图中未标号）控制其升降移动。

[0023] 请参阅图 1 至图 5，所述移载底板 11 上安装有一组抓取吸嘴气缸 14 和至少一个分离吸嘴气缸 13，所述分离吸嘴气缸 13 位于所述一组抓取吸嘴气缸 14 的外侧且邻近所述移载底板 11 的边缘处。本实施例中，所述一组抓取吸嘴气缸 14 为八个抓取吸嘴气缸，也可以为四个抓取吸嘴气缸。如果所述一组抓取吸嘴气缸 14 为八个抓取吸嘴气缸，其中就有四个抓取吸嘴气缸均匀分布于所述移载底板 11 的上并与所述移载头 10 通过连杆（图中未标号）连接，另四个抓取吸嘴气缸则均匀分布于所述与移载头 10 通过连杆连接的四个抓取吸嘴气缸的内侧。如果所述一组抓取吸嘴气缸 14 为四个抓取吸嘴气缸，则所述四个抓取吸嘴气缸就均与移载头 10 通过连杆连接，并均匀分布于所述移载底板 11 上。所述分离吸嘴气缸 13 上安装有真空分离吸嘴 131，所述抓取吸嘴气缸 14 上安装有真空抓取吸嘴 141。

[0024] 在一个实施例中，所述移载底板 11 的一侧上安装有两个分离吸嘴气缸 13，所述两个分离吸嘴气缸 13 安装于所述移载底板 11 上且靠近相邻的两个角边缘处。

[0025] 在另一实施例中，所述移载底板 11 的两侧各安装有两个分离吸嘴气缸 13，所述两侧的两个分离吸嘴气缸 13 分别安装在所述移载底板 11 上且邻近四个角边缘处。

[0026] 本发明抓取机构在抓取分离镜面隔离钢板的生产过程中时，马达控制所述升降丝杆 12 上、下移动，从而带动移载底板 11 移动并抓取镜面隔离钢板 15，当所述真空分离吸嘴 131 和所述真空抓取吸嘴 141 压紧镜面隔离钢板 15 时，先打开真空分离吸嘴 131 使分离吸嘴气缸 13 上升，镜面隔离钢板 15 的一角向上弯曲，空气进入镜面隔离钢板之间，然后打开抓取吸嘴气缸 14 的真空吸嘴，抓取吸嘴气缸 14 根据与分离吸嘴气缸 13 距离远近逆序依次上升，从而完成镜面隔离钢板 15 的抓取。所述一组抓取吸嘴气缸 14 的活塞运动行程都一样，所述抓取吸嘴气缸 14 的活塞运动行程比所述分离吸嘴气缸 13 的活塞运动行程长。

[0027] 区别于现有技术的抓取机构仅采取真空吸附抓取镜面隔离板后提升，但由于相邻两镜面隔离板之间空气稀薄，从而真空吸附抓取困难，可靠性差，生产效率低的情况，本发明抓取机构通过增加一分离吸嘴气缸 13 并在分离吸嘴气缸 13 上安装一真空分离吸嘴 131，工作时先打开真空分离吸嘴 131 使分离吸嘴气缸 13 先上升，如此镜面隔离钢板 15 的一角向上倾斜，空气进入镜面隔离钢板之间，从而能增加气体给镜面隔离钢板向上的压力，然后打开抓取吸嘴气缸 14 的真空吸嘴，抓取吸嘴气缸 14 根据与分离吸嘴气缸 13 的距离远近逆序依次上升，即距离分离吸嘴气缸 13 近的抓取吸嘴气缸 14 先上升，从而完成镜面隔离钢板的抓取，本发明抓取机构分离镜面隔离板可靠性更高，生产效率高，并且镜面隔离板之间不需要放置纸张或者膜隔离，可以降低生产成本。

[0028] 综上所述，本发明抓取机构分离镜面隔离板效率高，分离可靠性高，并且镜面隔离板之间不再需要放置纸张或者膜隔离，不再需要增加额外的生产成本。

[0029] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

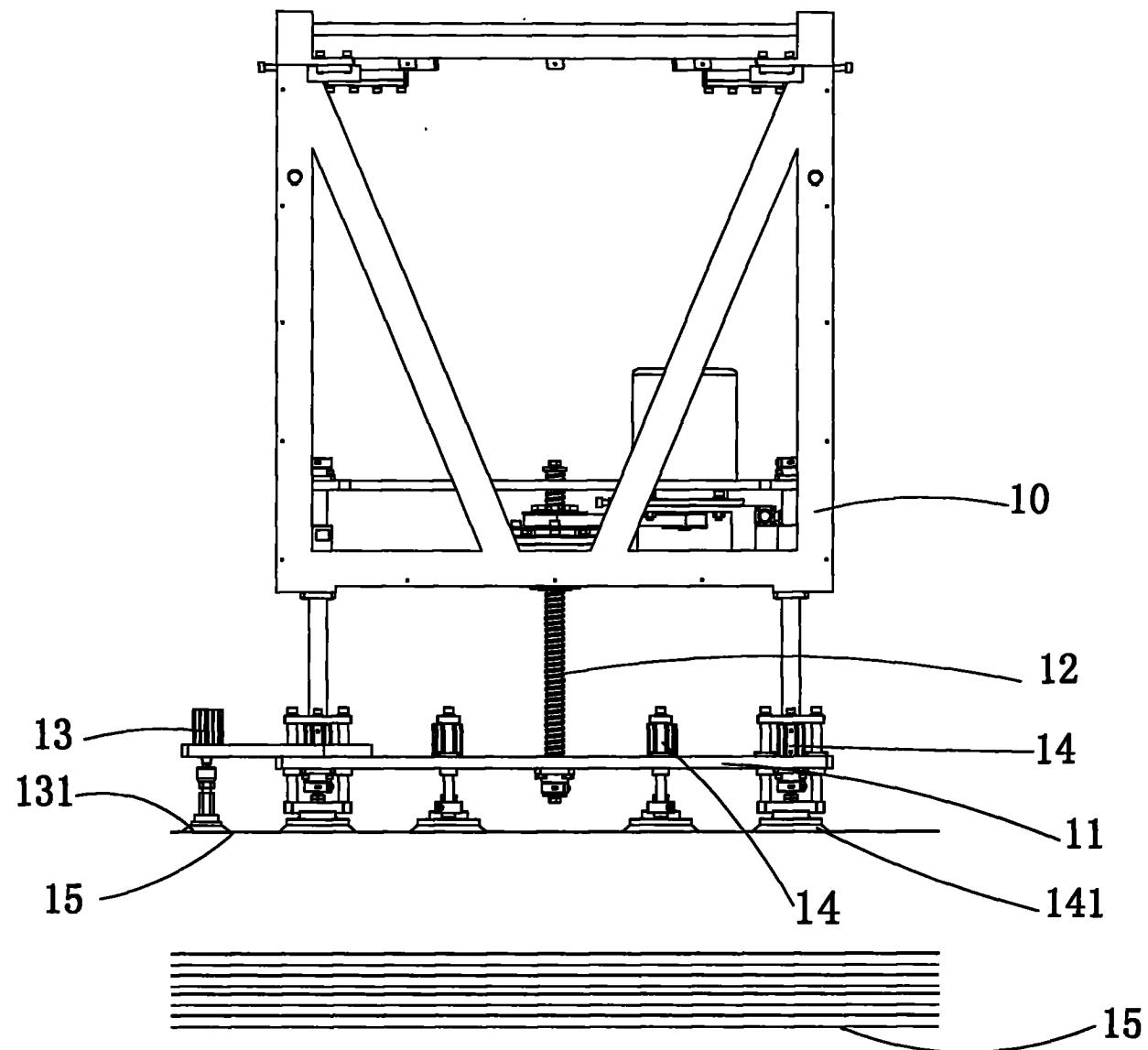


图 1

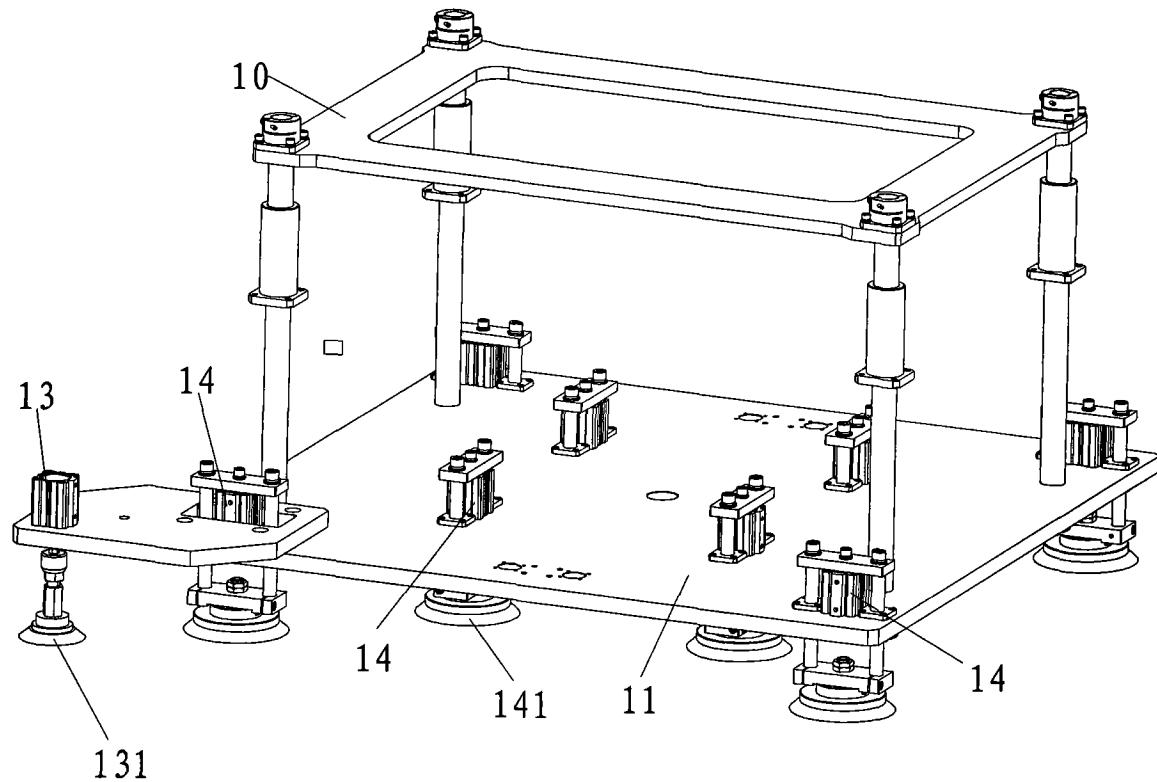


图 2

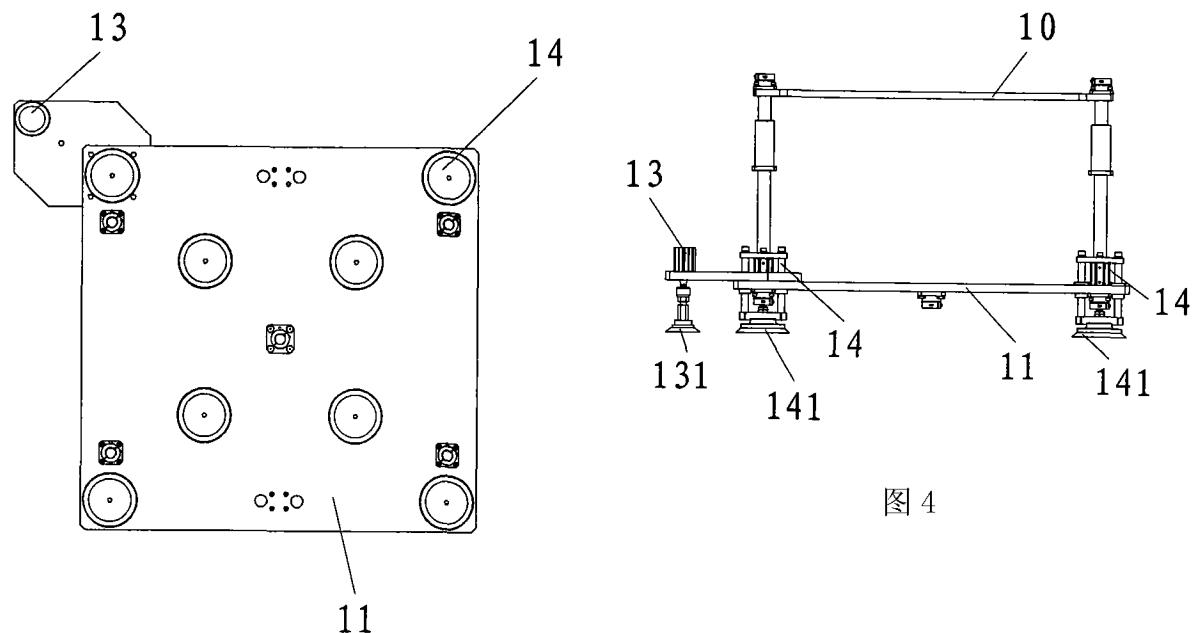


图 4

图 3

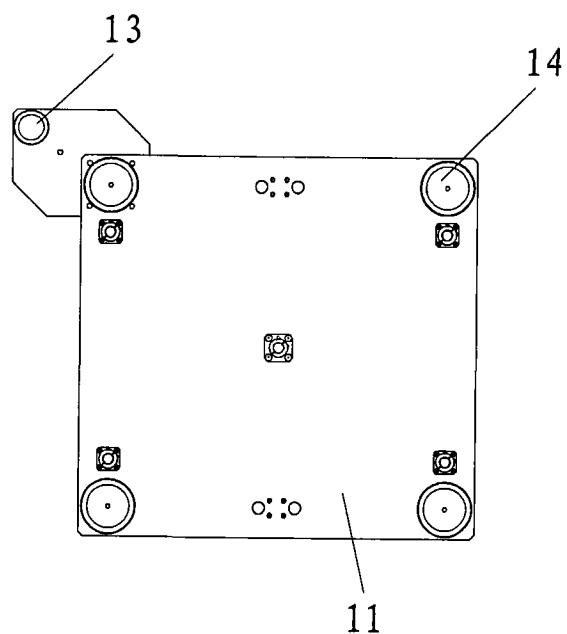


图 5