



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920088691.X

[45] 授权公告日 2009年12月16日

[11] 授权公告号 CN 201364890Y

[22] 申请日 2009.2.26

[21] 申请号 200920088691.X

[73] 专利权人 晶诚(郑州)科技有限公司

地址 450016 河南省郑州市经济技术开发区
第九大街河南郑州出口加工区

[72] 发明人 万承钢 吴 赞 王 涛

[74] 专利代理机构 郑州天阳专利事务所(普通合伙)

代理人 聂孟民

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

半导体电子行业便携式吸笔

[57] 摘要

本实用新型涉及半导体电子行业便携式吸笔，可有效解决再不需要另外的真空源供给真空就能随时吸取晶粒，加大操作的便利性，提高工作效率的问题，其解决的技术方案是，外壳内装有内密封管，内密封管上部经密封圈装有涡轮机，涡轮机上部的内壳内装有电池，电池和涡轮机之间的外壳上有空气流动口和电池电源开关，涡轮机上部出风口同空气流动口相连通，电池经导线同涡轮机相连通，外壳下部有吸头，涡轮机下部的内密封管与吸头之间构成气流室，内密封管和外壳上有和气流室连通的气孔，本实用新型结构简单，新颖独特，携带使用方便，可有效解决晶体器件生产中对晶体的拾取和放置问题，生产效率高，有良好的经济和社会效益。



1、一种半导体电子行业便携式吸笔，其特征在于，外壳（7）内装有内密封管（5），内密封管上部经密封圈（4）装有涡轮机（3），涡轮机上部的外壳内装有电池（1），电池和涡轮机之间的外壳上有空气流动口（9）和电池电源开关（2），涡轮机上部出风口同空气流动口（9）相连通，电池经导线同涡轮机相连通，外壳下部有吸头（8），涡轮机（3）下部的内密封管（5）与吸头之间构成气流室（10），内密封管和外壳上有和气流室（10）连通的气孔（6）。

2、根据权利要求1所述的半导体电子行业便携式吸笔，其特征在于，所说的外壳（7）呈圆形，其下部呈圆锥形，圆锥形的细端部上有吸头（8）。

3、根据权利要求1所述的半导体电子行业便携式吸笔，其特征在于，所说的吸头（8）上装有不同截面积的圆形橡胶吸嘴。

半导体电子行业便携式吸笔

一、技术领域

本实用新型涉及电子器件，特别是一种半导体制程中吸取晶粒用的半导体电子行业便携式吸笔。

二、背景技术

目前半导体产业所用到的吸笔主要是通过真空源提供负压来实现吸取器件的操作。图 1 为传统吸笔使用示意图，真空源是由真空系统产生并沿真空管道提供的，一般只有生产区域才有真空源，而在其他场所，如：办公室、实验室或一些非生产区域，并没有设置真空源，因此在这些场所是无法使用的；另外，传统的吸笔需要用 PVC 管从真空源连接到吸笔，移动性差，并直接影响作业的便利性和工作效率，同时要经常解决 PVC 管过长过短、放置位置不好等问题，时刻防止易出现的一些事故隐患，如使用中 PVC 管碰到产品。此外，对于一些中小型工厂或一些用量不大的单位如实验室，在建设初期建立高成本的真空系统和管道不具备经济条件，因此，对吸笔的改进与创新是业内所关心要解决的技术问题。

三、实用新型内容

鉴于上述的问题，为克服现有技术缺陷，本实用新型之目的就是提供一种半导体电子行业便携式吸笔，可有效解决再不需要另外的真空源供给真空就能随时吸取晶粒，加大操作的便利性，提高工作效率的问题，其解决的技术方案是，为解决上述问题，本实用新型根据如下原理，涡轮的离心风扇转动，使内管的空气减少，同时在吸笔的吸头部位就开始向内管流动空气，用手指按住吸笔中间吸气空，当有物体（晶粒）遮挡住吸头的部位时，内管就形成反向空压，从而将晶粒拾取；要将拾取的晶粒放下时，可松开吸笔中间吸气空的手指，减小管内空压，即可实现晶粒的放置。整个过程就是通过涡轮离心风扇的旋转来实现晶粒的拾取和放置的，据此，本实用新型的结构是，外壳内装有内密封管，内密封管上部经密封圈装有涡轮机，涡轮机上部的内壳内装有电池，电池和涡轮机之间的外壳上有空气流动口和电池电源开关，涡轮机上部出风口同空气流动口相连通，电池经导线同涡轮机相连通，外壳下部有吸头，涡轮机下部的内

密封管与吸头之间构成气流室，内密封管和外壳上有和气流室连通的气孔，本实用新型结构简单，新颖独特，携带使用方便，可有效解决晶体器件生产中对晶体的拾取和放置问题，生产效率高，有良好的经济和社会效益。

四、附图说明

图 1 为本实用新型的结构图。

图 2 为本实用新型的工作中空气流动方向示意图。

五、具体实施方式

以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

由图 1 给出，本实用新型外壳 7 内装有内密封管 5，内密封管上部经密封圈 4 装有涡轮机 3，涡轮机上部的内壳内装有电池 1，电池和涡轮机之间的外壳上有空气流动口 9 和电池电源开关 2，涡轮机上部出风口同空气流动口 9 相连通，电池经导线同涡轮机相连通，外壳下部有吸头 8，涡轮机 3 下部的内密封管 5 与吸头之间构成气流室 10，内密封管和外壳上有和气流室 10 连通的气孔 6。

为了使用方便和提高工作效率，所说的外壳 7 呈圆形，其下部呈圆锥形，圆锥形的细端部上有吸头 8；所说的吸头 8 上可装有不同截面积的圆形橡胶吸嘴（吸嘴图中未标示），以满足不同尺寸的晶粒。

本实用新型的工作情况是，如图 2 所示（图中箭头所示为气流的流动方向）：

A、晶粒拾取（吸取）：当开关电池电源开关 2 被按下的同时，涡轮机 3 通电后就开始旋转，将内密封管 5 的空气通过空气流动口 9 排放出去，内密封管 5 里的空气由于被涡轮机排放出去后需要通过气孔 6 和吸头 8 往内密封管输送，此时操作人员用握笔姿势握住吸笔，用食指堵住气孔 6 的位置，后握住吸笔放到晶粒表面，由于管内的空压作用，此时晶粒就会被吸住在吸头 8 的位置，从而使晶粒被拾取，由于吸头 8 位置被晶粒给堵住，不能往内管流动空气。

B、放置：将吸笔移到要放置的位置后，即可松开气孔 6 位置的食指，此时内密封管充满流动空气，晶粒在没有任何吸力的情况下，会自动脱落，以实现晶粒的放置。

由上述可知，本实用新型可快速方便的实现在半导体制程中对晶粒的的拾取和放置，是对现有吸取晶粒器件的吸笔创新性的改进。

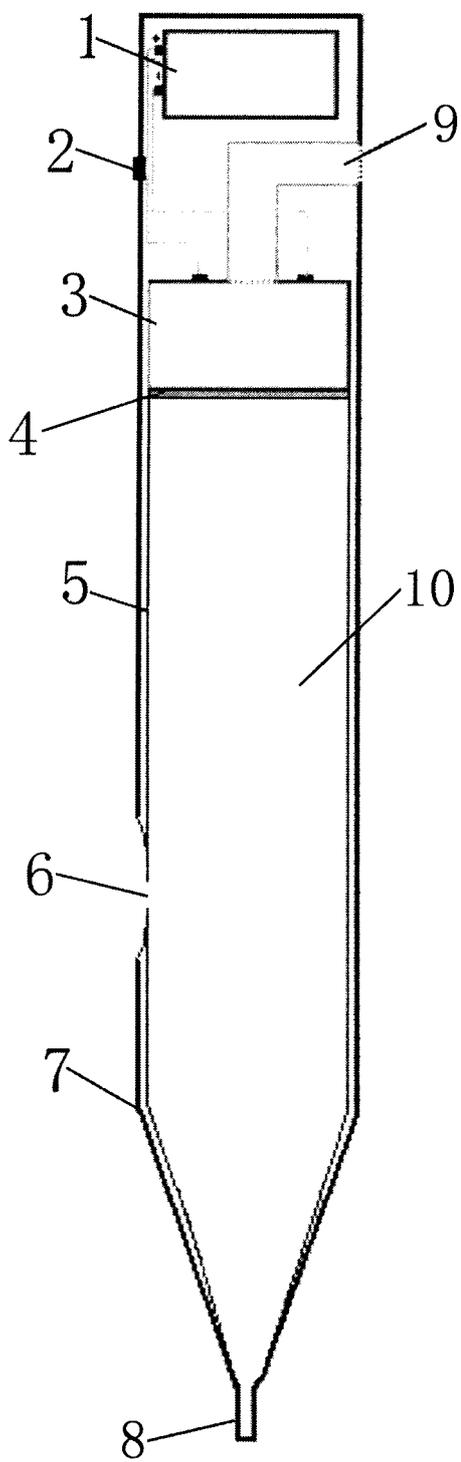


图1

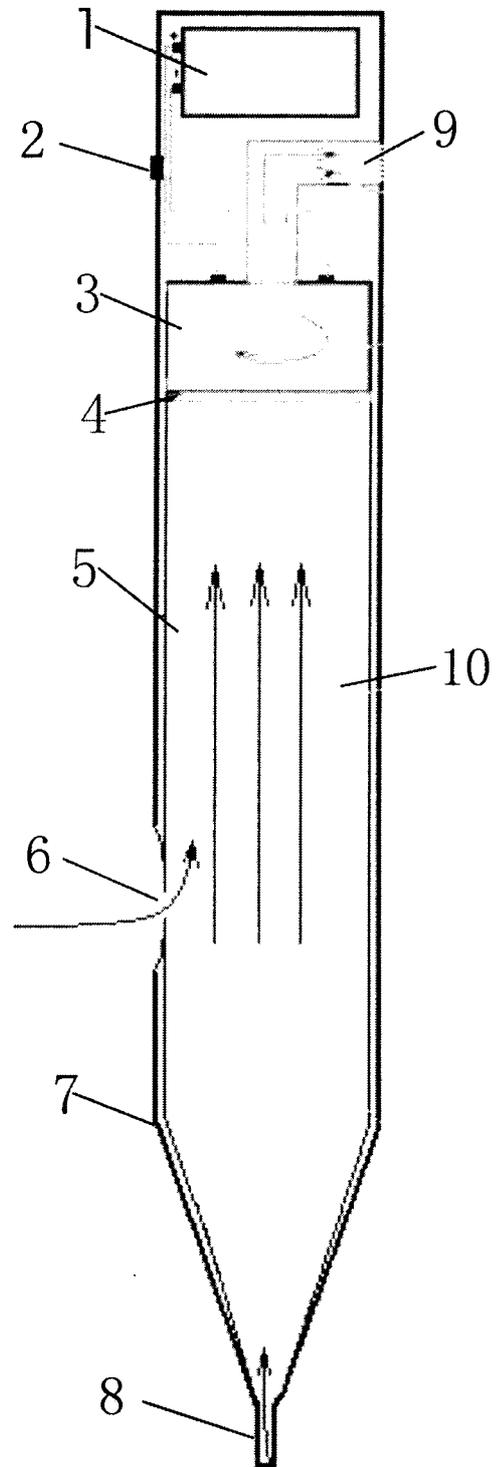


图2