



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214992016 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120991901.7

(22) 申请日 2021.05.11

(73) 专利权人 青岛精诚华旗微电子有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区流亭街道双元路西

(72) 发明人 刘洋 姜洪斌 李强

(51) Int.Cl.

C30B 33/02 (2006.01)

C30B 29/06 (2006.01)

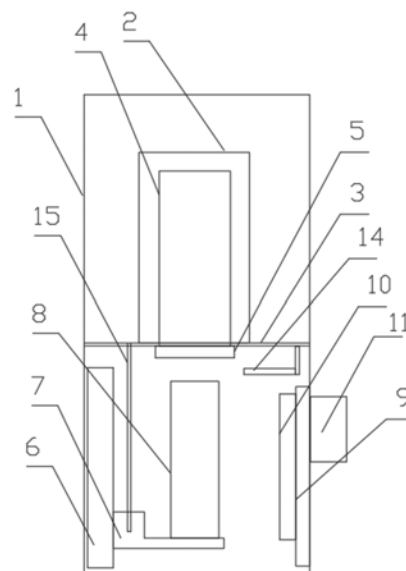
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型快速退火冷却系统

(57) 摘要

本实用新型提供一种新型快速退火冷却系统,包括机柜、加热体、台面板、石英管、固定法兰组件、升降模组、支撑组件、石英舟、散热门组件、热交换器、轴流风扇、过滤门组件、高效过滤器、保温门组件,所述加热体位于机柜中部台面板上部,所述加热体内部安装有石英管,所述石英管下部有固定法兰组件,所述固定法兰组件固定于机柜中部台面板下表面,与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:能够实现硅片做完退火工艺后的快速冷却,冷却速度较传统退火炉提高很多,大大提高了产品的性能。



1. 一种新型快速退火冷却系统,包括机柜、加热体、台面板、石英管、固定法兰组件、升降模组、支撑组件、石英舟、散热门组件、热交换器、轴流风扇、过滤门组件、高效过滤器、保温门组件,其特征在于,所述加热体位于机柜中部台面板上部,所述加热体内部安装有石英管,所述石英管下部有固定法兰组件,所述固定法兰组件固定于机柜中部台面板下表面,所述机柜下部左侧安装有升降模组,所述升降模组上安装有支撑组件,所述支撑组件上安装有石英舟,在石英舟上面放置硅片,所述机柜下侧右边安装有散热门组件,所述散热门组件内侧安装有热交换器,所述散热门组件外侧安装有轴流风扇,所述机柜下侧正面安装有过滤门组件,过滤门组件内安装有高效过滤器。

2. 如权利要求1所述的一种新型快速退火冷却系统,其特征在于:在机柜下部右侧安装有保温门组件,保温门组件内安装有旋转和升降气缸。

3. 如权利要求1所述的一种新型快速退火冷却系统,其特征在于:在机柜下侧前部安装有氮气吹扫管路。

一种新型快速退火冷却系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种新型快速退火冷却系统,尤其是新型高温退火炉、氧化炉、LPCVD等的快速冷却系统。

背景技术

[0002] 高温退火炉、氧化炉、低压气相沉淀系统等用于集成电路、分立器件、MEMS器件等不同尺寸晶圆的合金、退火、氧化、LPCVD等工艺。

[0003] 目前国内厂家生产的同类产品中,批量生产型的退火炉,其退火工艺的降温速度不够快,导致产品性能无法得到提升,对企业产品发展带来了很大的局限性。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种新型快速退火冷却系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案是这样实现的:一种新型快速退火冷却系统,包括机柜、加热体、台面板、石英管、固定法兰组件、升降模组、支撑组件、石英舟、散热门组件、热交换器、轴流风扇、过滤门组件、高效过滤器、保温门组件,所述加热体位于机柜中部台面板上部,所述加热体内部安装有石英管,所述石英管下部有固定法兰组件,所述固定法兰组件固定于机柜中部台面板下表面,所述机柜下部左侧安装有升降模组,所述升降模组上安装有支撑组件,所述支撑组件上安装有石英舟,在石英舟上面放置硅片,所述机柜下侧右边安装有散热门组件,所述散热门组件内侧安装有热交换器,所述散热门组件外侧安装有轴流风扇,所述机柜下侧正面安装有过滤门组件,过滤门组件内安装有高效过滤器。

[0006] 作为一优选的实施方式,在机柜下部右侧安装有保温门组件,保温门组件内安装有旋转和升降气缸,可以旋转至固定法兰组件下部,上升后挡住固定法兰组件。

[0007] 作为一优选的实施方式,在机柜下侧前部安装有氮气吹扫管路,用于吹扫硅片进行降温。

[0008] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:能够实现硅片做完退火工艺后的快速冷却,冷却速度较传统退火炉提高很多,大大提高了产品的性能。

附图说明

[0009] 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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1为本实用新型一种新型快速退火冷却系统的主视示意图。

[0011] 图2为本实用新型一种新型快速退火冷却系统的左视示意图。

[0012] 图3为本实用新型一种新型快速退火冷却系统的冷却工作原理示意图。

[0013] 图中,机柜1、加热体2、台面3、石英管4、固定法兰组件5、升降模组6、支撑组件7、石英舟8、散热门组件9、热交换器10、轴流风扇11、过滤门组件12、高效过滤器13、保温门组件14、氮气吹扫管路15。

具体实施方式

[0014] 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清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 请参阅图1至图3,本实用新型提供一种技术方案:一种新型快速退火冷却系统,包括机柜1、加热体2、台面3、石英管4、固定法兰组件5、升降模组6、支撑组件7、石英舟8、散热门组件9、热交换器10、轴流风扇11、过滤门组件12、高效过滤器13、保温门组件14,加热体2位于机柜1中部台面3上部,加热体2内部安装有石英管4,石英管4下部有固定法兰组件5,固定法兰组件5固定于机柜1中部台面3下表面,机柜1下部左侧安装有升降模组6,升降模组6上安装有支撑组件7,支撑组件7上安装有石英舟8,在石英舟8上面放置硅片,机柜1下侧右边安装有散热门组件9,散热门组件9内侧安装有热交换器10,散热门组件9外侧安装有轴流风扇11,机柜1下侧正面安装有过滤门组件12,过滤门组件12内安装有高效过滤器13。

[0016] 作为本实用新型的一个实施例,在机柜1下部右侧安装有保温门组件14,保温门组件14内安装有旋转和升降气缸,可以旋转至固定法兰组件5下部,上升后挡住固定法兰组件5。

[0017] 作为本实用新型的一个实施例,在机柜1下侧前部安装有氮气吹扫管路,用于吹扫硅片进行降温

[0018] 作为本实用新型的一个实施例:传统的退火炉一般采用自然降温的方式,本实用新型快速退火冷却系统在硅片做完退火工艺,高温下就退出石英舟8,氮气吹扫管路通入氮气进行降温吹扫,再通过轴流风扇11产生的负压将热量带入热交换器10,再通过热交换器10的热量置换,达到硅片快速降温的效果;同时石英舟8在从高温石英管4反应腔中下降后,保温门组件14会旋转后上升,堵在固定法兰组件5上,加热体2和石英管4的热量被阻隔,不会辐射到机柜1下部,机柜1下部完全处于风冷却状态下,硅片降温速度大大提高。

[0019] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

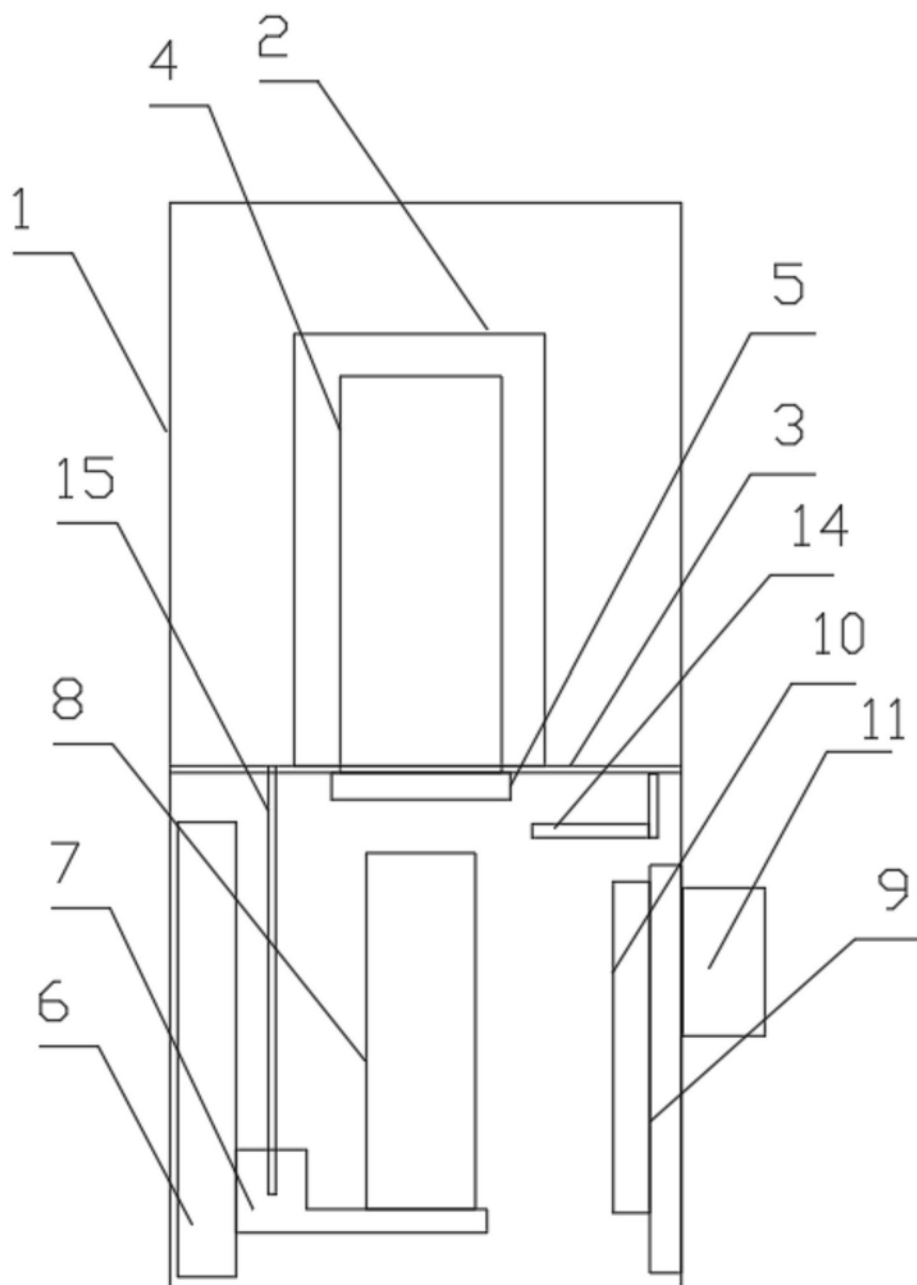


图1

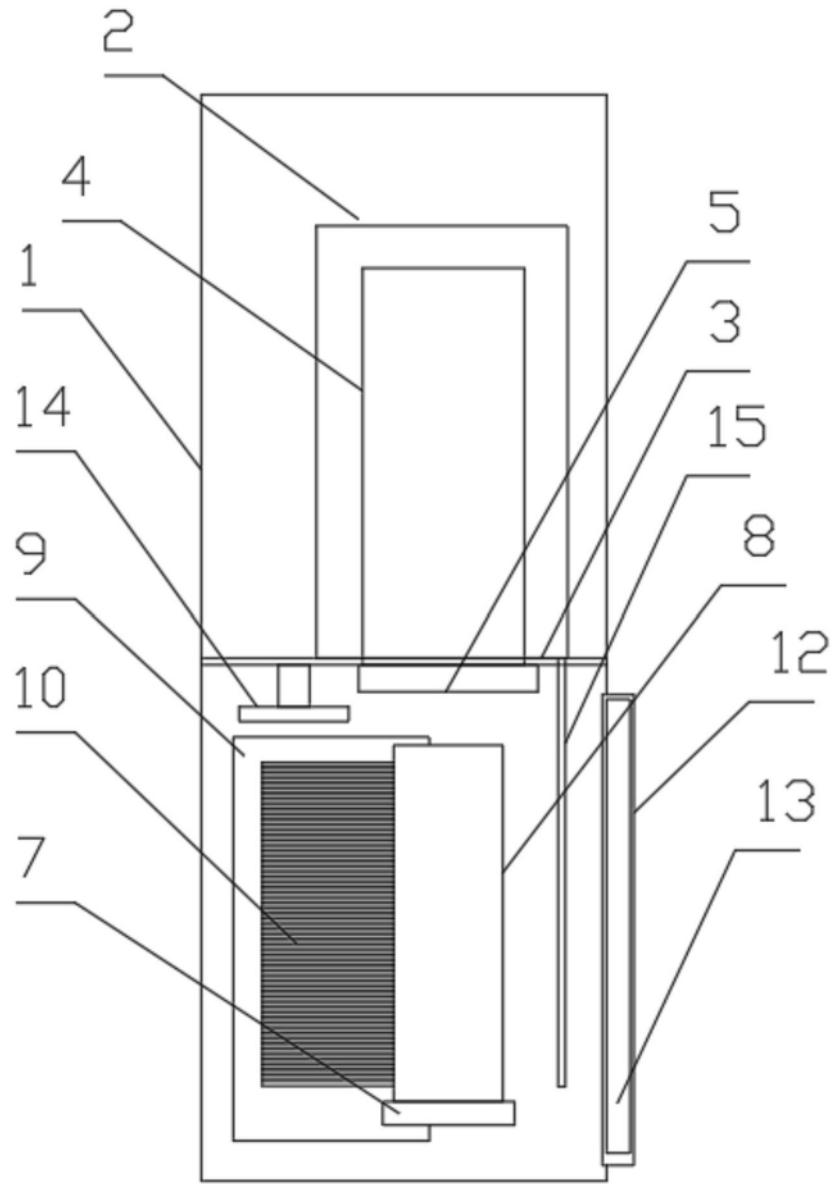


图2

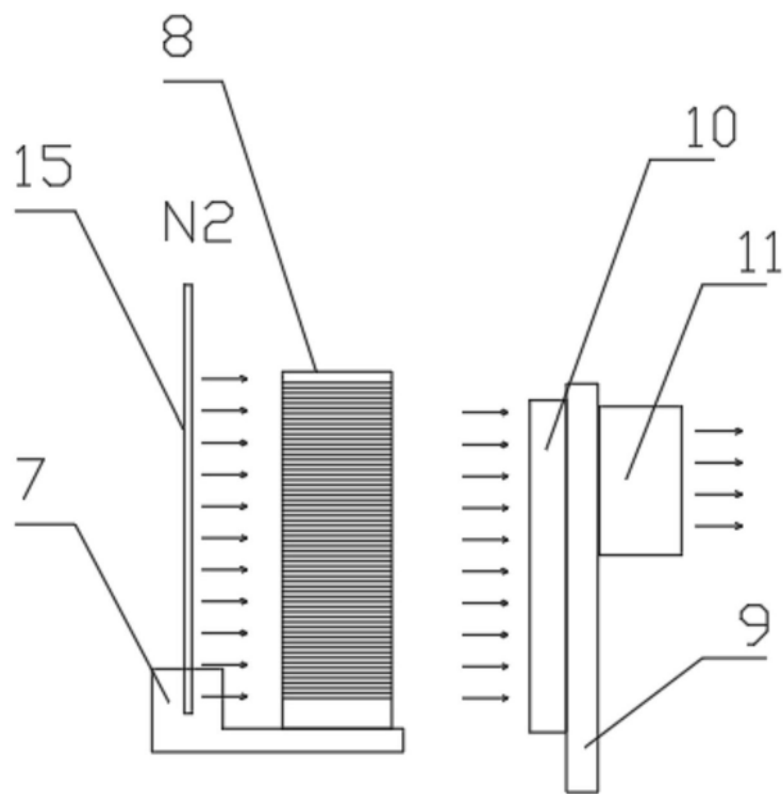


图3