



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216049135 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 15

(21) 申请号 202121794185.X

C21D 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.03

H01L 21/67 (2006.01)

(73) 专利权人 安徽热通工业机械有限公司

地址 242237 安徽省宣城市广德县东亭乡
东亭社区(东亭乡集镇工业区)

(72) 发明人 方孝中

(74) 专利代理机构 湖南楚墨知识产权代理有限公司 43268

代理人 麦振声

(51) Int.Cl.

F27B 17/00 (2006.01)

F27D 7/06 (2006.01)

C21D 9/00 (2006.01)

C21D 1/26 (2006.01)

C21D 1/74 (2006.01)

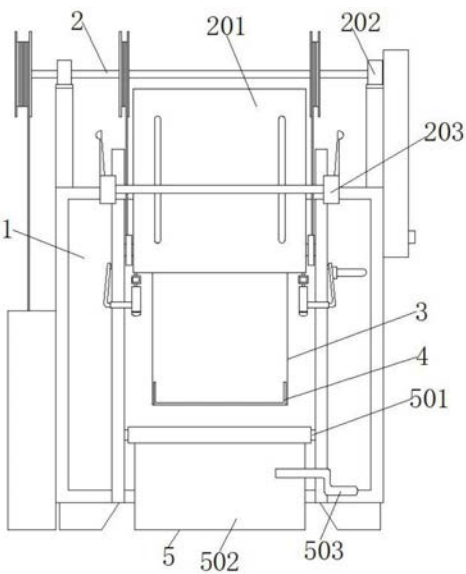
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种箱式可控气体保护退火炉

(57) 摘要

本实用新型公开了一种箱式可控气体保护退火炉,包括退火炉主体,所述退火炉主体内部设有退火室,且退火室内部下方安装有料盘,所述退火炉主体前端上方安装有自动开启门机构,且退火炉主体前端下方安装有引坡机构,所述退火室顶部中心的退火炉主体内部设有加速机构,且退火室顶部侧边的退火炉主体内部设有气压调整机构,所述退火室顶部以及左右两侧的退火炉主体内部均设有升温机构。该箱式可控气体保护退火炉能够方便的通过改变退火炉内部的气体含量以调整气压,且能够加速气体流通速率,更加方便使用。



1. 一种箱式可控气体保护退火炉,包括退火炉主体(1),其特征在于:所述退火炉主体(1)内部设有退火室(3),且退火室(3)内部下方安装有料盘(4),所述退火炉主体(1)前端上方安装有自动开启门机构(2),且退火炉主体(1)前端下方安装有引坡机构(5),所述退火室(3)顶部中心的退火炉主体(1)内部设有加速机构(6),且退火室(3)顶部侧边的退火炉主体(1)内部设有气压调整机构(7),所述退火室(3)顶部以及左右两侧的退火炉主体(1)内部均设有升温机构(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种箱式可控气体保护退火炉,其特征在于:所述自动开启门机构(2)包括转轮提升机构(202),且转轮提升机构(202)两端底部连接有退火炉主体(1),转轮提升机构(202)中心底部连接有密封门主体(201),密封门主体(201)滑动连接于退火室(3)前侧的退火炉主体(1)上,并且退火炉主体(1)前侧两端均安装有限位防护横杆(203),限位防护横杆(203)位于密封门主体(201)的正前方。

3. 根据权利要求1所述的一种箱式可控气体保护退火炉,其特征在于:所述引坡机构(5)包括延伸转轴(501),且延伸转轴(501)后端两侧均连接有退火炉主体(1),延伸转轴(501)中部外端转动连接有引坡斜板(502),并且引坡斜板(502)侧边连接有引坡扶手(503)。

4. 根据权利要求1所述的一种箱式可控气体保护退火炉,其特征在于:所述加速机构(6)包括伺服电机(601),且伺服电机(601)底部通过联轴器连接有风扇主体(602),并且风扇主体(602)底部位于退火室(3)正上方。

5. 根据权利要求1所述的一种箱式可控气体保护退火炉,其特征在于:所述气压调整机构(7)包括电磁阀(702),且电磁阀(702)两侧分别连接有检测表(701)和气箱(703)。

6. 根据权利要求1所述的一种箱式可控气体保护退火炉,其特征在于:

所述升温机构(8)包括辐射管(801),且辐射管(801)外设有加热丝(802),并且升温机构(8)与加速机构(6)互不干涉。

一种箱式可控气体保护退火炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及退火炉技术领域,具体为一种箱式可控气体保护退火炉。

背景技术

[0002] 退火炉是在半导体器件制造中使用的一种工艺,其包括加热多个半导体晶片以影响其电性能。热处理是针对不同的效果而设计的。可以加热晶片以激活掺杂剂,将薄膜转换成薄膜或将薄膜转换成晶片衬底界面,使致密沉积的薄膜,改变生长的薄膜的状态,修复注入的损伤,移动掺杂剂或将掺杂剂从一个薄膜转移到另一个薄膜或从薄膜进入晶圆衬底。箱式退火炉是主要用钢制工件的淬火、正火、退火等常规热处理之用的专用设备,在箱式退火炉中,一般通过惰性气体保护退火炉内部。

[0003] 现有的箱式退火炉在使用惰性气体对退火炉内部进行保护时,不方便自动调整退火炉内部的气压,退火炉内部的空气流动速度较慢。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种箱式可控气体保护退火炉,以解决上述背景技术中提出的现有的箱式退火炉在使用惰性气体对退火炉内部进行保护时,不方便自动调整退火炉内部的气压,退火炉内部的空气流动速度较慢的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种箱式可控气体保护退火炉,包括退火炉主体,所述退火炉主体内部设有退火室,且退火室内部下方安装有料盘,所述退火炉主体前端上方安装有自动开启门机构,且退火炉主体前端下方安装有引坡机构,所述退火室顶部中心的退火炉主体内部设有加速机构,且退火室顶部侧边的退火炉主体内部设有气压调整机构,所述退火室顶部以及左右两侧的退火炉主体内部均设有升温机构。

[0006] 优选的,所述自动开启门机构包括转轮提升机构,且转轮提升机构两端底部连接有退火炉主体,转轮提升机构中心底部连接有密封门主体,密封门主体滑动连接于退火室前侧的退火炉主体上,并且退火炉主体前侧两端均安装有限位防护横杆,限位防护横杆位于密封门主体的正前方。

[0007] 优选的,所述引坡机构包括延伸转轴,且延伸转轴后端两侧均连接有退火炉主体,延伸转轴中部外端转动连接有引坡斜板,并且引坡斜板侧边连接有引坡扶手。

[0008] 优选的,所述加速机构包括伺服电机,且伺服电机底部通过联轴器连接有风扇主体,并且风扇主体底部位于退火室正上方。

[0009] 优选的,所述气压调整机构包括电磁阀,且电磁阀两侧分别连接有检测表和气箱。

[0010] 优选的,所述升温机构包括辐射管,且辐射管外设有加热丝,并且升温机构与加速机构互不干涉。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该箱式可控气体保护退火炉能够方便的通过改变退火炉内部的气体含量以调整气压,且能够加速气体流通速率,更加方便使用。本式可控气体保护退火炉的退火炉主体内部不仅设有气压调整机构用以调整退火室内

的气体含量,还能够通过加速机构加速气体的流通速率,令退火室内的各个位置压力较为均匀。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种箱式可控气体保护退火炉的主视结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种箱式可控气体保护退火炉的退火室的主视结构示意图。

[0014] 图中:1、定位环主体,2、避让通孔,201、避让通孔,202、避让通孔,203、避让通孔,3、安装开口,4、加固倒刺,5、定位锥底柱,501、定位锥底柱,502、定位锥底柱,503、定位锥底柱,6、定位凹槽,601、定位凹槽,602、定位凹槽,7、连接挂环,701、连接挂环,702、连接挂环,703、连接挂环,8、连接挂环,801、连接挂环,802、连接挂环。

具体实施方式

[0015] 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做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。

[0016] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种箱式可控气体保护退火炉,包括退火炉主体1,退火炉主体1内部设有退火室3,且退火室3内部下方安装有料盘4,料盘4底部设有保温层,令保温层能够对料盘4上的工件进行隔热,退火炉主体1前端上方安装有自动开启门机构2,且退火炉主体1前端下方安装有引坡机构5,自动开启门机构2包括转轮提升机构202,且转轮提升机构202两端底部连接有退火炉主体1,转轮提升机构202中心底部连接有密封门主体201,密封门主体201滑动连接于退火室3前侧的退火炉主体1上,并且退火炉主体1前侧两端均安装有限位防护横杆203,限位防护横杆203位于密封门主体201的正前方,此结构使得密封门主体201能够通过转轮提升机构202进行竖直升降,且能够通过限位防护横杆203对密封门主体201的升降进行限位防护,引坡机构5包括延伸转轴501,且延伸转轴501后端两侧均连接有退火炉主体1,延伸转轴501中部外端转动连接有引坡斜板502,并且引坡斜板502侧边连接有引坡扶手503,此结构令使用者可以握在引坡扶手503上通过延伸转轴501转动引坡斜板502,以令引坡斜板502处于合适的倾斜角度,从而方便使用者将工件沿着引坡斜板502推至退火室3之中,退火室3顶部中心的退火炉主体1内部设有加速机构6,且退火室3顶部侧边的退火炉主体1内部设有气压调整机构7,加速机构6包括伺服电机601,且伺服电机601底部通过联轴器连接有风扇主体602,并且风扇主体602底部位于退火室3正上方,此结构使得退火室3内部的气流能够通过风扇主体602的旋转加速流动,气压调整机构7包括电磁阀702,且电磁阀702两侧分别连接有检测表701和气箱703,此结构使得电磁阀702能够根据检测表701的检测控制气箱703的通止,以便放出合适体积的气体,用以调整退火室3内的气压,退火室3顶部以及左右两侧的退火炉主体1内部均设有升温机构8,升温机构8能够形成倒立“U”型结构,此结构使得退火室3内的温度能够通过升温机构8进行调整,气压能够通过加速机构6和气压调整机构7进行快速调整,从而令退火室3内的退火过程更加稳定,升温机构8包括辐射管801,且辐射管801外设有加热丝802,并且升温机构8与加速机构6互不干涉,此结构使得升温机构8内的辐射管801和加热丝802能够相互辅助

对退火室3内进行升温,且升温机构8不会影响加速机构6的运转。

[0017] 工作原理:在使用该箱式可控气体保护退火炉时,首先使用者可以将退火炉主体1摆放在合适位置,然后可以通过转轮提升机构202将密封门主体201向上提升,直到密封门主体201被限位防护横杆203限位,然后可以握在引坡扶手503上通过延伸转轴501将引坡斜板502倾斜放置地面上,然后将需要加工的工件通过引坡机构5摆放至退火室3内的料盘4之上,料盘4底部设有保温层以进行隔热,然后再关上自动开启门机构2,此时升温机构8中的辐射管801和加热丝802能够被工件进行退火,与此同时电磁阀702能够根据检测表701检测出的内部气压控制气箱703的通止,以放出合适体积的气体,此时启动伺服电机601带动风扇主体602旋转以加速气体流动,令退火室3内具有合适的气压,从而完成一系列工作。

[0018] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

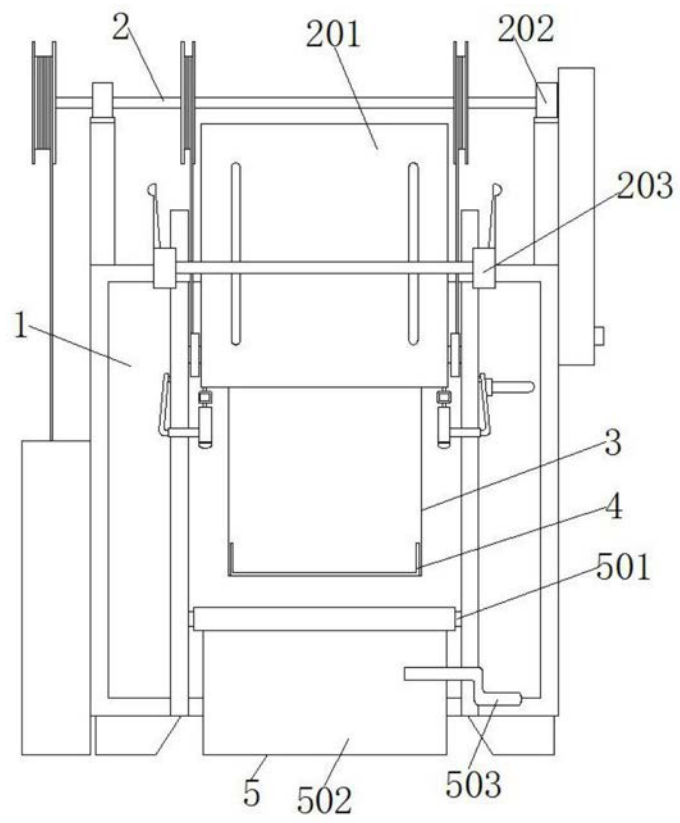


图1

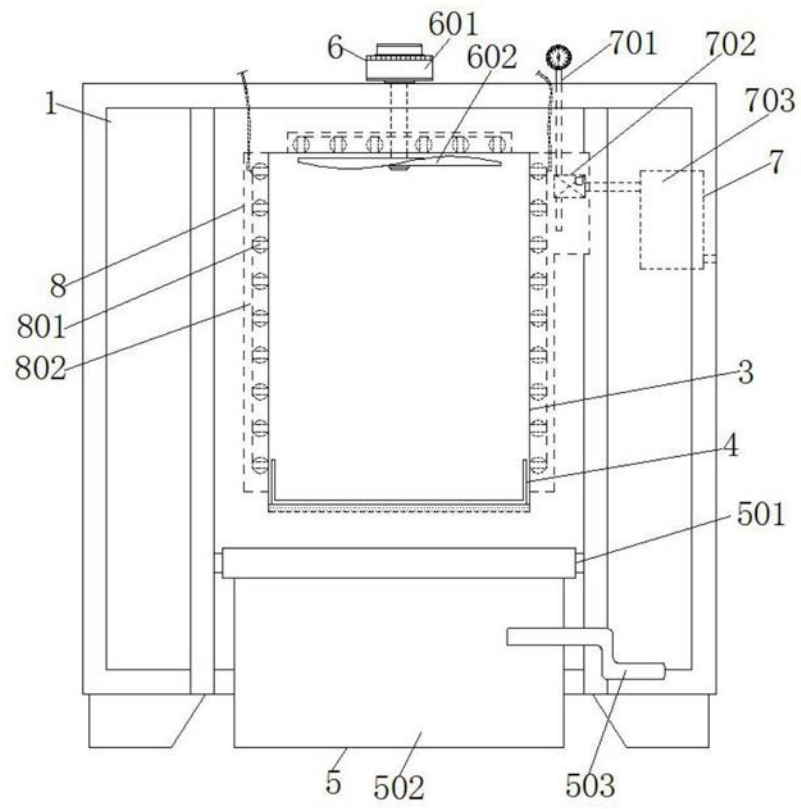


图2