



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203393259 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320463212. 4

(22) 申请日 2013. 08. 01

(73) 专利权人 安徽大晟新能源设备科技有限公
司

地址 237000 安徽省六安市霍邱县姚李镇街
道

(72) 发明人 水川 许柏 汪光林

(74) 专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有
限公司 34102

代理人 王琪

(51) Int. Cl.

C30B 29/06 (2006. 01)

C30B 11/00 (2006. 01)

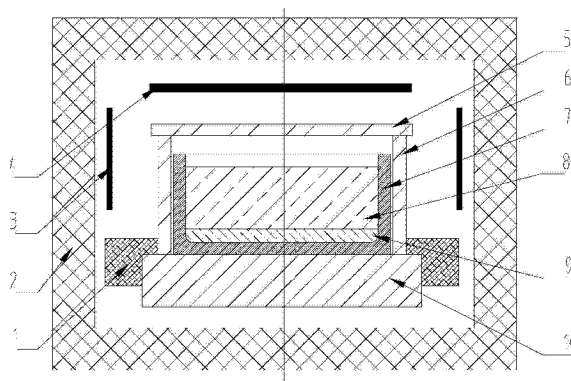
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构,包括保温体、侧发热体、上发热体、坩埚盖板、坩埚护板、石英坩埚、硅料、籽晶料和石墨平台,坩埚护板底部的外圈设有隔热环,隔热环置于石墨平台上。本实用新型结构合理,使保温体内的石墨平台上方的热量辐射不到石墨平台下部,满足了在生产中铸锭炉内部保持必要的温度梯度的需求,提高了设备的生产效率。



1. 一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构,包括保温体、侧发热体、上发热体、坩埚盖板、坩埚护板、石英坩埚、硅料、籽晶料和石墨平台,所述保温体为箱体型,其内部的上方设有上发热体,保温体四周设有侧发热体,保温体中部设有石墨平台,石墨平台上平面置有石英坩埚,石英坩埚的四周设有坩埚护板,坩埚护板的上方设有坩埚盖板,石英坩埚的底部设有籽晶料,籽晶料的上方设有硅料;其特征在于:所述石墨平台周边设有隔热环,隔热环置于石墨平台上,位于坩埚护板底部的外圈。

准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于准单晶铸锭炉技术领域,特别涉及一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构。

背景技术

[0002] 准单晶是在准单晶铸锭炉上采用诱导式方法铸造结晶获得的,再经过开方,切片环节,可生产出的具有高转换率的准单晶硅片。其主要工艺是通过在准单晶铸锭炉石英坩埚的底部增加籽晶,并在真空和保护气氛状态下,采用精确分段控温,保证硅料融化时籽晶部分融化,由此长出单晶。目前,多晶硅铸锭炉是由保温体、上发热体、侧发热体、坩埚、石墨平台组成,控温时保温体内部的上下温度梯度控制困难,难以达到真空铸锭炉生产单晶硅的工艺要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构,以满足在生产中保温体内部保持合理的温度梯度,从而提高单晶率和设备的生产效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用以下方案:

[0005] 一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构,包括保温体、侧发热体、上发热体、坩埚盖板、坩埚护板、石英坩埚、硅料、籽晶料和石墨平台,其特征在于:石墨平台周边设有隔热环。

[0006] 所述保温体为箱体型,其内部的上方设有上发热体,保温体四周设有侧发热体,保温体中部设有石墨平台,石墨平台上平面置有石英坩埚,石英坩埚的四周设有坩埚护板,坩埚护板的上方设有坩埚盖板,石英坩埚的底部设有籽晶料,籽晶料的上方设有硅料;所述坩埚护板底部的外圈设有隔热环,隔热环置于石墨平台上。

[0007] 所述侧发热体与上发热体为发热部件,所产生的热量对坩埚盖板、坩埚护板、石英坩埚、硅料、籽晶料辐射,使其温度升高,硅料融化;保温体使得热量不得传到保温体外,而隔热环可以将发热部件所产生的热量在对下辐射时被阻挡,使得热量不能传导至石墨平台下部,这样就可以降低下部的温度,形成温度梯度。在高温化料时,有效地降低侧面护板温度对坩埚底部的影响,减少坩埚底部预埋籽晶熔化,使整个热场横向梯度幅度变化很小,有利于准单晶的生长。

[0008] 本实用新型结构合理,在保温体内对热辐射起到了阻隔作用,使保温体内的石墨平台上方的热量辐射不到石墨平台下部,满足了在生产中铸锭炉内部保持必要的温度梯度的需求,提高了设备的生产效率。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 以下结合实施例及其附图对本实用新型做进一步详细的说明：

[0011] 如图 1 所示，一种准单晶铸锭炉的带隔热环保温体结构，包括隔热环 1、保温体 2、侧发热体 3、上发热体 4、坩埚盖板 5、坩埚护板 6、石英坩埚 7、硅料 8、籽晶料 9 和石墨平台 10。

[0012] 所述保温体 2 为箱体型，其内部的上方设有上发热体 4，保温体 2 四周设有侧发热体 3，保温体 2 中部设有石墨平台 10，石墨平台 10 上平面置有石英坩埚 7，石英坩埚 7 的四周设有坩埚护板 6，坩埚护板 6 的上方设有坩埚盖板 5，石英坩埚 7 的底部设有籽晶料 9，籽晶料 9 的上方设有硅料 8；所述坩埚护板 6 底部的外圈设有隔热环 1，隔热环 1 置于石墨平台 10 上。

[0013] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以作出若干变型和改进，这些也应视为属于本实用新型的保护范围。

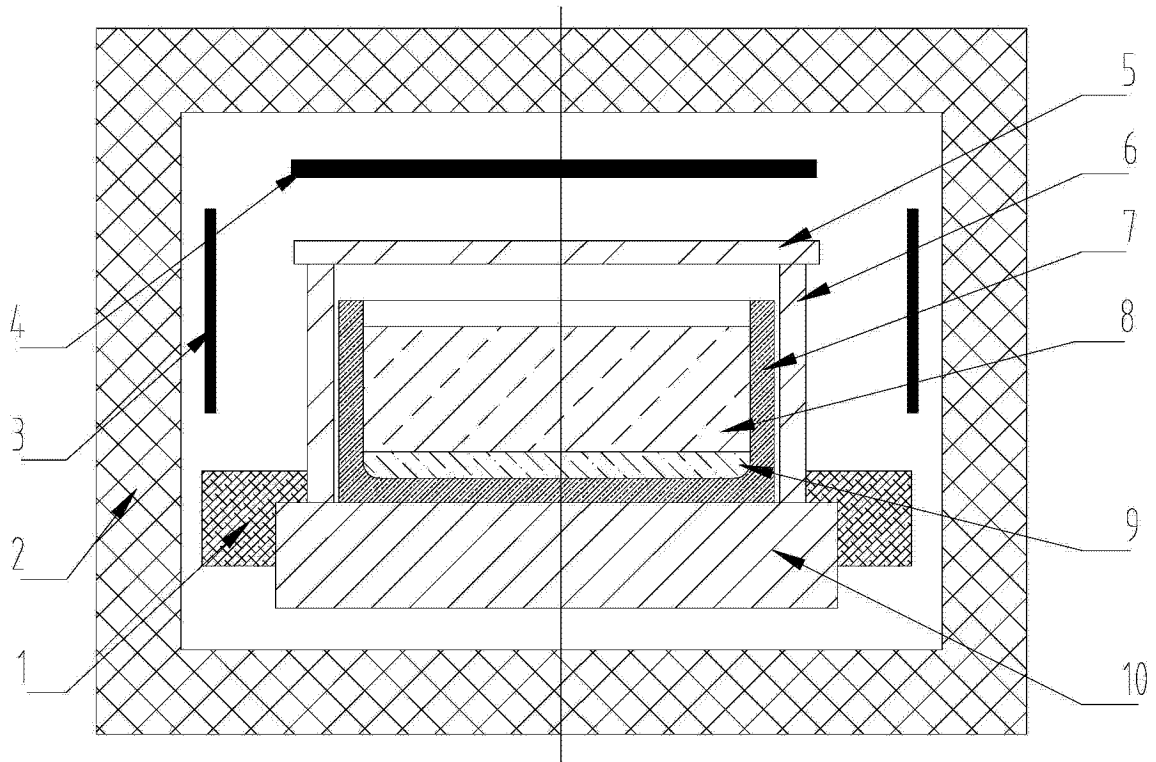


图 1