

权 利 要 求

1、一种定向凝固生长晶体硅的铸锭炉，其特征在于，包括：

炉体，所述炉体包括相互配合的上炉体和下炉体，所述下炉体底部设置一轴孔；

支撑台，所述支撑台包括旋转轴和固定在所述旋转轴一端的热交换台，所述热交换台上设有坩埚；所述旋转轴的另一端穿过所述轴孔，且与设置在所述下炉体外部的旋转驱动装置连接，所述旋转驱动装置用于驱动所述旋转轴旋转以带动所述坩埚旋转；所述旋转轴内还设有冷却液循环管道，所述冷却液循环管道用于通入冷却液并供所述冷却液循环流动，以实现所述旋转轴的循环冷却；

护板，所述护板设置在所述坩埚的外侧壁上；

隔热笼，以及设置在所述隔热笼内的加热器。

2、如权利要求1所述的铸锭炉，其特征在于，所述下炉体外部还设有冷却液供液系统，所述冷却液供液系统与所述冷却液循环管道连通。

3、如权利要求1所述的铸锭炉，其特征在于，还包括密封装置，所述密封装置用于密封所述旋转轴与所述轴孔内壁之间的缝隙。

4、如权利要求3所述的铸锭炉，其特征在于，所述密封装置包括磁流体密封装置，所述磁流体密封装置套设于所述旋转轴上，且固定在所述下炉体底部。

5、如权利要求1所述的铸锭炉，其特征在于，所述护板包括侧部护板和底部护板，所述底部护板设于所述坩埚底部和所述热交换台之间，所述底部护板表面设有防滑纹路。

6、如权利要求1所述的铸锭炉，其特征在于，还包括多个散热块，所述散热块设置在靠近所述热交换台的一侧，每个所述散热块通过一支撑杆固定在所述下炉体底部。

7、如权利要求1所述的铸锭炉，其特征在于，所述旋转轴靠近所述热交换台的一端设置有一连接板，所述连接板上设有多个连接杆，所述连接杆与所述热交换台固定连接。

8、如权利要求1-7任意一项所述的铸锭炉，其特征在于，所述加热器包括顶部加热器和侧部加热器，所述顶部加热器设置在所述坩埚的顶部，所述侧部加热器设置在所述坩埚的侧壁外侧，当所述坩埚旋转时，所述侧部加热器与所述坩埚不接触；所述侧部加热器的截面形状包括圆形、正方形或多边形。

9、如权利要求1-7任意一项所述的铸锭炉，其特征在于，所述隔热笼由顶部隔热板、侧部隔热板和底部隔热板构成一密封的热场腔室，所述顶部隔热板、所述侧部隔热板和/或所述底部隔热板包括至少一层保温层。

10、如权利要求1-9任意一项所述的铸锭炉在单晶硅、多晶硅或类单晶硅制备方面的应用。