



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203509803 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201320515992. 2

(22) 申请日 2013. 08. 22

(73) 专利权人 宁夏隆基硅材料有限公司

地址 755100 宁夏回族自治区中卫市中宁县  
新堡镇团结南路

专利权人 银川隆基硅材料有限公司

西安隆基硅材料股份有限公司

无锡隆基硅材料有限公司

(72) 发明人 崔巍 潘永娥 高贻刚 黄学宁

(74) 专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214

代理人 罗笛

(51) Int. Cl.

B24B 7/10(2006. 01)

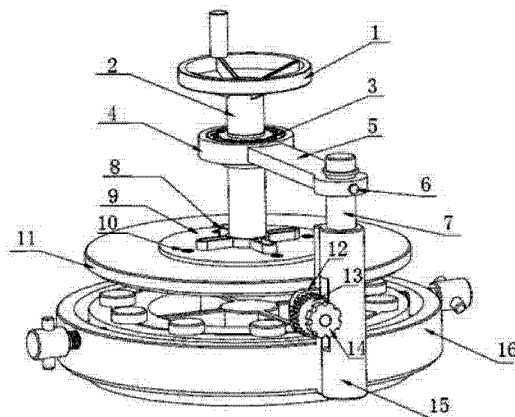
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于打磨导向芯的装置

(57) 摘要

用于打磨导向芯的装置,包括平行砂轮与打磨底盘,平行砂轮通过与打磨底盘连接的悬臂设置在导向芯的上方,平行砂轮转动对导向芯进行打磨;打磨底盘包括定位圈和与定位圈配合的夹板,定位圈与夹板之间设有放置导向芯的导向芯定位孔。本实用新型将平行砂轮和导向芯固定在打磨底盘上,实现了通过平行砂轮转动对导向芯的打磨,其打磨精度高,保证了导向芯的重复利用。采用本实用新型打磨的导向芯,单晶切断断面垂直度降低了 20%,导向芯成本降低了 60%;不仅提高了单晶切断良品率,而且降低了生产成本。



1. 用于打磨导向芯的装置,其特征在于:包括平行砂轮(11)、打磨底盘(16)和平行砂轮(11)的砂轮驱动机构,所述平行砂轮(11)通过与所述打磨底盘(16)连接的砂轮驱动机构设置在打磨底盘(16)的上方。

2. 如权利要求1所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述砂轮驱动机构包括悬臂(5)、悬臂轴座(15)和轴(2),所述悬臂(5)的一端通过悬臂转轴(7)与焊接在所述打磨底盘(16)上的悬臂轴座(15)连接;所述悬臂(5)的另一端设置有轴承座(4),轴承(3)设置在轴承座(4)上,轴(2)垂直穿过所述轴承(3)上,所述平行砂轮(11)通过砂轮固定盘与所述轴(2)固定连接。

3. 如权利要求2所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述打磨底盘(16)包括定位圈(23)和与定位圈(23)配合的夹板(19,21),所述定位圈(23)与所述夹板(19,21)之间设有放置所述导向芯(24)的导向芯定位孔(18)。

4. 如权利要求3所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述打磨底盘(16)还包括外圈底座(25),所述定位圈(23)为圆环形,所述夹板为两个半圆环,所述定位圈(23)与所述夹板(19,21)之间的间隙通过设置在所述外圈底座(25)上的夹板紧固螺杆(20,22)调节来夹紧所述导向芯(24)。

5. 如权利要求4所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述悬臂轴座(15)焊接在所述外圈底座(25)上,所述悬臂轴座(15)上设有齿轮轴座(12),所述齿轮轴座(12)上设有调节所述悬臂转轴(7)高度的齿轮(13)和手轮(14)。

6. 如权利要求5所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述平行砂轮(11)上设有框式水平仪(8)。

7. 如权利要求5所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述导向芯定位孔(18)内设有调整导向芯(24)高度的弹簧(17)。

8. 如权利要求6或7所述的用于打磨导向芯的装置,其特征在于:所述轴(2)的上端设有手轮(1)。

## 用于打磨导向芯的装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于单晶硅制造设备技术领域,涉及一种用于打磨导向芯的装置。

### 背景技术

[0002] 目前,在单晶切断过程中,使用的导向芯磨损严重后,被直接废弃,更换为新的导向芯。这种做法,无疑增加了生产成本。如导向芯轻微磨损,可采用砂纸进行手工磨削。但砂纸磨削无法保证导向芯的精度,影响晶棒断面垂直度,从而影响单晶切片碎片的良品率,而且影响工作效率。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种用于打磨导向芯的装置,解决现有技术存在的导向芯不能重复使用或者采用砂纸磨削后无法保证其精度的问题,造成单晶切断断面垂直度超标。

[0004] 本实用新型的技术方案是,用于打磨导向芯的装置,包括平行砂轮、打磨底盘和与平行砂轮的砂轮驱动机构,平行砂轮通过与打磨底盘连接的砂轮驱动机构设置在打磨底盘的上方。

[0005] 本实用新型的特点还在于:

[0006] 上述砂轮驱动机构包括悬臂、悬臂轴座和轴,悬臂的一端通过悬臂转轴与焊接在打磨底盘上的悬臂轴座连接;悬臂的另一端设置有轴承上,轴承设置在轴承座上,轴垂直穿过轴承,平行砂轮通过砂轮固定盘与轴固定连接。

[0007] 上述打磨底盘包括定位圈和与定位圈配合的夹板,定位圈与夹板之间设有放置导向芯的导向芯定位孔。

[0008] 上述打磨底盘还包括外圈底座,定位圈为圆环形,夹板为两个半圆环,定位圈与夹板之间的间隙通过设置在外圈底座上的夹板紧固螺杆调节来夹紧导向芯。

[0009] 上述悬臂轴座焊接在外圈底座上,悬臂轴座上设有齿轮轴座,齿轮轴座上设有调节悬臂转轴高度的齿轮和手轮。

[0010] 上述平行砂轮上设有框式水平仪。

[0011] 上述导向芯定位孔内设有调整导向芯高度的弹簧。

[0012] 上述轴的上端设有手轮。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 1、本实用新型将平行砂轮和导向芯固定在打磨底盘上,实现了通过平行砂轮转动对导向芯的打磨,其打磨精度高,保证了导向芯的重复利用。

[0015] 2、采用本实用新型打磨的导向芯,单晶切断断面垂直度降低了 20%,单晶切断用导向芯成本降低了 60%;不仅提高了良品率,而且降低了生产成本。

[0016] 3、本实用新型结构简单、紧凑,操作方便。

## 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型用于打磨导向芯的装置结构示意图；

[0018] 图 2 为图 1 侧视图；

[0019] 图 3 为本实用新型用于打磨导向芯的装置未安装导向芯的打磨底盘结构示意图；

[0020] 图 4 为本实用新型用于打磨导向芯的装置安装导向芯的打磨底盘结构示意图；

[0021] 图中,1. 手轮,2. 轴,3. 轴承,4. 轴承座,5. 悬臂,6. 悬臂锁紧紧固螺钉,7. 悬臂转轴,8. 框式水平仪,9. 砂轮固定盘,10. 水平调节螺钉,11. 平行砂轮,12. 齿轮轴座,13. 齿轮,14. 小手轮,15. 悬臂轴座,16. 打磨底盘,17. 弹簧,18. 导向芯定位孔,19. 1# 夹板,20. 1# 夹板紧固螺杆,21. 2# 夹板,22. 2# 夹板紧固螺杆,23. 导向芯定位圈,24. 导向芯,25. 外圈底座。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0023] 用于打磨导向芯的装置,包括平行砂轮 11、打磨底盘 16 和平行砂轮 11 的砂轮驱动机构,平行砂轮 11 通过与打磨底盘 16 连接的砂轮驱动机构设置在打磨底盘 16 的上方。

[0024] 砂轮驱动机构包括悬臂 5、悬臂轴座 15 和轴 2,悬臂 5 的一端通过悬臂转轴 7 与焊接在打磨底盘 16 上的悬臂轴座 15 连接;悬臂 5 的另一端设置有轴承座 4,轴承 3 设置在轴承座 4 上,轴 2 竖直穿设在轴承 3 上,平行砂轮 11 通过砂轮固定盘 9 设置在轴 2 上。

[0025] 打磨底盘 16 包括定位圈 23 和与定位圈 23 配合的 1# 夹板 19、2# 夹板 21,定位圈 23 与 1# 夹板 19、2# 夹板 21 之间设有放置导向芯 24 的导向芯定位孔 18。

[0026] 打磨底盘 16 还包括外圈底座 25,定位圈 23 为圆环形,夹板为两个半圆环,定位圈 23 与 1# 夹板 19、2# 夹板 21 之间的间隙通过设置在外圈底座 25 上的 1# 夹板、1# 夹板紧固螺杆 20、2# 夹板和 2# 夹板紧固螺杆 22 调节来夹紧导向芯 24。

[0027] 悬臂轴座 15 焊接在外圈底座 25 上,悬臂轴座 15 上设有齿轮轴座 12,齿轮轴座 12 上设有调节悬臂转轴 7 高度的齿轮 13 和小手轮 14。

[0028] 平行砂轮 11 上设有框式水平仪 8。

[0029] 导向芯定位孔 18 内设有调整导向芯 24 高度的弹簧 17。

[0030] 轴 2 的上端设有手轮 1。

[0031] 实施例,参照图 1、图 2、图 3、图 4,用于打磨导向芯的装置,包括打磨底盘 16,打磨底盘 16 上有 1# 夹板 19、2# 夹板 21 和导向芯定位圈 23,1# 夹板 19 和 2# 夹板 21 分别通过 1# 夹板紧固螺杆 20 和 2# 夹板紧固螺杆 22 调节并夹紧导向芯 24,导向芯定位孔 18 内设有弹簧 17,弹簧 17 用来调整导向芯 24 的高度,确保导向芯 24 在同一水平面上,使得平行砂轮 11 能打磨到所有的导向芯,保证所有导向芯 24 的打磨品质。

[0032] 打磨底盘 16 外层设有外圈底座 25,外圈底座 25 的侧边焊接有悬臂轴座 15,悬臂轴座 15 上有齿轮轴座 12,齿轮轴座 12 上有齿轮 13 和小手轮 14,通过齿轮 13 和小手轮 14 来调节悬臂转轴 7 的高度,悬臂转轴 7 与悬臂 5 用悬臂锁紧紧固螺钉 6 连接及调节,悬臂 5 的另一端连接有轴承座 4,轴承座 4 上有轴承 3,轴承座 4 上面有手轮 1,如需要打磨的导向芯数量较多时,可以采用小型电机代替手轮 1 操作。手轮 1 与轴承座 4 是通过轴 2 连接的,轴承座 4 的下面有平行砂轮 11,轴承座 4 与平行砂轮 11 亦通过轴 2 进行连接,平行砂轮 11

上有框式水平仪 8 和砂轮固定盘 9,通过框式水平仪 8 可以调节平行砂轮 11 的水平度,以保证导向芯打磨的精度。

[0033] 本实用新型装置的工作过程:

[0034] 导向芯 24 打磨作业前,首先应通过水平调节螺钉 10 对平行砂轮 11 水平度进行调节,当砂轮固定盘 9 上安装的框式水平仪 8 显示砂轮水平时,完成砂轮水平度调节。松开悬臂锁紧紧固螺钉 6 并水平转动悬臂 5,使平行砂轮 11 转过一定角度(以便于装夹导向芯 24 为宜),然后逆时针旋转 1# 夹板紧固螺杆 20、2# 夹板紧固螺杆 22,松开 1# 夹板 19、2# 夹板 21,两夹板松开程度以能够装入导向芯 24 为宜,并将准备好的导向芯 24 工作面向上分别装入导向芯定位孔 18 内,然后将悬臂 5 及平行砂轮 11 转回原位,并上紧悬臂锁紧紧固螺钉 6。顺时针转动小手轮 14,降下平行砂轮 11(注:通过转动小手轮 14 带动齿轮 13 拨动悬臂转轴 7 上的齿条结构,从而实现了悬臂转轴 7 的升降操作,且平行砂轮 11 通过轴 2 及悬臂 5 与悬臂转轴 7 相连接),由于导向芯定位孔 18 内装有弹簧 17,当平行砂轮 11 下降时,可通过其底面将导向芯工作面向下压,当导向芯工作面受压处于同一水平后,顺时针旋转 1# 夹板紧固螺杆 20、2# 夹板紧固螺杆 22,将导向芯 24 完全夹紧。

[0035] 手动转动手轮 1,从而带动平行砂轮 11 对导向芯 24 进行打磨,当导向芯 24 工作面磨削平整后,松开悬臂锁紧紧固螺钉 6 并水平转动悬臂 5,使平行砂轮 11 转过一定角度(以便于卸下导向芯 24 为宜),然后逆时针旋转 1# 夹板紧固螺杆 20、2# 夹板紧固螺杆 22,松开 1# 夹板 19、2# 夹板 21 并取出磨削好的导向芯 24,完成导向芯 24 打磨作业。

[0036] 采用此打磨导向芯的装置,单晶切断断面垂直度降低了 20%。

[0037] 采用此打磨导向芯的装置,单晶切断用导向芯成本降低了 60%。

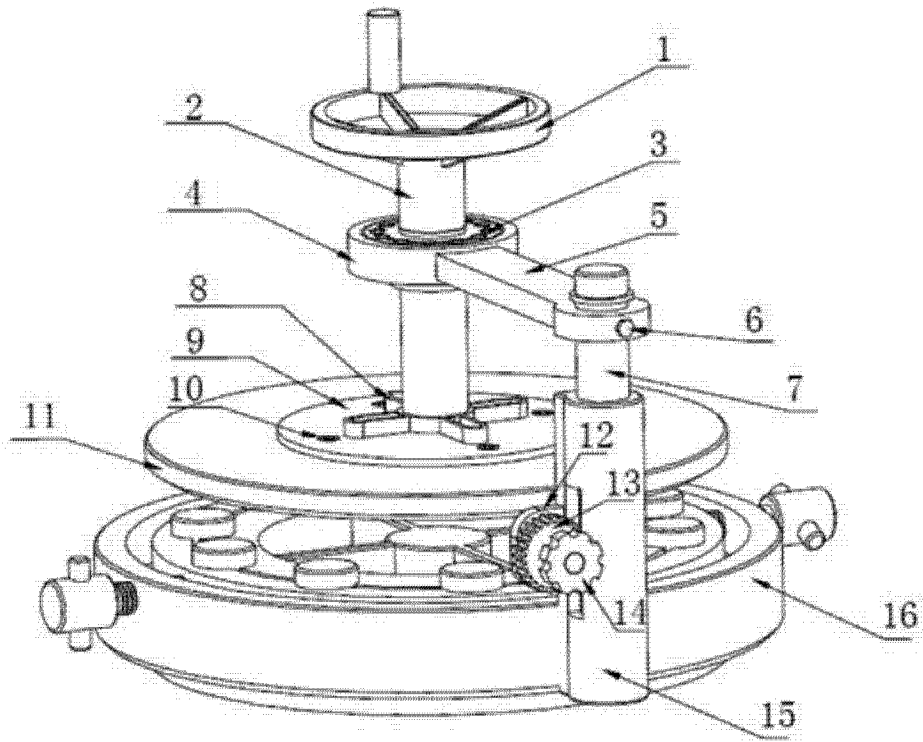


图 1

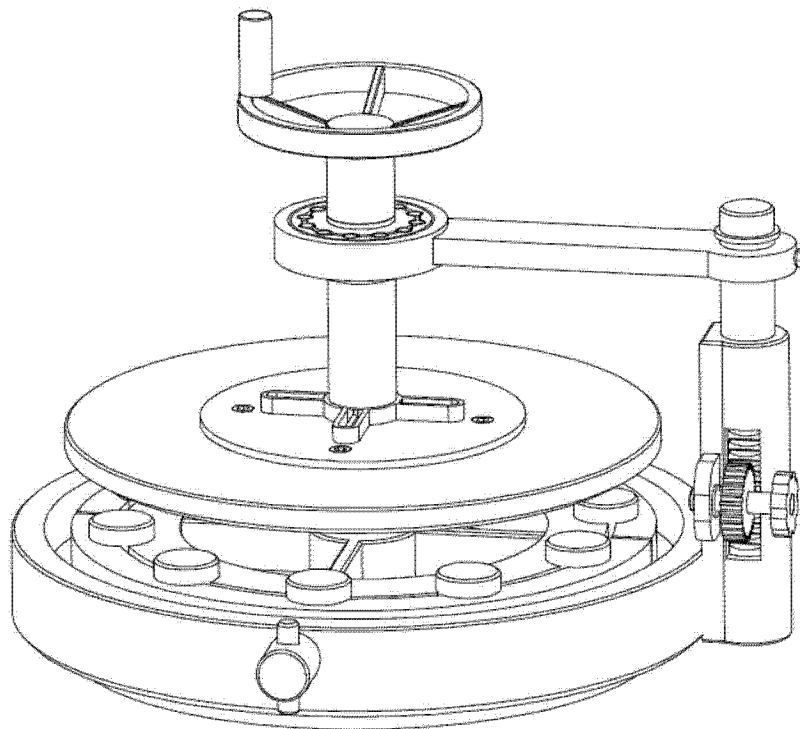


图 2

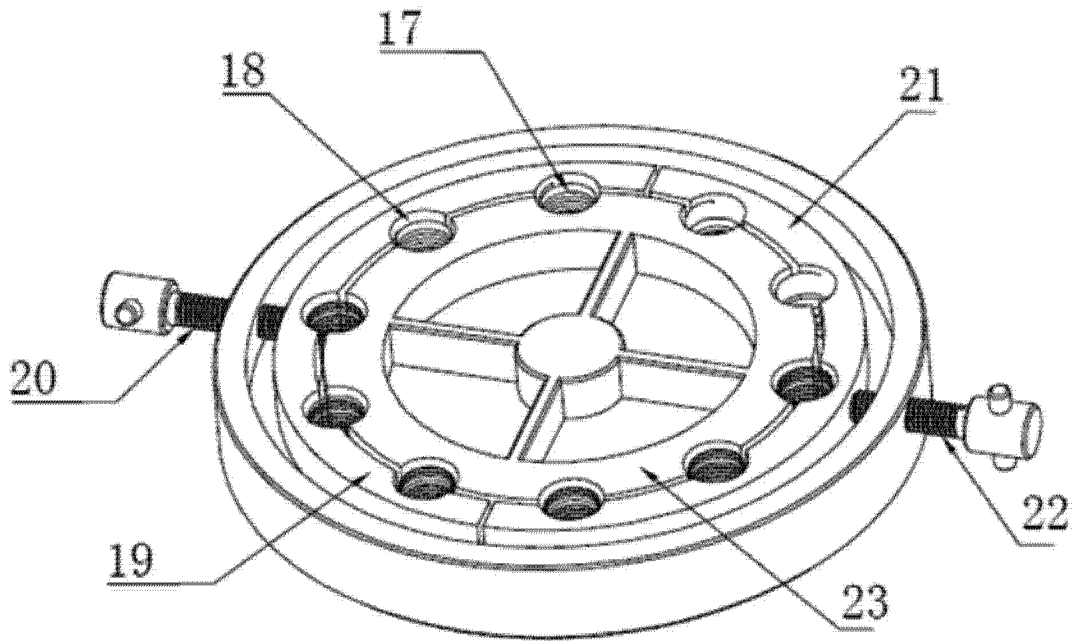


图 3

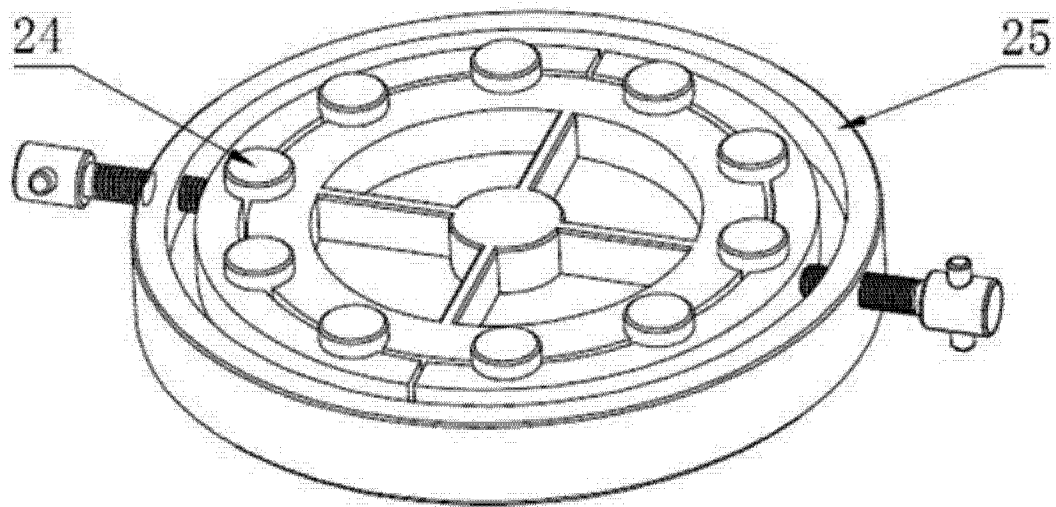


图 4