(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202332917 U
(45)授权公告日 2012.07.11

(21)申请号 201120424993.7

(22)申请日 2011.11.01

(73)专利权人 宁波市鑫友光伏有限公司
地址 315145 浙江省宁波市鄞州区滨海投资创业中心启航南路555号(宁波市鑫友光伏有限公司)

(72)发明人 张云国 俞英芸 庞井明 张立波 石义洋

(74)专利代理机构 杭州金源通汇专利事务所(普通合伙) 33236
代理人 唐迅

(51)Int.Cl.
H01L 31/18(2006.01)

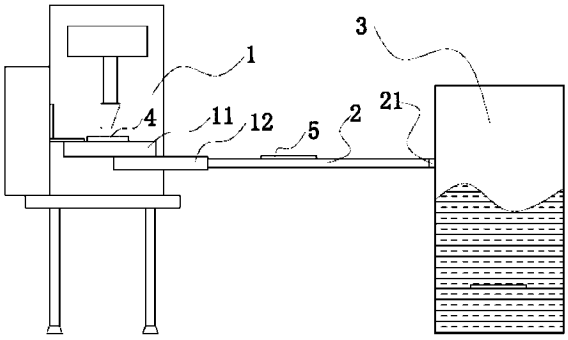
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

太阳能电池的超薄硅片的生产装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池的超薄硅片的生产装置,包括高精密机床,高精密机床上设有切割硅晶棒的切割台,切割台的下端设有出料口;其特征是高精密机床的出料口处连接有硅片传送装置,硅片传送装置的末端连接有注有NaOH减薄液的减薄装置。本实用新型得到的太阳能电池的超薄硅片的生产装置能生产出厚度为120微米至160微米的超薄硅片,防止超薄硅片破损,并且保证硅片的合格率。



CN 202332917 U

1. 一种太阳能电池的超薄硅片的生产装置，包括高精密机床 (1)，高精密机床 (1) 上设有切割硅晶棒的切割台 (11)，切割台 (11) 的下端设有出料口 (12)；其特征是高精密机床 (1) 的出料口 (12) 处连接有硅片传送装置 (2)，硅片传送装置 (2) 的末端 (21) 连接有注有 NaOH 减薄液的减薄装置 (3)。

太阳能电池的超薄硅片的生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种硅片的生产装置，特别是太阳能电池的超薄硅片的生产装置。

背景技术

[0002] 公告号为 CN201153124Y 的中国专利申请，公开了一种超薄太阳能级硅片，其主要生产方法是由高精密机床成型切割而成，且该超薄硅片的厚度为 165 微米至 195 微米，而随着现有太阳能发电对硅片的厚度要求加高，这样的方法不能满足现有技术的需求，如直接再切薄，容易增加破损，影响后道工序的成品率，导致成本增加。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述现有技术的不足而提供一种不影响切片得率，并能生产出厚度为 120 微米至 160 微米的太阳能电池的超薄硅片的生产装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型所设计的太阳能电池的超薄硅片的生产装置，包括高精密机床，高精密机床上设有切割硅晶棒的切割台，切割台的下端设有出料口；其特征是高精密机床的出料口处连接有硅片传送装置，硅片传送装置的末端连接有注有 NaOH 减薄液的减薄装置。

[0005] 本实用新型得到的太阳能电池的超薄硅片的生产装置，能制作出厚度为 120 微米至 160 微米的超薄硅片，并且保证硅片的合格率。

附图说明

[0006] 图 1 是实施例的整体结构示意图。

[0007] 图中：高精密机床 1、切割台 11、出料口 12、硅片传送装置 2、末端 21、减薄装置 3、硅晶圆棒 4、超薄硅片 5。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0009] 实施例：

[0010] 如图 1 所示，本实施列提供的太阳能电池的超薄硅片的生产装置，包括高精密机床 1，高精密机床 1 上设有切割硅晶棒的切割台 11，切割台 11 的下端设有出料口 12；高精密机床 1 的出料口 12 处连接有硅片传送装置 2，硅片传送装置 2 的末端 21 连接有注有 NaOH 减薄液的减薄装置 3。

[0011] 在生产过程中，先把硅晶圆棒 4 放置在切割台 11 上，经过高精密机床 1 上的刀具进行切割后即形成厚度为 165 微米至 195 微米的超薄硅片 5，超薄硅片 5 通过传送装置 2 输送到减薄装置 3 内，再采用 NaOH 减薄液在 90℃左右腐蚀减薄，以达到去除损伤层和减薄的效果，此时的腐蚀速率可达到 6 ～ 10 微米 / 分钟。根据需要减薄的程度控制腐蚀时间，

在高温下，碱和硅会发生如下的反应：$Si+2OH^{-}+H_2O = SiO_3^{2-}+2H_2$ 个，从而达到生产出厚度在 120 微米至 160 微米的超薄硅片的目的。

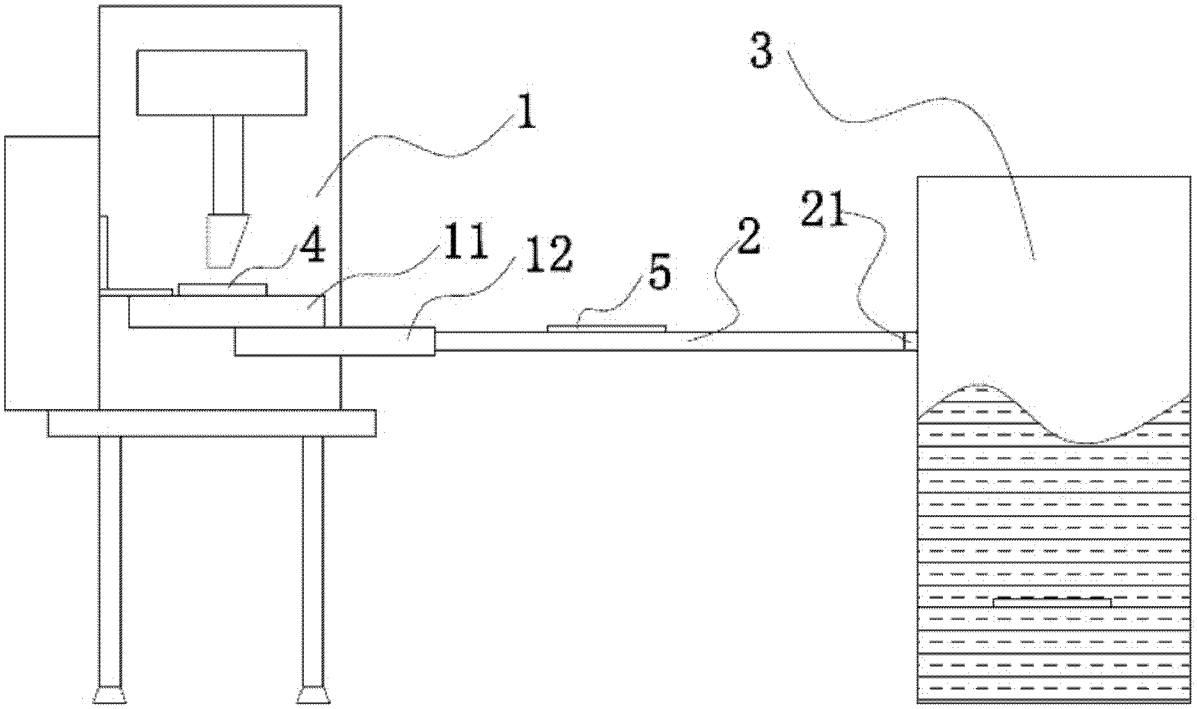


图 1