



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205291890 U

(45) 授权公告日 2016.06.08

(21) 申请号 201620032002.3

(22) 申请日 2016.01.13

(73) 专利权人 蔡振兴

地址 338000 江西省新余市渝水区仙来西大道46号

专利权人 江西工程学院

(72) 发明人 蔡振兴 潘红娜 涂明全 张孝杰  
王玲维 王华

(74) 专利代理机构 北京国坤专利代理事务所  
(普通合伙) 11491

代理人 姜彦

(51) Int. Cl.

B41F 15/46(2006.01)

B41F 15/08(2006.01)

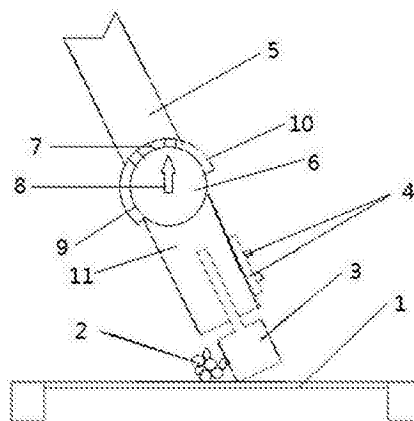
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置,设置有网版、浆料、刮板、固定刮板螺丝板块和固定刮板底座,固定刮板底座的顶部安装有刮板底座半旋转轴承,固定刮刀底座的底部安装有刮刀底座半旋转轴承,所述固定刮刀底座通过刮板底座半旋转轴承和刮刀底座半旋转轴承与固定刮板底座连接。本实用新型提高了栅线的印刷高度,达到栅线越窄越高的印刷效果,有效降低浆料单耗和生产成本,提升产品质量;角度可调的太阳能电池印刷头可随时根据生产需求、印刷线型调节刮板底座角度匹配印刷,提高浆料的印刷质量,提升产品合格率,最终达到降低生产成本提升电池效率的目的,而且,本实用新型改造简单,可适用于大量推广。



1. 一种晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 设置有网版、浆料、刮板、固定刮板螺丝板块和固定刮板底座, 其特征在于, 所述固定刮板底座的顶部安装有刮板底座半旋转轴承, 固定刮刀底座的底部安装有刮刀底座半旋转轴承, 所述固定刮刀底座通过刮板底座半旋转轴承和刮刀底座半旋转轴承与固定刮板底座连接。

2. 如权利要求1所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述刮板底座半旋转轴承的表面设置有固定刮板底座半旋转轴承插销孔; 刮刀底座半旋转轴承设置有固定刮刀底座半旋转轴承插销孔。

3. 如权利要求2所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述固定刮刀底座半旋转轴承插销孔通过插销与固定刮板底座半旋转轴承插销孔连接。

4. 如权利要求3所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述插销外表面带有外螺纹; 所述固定刮刀底座半旋转轴承插销孔和固定刮板底座半旋转轴承插销孔带有内螺纹。

5. 如权利要求1所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述刮板底座半旋转轴承设置有指针, 刮刀底座半旋转轴承上设置有旋转角度表盘。

6. 如权利要求5所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述旋转角度表盘的调节范围为 $0-60^{\circ}$ 。

7. 如权利要求1所述的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置, 其特征在于, 所述板底座半旋转轴承和刮刀底座半旋转轴承通过插销连接。

## 一种晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于新能源技术领域,尤其涉及一种晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置。

### 背景技术

[0002] 目前,太阳能电池发电是利用太阳能电池将太阳光能直接转化为电能,在晶体硅太阳电池的制作过程中,电池制作流程有:清洗制绒、扩散、刻蚀、PECVD、丝网印刷、烧结、测试分选,这几道工艺流程制作,丝网印刷是一种成本低、效率高、印刷质量好的印刷技术,广泛应用于玻璃屏、电路板、纺织品印刷及外包装、图文印刷等领域,丝网网版和刮刀是丝网印刷的核心,对丝网印刷有着重要影响。

[0003] 现有的丝网印刷刮刀在浆料特性不同的情况下不能随时更换刮刀角度进行匹配印刷线性,导致影响网版的透墨率,以致在相同图案印刷出来的产品线型较差,严重影响了丝网印刷的品质,最终影响电池效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有的丝网印刷刮刀在浆料特性不能随时更换刮刀角度进行匹配印刷线性,导致影响网版的透墨率,在相同图案印刷出来的产品线型较差,严重影响了丝网印刷品质的技术问题而提供一种结构简单、安装使用方便、提高工作效率的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:

[0006] 本实用新型的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置,设置有网版、浆料、刮板、固定刮板螺丝板块和固定刮板底座,所述固定刮板底座的顶部安装有刮板底座半旋转轴承,固定刮刀底座的底部安装有刮刀底座半旋转轴承,所述固定刮刀底座通过刮板底座半旋转轴承和刮刀底座半旋转轴承与固定刮板底座连接。

[0007] 进一步,所述刮板底座半旋转轴承的表面设置有固定刮板底座半旋转轴承插销孔;刮刀底座半旋转轴承设置有固定刮刀底座半旋转轴承插销孔。

[0008] 进一步,所述固定刮刀底座半旋转轴承插销孔通过插销与固定刮板底座半旋转轴承插销孔连接。

[0009] 进一步,所述插销外表面带有外螺纹;所述固定刮刀底座半旋转轴承插销孔和固定刮板底座半旋转轴承插销孔带有内螺纹。

[0010] 进一步,所述刮板底座半旋转轴承设置有指针,刮刀底座半旋转轴承上设置有旋转角度表盘。

[0011] 进一步,所述旋转角度表盘的调节范围为0-60°。

[0012] 进一步,所述板底座半旋转轴承和刮刀底座半旋转轴承通过插销连接。

[0013] 本实用新型具有的优点和积极效果是:由于本实用新型将提供了一种结构简单、可以改善丝网印刷栅线的线型提高印刷品质的太阳能电池丝网印刷头。刮刀底座半旋转轴

承(半圆柱体结构)上面只有五个插销孔与固定刮板底座半旋转轴插销孔:固定刮板底座半旋转轴插销孔进行对应,所需角度进行对应插销孔固定后,将刮板嵌合在图固定刮板底座进行固定刮板螺丝板块固定,添加浆料,在网版上进行印刷,据浆料粘度不同选择合适的角度匹配印刷,提高栅线的印刷高度,从而达到栅线越窄越高的印刷效果,有效降低浆料单耗,降低生产成本,提升产品质量。角度可调的太阳能电池印刷头可随时根据生产需求、印刷线型调节刮板底座角度匹配印刷,提高浆料的印刷质量,提升产品合格率,最终达到降低生产成本提升电池效率的目的,而且,本实用新型改造简单,可适用于大量推广。

### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例提供的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置结构示意图。

[0015] 图2是本实用新型实施例提供的插销结构示意图。

[0016] 图中:1、网版;2、浆料;3、刮板;4、固定刮板螺丝板块;5、固定刮刀底座;6、刮板底座半旋转轴承;7、旋转角度表盘;8、指针;9、刮刀底座半旋转轴承;10、固定刮刀底座半旋转轴承插销孔;11、固定刮板底座;12、固定刮板底座半旋转轴承插销孔;13、插销。

### 具体实施方式

[0017] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下。

[0018] 下面结合附图对本实用新型的结构作详细的说明。

[0019] 如图1和图2所示,本实用新型实施例的晶硅太阳能电池丝网印刷的可调角度印刷装置主要包括:网版1、浆料2、刮板3、固定刮板螺丝板块4、固定刮刀底座5、刮板底座半旋转轴承6、旋转角度表盘7、指针8、刮刀底座半旋转轴承9、固定刮刀底座半旋转轴承插销孔10、固定刮板底座11、固定刮板底座半旋转轴承插销孔12、插销13。

[0020] 网版1上放置有浆料2,刮板3放置在浆料2的上表面,刮板3通过固定刮板螺丝板块4嵌入在固定刮板底座11的内部,刮板底座半旋转轴承6安装在固定刮板底座11的顶部,刮板底座半旋转轴承6的表面设置有固定刮板底座半旋转轴承插销孔12;固定刮刀底座5的底部安装有刮刀底座半旋转轴承9,刮刀底座半旋转轴承9设置有固定刮刀底座半旋转轴承插销孔10;

[0021] 刮板底座半旋转轴承6设置有指针8,刮刀底座半旋转轴承9上设置有旋转角度表盘7,固定刮刀底座半旋转轴承插销孔10通过插销13与固定刮板底座半旋转轴承插销孔12连接,板底座半旋转轴承6和刮刀底座半旋转轴承9通过插销13连接。

[0022] 下面结合附图对本实用新型的工作原理作详细的说明。

[0023] 在安装时,首先将固定刮刀底座部分与机台进行固定,然后把固定刮板底座嵌合在固定刮刀底座中,固定刮刀底座M个插销孔,固定刮板底座N个插销孔,所述插销插入插销孔将所述固定刮刀底座和固定刮板底座进行固定即可,上下调节指针对应在旋转角度表盘上的角度,进行固定刮刀底座半旋转轴插销孔固定刮刀底座半旋转轴插销孔与固定刮板底座半旋转轴插销孔:固定刮刀底座半旋转轴插销孔对应,后续插上五根插销进行固定刮板底座,印刷角度可根据生产成本、印刷线型的需求进行调节,旋转角度表盘:旋转角度表盘

的调节范围为 $0-60^{\circ}$ ，固定刮刀底座半旋转轴插销孔：刮刀底座半旋转轴承（半圆柱体结构）上面只有五个插销孔与固定刮板底座半旋转轴插销孔：固定刮板底座半旋转轴插销孔进行对应，所需角度进行对应插销孔固定后，将刮板嵌合在图固定刮板底座进行固定刮板螺丝板固定，添加浆料，在网版上进行印刷，据浆料粘度不同选择合适的角度匹配印刷，提高栅线的印刷高度，从而达到栅线越窄越高的印刷效果，有效降低浆料单耗，降低生产成本，提升产品质量。本实用新型可根据生产需求，匹配浆料特性，调节对应的角度，提高印刷品质；所述 $M=5$ ， $N=35$ ；所述固定刮刀底座、固定刮板底座和插销为不锈钢材质；所述插销外表面带有外螺纹，所述插销孔带有内螺纹；所述固定刮刀底座上有旋转角度表盘，表盘可调角度范围 $0-60^{\circ}$ 。

[0024] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改，等同变化与修饰，均属于本实用新型技术方案的范围内。

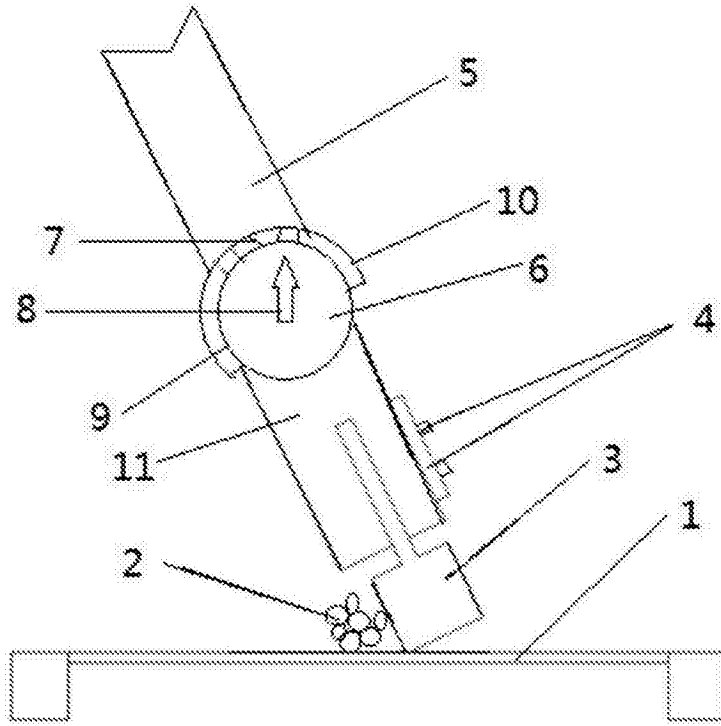


图1

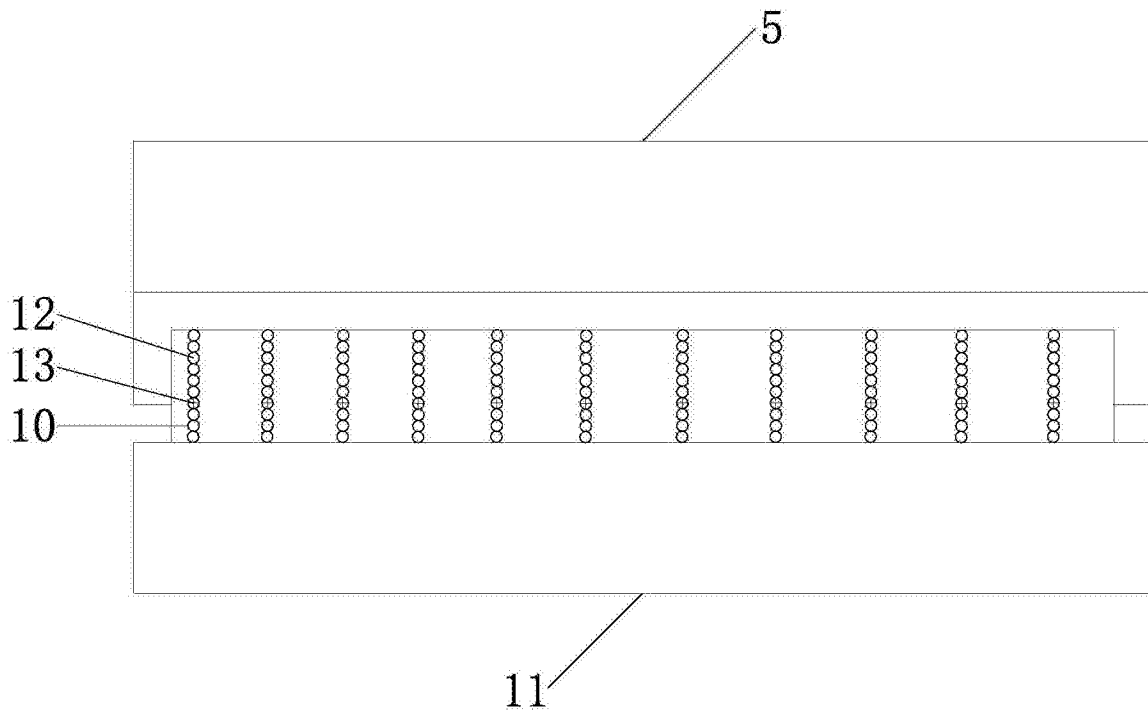


图2