



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204730606 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201520464994. 2

(22) 申请日 2015. 07. 02

(73) 专利权人 温州市赛拉弗能源有限公司

地址 325011 浙江省温州市经济技术开发区
滨海一道 1677 号

(72) 发明人 孙显强

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

F26B 15/18(2006. 01)

F26B 21/00(2006. 01)

F26B 23/00(2006. 01)

F26B 25/00(2006. 01)

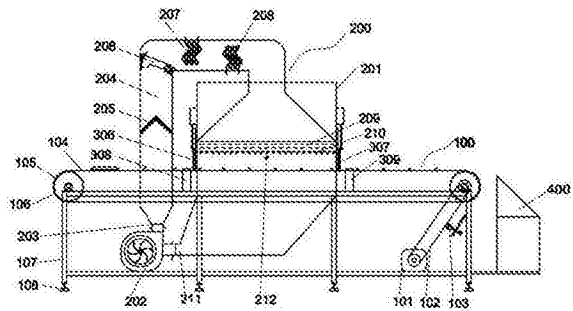
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种硅片烘干系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硅片烘干系统,其中,包括:输送机构,输送机构包括输送架、输送带和一对辊轮,一对辊轮可旋转地设置在输送架上,输送带套设在—对辊轮上,一对辊轮驱动输送带带动硅片移动;烘干机构,烘干机构包括箱体、管路和风机,箱体固定设置在输送架上,且位于输送带的上部,管路连接在风机和箱体之间;自动门装置,自动门装置包括进口门、出口门和—对丝杠,进口门设置在箱体前端,出口门设置在箱体后端,—对丝杠分别与进口门和出口门相连接;控制装置,控制装置设置在输送机构的一侧。本实用新型烘烤效果好、能耗低、能够持续工作、自动化程度高。



1. 一种硅片烘干系统,其特征在于,包括:

输送机构(100),所述输送机构(100)包括输送架(107)、输送带(104)和一对辊轮(105),一对辊轮(105)可旋转地设置在输送架(107)上,所述输送带(104)套设在一对辊轮(105)上,一对辊轮(105)驱动输送带(104)带动硅片移动;

烘干机构(200),所述烘干机构(200)包括箱体(201)、管路和风机(202),所述箱体(201)固定设置在输送架(107)上,且位于输送带(104)的上部,所述管路连接在风机(202)和箱体(201)之间;

自动门装置(300),所述自动门装置(300)包括进口门(306)、出口门(307)和一对丝杠(302),所述进口门(306)设置在箱体(201)前端,所述出口门(307)设置在箱体(201)后端,一对丝杠(302)分别与进口门(306)和出口门(307)相连接;

控制装置(400),所述控制装置(400)设置在输送机构(100)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的硅片烘干系统,其特征在于,所述输送机构(100)还包括输送电机(101)和传动带(102),所述输送电机(101)固定安装在输送架(107)上,所述传动带(102)套设在输送电机(101)的输出轴和一个辊轮(105)上。

3. 根据权利要求2所述的硅片烘干系统,其特征在于,所述烘干机构(200)还包括依次设置在管路的风道(204)中的锥形过滤装置(205)、自动调风装置(206)、上加热装置(207)和下加热装置(208)。

4. 根据权利要求1所述的硅片烘干系统,其特征在于,所述箱体(201)内设有热风过滤装置(209)和若干个风嘴(210),所述风嘴(210)位于热风过滤装置(209)和输送带(104)之间。

5. 根据权利要求4所述的硅片烘干系统,其特征在于,所述箱体(201)还包括回风口(211),所述回风口(211)位于输送带(104)的下部,且与风机(202)相连接。

6. 根据权利要求1所述的硅片烘干系统,其特征在于,所述自动门装置(300)还包括滑轨(303)和滑块(304),所述滑轨(303)固定设置在箱体(201)上,所述滑块(304)滑动地设置在滑轨(303)上,所述进口门(306)固定设置在箱体(201)前端的滑块(304)上,所述出口门(307)固定设置在箱体(201)后端的滑块(304)上,一对丝杠(302)分别与进口门(306)和出口门(307)相连接。

一种硅片烘干系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能硅片生产设备领域,具体涉及一种硅片烘干系统。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电技术作为太阳能利用中最具意义的技术,成为世界各国竞相研究应用的热点。太阳电池是目前主要的新能源技术之一,它利用半导体的光电效应将光能直接装换为电能。目前,光伏电池仍然是以晶体硅光伏电池为主,市场份额达 90%,其次是非晶硅薄膜太阳能电池发展迅速,市场份额占到 6%~7%。太阳电池器件制造工艺中,硅片在氧化、扩散之前,均进行严格的化学清洗,洗好的硅片表面吸附着一层水膜,着水膜除不净,表面干燥度差,显然要影响氧化和扩散质量。因此,硅片的严格脱水,确保表面高度干燥,是非常重要的工作。

[0003] 中国专利 CN201420606603.1 一种硅片烘干设备包括传送装置和烘干箱,所述传送装置包括支架、传送带和电机;所述烘干箱包括箱体和设置在箱体内的发热装置,在所述箱体的前后两侧分别设置有开口,所述传送带从所述箱体前侧的开口贯穿至后侧的开口,在所述开口上设置有挡帘;在所述箱体后侧的所述支架上设置有若干风扇。但是该装置能好非常大,而且散热效果不理想,在使用一段时间后,必须停止工作对装置本身进行散热处理,极大地影响了使用效率。

[0004] 中国专利 CN201420010716.5 公开了一种硅片烘干机,包括支架,支承于支架上的烘干腔体,所述烘干腔体左右两侧设置有硅片篮进口与硅片篮出口,在所述支架上还设置有贯穿硅片篮进口与硅片篮出口的滑轨,在所述支架上还可移动地支承有与滑轨平行的拉杆,在所述拉杆上较支有推送爪,所述拉杆由往复直线运动机构驱动。但是该装置的推送爪在使用过程中容易对硅片造成损坏,推送的力度也不均匀,具体使用过程中增加了鬼片的破损率,增加了制造成本。

[0005] 因此急需一种烘烤效果好、能耗低、能够持续工作、自动化程度高的硅片烘干系统。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对上述问题,提供一种烘烤效果好、能耗低、能够持续工作、自动化程度高的硅片烘干系统。

[0007] 本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种硅片烘干系统,其中,包括:输送机构,所述输送机构包括输送架、输送带和一对辊轮,一对辊轮可旋转地设置在输送架上,所述输送带套设在一对辊轮上,一对辊轮驱动输送带带动硅片移动;烘干机构,所述烘干机构包括箱体、管路和风机,所述箱体固定设置在输送架上,且位于输送带的上部,所述管路连接在风机和箱体之间;自动门装置,所述自动门装置包括进口门、出口门和一对丝杠,所述进口门设置在箱体前端,所述出口门设置在箱体后端,一对丝杠分别与进口门和出口门相连接;控制装置,所述控制装置设置在输送机

构的一侧。

[0009] 进一步地,所述输送机构还包括输送电机和传动带,所述输送电机固定安装在输送架上,所述传动带套设在输送电机的输出轴和一个辊轮上。

[0010] 更进一步地,所述烘干机构还包括依次设置在管路的风道中的锥形过滤装置、自动调风装置、上加热装置和下加热装置。

[0011] 更进一步地,所述箱体设有热风过滤装置和若干个风嘴,所述风嘴位于热风过滤装置和输送带之间。

[0012] 更进一步地,所述箱体还包括回风口,所述回风口位于输送带的下部,且与风机相连接。

[0013] 更进一步地,所述自动门装置还包括滑轨和滑块,所述滑轨固定设置在箱体上,所述滑块滑动地设置在滑轨上,所述进口门固定设置在箱体前端的滑块上,所述出口门固定设置在箱体后端的滑块上,一对丝杠分别与进口门和出口门相连接。

[0014] 本实用新型的优点是烘烤效果好,能耗低,符合节能环保理念,自动化程度高不损伤硅片。

[0015] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0016] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本实用新型的附图示出了本实用新型的优选实施例,并与说明书一起用来说明本实用新型的原理。在附图中:

[0017] 图 1 是本实用新型的主视图;以及

[0018] 图 2 是本实用新型的左视图。

[0019] 其中,图中标记为:

[0020] 100 为输送机构、101 为输送电机、102 为传动带、103 为涨紧机构、104 为输送带、105 为辊轮、106 为辊齿、107 为输送架、108 为防震调节座、200 为烘干机构、201 为箱体、202 为风机、203 为进风口、204 为风道、205 为锥形过滤装置、206 为自动调风装置、207 为上加热装置、208 为下加热装置、209 为热风过滤装置、210 为风嘴、211 为回风口、212 为温度传感器、300 为自动门装置、301 为伺服电机、302 为丝杠、303 为滑轨、304 为滑块、305 为柔性连接块、306 为进口门、307 为出口门、308 进口传感器、309 为出口传感器、400 为控制装置。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0022] 参考图 1 至图 2,如图 1 和图 2 所示的一种硅片烘干系统,其中,该烘干系统包括输送机构 100、烘干机构 200、自动门装置 300 和控制装置 400,烘干机构 200 位于输送机构 100 上,自动门装置 300 安装在烘干机构 200 上,控制装置 400 设置在输送机构 100 的一侧,控制装置 400 用于控制协调输送机构 100、烘干机构 200 和自动门装置 300 工作。

[0023] 输送机构 100 包括输送架 107、输送带 104、一对辊轮 105、输送电机 101 和传动带 102,输送架 107 的下部安装有八个防震调节座 108,一对辊轮 105 可旋转地设置在输送架

107 上,一对辊轮 105 相隔一定间距,输送带 104 套设在一对辊轮 105 上,辊轮 105 上设有辊齿 106,一对辊轮 105 驱动输送带 104 带动硅片移动,输送电机 101 固定安装在输送架 107 上,传动带 102 套设在输送电机 101 的输出轴和一个辊轮 105 上,输送电机 101 带动传动带 102 驱动右边的辊轮 105 转动,右边的辊轮 105 带动输送带 104 驱动左边的辊轮 105 转动,这样硅片随着输送带 104 的运转而前移,在传动带 102 的附近还设有涨紧机构 103,涨紧机构 103 具体安装在输送架 107 上,涨紧机构 103 的一端抵挡在传动带 102 上。

[0024] 烘干机构 200 包括箱体 201、管路和风机 202,箱体 201 固定设置在输送架 107 上,且位于输送带 104 的上部,管路连接在风机 202 和箱体 201 之间。

[0025] 具体地,烘干机构 200 还包括依次设置在管路的风道 204 中的锥形过滤装置 205、自动调风装置 206、上加热装置 207 和下加热装置 208,锥形过滤装置 205 位于管路的竖直部分的中部,管路的竖直部分与风机 202 之间通过进风口 203 相连接,锥形过滤装置 205 的横截面呈 V 型,自动调风装置 206 设置在管路的竖直部分和水平部分连接处,自动调风装置 206 用于控制进风量,上加热装置 207 和下加热装置 208 安装在管路的水平部分,上加热装置 207 和下加热装置 208 相隔一定距离,这样便于充分加热气体。

[0026] 箱体 201 还包括回风口 211,回风口 211 位于输送带 104 的下部,且与风机 202 相连接。

[0027] 优选地,箱体 201 内设有热风过滤装置 209 和若干个风嘴 210,风嘴 210 位于热风过滤装置 209 和输送带 104 之间,热风过滤装置 209 使输送的气体进一步得到净化,这样提高硅片烘干的表面质量,在箱体 201 内还设有温度传感器 212,温度传感器 212 具体位于风嘴 210 的下方。

[0028] 自动门装置 300 包括进口门 306、出口门 307、一对丝杠 302、滑轨 303 和滑块 304,,进口门 306 设置在箱体 201 前端,出口门 307 设置在箱体 201 后端,一对丝杠 302 分别与进口门 306 和出口门 307 相连接,滑轨 303 固定设置在箱体 201 上,滑块 304 滑动地设置在滑轨 303 上。

[0029] 优选地,进口门 306 固定设置在箱体 201 前端的滑块 304 上,出口门 307 固定设置在箱体 201 后端的滑块 304 上,一对丝杠 302 分别与进口门 306 和出口门 307 相连接,具体是,一对丝杠 302 分别通过柔性连接块 305 与进口门 306 和出口门 307 相连接。

[0030] 一对丝杠 302 的前端分别与伺服电机 301 相连接,伺服电机 301 驱动丝杠 302 实现进口门 306 和出口门 307 的开合。

[0031] 自动门装置 300 还包括进口传感器 308 和出口传感器 309,进口传感器 308 安装在输送架 107 上,且位于输送带 104 的一侧,并且位于进口门 306 的前下方,出口传感器 309 安装在输送架 107 上,且位于输送带 104 的一侧,并且位于的出口门 307 的后下方。

[0032] 由上述可知,该系统设有上加热装置 207、下加热装置 208、锥形过滤装置 205 和热风过滤装置 209,因而烘烤效果好、能耗低、能够持续工作,传动带 102、输送带 104、自动调风装置 206、温度传感器 212、伺服电机 301、丝杠 302、进口传感器 308、出口传感器 309 和控制装置 400 的设置使得该系统自动化程度高。

[0033] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

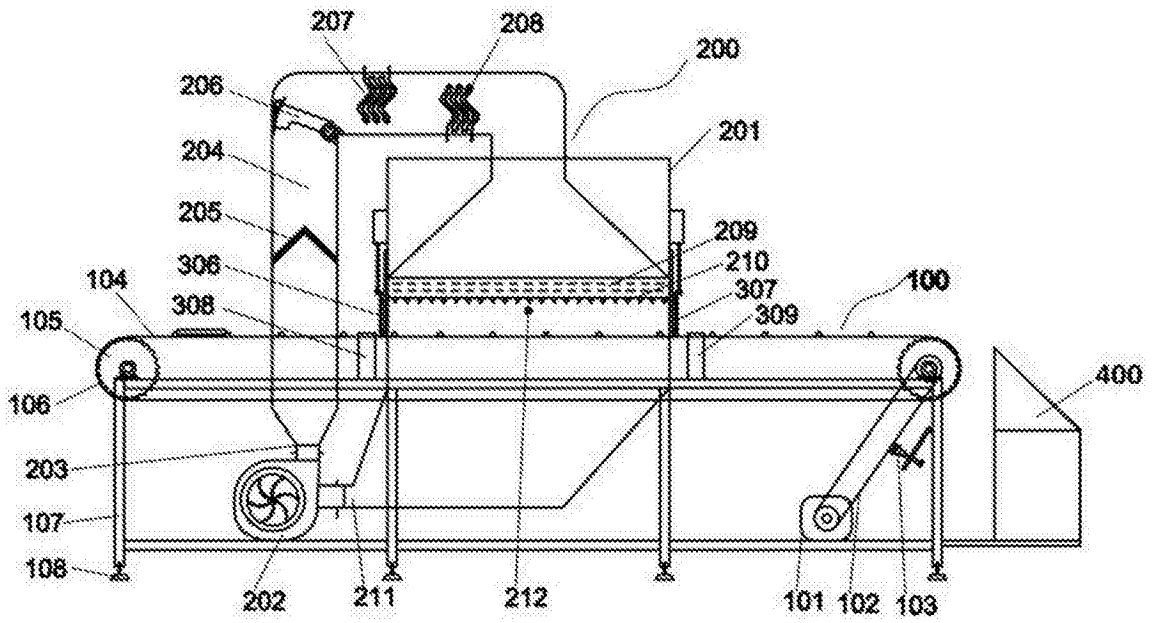


图 1

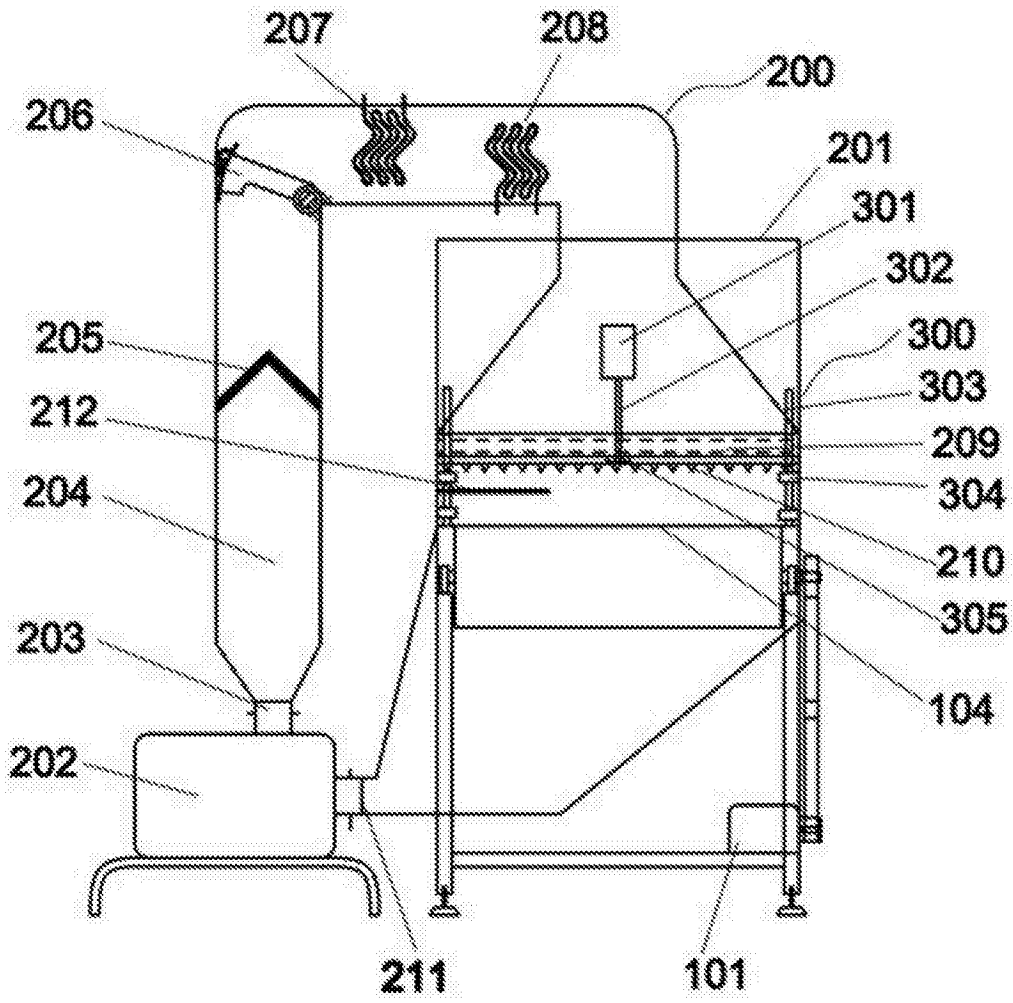


图 2