



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109720831 A

(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201811361458.4

(22)申请日 2018.11.15

(71)申请人 彩虹(合肥)光伏有限公司

地址 230000 安徽省合肥市新站区工业园  
内

(72)发明人 夏效涛 李雷 付强

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限  
公司 37243

代理人 霍本俊

(51)Int.Cl.

B65G 47/52(2006.01)

B65G 49/06(2006.01)

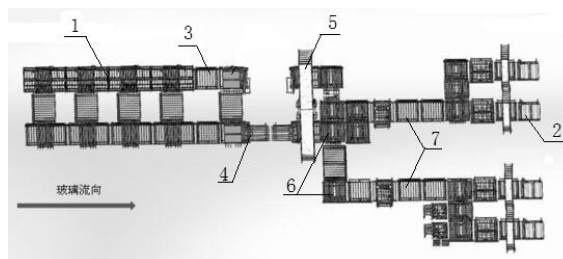
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)发明名称

一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置

### (57)摘要

本发明涉及玻璃制造技术领域,且公开了一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,包括热端裁切生产线(1)和冷端磨边生产线(2),所述的热端裁切生产线(1)右端设有上下片机装置(3),所述的上下片机装置(3)连接有开合辊道(4),所述的开合辊道(4)连接有玻璃储片架(5)和立交转向机(6),所述立交转向机(6)位于玻璃储片架(5)下方,所述的立交转向机(6)通过多个辊道(7)连接到冷端磨边生产线(2),本发明是一种具备结构简单,提高生产效率等优点,解决了现有的需要机器人上下片采用叉车搬运等繁琐步骤,实现降低物流成本和人工成本。



1. 一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,包括热端裁切生产线(1)和冷端磨边生产线(2),其特征在于:所述的热端裁切生产线(1)右端设有上下片机装置(3),所述的上下片机装置(3)连接有开合辊道(4),所述的开合辊道(4)连接有玻璃储片架(5)和立交转向机(6),所述立交转向机(6)位于玻璃储片架(5)下方,所述的立交转向机(6)通过多个辊道(7)连接到冷端磨边生产线(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,其特征在于:所述的上下片机装置(3)抓取一片时间节拍为8秒/片。

3. 根据权利要求1所述的一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,其特征在于:所述的开合辊道(4)打开时为6m宽的物流通道。

4. 根据权利要求1所述的一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,其特征在于:所述的玻璃储片架(5)中上下玻璃堆放层间距 $\geq 45\text{mm}$ 。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置的应用方法,其特征在于,包括以下步骤:1)玻璃原片由热端裁切生产线(1)完成裁切后进入到上下片机装置(3),上下片机装置(3)抓取一片时间节拍为8秒/片;

2)玻璃原片由上下片机装置(3)再进入到开合辊道(4),此时开合辊道(4)处于闭合状态,当开合辊道(4)处于打开状态时,形成6m宽的物流通道;

3)玻璃原片再由开合辊道(4)闭合状态进入到立交转向机(6)上;

4)玻璃原片再由立交转向机(6)经过多个辊道(7)进入到冷端磨边生产线(2),当玻璃原片进入到辊道(7)和冷端磨边生产线(2)过多时,或冷端磨边生产线(2)等下游线临时停线时,启动玻璃储片架(5),过多的玻璃原片会自动进入到玻璃储片架(5)内,不会导致热端裁切生产线(1)紧急停线,影响生产效率。

## 一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃制造领域,具体为一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置。

### 背景技术

[0002] 传统的浮法玻璃生产线热端裁切生产线和冷端磨边生产线都是分散开放性设计,通过机器人、下片机或者人工下片等方式将热端产品堆垛打包,再由叉车运输送至冷端生产线经上片机上片生产,浮法生产线热端裁切生产线和冷端磨边生产线之间的自动化连线装置既要能够保留传统的生产模式,也需要具备将热端产品直接输送至冷端生产线的生产过程,实现降低物流成本和人工成本,来提高生产效率,因此需要一个新的技术方案来解决。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足,本发明提供了一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,具备结构简单,提高生产效率等优点,解决了现有的需要机器人上下片采用叉车搬运等繁琐步骤,实现降低物流成本和人工成本。

[0004] (二)技术方案

为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,包括热端裁切生产线和冷端磨边生产线,其特征在于:所述的热端裁切生产线右端设有上下片机装置,所述的上下片机装置连接有开合辊道,所述的开合辊道连接有玻璃储片架和立交转向机,所述立交转向机位于玻璃储片架下方,所述的立交转向机通过多个辊道连接到冷端磨边生产线。

[0005] 优选的,所述的上下片机装置抓取一片时间节拍为8秒/片。

[0006] 优选的,所述的开合辊道打开时为6m宽的物流通道。

[0007] 优选的,所述的玻璃储片架中上下玻璃堆放层间距 $\geq 45\text{mm}$ 。

[0008] 一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置的应用方法,其特征在于,包括以下步骤:(1)玻璃原片由热端裁切生产线1完成裁切后进入到上下片机装置3,上下片机装置3抓取一片时间节拍为8秒/片;

(2)玻璃原片由上下片机装置3再进入到开合辊道4,此时开合辊道4处于闭合状态,当开合辊道4处于打开状态时,形成6m宽的物流通道;

(3)玻璃原片再由开合辊道4闭合状态进入到立交转向机6上;

(4)玻璃原片再由立交转向机6经过多个辊道7进入到冷端磨边生产线2,当玻璃原片进入到辊道7和冷端磨边生产线2过多时,或冷端磨边生产线2等下游线临时停线时,启动玻璃储片架5,过多的玻璃原片会自动进入到玻璃储片架5内,不会导致热端裁切生产线1紧急停线,影响生产效率

### (三)有益效果

与现有技术相比,本发明提供了一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,具备以下有益效果:

1、传统的浮法玻璃生产线热端生产线和冷端生产线都是分散开放性设计,通过机器人、下片机或者人工下片等方式将热端产品堆垛打包,再由叉车运输送至冷端生产线经上片机上片生产,此种方式费时费力,本方案采用多个部件如将上下片机装置、开合辊道、玻璃储片架、立交转向机和辊道等将浮法玻璃热端裁切生产线和冷端磨边生产线连接起来,实现自动连接运转,无需再用人工叉车搬运,省时省力,提高生产效率。

[0009] 2、本方案考虑到实际问题,在装置整体中设计一个开合辊道,到需要使用物流通道时,将开合辊道打开即可形成一个6m宽的物流通道,便于现场物流运转。

### 附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图。

[0011] 图2为上下片机装置的结构示意图。

[0012] 图3为开合辊道的结构示意图。

[0013] 图4为玻璃储片架的结构示意图。

[0014] 图中:1、热端裁切生产线;2、冷端磨边生产线;3、上下片机装置;4、开合辊道;5、玻璃储片架;6、立交转向机;7、辊道。

### 具体实施方式

[0015] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0016] 请参阅图1-4,一种用于玻璃生产线之间衔接的自动化连线装置,包括热端裁切生产线1和冷端磨边生产线2,其特征在于:所述的热端裁切生产线1右端设有上下片机装置3,所述的上下片机装置3连接有开合辊道4,所述的开合辊道4连接有玻璃储片架5和立交转向机6,所述立交转向机6位于玻璃储片架5下方,所述的立交转向机6通过多个辊道7连接到冷端磨边生产线2。

[0017] 具体的,所述的上下片机装置3抓取一片时间节拍为8秒/片。

[0018] 具体的,所述的开合辊道4打开时为6m宽的物流通道。

[0019] 具体的,所述的玻璃储片架5中上下玻璃堆放层间距 $\geq 45\text{mm}$ 。

[0020] 在使用时,当热端裁切生产线1的玻璃片需要到冷端磨边生产线2再加工时,玻璃片会由热端裁切生产线1的右端进入到上下片机装置3,上下片装置3抓取一片玻璃时间节拍为8秒/片,然后再进入到开合辊道4,开合辊道4为闭合状态,然后进入到立交转向机6,再由多个辊道7进入到冷端磨边生产线2上,完成本次操作,当玻璃片过多时,立交转向机6会将玻璃片转入到玻璃储片架5上,减缓冷端磨边生产线2压力。

[0021] 上述采用可抓取玻璃厚度2-6mm的上下片机装置3布置在在热端裁切生产线1末端,每台上下片机周围预留足够的空间,确保物流运输通畅。每台上下片机每次抓取一

片,可完成下片堆垛和上片补片堆垛,时间节拍:8秒/片,上下片机装置3为上下片一体机,其使用为保留冷端生产和热端生产的独立性起到关键的作用,同时在热端生产线和冷端生产线节拍部一致时和实现自动下片或上片补片,避免连线时影响冷端或热端生产线的节拍;

开合辊道4的使用保证了整条连线装置实现传统生产和连线生产的自由切换,开合辊道打开时会出现一个6m宽的物流通道,保证生产线的正常物流运输;

玻璃储片架5中上下玻璃堆放层间距 $\geq 45\text{mm}$ ,升降驱动采用变频电机或伺服电机,同时为保证储片架升降的同步性,框架上升传动采用同步带方式,同步带轮安装要求使用胀紧套进行安装,储片架的四个角安装涡轮升降机进行提升和下降。

[0022] 玻璃储片架5的使用为前段和后端生产节拍出现短暂不一致时起到缓冲作用,避免上下片机的频繁启停;

立交转向机6采用玻璃下穿式结构,位于玻璃储片架5的下端,立交传送采用布面同步带,同步带轮采用胀紧套方式与轴连接,立交转向机辊道的使用确保热端生产线和冷端生产线可完成交叉切换。

[0023] 本装置控制部分采用的控制系统为玻璃原片生产线中输送及总体控制环节,通过PROFINET网络协议与上述装置的控制系統或变频器交换数据,以组织协调、综合控制各设备工作,可在触摸屏上统一规划、设定玻璃在各区域的输送速度,确保各段速度衔接同步,定位准确,高质量地完成玻璃的输送、定位任务。

[0024] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求和其等同物限定。

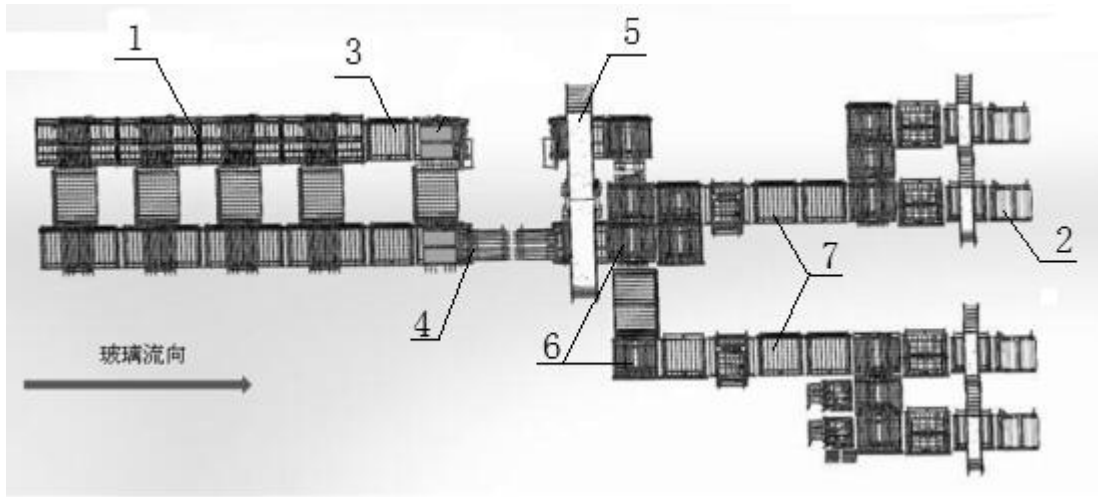


图1

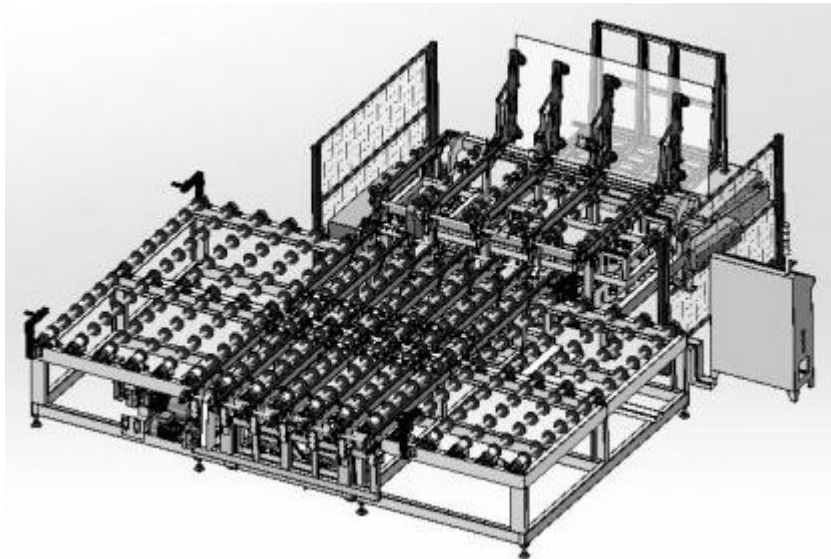


图2

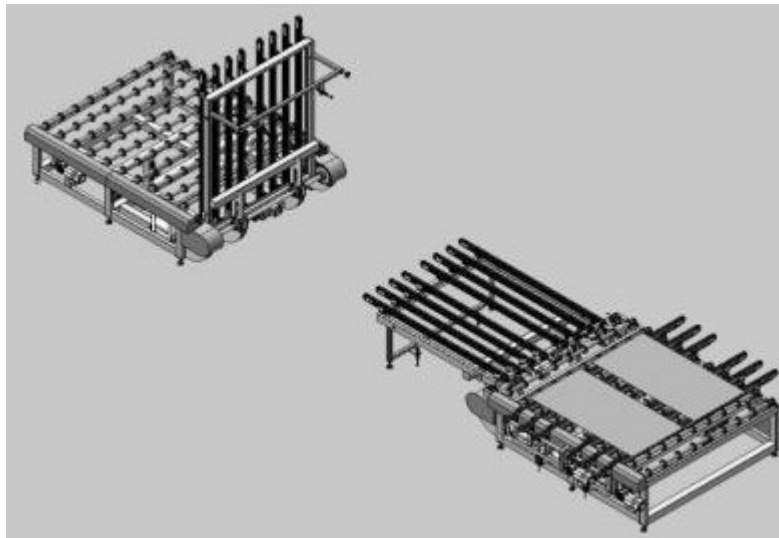


图3

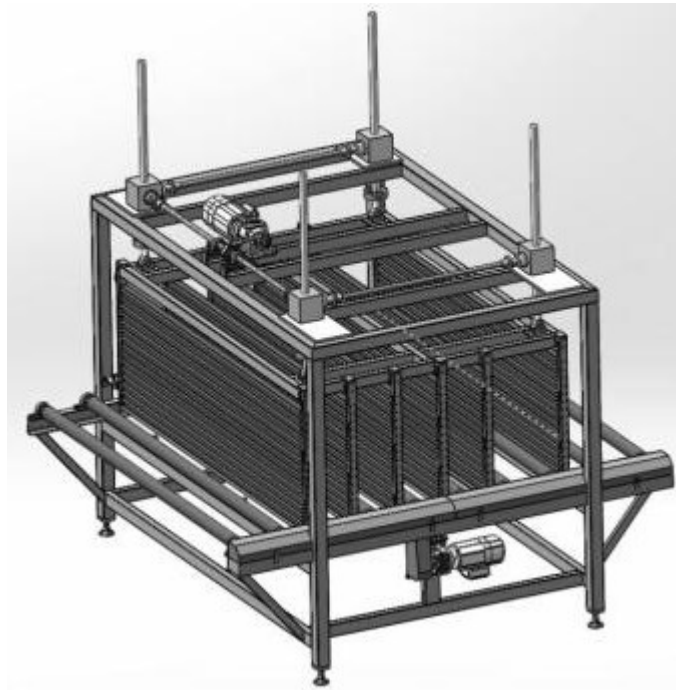


图4