



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106494888 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201611136163.8

(22)申请日 2016.12.12

(71)申请人 海南中航特玻科技有限公司

地址 571924 海南省澄迈县老城经济开发区南一环路海南生态软件园

申请人 海南中航特玻材料有限公司

(72)发明人 崔永红 黄远力 吕皓 张治中

汪昭翔 符有杰 费晓勇

(74)专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所

(普通合伙) 41118

代理人 卢洪方

(51)Int. Cl.

B65G 49/06(2006.01)

B65G 47/244(2006.01)

B65G 43/08(2006.01)

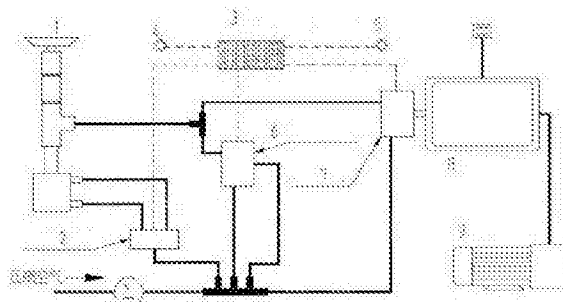
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## (54)发明名称

一种平板玻璃输送自动转向装置及自动转向方法

## (57)摘要

本发明属于平板玻璃深加工生产技术领域，提出一种玻璃输送自动转向装置及自动转向方法。提出的一种用于玻璃输送自动转向装置具有设置在输送转向辊前部的光眼I(4)；光眼I(4)的上方设置有吸盘(1)；自动转向装置还设置有光眼II(5)；对应吸盘(1)设置有吸气电磁阀(7)和吹气电磁阀(6)；吹气电磁阀(6)、吸气电磁阀(7)均通过真空罐(8)与真空泵(9)相连通；对应吸盘(1)还设置有升降电磁阀(2)；光眼I(4)、光眼II(5)、升降电磁阀(2)、吹气电磁阀(6)、吸气电磁阀(7)均与PLC(3)相连通。本发明达到了使玻璃自动转向的目的，具有结构合理、安装方便、操控简单、花费小的特点。



1. 一种用于玻璃输送自动转向装置,其特征在于:所述的自动转向装置具有设置在输送转向辊前部的光眼I(4);所述光眼I(4)的上方设置有用以吸附玻璃使其转向的吸盘(1);所述吸盘(1)位于玻璃下方,距玻璃侧边的距离为 $L_2$ , $L_2=100\text{mm}$ ;所述的自动转向装置还设置有光眼II(5);所述的光眼II(5)位于玻璃下部相邻两个输送辊之间的空隙内,在沿着输送辊平行方向光眼II(5)与光眼I(4)之间相距为:玻璃宽度-100mm,确保玻璃转向后对正;对应所述的吸盘(1)设置有吸气电磁阀(7)和吹气电磁阀(6);所述的吹气电磁阀(6)、吸气电磁阀(7)均通过真空罐(8)与真空泵(9)相连通,使所述的吸盘在吸气电磁阀的作用下与所述的玻璃吸附为一体,并使玻璃在转向辊装置的带动下向前运动的同时绕所述的吸盘转动实现玻璃的转向;对应所述的吸盘(1)还设置有用以驱动其升降的升降电磁阀(2);所述的升降电磁阀(2)、吹气电磁阀(6)、吸气电磁阀(7)均与压缩空气通道相连通;所述的光眼I(4)、光眼II(5)、升降电磁阀(2)、吹气电磁阀(6)、吸气电磁阀(7)均与PLC(3)相连通,所述的PLC根据所接收光眼I、光眼II的信号控制升降电磁阀、吹气电磁阀、吸气电磁阀动作,从而控制吸盘的动作完成玻璃的自动转向。

2. 利用权利要求1所述的一种用于玻璃输送自动转向装置对玻璃进行自动转向的方法,其特征在于:玻璃纵向运行至光眼I(4),光眼I(4)将玻璃运行至光眼I(4)的信号送入PLC(3),PLC(3)接收到光眼I的信号后延时 $t_1$ 后;发出控制信号给所述的升降电磁阀、吸气电磁阀;所述的升降电磁阀、吸气电磁阀动作使吸盘升起、吸气与玻璃吸附为一体,使玻璃在传动辊装置的带动下同时绕吸盘转动;待玻璃运行到光眼II时,光眼II将玻璃运行至光眼II的信号送入PLC,PLC接收到光眼II的信号后延时 $t_2$ 后,然后发出控制信号给所述的升降电磁阀、吹气电磁阀,使吸盘吹气、下降与玻璃分离,此时所述的玻璃完成转向,并在传动辊装置的带动下向前运动。

## 一种平板玻璃输送自动转向装置及自动转向方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于平板玻璃深加工生产技术领域,主要涉及一种用于玻璃输送自动转向装置及自动转向方法。

### 背景技术

[0002] 进入二十一世纪以来,随着我国国民经济的高速发展,建筑业、汽车业、太阳能光伏产业、电子信息产业的拉动和环保与节能的需求,促进了我国玻璃工业快速发展和产业结构调整;目前我国普通浮法玻璃已占全球产量的一半,年产量已经连续20年居全球第一位,光伏压延玻璃产能占全球的90%,中国现已是世界上平板玻璃产能最大的国家,全球玻璃制造大国。

[0003] 平板玻璃产品品种多,加工工艺复杂。随着玻璃深加工装备技术自动化水平的提高,玻璃深加工人工工序转接越来越多被设备自动连线方式替代。平板玻璃输送转向主要有二种:1)改变输送方向;2)非正方形玻璃的长短边运行朝向调整。比如矩形玻璃短边平行于输送方向运行,下一工序需要长边平行于输送方向加工生产。

[0004] 目前实现平板玻璃输送自动转向的方式主要有二种:1)增设专有转向台;2)增设专有的带吸盘可转向的机械装置。此二种方式均需要较大设备投资和一定的占地面积。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提出一种用于玻璃输送自动转向装置及自动转向方法,使其能减少投资和场地,使玻璃输送转向便捷快速,提高生产效率。

[0006] 本发明为完成其发明目的采用如下技术方案:

一种用于玻璃输送自动转向装置,所述的自动转向装置具有设置在输送转向辊前部的光眼I;所述光眼I的上方设置有用以吸附玻璃使其转向的吸盘;所述吸盘位于玻璃下方,距玻璃侧边的距离为 $L_2$ , $L_2=100\text{mm}$ ;所述的自动转向装置还设置有光眼II;所述的光眼II位于玻璃下部相邻两个输送辊之间的空隙内,在沿着输送辊平行方向光眼II与光眼I之间相距为:玻璃宽度-100mm,确保玻璃转向后对正;对应所述的吸盘设置有吸气电磁阀和吹气电磁阀;所述的吹气电磁阀、吸气电磁阀均通过真空罐与真空泵相连通,使所述的吸盘在吸气电磁阀的作用下与所述的玻璃吸附为一体,并使玻璃在转向辊装置的带动下向前运动的同时绕所述的吸盘转动实现玻璃的转向;对应所述的吸盘还设置有用以驱动其升降的升降电磁阀;所述的升降电磁阀、吹气电磁阀、吸气电磁阀均与压缩空气通道相连通;所述的光眼I、光眼II、升降电磁阀、吹气电磁阀、吸气电磁阀均与PLC相连通,所述的PLC根据所接收光眼I、光眼II的信号控制升降电磁阀、吹气电磁阀、吸气电磁阀动作,从而控制吸盘的动作完成玻璃的自动转向。

[0007] 利用上述一种用于玻璃输送自动转向装置对玻璃进行自动转向的方法,玻璃纵向运行至光眼I,光眼I将玻璃运行至光眼I的信号送入PLC,PLC接收到光眼I的信号后延时 $t_1$ 后,发出控制信号给所述的升降电磁阀、吸气电磁阀;所述的升降电磁阀、吸气电磁阀动作

使吸盘升起、吸气与玻璃吸附为一体,使玻璃在传动辊装置的带动下同时绕吸盘转动;待玻璃运行到光眼 II 时,光眼 II 将玻璃运行至光眼 II 的信号送入 PLC,PLC 接收到光眼 II 的信号后延时  $t_2$  后,发出控制信号给所述的升降电磁阀、吹气电磁阀,使吸盘吹气、下降与玻璃分离,此时所述的玻璃完成转向,并在传动辊装置的带动下向前运动。

[0008] 本发明提出的一种用于玻璃输送自动转向装置及自动转向方法,利用吸盘将玻璃吸附,并使玻璃绕其旋转,再配合光眼及其延长时间的控制,即可实现自动抓取玻璃,让其旋转指定角度后自动松开,从而达到使玻璃自动转向的目的,具有结构合理、安装方便、操控简单、花费小的特点。

## 附图说明

[0009] 图1为本发明自动转向装置结构示意图。

[0010] 图2为本发明玻璃输送自动转向的工作原理图。

[0011] 图中:1、吸盘,2、升降电磁阀,3、PLC,4、光眼 I,5、光眼 II,6、吹气电磁阀,7、吸气电磁阀,8、真空罐,9、真空泵,10、输送转向辊。

## 具体实施方式

[0012] 结合附图和具体实施例对本发明加以说明:

如图1所示,一种用于玻璃输送自动转向装置,所述的自动转向装置具有设置在输送转向辊前部的光眼 I4;所述光眼 I4 的上方设置有用以吸附玻璃使其转向的吸盘 1;所述吸盘 1 位于玻璃下方,距玻璃侧边的距离为  $L_2$ , $L_2=100\text{mm}$ ;所述的自动转向装置还设置有光眼 II 5;所述的光眼 II 5 位于玻璃下部相邻两个输送辊之间的空隙内,在沿着输送辊平行方向光眼 II 与光眼 I 之间相距为:玻璃宽度-100mm,确保玻璃转向后对正;对应所述的吸盘 1 设置有吸气电磁阀 7 和吹气电磁阀 6;所述的吹气电磁阀 6、吸气电磁阀 7 均通过真空罐 8 与真空泵 9 相连通,使所述的吸盘在吸气电磁阀的作用下与所述的玻璃吸附为一体,并使玻璃在转向辊装置的带动下向前运动的同时绕所述的吸盘转动实现玻璃的转向;对应所述的吸盘 1 还设置有用以驱动其升降的升降电磁阀 2;所述的升降电磁阀 2、吹气电磁阀 6、吸气电磁阀 7 均与压缩空气通道相连通;所述的光眼 I4、光眼 II 5、升降电磁阀 5、吹气电磁阀 6、吸气电磁阀 7 均与 PLC3 相连通,所述的 PLC 根据所接收光眼 I、光眼 II 的信号控制升降电磁阀、吹气电磁阀、吸气电磁阀动作,从而控制吸盘的动作完成玻璃的自动转向。

[0013] 如图2所示,利用上述一种用于玻璃输送自动转向装置对玻璃进行自动转向的方法,玻璃纵向运行至光眼 I4,光眼 I4 将玻璃运行至光眼 I4 的信号送入 PLC6,PLC6 接收到光眼 I 的信号后延时  $t_1$  后,这时玻璃运行的距离为  $L_1$ ;发出控制信号给所述的升降电磁阀、吸气电磁阀;所述的升降电磁阀、吸气电磁阀动作使吸盘升起、吸气与玻璃吸附为一体,使玻璃在传动辊装置的带动下同时绕吸盘转动;待玻璃运行到光眼 II 时,光眼 II 将玻璃运行至光眼 II 的信号送入 PLC,PLC 接收到光眼 II 的信号后延时  $t_2$  后,即从 PLC 接收到信号玻璃运行的距离为  $L_3$ ,然后发出控制信号给所述的升降电磁阀、吹气电磁阀,使吸盘吹气、下降与玻璃分离,此时所述的玻璃完成转向,并在传动辊装置的带动下向前运动。

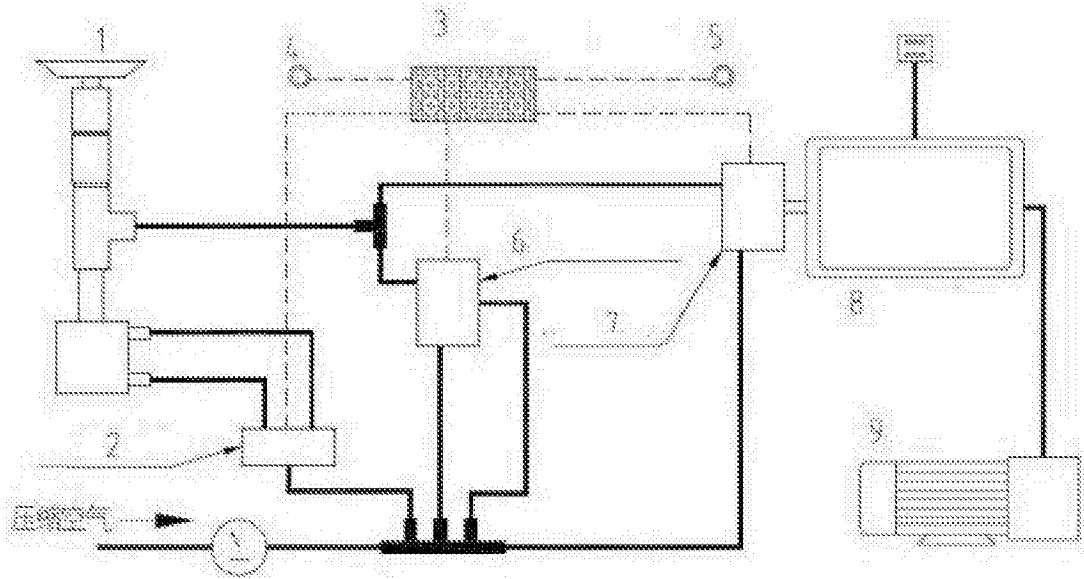


图1

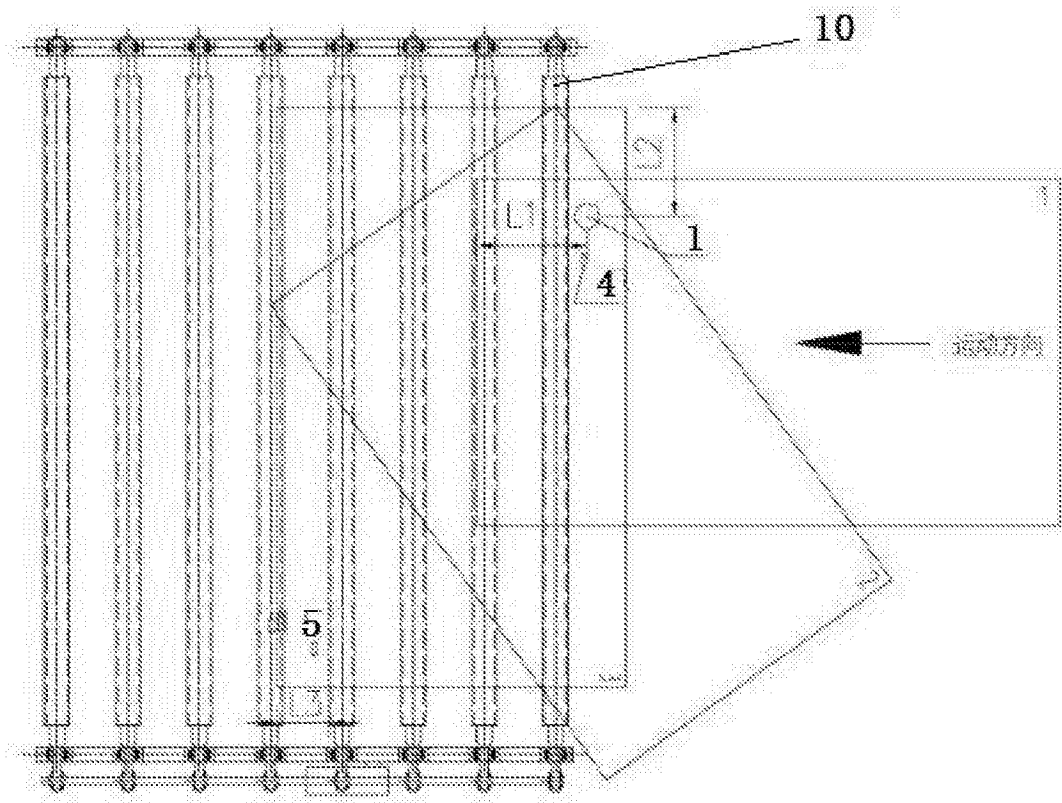


图2