



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103754608 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 30

(21) 申请号 201410006174. 9

(22) 申请日 2014. 01. 07

(71) 申请人 福耀玻璃工业集团股份有限公司

地址 350301 福建省福州市福清市宏路镇福耀玻璃工业区 II 区

(72) 发明人 陈其华 王生 李益淼

(51) Int. Cl.

B65G 47/252 (2006. 01)

B65G 49/06 (2006. 01)

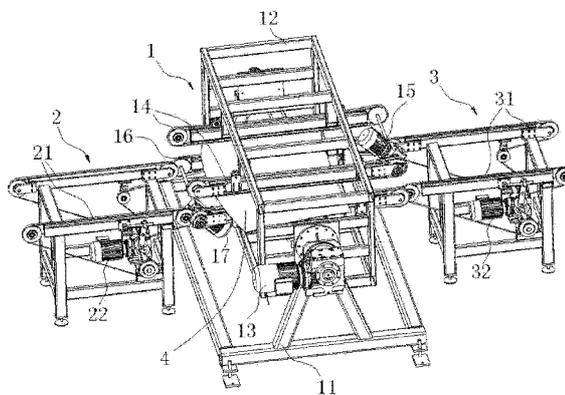
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种玻璃翻转装置

(57) 摘要

本发明涉及玻璃加工设备技术领域,特别是用于在传输带上进行玻璃翻面操作的一种玻璃翻转装置,包括前传输机构、后传输机构和翻转机构,其特征在于:所述翻转机构包括支架、翻转架、翻转电机、吸附单元、第一传输通道、第一传输电机、第二传输通道和第二传输电机,所述翻转电机和吸附单元固定在所述支架上,所述翻转架可转动地安装在所述支架上,所述翻转电机的电机轴与所述翻转架的旋转轴相连,所述第一传输电机、第一传输通道、第二传输电机和第二传输通道安装在所述翻转架上,所述第一传输通道的玻璃传输面和所述第二传输通道的玻璃传输面上下相对。优点在于:结构简单紧凑、成本低、运行平稳,可以保证生产线的连续运行,提高了生产效率。



1. 一种玻璃翻转装置,包括翻转机构(1)、前传输机构(2)和后传输机构(3),所述前传输机构(2)包括前传输通道(21)和用于带动所述前传输通道(21)的前传输电机(22),所述后传输机构(3)包括后传输通道(31)和用于带动所述后传输通道(31)的后传输电机(32),其特征在于:所述翻转机构(1)包括支架(11)、翻转架(12)、翻转电机(13)、吸附单元(18)、第一传输通道(16)、用于带动所述第一传输通道(16)的第一传输电机(17)、第二传输通道(14)和用于带动所述第二传输通道(14)的第二传输电机(15),所述翻转电机(13)和吸附单元(18)固定在所述支架(11)上,所述翻转架(12)可转动地安装在所述支架(11)上,所述翻转电机(13)的电机轴与所述翻转架(12)的旋转轴相连,所述翻转电机(13)用于驱动所述翻转架(12)转动,所述第一传输电机(17)、第一传输通道(16)、第二传输电机(15)和第二传输通道(14)安装在所述翻转架(12)上,所述第一传输通道(16)的玻璃传输面和所述第二传输通道(14)的玻璃传输面上下相对:在所述翻转架(12)翻转玻璃前,所述第一传输通道(16)的玻璃传输面朝上,玻璃(4)可沿前传输通道(21)传输进入第一传输通道(16);在所述翻转架(12)翻转玻璃后,所述第二传输通道(14)的玻璃传输面朝上,玻璃(4)可沿第二传输通道(14)传输进入后传输通道(31)。

2. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述第一传输通道(16)和第二传输通道(14)均为至少两条与玻璃传输方向平行的传输带。

3. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述吸附单元(18)包括吸盘(181)、吸盘固定架(182)和升降气缸(183),所述吸盘(181)固定在所述吸盘固定架(182)上,所述吸盘固定架(182)与升降气缸(183)相连,所述升降气缸(183)用于驱动所述吸盘固定架(182)升降运动,所述升降气缸(183)固定在所述翻转架(12)上。

4. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:在所述翻转架(12)翻转前,所述第一传输通道(16)的玻璃传输面朝上,所述第一传输通道(16)和前传输通道(21)的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道(16)和前传输通道(21)在传输玻璃过程中保持同步传输。

5. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:在所述翻转架(12)翻转后,所述第二传输通道(14)的玻璃传输面朝上,所述第二传输通道(14)和后传输通道(31)的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道(14)和后传输通道(31)在传输玻璃过程中保持同步传输。

6. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:在所述翻转架(12)翻转前,所述第一传输通道(16)的玻璃传输面朝上,所述第一传输通道(16)、前传输通道(21)和后传输通道(31)的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道(16)、前传输通道(21)和后传输通道(31)在传输玻璃过程中保持同步传输;在所述翻转架(12)翻转后,所述第二传输通道(14)的玻璃传输面朝上,所述第二传输通道(14)、前传输通道(21)和后传输通道(31)的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道(14)、前传输通道(21)和后传输通道(31)在传输玻璃过程中保持同步传输。

7. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述翻转架(12)上还设置有第一限位开关和第二限位开关,所述第一限位开关用于控制玻璃(4)传输进入所述翻转架(12)时停留的位置,所述第二限位开关用于控制所述翻转架(12)翻转的角度。

8. 根据权利要求7所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述第一限位开关为设置在所

述翻转架(12)上的感应开关。

9. 根据权利要求7所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述第二限位开关为设置在所述翻转架(12)的旋转轴上的限位挡块(19)。

10. 根据权利要求1所述的玻璃翻转装置,其特征在于:所述翻转架(12)的旋转轴为翻转架(12)的旋转中心。

一种玻璃翻转装置

技术领域：

[0001] 本发明涉及玻璃加工设备技术领域，特别是用于在传输带上进行玻璃翻面操作的一种玻璃翻转装置。

背景技术：

[0002] 在玻璃生产连线上，需要对整块大面积的玻璃进行翻面、输送等操作。其工作过程为：将上一道工序生产出来的玻璃经前传输机构传输到翻转工位并停止，然后使玻璃脱离前传输机构并翻转 180°，最后将玻璃放置在后传输机构上，所述后传输机构可直接将翻面后的玻璃传输进入下一道工序。现有的玻璃翻转一般是采用人工翻转，且至少需要两人，劳动强度大；其次，人工翻转需要在前传输机构停止传输时才能进行翻面操作，工作效率低；最后，人工翻转在翻面过程中容易出现玻璃碎裂等问题。此外，也有采用机械手抓取玻璃进行翻转，但是机械手的成本较高，占地面积大。

发明内容：

[0003] 本发明所要解决的技术问题是针对现有玻璃翻面存在的上述缺点，提供一种结构简单、紧凑和翻面操作快速、稳定的玻璃翻转装置。

[0004] 本发明解决其技术问题所采取的技术方案是：一种玻璃翻转装置，包括翻转机构、前传输机构和后传输机构，所述前传输机构包括前传输通道和用于带动所述前传输通道的前传输电机，所述后传输机构包括后传输通道和用于带动所述后传输通道的后传输电机，其特征在于：所述翻转机构包括支架、翻转架、翻转电机、吸附单元、第一传输通道、用于带动所述第一传输通道的第一传输电机、第二传输通道和用于带动所述第二传输通道的第二传输电机，所述翻转电机和吸附单元固定在所述支架上，所述翻转架可转动地安装在所述支架上，所述翻转电机的电机轴与所述翻转架的旋转轴相连，所述翻转电机用于驱动所述翻转架转动，所述第一传输电机、第一传输通道、第二传输电机和第二传输通道安装在所述翻转架上，所述第一传输通道的玻璃传输面和所述第二传输通道的玻璃传输面上下相对；在所述翻转架翻转玻璃前，所述第一传输通道的玻璃传输面朝上，玻璃可沿前传输通道传输进入第一传输通道；在所述翻转架翻转玻璃后，所述第二传输通道的玻璃传输面朝上，玻璃可沿第二传输通道传输进入后传输通道。

[0005] 进一步地，所述第一传输通道和第二传输通道为至少两条与玻璃传输方向平行的传输带。

[0006] 进一步地，所述吸附单元包括吸盘、吸盘固定架和升降气缸，所述吸盘固定在所述吸盘固定架上，所述吸盘固定架与升降气缸相连，所述升降气缸用于驱动吸盘固定架升降运动，所述升降气缸固定在所述翻转架上。所述吸附单元优选为四个。

[0007] 进一步地，在所述翻转架翻转前，所述第一传输通道的玻璃传输面朝上，所述第一传输通道和前传输通道的玻璃传输面位于同一水平面上，且第一传输通道和前传输通道在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0008] 进一步地,在所述翻转架翻转后,所述第二传输通道的玻璃传输面朝上,所述第二传输通道和后传输通道的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道和后传输通道在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0009] 进一步地,在所述翻转架翻转前,第一传输通道、前传输通道和后传输通道的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道、前传输通道和后传输通道在传输玻璃过程中保持同步传输;在所述翻转架翻转后,第二传输通道、前传输通道和后传输通道的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道、前传输通道和后传输通道在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0010] 进一步地,所述翻转架上还设置有第一限位开关和第二限位开关,所述第一限位开关用于控制玻璃传输进入所述翻转架时停留的位置,所述第二限位开关用于控制所述翻转架翻转的角度。所述第一限位开关为设置在所述翻转架上的感应开关,所述第二限位开关为设置在所述翻转架的旋转轴上的限位挡块。

[0011] 进一步地,所述翻转架的旋转轴为翻转架的旋转中心。

[0012] 本发明由于采取了上述技术方案,其具有如下有益效果:

[0013] 1) 本发明所述的玻璃翻转装置的结构简单紧凑、成本低、占地面积小,可以在有限的空间内完成玻璃翻面的操作。

[0014] 2) 在翻面过程中,前传输机构可以继续传输玻璃,实现了生产线的连续运行,提高了生产效率,降低了生产成本。

[0015] 3) 玻璃在进入翻转机构和离开翻转机构时均采用同步传输,翻转机构和前、后传输机构的动力输出一致,使得玻璃运行平稳,不易出现划伤缺陷。

附图说明:

[0016] 图1为本发明所述的一种玻璃翻转装置的结构示意图;

[0017] 图2为图1中的翻转机构的结构示意图;

[0018] 图3为图1的后视图;

[0019] 附图中标号说明:1为翻转机构,11为支架,12为翻转架,13为翻转电机,14为第二传输通道,15为第二传输电机,16为第一传输通道,17为第一传输电机,18为吸附单元,181为吸盘,182为吸盘固定架,183为升降气缸,19为限位挡块,2为前传输机构,21为前传输通道,22为前传输电机,3为后传输机构,31为后传输通道,32为后传输电机。

具体实施方式:

[0020] 以下结合附图对本发明的内容作进一步说明。

[0021] 如图1到图3所示,本发明所述的一种玻璃翻转装置,包括翻转机构1、前传输机构2和后传输机构3,所述前传输机构2包括前传输通道21和用于带动所述前传输通道21的前传输电机22,所述后传输机构3包括后传输通道31和用于带动所述后传输通道31的后传输电机32,其特征在于:所述翻转机构1包括支架11、翻转架12、翻转电机13、吸附单元18、第一传输通道16、用于带动所述第一传输通道16的第一传输电机17、第二传输通道14和用于带动所述第二传输通道14的第二传输电机15,所述翻转电机13和吸附单元18固定在所述支架11上,所述翻转架12可转动地安装在所述支架11上,所述翻转电机13的电

机轴与所述翻转架 12 的旋转轴相连,所述翻转电机 13 用于驱动所述翻转架 12 转动,所述第一传输电机 17、第一传输通道 16、第二传输电机 15 和第二传输通道 14 安装在所述翻转架 12 上,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面和所述第二传输通道 14 的玻璃传输面上下相对;在所述翻转架 12 翻转玻璃前,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面朝上,玻璃可沿前传输通道 21 传输进入第一传输通道 16;在所述翻转架 12 翻转玻璃后,所述第二传输通道 14 的玻璃传输面朝上,玻璃可沿第二传输通道 14 传输进入后传输通道 31。

[0022] 本发明所述的玻璃翻转装置尤其适用于将传输带上已烘弯冷却成型的汽车玻璃翻转传输进入下一道工序。所述翻转架 12 在工作过程中往复翻转,第一传输通道 16 用于接收从前传输机构传输进来的未翻面的玻璃 4,第二传输通道 14 用于传输翻面后的玻璃 4 进入后传输机构 3,其工作过程为:1) 首先,前传输机构 2 将上一道工序生产出来的玻璃 4 传输到翻转机构 1 内的第一传输通道 16,玻璃传输到位后,所述第一传输通道 16 停止传输;2) 接着,吸附单元 18 接触玻璃 4 并吸附,翻转架 12 带动玻璃 4 旋转 180° 完成玻璃翻面;3) 然后,吸附单元 18 松开玻璃 4,第二传输通道 14 传输玻璃 4 到后传输机构 3,所述后传输机构 3 可直接传输玻璃 4 进入下一道工序;4) 最后,第二传输通道 14 停止传输,翻转架 12 复位,从而完成一个工作循环。

[0023] 进一步地,所述第一传输通道 16 和第二传输通道 14 均为至少两条与玻璃传输方向平行的传输带。所述传输带可以为皮带、三角带或同步带。

[0024] 如图 2 所示,所述吸附单元 18 包括吸盘 181、吸盘固定架 182 和升降气缸 183,所述吸盘 181 固定在所述吸盘固定架 182 上,所述吸盘固定架 182 与升降气缸 183 相连,所述升降气缸 183 用于驱动所述吸盘固定架 182 升降运动,所述升降气缸 183 固定在所述翻转架 12 上。玻璃 4 传输进入第一传输通道 16 并传输到位后,升降气缸 183 带动吸盘固定架 182 上的吸盘 181 上升,所述吸盘 181 顶起并吸附玻璃 4,使得玻璃 4 脱离第一传输通道 16。所述吸附单元 18 优选为四个,分布在翻转架 12 的中心位置,吸附单元 18 之间的间隔根据待吸附的玻璃的尺寸设置,使得吸盘和玻璃之间粘结得更为牢固。优选地,所述吸盘 181 顶起玻璃 4 后继续上升使得玻璃 4 与第二传输通道 14 接触,此时玻璃 4 除了受到吸盘 181 的吸附力,还受到吸盘 4 和第二传输通道 14 的夹紧力,在吸附力和夹紧力的共同作用下,玻璃 4 在翻转过程中被固定得更加牢固,因此可以对玻璃进行快速翻转。

[0025] 进一步地,在所述翻转架 12 翻转前,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面朝上,所述第一传输通道 16 和前传输通道 21 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道 16 和前传输通道 21 在传输玻璃过程中保持同步传输。当玻璃 4 从前传输通道 21 进入第一传输通道 16 时,第一传输通道 16 和前传输通道 21 位于同一水平面上且保持同步传输,使得玻璃运行稳定,可以避免在玻璃表面上形成划伤缺陷。

[0026] 进一步地,在所述翻转架 12 翻转后,所述第二传输通道 14 的玻璃传输面朝上,所述第二传输通道 14 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道 14 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输。当玻璃 4 从第二传输通道 14 进入后传输通道 31 时,第二传输通道 14 和后传输通道 31 位于同一水平面上且保持同步传输,使得玻璃运行稳定,避免了在玻璃表面上形成划伤缺陷。

[0027] 可以理解的是,当玻璃 4 被传输出第二传输通道 14 后,即使翻转架 12 不复位,也可以进行下一片玻璃的翻转传输。要达到上述目的,只需保证翻转后的第一传输通道 16 和

第二传输通道 14 位置相互替换,并且第一传输通道 16 和第二传输通道 14 的作用也相互替换,此时,第二传输通道 14 用于接收从前传输机构 3 传输进来的未翻面的玻璃 4,第一传输通道 16 用于传输翻面后的玻璃 4 进入后传输机构 3。本发明实现上述发明目的所采取的技术方案如下:在所述翻转架 12 翻转前,第一传输通道 16、前传输通道 21 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道 16、前传输通道 21 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输;在所述翻转架 12 翻转后,第二传输通道 14、前传输通道 21 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道 14、前传输通道 21 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0028] 通过采取上述技术方案,所述翻转架 12 在工作过程中可以朝着一个方向连续翻转,玻璃翻转传输的一个工作循环可以完成两片玻璃的传输,具体包括如下步骤:1) 前传输机构 2 将上一道工序生产出来的第一片玻璃传输到翻转机构 1 内的第一传输通道 16,当该玻璃传输到位后,所述第一传输通道 16 停止传输;2) 吸附单元 18 接触第一片玻璃并吸附,翻转架 12 带动第一片玻璃旋转 180° 完成玻璃翻面,此时第一片玻璃位于第二传输通道 14 之上;3) 吸附单元 18 松开第一片玻璃,第二传输通道 14 传输第一片玻璃到后传输机构 3,所述后传输机构 3 可直接传输第一片玻璃进入下一道工序;4) 前传输机构 2 将上一道工序生产出来的第二片玻璃传输到翻转机构 1 内的第二传输通道 14,当该玻璃传输到位后,所述第二传输通道 14 停止传输;5) 吸附单元 18 接触第二片玻璃并吸附,翻转架 12 带动第二片玻璃旋转 180° 完成玻璃翻面,此时第二片玻璃位于第一传输通道 16 之上;6) 吸附单元 18 松开第二片玻璃,第二片玻璃沿着第一传输通道 16 传输到后传输机构 3,所述后传输机构 3 可直接传输第二片玻璃进入下一道工序。

[0029] 进一步地,所述翻转架 12 上还设置有第一限位开关和第二限位开关,所述第一限位开关用于控制玻璃 4 传输进入所述翻转架 12 时停留的位置,所述第二限位开关用于控制所述翻转架 12 翻转的角度。所述第一限位开关和第二限位开关均可以为传感器、感应开关或限位开关等。所述第一限位开关优选为设置在所述翻转架 12 上的感应开关,当所述感应开关检测到玻璃在翻转架内传输到位后,翻转架内的第一传输通道和第二传输通道即停止传动。所述第二限位开关优选为设置在翻转架 12 的旋转轴上的限位挡块 19,当翻转电机 13 的电机轴旋转 180° 后,翻转电机 13 即停止转动。

[0030] 进一步地,所述翻转架 12 的旋转轴为翻转架 12 的旋转中心。翻转架绕旋转中心翻转可以保证翻转电机在转动过程中的运动负荷均匀稳定,转动平稳,能够避免损伤翻转电机。

[0031] 以下结合具体的实施例对本发明作进一步说明。

[0032] 实施例 1

[0033] 如图 1 到图 3 所示,本发明所述的一种玻璃翻转装置,包括翻转机构 1、前传输机构 2 和后传输机构 3,所述前传输机构 2 包括前传输通道 21 和用于带动所述前传输通道 21 的前传输电机 22,所述后传输机构 3 包括后传输通道 31 和用于带动所述后传输通道 31 的后传输电机 32,其特征在于:所述翻转机构 1 包括支架 11、翻转架 12、翻转电机 13、吸附单元 18、第一传输通道 16、用于带动所述第一传输通道 16 的第一传输电机 17、第二传输通道 14 和用于带动所述第二传输通道 14 的第二传输电机 15,所述翻转电机 13 和吸附单元 18 固定在所述支架 11 上,所述支架 11 上设置有旋转轴,该旋转轴位于所述翻转架 12 的中心位

置,所述翻转架 12 可绕着该旋转轴转动,所述翻转电机 13 的电机轴与所述翻转架 12 的旋转轴相连,所述翻转电机 13 用于驱动所述翻转架 12 转动,所述第一传输电机 17、第一传输通道 16、第二传输电机 15 和第二传输通道 14 安装在所述翻转架 12 上,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面和所述第二传输通道 14 的玻璃传输面上下相对;当所述翻转架 12 翻转玻璃前,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面朝上,第一传输通道 16 和前传输通道 21 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道 16 和前传输通道 21 在传输玻璃过程中保持同步传输;当所述翻转架 12 翻转玻璃后,所述第二传输通道 14 的玻璃传输面朝上,第二传输通道 14 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道 14 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0034] 所述前传输通道 21、后传输通道 31、第一传输通道 16 和第二传输通道 14 均采用两条皮带传输。在第一传输通道 16 的两条传输皮带之间还设置有感应开关,并且当第一传输通道 16 的传输面朝上时,该感应开关位于靠近后传输通道 31 的一侧。前传输通道 21 将玻璃 4 传输进入第一传输通道 16,当该感应开关感应到玻璃 4 传输到位后,所述第一传输通道 16 即停止传输,使得玻璃 4 停留在第一传输通道 16 的中心位置。

[0035] 如图 2 所示,所述吸附单元 18 包括吸盘 181、吸盘固定架 182 和升降气缸 183,所述吸盘 181 固定在所述吸盘固定架 182 上,所述升降气缸 183 固定在所述支架 11 上,所述升降气缸 183 与吸盘固定架 182 相连,所述升降气缸 183 用于驱动吸盘固定架 182 升降运动。玻璃 4 传输进入第一传输通道 16 并传输到位后,升降气缸 183 带动吸盘固定架 182 上的吸盘 181 上升,所述吸盘 181 顶起并吸附玻璃 4,使得玻璃 4 脱离第一传输通道 16 并与第二传输通道 14 接触,此时玻璃 4 除了受到吸盘 181 的吸附力,玻璃 4 还受到吸盘 4 和第二传输通道 14 的夹紧力,在吸附力和夹紧力的共同作用下,玻璃 4 在翻转过程中被固定得更加牢固,从而可以对玻璃进行快速翻转。所述吸附单元 18 优选为四个,分布在翻转架 12 的中心位置,吸附单元 18 之间的间隔根据待吸附的玻璃的尺寸设置,使得吸盘和玻璃之间粘结得更为牢固。

[0036] 所述翻转架 12 在工作过程中往复翻转,第一传输通道 16 用于接收从前传输机构 2 传输进来的未翻面的玻璃 4,第二传输通道 14 用于传输翻面后的玻璃 4 进入后传输机构 3。玻璃翻转传输的一个工作循环可以完成一次玻璃的翻转传输,具体包括如下步骤:1) 首先,前传输机构 2 将上一道工序生产出来的玻璃 4 传输到翻转机构 1 内的第一传输通道 16,玻璃传输到位后,所述第一传输通道 16 停止传输;其中,第一传输通道 16 和前传输通道 21 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道 16 和前传输通道 21 在传输玻璃过程中保持同步传输;2) 接着,吸盘 181 上升顶起玻璃 4 并吸附,翻转架 12 带动玻璃 4 旋转 180° 完成玻璃翻面;3) 然后,吸盘 181 松开玻璃 4,第二传输通道 14 传输玻璃 4 到后传输机构 3,所述后传输机构 3 可直接传输玻璃 4 进入下一道工序;其中,第二传输通道 14 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道 14 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输;4) 最后,第二传输通道 14 停止传输,翻转架 12 复位,等待接收从前传输机构传输进来的未翻面的下一片玻璃。一个工作循环完成。

[0037] 实施例 2

[0038] 如图 1 到图 3 所示,本发明所述的一种玻璃翻转装置,包括翻转机构 1、前传输机构 2 和后传输机构 3,所述前传输机构 2 包括前传输通道 21 和用于带动所述前传输通道 21

的前传输电机 22,所述后传输机构 3 包括后传输通道 31 和用于带动所述后传输通道 31 的后传输电机 32,其特征在于:所述翻转机构 1 包括支架 11、翻转架 12、翻转电机 13、吸附单元 18、第一传输通道 16、用于带动所述第一传输通道 16 的第一传输电机 17、第二传输通道 14 和用于带动所述第二传输通道 14 的第二传输电机 15,所述翻转电机 13 和吸附单元固定安装在所述支架 11 上,所述支架 11 上设置有旋转轴,该旋转轴位于所述翻转架 12 的中心位置,所述翻转架 12 可绕着该旋转轴转动,所述翻转电机 13 的电机轴与所述翻转架 12 的旋转轴相连,所述翻转电机 13 用于驱动所述翻转架 12 转动,所述第一传输电机 17、第一传输通道 16、第二传输电机 15 和第二传输通道 14 安装在所述翻转架 12 上,所述第一传输通道 16 的玻璃传输面和所述第二传输通道 14 的玻璃传输面上下相对;在所述翻转架 12 翻转前,第一传输通道 16、前传输通道 21 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第一传输通道 16、前传输通道 21 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输;在所述翻转架 12 翻转后,第二传输通道 14、前传输通道 21 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上,且第二传输通道 14、前传输通道 21 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0039] 所述前传输通道 21、后传输通道 31、第一传输通道 16 和第二传输通道 14 均采用两条传输皮带。所述翻转架 12 上的感应开关有两个,分别设置在第一传输通道 16 的两条传输皮带之间和第二传输通道 14 的两条传输皮带之间。

[0040] 所述翻转架 12 上的一个感应开关优选设置在第一传输通道 16 的两条传输皮带之间,并且当第一传输通道 16 的传输面朝上时,该感应开关位于靠近后传输通道 31 的一侧。前传输通道 21 将玻璃 4 传输进入第一传输通道 16,当该感应开关感应到玻璃 4 传输到位后,所述第一传输通道 16 即停止传输,使得玻璃 4 停留在第一传输通道 16 的中心位置。

[0041] 所述翻转架 12 上的另一个感应开关优选设置在第二传输通道 14 的两条传输皮带之间,并且当第二传输通道 14 的传输面朝上时,该感应开关位于靠近后传输通道 31 的一侧。前传输通道 21 将玻璃 4 传输进入第二传输通道 14,当该感应开关感应到玻璃 4 传输到位后,所述第二传输通道 14 即停止传输,使得玻璃 4 停留在第二传输通道 16 的中心位置。

[0042] 如图 2 所示,所述吸附单元 18 包括吸盘 181、吸盘固定架 182 和升降气缸 183,所述吸盘 181 固定在所述吸盘固定架 182 上,所述升降气缸 183 固定在所述支架 11 上,所述升降气缸 183 与吸盘固定架 182 相连,所述升降气缸 183 用于驱动吸盘固定架 182 升降运动。玻璃 4 传输进入第一传输通道 16 并传输到位后,升降气缸 183 带动吸盘固定架 182 上的吸盘 181 上升,所述吸盘 181 顶起并吸附玻璃 4,使得玻璃 4 脱离第一传输通道 16 并与第二传输通道 14 接触,此时玻璃 4 除了受到吸盘 181 的吸附力,玻璃 4 还受到吸盘 4 和第二传输通道 14 的夹紧力,在吸附力和夹紧力的共同作用下,玻璃 4 在翻转过程中被固定得更加牢固,从而可以对玻璃进行快速翻转。所述吸附单元 18 优选为四个,分布在翻转架 12 的中心位置,吸附单元 18 之间的间隔根据待吸附的玻璃的尺寸设置,使得吸盘和玻璃之间粘结得更为牢固。

[0043] 所述翻转架 12 在工作过程中朝着一个方向连续翻转,第一传输通道 16 和第二传输通道 14 既可以用于接收从前传输机构传输进来的未翻面的玻璃 4,也可以用于传输翻面后的玻璃 4 进入后传输机构 3。玻璃翻转传输的一个工作循环可以完成两片玻璃的翻转传输,具体包括如下步骤:1) 前传输机构 2 将上一道工序生产出来的第一片玻璃传输到翻转

机构 1 内的第一传输通道 16, 当该玻璃传输到位后, 所述第一传输通道 16 停止传输; 其中, 所述第一传输通道 16 的玻璃传输面朝上, 第一传输通道 16 和前传输通道 21 的玻璃传输面位于同一水平面上, 且第一传输通道 16 和前传输通道 21 在传输玻璃过程中保持同步传输; 2) 吸附单元 18 接触第一片玻璃并吸附, 翻转架 12 带动第一片玻璃旋转 180° 完成玻璃翻面, 此时第一片玻璃位于第二传输通道 14 之上; 3) 吸附单元 18 松开第一片玻璃, 第二传输通道 14 传输第一片玻璃到后传输机构 3, 所述后传输机构 3 可直接传输第一片玻璃进入下一道工序; 其中, 第二传输通道 14 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上, 且第二传输通道 14 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输; 4) 前传输机构 2 将上一道工序生产出来的第二片玻璃传输到翻转机构 1 内的第二传输通道 14, 当该玻璃传输到位后, 所述第二传输通道 14 停止传输; 其中, 第二传输通道 14 和前传输通道 21 的玻璃传输面位于同一水平面上, 且第二传输通道 14 和前传输通道 21 在传输玻璃过程中保持同步传输; 5) 吸附单元 18 接触第二片玻璃并吸附, 翻转架 12 带动第二片玻璃旋转 180° 完成玻璃翻面, 此时第二片玻璃位于第一传输通道 16 之上; 6) 吸附单元 18 松开第二片玻璃, 第二片玻璃沿着第一传输通道 16 传输到后传输机构 3, 所述后传输机构 3 可直接传输第二片玻璃进入下一道工序; 其中, 第一传输通道 16 和后传输通道 31 的玻璃传输面位于同一水平面上, 且第一传输通道 16 和后传输通道 31 在传输玻璃过程中保持同步传输。

[0044] 以上内容对本发明所述的一种玻璃翻转装置进行了具体描述, 但是本发明不受以上描述的具体实施方式内容的局限, 所以凡依据本发明的技术要点进行的任何改进、等同修改和替换等, 均属于本发明保护的范围。

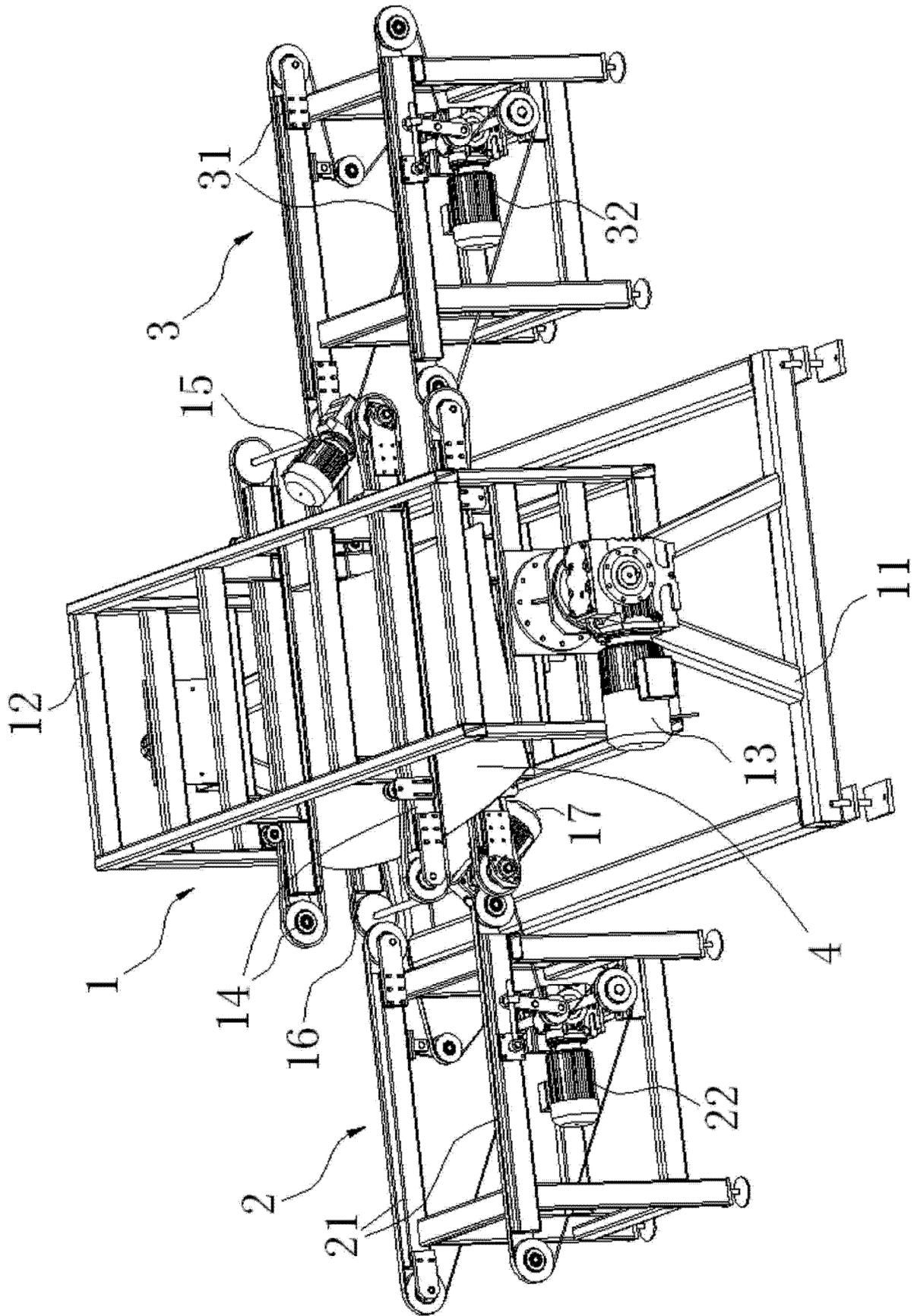


图 1

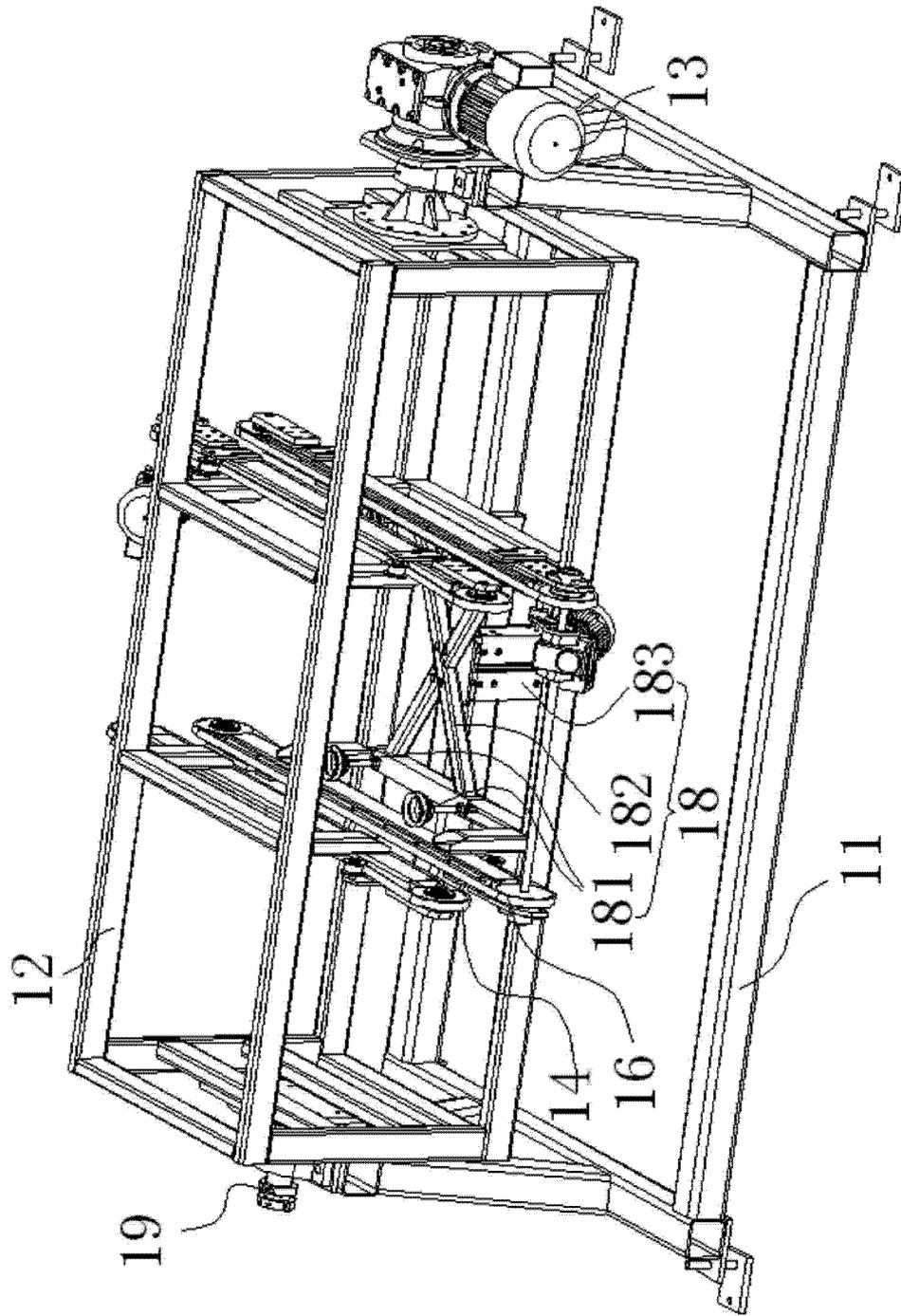


图 2

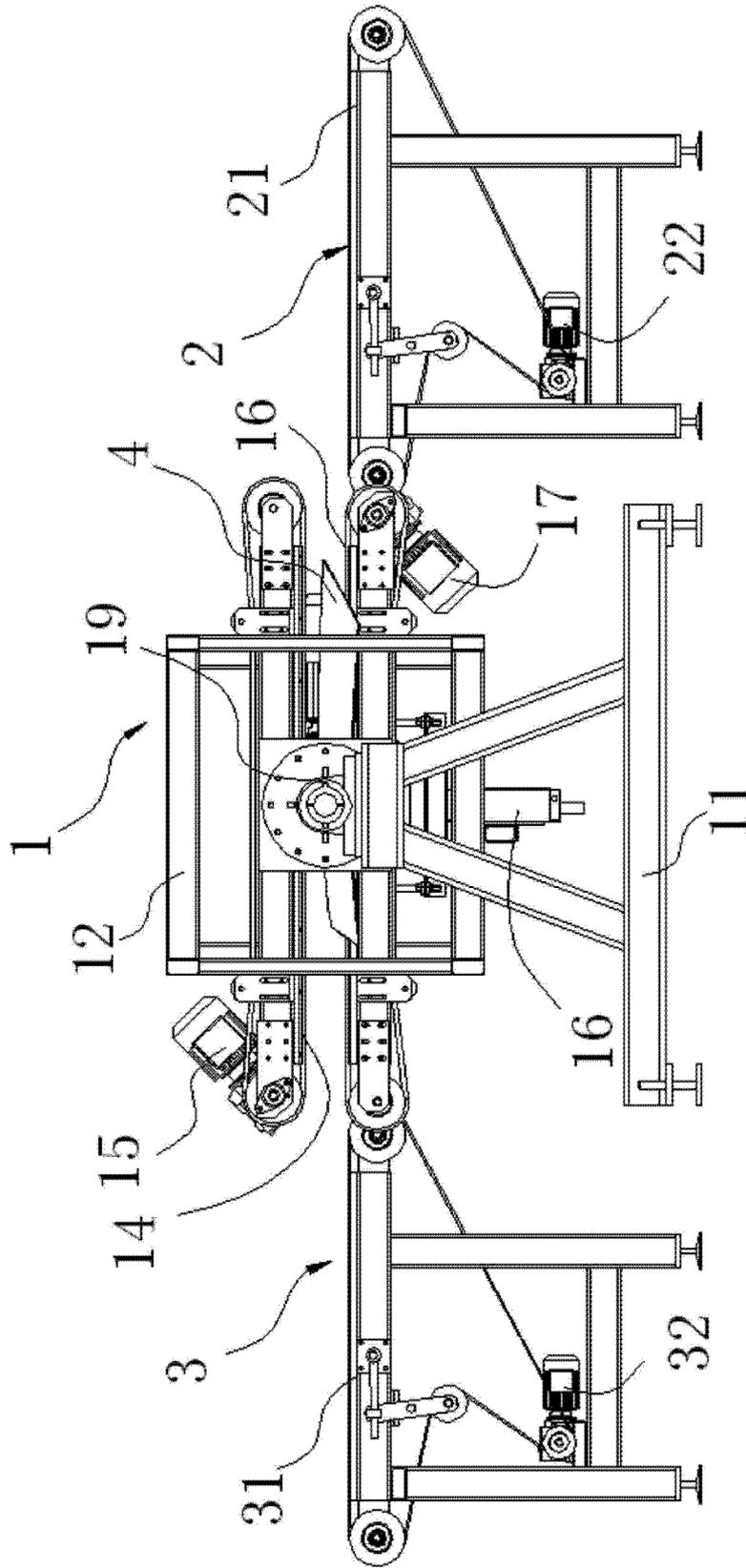


图 3