



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207346777 U

(45)授权公告日 2018.05.11

(21)申请号 201721022247.9

(22)申请日 2017.08.15

(73)专利权人 信义汽车玻璃(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市横岗镇228工业
区信义路25号

(72)发明人 李圣根

(74)专利代理机构 深圳中一联合知识产权代理
有限公司 44414

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

B65G 49/06(2006.01)

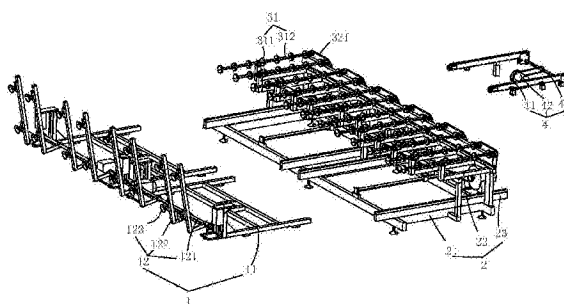
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

平板玻璃双向自动上片机

(57)摘要

本实用新型提供了一种平板玻璃双向自动上片机,属于玻璃机械设备技术领域,包括机架、两套分设于所述机架左右两侧用于交替吸取玻璃的吸片翻转机构、设置于机架上且位于两套吸片翻转机构之间的纵向升降输送机构以及设置于机架上用于将两套吸片翻转机构吸取的玻璃输送至纵向升降输送机构的双向输送机构,纵向升降输送机构输送玻璃的方向与双向输送机构输送玻璃的方向垂直,吸片翻转机构、纵向升降输送机构以及双向输送机构均通过线路与控制系统相连。本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机,采用两套吸片翻转机构交替吸取玻璃,大大降低劳动强度,且避免了人工容易上错面的问题,降低废品率。



1. 平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:包括机架、两套分设于所述机架左右两侧用于交替吸取玻璃的吸片翻转机构、设置于所述机架上且位于两套所述吸片翻转机构之间的纵向升降输送机构以及设置于所述机架上用于将两套所述吸片翻转机构吸取的玻璃输送至所述纵向升降输送机构的双向输送机构,所述纵向升降输送机构输送玻璃的方向与所述双向输送机构输送玻璃的方向垂直,所述吸片翻转机构、所述纵向升降输送机构以及所述双向输送机构均通过线路与控制系统相连。

2. 如权利要求1所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述吸片翻转机构包括沿所述机架的下支架前后滑动的滑移架和铰接于所述滑移架前端用于吸取玻璃的翻转吸片架,所述滑移架通过设置于所述机架的所述下支架上的滑移驱动单元驱动沿所述下支架前后移动,所述翻转吸片架通过翻转驱动单元驱动翻转吸取玻璃,所述滑移架的两端分别设置有一个用于所述翻转吸片架升降的吸片升降单元。

3. 如权利要求2所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述滑移驱动单元包括第一驱动电机和与所述第一驱动电机传动相连的丝杆,所述滑移架与所述丝杆螺纹连接,所述第一驱动电机固定连接于所述下支架上。

4. 如权利要求2所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述翻转吸片架包括一个连杆和至少两个与所述连杆固定连接的L形支撑杆,所述L形支撑杆上至少设置有两个用于吸取玻璃的吸盘。

5. 如权利要求4所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述翻转驱动单元包括用于使所述翻转吸片架翻转的翻转驱动电机和与所述翻转驱动电机相连的变速箱,所述翻转驱动电机和所述变速箱固定连接于所述滑移架上,所述连杆穿过所述变速箱并与所述变速箱内的齿轮转动连接。

6. 如权利要求4所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述吸片升降单元包括两个分设于所述连杆两端且用于顶起所述翻转吸片架的第一气缸,所述第一气缸的缸体与所述滑移架固定连接,所述第一气缸的缸杆与所述连杆固定连接。

7. 如权利要求1所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述双向输送机构包括多个平行且均匀排列于所述机架的上支架上的滚轮组件以及用于驱动所述滚轮组件旋转且设置于所述机架的下支架上的第二驱动电机。

8. 如权利要求7所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述滚轮组件包括一个转轴和多个与所述转轴固定连接的滚轮,所述第二驱动电机与所述转轴传动连接。

9. 如权利要求1所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述纵向升降输送机构包括用于输送玻璃的输送结构以及四个用于顶起所述输送结构的第二气缸,所述第二气缸的缸体与所述机架的上支架固定连接。

10. 如权利要求9所述的平板玻璃双向自动上片机,其特征在於:所述输送结构包括两条平行的输送带、用于驱动所述输送带旋转的第三驱动电机以及用于支撑所述输送带和所述第三驱动电机的框架,每一条所述输送带下分别设有两个所述第二气缸,所述第二气缸的缸杆与所述框架固定连接。

平板玻璃双向自动上片机

技术领域

[0001] 本实用新型属于玻璃机械设备技术领域,更具体地说,是涉及一种应用于平板玻璃或其他平板材料加工生产线的平板玻璃双向自动上片机。

背景技术

[0002] 现有玻璃上片方式绝大部分为人工上片,由于玻璃属于易碎品,危险系数较高,容易造成工伤事故,以每天每班要上片2000至2500片为例,上片时每片玻璃都要举过头顶,劳动强度大;且由于玻璃产品分内外片,所以玻璃的正反面要依次交替,容易上错面导致内外片切错而产生废品。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种平板玻璃双向自动上片机,以解决现有技术中存在的劳动强度大且易上错面的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种平板玻璃双向自动上片机,包括机架、两套分设于所述机架左右两侧用于交替吸取玻璃的吸片翻转机构、设置于所述机架上且位于两套所述吸片翻转机构之间的纵向升降输送机构以及设置于所述机架上用于将两套所述吸片翻转机构吸取的玻璃输送至所述纵向升降输送机构的双向输送机构,所述纵向升降输送机构输送玻璃的方向与所述双向输送机构输送玻璃的方向垂直,所述吸片翻转机构、所述纵向升降输送机构以及所述双向输送机构均通过线路与控制系统相连。

[0005] 进一步地,所述吸片翻转机构包括沿所述机架的下支架前后滑动的滑移架和铰接于所述滑移架前端用于吸取玻璃的翻转吸片架,所述滑移架通过设置于所述机架的所述下支架上的滑移驱动单元驱动沿所述下支架前后移动,所述翻转吸片架通过翻转驱动单元驱动翻转吸取玻璃,所述滑移架的两端分别设置有一个用于所述翻转吸片架升降的吸片升降单元。

[0006] 进一步地,所述滑移驱动单元包括第一驱动电机和与所述第一驱动电机传动相连的丝杆,所述滑移架与所述丝杆螺纹连接,所述第一驱动电机固定连接于所述下支架上。

[0007] 进一步地,所述翻转吸片架包括一个连杆和至少两个与所述连杆固定连接的L形支撑杆,所述L形支撑杆上至少设置有两个用于吸取玻璃的吸盘。

[0008] 进一步地,所述翻转驱动单元包括用于使所述翻转吸片架翻转的翻转驱动电机与所述翻转驱动电机相连的变速箱,所述翻转驱动电机和所述变速箱固定连接于所述滑移架上,所述连杆穿过所述变速箱并与所述变速箱内的齿轮转动连接。

[0009] 进一步地,所述吸片升降单元包括两个分设于所述连杆两端且用于顶起所述翻转吸片架的第一气缸,所述第一气缸的缸体与所述滑移架固定连接,所述第一气缸的缸杆与所述连杆固定连接。

[0010] 进一步地,所述双向输送机构包括多个平行且均匀排列于所述机架的上支架上的

滚轮组件以及用于驱动所述滚轮组件旋转且设置于所述机架的下支架上的第二驱动电机。

[0011] 进一步地,所述滚轮组件包括一个转轴和多个与所述转轴固定连接的滚轮,所述第二驱动电机与所述转轴传动连接。

[0012] 进一步地,所述纵向升降输送机构包括用于输送玻璃的输送结构以及四个用于顶起所述输送结构的第二气缸,所述第二气缸的缸体与所述机架的上支架固定连接。

[0013] 进一步地,所述输送结构包括两条平行的输送带、用于驱动所述输送带旋转的第三驱动电机以及用于支撑所述输送带和所述第三驱动电机的框架,每一条所述输送带下分别设有两个所述第二气缸,所述第二气缸的缸杆与所述框架固定连接。

[0014] 本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型平板玻璃双向自动上片机,采用两套吸片翻转机构交替吸取玻璃,通过双向输送机构交替将吸取的玻璃输送至纵向升降输送机构,通过纵向升降输送机构将吸取的玻璃送给切割机或其他加工设备,大大降低劳动强度,且避免了人工容易上错面的问题,降低废品率。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机的分体结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机的分体结构示意图二;

[0018] 图3为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机分体的俯视结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型实施例提供的纵向升降输送机构与机架的分体结构示意图一;

[0020] 图5为本实用新型实施例提供的纵向升降输送机构与机架的分体结构示意图二;

[0021] 图6为本实用新型实施例提供的纵向升降输送机构与机架分体的俯视结构示意图;

[0022] 图7为本实用新型实施例提供的纵向升降输送机构与机架分体的主视结构示意图;

[0023] 图8为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机的立体结构示意图一;

[0024] 图9为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机的立体结构示意图二;

[0025] 图10为本实用新型实施例提供的平板玻璃双向自动上片机的俯视结构示意图;

[0026] 图11为图10的主视结构示意图;

[0027] 图12为图10的后视结构示意图;

[0028] 图13为图10的侧视结构示意图。

[0029] 其中,图中各附图标记:

[0030] 1-吸片翻转机构;11-滑移架;12-翻转吸片架;121-连杆;122-L形支撑杆;123-吸盘;13-第一驱动电机;14-丝杆;15-翻转驱动电机;2-机架;21-下支架;22-上支架;23-滑轨;3-双向输送机构;31-滚轮组件;311-滚轮;312-转轴;321-传送带;322-第二驱动电机;

323-从动带轮;4-纵向升降输送机构;41-输送带41;42-第三驱动电机;43-连接轴。

具体实施方式

[0031] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0033] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0034] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0035] 请一并参阅图1至图13,现对本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机进行说明。所述平板玻璃双向自动上片机,包括机架2、两套分设于所述机架2左右两侧用于交替吸取玻璃的吸片翻转机构1、设置于所述机架2上且位于两套所述吸片翻转机构1之间的纵向升降输送机构4以及设置于所述机架2上用于将两套所述吸片翻转机构1吸取的玻璃输送至所述纵向升降输送机构4的双向输送机构3,所述纵向升降输送机构4输送玻璃的方向与所述双向输送机构3输送玻璃的方向垂直,所述吸片翻转机构1、所述纵向升降输送机构4以及所述双向输送机构3均通过线路与控制系统相连。

[0036] 本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机,与现有技术相比,采用两套吸片翻转机构1交替吸取玻璃,通过双向输送机构3交替将吸取的玻璃输送至纵向升降输送机构4,通过纵向升降输送机构4将吸取的玻璃送给切割机或其他加工设备,大大降低劳动强度,且避免了人工容易上错面的问题,降低废品率。其中的控制系统采用PLC、单片机等常用的控制器即可。

[0037] 本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机工作过程如下:其中的一套吸片翻转机构1首先向前移动、翻转和升起;吸取玻璃后向后移动、翻转下降将玻璃放置在双向输送机构3上并向纵向升降输送机构4输送,纵向升降输送机构4升起正好将输送来的玻璃顶起并输送给其他的切割机或其他加工设备,此时,另一套吸片翻转机构1吸取玻璃,并重复前一套吸片翻转机构1的动作,两套吸片翻转机构1交替吸取玻璃。

[0038] 进一步地,请一并参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述吸片翻转机构1包括沿所述机架2的下支架21前后滑动的滑移架11和铰接于所述滑移架11前端用于吸取玻璃的翻转吸片架12,所述滑移架11通过设置于所述机架2的所述下支架21上的滑移驱动单元驱动沿所述下支架21前后移动,所述翻转吸片架12通过翻转驱动单元驱动翻转吸取玻璃,所述滑移架11的两端分别设置有一个用于所

述翻转吸片架12升降的吸片升降单元。所述吸片翻转机构1通过滑移驱动单元、翻转驱动单元及吸片升降单元实现移动、翻转及升降的动作。

[0039] 这里说明的是,在下支架21上设置有四个滑轨23,用于两套滑移架滑动。

[0040] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述滑移驱动单元包括第一驱动电机13和与所述第一驱动电机13传动相连的丝杆14,所述滑移架11与所述丝杆14螺纹连接,所述第一驱动电机13固定连接于所述下支架2上。本实施例中,第一驱动电机13设置有主动带轮与丝杆14上设置的从动带轮323通过同步带传动连接,当然,还可以采用链传动,通过链轮链条带动丝杆14转动,使与丝杆14螺纹连接的滑移架11前后移动。其中,丝杆14的端部设有用于防止滑移架滑出的挡板。另外,为了更清楚起见,这里进一步明确的是,由于本实施例中由两套所述吸片翻转机构,因此各吸片翻转机构分别需要一个驱动电机驱动。

[0041] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述翻转吸片架12包括一个连杆121和至少两个与所述连杆121固定连接的L形支撑杆122,所述L形支撑杆122上至少设置有两个用于吸取玻璃的吸盘123。本实施例中,每一套吸片翻转机构1均包括四个L形支撑杆122,每一个L形支撑杆122上设有两个吸盘123。

[0042] 进一步地,参阅图1及图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述翻转驱动单元包括用于使所述翻转吸片架12翻转的翻转驱动电机15和与所述翻转驱动电机相连的变速箱,所述翻转驱动电机15和变速箱固定连接于所述滑移架11,以便于随滑移架一起前后移动,所述连杆穿过所述变速箱,通过变速箱带动翻转。本实施例中,翻转驱动电机15带动变速箱内的齿轮旋转,使连杆转动从而推动翻转吸片架12向前翻转吸取玻璃或向后翻转将吸取的玻璃放平。

[0043] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述吸片升降单元包括两个分设于所述连杆两端且用于顶起所述翻转吸片架12的第一气缸,所述第一气缸的缸体与所述滑移架11固定连接,所述第一气缸的缸杆与所述连杆121的端部固定连接。本实施例中,第一气缸的缸杆伸缩,顶起或放回翻转吸片架12,使翻转吸片架12到达合适的吸取玻璃的位置。这里说明的是,由于本实施例中由两套所述吸片翻转机构,因此各所述吸片升降单元分别需要两个气缸。

[0044] 进一步地,参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述双向输送机构3包括多个平行且均匀排列于所述机架2的上支架22上的滚轮组件31以及用于驱动所述滚轮组件31旋转且设置于所述机架2的下支架21上的第二驱动电机322。本实施例中,滚轮组件31为12个,通过第二驱动电机322正反转,实现双向输送玻璃。

[0045] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述滚轮组件31包括一个转轴312和多个与所述转轴312固定连接的滚轮311,所述第二驱动电机322与所述转轴312传动连接。

[0046] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,第二驱动电机322与转轴312采用传送带321传送,优选的采用同步带,采用同步带将各转轴312传动连接在一起,每一个转轴312上均设有从动带轮323,第二驱动

电机322安装主动带轮,由于传送带321较长,本实施例中,在需要改变传送方向的部位设有导向轮,每间隔两个滚轮组件31设置涨紧轮。另外,在此处,还可以采用链传动。

[0047] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述纵向升降输送机构4包括用于输送玻璃的输送结构以及四个用于顶起所述输送结构的第二气缸,所述第二气缸的缸体与所述机架2的上支架22固定连接。本实施例中,通过纵向升降输送机构4,将吸取的玻璃输送到下一工位,可避免上错面的问题。

[0048] 进一步地,请参阅图1至图9,作为本实用新型提供的平板玻璃双向自动上片机的一种具体实施方式,所述输送结构包括两条平行的输送带41、用于驱动所述输送带41旋转的第三驱动电机42以及用于支撑所述输送带41和所述第三驱动电机42的框架,每一条所述输送带下分别设有两个所述第二气缸,所述第二气缸的缸杆与所述框架固定连接。本实施例中,两条输送带41为同步带,并配套使用同步带轮,第三驱动电机42通过同步带或链传动将动力传送至连接轴43,连接轴43转动带动两条输送带41包绕的同步带轮转动,实现输送功能。在本实施例中,还设有导向涨紧轮。

[0049] 再次对本实用新型的工作过程进行说明:请参阅图1至图9,本实用新型中每套吸片翻转机构1都可以单独前后移动、翻转和升降。其中的一侧翻转吸片架12通过移动、翻转和升降至与放置的玻璃相同的角度后,吸稳玻璃后气缸回落,向下翻转至玻璃放平,然后边吹气边落下,气缸将玻璃放在一端悬空的横向滚轮上,横向滚轮将玻璃移动到上片机中间,两根纵向输送带41升起将玻璃输送出去,待玻璃离开纵向输送带41末端后,另一侧的翻转吸片架12吸片架向上翻转去吸玻璃,向下翻转放平玻璃并将玻璃移动到纵向输送带上,如此往复交替运行。

[0050] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

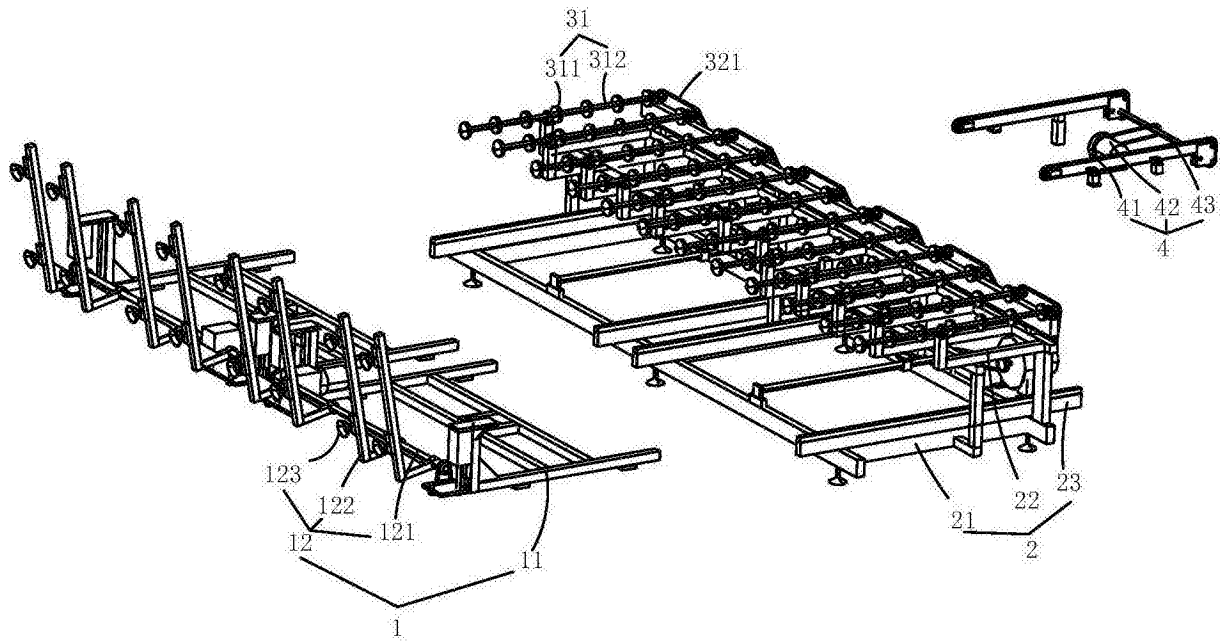


图1

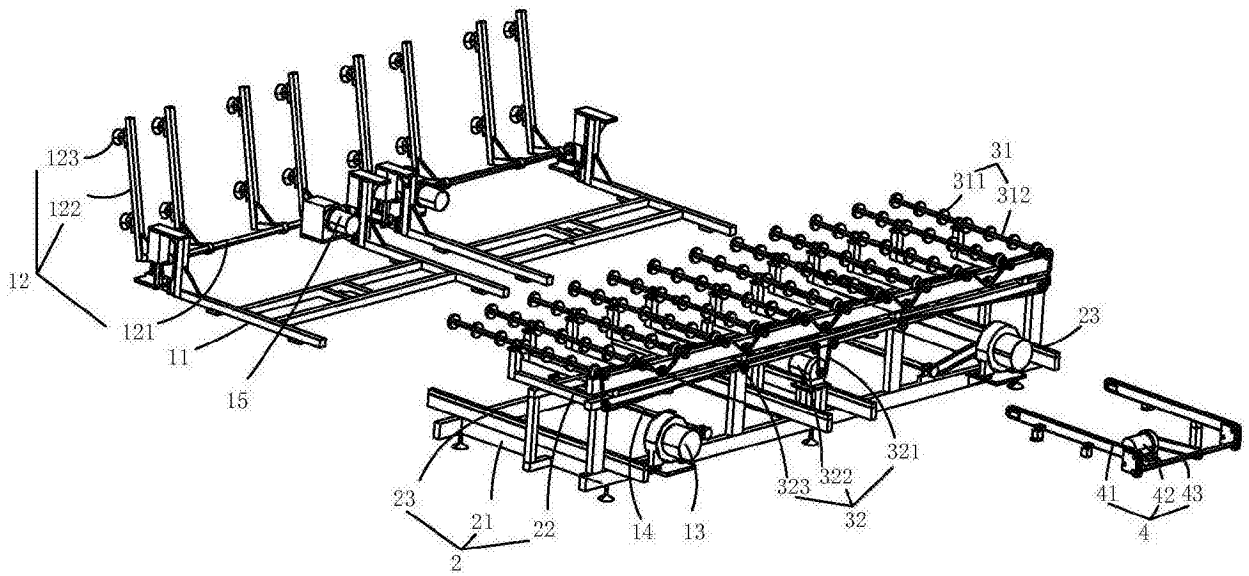


图2

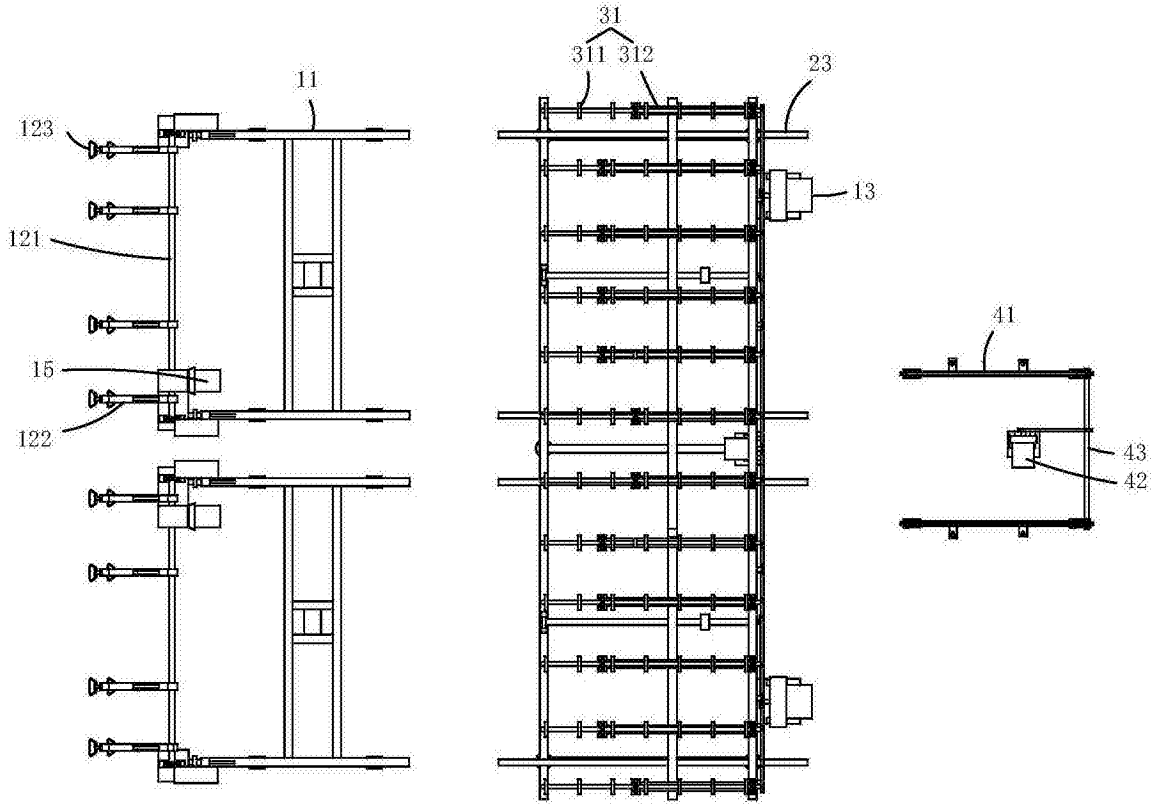


图3

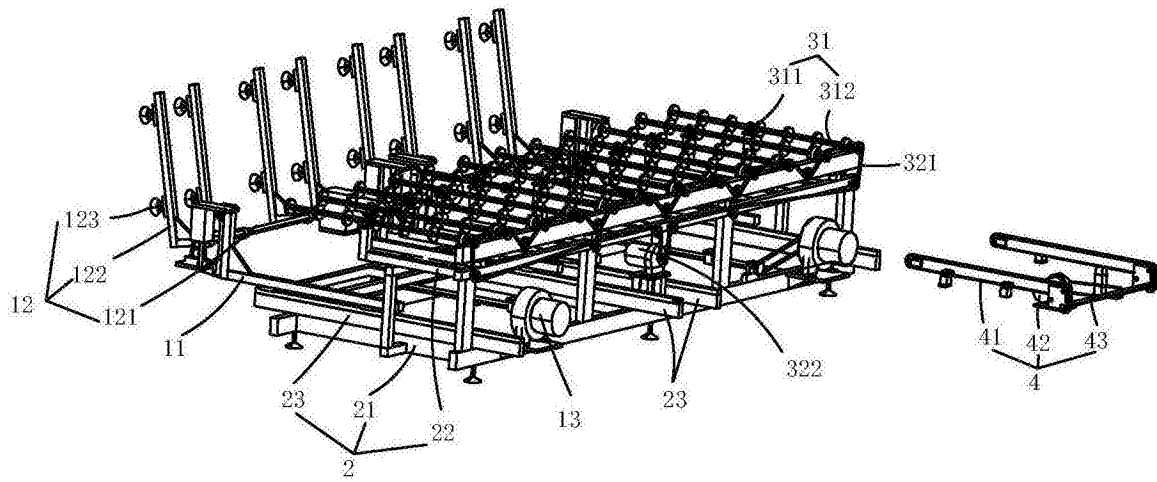


图4

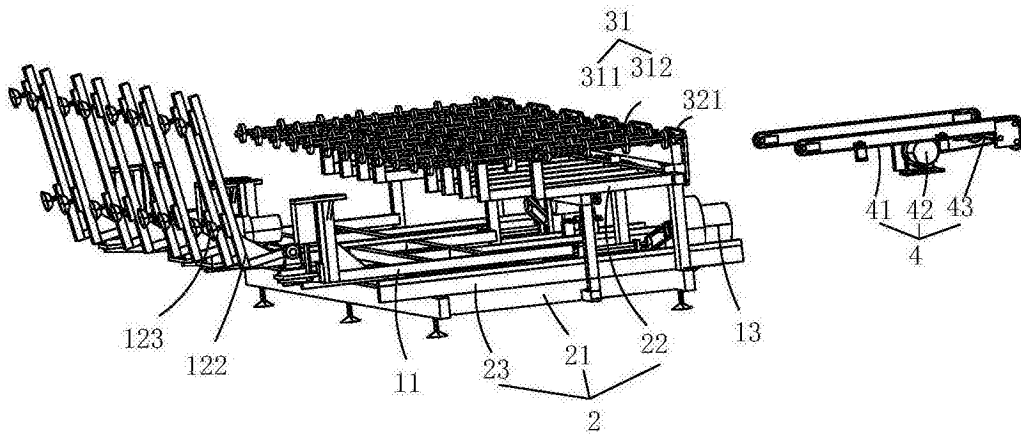


图5

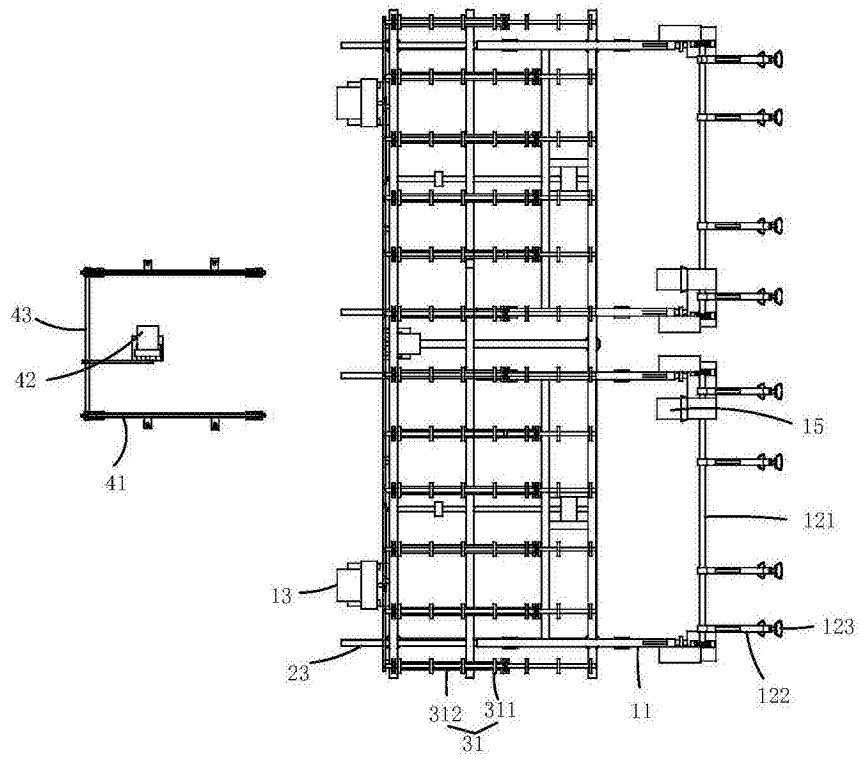


图6

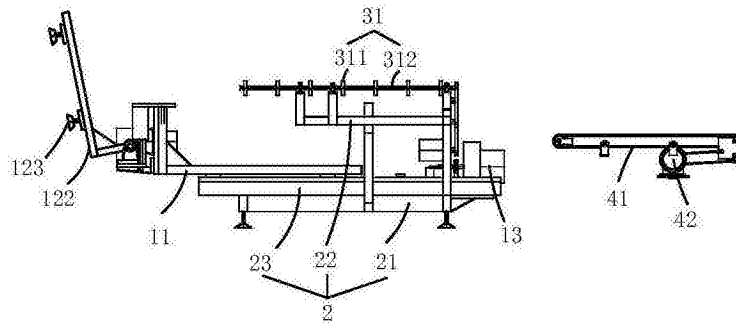


图7

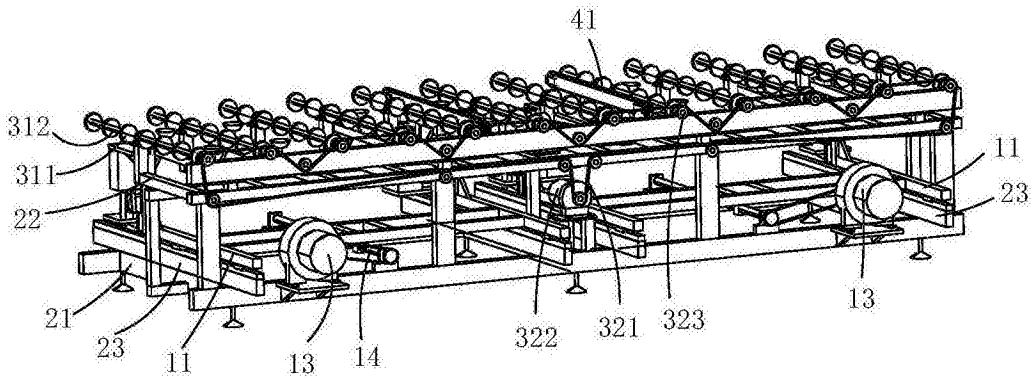


图8

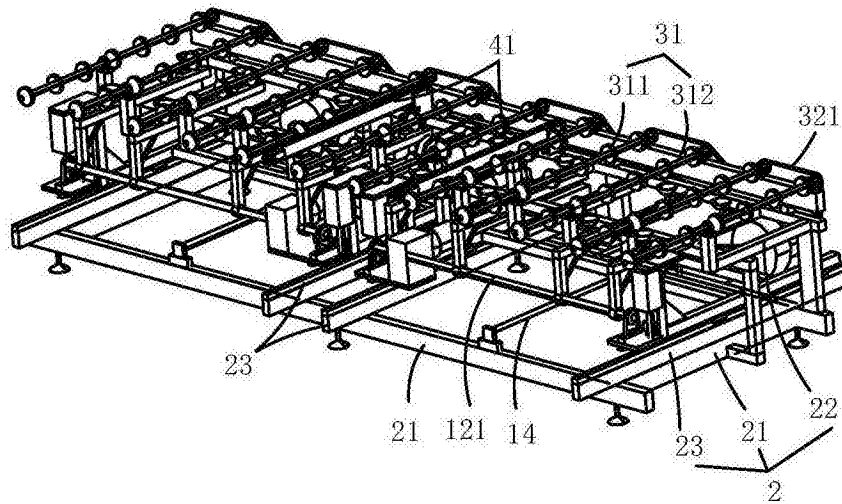


图9

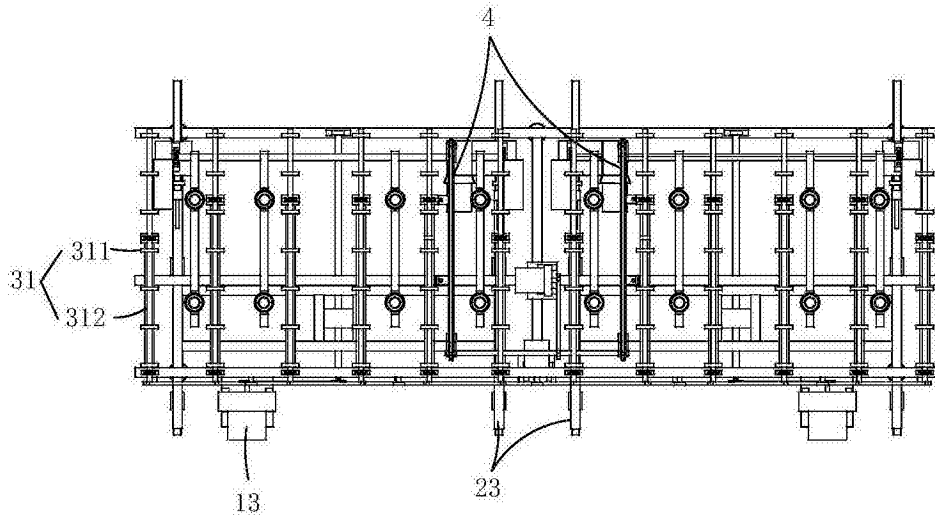


图10

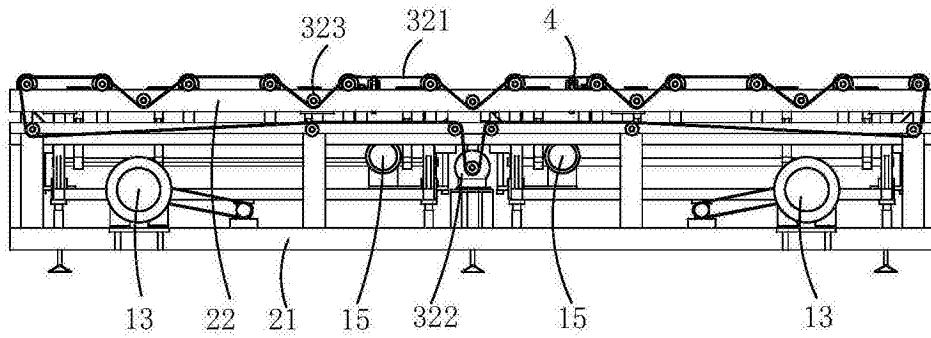


图11

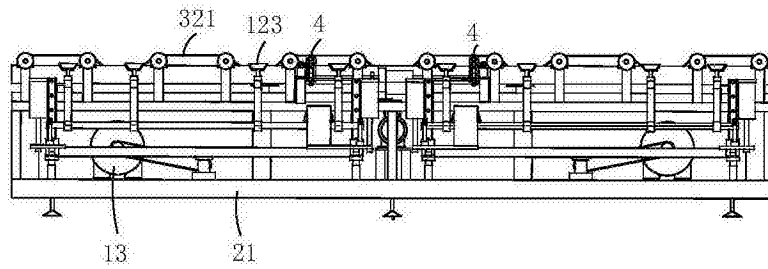


图12

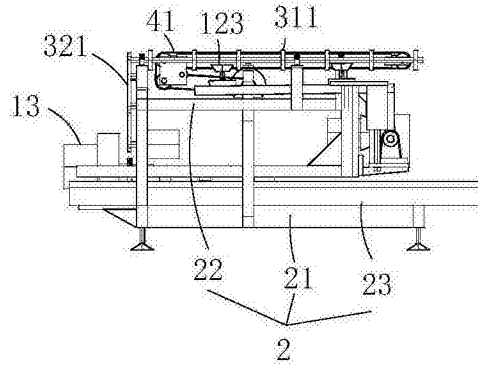


图13