(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119635846 A
(43)申请公布日 2025.03.18

(21)申请号 202510035687.0
(22)申请日 2025.01.09
(71)申请人 苏州优备精密智能装备股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区钱家田路42号
(72)发明人 金唱明
(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
专利代理师 董成
(51)Int.Cl.
B28D 1/22(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B65G 49/06(2006.01)

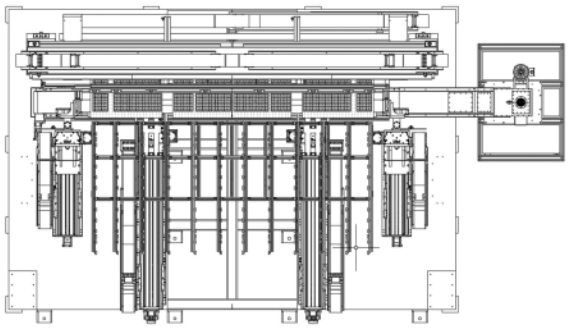
权利要求书3页 说明书9页 附图14页

(54)发明名称

适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法

(57)摘要

本发明公开了一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,包括切割组件,切割组件包括能相对开合的上刀头和下刀头,以及位于上刀头和下刀头下方的排屑粉碎机构,排屑粉碎机构的一侧还设置有抽吸装置;切割组件的上料侧设置有物料转移机构和传送导入机构;物料转移机构包括能相对传送导入机构位移和姿态调整的转移吸盘架一;传送导入机构包括用于承接吸附产品面板的吸附位移载台一;切割组件的下料侧设置有配合使用的捡取调整机构、传送导料机构、中控调整组件,中控调整组件用于翻转转移产品面板。本发明公开一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法,具有良好的柔性传送便捷性和姿态调整的多样性,以及排废切割的稳定性。



CN 119635846 A

1.一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于,包括切割组件(4),所述切割组件(4)包括能相对开合的上刀头(41)和下刀头(42);

所述切割组件(4)的上料侧设置有物料转移机构(2)和传送导入机构(3);所述物料转移机构(2)包括转移架(21),所述转移架(21)上设置有能相对所述传送导入机构(3)位移和姿态调整的转移吸盘架一(24),所述转移吸盘架一(24)用于吸附获取产品面板;所述传送导入机构(3)包括用于承接吸附产品面板的吸附位移载台一(34),所述吸附位移载台一(34)能相对所述切割组件(4)和位移升降;

所述切割组件(4)的下料侧设置有配合使用的捡取调整机构(5)、传送导料机构(7)、中控调整组件(8),所述捡取调整机构(5)用于获取转移产品面板,所述传送导料机构(7)用于平面传送产品面板,所述中控调整组件(8)用于翻转转移产品面板。

2.根据权利要求1所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述物料转移机构(2)的转移架(21)上设置有转移滑轨(22),所述转移滑轨(22)上滑动设置有转移滑座(23),所述转移滑座(23)上设置有转移升降机构(231),所述转移升降机构(231)上设置有转移旋转机构(232),所述转移旋转机构(232)上设置有转移吸盘架一(24)。

3.根据权利要求2所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述传送导入机构(3)包括设置在所述物料转移机构(2)一侧的传送导入架(31),所述传送导入架(31)上设置有传送导入滚轮(32),以及能相对所述传送导入滚轮(32)位移升降的吸附位移载台一(34)。

4.根据权利要求3所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述切割组件(4)包括设置在所述传送导入机构(3)和捡取调整机构(5)之间的切割安装架(40),所述切割安装架(40)上设置有能相对开合的上轧辊(42)和下轧辊(45),所述上刀头(41)和下刀头(44)能相对所述上轧辊(42)和下轧辊(45)之间的产品面板裁切。

5.根据权利要求3所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述切割组件(4)还包括设置在所述切割安装架(40)上的采样相机(43);

和/或,物料转移机构(2)、传送导入机构(3)、所述切割组件(4)、捡取调整机构(5)、传送导料机构(7)、中控调整组件(8)的一侧还设置有底部采样相机(6),所述底部采样相机(6)包括与产品面板对应的相机(61)和光源(62);

和/或,载台位移组件(9)包括设置在所述中控调整组件(8)下方或者一侧的线性位移机构(91),所述线性位移机构(91)上滑动设置有一对能相对位移的位移滑块(92),所述位移滑块(92)上设置有用于承接吸附所述产品面板的吸附位移托板(93);

和/或,物料转移机构(2)的一侧还设置有用于传输产品面板的输送机构(1),输送机构(1)包括设置在物料转移机构(2)一侧的输送机架(11),所述输送机架(11)上设置有活动承接产品面板的输送滚轮(12)以及能传送产品面板的输送传送带(14),所述输送滚轮(12)设置在安装板上,所述安装板通过升降架(13)设置在所述输送机架(11)上;

和/或,切割组件(4)的下料侧设置有成品分离装置(95),所述成品分离装置(95)的下料侧设置有残材夹爪(96)以及位于所述残材夹爪(96)下方的残材传送带(97),所述残材传送带(97)的下料侧设置有排屑粉碎机构(94),所述排屑粉碎机构(94)上还设置有抽真空对接口(942)。

6.根据权利要求5所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所

述捡取调整机构(5)包括设置在所述切割组件(4)下料侧的机架(51),所述机架(51)山设置有能相对所述切割组件(4)位移的位移组件(52),所述位移组件(52)上驱动设置有升降机构(55),所述升降机构(55)上驱动设置有角度转动机构(53),所述角度转动机构(53)上转动连接有用于吸附获取产品面板的转移吸盘架二(54),所述角度转动机构(53)的转动轴线与所述转移吸盘架二(54)的吸附面相对垂直。

7.根据权利要求1所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述传送导料机构(7)包括设置在所述捡取调整机构(5)和中控调整组件(8)之间的传送导料机架(71),所述传送导料机架(71上设置有传送导料轮(72),以及能相对所述传送导料轮(72)位移和升降的吸附位移台二(73)。

8.根据权利要求7所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,其特征在于:所述中控调整组件(8)包括设置在传送导料机构(7)和载台位移组件(9)之间的龙门架(81),所述龙门架(81)上设置有滑轨二(82),所述滑轨二(82)上滑动设置有滑座(83),相对设置的滑座(83)上设置有旋转调整组件(84),相对设置的旋转调整组件(84)之间转动连接有转移吸盘架三(853);且所述龙门架(81)的一侧设置有取料组件(85),所述取料组件(85)包括设置在所述滑轨二(82)一端的纵向伸缩机构(851),所述纵向伸缩机构(851)上设置有转动机构(852),所述转动机构(852)上设置有转移吸盘架三(853)。

9.一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物流方法,其特征在于:采用权利要求1-8中任一权利要求所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统实现,包括以下步骤:

物料转移机构(2)的转移滑座(23)带动转移吸盘架一(24)位移至产品面板的料台处,驱动转移升降机构(231)下降吸取获取产品面板,并通过转移滑座(23)带动转移吸盘架一(24)将产品面板位移至传送导入机构(3)处,通过物料转移机构(2)的通过旋转机构(232)调节转移吸盘架一(24)吸取的产品面板的角度,驱动转移升降机构(231)下降释放产品面板至传送导入机构(3)的传送导入滚轮(32)上,抬升机构(35)抬升吸附位移载台一(34),吸附位移载台一(34)吸附住产品面板;

传送导入位移机构(33)驱动吸附位移载台一(34)带动产品面板位移至切割组件(4)的上轧辊(42)和下轧辊(45)之间,通过上轧辊(42)和下轧辊(45)对合夹持住产品面板,驱动上刀头(41)和下刀头(44)相对动作,裁切产品面板,上轧辊(42)和下轧辊(45)以及上刀头(41)和下刀头(44)释放完成裁切的产品面板;

捡取调整机构(5)位移至切割组件(4)的下料侧,通过驱动捡取调整机构(5)的升降机构(55)带动转移吸盘架二(54)下降吸附产品面板,通过角度转动机构(53)转动调整转移吸盘架二(54)上吸附的产品面板与传送导料机构(7)之间的位置关系,位移组件(52)带动产品面板位移至传送导料机构(7)的传送导料轮(72)以及吸附位移台二(73)上,通过吸附位移台二(73)位移带动产品面板位移至中控调整组件(8)下方;

驱动中控调整组件(8)的滑座(83)上的转移吸盘架三(853)吸附产品面板,通过旋转调整组件(84)转动翻转产品面板,并能够放置在载台位移组件(9)上的吸附位移托板(93)上,通过位移滑块(92)带动吸附位移托板(93)上的产品面板位移至中控调整组件(8)的另一滑座(83)上的取料组件(85)的转移吸盘架三(853)下方,纵向伸缩机构(851)下降带动转移吸盘架三(853)吸取产品面板,通过转动机构(852)调整转移吸盘架三(853)吸取的产品面板

的角度。

10.根据权利要求9所述的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物流方法,其特征在于:切割组件(4)的上轧辊(42)和下轧辊(45)以及上刀头(41)和下刀头(44)的下料侧的排屑粉碎机构(94),通过所述排屑粉碎机构(94)粉碎废料,在通过排屑粉碎机构(94)下方的废料盒收集废料,利用排屑粉碎机构一侧的抽真空对接口(942) 抽吸粉尘。

适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法

技术领域

[0001] 本发明涉及自动化设备技术领域,尤其涉及一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法。

背景技术

[0002] 在液晶玻璃切割机设备中,当液晶玻璃完成第一次切割和第二次切割以后,现有技术中的流程是将切割后的产品输送至下一工位进行边角打磨和清洗。针对入料基板规划的液晶玻璃则无法与常规尺寸的面板进行下游设备的共用。因此需要单独对应液晶玻璃,并完成闭合的物流线输送,将液晶玻璃与专门的下游设备进行对接。

[0003] 现有技术中的问题:

液晶玻璃的物流切片机构,传送对接性能不佳;

液晶玻璃切割排废操作不便捷;

不便于调整液晶玻璃的角度和传送状态。

发明内容

[0004] 本发明克服了现有技术的不足,提供一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法,具有良好的柔性传送便捷性和姿态调整的多样性,以及排废切割的稳定性。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案为:一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,包括切割组件,切割组件包括能相对开合的上刀头和下刀头,以及位于上刀头和下刀头下方的排屑粉碎机构,排屑粉碎机构的一侧还设置有抽吸装置;切割组件的上料侧设置有物料转移机构和传送导入机构;物料转移机构包括转移架,转移架上设置有能相对传送导入机构位移和姿态调整的转移吸盘架一,转移吸盘架一用于吸附获取产品面板;传送导入机构包括用于承接吸附产品面板的吸附位移载台一,吸附位移载台一能相对切割组件和位移升降;切割组件的下料侧设置有配合使用的捡取调整机构、传送导料机构、中控调整组件,捡取调整机构用于获取转移产品面板,传送导料机构用于平面传送产品面板,中控调整组件用于翻转转移产品面板。

[0006] 本发明一个较佳方案中,物料转移机构的转移架上设置有转移滑轨,转移滑轨上滑动设置有转移滑座,转移滑座上设置有转移升降机构,转移升降机构上设置有转移旋转机构,转移旋转机构上设置有转移吸盘架一。

[0007] 本发明一个较佳方案中,传送导入机构包括设置在物料转移机构一侧的传送导入架,传送导入架上设置有传送导入滚轮,以及能相对传送导入滚轮位移升降的吸附位移载台一。

[0008] 本发明一个较佳方案中,切割组件包括设置在传送导入机构和捡取调整机构之间的切割安装架,切割安装架上设置有能相对开合的上轧辊和下轧辊,上刀头和下刀头能相对上轧辊和下轧辊之间的产品面板裁切。

[0009] 本发明一个较佳方案中,切割组件还包括设置在切割安装架上的采样相机;

和/或,物料转移机构、传送导入机构、切割组件、捡取调整机构、传送导料机构、中控调整组件的一侧还设置有底部采样相机,底部采样相机包括与产品面板对应的相机和光源;

和/或,载台位移组件包括设置在中控调整组件下方或者一侧的线性位移机构,线性位移机构上滑动设置有一对能相对位移的位移滑块,位移滑块上设置有用于承接吸附产品面板的吸附位移托板;

和/或,物料转移机构的一侧还设置有用于传输产品面板的输送机构,输送机构包括设置在物料转移机构一侧的输送机架,输送机架上设置有活动承接产品面板的输送滚轮以及能传送产品面板的输送传送带,输送滚轮设置在安装板上,安装板通过升降架设置在输送机架上;

切割组件的下料侧设置有成品分离装置,成品分离装置的下料侧设置有残材夹爪以及位于残材夹爪下方的残材传送带,残材传送带的下料侧设置有排屑粉碎机构,排屑粉碎机构上还设置有抽真空对接口。

[0010] 本发明一个较佳方案中,捡取调整机构包括设置在切割组件下料侧的机架,机架山设置有能相对切割组件位移的位移组件,位移组件上驱动设置有升降机构,升降机构上驱动设置有角度转动机构,角度转动机构上转动连接有用于吸附获取产品面板的转移吸盘架二,角度转动机构的转动轴线与转移吸盘架二的吸附面相对垂直。

[0011] 本发明一个较佳方案中,传送导料机构包括设置在捡取调整机构和中控调整组件之间的传送导料机架,传送导料机架上设置有传送导料轮,以及能相对传送导料轮位移和升降的吸附位移台二。

[0012] 本发明一个较佳方案中,中控调整组件包括设置在传送导料机构和载台位移组件之间的龙门架,龙门架上设置有滑轨二,滑轨二上滑动设置有滑座,相对设置的滑座上设置有旋转调整组件,相对设置的旋转调整组件之间转动连接有转移吸盘架三;且龙门架的一侧设置有取料组件,取料组件包括设置在滑轨二一端的纵向伸缩机构,纵向伸缩机构上设置有转动机构,转动机构上设置有转移吸盘架三。

[0013] 本发明一个较佳方案中,一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物流方法,采用一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统实现,包括以下步骤:

物料转移机构的转移滑座带动转移吸盘架一位移至产品面板的料台处,驱动转移升降机构下降吸取获取产品面板,并通过转移滑座带动转移吸盘架一将产品面板位移至传送导入机构处,通过物料转移机构的通过旋转机构调节转移吸盘架一吸取的产品面板的角度,驱动转移升降机构下降释放产品面板至传送导入机构的传送导入滚轮上,抬升机构抬升吸附位移载台一,吸附位移载台一吸附住产品面板;

传送导入位移机构驱动吸附位移载台一带动产品面板位移至切割组件的上轧辊和下轧辊之间,通过上轧辊和下轧辊对合夹持住产品面板,驱动上刀头和下刀头相对动作,裁切产品面板,上轧辊和下轧辊以及上刀头和下刀头释放完成裁切的产品面板;

捡取调整机构位移至切割组件的下料侧,通过驱动捡取调整机构的升降机构带动转移吸盘架二下降吸附产品面板,通过角度转动机构转动调整转移吸盘架二上吸附的产品面板与传送导料机构之间的位置关系,位移组件带动产品面板位移至传送导料机构的传送导料轮以及吸附位移台二上,通过吸附位移台二位移带动产品面板位移至中控调整组件下

方；

驱动中控调整组件的滑座上的转移吸盘架三吸附产品面板，通过旋转调整组件转动翻转产品面板，并能够放置在载台位移组件上的吸附位移托板上，通过位移滑块带动吸附位移托板上的产品面板位移至中控调整组件的另一滑座上的取料组件的转移吸盘架三下方，纵向伸缩机构下降带动转移吸盘架三吸取产品面板，通过转动机构调整转移吸盘架三吸取的产品面板的角度。

[0014] 本发明一个较佳方案中，切割组件的上轧辊和下轧辊以及上刀头和下刀头的下料侧的排屑粉碎机构，通过排屑粉碎机构粉碎废料，在通过排屑粉碎机构下方的废料盒收集废料，利用排屑粉碎机构一侧的抽真空对接口抽吸粉尘。

[0015] 与现有技术相比，本发明所达到的有益效果：

本发明公开的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法，具有良好的柔性传送便捷性和姿态调整的多样性，以及排废切割的稳定性。

[0016] 1、有效便捷对应液晶玻璃入料以及向下游输送的需求；

2、提升裁切排废的稳定性，有效预防废材的弹出影响生产。

[0017] 3、残材处理采用残材绞碎结构，便于在不停机的情况下更换废材盒，同步残材机构更换便利性，残材绞碎结构不容易发生堵塞；且，通过残材绞碎结构进行废材绞碎时，废材不会飞溅到装置外，具有集尘功能。

[0018] 4、切割后，通过相机能获取切割线的状态。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的结构示意图；

图2是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的输送机构轴视结构示意图；

图3是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的输送机构俯视结构示意图；

图4是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的输送机构侧视结构示意图；

图5是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物料转移机构结构示意图；

图6是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物料转移机构中转移吸盘架一和转移升降机构以及转移旋转机构组装的结构示意图；

图7是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的传送导入机构的结构示意图；

图8是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的转移吸盘架二的结构示意图一；

图9是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的转移吸盘架二的结构示意图二；

图10是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的切割组件的轴视

结构示意图；

图11是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的上轧辊和下轧辊的组装结构示意图；

图12是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的切割组件的正视结构示意图；

图13是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的捡取调整机构的轴视结构示意图；

图14是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的捡取调整机构的俯视结构示意图；

图15是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的捡取调整机构的正视结构示意图；

图16是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的底部采样相机的结构示意图；

图17是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的传送导料机构的轴视结构示意图；

图18是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的传送导料机构的正视结构示意图；

图19是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的中控调整组件的轴视结构示意图；

图20是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的中控调整组件的俯视结构示意图；

图21是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的载台位移组件的轴视结构示意图；

图22是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的载台位移组件的侧视结构示意图；

图23是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的排屑粉碎机构的结构示意图；

图24是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的排屑粉碎机构中搅碎叶轮组的正视结构示意图；

图25是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的排屑粉碎机构中搅碎叶轮组的轴视结构示意图；

图26是本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的排屑粉碎机构中搅碎叶轮组的俯视结构示意图；

其中,1-输送机构,11-输送机架,12-输送滚轮,13-输送升降架,14-传送带;2-物料转移机构,21-转移架,22-转移滑轨,23-转移滑座,231-转移升降机构,232-转移旋转机构,24-转移吸盘架一；

3-传送导入机构,31-传送导入架,32-传送导入滚轮,33-传送导入位移机构,34-吸附位移载台一,35-抬升机构；

4-切割组件,40-切割安装架,41-上刀头,42-上轧辊,43-采样相机,44-下刀头,

45-下轧辊;

5-捡取调整机构,51-机架,52-位移组件,53-角度转动机构,54-转移吸盘架二,55-升降机构;

6-底部采样相机,61-相机,62-光源;

7-传送导料机构,71-传送导料机架,72-传送导料轮,73-吸附位移台二;

8-中控调整组件,81-龙门架,82-滑轨二,83-滑座,84-旋转调整组件,85-取料组件,851-纵向伸缩机构,852-转动机构,853-转移吸盘架三;

9-载台位移组件,91-线性位移机构,92-位移滑块,93-吸附位移托板,94-排屑粉碎机构,941-搅碎动力马达,942-抽真空对接口,943-搅碎叶轮组,944-搅碎排废仓,95-分离装置,951-上游真空板,952-下游真空板,96-残材夹爪,97-残材传送带。

具体实施方式

[0021] 下面通过附图以及具体实施例对本发明技术方案做详细地说明,应当理解本发明实施例以及实施例中的具体特征是对本发明技术方案的详细的说明,而不是对本发明技术方案的限定,在不冲突的情况下,本发明实施例以及实施例中的技术特征可以相互组合。

[0022] 术语“和/或”,仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,字符″/″,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

实施例一

[0023] 如图2-图22所示,本发明公开了一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,包括切割组件4,切割组件4包括能相对开合的上刀头41和下刀头42;切割组件4的上料侧设置有物料转移机构2和传送导入机构3;物料转移机构2包括转移架21,转移架21上设置有能相对传送导入机构3位移和姿态调整的转移吸盘架一24,转移吸盘架一24用于吸附获取产品面板;传送导入机构3包括用于承接吸附产品面板的吸附位移载台一34,吸附位移载台一34能相对切割组件4和位移升降;切割组件4的下料侧设置有配合使用的捡取调整机构5、传送导料机构7、中控调整组件8,捡取调整机构5用于获取转移产品面板,传送导料机构7用于平面传送产品面板,中控调整组件8用于翻转转移产品面板。

[0024] 具体的,物料转移机构2的转移架21上设置有转移滑轨22,转移滑轨22上滑动设置有转移滑座23,转移滑座23上设置有转移升降机构231,转移升降机构231上设置有转移旋转机构232,转移旋转机构232上设置有转移吸盘架一24。

[0025] 具体的,传送导入机构3包括设置在物料转移机构2一侧的传送导入架31,传送导入架31上设置有传送导入滚轮32,以及能相对传送导入滚轮32位移升降的吸附位移载台一34。

[0026] 具体的,切割组件4包括设置在传送导入机构3和捡取调整机构5之间的切割安装架40,切割安装架40上设置有能相对开合的上轧辊42和下轧辊45,上刀头41和下刀头44能相对上轧辊42和下轧辊45之间的产品面板裁切。

[0027] 具体的,切割组件4还包括设置在切割安装架40上的采样相机43。

[0028] 具体的,物料转移机构2的一侧还设置有用于传输产品面板的输送机构1,输送机构1包括设置在物料转移机构2一侧的输送机架11,输送机架11上设置有活动承接产品面板

的输送滚轮12以及能传送产品面板的输送传送带14,输送滚轮12设置在安装板上,安装板通过升降架13设置在输送机架11上。

[0029] 具体的,捡取调整机构5包括设置在切割组件4下料侧的机架51,机架51山设置有能相对切割组件4位移的位移组件52,位移组件52上驱动设置有升降机构55,升降机构55上驱动设置有角度转动机构53,角度转动机构53上转动连接有用于吸附获取产品面板的转移吸盘架二54,角度转动机构53的转动轴线与转移吸盘架二54的吸附面相对垂直。

[0030] 具体的,传送导料机构7包括设置在捡取调整机构5和中控调整组件8之间的传送导料机架71,传送导料机架71上设置有传送导料轮72,以及能相对传送导料轮72位移和升降的吸附位移台二73。

[0031] 具体的,中控调整组件8包括设置在传送导料机构7和载台位移组件9之间的龙门架81,龙门架81上设置有滑轨二82,滑轨二82上滑动设置有滑座83,相对设置的滑座83上设置有旋转调整组件84,相对设置的旋转调整组件84之间转动连接有转移吸盘架三853;且龙门架81的一侧设置有取料组件85,取料组件85包括设置在滑轨二82一端的纵向伸缩机构851,纵向伸缩机构851上设置有转动机构852,转动机构852上设置有转移吸盘架三853。

[0032] 具体的,载台位移组件9包括设置在中控调整组件8下方或者一侧的线性位移机构91,线性位移机构91上滑动设置有一对能相对位移的位移滑块92,位移滑块92上设置有用于承接吸附产品面板的吸附位移托板93。

[0033] 具体的,物料转移机构2、传送导入机构3、切割组件4、捡取调整机构5、传送导料机构7、中控调整组件8的一侧还设置有底部采样相机6,底部采样相机6包括与产品面板对应的相机61和光源62。

实施例二

[0034] 如图1-图25所示,一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统,包括切割组件4,切割组件4包括能相对开合的上刀头41和下刀头42;切割组件4的上料侧设置有物料转移机构2和传送导入机构3;切割组件4的下料侧设置有成品分离装置95,所述成品分离装置95的下料侧设置有残材传送带97,所述排屑粉碎机构的下料侧设置有排屑粉碎机构94,所述排屑粉碎机构94上还设置有抽真空对接口942;成品分离装置95的下料侧设置有配合使用的捡取调整机构5、传送导料机构7、中控调整组件8,捡取调整机构5用于获取转移产品面板,传送导料机构7用于平面传送产品面板,中控调整组件8用于翻转转移产品面板。

[0035] 具体的,物料转移机构2包括转移架21,转移架21上设置有能相对传送导入机构3位移和姿态调整的转移吸盘架一24,转移吸盘架一24用于吸附获取产品面板;物料转移机构2的转移架21上设置有转移滑轨22,转移滑轨22上滑动设置有转移滑座23,转移滑座23上设置有转移升降机构231,转移升降机构231上设置有转移旋转机构232,转移旋转机构232上设置有转移吸盘架一24。且,物料转移机构2的一侧还设置有用于传输产品面板的输送机构1,输送机构1包括设置在物料转移机构2一侧的输送机架11,输送机架11上设置有活动承接产品面板的输送滚轮12以及能传送产品面板的输送传送带14,输送滚轮12设置在安装板上,安装板通过升降架13设置在输送机架11上。

[0036] 具体的,传送导入机构3包括用于承接吸附产品面板的吸附位移载台一34,吸附位移载台一34能相对切割组件4和位移升降;传送导入机构3包括设置在物料转移机构2一侧的传送导入架31,传送导入架31上设置有传送导入滚轮32,以及能相对传送导入滚轮32位

移升降的吸附位移载台一34。

[0037] 具体的,切割组件4包括设置在传送导入机构3和捡取调整机构5之间的切割安装架40,切割安装架40上设置有能相对开合的上轧辊42和下轧辊45,上刀头41和下刀头44能相对上轧辊42和下轧辊45之间的产品面板裁切。切割组件4还包括设置在切割安装架40上的采样相机43。

[0038] 具体的,成品分离装置95包括设置在切割组件4下料侧的能相对开合以及横向位移的上游真空板951和下游真空板952;且上游真空板951和下游真空板952上用于接触产品的一侧分别设置有真空吸孔,真空吸孔通过真空管路以及开断电磁阀与外部真空气路连接通过真空气路的通断实现上游真空板951和下游真空板952对产品片材上侧或下侧的吸附,实现产品中裁切的成品区域与残材之间的拖开实现成品和残材的引离操作。上游真空板951和下游真空板952的具体的驱动结构采用现有技术中的实现拖开的驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。

[0039] 具体的,成品分离装置95的下料侧设置有残材夹爪96,所述残材夹爪96通过位移机构驱动设置在成品分离装置95的一侧,通过位移机构带动残材夹爪96相对成品分离装置95进行位移,通过残材夹爪96的夹爪将引离的残材夹住并进行掰折,并将残材投入残材夹爪96下方的残材传送带97上,再由残材传送带97传送到排屑粉碎机构94的搅碎排废仓944的进料口进入搅碎排废仓944的内部,通过设置在搅碎排废仓944上的搅碎动力马达941驱动转动连接在搅碎排废仓944内部的搅碎叶轮组943中相对啮合的叶轮相向转动,搅碎废材,搅碎的废材落入搅碎排废仓944底部连接的废材收纳装置收纳,然后定期清空废材收纳装置,搅碎的过程中产生的粉尘,通过搅碎排废仓944顶部连接的抽真空对接口942进行抽吸。残材夹爪96的具体的驱动结构采用现有技术中的实现位移机构的驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。残材传送带97的具体的驱动结构采用现有技术中的实现物料传送的传送带的闭环驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。

[0040] 具体的,捡取调整机构5包括设置在切割组件4下料侧的机架51,机架51山设置有能相对切割组件4位移的位移组件52,位移组件52上驱动设置有升降机构55,升降机构55上驱动设置有角度转动机构53,角度转动机构53上转动连接有用于吸附获取产品面板的转移吸盘架二54,角度转动机构53的转动轴线与转移吸盘架二54的吸附面相对垂直。

[0041] 具体的,传送导料机构7包括设置在捡取调整机构5和中控调整组件8之间的传送导料机架71,传送导料机架71上设置有传送导料轮72,以及能相对传送导料轮72位移和升降的吸附位移台二73。

[0042] 具体的,中控调整组件8包括设置在传送导料机构7和载台位移组件9之间的龙门架81,龙门架81上设置有滑轨二82,滑轨二82上滑动设置有滑座83,相对设置的滑座83上设置有旋转调整组件84,相对设置的旋转调整组件84之间转动连接有转移吸盘架三853;且龙门架81的一侧设置有取料组件85,取料组件85包括设置在滑轨二82一端的纵向伸缩机构851,纵向伸缩机构851上设置有转动机构852,转动机构852上设置有转移吸盘架三853。

[0043] 具体的,载台位移组件9包括设置在中控调整组件8下方或者一侧的线性位移机构91,线性位移机构91上滑动设置有一对能相对位移的位移滑块92,位移滑块92上设置有用于承接吸附产品面板的吸附位移托板93。

[0044] 具体的,物料转移机构2、传送导入机构3、切割组件4、捡取调整机构5、传送导料机构7、中控调整组件8的一侧还设置有底部采样相机6,底部采样相机6包括与产品面板对应的相机61和光源62。

实施例三

[0045] 在实施例一或实施例二的基础上,如图1-图25所示,根据实际的裁切使用需求,在产线上能设置若干组切割组件4,例如在本实施例中设置有2组切割组件4,实现2次切割操作,在第一次切割后通过捡取调整机构5将裁切后的产品转移至下一工序进行二次裁切。且每次裁切的一侧均设置有对应的成品分离装置95、残材夹爪96、残材传送带97、排屑粉碎机构94实现成品和废材的分离。

[0046] 具体的,成品分离装置95包括设置在切割组件4下料侧的能相对开合以及横向位移的上游真空板951和下游真空板952;且上游真空板951和下游真空板952上用于接触产品的一侧分别设置有真空吸孔,真空吸孔通过真空管路以及开断电磁阀与外部真空气路连接通过真空气路的通断实现上游真空板951和下游真空板952对产品片材上侧或下侧的吸附,实现产品中裁切的成品区域与残材之间的拖开实现成品和残材的引离操作。上游真空板951和下游真空板952的具体的驱动结构采用现有技术中的实现拖开的驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。

[0047] 具体的,成品分离装置95的下料侧设置有残材夹爪96,所述残材夹爪96通过位移机构驱动设置在成品分离装置95的一侧,通过位移机构带动残材夹爪96相对成品分离装置95进行位移,通过残材夹爪96的夹爪将引离的残材夹住并进行掰折,并将残材投入残材夹爪96下方的残材传送带97上,再由残材传送带97传送到排屑粉碎机构94的搅碎排废仓944的进料口进入搅碎排废仓944的内部,通过设置在搅碎排废仓944上的搅碎动力马达941驱动转动连接在搅碎排废仓944内部的搅碎叶轮组943中相对啮合的叶轮相向转动,搅碎废材,搅碎的废材落入搅碎排废仓944底部连接的废材收纳装置收纳,然后定期清空废材收纳装置,搅碎的过程中产生的粉尘,通过搅碎排废仓944顶部连接的抽真空对接口942进行抽吸。残材夹爪96的具体的驱动结构采用现有技术中的实现位移机构的驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。残材传送带97的具体的驱动结构采用现有技术中的实现物料传送的传送带的闭环驱动操作机构即可,在此不在一一赘述具体的连接关系和机构部件。

实施例四

[0048] 在实施例一或实施例二或实施例三的基础上,本发明一个较佳方案中,一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统的物流方法,采用一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统实现,包括以下步骤:

物料转移机构2的转移滑座23带动转移吸盘架一24位移至产品面板的料台处,驱动转移升降机构231下降吸取获取产品面板,并通过转移滑座23带动转移吸盘架一24将产品面板位移至传送导入机构3处,通过物料转移机构2的通过旋转机构232调节转移吸盘架一24吸取的产品面板的角度,驱动转移升降机构231下降释放产品面板至传送导入机构3的传送导入滚轮32上,抬升机构35抬升吸附位移载台一34,吸附位移载台一34吸附住产品面板;

传送导入位移机构33驱动吸附位移载台一34带动产品面板位移至切割组件4的上

轧辊42和下轧辊45之间,通过上轧辊42和下轧辊45对合夹持住产品面板,驱动上刀头41和下刀头44相对动作,裁切产品面板,上轧辊42和下轧辊45以及上刀头41和下刀头44释放完成裁切的产品面板;

捡取调整机构5位移至切割组件4的下料侧,通过驱动捡取调整机构5的升降机构55带动转移吸盘架二54下降吸附产品面板,通过角度转动机构53转动调整转移吸盘架二54上吸附的产品面板与传送导料机构7之间的位置关系,位移组件52带动产品面板位移至传送导料机构7的传送导料轮72以及吸附位移台二73上,通过吸附位移台二73位移带动产品面板位移至中控调整组件8下方;

驱动中控调整组件8的滑座83上的转移吸盘架三853吸附产品面板,通过旋转调整组件84转动翻转产品面板,并能够放置在载台位移组件9上的吸附位移托板93上,通过位移滑块92带动吸附位移托板93上的产品面板位移至中控调整组件8的另一滑座83上的取料组件85的转移吸盘架三853下方,纵向伸缩机构851下降带动转移吸盘架三853吸取产品面板,通过转动机构852调整转移吸盘架三853吸取的产品面板的角度。

[0049] 进一步的,切割组件4的上轧辊42和下轧辊45以及上刀头41和下刀头44的下料侧的排屑粉碎机构94,通过所述排屑粉碎机构94粉碎废料,在通过排屑粉碎机构94下方的废料盒收集废料,利用排屑粉碎机构一侧的抽真空对接口942 抽吸粉尘。

[0050] 工作原理:

本发明的一种适用于液晶玻璃切片的自动化物流系统及其物流方法,具有良好的柔性传送便捷性和姿态调整的多样性,以及排废切割的稳定性。

[0051] 本发明有效便捷对应液晶玻璃入料以及向下游输送的需求;提升裁切排废的稳定性,有效预防废材的弹出影响生产。残材处理采用残材绞碎结构,便于在不停机的情况下更换废材盒,同步残材机构更换便利性,残材绞碎结构不容易发生堵塞;且,通过残材绞碎结构进行废材绞碎时,废材不会飞溅到装置外,具有集尘功能。切割后,通过相机能获取切割线的状态。

[0052] 依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定技术性范围。

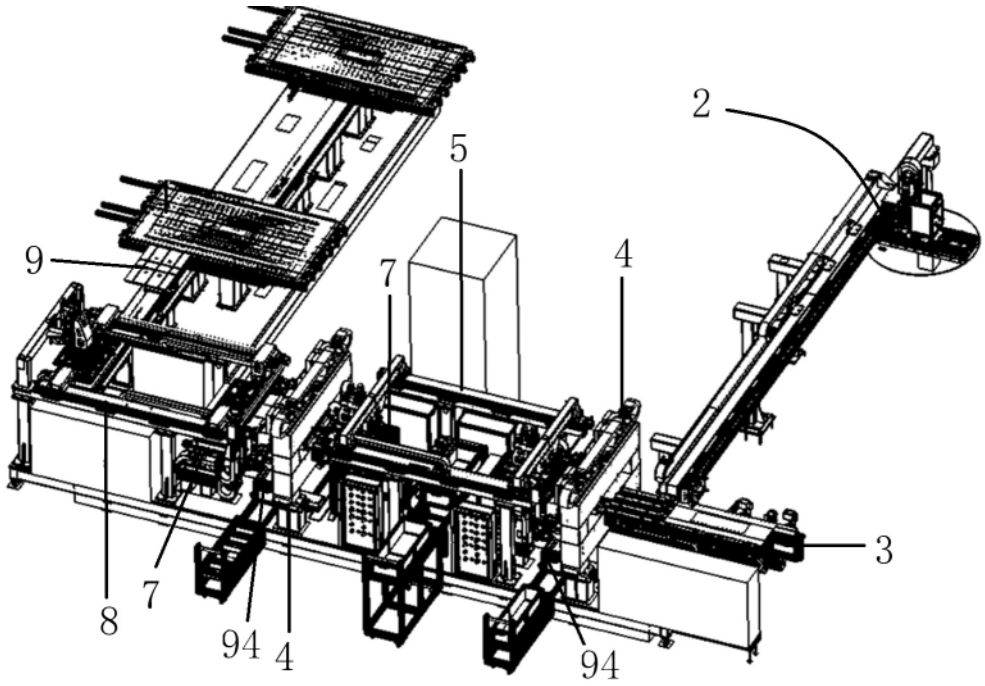


图 1

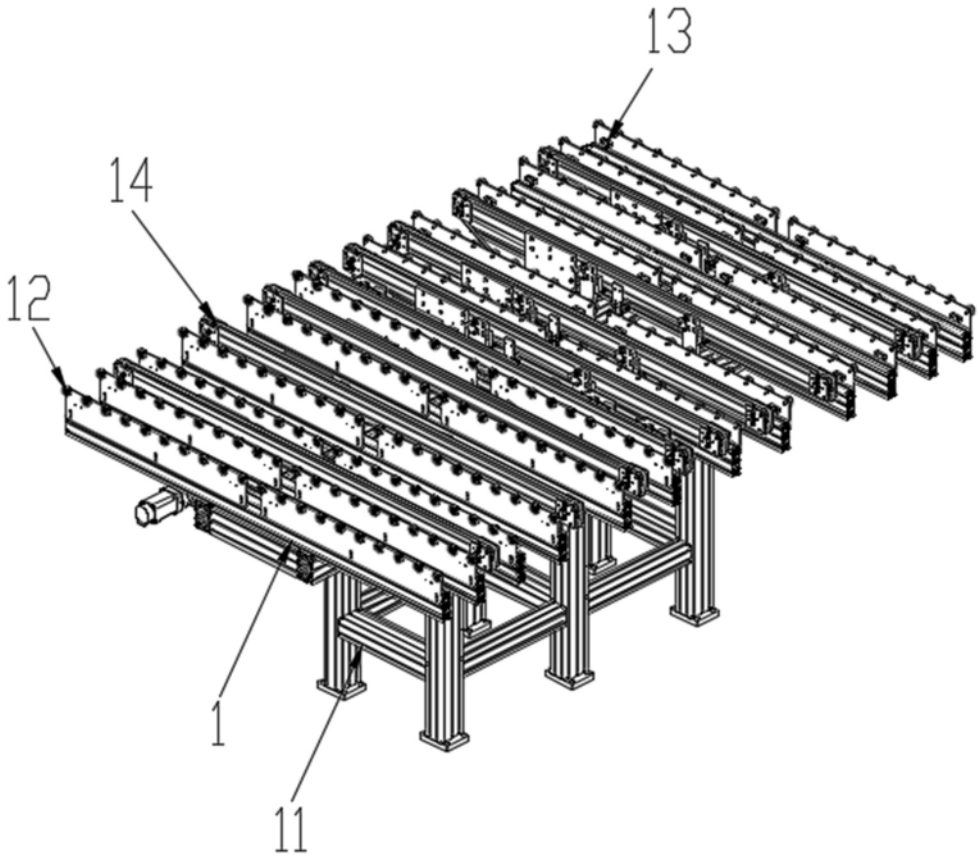


图 2

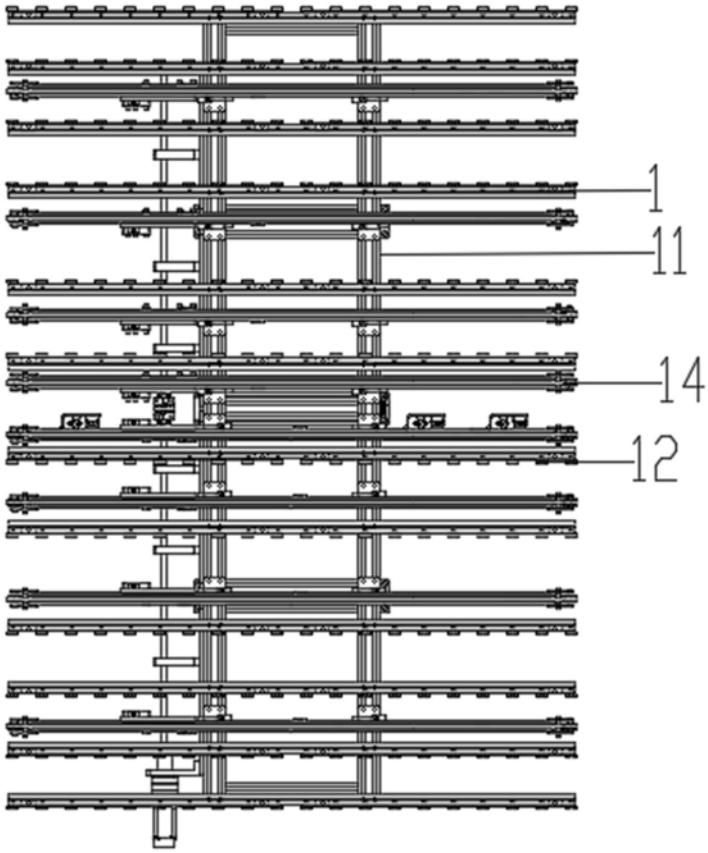


图 3

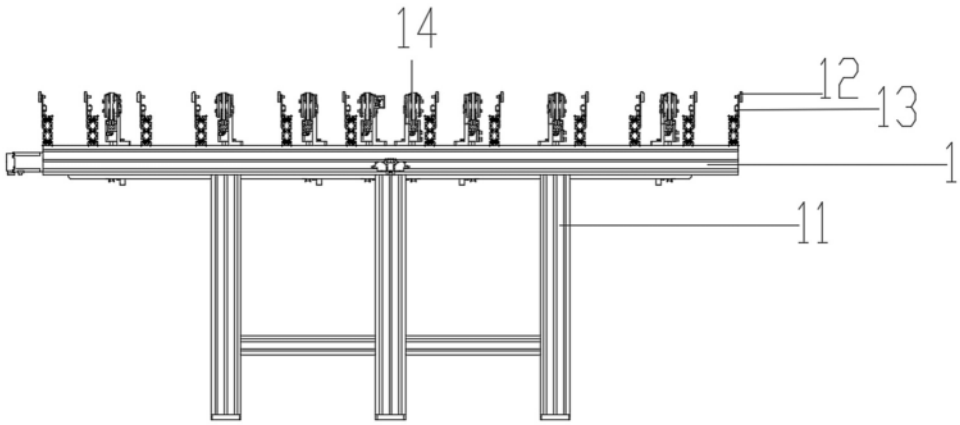


图 4

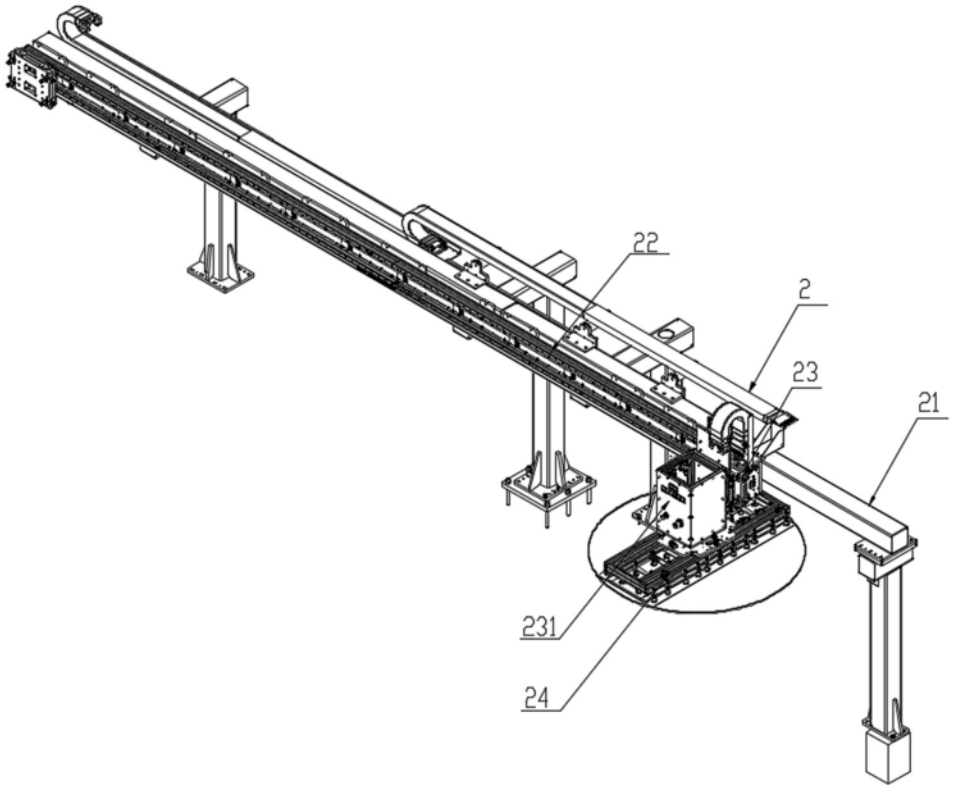


图 5

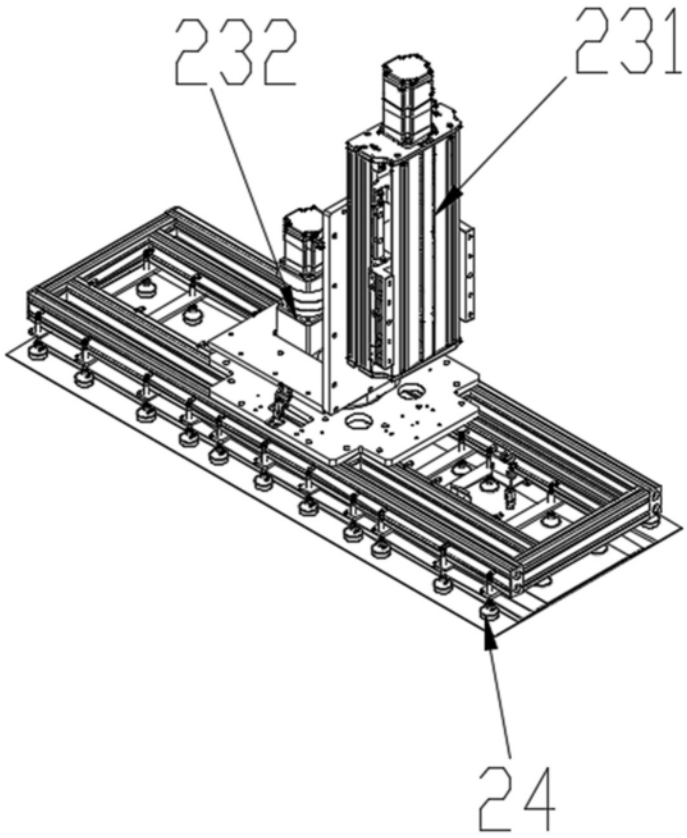


图 6

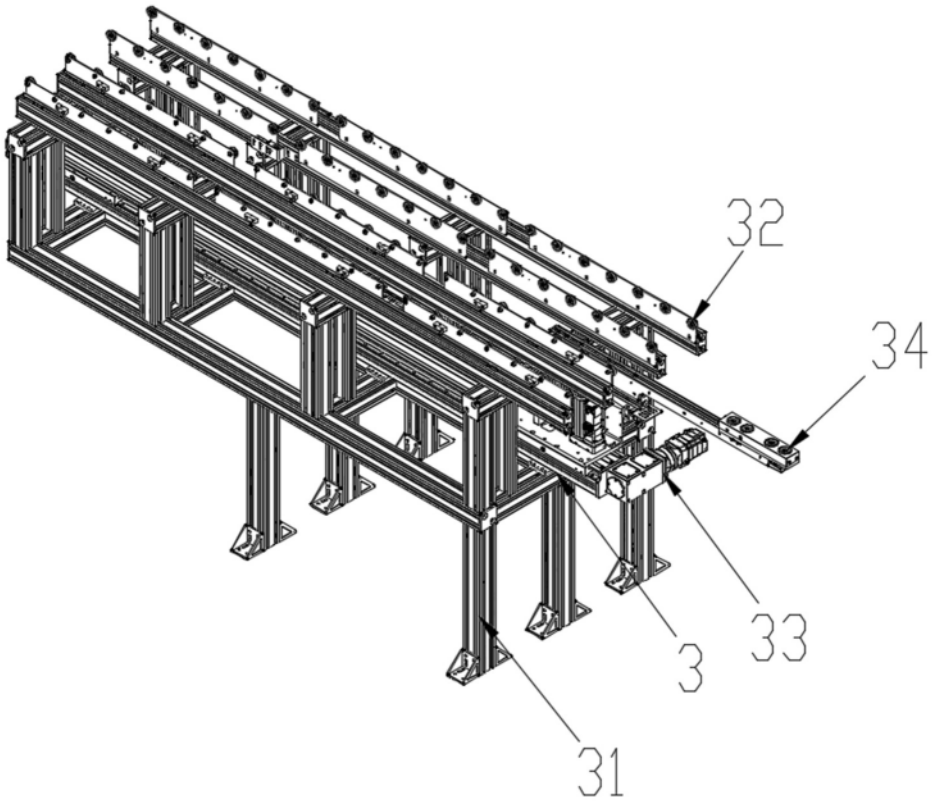


图 7

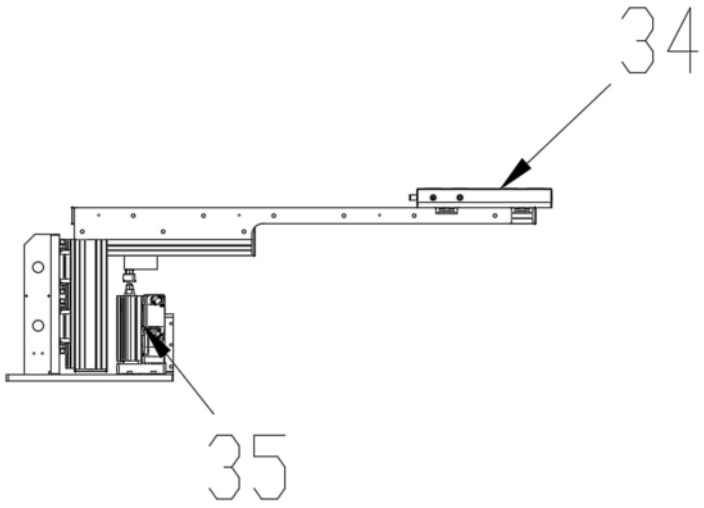


图 8

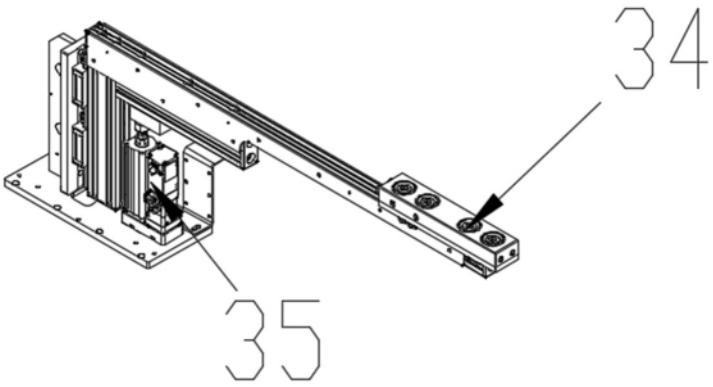


图 9

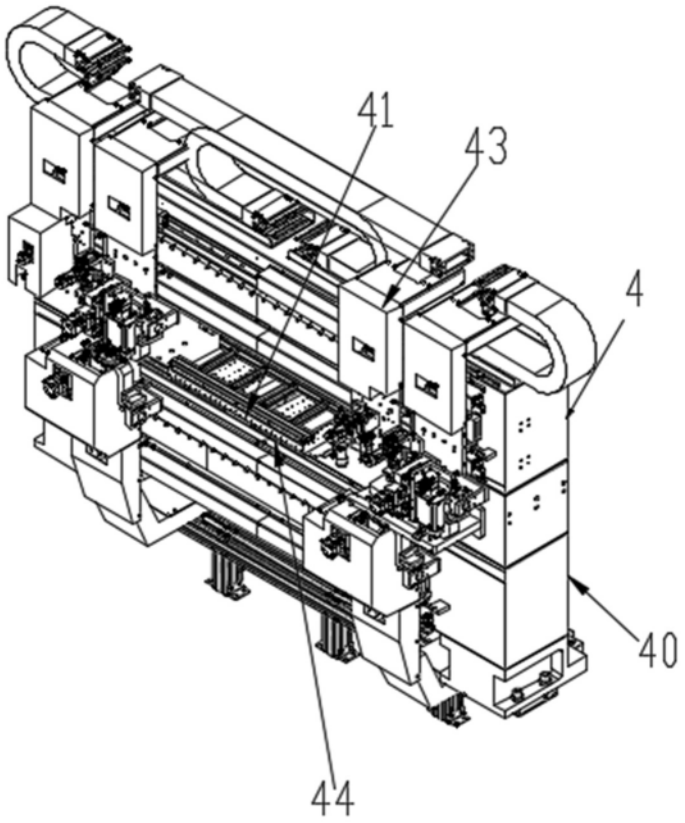


图 10

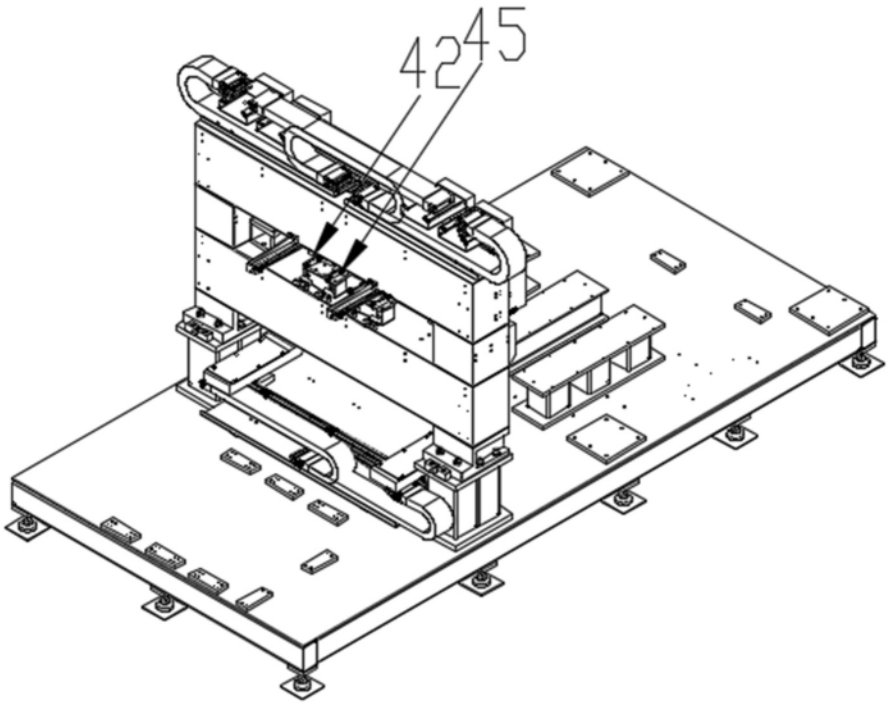


图 11

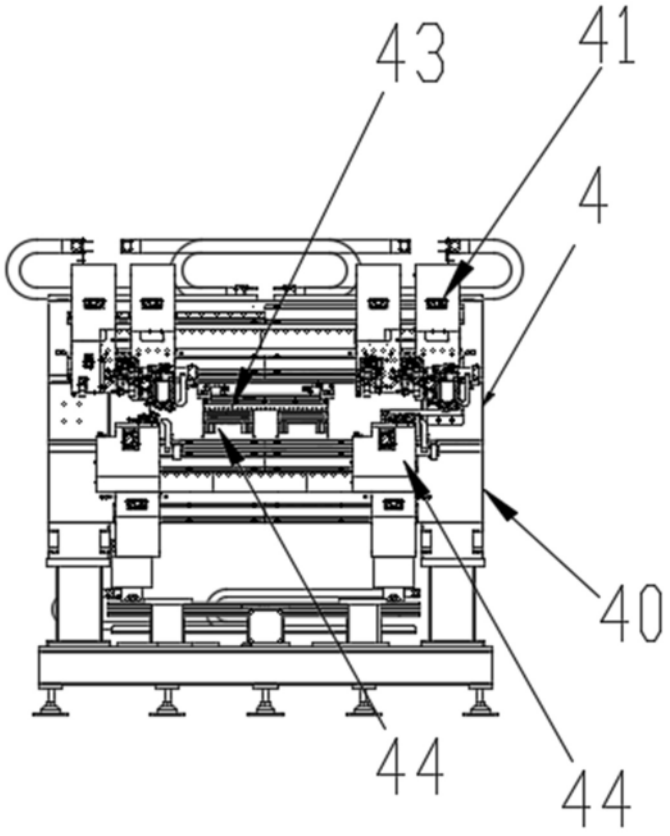


图 12

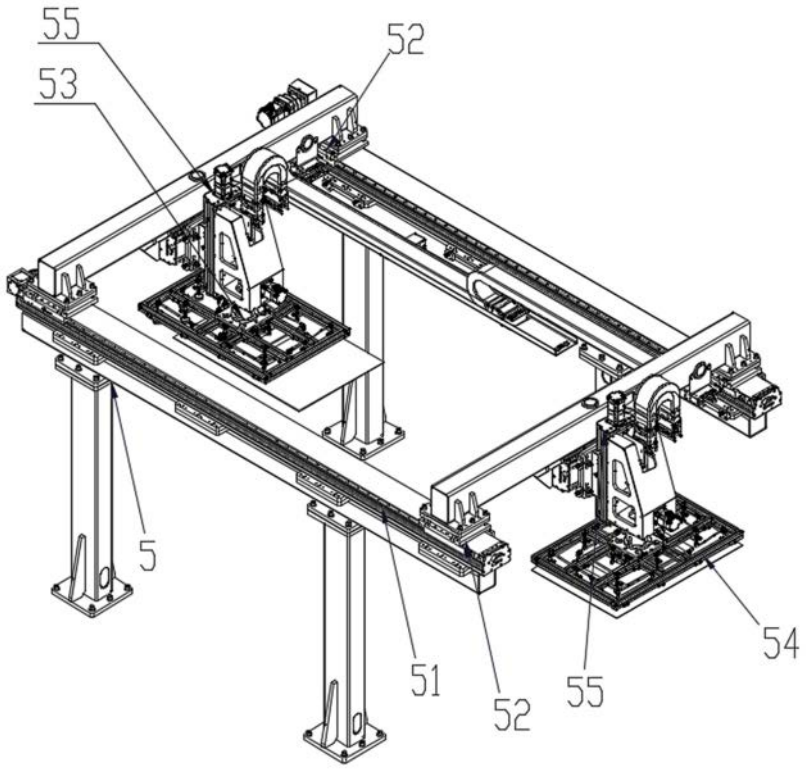


图 13

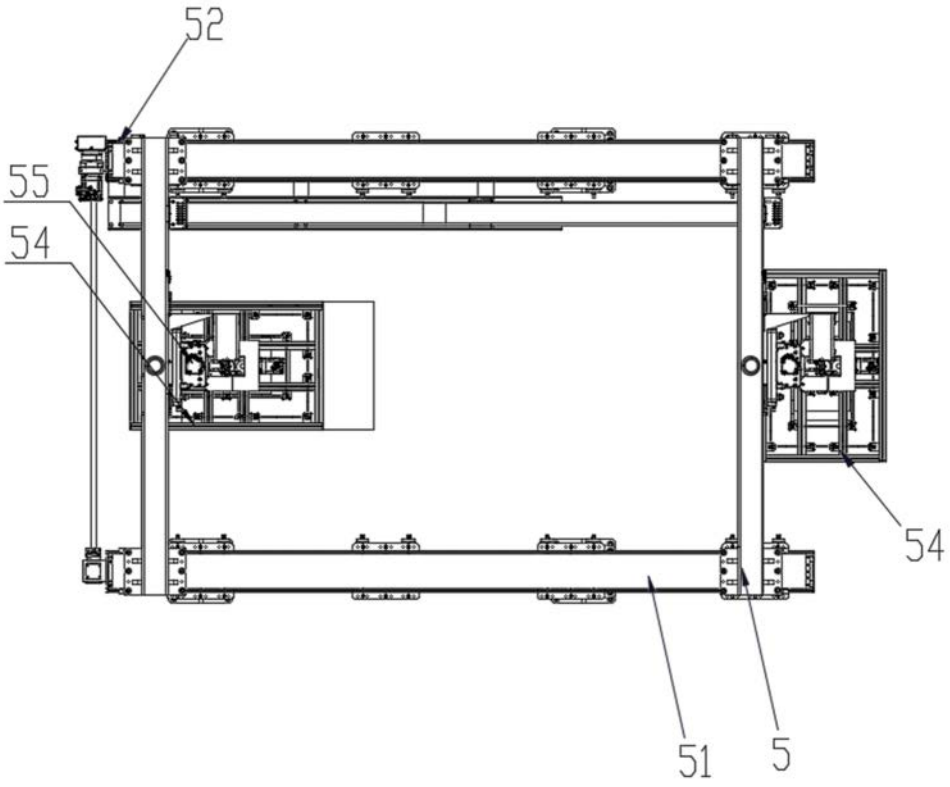


图 14

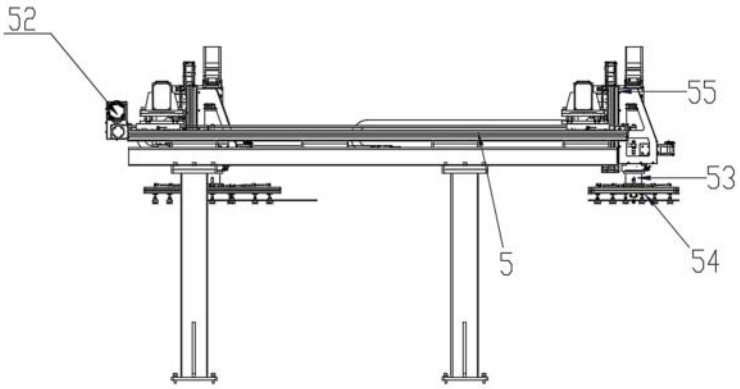


图 15

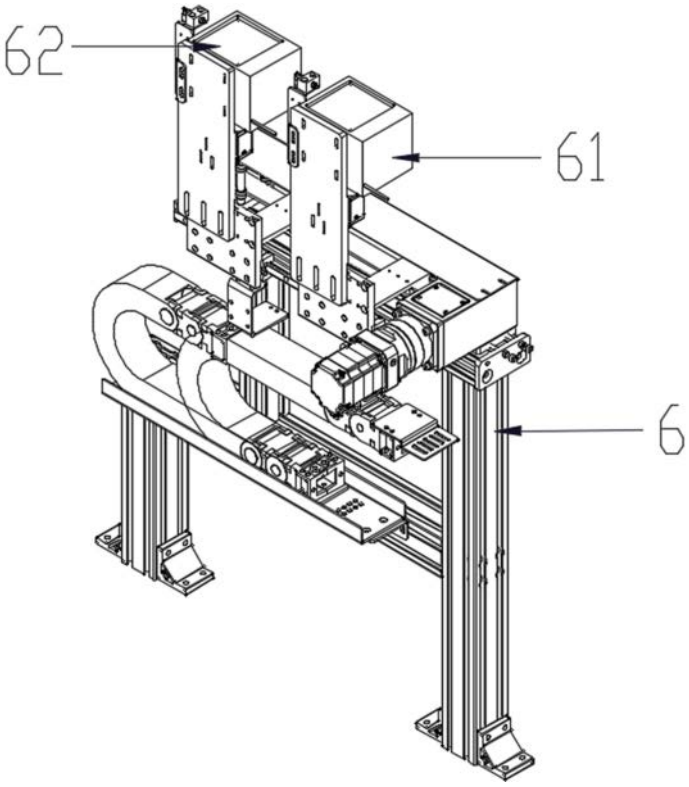


图 16

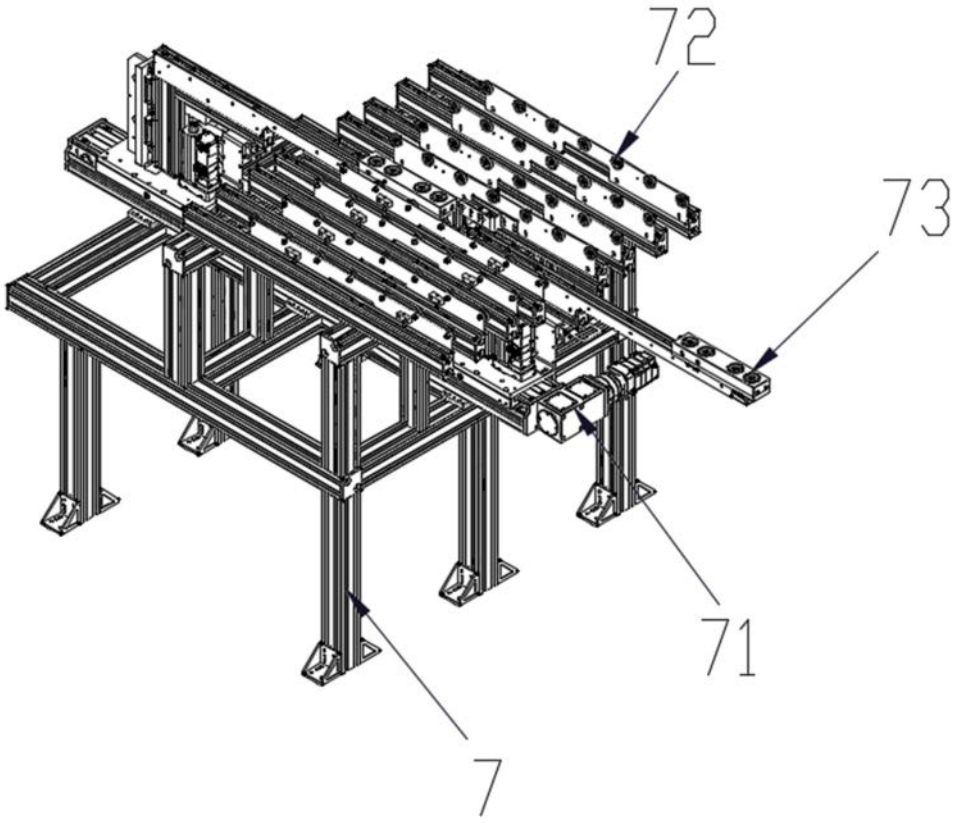


图 17

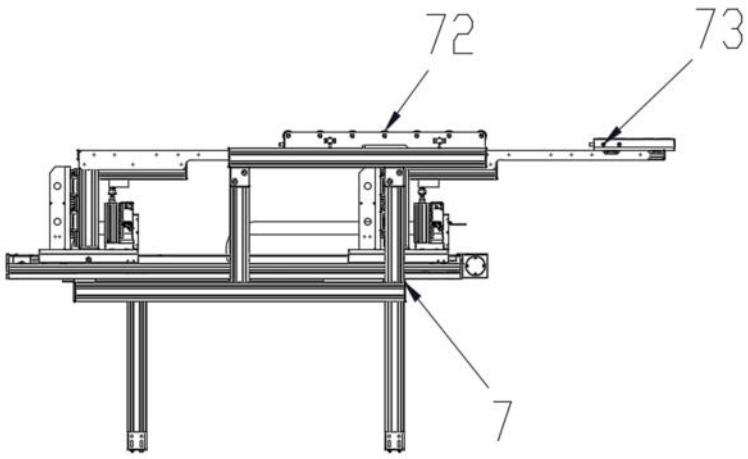


图 18

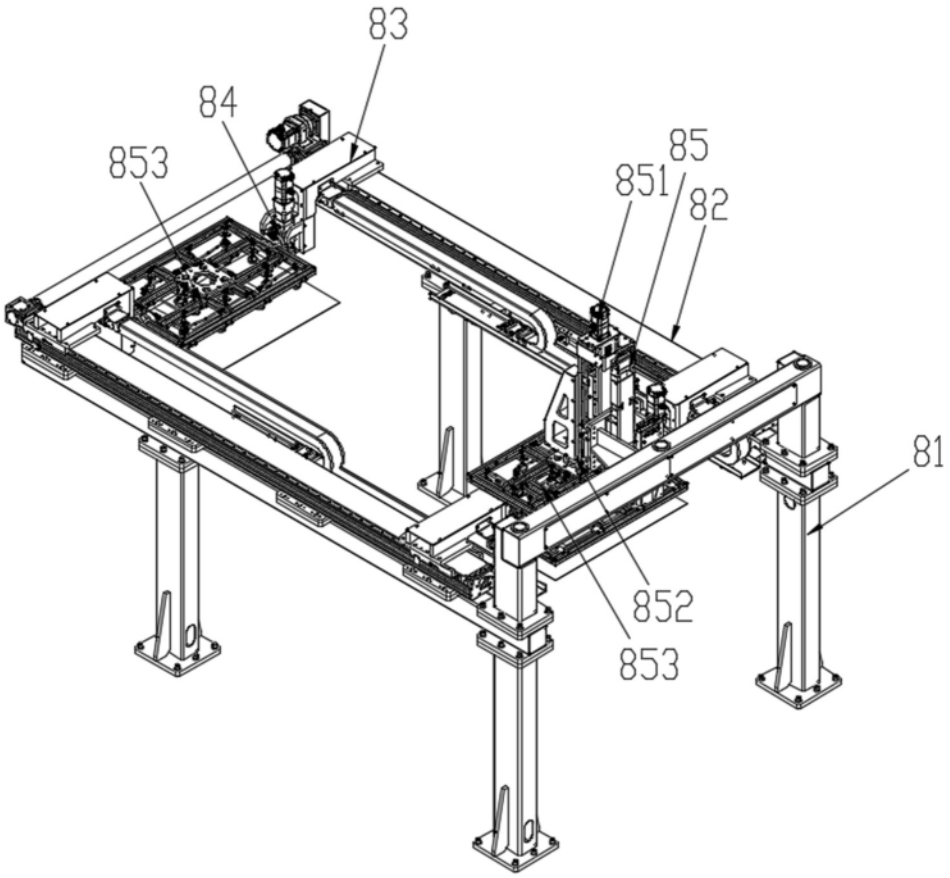


图 19

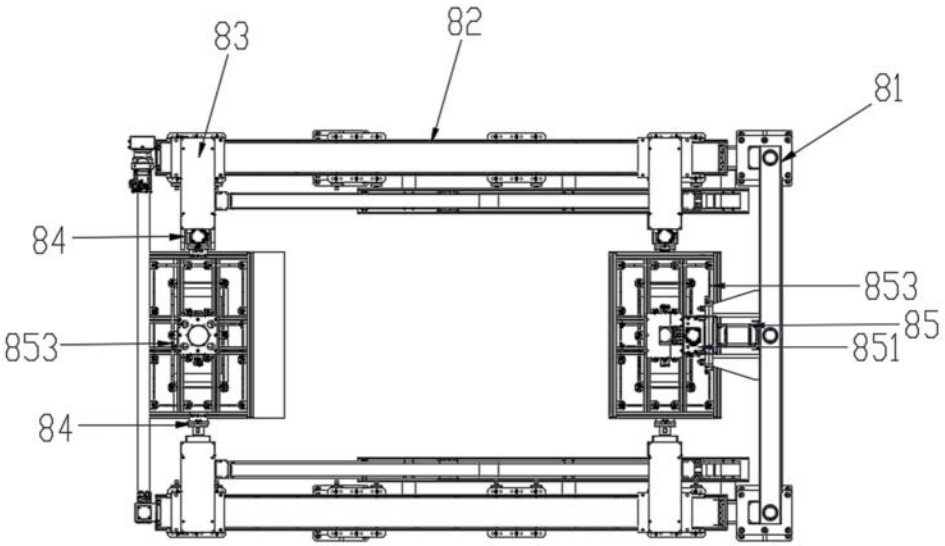


图 20

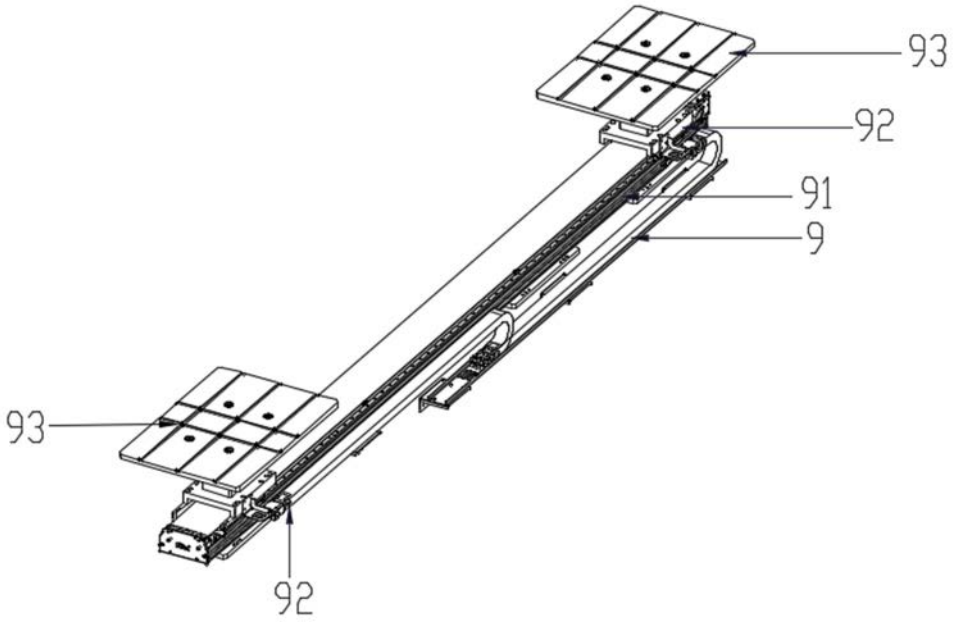


图 21

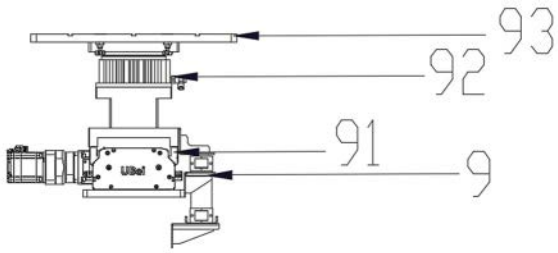


图 22

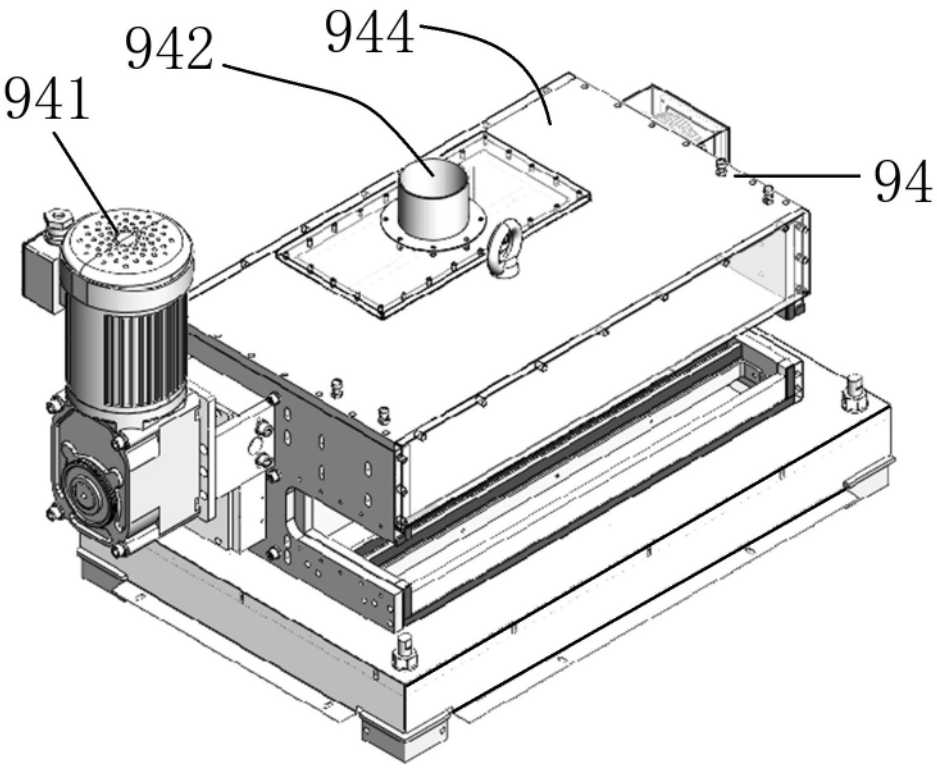


图 23

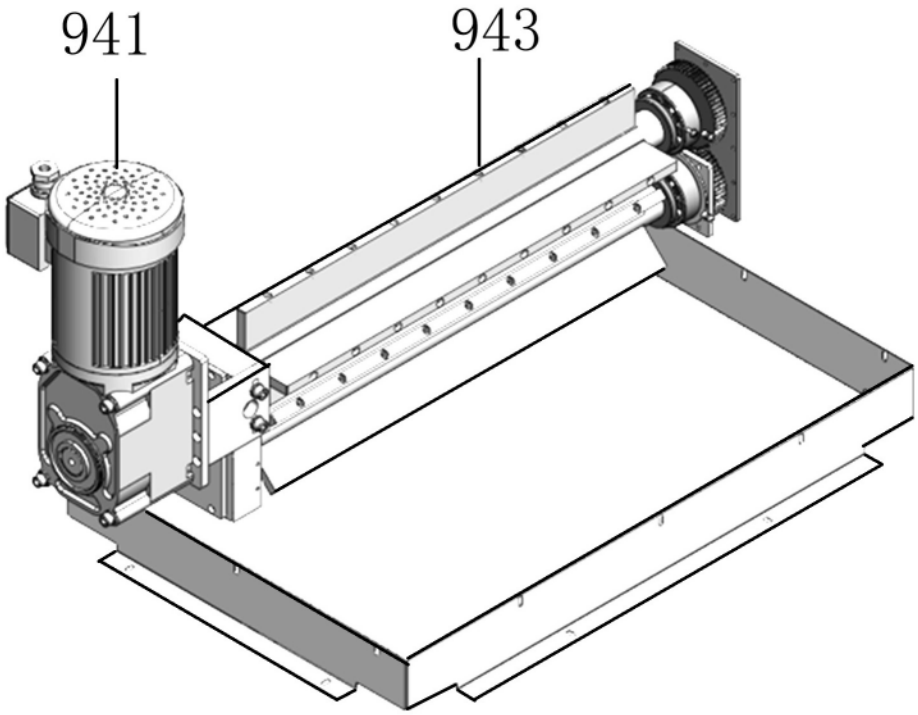


图 24

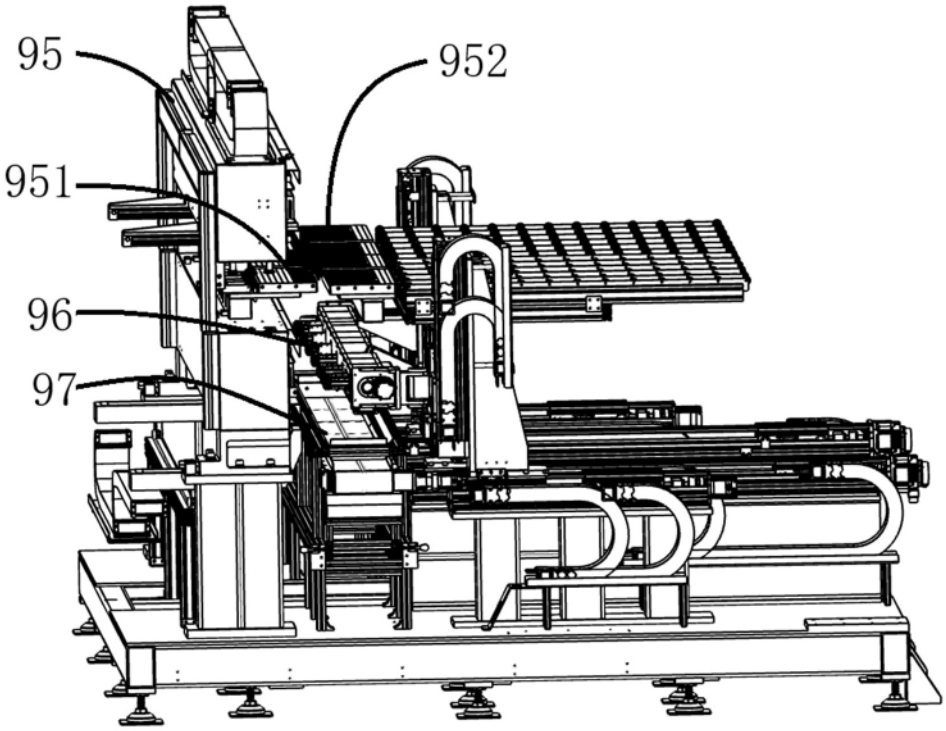


图 25

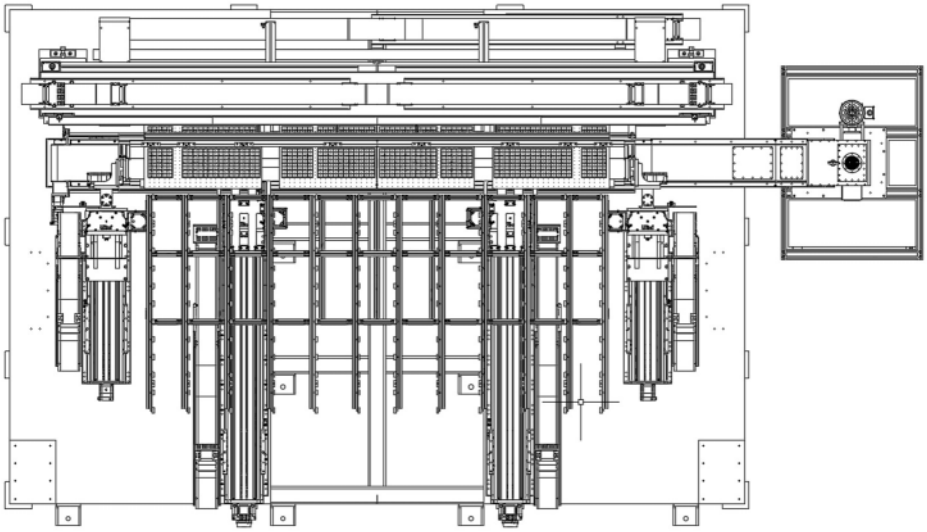


图 26