



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204298247 U

(45) 授权公告日 2015.04.29

(21) 申请号 201420825869.5

(22) 申请日 2014.12.24

(73) 专利权人 泰安飞驰自动化设备有限公司

地址 271000 山东省泰安市岱岳区青春创业
开发区

(72) 发明人 王强 张序峰 刘强 陈连昌

(74) 专利代理机构 泰安市泰昌专利事务所

37207

代理人 姚德昌

(51) Int. Cl.

C03B 33/02(2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

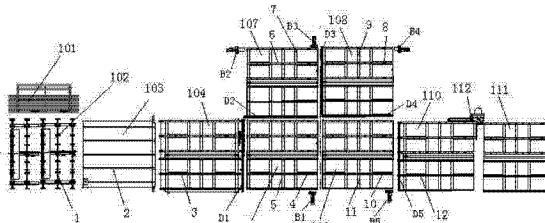
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备，包括玻璃上片台、切割机、玻璃输送台、玻璃立交输送台和控制系统，每组玻璃立交输送台上装有扳边组件，相邻玻璃立交输送台之间装有断片组件，玻璃立交输送台与前面的玻璃输送台Ⅰ和后面的玻璃输送台Ⅱ之间装有断片组件，控制系统连接各个扳边组件、断片组件。本实用新型自动完成断片、扳边、旋转等工作，工作效率高、安全可靠。



1. 一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备,包括玻璃上片台(102)、切割机(103)、玻璃输送台、玻璃立交输送台和控制系统,其特征是:所述玻璃立交输送台设有若干组,玻璃立交输送台包括同步输送带和输送辊,每组玻璃立交输送台上装有扳边组件,相邻玻璃立交输送台之间装有断片组件,玻璃立交输送台与前面的玻璃输送台 I (104) 和后面的玻璃输送台 II (110) 之间装有断片组件;玻璃上片台(102)、切割机(103)、玻璃输送台 I (104)、玻璃立交输送台、玻璃输送台 II (110) 依次设置在流水线上;所述扳边组件包括掰断手指组件(22)、压紧手指组件(23)、去除余料组件(24)、掰断气缸(25)、压紧气缸(26)、摆动去除余料气缸(27),掰断手指组件(22)设置在玻璃下方,掰断气缸(25)与掰断手指组件(22)连接、并带动掰断手指组件(22)移动,压紧手指组件(23)设置在玻璃上方,压紧气缸(26)与压紧手指组件(23)连接、并带动压紧手指组件(23)上下移动,压紧手指组件(23)和压紧气缸(26)连接在去除余料组件(24)上,摆动去除余料气缸(27)与去除余料组件(24)连接、并带动去除余料组件(24)摆动;所述断片组件包括开片木杠(33)、压紧轮(38)、气缸 I (39) 和木杠升降用连杆装置(40),气缸 I (39) 和压紧轮(38) 安装在支架(31) 上,气缸 I (39) 带动压紧轮(38)上下移动,开片木杠(33) 设置在两端支架(31) 之间,木杠升降用连杆装置(40) 与开片木杠(33) 连接、并带动开片木杠(33) 升降;控制系统连接各个扳边组件、断片组件。

2. 根据权利要求 1 所述的玻璃自动断片、扳边组合成套设备,其特征是:所述玻璃输送台 II (110) 与后面的玻璃输送台 III (111) 之间装有玻璃旋转装置(112),控制系统连接玻璃旋转装置(112)。

3. 根据权利要求 1 所述的玻璃自动断片、扳边组合成套设备,其特征是:所述断片组件包括一除尘横梁(32),除尘横梁(32) 内部为空心、与外接气源连接,沿除尘横梁(32) 底部长度方向设有若干出气孔。

4. 根据权利要求 2 所述的玻璃自动断片、扳边组合成套设备,其特征是:所述玻璃旋转装置(112) 包括玻璃基准边定位板 I (41)、玻璃基准边定位板 II (43)、玻璃旋转辅助定位组件、气缸 III (42)、气缸 II (44)、旋转主支架(47),玻璃基准边定位板 I (41) 和玻璃基准边定位板 II (43) 安装在玻璃固定框架(48) 的垂直两侧边上,玻璃固定框架(48) 固定在旋转主支架(47) 上,旋转主支架(47) 沿旋转轴(49) 转动;气缸 III (42) 与玻璃基准边定位板 I (41) 连接、并带动玻璃基准边定位板 I (41) 上下翻转,气缸 II (44) 与玻璃基准边定位板 II (43) 连接、并带动玻璃基准边定位板 II (43) 上下翻转,玻璃固定框架(48) 上装有玻璃旋转辅助定位组件。

5. 根据权利要求 1 所述的玻璃自动断片、扳边组合成套设备,其特征是:所述玻璃立交输送台包括玻璃立交输送台 I (106)、玻璃立交输送台 II (107)、玻璃立交输送台 III (108) 和玻璃立交输送台 IV (109) 共四组。

一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于玻璃加工机械技术领域，尤其是涉及一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备。

背景技术

[0002] 目前，现有的玻璃断片、扳边方法是，将一整张玻璃通过切割机将玻璃切割成内部不同小块切割线，将玻璃输送至玻璃分片台上，通过分片台表面许多阵列的风机出气，通过高压风将玻璃漂浮，通过人工摆动玻璃，其玻璃的内部切割线对准玻璃断片杆，人工控制气缸，将断片杆升起，促使玻璃从玻璃切割的通线断开，通过这种方式逐步的将玻璃一分为二，从而达到玻璃分片的目的，其再小的玻璃和玻璃边部不要的余料，是通过人工手动的方式将其扳开，以达到扳边、断片的目的，断开或扳开的玻璃，再通过人工的方式将分开的小块玻璃搬运到周转玻璃架上。该方法耗时耗力，在扳边断片至少需要3个以上的操作工人，玻璃加工效率低，并且玻璃边部的锋利很容易造成玻璃割伤人的危险，极为不安全。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是：提供一种加工效率高、安全可靠的玻璃自动断片、扳边组合成套设备。

[0004] 本实用新型的技术方案是：一种玻璃自动断片、扳边组合成套设备，包括玻璃上片台、切割机、玻璃输送台、玻璃立交输送台和控制系统，玻璃立交输送台设有若干组，玻璃立交输送台包括同步输送带和输送辊，每组玻璃立交输送台上装有扳边组件，相邻玻璃立交输送台之间装有断片组件；玻璃上片台、切割机、玻璃输送台Ⅰ、玻璃立交输送台、玻璃输送台Ⅱ依次设置在流水线上；扳边组件包括掰断手指组件、压紧手指组件、去除余料组件、掰断气缸、压紧气缸、摆动去除余料气缸，掰断手指组件设置在玻璃下方，掰断气缸与掰断手指组件连接、并带动掰断手指组件移动，压紧手指组件设置在玻璃上方，压紧气缸与压紧手指组件连接、并带动压紧手指组件上下移动，压紧手指组件和压紧气缸连接在去除余料组件上，摆动去除余料气缸与去除余料组件连接、并带动去除余料组件摆动；断片组件包括开片木杠、压紧轮、气缸Ⅰ和木杠升降用连杆装置，气缸Ⅰ和压紧轮安装在支架上，气缸Ⅰ带动压紧轮上下移动，开片木杠设置在两端支架之间，木杠升降用连杆装置与开片木杠连接、并带动开片木杠升降；控制系统连接各个扳边组件、断片组件。

[0005] 进一步的，玻璃输送台Ⅱ与后面的玻璃输送台Ⅲ之间装有玻璃旋转装置，控制系统连接玻璃旋转装置。

[0006] 进一步的，断片组件包括一除尘横梁，除尘横梁内部为空心、与外接气源连接，沿除尘横梁底部长度方向设有若干出气孔。

[0007] 更进一步的，玻璃旋转装置包括玻璃基准边定位板Ⅰ、玻璃基准边定位板Ⅱ、玻璃旋转辅助定位组件、气缸Ⅲ、气缸Ⅱ、旋转主支架，玻璃基准边定位板Ⅰ和玻璃基准边定位

板 II 安装在玻璃固定框架的垂直两侧边上, 玻璃固定框架固定在旋转主支架上, 旋转主支架沿旋转轴转动; 气缸 III 与玻璃基准边定位板 I 连接、并带动玻璃基准边定位板 I 上下翻转, 气缸 II 与玻璃基准边定位板 II 连接、并带动玻璃基准边定位板 II 上下翻转, 玻璃固定框架上装有玻璃旋转辅助定位组件。

[0008] 进一步的, 玻璃立交输送台包括玻璃立交输送台 I 、玻璃立交输送台 II 、玻璃立交输送台 III 和玻璃立交输送台 IV 共四组。

[0009] 本实用新型的有益效果是: 竖直放置到玻璃放置架上的多片玻璃, 通过玻璃上片台将玻璃逐片翻转为水平状态, 再通过玻璃上片台上的传送滚轮装置和切割机上的同步带, 将玻璃输送到切割机上; 通过电脑程序控制, 将一整版玻璃通过切割机将玻璃切割成不同小块的内部切割线, 再通过切割机上的同步带和玻璃输送台 I 上的同步带, 将玻璃输送至玻璃输送台 I 上; 通过玻璃起点定位, 扳边程序接受切割机数据, 通过运算程序分配好断片位和扳边位, 在玻璃立交输送台的同步输送带和输送辊的输送下, 玻璃输送台 I 与玻璃立交输送台之间的断片组件玻璃进行断片, 然后玻璃在各组玻璃立交输送台上通过扳边组件进行扳边, 在相邻玻璃立交输送台之间通过断片组件断片, 在玻璃立交输送台与玻璃输送台 II 之间通过断片组件断片, 成为符合尺寸要求的小片玻璃; 小片玻璃再通过玻璃输送台 II 上的输送带输送至后端进行其他的玻璃加工处理, 实现了切割完成后的小片玻璃断片与扳边的功能。从玻璃放置架、玻璃上片台、平板玻璃切割机、玻璃输送台 I 、玻璃立交输送台、玻璃输送台 II 、玻璃输送台 III 整条流水线, 只需要人工在控制台操作控制系统, 设备自动完成断片、扳边、旋转等工作, 减少了人员, 减少了安全事故, 提高了生产效率。同时, 玻璃立交输送台和断片组件、扳边组件组合, 可单组和多组组合实现, 灵活性强。

附图说明

- [0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图;
- [0011] 图 2 为本实用新型中扳边组件的结构示意图;
- [0012] 图 3 为本实用新型中断片组件的结构示意图;
- [0013] 图 4 为本实用新型中玻璃旋转装置的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 从图 1 所示本实用新型的结构示意图可以看出, 本实用新型包括玻璃放置架 101、玻璃上片台 102、平板玻璃切割机 103、玻璃输送台、玻璃立交输送台和控制系统。本实施例玻璃立交输送台具有四组, 玻璃立交输送台 I 106、玻璃立交输送台 II 107、玻璃立交输送台 III 108、玻璃立交输送台 IV 109。玻璃放置架 101、玻璃上片台 102、平板玻璃切割机 103、玻璃输送台 I 104、玻璃立交输送台 I 106、玻璃立交输送台 II 107、玻璃立交输送台 III 108、玻璃立交输送台 IV 109、玻璃输送台 II 110、玻璃输送台 III 111 依次设置在流水线上, 玻璃输送台 II 与后面的玻璃输送台 III 之间装有玻璃旋转装置 112。玻璃输送台 I 104 上具有同步带 III 3, 玻璃输送台 I 104 与玻璃立交输送台 I 106 之间具有断片组件 D1。玻璃立交输送台 I 106 具有同步输送带 I 4 和输送辊 I 5, 玻璃立交输送台 I 106 的边缘具有扳边组件 B1。玻璃立交输送台 II 107 具有同步输送带 II 6 和输送辊 II 7, 玻璃立交输送台 II 107 的边缘具有扳边组件 B2 和扳边组件 B3。玻璃立交输送台 I 106 和玻璃立交输送台 II 107 之间

具有断片组件 D2，玻璃立交输送台 II 107 和玻璃立交输送台 III 108 之间具有断片组件 D3。玻璃立交输送台 III 108 具有同步输送带 III 8 和输送辊 III 9，玻璃立交输送台 III 108 的边缘具有扳边组件 B4，玻璃立交输送台 III 108 和玻璃立交输送台 IV 109 之间具有断片组件 D4。玻璃立交输送台 IV 109 具有同步输送带 IV 10 和输送辊 IV 11，玻璃立交输送台 IV 109 的边缘具有扳边组件 B5，玻璃立交输送台 IV 109 和玻璃输送台 II 110 之间具有断片组件 D5。控制系统与各个扳边组件、断片组件和玻璃旋转装置 112 相连接，从而控制各个扳边组件、断片组件和玻璃旋转装置 112 按设定要求进行工作。

[0015] 图 2 为本实用新型中扳边组件的结构示意图，扳边组件安放于玻璃运输辊道的边缘角部位置，在图 1 中扳边组件 B1、扳边组件 B2、扳边组件 B3、扳边组件 B4、扳边组件 B5，通过气动控制系统完成对玻璃边缘的压紧、掰断、去除废弃的边角料的系列动作。每一个扳边组件包括掰断手指组件 22、压紧手指组件 23、摆动去除余料组件 24、掰断气缸 25、压紧气缸 26、摆动去除余料气缸 27 和底座 21，掰断手指组件 22、压紧手指组件 23、摆动去除余料组件 24 安装在底座 21 上。掰断手指组件 22 设置在玻璃下方，掰断手指组件 22 包括一聚氨酯胶轮 I 20 和气缸摆动连杆，气缸摆动连杆的一端连接聚氨酯胶轮 I 20、另一端连接掰断气缸 25 的气缸杆，掰断气缸 25 通过气缸摆动连杆带动聚氨酯胶轮 I 20 移动。压紧手指组件 23 设置在玻璃上方，压紧手指组件 23 包括四个组合成一排的聚氨酯胶轮 II 30 和气缸连杆，气缸连杆的一端连接聚氨酯胶轮 II 30、另一端连接压紧气缸 26 的气缸杆。压紧气缸 26 通过气缸连杆带动聚氨酯胶轮 II 30 上下移动。压紧手指组件 23 和压紧气缸 26 连接在摆动去除余料组件 24 上，摆动去除余料组件 24 包括摆动臂 28 和旋转支座 29，摆动去除余料气缸 27 与摆动臂 28 连接，摆动臂 28 固定在旋转支座 29 上，旋转支座 29 通过旋转轴安装在底座 21 上，摆动去除余料气缸 27 带动摆动臂 28 和旋转支座 29 沿旋转轴摆动。

[0016] 图 3 为本实用新型中断片组件的结构示意图，在图 1 中断片组件 D1、断片组件 D2、断片组件 D3、断片组件 D4、断片组件 D5，各个断片组件安放于玻璃运输通道的分段连接位置。每个断片组件包括支架 31、除尘横梁 32、开片木杠 33、压紧轮 38、气缸 I 39 和木杠升降用连杆装置 40，气缸 I 39 和压紧轮 38 安装在一端支架 31 上，气缸 I 39 与压紧轮 38 连接，气缸 I 39 带动压紧轮 38 上下移动，从而对玻璃进行压紧或松开。除尘横梁 32 两端安装在两端支架 31 上，除尘横梁 32 设置在玻璃上方，除尘横梁 32 内部为空心、与外接气源连接，沿除尘横梁 32 底部长度方向设有成排的出气孔，外接气源向除尘横梁 32 通气，通过出气孔向玻璃上方吹气，使玻璃保持干净。开片木杠 33 设置在两端支架 31 之间、玻璃下方，与玻璃划痕段平行设置，木杠升降用连杆装置 40 连接在开片木杠 33 下部，带动开片木杠 33 升降，实现开片木杠 33 对玻璃沿划痕的折断动作。

[0017] 图 4 为本实用新型中玻璃旋转装置的结构示意图，玻璃旋转装置 112 安装在玻璃输送台 II 与玻璃输送台 III 之间。玻璃旋转装置包括玻璃基准边定位板 I 41、玻璃基准边定位板 II 43、玻璃旋转辅助定位组件 I 45、玻璃旋转辅助定位组件 II 46、气缸 III 42、气缸 II 44、玻璃固定框架 48、旋转主支架 47。玻璃基准边定位板 I 41 和玻璃基准边定位板 II 43 安装在玻璃固定框架 48 的垂直两侧边上，玻璃固定框架 48 固定在旋转主支架 47 上，玻璃设置在玻璃基准边定位板 I 41 和玻璃基准边定位板 II 43 组成的框架内，驱动装置带动旋转主支架 47 沿旋转轴 49 转动，旋转主支架 47 带动玻璃实现以玻璃的角部为圆心的 90° 旋转动作。玻璃基准边定位板 I 41 与两个气缸 III 42 连接，气缸 III 42 带动玻璃基准边定位板

I 41 上下翻转, 玻璃基准边定位板 II 43 与两个气缸 II 44 连接, 气缸 II 44 带动玻璃基准边定位板 II 43 上下翻转。通过气缸 III 42 带动玻璃基准边定位板 I 41、气缸 II 44 带动玻璃基准边定位板 II 43, 完成对玻璃基准边及前段的玻璃边缘支撑固定。根据玻璃的大小, 玻璃旋转辅助定位组件 II 46 和玻璃旋转辅助定位组件 I 45 对玻璃的后边缘施加一定压力固定住玻璃, 配合旋转主支架 47 完成对玻璃的旋转调整。

[0018] 本实用新型的工作原理是: 通过吊装设备, 将多片玻璃组成一包(箱)竖直放置到玻璃放置架 101 上, 通过玻璃上片台 102 将玻璃逐片翻转为水平状态, 再通过玻璃上片台 102 上的传送滚轮装置 1, 切割机 103 上的同步带 II 2, 将玻璃输送到切割机 103 上。通过控制系统, 将一整版玻璃通过切割机 103 将玻璃切割成玻璃内部不同小块的内部切割线, 根据每块切割程序不同, 其玻璃内部切割线将不同, 切割完成后, 玻璃并没有直接分成小块, 通过切割机上的同步带 II 2 和玻璃输送台 I 104 上的同步带 III 3, 将玻璃输送至玻璃输送台 I 104 上, 通过玻璃起点定位, 扳边程序接受切割机数据, 通过控制系统的运算程序, 分配好断片位和扳边位。在玻璃立交输送台的同步输送带和输送辊的输送下, 玻璃输送台 I 与玻璃立交输送台之间的断片组件 D1 玻璃进行断片, 然后玻璃在玻璃立交输送台 I 106、玻璃立交输送台 II 107、玻璃立交输送台 III 108、玻璃立交输送台 IV 109 上通过扳边组件 B1、扳边组件 B2、扳边组件 B3、扳边组件 B4、扳边组件 B5 进行扳边, 在流水线上的相邻玻璃立交输送台之间通过断片组件 D2、断片组件 D3、断片组件 D4 断片, 在玻璃立交输送台与玻璃输送台 II 之间通过断片组件 D5 断片, 成为符合尺寸要求的小片玻璃。自动断片后的小片玻璃通过玻璃输送台 II 110 上的输送带 V 12 输送至后端, 玻璃输送台 II 110 与后面的玻璃输送台 III 111 之间装有玻璃旋转装置 112, 当检测到该片玻璃长宽比不适合下一道工序加工时, 玻璃旋转装置 112 便对其实施 90° 旋转, 再进行其他的玻璃加工处理。

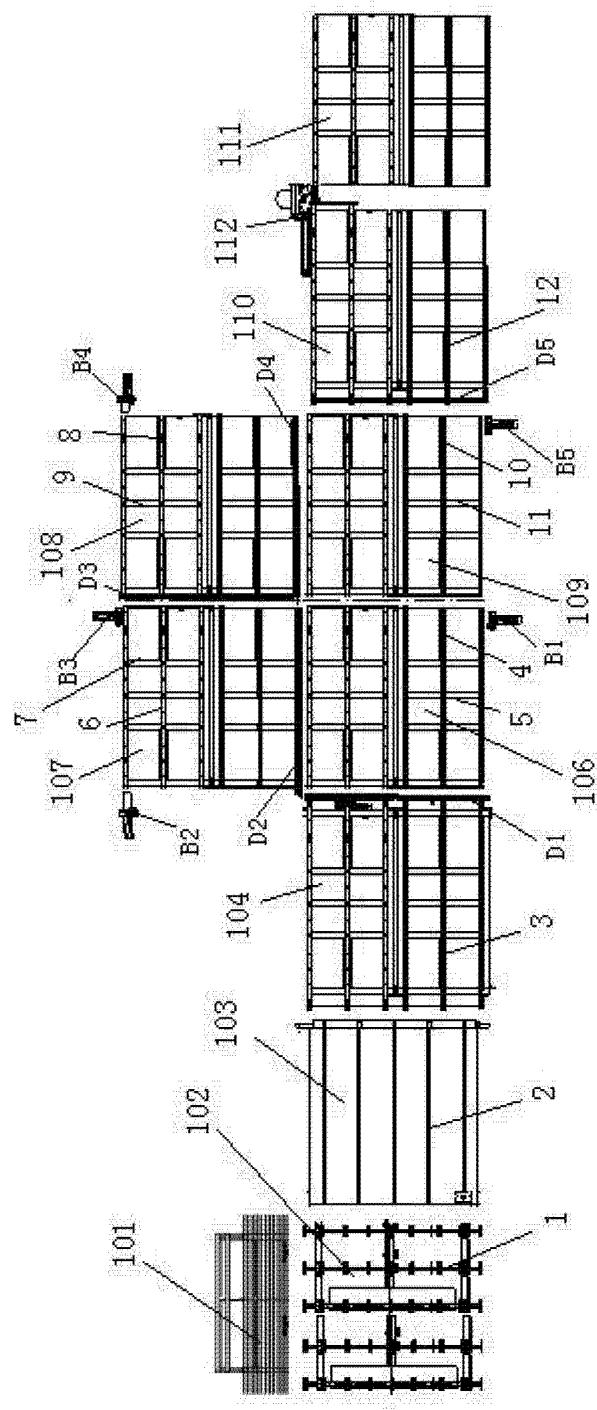


图 1

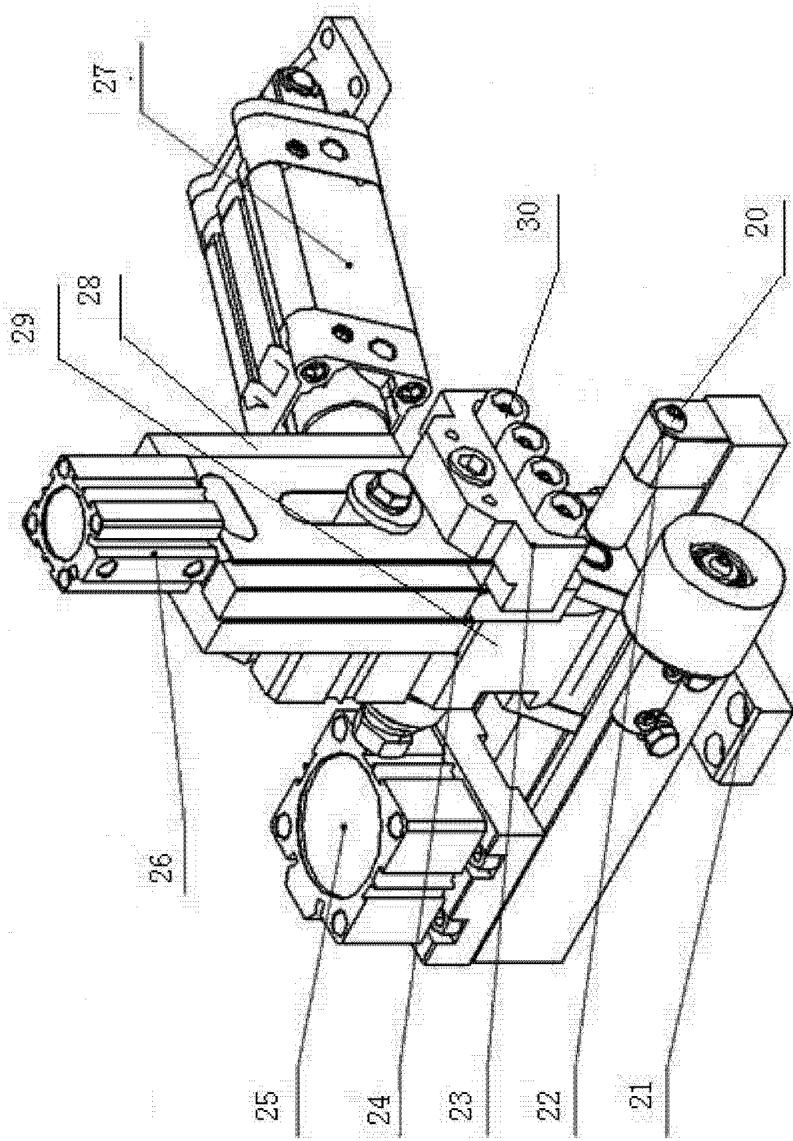


图 2

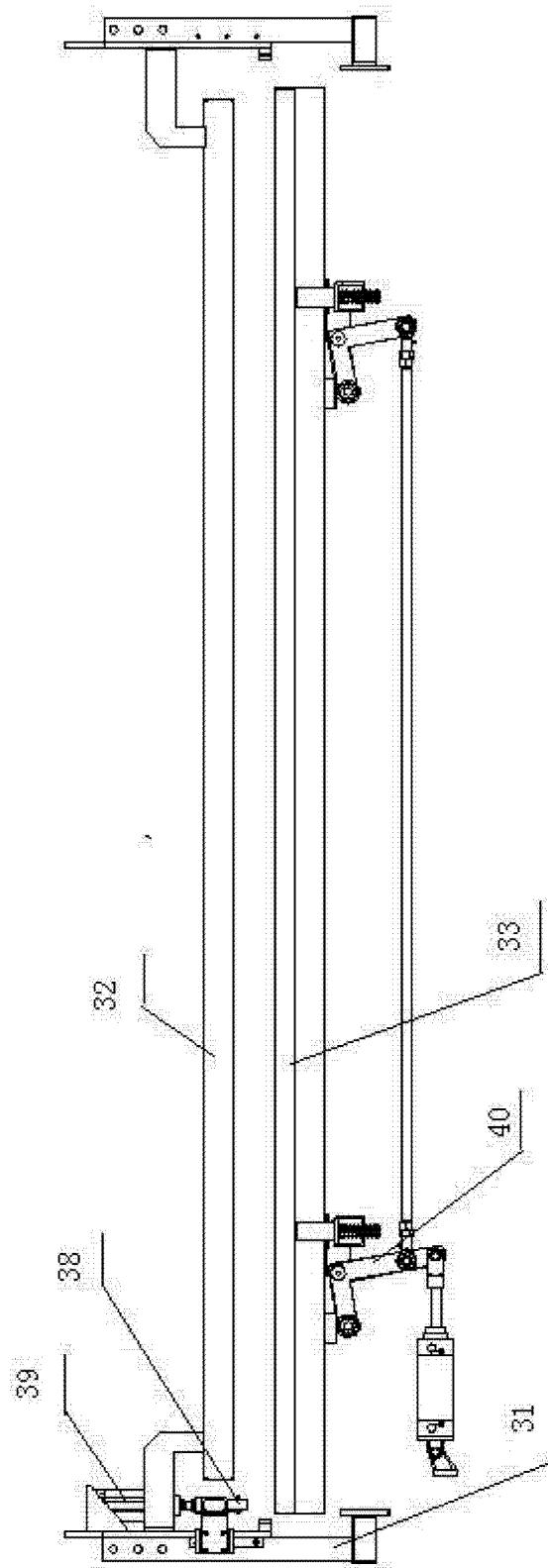


图 3

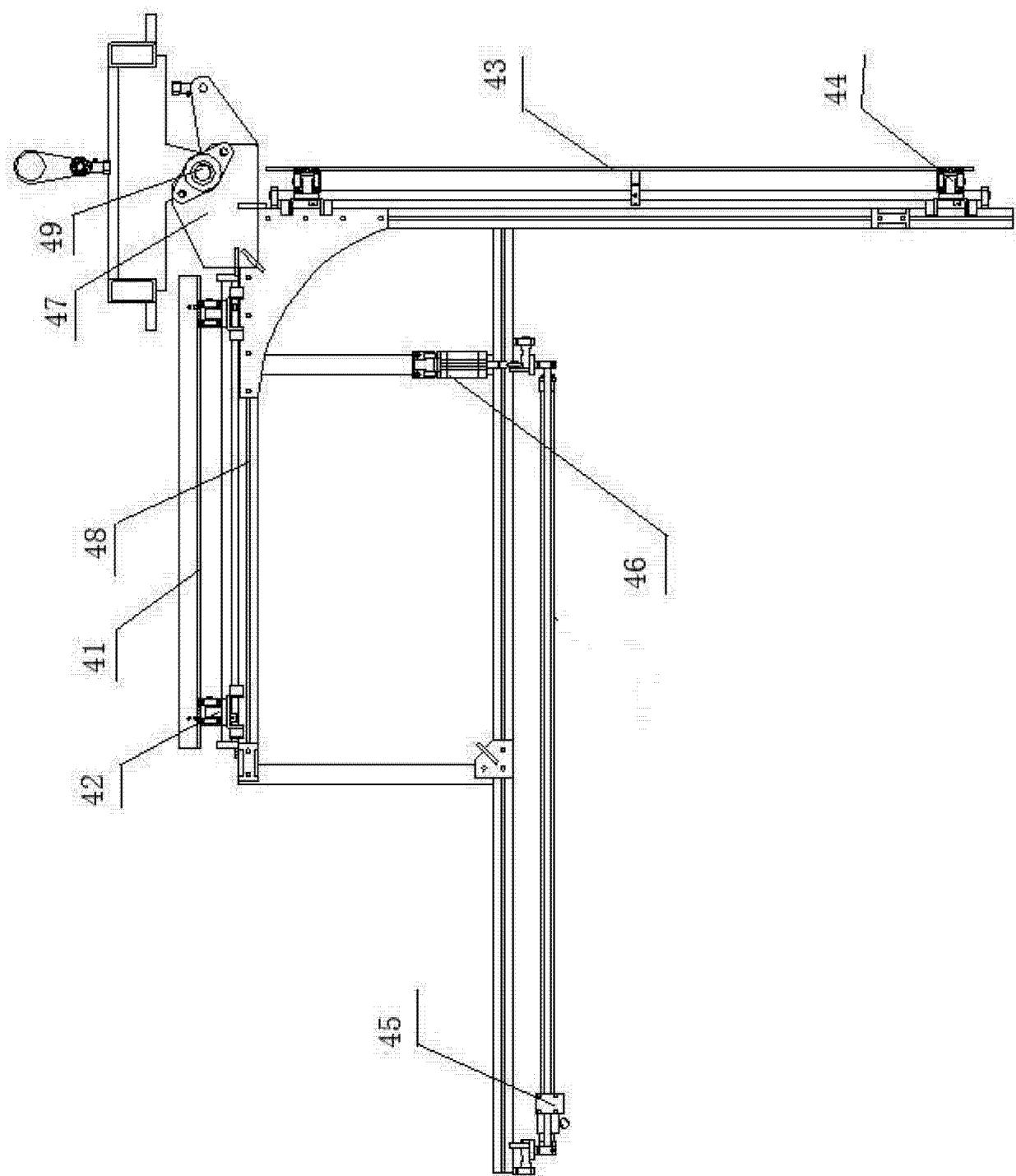


图 4