



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105345440 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201511004135. 6

(22) 申请日 2015. 12. 29

(71) 申请人 营口金辰机械股份有限公司

地址 115000 辽宁省营口市西市区新港大街  
95 号

(72) 发明人 陈晓丽 李义升 张晶 刘毅  
王治 孙琪 耿颖娜

(74) 专利代理机构 沈阳亚泰专利商标代理有限  
公司 21107

代理人 周涛

(51) Int. Cl.

B23P 19/027(2006. 01)

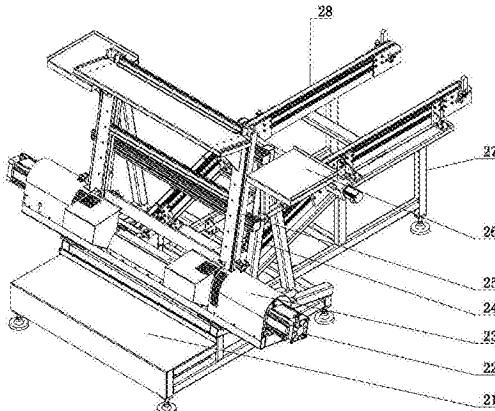
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

铝型材边框角码自动安装机

(57) 摘要

铝型材边框角码自动安装机涉及一种铝型材自动化生产设备技术领域,具体涉及一种铝型材边框角码自动安装机。本发明提供一种节省人力,提高生产效率,提高产品质量的铝型材边框角码自动安装机。本发明的特征在于:所述给料装置包括机架,机架上设置有两料仓立柱;两料仓立柱的上端之间设置有上料板;所述上料板上相应于两料仓立柱之间设置有边框下料槽,料仓立柱上相应于边框下料槽设置有边框滑道;所述料仓立柱上相应于上料板的两端设置有角码滑道,所述上料板上相应于角码滑道设置有角码下料槽;所述料仓立柱下端相应于边框滑道设置有边框卸料装置;料仓立柱下端相应于角码滑道设置有角码卸料装置;所述压角机构与料仓立柱下端相对应。



1. 铝型材边框角码自动安装机,包括给料装置(25)和压角机构(22),其特征在于:所述给料装置(25)包括机架(24),机架(24)上设置有两料仓立柱(31);两料仓立柱(31)的上端之间设置有上料板(34)。

2. 根据权利要求1所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述上料板(34)上相应于两料仓立柱(31)之间设置有边框下料槽(33),料仓立柱(31)上相应于边框下料槽(33)设置有边框滑道(32);所述料仓立柱(31)上相应于上料板(34)的两端设置有角码滑道(30),所述上料板(34)上相应于角码滑道(30)设置有角码下料槽(38);所述料仓立柱(31)下端相应于边框滑道(32)设置有边框卸料装置(39);料仓立柱(31)下端相应于角码滑道(30)设置有角码卸料装置(37);所述压角机构(22)与料仓立柱(31)下端相对应。

3. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述上料板(34)两端设置有导料条(29)。

4. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述料仓立柱(31)上位于边框滑道(32)和角码滑道(30)之间设置有三角形的隔板(35)。

5. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述料仓立柱(31)表面相应于边框滑道(32)和角码滑道(30)设置有盖板(36)。

6. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述机架24上设置有角码放置台26。

7. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述压角机构22外设置有护罩23。

8. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述边框卸料装置(39)包括设置于料仓立柱(31)上的安装座(41),安装座(41)上设置有摆杆气缸(42),摆杆气缸(42)同一曲形摆杆(44)相连;曲形摆杆(44)中部与一设置在料仓立柱(31)上摆杆支座(43)铰接,曲形摆杆(44)上相应于边框滑道(32)设置有托板(45)。

9. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述角码卸料装置(37)包括设置于料仓立柱(31)上的角码卸料气缸(48)和角码顶紧气缸(47);所述角码卸料气缸(48)下端铰接设置有角码料钩(50),角码料钩(50)的端部与所述角码滑道(30)末端相对应;角码料钩(50)中部与一设置在料仓立柱(31)上的料钩支座(49)铰接;所述角码顶紧气缸(47)上设置有与角码滑道(30)相对应的顶头(46);顶头(46)的位置高于角码料钩(50)的位置。

10. 根据权利要求2所述的铝型材边框角码自动安装机,其特征在于:所述料仓立柱(31)倾斜设置;

优选方案:其特征在于:所述压角机构(22)包括架体(9),架体(9)上设置有与料仓立柱(31)下端对应的边框支座(5),边框支座(5)的一侧设置有边框侧夹紧气缸(7),边框支座(5)的另一侧通过边框定位气缸(14)设置有边框前定位轴(8);架体(9)上位于边框支座(5)的两端分别设置有压角装置(1);

优选方案:其特征在于:所述压角机构(22)包括架体(9),架体(9)上设置有与所述料仓立柱(31)下端相对应的边框支座(5),边框支座(5)的一侧设置有边框侧夹紧气缸(7),边框支座(5)的另一侧通过边框定位气缸(14)设置有边框前定位轴(8);架体(9)上位于边框支座(5)的两端分别设置有压角装置(1);

优选方案 :其特征在于 :所述压角装置(1)包括设置于架体(9)两端的压角气缸(18),压角气缸(18)的活塞杆上设置有压角块(17),所述边框支座(5)侧方相应于压角块(17)设置有角码定位挡板(2);边框支座(5)上相应于角码定位挡板(2)和压角块(17)设置有角码斜推定位气缸(3);

优选方案 :其特征在于 :所述压角块(17)通过滑块滑轨组件(10)与架体(9)相连;

优选方案 :其特征在于 :所述压角块(17)上设置有回拉气缸(16),回拉气缸(16)上相应于压角块(17)的表面设置有向上的定位钩(15);

优选方案 :其特征在于 :所述压角块(17)侧方设置有限位块(19),限位块(19)表面设置有限位斜槽(20);所述角码定位挡板(2)上相应于限位块(19)设置有导槽(13);

优选方案 :其特征在于 :所述架体(9)下方设置有与边框支座(5)相连的举升气缸(6);边框支座(5)相对于边框侧夹紧气缸(7)的一侧设置有出料板(4);

优选方案 :,其特征在于 :所述边框支座(5)和架体(9)之间设置有缓冲器(12)和直线轴承(11);

优选方案 :其特征在于 :机架(24)上相应于边框支座(5)上方设置有边框上夹紧气缸(40);

优选方案 :其特征在于 :相应于压角机构(22)末端设置有出料设备(28),所述出料设备(28)包括出料架(27),出料架(27)上设置有向上倾斜的提升传输料道(51),提升传输料道(51)末端设置有水平传输料道(53);提升传输料道(51)上设置有挡料板(52);

优选方案 :其特征在于 :相对于给料装置(25)设置有操作台(21)。

## 铝型材边框角码自动安装机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝型材自动化生产设备技术领域,具体涉及一种铝型材边框角码自动安装机。

### 背景技术

[0002] 目前,太阳能电池组件及其建筑玻璃制品,在采用铝型材装角码的工艺过程中,大多依赖于工人手工完成,然而,人工插入角码的责任心差异、手持角码的偏移等客观因素的存在,都难以避免的影响产品质量,致使边框合缝间隙的改变。

[0003] 除此以外,手工作业劳动强度大,工作效率低。劳动力成本与日攀升导致产品生产成本高。

### 发明内容

[0004] 本发明就是针对上述问题,提供一种节省人力,提高生产效率,提高产品质量的铝型材边框角码自动安装机。

[0005] 为了实现本发明的上述目的,本发明采用如下技术方案,本发明包括给料装置和压角机构,其特征在于:所述给料装置包括机架,机架上设置有两料仓立柱;两料仓立柱的上端之间设置有上料板;所述上料板上相应于两料仓立柱之间设置有边框下料槽,料仓立柱上相应于边框下料槽设置有边框滑道;所述料仓立柱上相应于上料板的两端设置有角码滑道,所述上料板上相应于角码滑道设置有角码下料槽;所述料仓立柱下端相应于边框滑道设置有边框卸料装置;料仓立柱下端相应于角码滑道设置有角码卸料装置;所述压角机构与料仓立柱下端相对应。

[0006] 作为本发明的一种优选方案,所述边框卸料装置包括设置于料仓立柱上的安装座,安装座上设置有摆杆气缸,摆杆气缸同一曲形摆杆相连;曲形摆杆中部与一设置在料仓立柱上 摆杆支座铰接,曲形摆杆上相应于边框滑道设置有托板。

[0007] 作为本发明的另一种优选方案,所述角码卸料装置包括设置于料仓立柱上的角码卸料气缸和角码顶紧气缸;所述角码卸料气缸下端铰接设置有角码料钩,角码料钩的端部与所述角码滑道末端相对应;角码料钩中部与一设置在料仓立柱上的料钩支座铰接;所述角码顶紧气缸上设置有与角码滑道相对应的顶头;顶头的位置高于角码料钩的位置。

[0008] 作为本发明的第三种优选方案,所述料仓立柱倾斜设置。

[0009] 作为本发明的第四种优选方案,所述压角机构包括架体,架体上设置有与料仓立柱下端对应的边框支座,边框支座的一侧设置有边框侧夹紧气缸,边框支座的另一侧通过边框定位气缸设置有边框前定位轴;架体上位于边框支座的两端分别设置有压角装置。

[0010] 进一步的,所述压角机构包括架体,架体上设置有与所述料仓立柱下端相对应的边框支座,边框支座的一侧设置有边框侧夹紧气缸,边框支座的另一侧通过边框定位气缸设置有边框前定位轴;架体上位于边框支座的两端分别设置有压角装置。

[0011] 更进一步的,所述压角装置包括设置于架体两端的压角气缸,压角气缸的活塞杆

上设置有压角块，所述边框支座侧方相应于压角块设置有角码定位挡板；边框支座上相应于角码定位挡板和压角块设置有角码斜推定位气缸。

[0012] 更进一步的，所述压角块上设置有回拉气缸，回拉气缸上相应于压角块的表面设置有向上的定位钩。

[0013] 更进一步的，所述压角块侧方设置有限位块，限位块表面设置有限位斜槽；所述角码定位挡板上相应于限位块设置有导槽。

[0014] 另外，所述架体下方设置有与边框支座相连的举升气缸；边框支座相对于边框侧夹紧气缸的一侧设置有出料板。

[0015] 进一步的，所述边框支座和架体之间设置有缓冲器和直线轴承。

[0016] 其次，机架上相应于边框支座上方设置有边框上夹紧气缸。

[0017] 本发明的有益效果：1、本发明通过给料装置实现自动化给料，将边框传递到边框支座的中部，将角码传递到边框支座的两端；再通过压角机构将角码压入边框两端；实现自动化给料，自动化压角的目的，节省了大量人力，提高生产效率，降低生产成本。

[0018] 2、本发明通过边框卸料装置和角码卸料装置，可实现逐一的将边框滑道和角码滑道中的边框和角码放置到边框支座上，自动化程度高，易于控制。

[0019] 3、本发明将料仓立柱倾斜设置，在角码和边框下滑时，可起到缓冲作用，避免角码和边框在下落过程中发生剧烈碰撞。

[0020] 4、本发明的压角机构通过角码斜推定位气缸，可使角码紧靠在压角块和角码定位板上，保证角码定位准确，从而确保角码被准确的压入边框内；另外，本发明还设置了向上的定位钩，定位钩可保证角码在压入过程中，保持压入角度；在角码压入完成后，边框侧夹紧气缸可将边框推出边框支座；定位钩向上设置，不会造成干涉。

[0021] 5、本发明的压角机构通过设置限位块，并在限位块上设置了限位斜槽；限位斜槽可与边框的角部配合，实现压角块和边框之间的限位；从而保证了角码被压入型材内深度的一致性，提高产品质量。

[0022] 6、本发明的压角机构通过设置举升气缸，可使本发明的边框支座进行升降动作，便于配合角码和边框的给料机构进行作业，本发明的出料板可配合输出传输带使用；适应于流水生产。

[0023] 7、本发明的压角机构通过设置上夹紧气缸，可进一步保证型材在组角过程中不会串动，保证组角精度，提高产品质量。

## 附图说明

[0024] 图1是本发明的结构示意图。

[0025] 图2是给料装置的结构示意图。

[0026] 图3是给料装置另一方向的结构示意图。

[0027] 图4是边框卸料装置的结构示意图。

[0028] 图5是角码卸料装置中角码顶紧气缸的结构示意图。

[0029] 图6是角码卸料装置中角码卸料气缸的结构示意图。

[0030] 图7是本发明的压角机构的结构示意图。

[0031] 图8是本发明的压角机构架体的结构示意图。

- [0032] 图 9 是边框支座的结构示意图。
- [0033] 图 10 是压角装置的结构示意图。
- [0034] 图 11 是压角装置另一角度的结构示意图。
- [0035] 图 12 是限位块的结构示意图。
- [0036] 图 13 是出料设备的结构示意图。
- [0037] 附图中 1 为压角装置、2 为角码定位挡板、3 为角码斜推定位气缸、4 为出料板、5 为边框支座、6 为举升气缸、7 为边框侧夹紧气缸、8 为边框前定位轴、9 为架体、10 为滑块滑轨组件、11 为直线轴承、12 为缓冲器、13 为导槽、14 为边框定位气缸、15 为定位钩、16 为回拉气缸、17 为压角块、18 为压角气缸、19 为限位块、20 为限位斜槽、21 为操作台、22 为压角机构、23 为护罩、24 为机架、25 为给料装置、26 为角码放置台、27 为出料架、28 为出料设备、29 为导料条、30 为角码滑道、31 为料仓立柱、32 为边框滑道、33 为边框下料槽、34 为上料板、35 为隔板、36 为盖板、37 为角码卸料装置、38 为角码下料槽、39 为边框卸料装置、40 为边框上夹紧气缸、41 为安装座、42 为摆杆气缸、43 为摆杆支座、44 为曲形摆杆、45 为托板、46 为顶头、47 为角码顶紧气缸、48 为角码卸料气缸、49 为料钩支座、50 为角码料钩、51 为提升传输料道、52 为挡料板、53 为水平传输料道。

## 具体实施方式

[0038] 本发明包括给料装置 25 和压角机构 22, 其特征在于: 所述给料装置 25 包括机架 24, 机架 24 上设置有两料仓立柱 31; 两料仓立柱 31 的上端之间设置有上料板 34; 所述上料板 34 上相应于两料仓立柱 31 之间设置有边框下料槽 33, 料仓立柱 31 上相应于边框下料槽 33 设置有边框滑道 32; 所述料仓立柱 31 上相应于上料板 34 的两端设置有角码滑道 30, 所述上料板 34 上相应于角码滑道 30 设置有角码下料槽 38; 所述料仓立柱 31 下端相应于边框滑道 32 设置有边框卸料装置 39; 料仓立柱 31 下端相应于角码滑道 30 设置有角码卸料装置 37; 所述压角机构 22 与料仓立柱 31 下端相对应。

[0039] 所述上料板 34 两端设置有导料条 29。

[0040] 所述料仓立柱 31 上位于边框滑道 32 和角码滑道 30 之间设置有三角形的隔板 35。三角形的隔板 35 对角码和边框起到一定导向作用, 便于边框和角码进入正确位置。

[0041] 所述料仓立柱 31 表面相应于边框滑道 32 和角码滑道 30 设置有盖板 36。

[0042] 所述机架 24 上设置有角码放置台 26。

[0043] 所述压角机构 22 外设置有护罩 23。

[0044] 作为本发明的一种优选方案, 所述边框卸料装置 39 包括设置于料仓立柱 31 上的安装座 41, 安装座 41 上设置有摆杆气缸 42, 摆杆气缸 42 同一曲形摆杆 44 相连; 曲形摆杆 44 中部与一设置在料仓立柱 31 上 摆杆支座 43 铰接, 曲形摆杆 44 上相应于边框滑道 32 设置有托板 45。

[0045] 作为本发明的另一种优选方案, 所述角码卸料装置 37 包括设置于料仓立柱 31 上的角码卸料气缸 48 和角码顶紧气缸 47; 所述角码卸料气缸 48 下端铰接设置有角码料钩 50, 角码料钩 50 的端部与所述角码滑道 30 末端相对应; 角码料钩 50 中部与一设置在料仓立柱 31 上的料钩支座 49 铰接; 所述角码顶紧气缸 47 上设置有与角码滑道 30 相对应的顶头 46; 顶头 46 的位置高于角码料钩 50 的位置。

[0046] 作为本发明的第三种优选方案，所述料仓立柱 31 倾斜设置。

[0047] 作为本发明的第四种优选方案，所述压角机构 22 包括架体 9，架体 9 上设置有与料仓立柱 31 下端对应的边框支座 5，边框支座 5 的一侧设置有边框侧夹紧气缸 7，边框支座 5 的另一侧通过边框定位气缸 14 设置有边框前定位轴 8；架体 9 上位于边框支座 5 的两端分别设置有压角装置 1。

[0048] 进一步的，所述压角机构 22 包括架体 9，架体 9 上设置有与所述料仓立柱 31 下端相对应的边框支座 5，边框支座 5 的一侧设置有边框侧夹紧气缸 7，边框支座 5 的另一侧通过边框定位气缸 14 设置有边框前定位轴 8；架体 9 上位于边框支座 5 的两端分别设置有压角装置 1。

[0049] 更进一步的，所述压角装置 1 包括设置于架体 9 两端的压角气缸 18，压角气缸 18 的活塞杆上设置有压角块 17，所述边框支座 5 侧方相应于压角块 17 设置有角码定位挡板 2；边框支座 5 上相应于角码定位挡板 2 和压角块 17 设置有角码斜推定位气缸 3。

[0050] 所述压角块 17 通过滑块滑轨组件 10 与架体 9 相连。滑块滑轨组件 10 可保证压角块 17 移动稳定，保证压角质量。

[0051] 更进一步的，所述压角块 17 上设置有回拉气缸 16，回拉气缸 16 上相应于压角块 17 的表面设置有向上的定位钩 15。

[0052] 更进一步的，所述压角块 17 侧方设置有限位块 19，限位块 19 表面设置有限位斜槽 20；所述角码定位挡板 2 上相应于限位块 19 设置有导槽 13。

[0053] 另外，所述架体 9 下方设置有与边框支座 5 相连的举升气缸 6；边框支座 5 相对于边框侧夹紧气缸 7 的一侧设置有出料板 4。

[0054] 进一步的，所述边框支座 5 和架体 9 之间设置有缓冲器 12 和直线轴承 11。

[0055] 其次，机架 24 上相应于边框支座 5 上方设置有边框上夹紧气缸 40。

[0056] 相应于压角机构 22 末端设置有出料设备 28，所述出料设备 28 包括出料架 27，出料架 27 上设置有向上倾斜的提升传输料道 51，提升传输料道 51 末端设置有水平传输料道 53；提升传输料道 51 上设置有挡料板 52。

[0057] 相对于给料装置 25 设置有操作台 21。操作人员可站在操作台 21 上进行边框和角码的上料。

[0058] 本发明使用时，通过上料板 34 上的边框下料槽 33 将边框放置于边框滑道 32 内；边框在重力作用下落于边框卸料装置 39 的托板 45 上；通过上料板 34 上的角码下料槽 38 将角码放置于角码滑道 30 内；角码在重力作用下落于角码卸料装置 37 上。

[0059] 举升气缸 6 动作，将边框支座 5 抬高至给料装置 25 的出料口处，此时，边框卸料装置 39 的摆杆气缸 42 运动，控制曲形摆杆 44 转动，托板 45 与其上的边框脱开，边框落于边框支座 5 上；于此同时，角码顶紧气缸 47 动作，将倒数第二层的角码顶紧；角码卸料气缸 48 动作，使角码料钩 50 转动；最下层的角码落于边框支座 5 的两端；角码卸料气缸 48 恢复，角码顶紧气缸 47 将角码松开；使角码落于角码料钩 50 上。

[0060] 边框支座 5 下降，角码斜推定位气缸 3 伸出，将角码顶紧在角码定位挡板 2 和压角块 17 上；回拉气缸 16 动作，通过定位钩 15 将角码与压角块 17 合为一体。

[0061] 同时，边框定位气缸 14 动作，使边框前定位轴 8 升起，边框侧夹紧气缸 7 动作将边框固定在边框前定位轴 8 上；边框上夹紧气缸 40 由边框上方对边框进行定位。

[0062] 压角气缸 18 动作, 将角码压入边框的两端, 完成压角动作。边框前定位轴 8 降下, 边框上夹紧气缸 40 回缩; 边框侧夹紧气缸 7 继续伸出, 将压角完成的边框由出料板 4 处推出到出料设备 28 上。

[0063] 可以理解的是, 以上关于本发明的具体描述, 仅用于说明本发明而并非受限于本发明实施例所描述的技术方案, 本领域的普通技术人员应当理解, 仍然可以对本发明进行修改或等同替换, 以达到相同的技术效果; 只要满足使用需要, 都在本发明的保护范围之内。

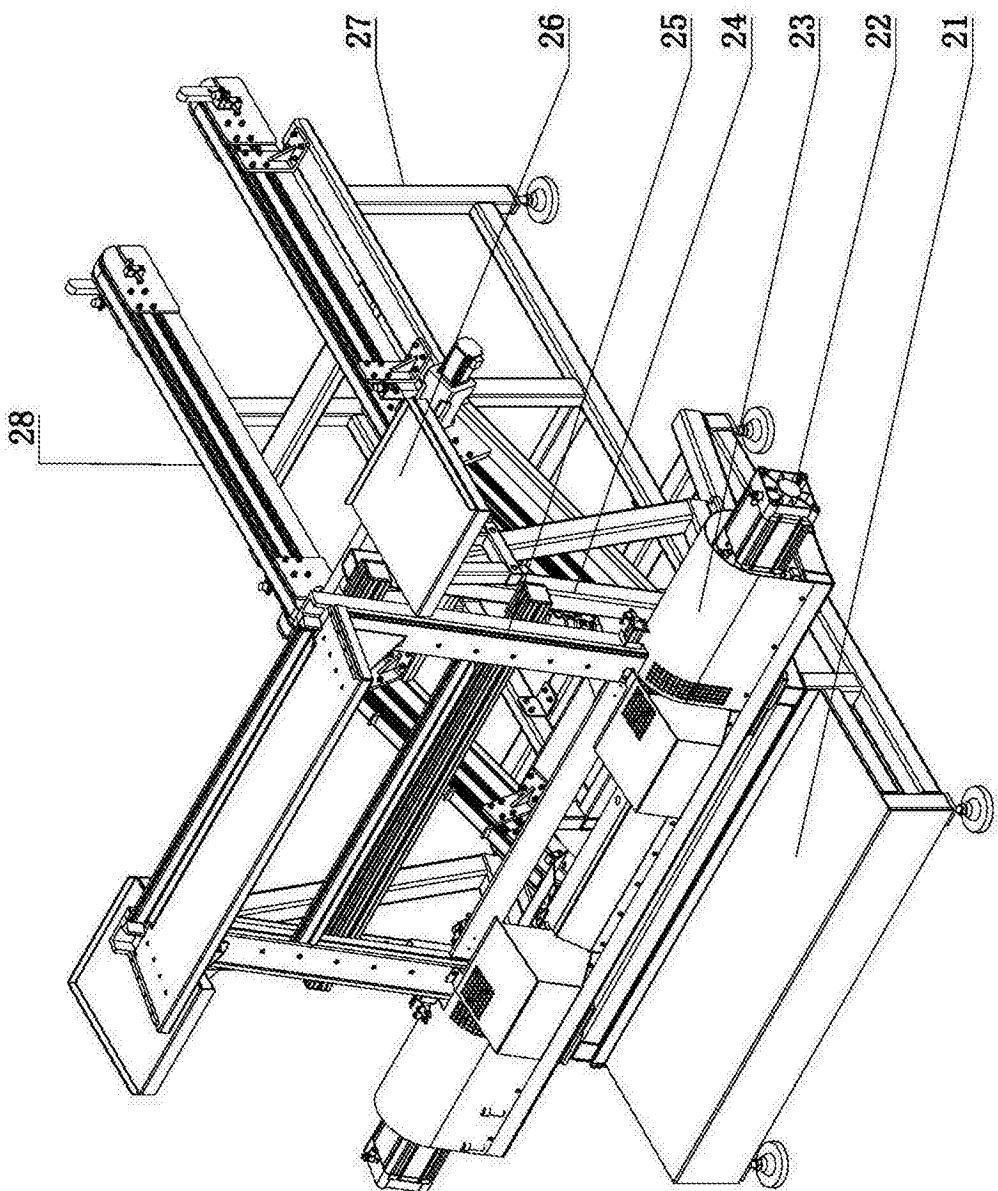


图 1

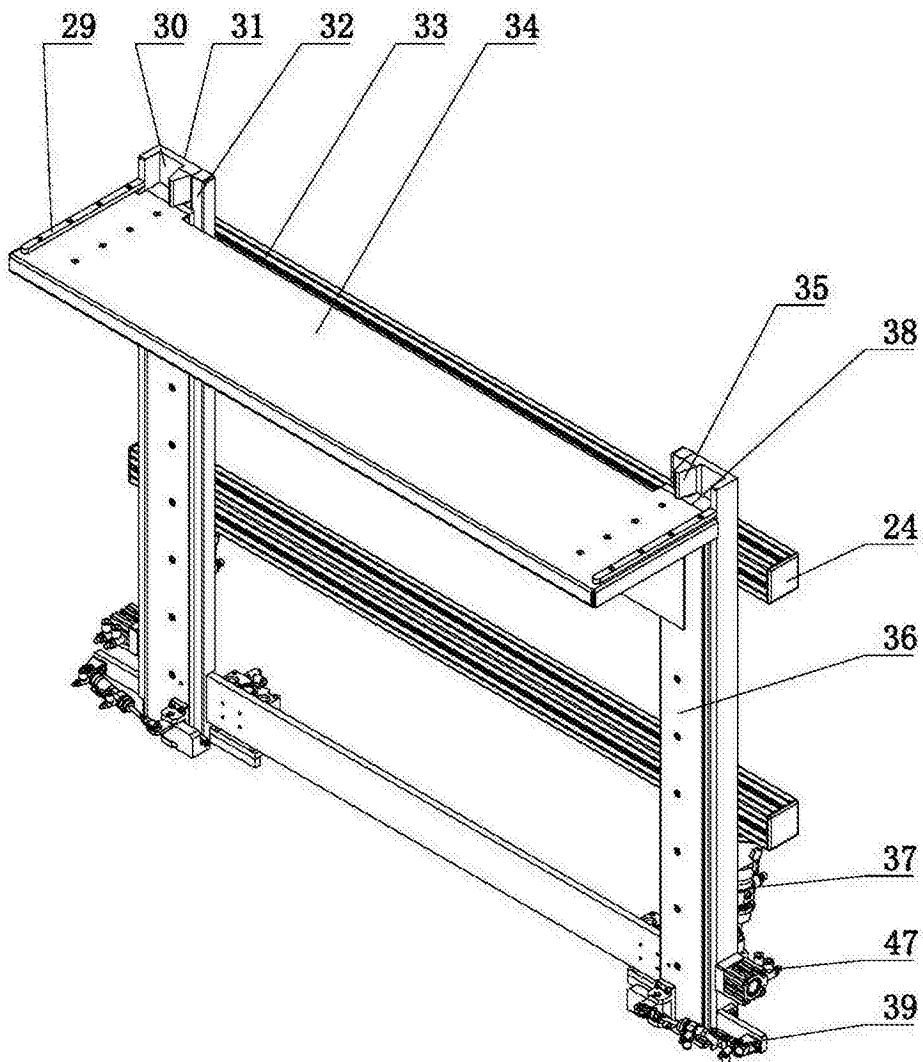


图 2

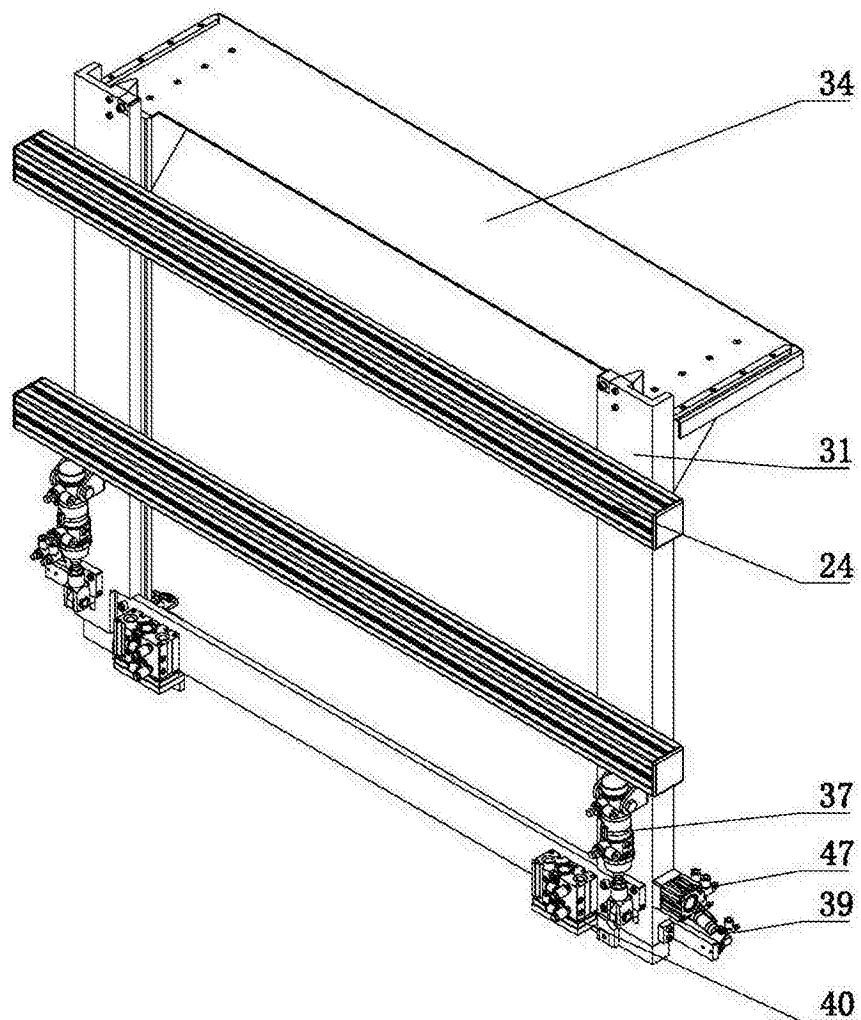


图 3

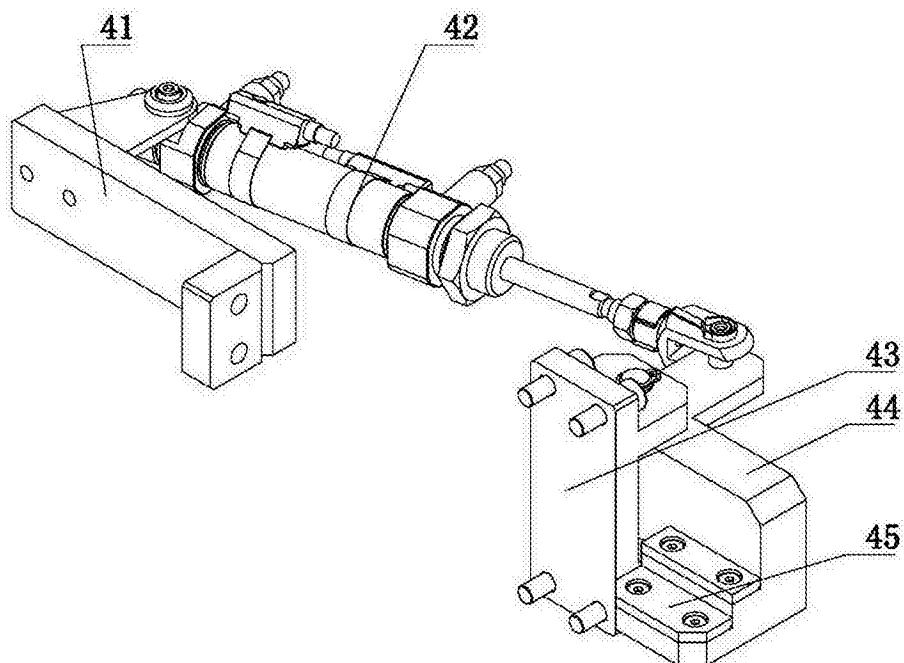


图 4

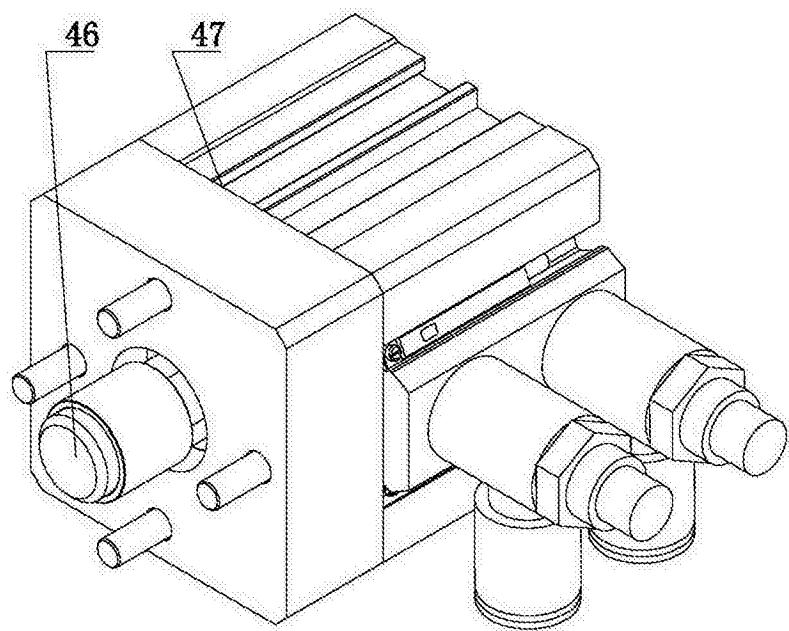


图 5

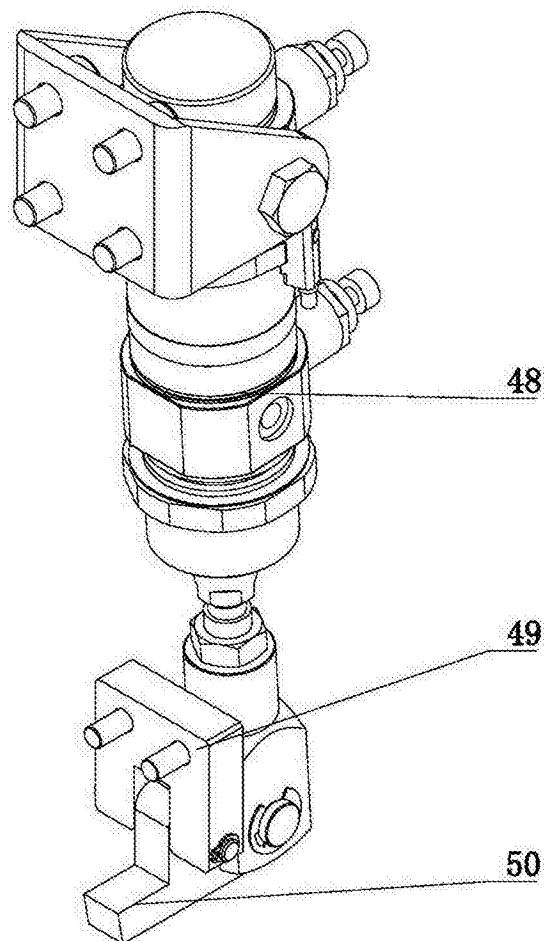


图 6

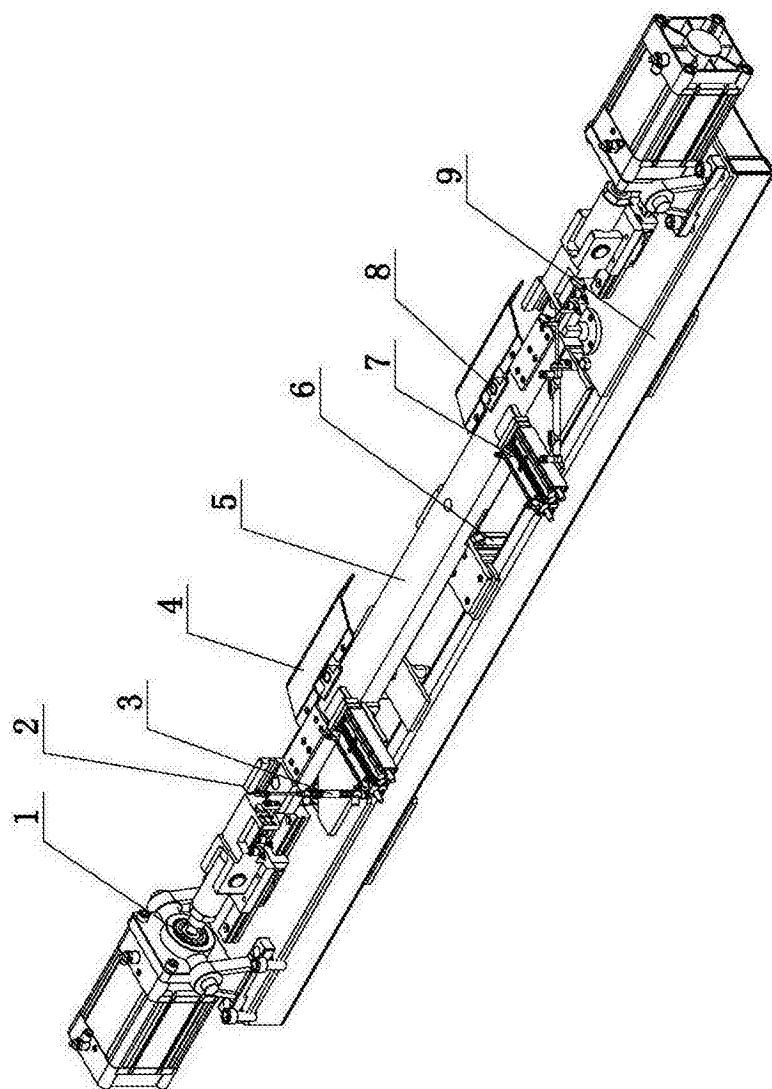


图 7

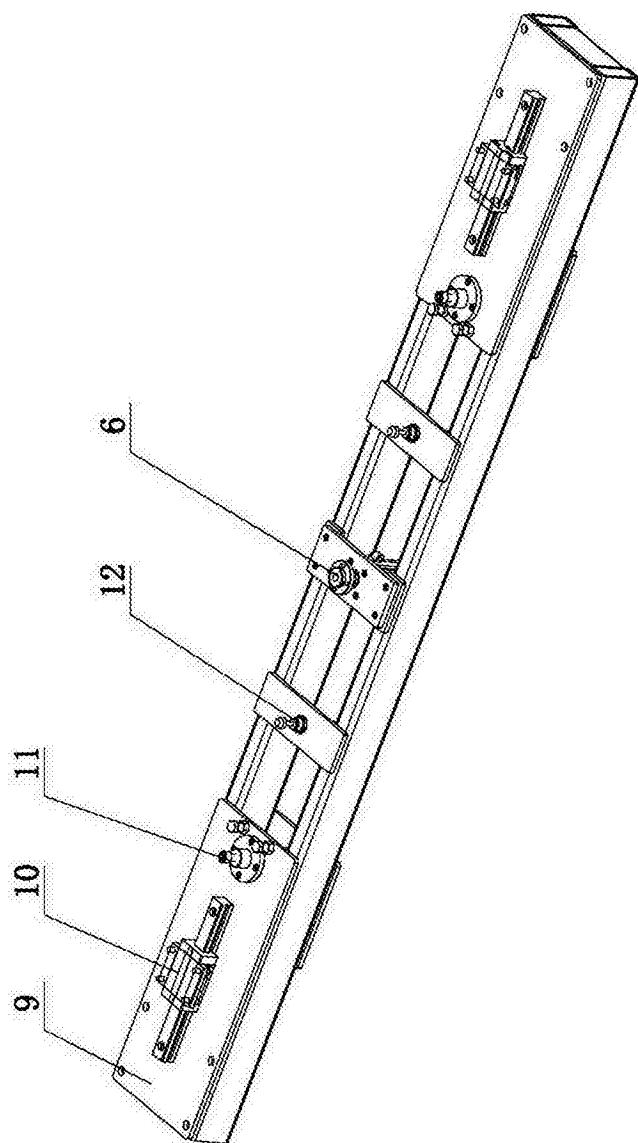


图 8

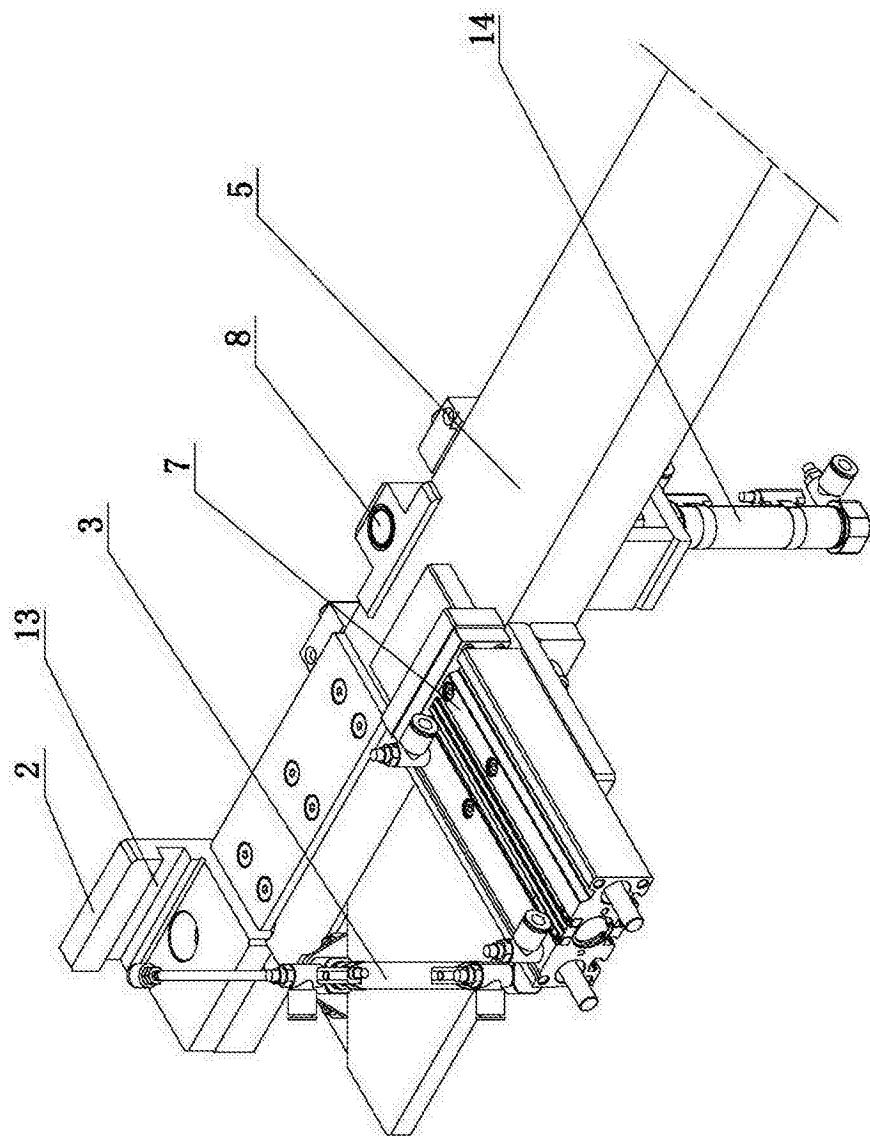


图 9

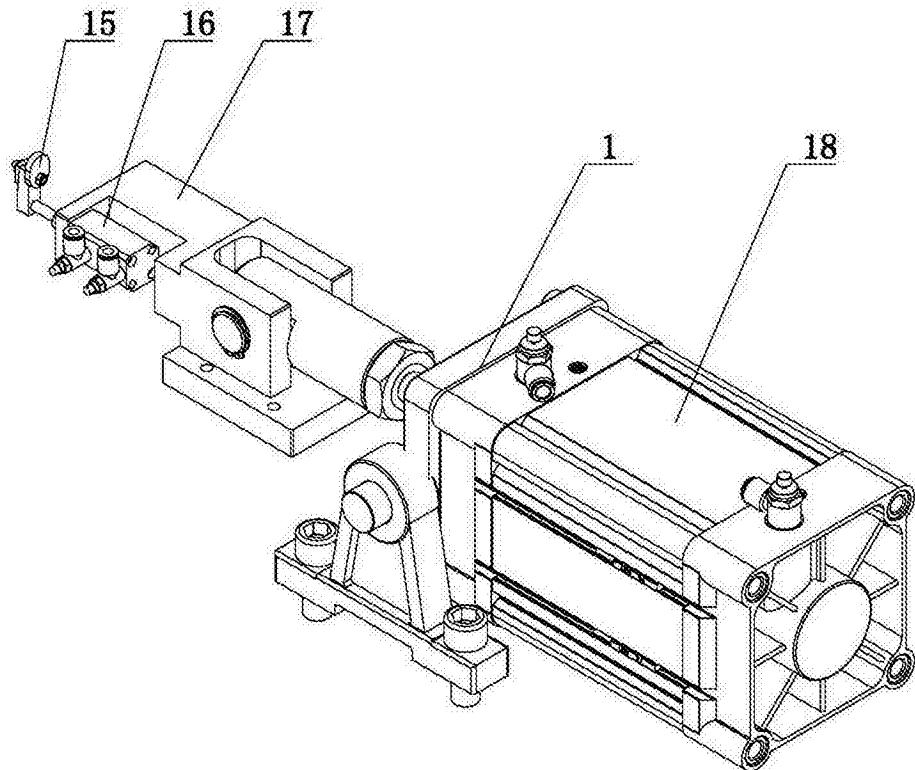


图 10

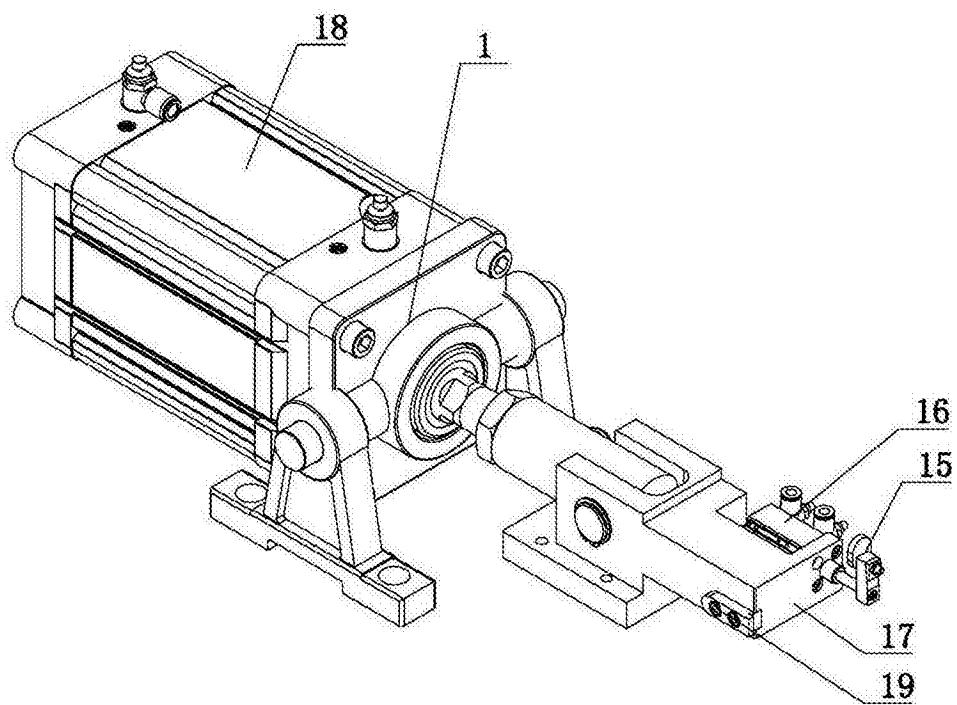


图 11

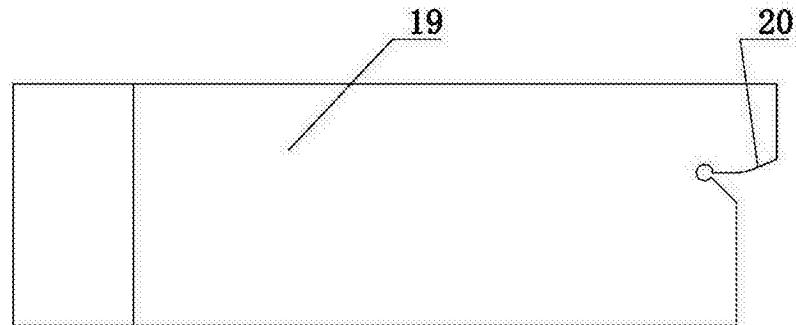


图 12

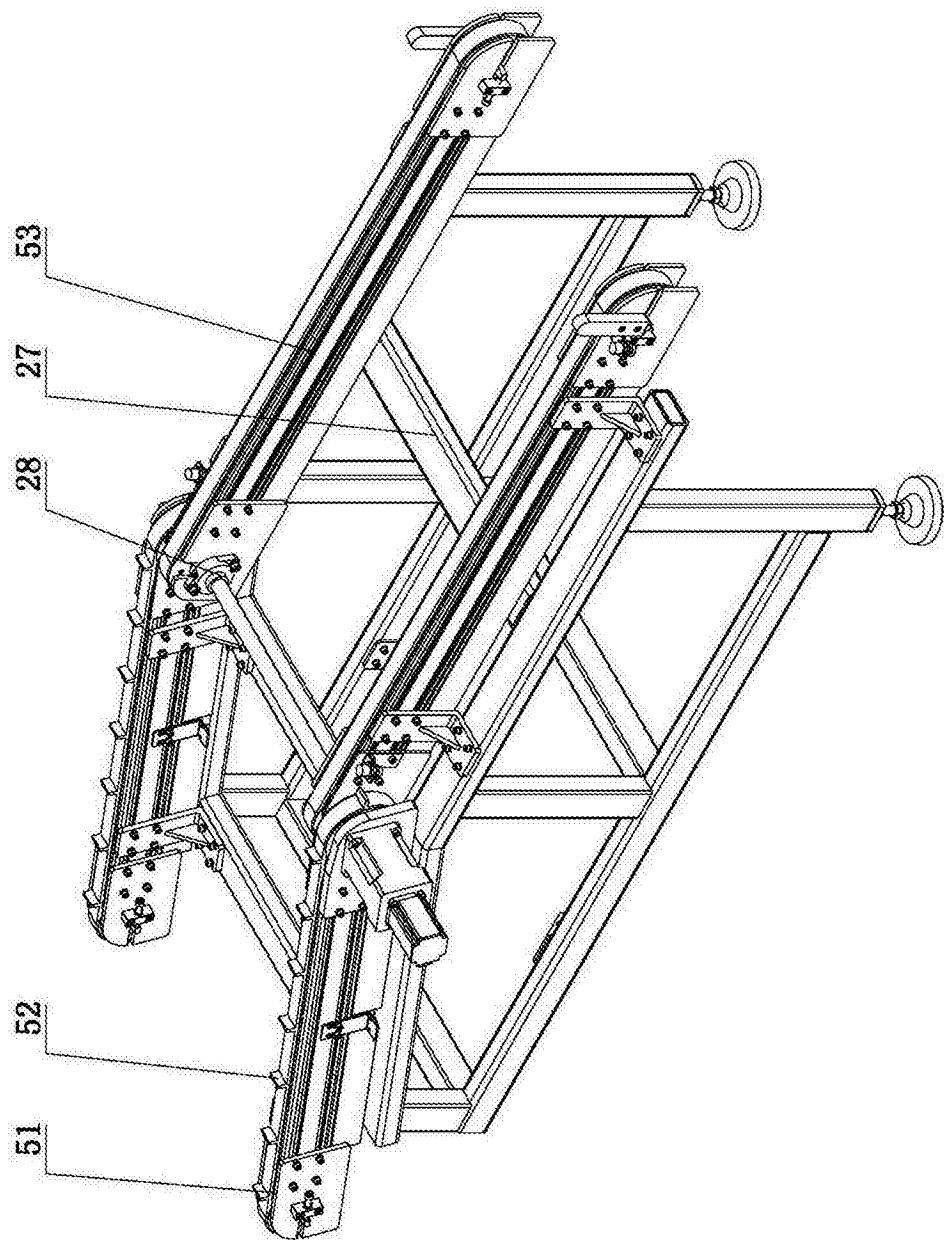


图 13