



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101734038 A

(43) 申请公布日 2010.06.16

(21) 申请号 200910214004.9

(22) 申请日 2009.12.21

(71) 申请人 朱湘华

地址 523000 广东省东莞市厚街镇汀山村坡下

(72) 发明人 朱湘华

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司

44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

B42C 13/00(2006.01)

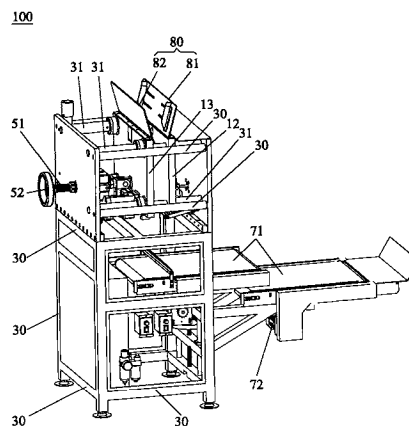
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 8 页

(54) 发明名称

压平压沟成型一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种压平压沟成型一体机,其压平机构包括压平气缸、第一压板及第二压板,第一压板及第二压板均具有平整的压合面,压合面相向设置形成压平区,压平气缸与第二压板连接;其压沟机构包括第一压沟气缸、第二压沟气缸、第一压沟板及第二压沟板,第一压沟气缸与第一压沟板连接,第二压沟气缸与第二压沟板连接,第一压沟板及第二压沟板均于边缘处设置有压沟凸出部,第一压沟板及第二压沟板的压沟凸出部相向设置形成压沟区,压沟区位于压平区的正下方;压平机构及压沟机构均装设于安装框架上本发明能够对硬壳封装的书刊进行压平及压沟一体完成,且结构简单紧凑、操作简单、维护方便且价格低廉。



1. 一种压平压沟成型一体机,适用于对包装有书壳的书本进行压平及压沟处理,其特征在于,包括:

压平机构,所述压平机构包括压平气缸、第一压板及第二压板,所述第一压板及所述第二压板均具有平整的压合面,所述压合面相向设置形成压平区,所述压平气缸与所述第二压板连接,所述压平气缸驱动所述第二压板靠近或远离所述第一压板;

压沟机构,所述压沟机构包括第一压沟气缸、第二压沟气缸、第一压沟板及第二压沟板,所述第一压沟气缸与所述第一压沟板连接,所述第二压沟气缸与所述第二压沟板连接,所述第一压沟板及所述第二压沟板均于边缘处设置有压沟凸出部,所述第一压沟板及第二压沟板的压沟凸出部相向设置形成压沟区,所述压沟区位于所述压平区的正下方,所述第一压沟气缸驱动所述第一压沟板靠近或远离所述第二压沟板,所述第二压沟气缸驱动所述第二压沟板靠近或远离所述第一压沟板;

安装框架,所述压平机构及所述压沟机构均装设于所述安装框架上。

2. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括加热装置,所述加热装置设置于所述第一压板、第二压板、第一压沟板及第二压沟板上。

3. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:所述安装框架包括有水平安装杆,所述水平安装杆枢接地穿过所述第二压板并与所述第一压板固定连接。

4. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括书本位置调整机构,所述书本位置调整机构包括调整框架、连接杆、转动轴、调整气缸、调整摆臂及调整杆,所述转动轴枢接于所述调整框架内,所述调整框架及调整气缸均固定安装于所述安装框架上,所述连接杆的一端与所述调整气缸固定连接并呈弯折状,所述连接杆的另一端与所述转动轴固定连接,所述调整轴的以端与所述调整摆臂的一端固定连接,所述调整杆的另一端与所述调整摆臂的另一端对应固定连接,所述调整气缸驱动所述调整杆在所述压平区及接压沟区内摆动。

5. 如权利要求4所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:所述书本位置调整机构还包括光电感应器及控制器,所述控制器分别与所述光电感应器件及所述调整气缸电气连接,所述光电感应器感应所述调整杆的位置并将所述调整杆的位置的信息转化成电信号传送到所述控制器,所述控制器根据所述电信号控制所述调整气缸工作。

6. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括压平区调整机构,所述压平区调整机构包括调整螺杆及调整手轮,所述调整螺杆的一端啮合地穿过所述安装框架并与所述压平气缸的壳体固定连接,所述调整螺杆的另一端与所述调整手轮固定连接。

7. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括压沟区调整机构,所述压沟区调整机构分别与所述第一压沟气缸及第二压沟气缸连接,所述压沟区调整机构包括调整螺杆及调整手轮,所述调整螺杆的一端啮合地穿过所述安装框架且分别对应地与所述第一压沟气缸及第二压沟气缸的壳体固定,所述调整螺杆的另一端与所述调整手轮固定连接。

8. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括传送装置,所述传送装置包括传输带及驱动机构,所述传输带位于所述压沟区的正下方,所述驱动机构驱动所述传输带转动。

9. 如权利要求1所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:还包括引导板组,所述引导

板组包括第一引导板及第二引导板,所述第一引导板与所述第一压板呈倾斜地连接,所述第二引导板与所述第二压板呈倾斜地连接,所述第一引导板与所述第二引导板之间形成呈楔形的引导区,所述引导区位于所述压平区正上方。

10. 如权利要求 9 所述的压平压沟成型一体机,其特征在于:所述第一引导板和 / 或第二引导板的两侧连接有伸入所述引导区内的挡板,两侧的所述挡板构成引导槽。

压平压沟成型一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷装订机械设备领域,更具体地涉及一种压平压沟成型一体机。

背景技术

[0002] 现代印刷装订技术领域里,随着市场的需求,对书刊印刷制作的要求越来越高,很多书刊都需要对外壳进行精装封面。精装封面将书刊包装的更加漂亮不单是时尚,更加是实用的体现,如无论是公共图书馆还是家庭阅览室里,很多书刊都需要硬皮包装,以达到在反复的阅读过程中对书刊的保护的目的。精装书芯加工完毕后要粘上一层硬壳书皮,称为书本上壳加工,其方法在书芯两衬纸表面涂上胶液,然后套上预先制好的书壳,再施以一定的压力后书壳便粘于书芯上。

[0003] 书芯在上完书壳后,如果没有对书壳进行压平、压沟则不但不便于翻阅而且容易使书芯变形。因此一般需经过对书壳进行压平、压沟工序以完成精装书的最终加工。

[0004] 压平工序即是把上壳后附页与书壳之间残留的空气排除掉,一般采用向书本两侧加压的方法来达到,使书壳与书芯粘合得更牢固、紧凑、平整及美观。

[0005] 压沟工序是在精装书刊的前后封皮与背脊连接的部位压出一条约 3mm 的沟横,以达到便于翻阅及保护书芯不变形的目的,使书壳外形更加美观。

[0006] 目前国内书壳压平压沟生产厂家中,大部分中小型厂家普遍采用压平、压沟单独生产方式生产,如此压平机及压沟机只能完成其相应的工序。因此,导致生产的工序繁琐、费时长、工人劳动强度大及设备占地面积也大,生产效率低的同时也便不利于降低生产成本以提高市场竞争力。

[0007] 因此急需一种结构简单紧凑、操作简单,维护方便,价格低廉的压平压沟成型一体机,能够对硬壳封装的书刊进行压平及压沟一体完成。

发明内容

[0008] 本发明的目的是提供一种压平压沟成型一体机,适用于书芯上完书壳后,对书壳进行压平、压沟,包括压平机构、压沟机构及安装框架,所述压平机构包括压平气缸、第一压板及第二压板,所述第一压板及所述第二压板均具有平整的压合面,所述压合面向向设置形成压平区,所述压平气缸与所述第二压板连接,所述压平气缸驱动所述第二压板靠近或远离所述第一压板;所述压沟机构包括第一压沟气缸、第二压沟气缸、第一压沟板及第二压沟板,所述第一压沟气缸与所述第一压沟板连接,所述第二压沟气缸与所述第二压沟板连接,所述第一压沟板及所述第二压沟板均于边缘处设置有压沟凸出部,所述第一压沟板及第二压沟板的压沟凸出部相向设置形成压沟区,所述压沟区位于所述压平区的正下方,所述第一压沟气缸驱动所述第一压沟板靠近或远离所述第二压沟板,所述第二压沟气缸驱动所述第二压沟板靠近或远离所述第一压沟板;所述压平机构及所述压沟机构均装设于所述安装框架上。

[0009] 较佳地,还包括加热装置,所述加热装置设置于所述第一压板、第二压板、第一压

沟板及第二压沟板上。通过所述加热装置加热所述第一压板、第二压板、第一压沟板及第二压沟板,有利于所述压平机构及所述压沟机构更好的完成本压平工序及压沟工序。

[0010] 较佳地,所述安装框架包括有水平安装杆,所述水平安装杆枢接地穿过所述第二压板并与所述第一压板固定连接。所述压平气缸推动所述第二压板向所述第一压板自由地做压合动作。

[0011] 较佳地,还包括书本位置调整机构,所述书本位置调整机构包括调整框架、连接杆、转动轴、调整气缸、调整摆臂及调整杆,所述转动轴枢接于所述调整框架内,所述调整框架及调整气缸均固定安装于所述安装框架上,所述连接杆的一端与所述调整气缸固定连接并呈弯折状,所述连接杆的另一端与所述转动轴固定连接,所述调整轴的以端与所述调整摆臂的一端固定连接,所述调整杆的另一端与所述调整摆臂的另一端对应固定连接,所述调整气缸驱动所述调整杆在所述压平区及接压沟区内摆动。由于书本的背脊是放置于所述调整杆上,所述调整气缸推动所述调整摆臂提升或者降低所述调整杆的位置,即可调整书本的位置。

[0012] 较佳地,所述书本位置调整机构还包括光电感应器及控制器,所述控制器分别与所述光电感应器件及所述调整气缸电气连接,所述光电感应器感应所述调整杆的位置并将所述调整杆的位置的信息转化成电信号传送到所述控制器,所述控制器根据所述电信号控制所述调整气缸工作。如此,则能够准确的将书本放置于所述压平区及所述压沟区内,便于对书本的压平工序及压沟工序的顺利完成。

[0013] 较佳地,还包括压平区调整机构,所述压平区调整机构包括调整螺杆及调整手轮,所述调整螺杆的一端啮合地穿过所述安装框架并与所述压平气缸的壳体固定连接,所述调整螺杆的另一端与所述调整手轮固定连接。根据书本的厚度来调整所述压平区的大小,通过转动所述手轮及所述螺杆以调整所述第二压板与所述第一压板的初始距离,即调整所述压平区大小。

[0014] 较佳地,还包括压沟区调整机构,所述压沟区调整机构分别与所述第一压沟气缸及第二压沟气缸连接,所述压沟区调整机构包括调整螺杆及调整手轮,所述调整螺杆的一端啮合地穿过所述安装框架且分别对应地与所述第一压沟气缸及第二压沟气缸的壳体固定,所述调整螺杆的另一端与所述调整手轮固定连接。根据书本的厚度来调整所述压沟区的大小,通过转动所述手轮及所述螺杆以调整所述第二压沟板与所述第一压沟板的初始距离,即调整所述压沟区大小。

[0015] 较佳地,还包括传送装置,所述传送装置包括传输带及驱动机构,所述传输带位于所述压沟区的正下方,所述驱动机构驱动所述传输带转动。将完成压平、压沟工序的书本通过所述传送履带送出,以方便堆叠。

[0016] 较佳地,还包括引导板组,所述引导板组包括第一引导板及第二引导板,所述第一引导板与所述第一压板呈倾斜地连接,所述第二引导板与所述第二压板呈倾斜地连接,所述第一引导板与所述第二引导板之间形成呈楔形的引导区,所述引导区位于所述压平区正上方。所述第一引导板和/或第二引导板的两侧连接有伸入所述引导区内的挡板,两侧的所述挡板构成引导槽。设置所述书本置入架,方便书本置入。

[0017] 与现有技术相比,由于本发明压平压沟成型一体机由于包括压平机构及压沟机构,因此能够在所述压平机构对书本进行压平工序之后,紧接着所述压沟机构对书刊进行

压沟工序,因此本发明压平压沟成型一体机能够对压平工序及压沟工序一体完成,因此压平、压沟生产的工序变得更加简短、生产周期也缩短、设备占地面积减小及能够提高生产效率,因此有利于降低生产成本以提高市场竞争力。

[0018] 通过以下的描述并结合附图,本发明将变得更加清晰,这些附图用于解释本发明的实施例。

附图说明

[0019] 图 1 为本发明压平压沟成型一体机的结构示意图。

[0020] 图 2 为图 1 所示本发明压平压沟成型一体机的结构示意图的另一个角度的视图。

[0021] 图 3 为本发明压平压沟成型一体机的压平机构及压沟机构装配在一起的结构示意图。

[0022] 图 4 为本发明压平压沟成型一体机的压平机构及压沟机构装配在一起的结构示意图的一个角度的视图。

[0023] 图 5 为本发明压平压沟成型一体机的压平机构及压沟机构装配在一起的结构示意图的另一个角度的视图。

[0024] 图 6 为本发明压平压沟成型一体机的压平机构及压沟机构装配在一起的结构示意图的再一个角度的视图。

[0025] 图 7 为本发明压平压沟成型一体机的压平机构及压沟机构装配在一起的结构示意图的又一个角度的视图。

[0026] 图 8 为本发明压平压沟成型一体机的压沟板的结构示意图。

[0027] 图 9 为本发明压平压沟成型一体机的压沟板的调整杆的结构示意图。

[0028] 图 10 为本发明压平压沟成型一体机的压沟板的调整摆臂的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 现在参考附图描述本发明的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。如上所述,如图 1、图 2、图 3 及图 4 所示,本发明提供的压平压沟成型一体机 100,用于书芯上完书壳后,对书壳进行压平、压沟,以达到保护书芯不变形且便于翻阅,使得书壳外形更加美观,其包括压平机构 10、压沟机构 20 及安装框架 30,所述压平机构 10 包括压平气缸 11、第一压板 12 及第二压板 13,所述第一压板 12 及所述第二压板 13 均具有平整的压合面 14,所述压合面 14 相向设置形成压平区 15,所述压平气缸 11 与所述第二压板 13 连接,所述压平气缸 11 驱动所述第二压板 13 靠近或远离所述第一压板 12;所述压沟机构 20 包括第一压沟气缸 21、第二压沟气缸 22、第一压沟板 23 及第二压沟板 24,所述第一压沟气缸 21 与所述第一压沟板 23 连接,所述第二压沟气缸 22 与所述第二压沟板 24 连接,所述第一压沟板 23 及所述第二压沟板 24 均于边缘处设置有压沟凸出部 240,所述第一压沟板 23 及第二压沟板 24 的压沟凸出部 240 相向设置形成压沟区 25,所述压沟区 25 位于所述压平区 15 的正下方,具体地,所述第一压沟板 21 设置于所述第一压板 12 正下方,所述第二压沟板 24 设置于所述第二压板 13 的正下方之下且位于同一水平面上,所述第一压沟气缸 21 驱动所述第一压沟板 23 靠近或远离所述第二压沟板 24,所述第二压沟气缸 22 驱动所述第二压沟板 24 靠近或远离所述第一压沟板 23;所述压平机构 10 及所述压沟机构 20 均装设于所述安装框

架 30 上。具体地,还包括加热装置(图上未示),所述加热装置设置于所述第一压板 12、第二压板 13、第一压沟板 23 及第二压沟板 24 上。通过所述加热装置加热所述第一压板 12、第二压板 13、第一压沟板 23 及第二压沟板 24,有利于所述压平机构 10 及所述压沟机构 20 更好的完成本压平工序及压沟工序。具体地,如图 3、图 4、图 8、图 9 及图 10 所示,还包括书本位置调整机构 40,所述书本位置调整机构 40 包括调整框架 44、连接杆 45、转动轴 46、调整气缸 41、调整摆臂 42 及调整杆 43,所述转动轴 46 枢接于所述调整框架 44 内,所述调整框架 44 及调整气缸 41 均固定安装于所述安装框架 30 上,所述连接杆 45 的一端与所述调整气缸 41 固定连接并呈弯折状,所述连接杆 45 的另一端与所述转动轴 46 固定连接,所述调整杆 43 的一端与所述调整摆臂 42 的一端固定连接,所述调整杆 43 的另一端与所述调整摆臂 42 的另一端对应固定连接,所述调整气缸驱动 41 所述调整杆 43 在所述压平区 15 及接压沟区 25 内摆动。由于书本的背脊是放置于所述调整杆 43 上,所述调整气缸 41 推动所述调整摆臂 42 提升或者降低所述调整杆 43 的位置,即可调整书本的位置。

[0030] 较佳者,如图 1 及图 2 所示,所述安装框架 30 包括有水平安装杆 31,所述水平安装杆 31 枢接地穿过所述第二压板 13 并与所述第一压板 12 固定连接。所述压平气缸 11 推动所述第二压板 13 向所述第一压板 12 自由地做压合动作。

[0031] 较佳者,如图 3 所示,所述书本位置调整机构 40 还包括光电感应器(图上未示),控制器(图上未示),所述控制器分别与所述光电感应器件及所述调整气缸 41 电气连接,所述光电感应器感应所述调整杆 43 的位置并将所述调整杆 43 的位置的信息转化成电信号传送到所述控制器,所述控制器根据所述电信号控制所述调整气缸 41 工作。如此,则能够准确的将书本放置于所述压平区 15 及所述压沟区 25 内,便于对书本的压平工序及压沟工序的顺利完成。

[0032] 较佳者,图 1、图 2 及图 3 所示,还包括压平区调整机构 50,所述压平区调整机构 50 包括调整螺杆 51 及调整手轮 52,所述调整螺杆 51 的一端啮合地穿过所述安装框架 30 并与所述压平气缸 11 的壳体固定连接,所述调整螺杆 51 的另一端与所述调整手轮 52 固定连接。根据书本的厚度来调整所述压平区 15 的大小,通过转动所述手轮 52 及所述螺杆 51 以调整所述第二压板 13 与所述第一压板 12 的初始距离,即调整所述压平区 15 大小。

[0033] 较佳者,如图 4 及图 5 所示,还包括压沟区调整机构 60,所述压沟区调整机构 60 分别与所述第一压沟气缸 21 及第二压沟气缸 22 连接,所述压沟区调整机构 60 包括调整螺杆 61 及调整手轮 62,所述调整螺杆 61 的一端啮合地穿过所述安装框架 30 且分别对应地与所述第一压沟气缸 21 及第二压沟气缸 22 的壳体固定,所述调整螺杆 61 的另一端与所述调整手轮 62 固定连接。根据书本的厚度来调整所述压沟区 25 的大小,通过转动所述手轮 62 及所述螺杆 61 以调整所述第二压沟板 24 与所述第一压沟板 23 的初始距离,即调整所述压沟区 25 大小。

[0034] 较佳者,如图 1、图 2 所示,还包括传送装置(图上未示),所述传送装置包括传输带 71 及驱动机构 72,所述传输带 71 位于所述压沟区 25 的正下方,所述驱动机构 72 驱动所述传输带 71 转动。将完成压平、压沟工序的书本通过所述传送履带 71 送出,以方便堆叠。

[0035] 较佳者,图 1、图 2 及图 3 所示,还包括引导板组 80,所述引导板组 80 包括第一引导板 81 及第二引导板 82,所述第一引导板 81 与所述第一压板 12 呈倾斜地连接,所述第二引导板 82 与所述第二压板 13 呈倾斜地连接,所述第一引导板 81 与所述第二引导板 82 之

间形成呈楔形的引导区 83, 所述引导区 83 位于所述压平区 15 正上方。所述第一引导板 81 的两侧连接有伸入所述引导区 83 内的挡板 84, 两侧的所述挡板 84 构成引导槽 85。设置所述导板组 80, 方便书本置入。

[0036] 如图 5 所示, 将书本置入所述引导板组 80, 所述书本位置调整机构 40 通过所述调整气缸 41 推动所述调整摆臂 42 提升所述调整杆 43 的位置并接收放置于所述书本置入架 80 上的书本进入所述压平区 15, 具体是, 书本背脊与所述调整杆 43 上, 所述书本位置调整机构 40 通过所述调整气缸 41 推动所述调整摆臂 42 降低所述调整杆 43 的到一个适合的位置, 所述压平机构 10 开始工作, 即所述压平气缸 11 推动所述第二压板 13 向所述第一压板 12 做压合动作, 于是书本将被所述压平机构 10 压平 3mm ~ 5mm, 所述压平气缸 11 复位, 所述第二压板 13 回到初始位置, 至此压平工序完成。

[0037] 如图 6 所示, 书本的压平工序完成后, 所述书本位置调整机构 40 通过所述调整气缸 41 推动所述调整摆臂 42 继续降低所述调整杆 43 的位置, 即继续降低书本的位置, 以准备进行压沟工序。

[0038] 如图 7 所示, 所述书本位置调整机构 40 通过所述调整气缸 41 推动所述调整摆臂 42 进一步降低所述调整杆 43 的位置, 将书本的背脊降低到所述压沟机构 20 以下, 具体是书本的背脊位于所述压沟区 25 以下, 所述第一压沟气缸 21 及第二压沟气缸 22 分别推动第一压沟板 23 及第二压沟板 24 做压合动作, 即是所述压沟凸出部 240 对书壳进行压沟, 待压沟工序完成后, 所述调整杆 43 位置继续降低, 书本完全脱离所述压平区 15 及所述压沟区 25, 书本自动从上述调整杆 43 脱落, 自由落入所述传送带 71。

[0039] 与现有技术相比, 由于本发明压平压沟成型一体机 100 由于包括压平机构 10 及压沟机构 20, 因此能够在所述压平机构 10 对书本进行压平工序之后, 紧接着所述压沟机构 20 对书本进行压沟工序, 因此本发明压平压沟成型一体机 100 能够对压平工序及压沟工序一体完成, 因此压平、压沟生产的工序变得更加简短、生产周期也缩短、设备占地面积减小及能够提高生产效率, 因此有利于降低生产成本以提高市场竞争力。

[0040] 以上结合最佳实施例对本发明进行了描述, 但本发明并不局限于以上揭示的实施例, 而应当涵盖各种根据本发明的本质进行的修改、等效组合。

100

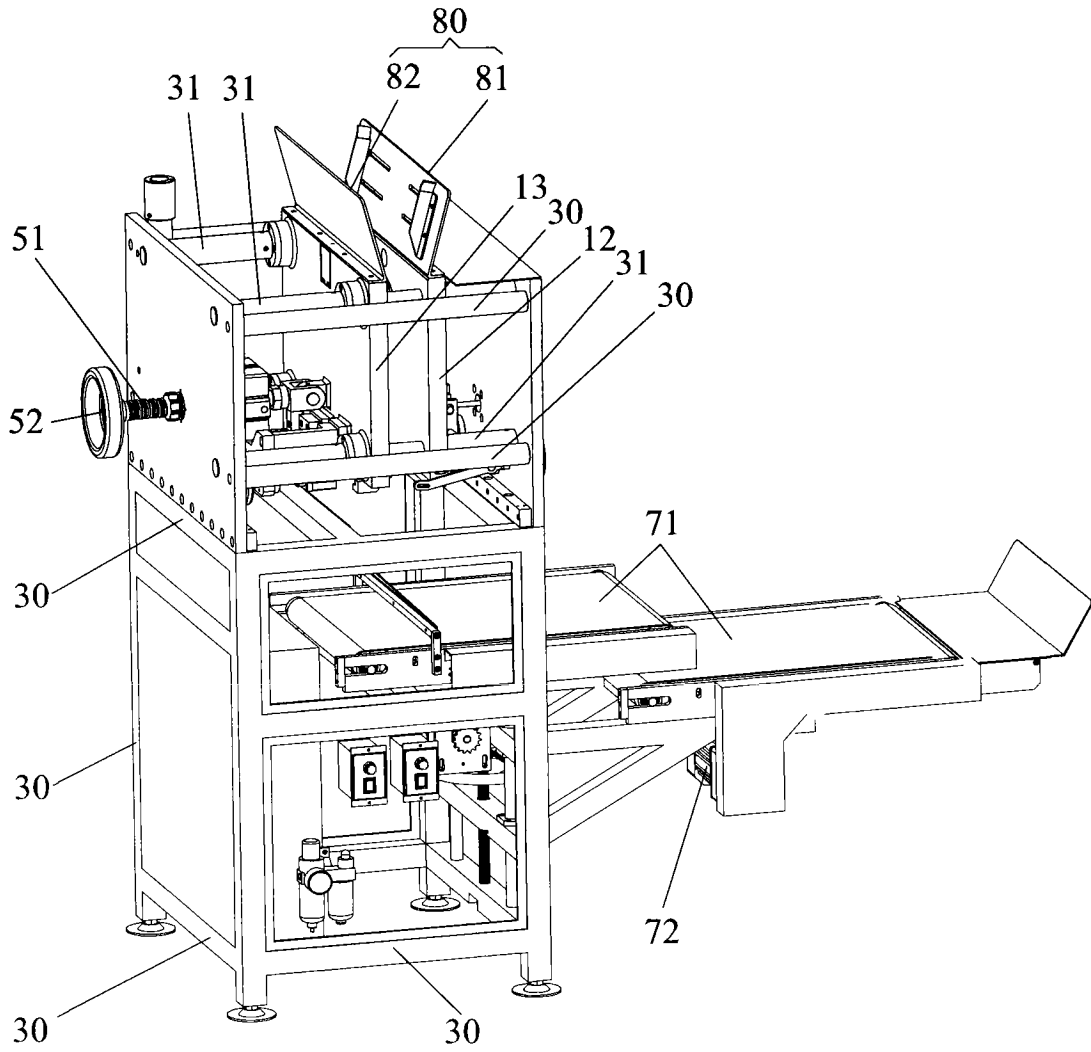


图 1

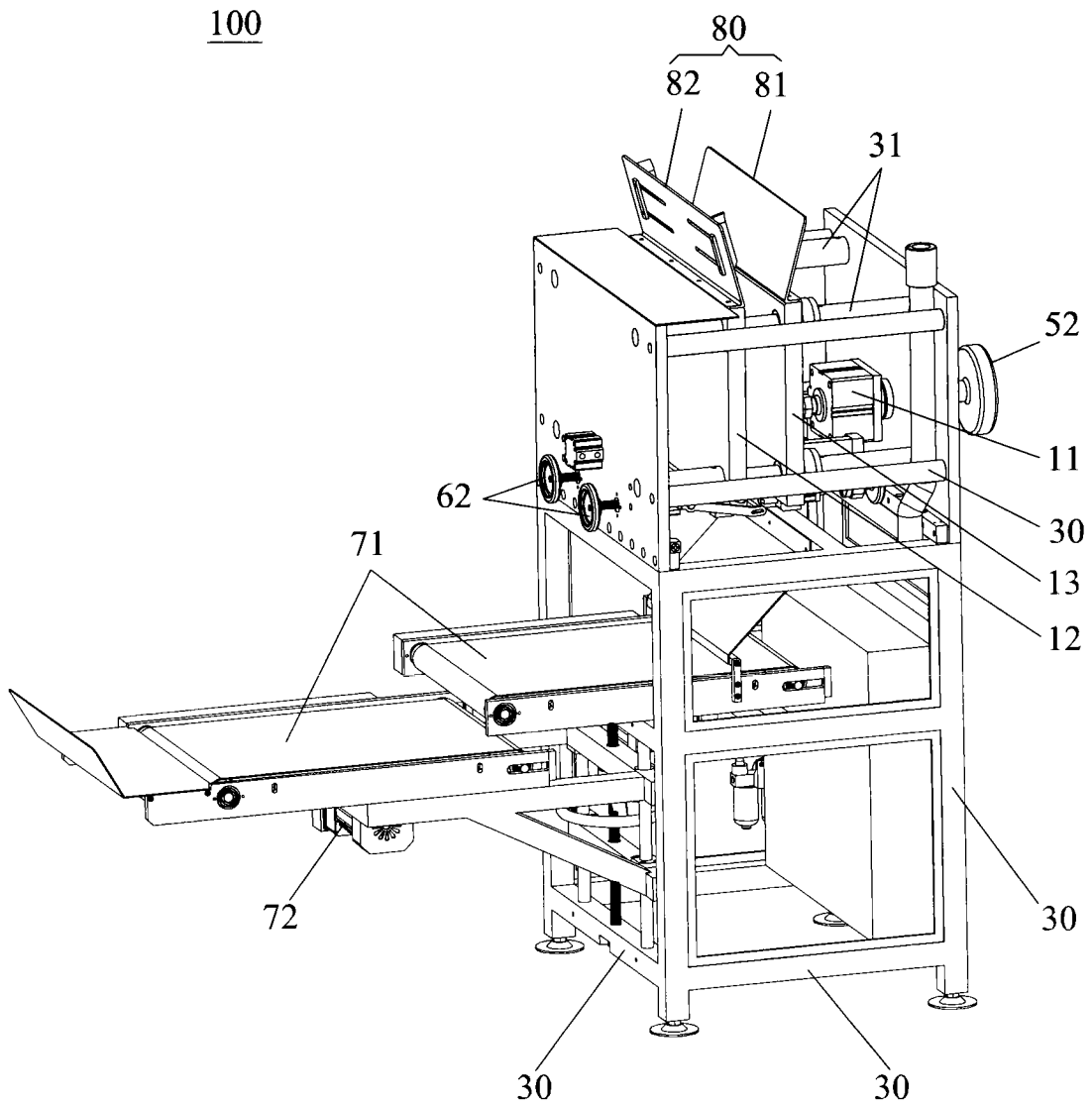


图 2

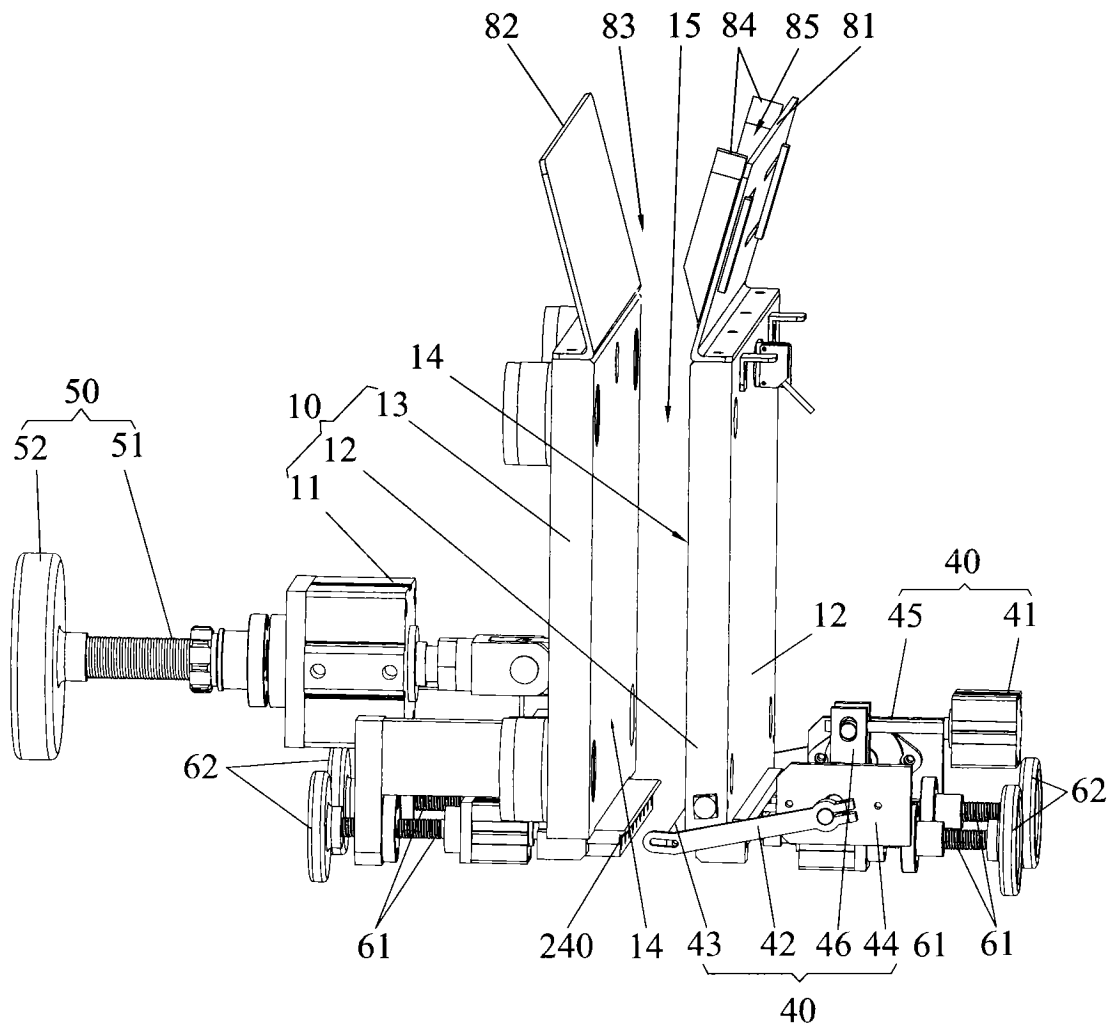


图 3

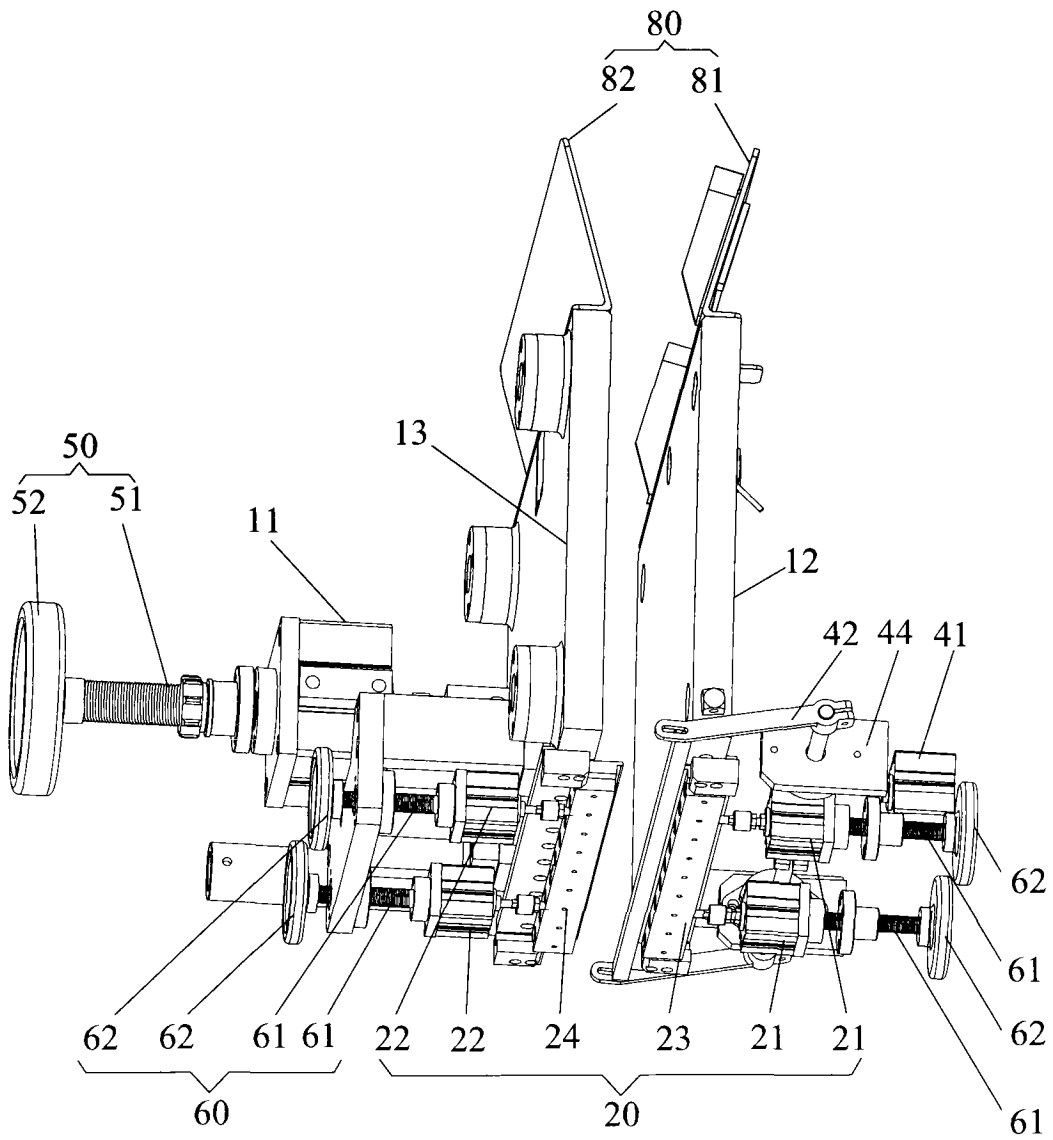


图 4

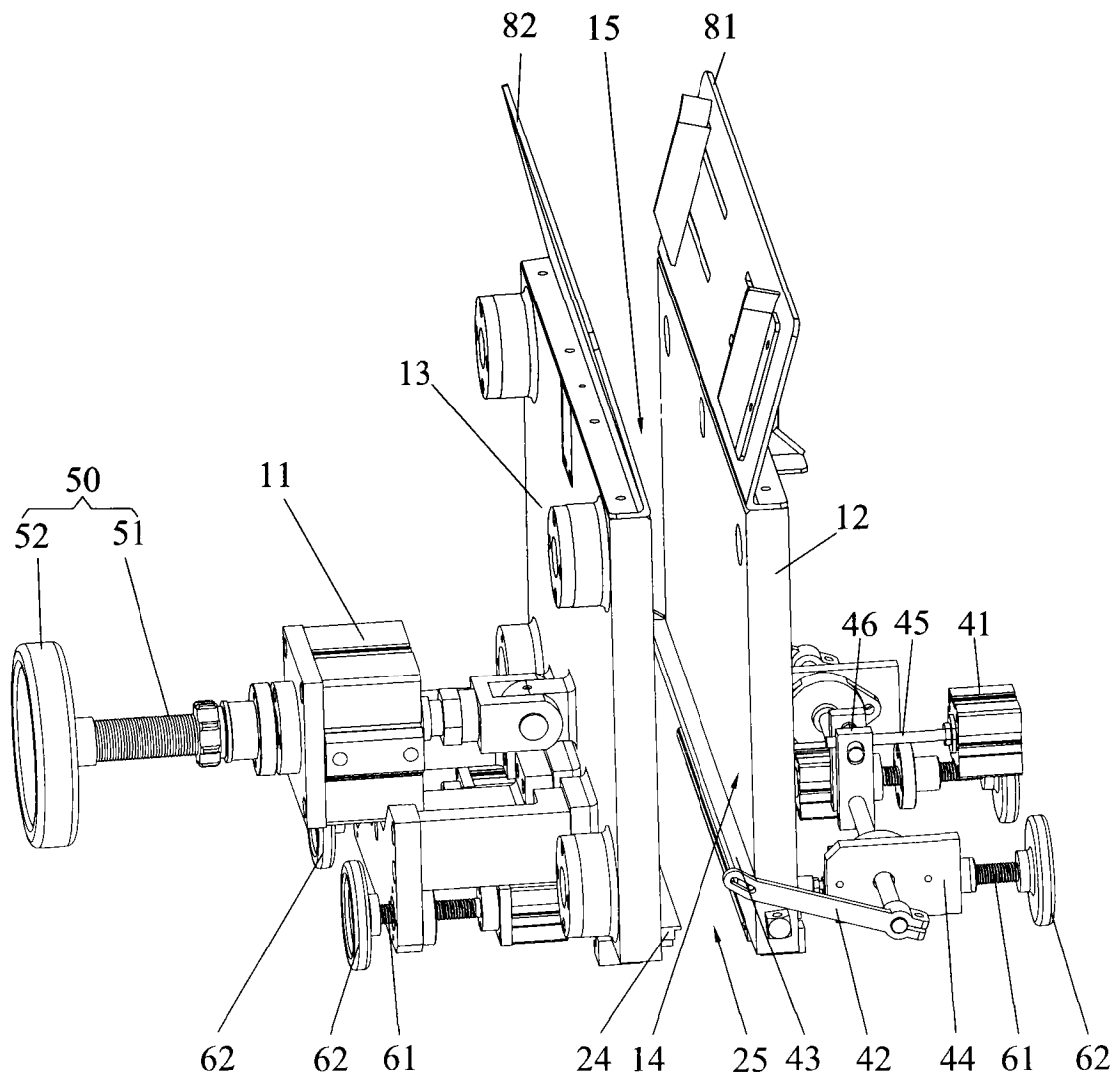


图 5

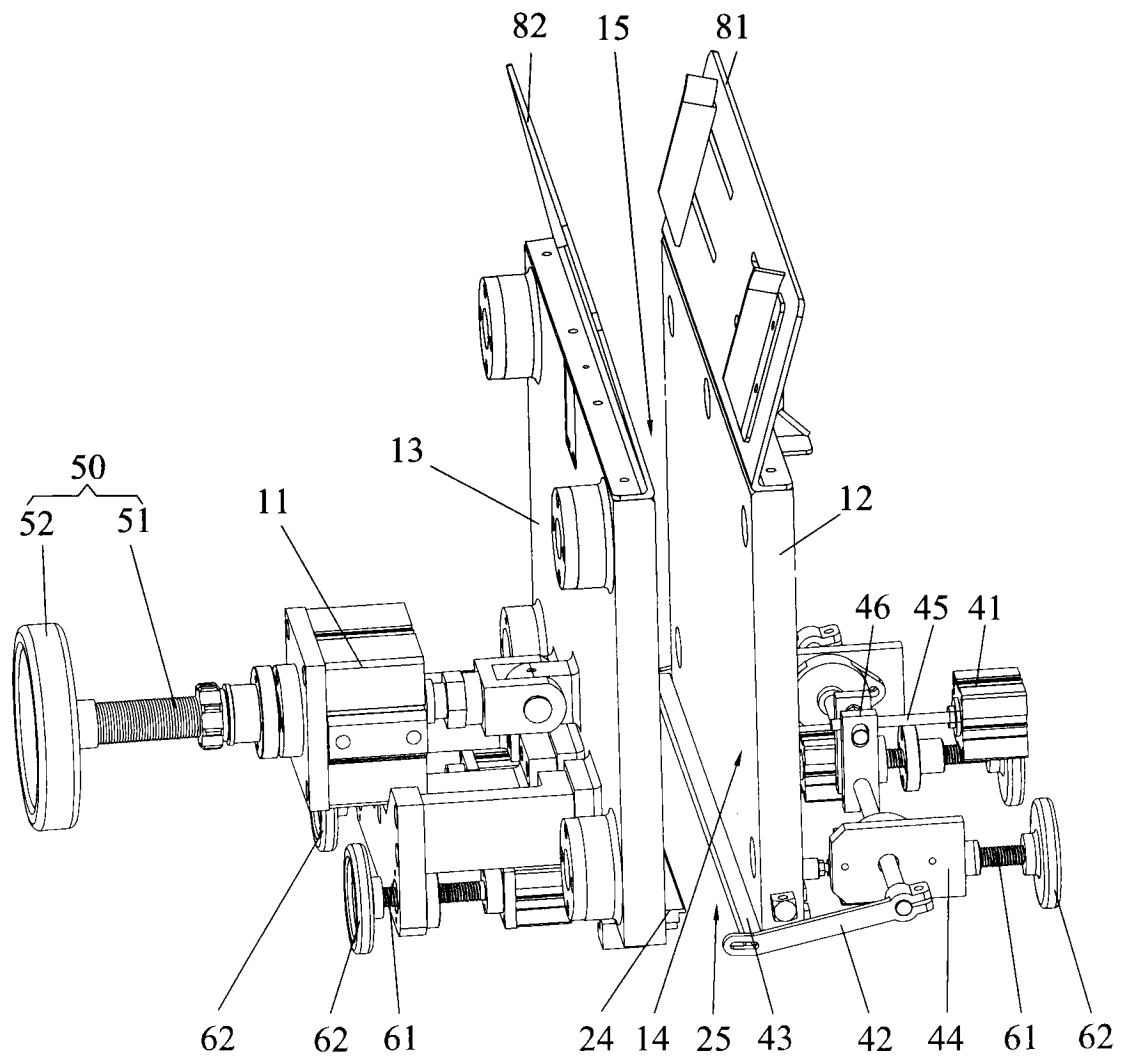


图 6

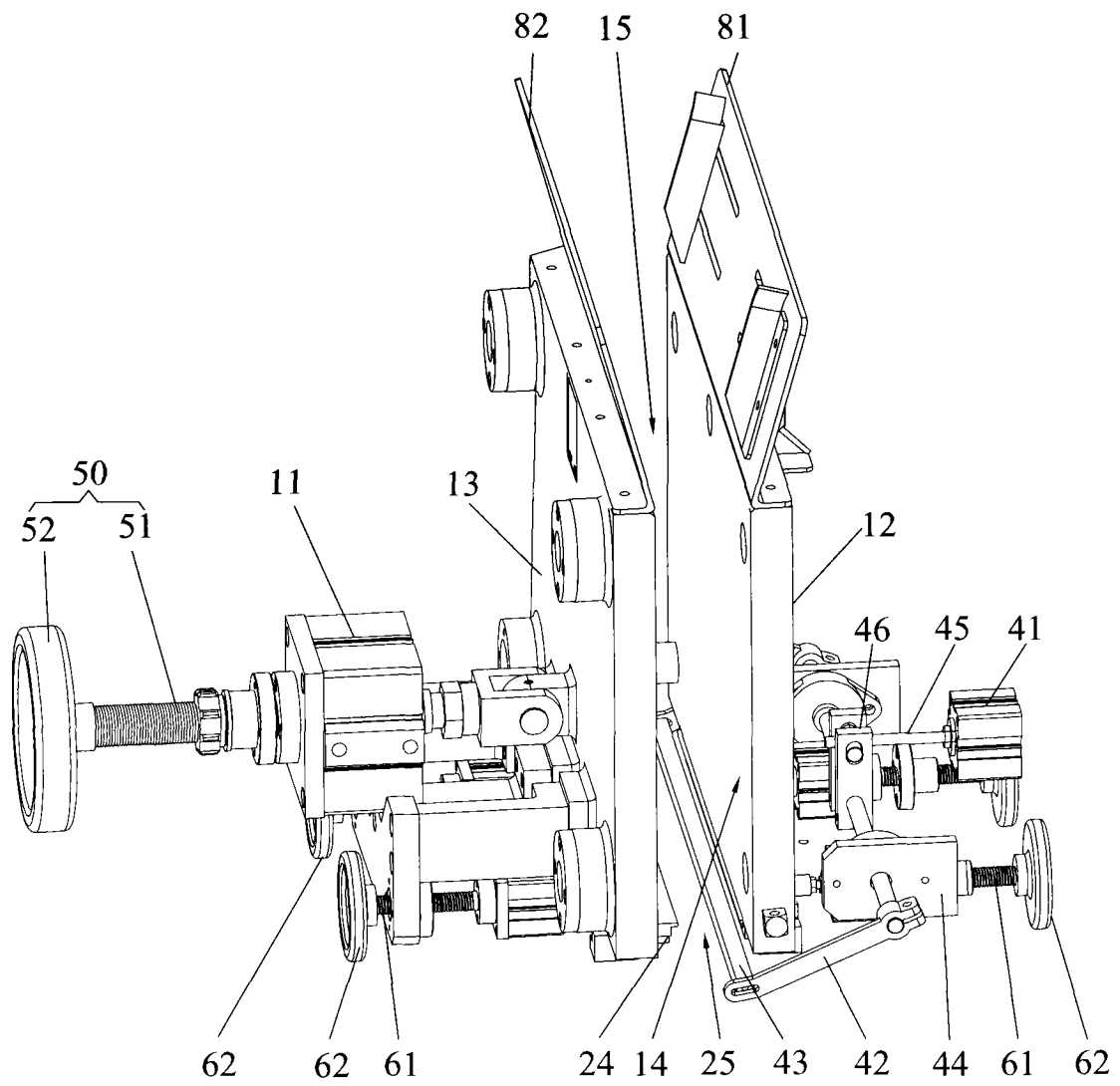


图 7

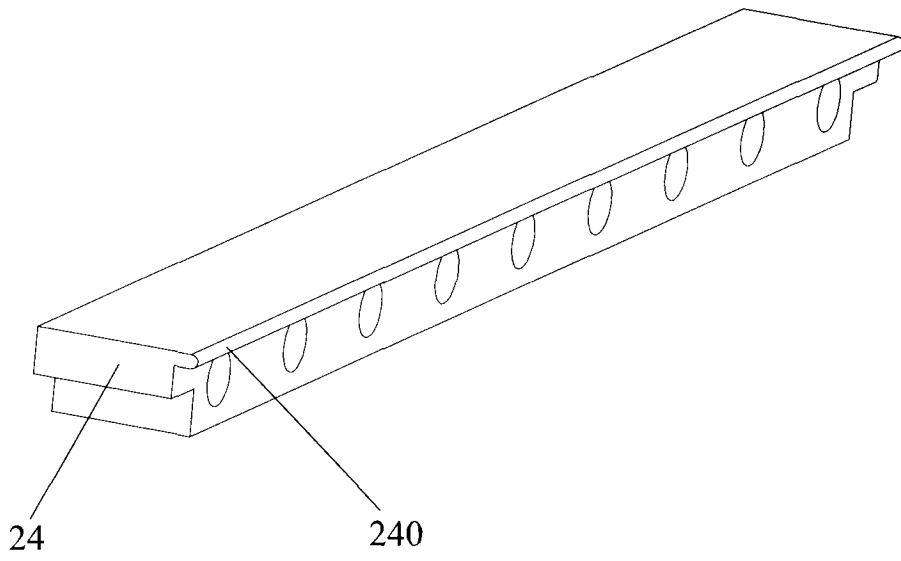


图 8

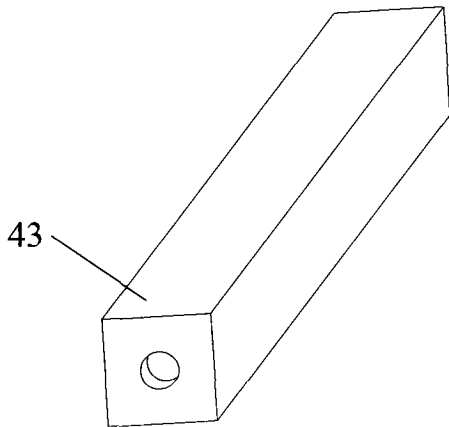


图 9

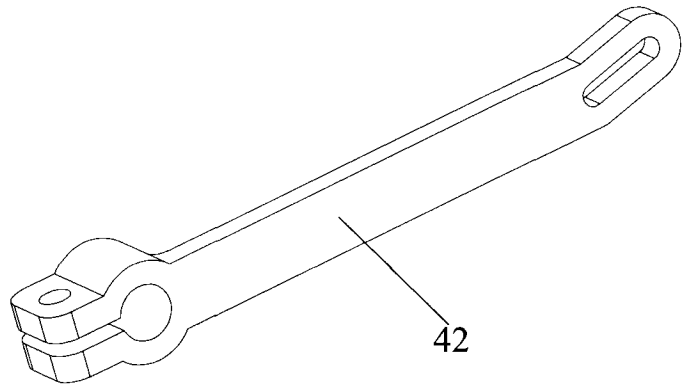


图 10