(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205704425 U
(45)授权公告日 2016.11.23

(21)申请号 201620332079.2

(22)申请日 2016.04.20

(73)专利权人 佛山市华瑞蜂窝科技有限公司
地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇三江村名钻工业园内

(72)发明人 庄江伟

(74)专利代理机构 广东深宏盾律师事务所 44364
代理人 赵琼花

(51)Int.Cl.
B26D 7/06(2006.01)
B26D 7/02(2006.01)
B26D 1/15(2006.01)

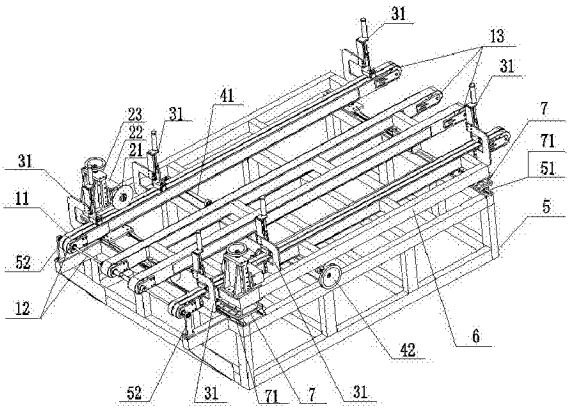
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

蜂窝板修边机

(57)摘要

本实用新型公开了一种蜂窝板修边机，其包括输送装置，该输送装置包括多条输送带、用于驱动输送带的驱动组件、输送带的从动组件；两个修边装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧，修边装置包括修边刀具和驱动电机，修边刀具安装在驱动电机的输出轴上，通过驱动电机驱动修边刀具旋转；三组压紧装置，用于压紧输送过程中的蜂窝板，每组压紧装置包括两个压板组件，分别设置在输送装置输送方向的两侧；两个宽度调节装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧，宽度调节器用于调节输送装置容纳蜂窝板的宽度。本实用新型双边同时修边，修边效率高；输送带采用避开修边刀具方式布置，使用寿命长；输送装置的宽度可调节；满足不同规格的产品的加工要求。



CN 205704425 U

1.蜂窝板修边机，其特征在于包括：

输送装置，用于输送蜂窝板；该输送装置包括多条输送带(11)、用于驱动输送带(11)的驱动组件(12)、输送带(11)的从动组件(13)；

至少两个修边装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧；所述修边装置包括修边刀具(21)和驱动电机(22)，修边刀具(21)安装在驱动电机(22)的输出轴上，通过驱动电机(22)驱动修边刀具(21)旋转；

至少三组压紧装置，用于压紧输送过程中的蜂窝板；每组压紧装置包括两个压板组件(31)，分别设置在输送装置输送方向的两侧；

至少两个宽度调节装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧；宽度调节器用于调节输送装置容纳蜂窝板的宽度。

2.根据权利要求1所述的修边机，其特征在于：还包括机架(5)，该机架(5)上设有至少两组纵向滑动导轨(51)、至少两个轴承座(52)；纵向滑动导轨(51)分别位于机架(5)的两侧；而两个轴承座(52)均位于机架(5)的一侧。

3.根据权利要求1所述的修边机，其特征在于：所述驱动组件(12)包括驱动转轴和多个分别安装在该驱动转轴上的驱动轮，通过该驱动转轴带动驱动轮同步转动；

所述从动组件(13)包括与驱动轮数量相对应的从动转轴和安装在从动转轴上的从动轮；

每组驱动轮和从动轮上安装一条输送带(11)；其中，分别位于最外侧的驱动轮和从动轮组均安装两条输送带(11)，两条输送带(11)之间具有间隙。

4.根据权利要求1所述的修边机，其特征在于：所述三组压紧装置中的第一组压紧装置位于靠近从动组件(13)的一侧，而第二组压紧装置和第三组压紧装置位于修边装置的左右侧。

5.根据权利要求1所述的修边机，其特征在于：所述压板组件(31)包括压辊支架(311)和安装在压辊支架(311)上的压辊(312)、压紧气缸(313)、感应器；

压辊支架(311)上设有Z向滑动导轨(311a)和Z向滑块(311b)；Z向滑块(311b)一端连接压紧气缸(313)，另一端连接压辊(312)；Z向滑块(311b)在压紧气缸(313)的作用下，可沿着Z向滑动导轨(311a)上下移动，从而带动压辊(312)上下运动；

传感器用于感应蜂窝板的输入信号。

6.根据权利要求3所述的修边机，其特征在于：所述驱动转轴安装在轴承座(52)上。

7.根据权利要求3所述的修边机，其特征在于：所述输送带(11)的上下之间设有支撑架(6)，每个支撑架(6)与机架(5)之间设有两块连接板(7)，该连接板(7)底部设有纵向滑块(71)；支撑架(6)固定在连接板(7)上，而每块连接板(7)与机架(5)之间通过纵向滑块(71)和其中一组纵向滑动导轨(51)连接。

8.根据权利要求5所述的修边机，其特征在于：所述修边装置还包括用于安装驱动电机(22)的电机支架(23)，该电机支架(23)安装在支撑架(6)上。

9.根据权利要求5所述的修边机，其特征在于：所述宽度调节装置包括调节丝杆(41)、调节手柄(42)和两个调节支座(43)；

两个调节支座(43)分别安装在两个相邻是支撑架(6)上，调节丝杆(41)安装在调节支座(43)上，而调节手柄(42)安装在调节丝杆(41)的端部。

蜂窝板修边机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材修边技术领域，尤其涉及一种蜂窝板修边机。

背景技术

[0002] 蜂窝板是由两块较薄的面板，牢固地粘结在一层较厚的蜂窝状芯材两面而制成的板材，蜂窝板的蜂窝状特殊结构使其具有高抗压强度，且蜂窝板的成本较低，因此蜂窝板广泛的应用于建筑、船舶制造、航空制造等行业中。

[0003] 由于蜂窝板在外观上有一定的要求，因此蜂窝板在切断机切断，截取符合要求的长度后，还有在蜂窝板的宽度方向进行修整，以满足蜂窝板外形美观的要求。如今常见的修边机有单边修整的修边机，这种修边机加工效率低；或修整过程中，由于刀具的作用容易产生偏位，影响蜂窝板两边的直线度；或输送装置上的传送带由于刀具的切割，寿命短。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有板材修边机存在加工效率低、容易偏位或传送带寿命短等问题，本实用新型公开了一种蜂窝板修边机，其目的在于通过在修边机上设置两边对称的修边刀具，且修边刀具正下方对应的是两条输送带之间的间隙，两边同时修边，提高修边效率，同时，修边刀具修边时不会损坏输送带，延长输送带的使用寿命。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 一种蜂窝板修边机，其特征在于：

[0007] 输送装置，用于输送蜂窝板；该输送装置包括多条输送带、用于驱动输送带的驱动组件、输送带的从动组件；

[0008] 至少两个修边装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧；所述修边装置包括修边刀具和驱动电机，修边刀具安装在驱动电机的输出轴上，通过驱动电机驱动修边刀具旋转；

[0009] 至少三组压紧装置，用于压紧输送过程中的蜂窝板；每组压紧装置包括两个压板组件，分别设置在输送装置输送方向的两侧；

[0010] 至少两个宽度调节装置，分别设置在输送装置输送方向的两侧；宽度调节器用于调节输送装置容纳蜂窝板的宽度。

[0011] 更具体地，还包括机架，该机架上设有至少两组纵向滑动导轨、至少两个轴承座；纵向滑动导轨分别位于机架的两侧；而两个轴承座均位于机架的一侧。

[0012] 更具体地，所述驱动组件包括驱动转轴和多个分别安装在该驱动转轴上的驱动轮，通过该驱动转轴带动驱动轮同步转动；

[0013] 所述从动组件包括与驱动轮数量相对应的从动转轴和安装在从动转轴上的从动轮；

[0014] 每组驱动轮和从动轮上安装一条输送带；其中，分别位于最外侧的驱动轮和从动轮组均安装两条输送带，两条输送带之间具有间隙。

[0015] 更具体地，所述第一组压紧装置位于靠近从动组件的一侧，而第二组压紧装置和第三组压紧装置位于修边装置的左右侧。

[0016] 更具体地，所述压板组件包括压辊支架和安装在压辊支架上的压辊、压紧气缸、感应器；

[0017] 压辊支架上设有Z向滑动导轨和Z向滑块；Z向滑块一端连接压紧气缸，另一端连接压辊；Z向滑块在压紧气缸的作用下，可沿着Z向滑动导轨上下移动，从而带动压辊上下运动；

[0018] 传感器用于感应蜂窝板的输入信号。

[0019] 更具体地，所述驱动转轴安装在轴承座上。

[0020] 更具体地，所述输送带的上下之间设有支撑架，每个支撑架与机架之间设有两块连接板，该连接板底部设有纵向滑块；支撑架固定在连接板上，而每块连接板与机架之间通过纵向滑块和其中一组纵向滑动导轨连接。

[0021] 更具体地，所述修边装置还包括用于安装驱动电机的电机支架，该电机支架安装在支撑架上。

[0022] 更具体地，所述宽度调节装置包括调节丝杆、调节手柄和两个调节支座；

[0023] 两个调节支座分别安装在两个相邻是支撑架上，调节丝杆安装在调节支座上，而调节手柄安装在调节丝杆的端部。

[0024] 采用本实用新型产生的有益效果：

[0025] 1、双边同时修边，修边效率高。在输送装置两侧均设置修边刀具，同时对产品进行修边，效率高；位于修边刀具下方的输送带设置成两条输送带的结构，且两条输送带之间具有间隙，修边刀具正下方对应两条输送带之间的间隙，避免了修边刀具旋转修边时划伤输送带。

[0026] 2、输送装置的宽度可调节。在输送装置上设置宽度调节装置，通过简单的丝杆结构调节，操作方式简单，满足不同规格的工件的加工要求。

[0027] 3、压紧装置在工件输送过程中以及修边过程中，至少由两组压紧装置压紧工件，防止工件在修边刀具的作用下偏位，保证了工件修边的直线度。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型的主视图。

[0030] 图3是本实用新型的左视图。

[0031] 图4是压板组件的主视图。

具体实施方式

[0032] 为了使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图描述本实用新型的示例性实施例的技术方案。

[0033] 如图1至图4所示，本实用新型公开了一种蜂窝板修边机，包括机架5、位于机架5上的输送装置、修边装置、压紧装置、宽度调节装置。其中，机架5上设有两组纵向滑动导轨51和两个轴承座52，两组纵向滑动导轨51分别位于机架5的两侧，而两个轴承座52均位于机架

5的一侧，两个轴承座52纵向排列。

[0034] 本实施例还包括电控系统，电控系统控制输送装置、修边装置、压紧装置和宽度调节装置工作，实现全自动化生产。

[0035] 输送装置用于输送蜂窝板，其包括多条输送带11、用于驱动输送带11的驱动组件12、输送带11的从动组件13。驱动组件12和从动组件13分别位于机架5的两端，驱动组件12与从动组件13之间通过传输带连接。

[0036] 驱动组件12包括驱动转轴和多个分别安装在该驱动转轴上的驱动轮，驱动转轴安装在轴承座52上，通过轴承座52固定和支撑驱动组件12。驱动转轴转动时，可同时带动多个驱动轮转动，实现多个驱动轮同步转动。

[0037] 从动组件13包括与驱动轮数量相对应的从动转轴和安装在从动转轴上的从动轮，即一个驱动轮与一个相对的从动轮组成一对主动轮和从动轮组，每组驱动轮和从动轮上安装一条输送带11。其中，分别位于最外侧的驱动轮和从动轮组均安装两条输送带11，两条输送带11之间具有间隙。

[0038] 输送带11的上下之间设有支撑架6，该支撑架6用于支撑驱动组件12与从动组件13之间的传输带，防止传输带在蜂窝板的重力作用下下凹，导致输送过程中蜂窝板不处于同一水平面上。每个支撑架6与机架5之间设有两块连接板7，该连接板7底部设有多块纵向滑块71，支撑架6固定在连接板7上，而每块连接板7与机架5之间通过纵向滑块71和其中一组纵向滑动导轨51连接。即支撑架6可随着连接板7在纵向滑动导轨51上滑动而移动。

[0039] 本实施例中的修边装置设有两个，分别设置在输送装置的输送方向的两侧边，实现双边同时进行修边。修边装置位于靠近驱动组件12的一侧，其包括修边刀具21、驱动电机22以及用于安装驱动电机22的电机支架23，修边刀具21安装在驱动电机22的输出轴上，修边刀具21通过输出轴延伸至最外侧的输送带11上方，位于最外侧的具有一定距离的两条输送带11之间，由驱动电机22驱动修边刀具21旋转，修边刀具21设置在该位置的目的是为了防止修边刀具21在进行修边时，切割输送带11，容易损坏输送带11。电机支架23位于支撑架6上，通过螺丝安装在支撑架6上，从而使电机支架23可随支撑架6在纵向滑动导轨51上移动。

[0040] 本实施例中的压紧装置设置有三组，均用于压紧输送过程中的蜂窝板，防止蜂窝板在修边刀具21的作用下偏位，影响修边的直线度。第一组压紧装置位于靠近从动组件13的一侧，而第二组压紧装置和第三组压紧装置位于修边装置的左右侧。每组压紧装置包括两个压板组件31，分别设置在输送装置输送方向的两侧，压板组件31包括压辊支架311和安装在压辊支架311上的压辊312、压紧气缸313、传感器(图中未标注)。

[0041] 压辊支架311上设有Z向滑动导轨311a和Z向滑块311b，Z向滑块311b一端连接压紧气缸313，另一端连接压辊312。Z向滑块311b在压紧气缸313的作用下，可沿着Z向滑动导轨311a上下移动，从而带动压辊312上下运动，压紧或松开压辊312下方的蜂窝板。由于压辊312可以转动，压辊312压紧蜂窝板时，压辊312随着蜂窝板运输的速度转动。

[0042] 压辊支架311固定在支撑架6上，可随着支撑架6移动。传感器用于感应蜂窝板的输入信号，当在输送装置上的蜂窝板输到压板组件31时，传感器感应到蜂窝板信号，并发送感应信号到电控系统，由电控系统控制压紧气缸313工作，压紧气缸313带动压辊312往下运动，压紧蜂窝板。

[0043] 本实施例中的宽度调节装置设置有两个，分别设置在输送装置输送方向的两侧。宽度调节装置包括调节丝杆41、调节手柄42和两个调节支座43。两个调节支座43分别安装在两个相邻是支撑架6上，调节支座43上设有螺孔，两个调节支座43上的螺孔位于同一轴线上，调节丝杆41安装在调节支座43上，而调节手柄42安装在调节丝杆41的端部。宽度调节装置用于调节输送装置可容纳蜂窝板的宽度，满足不同宽度蜂窝板的修边加工。

[0044] 宽度调节装置的调节原理：操作将调节手柄42旋转，调节手柄42带动调节丝杆41转动，根据螺纹配合原理，调节丝杆41调整两个调节支座43之间的距离，从而调整支撑架6与支撑架6之间的距离，实现输送装置宽度的调节。由于支撑架6与修边装置、压紧装置连接，支撑架6带动修边装置和压紧装置移动，保持修边装置和压紧装置的位置与相对应输送带11的位置不变。

[0045] 本实施例的工作过程：S1：根据待加工的蜂窝板的宽度，通过宽度调节装置调节输送装置的宽度，使得输送装置内可容纳待加工的蜂窝板。

[0046] S2：启动驱动组件12工作，使得驱动组件12上的输送带11同步工作，此时可以在输送装置上放置待修边的蜂窝板。

[0047] S3：启动驱动电机22工作，修边刀具21旋转。

[0048] S4：蜂窝板输送到第一组压板时，传感器感应蜂窝板输入信号，并发送该信号到电控单元，电控单元控制压紧气缸313工作，压辊312往下运动，压紧蜂窝板，并是随着蜂窝板的输送速度转动。

[0049] S5：蜂窝板输送到第二组压板时，传感器感应蜂窝板输入信号，并发送该信号到电控单元，电控单元控制压紧气缸313工作，压辊312往下运动，压紧蜂窝板，并是随着蜂窝板的输送速度转动。

[0050] S6：蜂窝板在第一组压板组件31和第二组压板组件31压紧定位的作用下，进入修边刀具21进行修边。由两点确定一条直线的原理，两组压板组件31的压紧定位保证了蜂窝板在修边过程中的直线度。

[0051] S7：经过修边的蜂窝板输送到第三组压板时，传感器感应蜂窝板输入信号，并发送该信号到电控单元，电控单元控制压紧气缸313工作，压辊312往下运动，压紧蜂窝板，并是随着蜂窝板的输送速度转动。第三组压板组件31保证了蜂窝板离开第一组压板组件31后，剩余部分修边的直线度。

[0052] S8：感应器感应不到蜂窝板的信号后，气缸不工作，压辊312升到原始位置，等待下个信号。

[0053] 最后应当说明的是，以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对本实用新型保护范围的限制，尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明，本领域的普通技术人员应当理解，对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换，均属本实用新型的保护范围。

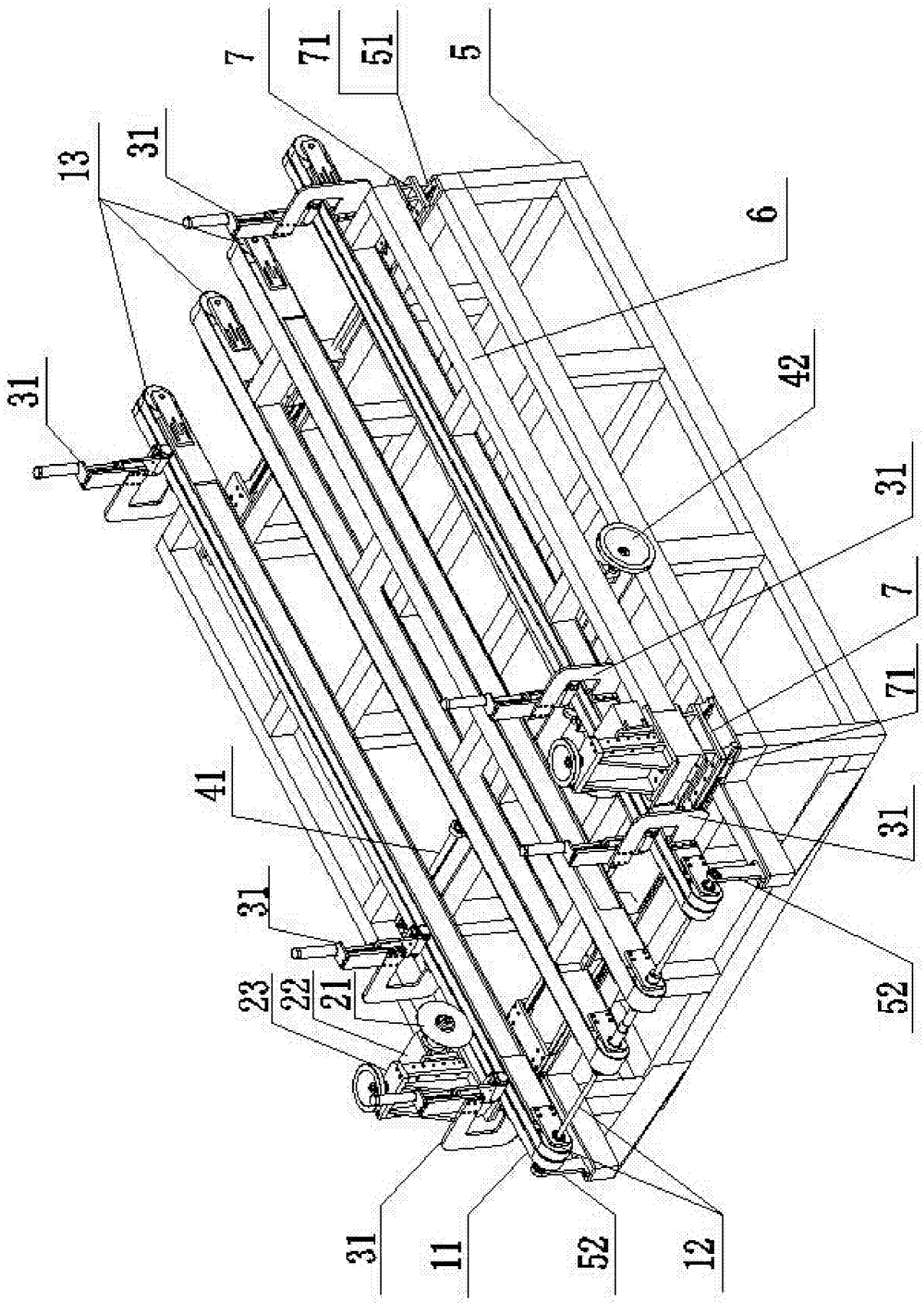


图1

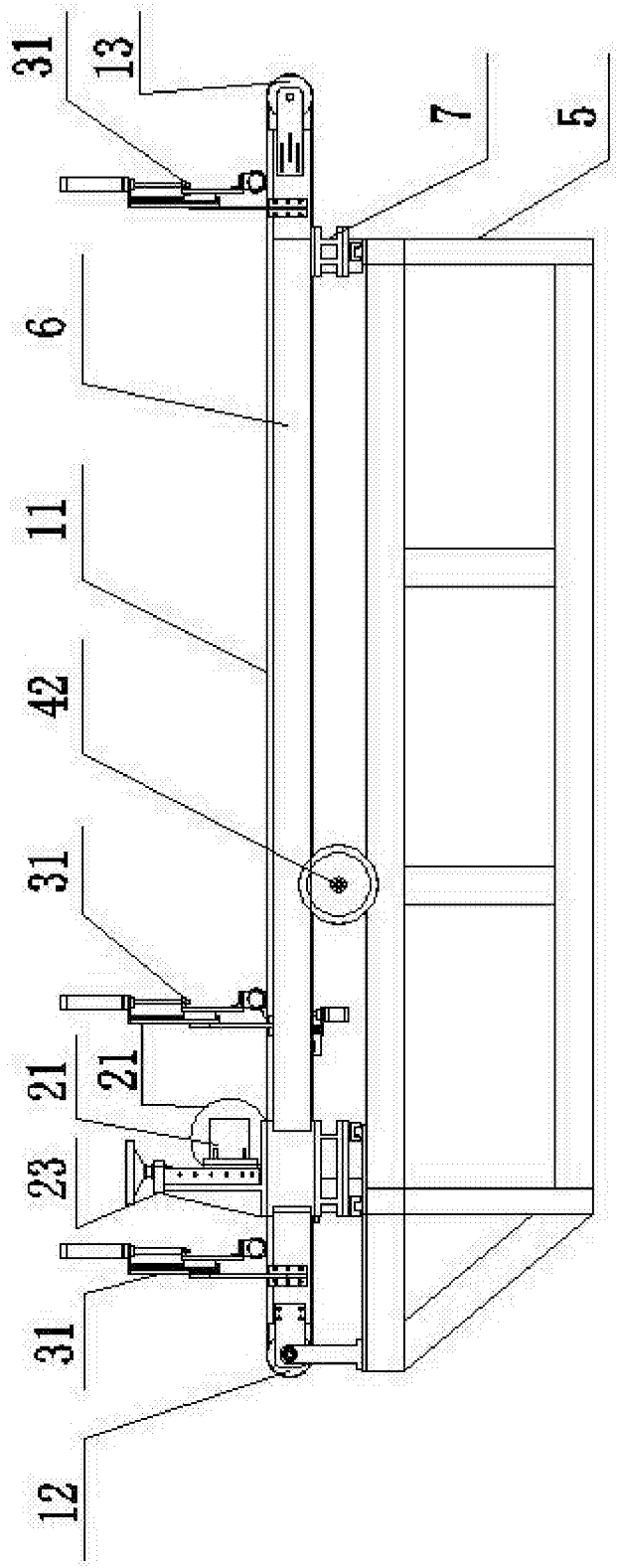


图2

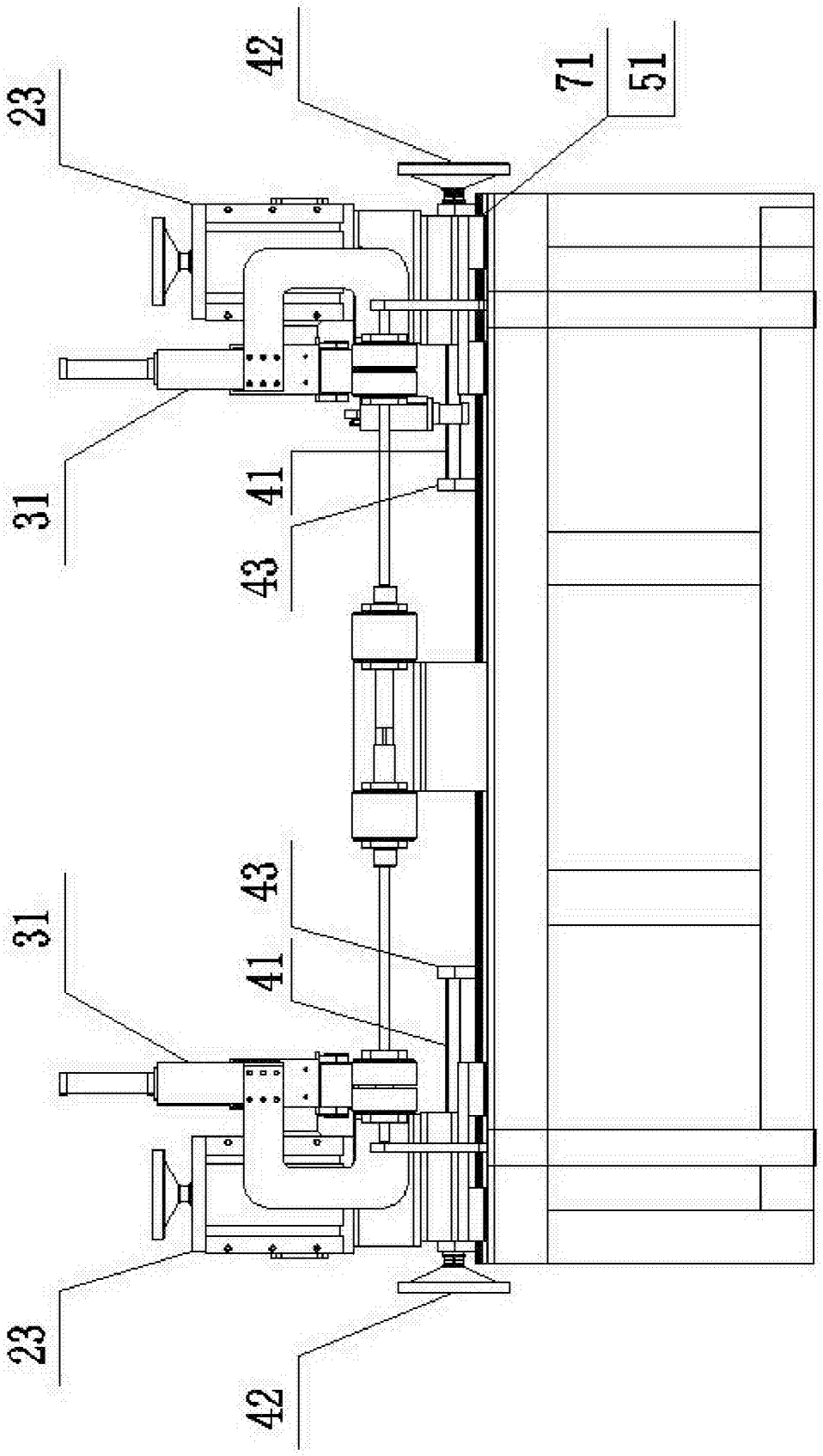


图3

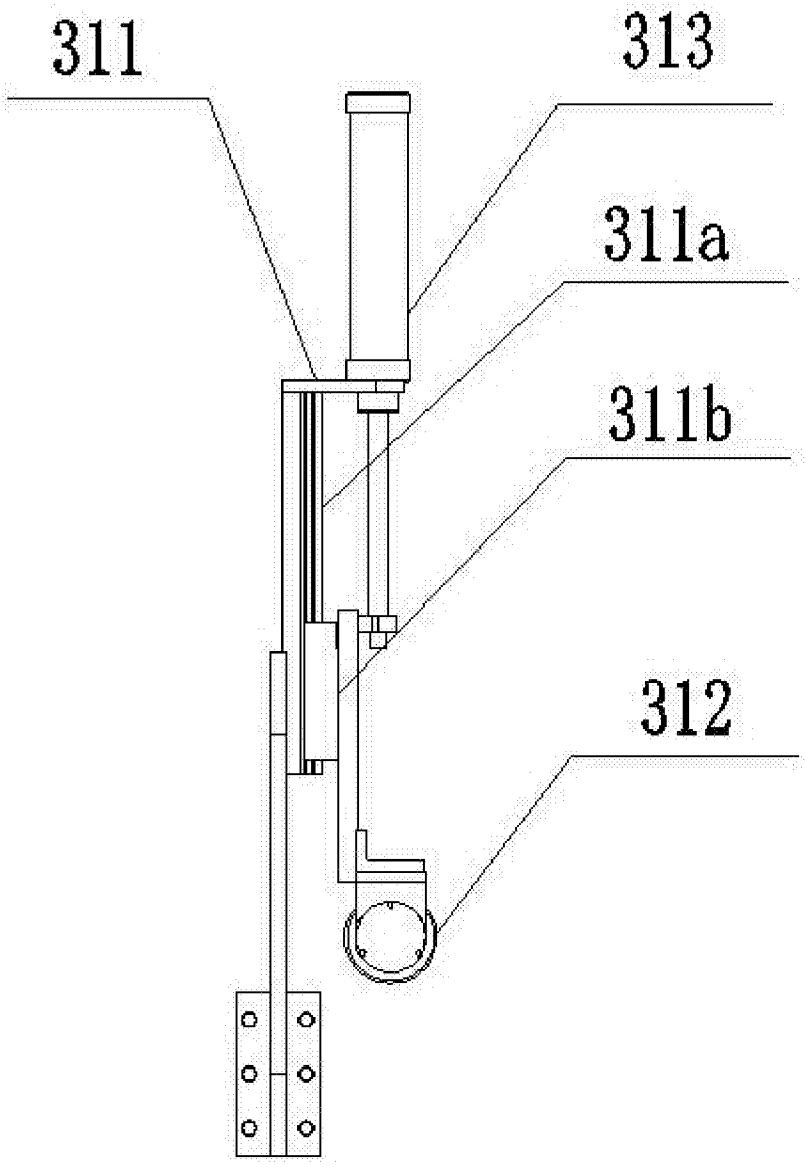


图4