



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106166851 B

(45)授权公告日 2018.05.04

(21)申请号 201610778800.5

(56)对比文件

(22)申请日 2016.08.31

CN 206106470 U, 2017.04.19, 权利要求1-

10.

CN 102896806 A, 2013.01.30, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 202781924 U, 2013.03.13, 全文.

申请公布号 CN 106166851 A

CN 204605007 U, 2015.09.02, 全文.

(43)申请公布日 2016.11.30

CN 205416492 U, 2016.08.03, 全文.

(73)专利权人 南宁君成包装有限公司

CN 205255592 U, 2016.05.25, 全文.

地址 530226 广西壮族自治区南宁市明阳
工业区C-3-6西侧

审查员 李钦宇

(72)发明人 鲍宇

(74)专利代理机构 北京君恒知识产权代理事务
所(普通合伙) 11466

权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(51)Int.Cl.

B31B 50/26(2017.01)

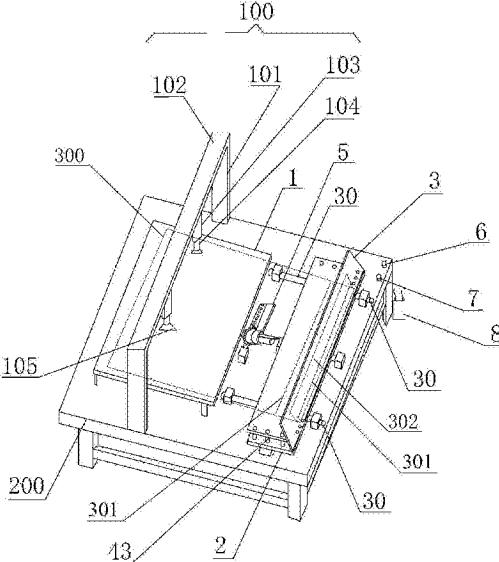
B31B 50/74(2017.01)

(54)发明名称

一种多压线预折成型机

(57)摘要

本发明公开了一种多压线预折成型机，包括桌体、第一支撑板、第二支撑板、折压板、第一压紧装置、限位机构、第一控制阀、第二控制阀和空气压缩机；所述空气压缩机的输出端经送气管与所述第一控制阀、第二控制阀连通，第一控制阀与所述第一压紧装置连通，第二控制阀与所述限位机构连通；在第一支撑板和第二支撑板之间安装所述限位机构，在所述第二支撑板的上表面安装所述第一压紧装置，在第二支撑板远离所述第一支撑一侧与所述折压板转动连接，在所述第一支撑板的上方设置且向下垂直于所述第一支撑板的第二压紧装置。本发明的预折成型机能够对纸板的多条折叠线进行快速预压折处理，折叠多线过程中不会产生折痕或褶皱，提高了纸板多线预折的合格率。



1. 一种多压线预折成型机，其特征在于：包括桌体(200)、第一支撑板(1)、第二支撑板(2)、折压板(3)、第一压紧装置(4)、限位机构(5)、第一控制阀(6)、第二控制阀(7)和空气压缩机(8)，所述空气压缩机(8)的输出端经送气管与所述第一控制阀(6)的输入端、第二控制阀(7)的输入端连通，该第二控制阀(7)的输出端经送气管连通所述限位机构(5)；

所述第一支撑板(1)与所述第二支撑板(2)相互平行地固定安装在所述桌体(200)的台面上，所述第二支撑板(2)的两端通过直线滑动轴(30)固定在桌体(200)的台面上，在第一支撑板(1)和第二支撑板(2)之间安装所述限位机构(5)，该限位机构(5)与第二支撑板(2)边缘安装的卡位块(56)匹配接触，在所述第二支撑板(2)的上表面安装所述第一压紧装置(4)，所述第一压紧装置(4)与安装在所述第二支撑板(2)两端的伸缩杆(43)连接，在第二支撑板(2)远离所述第一支撑板(1)一侧与所述折压板(3)转动连接，在所述第一支撑板(1)的上方设置且向下垂直于所述第一支撑板(1)的第二压紧装置(100)，所述第一控制阀(6)的输出端经送气管与所述第二压紧装置(100)连通；

所述第二压紧装置(100)包括立柱(101)、横梁(102)、压棒(104)和两个第二气缸(103)，在所述桌体(200)的两侧分别竖直安装所述立柱(101)，所述横梁(102)的两端跨接在所述立柱(101)上，且该横梁(102)与第一支撑板(1)之间的高度是可调节的，所述横梁(102)上固定安装两个所述第二气缸(103)，两个所述第二气缸(103)的活塞杆与压棒(104)的上端通过螺纹连接，所述第一控制阀(6)的输出端经送气管与所述第二气缸(103)的接气口连通，在所述压棒(104)的下端还设置有压盘(105)，且该压盘(105)采用铁质薄片或树脂薄片制成。

2. 根据权利要求1所述的一种多压线预折成型机，其特征在于：所述第一压紧装置(4)包括压纸板(41)和两个第一气缸(42)，两个第一气缸(42)的分别固定安装在所述第二支撑板(2)两端的下表面，所述第一气缸(42)的活塞杆从第二支撑板(2)的下表面垂直穿过上表面后与所述压纸板(41)连接，该第一气缸(42)的活塞杆推动压纸板(41)在第二支撑板(2)的上方上下运动，从而使压纸板(41)在第二支撑板(2)上实现紧压动作，所述第一控制阀(6)的输出端经送气管还与所述第二支撑板(2)两端的第一气缸(42)的接气口连通。

3. 根据权利要求1所述的一种多压线预折成型机，其特征在于：所述限位机构(5)包括第三气缸(50)、驱动板(51)，齿轮(52)、联动轴(53)、轴承座(54)和卡位筒(55)，所述第三气缸(50)的活塞杆与驱动板(51)的一端连接，所述驱动板(51)的另一端与所述齿轮(52)接触，所述联动轴(53)的中间部分安装在所述轴承座(54)上，轴承座(54)固定安装于所述桌体(200)的台面上，所述联动轴(53)的一端与所述齿轮(52)连接，该第三气缸(50)的活塞杆伸缩动作时，驱动所述驱动板(51)在桌体(200)的台面上往返滑动时驱动齿轮(52)转动，所述联动轴(53)的另一端套接所述卡位筒(55)，所述卡位筒(55)的与所述卡位块(56)匹配接触，所述第二控制阀(7)的输出端经送气管连通所述第三气缸(50)的接气口连通。

4. 根据权利要求3所述的一种多压线预折成型机，其特征在于：在所述驱动板(51)上且沿着所述第三气缸(50)的活塞杆伸缩方向开设有呈直线分布的限位通孔(51a)，该限位通孔(51a)与所述齿轮(52)卡合接触。

5. 根据权利要求3所述的一种多压线预折成型机，其特征在于：所述卡位筒(55)的上半部分呈瓦状，在卡位筒(55)的上半部分呈瓦状的边缘开设有连续的阶梯(55b)，该阶梯(55b)与所卡位块(56)匹配接触。

6. 根据权利要求3所述的一种多压线预折成型机,其特征在于:所述卡位筒(55)的表面设置设有呈螺旋阶梯布局的卡位栓(55a),该卡位栓(55a)与所卡位块(56)匹配接触。

7. 根据权利要求1所述的一种多压线预折成型机,其特征在于:所述压棒(104)的长度为12cm-28cm,该压棒(104)为优力胶棒。

8. 根据权利要求1所述的一种多压线预折成型机,其特征在于:所述第二支撑板(2)远离所述第一支撑板(1)一侧与所述折压板(3)通过合页(45)转动连接,在所述折压板(3)上还设置有两个推手(9),该推手(9)与折压板(3)焊接或螺纹连接。

9. 根据权利要求3所述的一种多压线预折成型机,其特征在于:所述压盘(105)呈圆形,该压盘(105)的直径为4cm-12cm。

10. 根据权利要求8所述的一种多压线预折成型机,其特征在于:所述推手(9)推动折压板(3)进行预折时,该推手(9)从桌体(200)的边缘向中央推动折压板(3)转动的角度为0-150°。

一种多压线预折成型机

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械技术,尤其涉及一种多压线预折成型机。

背景技术

[0002] 产品包装是产品生产的一个重要环节,对于产品的运输、销售起着重要的作用。目前在产品生产的纸箱包装环节涉及到纸箱折叠工作,这些纸箱的折叠工作大多通过手工进行预折;而手工预折生产包装纸箱,导致生产效率不理想,生产速度不稳定,容易产生折痕,不易成型,有翘角或褶皱,人工成本高,且废品率较高,而现有的多线预折成型机结构复杂,成本高,对于许多小型的包装企业难以接受,因此,研究简单、实用的纸箱多线预折成型机,成为当前预折纸箱生产包装行业的发展趋势。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多压线预折成型机,根据本发明的预折成型机能够实现对单张纸箱纸板进行精准的多线预折处理,从而避免折叠时产生折痕或褶皱,提高了纸板预折的合格率,且操作容易、简单灵活,本发明采用的技术方案如下:

[0004] 根据本发明的一个方面,提供了一种多压线预折成型机,包括桌体、第一支撑板、第二支撑板、折压板、第一压紧装置、限位机构、第一控制阀、第二控制阀和空气压缩机,所述空气压缩机的输出端经送气管与所述第一控制阀的输入端、第二控制阀的输入端连通,该第二控制阀的输出端经送气管连通所述限位机构;

[0005] 所述第一支撑板与所述第二支撑板相互平行地固定安装在所述桌体的台面上,所述第二支撑板的两端通过直线滑动轴固定在桌体的台面上,在第一支撑板和第二支撑板之间安装所述限位机构,该限位机构与第二支撑板的边缘安装的卡位块匹配接触,在所述第二支撑板的上表面安装所述第一压紧装置,所述第一压紧装置与安装在所述第二支撑板两端的伸缩杆连接,在第二支撑板远离所述第一支撑板一侧与所述折压板转动连接,在所述第一支撑板的上方设置且向下垂直于所述第一支撑板的第二压紧装置,所述第一控制阀的输出端经送气管与所述第二压紧装置连通。

[0006] 较佳地,所述第一压紧装置包括压纸板和两个第一气缸,两个第一气缸的分别固定安装在所述第二支撑板两端的下表面,所述第一气缸的活塞杆从第二支撑板的下表面垂直穿过上表面后与所述压纸板连接,该第一气缸的活塞杆推动压纸板在第二支撑板的上方上下运动,从而使压纸板在第二支撑板上实现紧压动作,所述第一控制阀的输出端经送气管还与所述第二支撑板两端的第一气缸的接气口连通;该第一气缸的活塞杆推动压纸板在第二支撑板的上方上下运动,从而使压纸板在第二支撑板上实现紧压动作。

[0007] 所述第二压紧装置包括立柱、横梁、压棒和两个第二气缸,在所述桌体的两侧分别竖直安装所述立柱,所述横梁的两端跨接在所述立柱上,所述横梁上固定安装两个所述第二气缸,两个所述第二气缸的活塞杆与压棒的上端通过螺纹连接,所述第一控制阀的输出端经送气管与所述第二气缸的接气口连通,压棒的下端还设置有压盘;第二气缸的活塞杆

向下运动时,推动压棒也向下运动,压棒的下端的压盘紧压在预折的纸板上,防止纸板在预折过程中不发生移动。

[0008] 较佳地,所述限位机构包括第三气缸、驱动板,齿轮、联动轴、轴承座和卡位筒,所述第三气缸的活塞杆与驱动板的一端连接,所述驱动板的另一端与所述齿轮接触,所述联动轴的中间部分安装在所述轴承座上,轴承座固定安装于所述桌体的台面上,所述联动轴的一端与所述齿轮连接,该第三气缸的活塞杆伸缩动作时,驱动所述驱动板在桌体的台面上往返滑动时驱动齿轮转动,所述联动轴的另一端套接所述卡位筒,所述卡位筒的与所述卡位块匹配接触,所述第二控制阀的输出端经送气管连通所述第三气缸的接气口连通。

[0009] 较佳地,在所述驱动板上且沿着所述第三气缸的活塞杆伸缩方向开设有呈直线分布的限位通孔,该限位通孔与所述齿轮卡合接触,当第三气缸的活塞杆伸缩时带动驱动板在桌体的表面滑动,驱动板上的限位通孔推动齿轮转动,从而带动联动轴的转动。

[0010] 较佳地,所述卡位筒的上半部分呈瓦状,在所述卡位筒的上半部分呈瓦状的边缘开设有连续的阶梯,该阶梯与所卡位块匹配接触。,

[0011] 较佳地,所述卡位筒的表面设置设有呈螺旋阶梯布局的卡位栓,该卡位栓与所卡位块匹配接触。

[0012] 较佳地,所述压棒的长度为12cm-28cm,该压棒为优力胶棒;优力胶棒具有缓冲、减震、耐磨、耐用的特点,能有效降低在纸箱预折过程中的噪音。

[0013] 较佳地,所述第二支撑板远离所述第一支撑板一侧与所述折压板通过合页转动连接,在所述折压板上还设置有两个推手,该推手与折压板焊接或螺纹连接。

[0014] 较佳地,所述压盘呈圆形,该压盘的直径为4cm-12cm。

[0015] 根据本发明的多压线预折成型机能够对纸箱纸板的多条预折线进行快速、精准预压折处理,折叠过程中不会产生折痕或褶皱,提高了纸箱纸板预折的合格率,且操作容易、简单灵活;本发明的压棒对纸板压紧过程中噪音较低,而且更换压棒比较方便,压棒底端的压盘呈圆形,压盘挤压纸板时相对柔和不至于压坏纸板,折压板通过合页绕第二支撑板转动,通过推动折压板对纸板的多折线处进行预折,折叠线之间的距离通过限位机构进转动定位,折叠线之间的距离均匀、准确,距离控制容易,预折过程时相对比较柔和既能达到预折的目的又不损坏纸板,造成翘角或褶皱,

附图说明

[0016] 图1是本本发明一种多压线预折成型机的结构示意图;

[0017] 图2是本发明的限位机构的结构示意图;

[0018] 图3是本发明的卡位筒的第一实施例结构示意图;

[0019] 图4是本发明的卡位筒的第二实施例结构示意图;

[0020] 图5是本发明的第一压紧装置结构示意图;

[0021] 附图中,1-第一支撑板,2-第二支撑板,3-折压板,4-第一压紧装置,5-限位机构,6-第一控制阀,7-第二控制阀,8-空气压缩机,9-推手,30-直线滑动轴,41-压纸板,42-第一气缸,43-伸缩杆,45-合页,50-第三气缸,51-驱动板,51a-限位通孔,52-齿轮,53-联动轴,54-轴承座,55-卡位筒,55a-卡位栓,55b-阶梯,56-卡位块,100-第二压紧装置,101-立柱,102-横梁,103-第二气缸,104-压棒,105-压盘,200-桌体,300-纸箱纸板,301-预折线,302-

折边。

具体实施方式

[0022] 为使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下参照附图并举出优选实施例,对本发明进一步详细说明。然而,需要说明的是,说明书中列出的许多细节仅仅是为了使读者对本发明的一个或多个方面有一个透彻的理解,即便没有这些特定的细节也可以实现本发明的这些方面。

[0023] 如图1所示,根据本发明的一种多压线预折成型机,包括桌体200、第一支撑板1、第二支撑板2、折压板3、第一压紧装置4、限位机构5、第一控制阀6、第二控制阀7和空气压缩机8,所述空气压缩机8的输出端经送气管(未图示)与所述第一控制阀6的输入端、第二控制阀7的输入端连通,该第二控制阀7的输出端经送气管(未图示)连通所述限位机构5;所述第一支撑板1与所述第二支撑板2相互平行地固定安装在所述桌体200的台面上,所述第二支撑板2的两端通过直线滑动轴30固定在桌体200的台面上,在第一支撑板1和第二支撑板2之间安装所述限位机构5,该限位机构5与第二支撑板2的边缘安装的卡位块56匹配接触,在所述第二支撑板2的上表面安装所述第一压紧装置4,所述第一压紧装置4与安装在所述第二支撑板2两端的伸缩杆43连接,该第一压紧装置4为一板状体,板状体的宽度与第二支撑板2同相同,通过伸缩杆43将第一压紧装置4固定于第二支撑板2上表面,当对纸箱纸板300进行预压时,先伸缩杆43向上伸出将第一压紧装置4向上顶起,然后在第一压紧装置4与第二支撑板2之间放入纸箱纸板300,此时伸缩杆43向下回缩,并将纸板300压紧在第一压紧装置4与第二支撑板2之间,在第二支撑板2远离所述第一支撑板1一侧与所述折压板3转动连接,在所述第一支撑板1的上方设置且向下垂直于所述第一支撑板1的第二压紧装置100,所述第一控制阀6的输出端经送气管与所述第二压紧装置100连通;所述第二支撑板2远离所述第一支撑板1一侧与所述折压板3通过合页45转动连接,在所述折压板3上还设置有两个推手9,该推手9与折压板3焊接或螺纹连接,通过推手9推动折压板3实现对纸箱纸板300进行预压,从桌体200的边缘开始推动折压板3转动的角度在0-180°,最好不大于150°,通过推手9进行预压更加省力、轻松和方便,本发明中所采用到的气缸为单作用气缸、薄型气缸或双作用气缸,其安装方便,控制容易,所述空气压缩机8的空气流量不小于6立方米每分钟,桌体200呈方形桌体。

[0024] 作为本发明的最佳实施例,如图1所示,所述第二压紧装置100包括立柱101、横梁102、压棒104和两个第二气缸103,在所述桌体200的两侧分别竖直安装所述立柱101,所述横梁102的两端跨接在所述立柱101上,所述横梁102上固定安装两个所述第二气缸103,两个所述第二气缸103的活塞杆与压棒104的上端通过螺纹连接,压棒104的下端设置有压盘105,所述第一控制阀6的输出端经送气管(未图示)与所述第二气缸103的接气口连通。第二气缸103的活塞杆向下运动时,推动压棒104也向下运动,所述横梁102的高度是可调节的,通过调节横梁102与第一支撑板1之间的距离,可以确保第二气缸103的活塞杆向下伸出的距离,所述第二气缸103为常闭气缸,压棒104的下端的压盘105紧压在预折的纸板上,防止纸板在预折过程中不发生移动,所述压棒104的长度为12cm-28cm,该压棒104为优力胶棒;优力胶棒具有缓冲、减震、耐磨、耐用的特点,能有效降低在纸箱预折过程中的噪音,所述压盘105呈圆形,该压盘105的直径为4cm-12cm,压盘105采用铁质薄片或树脂薄片制成,在压

紧过程中不会损坏纸板。

[0025] 作为本发明的最佳实施例,如图2和图3所示,所述限位机构5包括第三气缸50、驱动板51,齿轮52、联动轴53、轴承座54和卡位筒55,所述第三气缸50的活塞杆与驱动板51的一端连接,所述驱动板51的另一端与所述齿轮52接触,在所述驱动板51上且沿着所述第三气缸50的活塞杆伸缩方向开设有呈直线分布的限位通孔51a,该限位通孔51a与所述齿轮52卡合接触,所述联动轴53的中间部分安装在所述轴承座54上,轴承座54固定安装于所述桌体200的台面上,所述联动轴53的一端与所述齿轮52连接,该第三气缸50的活塞杆伸缩动作时驱动所述驱动板51在桌体200的台面上往返滑动时驱动齿轮52转动,所述联动轴53的另一端套接所述卡位筒55,所述卡位筒55与所述卡位块56匹配接触,所述卡位筒55的上半部分呈瓦状,在瓦状卡位筒55的边缘开设有连续的阶梯55b,该阶梯55b与所卡位块56匹配接触,所述第二控制阀7的输出端经送气管连通所述第三气缸50的接气口连通,推动所述第二支撑板在直线滑动轴30往返滑动时,第二支撑板2的边缘安装的卡位块56与所述阶梯55b进行匹配接触,齿轮52每转动一次,并带动联动轴53以及呈瓦状卡筒边缘的连续阶梯55b也随之转动一次,实现每个阶梯55b与卡位块56对准,从而实现卡位控制。

[0026] 作为本发明的另一实施例,如图4所示,所述卡位筒55的表面设置设有呈螺旋阶梯布局的卡位栓55a,该卡位栓55a与所卡位块56匹配接触,该结构简单实用,加工方便,能够好地确定卡位的位置。

[0027] 作为本发明的又一实施例,如图5所示,所述第一压紧装置4包括压纸板41和两个第一气缸42,两个第一气缸42的分别固定安装在所述第二支撑板2两端的下表面,所述第一气缸42的活塞杆从第二支撑板2的下表面垂直穿过上表面后与所述压纸板41连接,该第一气缸42的活塞杆推动压纸板41在第二支撑板2的上方上下运动,从而使压纸板41在第二支撑板2上实现紧压动作,所述第一控制阀6的输出端经送气管还与所述第二支撑板2两端的第一气缸42的接气口连通;该第一气缸42的活塞杆推动压纸板41在第二支撑板2的上方上下运动,从而使压纸板41在第二支撑板2上实现紧压动作,当打开第一控制阀6时,第一气缸42的活塞杆向上推压纸板41向上运动,当放入纸箱纸板300后,再次通过第一控制阀6控制第一气缸42向下运动将纸箱纸板300压紧在第二支撑板2和压纸板41之间。

[0028] 结合图1、图2和图5,在对纸箱纸板300进行预折时,先推动第二支撑板2在直线滑动轴30滑动,使第二支撑板2的边缘安装的卡位块56与瓦状边缘开设有连续的阶梯55b的端部匹配接触且靠紧在一起,再将纸箱纸板300放置在第一支撑板1和第二支撑板2的板面上,开启第一控制阀6使第二气缸103接通空气压缩机8通气后,第二气缸103为常闭型气缸,第二气缸103在气压的作用下,第二气缸103的活塞杆向下运动时,推动压棒104也向下运动,压棒104的下端设置的压盘105紧压在预折的纸箱纸板上,此时,可以将预折的纸箱纸板300的一端进行固定;与此同时第一气缸42也接通空气压缩机8,第一气缸42为常开型气缸,第一气缸42在气压的作用下,使第一气缸42的活塞杆推动压纸板41在第二支撑板2的上方上下运动,从而将纸箱纸板300的另一端,第二支撑板2和折压板3连接处与纸箱纸板300的预折线301对齐,箱纸板300的折边302压靠在折压板3上,然后通过推手8轻轻地推动折压板3挤压折边302进行预折处理;第一次预折处理完毕后,启动第一控制阀6,将压紧的纸箱纸板松开,启动第二控制阀7,第三气缸50为常闭型气缸,使第三气缸50在气压的作用下,第三气缸50的活塞杆缩回时,驱动板51在桌体200的台面上向第三气缸50的活塞杆缩回方向滑动,

同时带动齿轮52及联动轴53同时反向转动，对卡位筒55上的阶梯55b进行转动，实现阶梯55b与卡位块56接触的位置变化，此时卡位筒55上的阶梯55b转动时，阶梯55b的端部将与卡位块56进行匹配接触且靠紧在一起，然后再次推动第二支撑板2在直线滑动轴30滑动，使第二支撑板2的边缘安装的卡位块56与下一个阶梯55b的端部匹配接触且靠紧在一起，则立即可将纸箱纸板300进行多线预折，预折完成后，再次启动第一控制阀6，此时，第二气缸103的活塞杆向上收缩使起压棒104向上运动，第一气缸42向上推动压纸板41往上运动，则将压紧的纸箱纸板300松开，进入下一个预折线预压处理，直至预折结束。因此，通过调整纸箱纸板3预折的位置，每转动齿轮52一次，卡位筒55上的阶梯55b也转动一次，再推动二支撑板2将卡位块56与所述阶梯55b进行卡位，然后通过折压板3对纸箱纸板3进行预折处理。

[0029] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

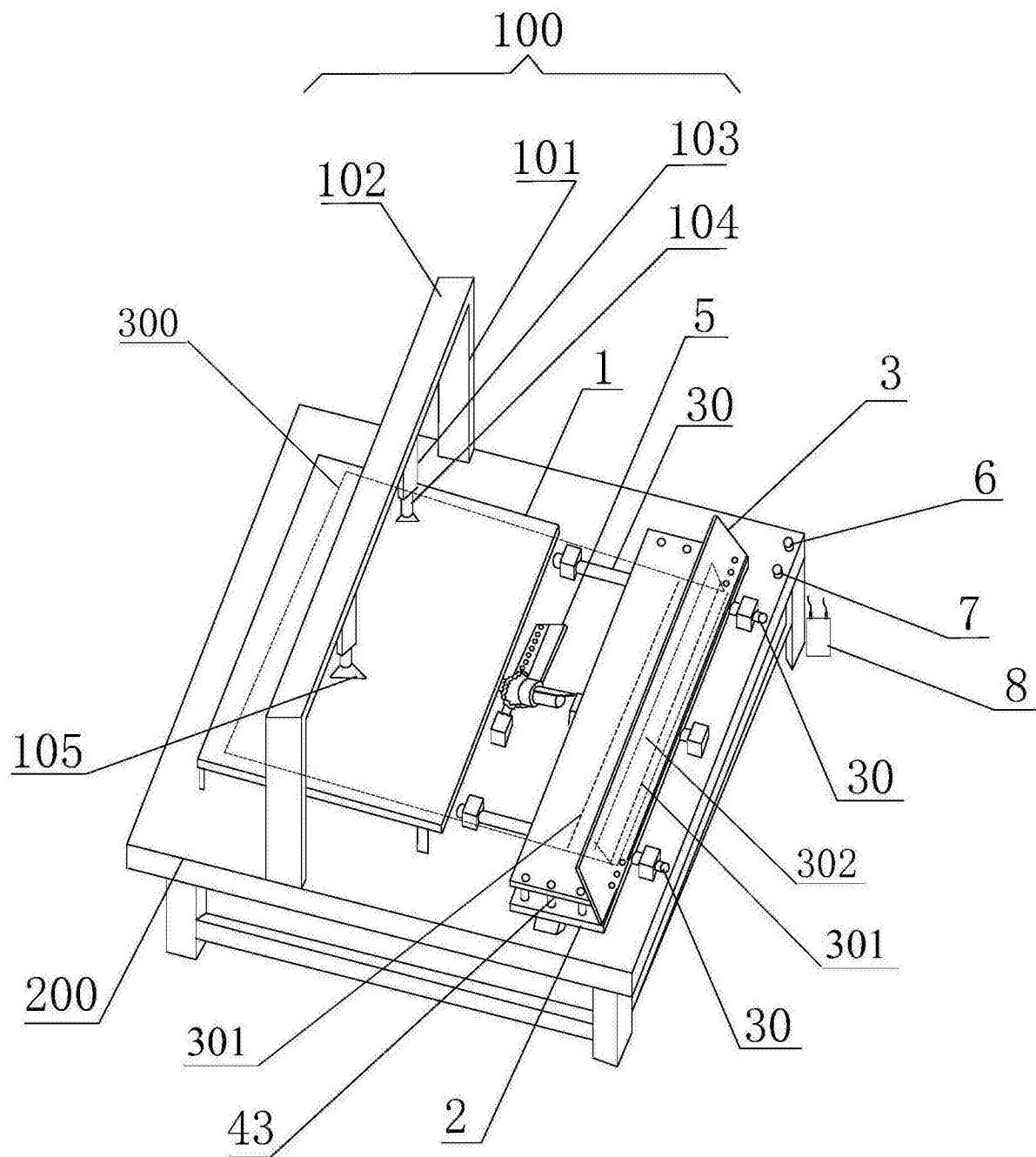


图1

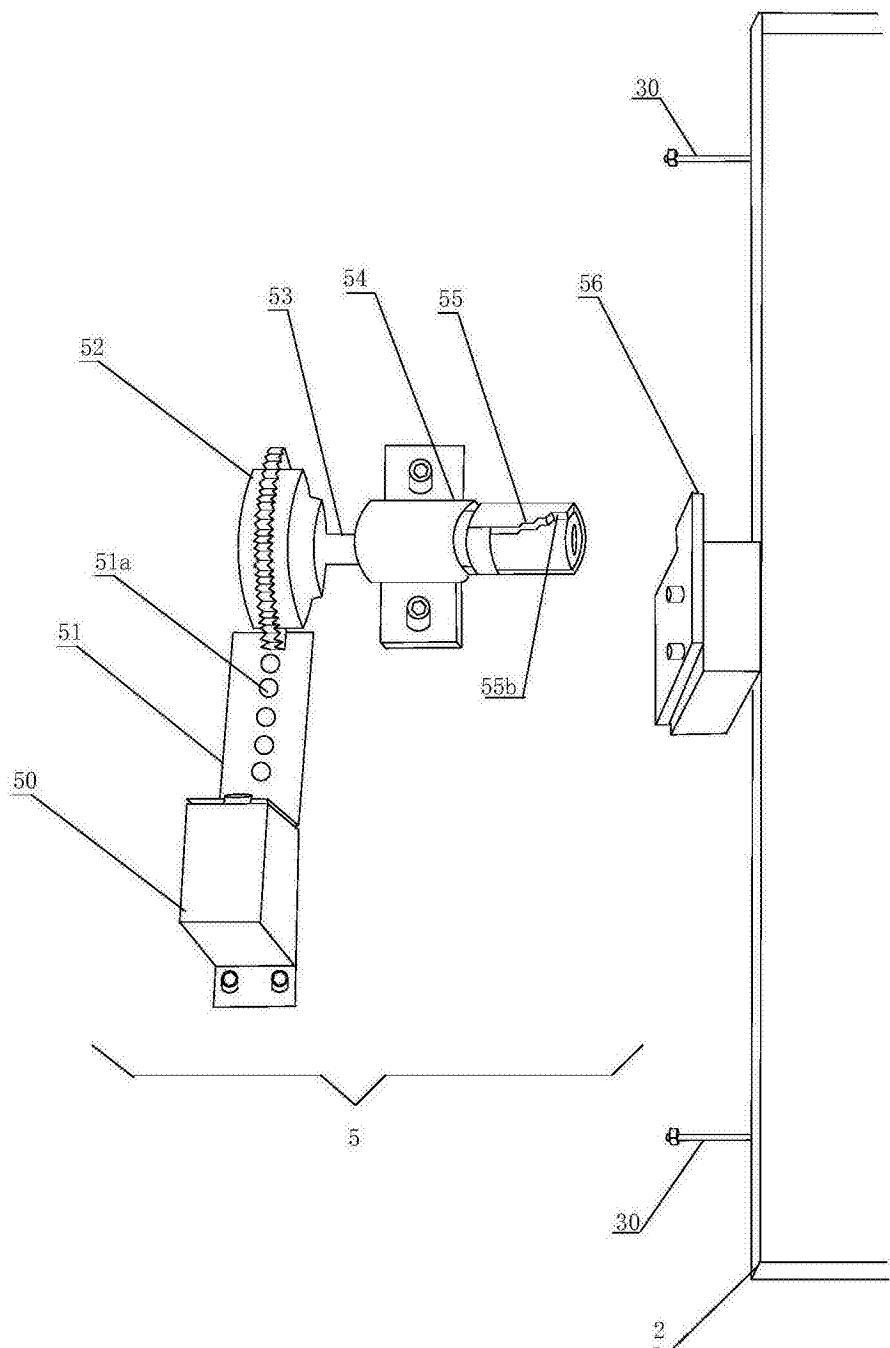


图2

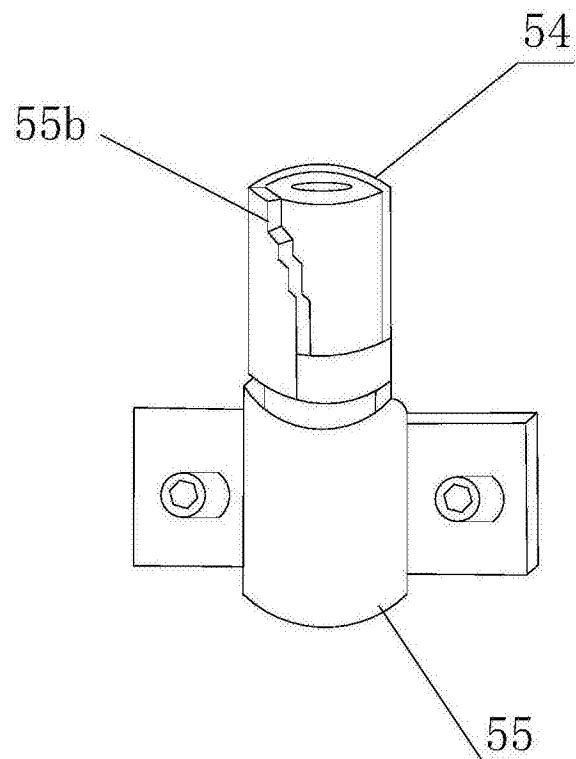


图3

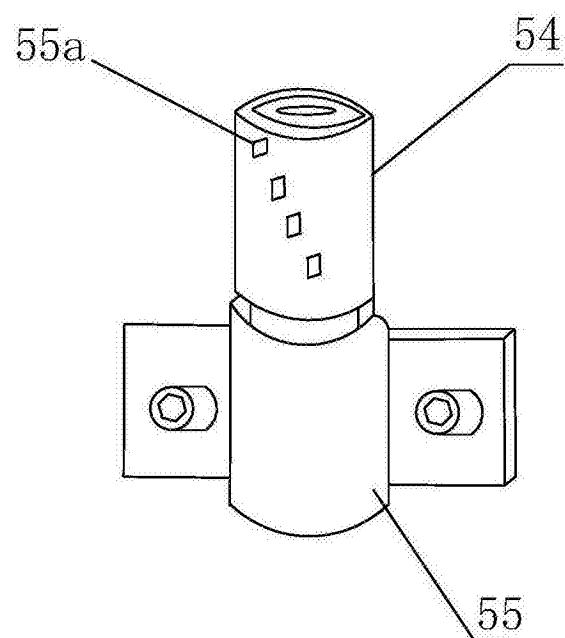


图4

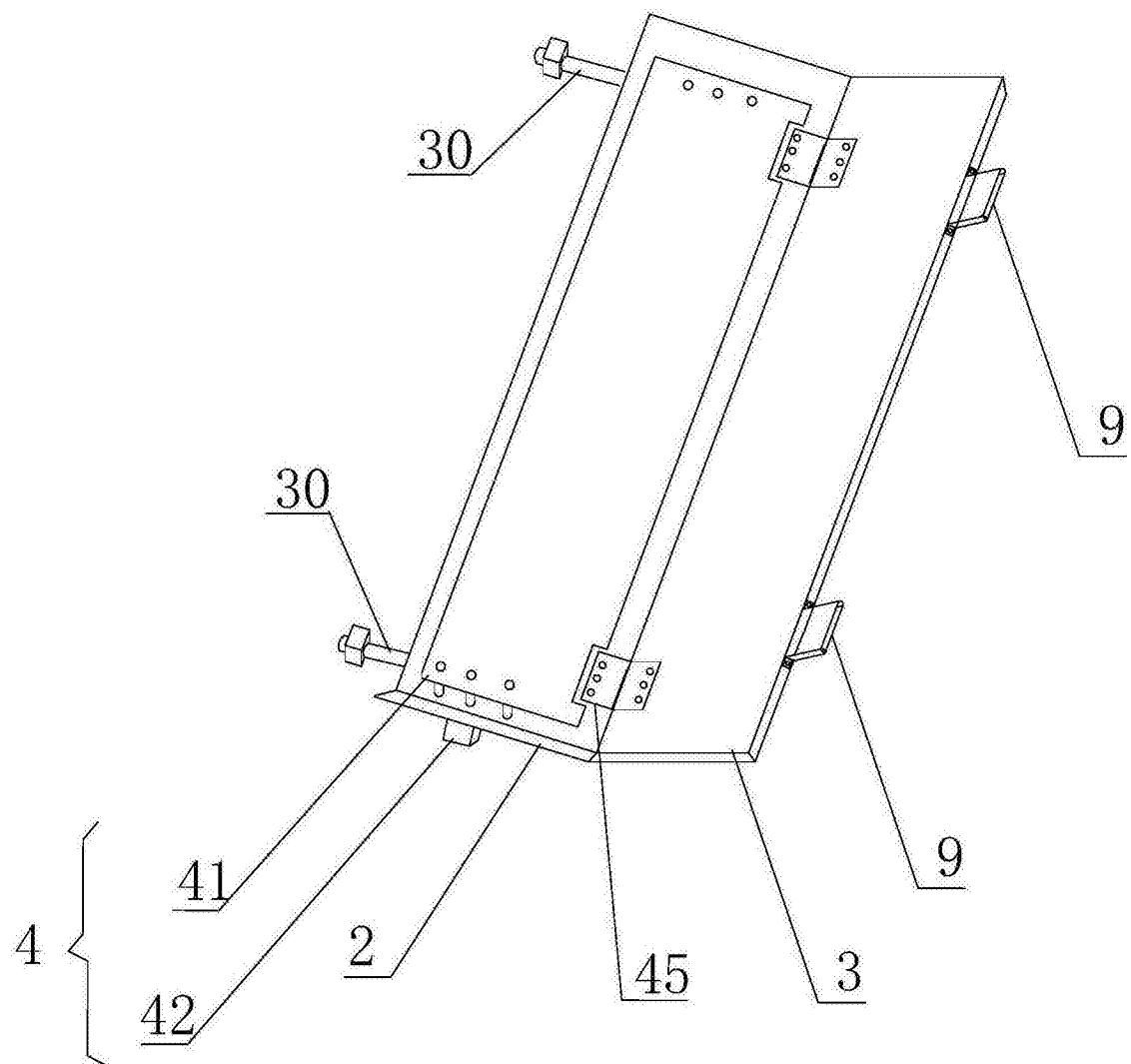


图5