



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201457778 U

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 200920062415.6

(22) 申请日 2009.08.14

(73) 专利权人 陈能文

地址 523000 广东省东莞市厚街镇康乐北路
东港城 A 栋 16 楼 3 号

(72) 发明人 陈能文

(51) Int. Cl.

B65B 43/26 (2006.01)

B65B 51/06 (2006.01)

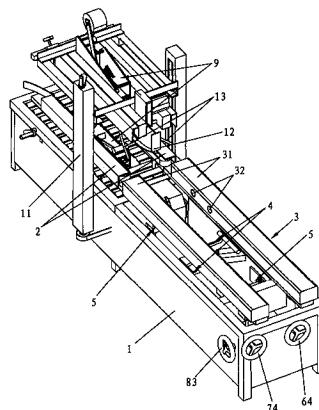
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

自动折底封箱机

(57) 摘要

本实用新型涉及包装机械技术领域,尤其涉及自动折底封箱机,其包括有机架,机架上设置有上架体、底传输机构、两个贴布机构、导向装置、两个左右折底机构、两个前后折底机构,左右折底机构和前后折底机构均位于导向装置下方,导向装置包括两个平行的导向板,两个导向板相对的一侧各设有吸盘,本实用新型从折底到封箱都是由机械结构自动完成,代替了人工操作,操作简单,自动化程度高,提高了工作效率。



1. 自动折底封箱机,它包括有机架(1),机架(1)上设置有上架体(11)、底传输机构(2)、以及分别安装在机架(1)和上架体(11)中部的两个贴布机构(9),其特征在于:所述机架(1)上设有出口与底传输机构(2)输入口对应的导向装置(3)、分别将纸箱底左右两侧折叠的两个左右折底机构(4)、分别将纸箱底前后两侧折叠的两个前后折底机构(5),左右折底机构(4)和前后折底机构(5)均位于导向装置(3)下方,导向装置(3)包括两个平行的导向板(31),两个导向板(31)相对的一侧各设有用于吸住纸箱的吸盘(32)。

2. 根据权利要求1所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述左右折底机构(4)包括左右折底气缸(41)、转动杆(42)、支点轴(43)和将纸箱底折叠的折底杆(44),转动杆(42)的一端通过支点轴(43)与机架(1)铰接,其另一端与折底杆(44)固定连接,左右折底气缸(41)的输出端铰接在转动杆(42)的中部,左右折底气缸(41)的另一端与机架(1)铰接。

3. 根据权利要求1所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述前后折底机构(5)包括折底架(51)、承托纸箱的承箱板(52)、转动连接在折底架(51)上的折底转轴(53)、将纸箱底折叠的折底板(54)、推动折底转轴(53)转动的前后折底气缸(55),前后折底气缸(55)的输出端通过齿轮传动机构驱动折底转轴(53)转动,折底板(54)的一端套接在折底转轴(53)上。

4. 根据权利要求3所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述齿轮传动机构由相互啮合的齿条(56)与直齿轮(57)构成,齿条(56)固定在前后折底气缸(55)的输出端,直齿轮(57)套接在折底转轴(53)上。

5. 根据权利要求3所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述承箱板(52)通过调节其高度的高度调节机构(6)与折底架(51)连接,高度调节机构(6)包括竖直转动连接在折底架(51)上的高度调节丝杆(61)、与高度调节丝杆(61)平行的高度调节滑杆(62)、多边形传动杆(63)、设置在机架(1)上的高度调节手轮(64),承箱板(52)与高度调节丝杆(61)螺纹活动连接且滑动连接在高度调节滑杆(62)上,高度调节手轮(64)通过链轮传动机构(66)连接多边形传动杆(63)的一端,多边形传动杆(63)的另一端通过圆锥齿轮传动机构(65)驱动高度调节丝杆(61)。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述其中一个前后折底机构(5)通过调节两个前后折底机构(5)距离的长度调节机构(7)与机架(1)连接,长度调节机构(7)包括滑台(71)、转动连接在机架(1)上的长度调节丝杆(72)、与长度调节丝杆(72)平行的长度调节滑杆(73)、固定在长度调节丝杆(72)一端的长度调节手轮(74),该前后折底机构(5)固定在滑台(71)上,滑台(71)与长度调节丝杆(72)螺纹活动连接且滑动连接在长度调节滑杆(73)上。

7. 根据权利要求1-5任意一项所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述导向装置(3)通过两个导向板(31)间距离的宽度调节机构(8)与机架(1)连接,宽度调节机构(8)包括两块调节底板(81)、转动连接在机架(1)上的宽度调节丝杆(82)、固定在宽度调节丝杆(82)一端的宽度调节手轮(83),调节底板(81)与宽度调节丝杆(82)螺纹活动连接。

8. 根据权利要求7所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述宽度调节丝杆(82)两端设有方向相反的螺纹,两块调节底板(81)分别与宽度调节丝杆(82)的两端螺纹活动连接。

9. 根据权利要求1-5任意一项所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述上架体(11)上设有将纸箱顶压平的压板(12),压板(12)的两侧各设有将纸箱顶拢平的折杆(13)。

10. 根据权利要求 1-5 任意一项所述的自动折底封箱机,其特征在于:所述贴布机构(9)包括有贴布支架(91)、铰接在贴布支架(91)前端的前摇臂杠杆(92)、铰接在贴布支架(91)后端的后摇臂杠杆(93)、固定安装在前摇臂杠杆(92)与后摇臂杠杆(93)长端的摇臂压轮(94)、摇臂连杆(95)、摇臂杠杆复位弹簧(96)、刀片杠杆(97)、固定安装在支架(91)上用于支撑胶布卷的胶布卷轮(913)、两个用于辅助胶布卷中的胶布走位到摇臂压轮(94)的辅助胶布轮(914)、安装在前摇臂杠杆(92)上的小胶布轮(915)以及安装在贴布支架连杆(912)上使得胶布贴合更好的压胶毛刷(916);

贴布支架(91)由两片互相平行的贴布支架板(911)以及固定连接两个贴布支架板(911)的贴布支架连杆(912)组成;摇臂连杆(95)的一端铰接在所述前摇臂杠杆(92)的长端中部,另一端铰接在所述后摇臂杠杆(93)的短端;摇臂杠杆复位弹簧(96)的一端铰接在所述前摇臂杠杆(92)的短端,另一端铰接在所述贴布支架(91)上;刀片杠杆(97)铰接在贴布支架(91)上且安装在前摇臂杠杆(92)与后摇臂杠杆(93)之间,其短端铰接有一刀片复位弹簧(98),其长端中部固定安装有一刀片(99)。

自动折底封箱机

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及包装机械技术领域，尤其涉及一种自动折底封箱机。

背景技术：

[0002] 对于大批量生产的产品而言，为了提高生产效率，现代化的生产方法均采用流水生产线进行作业，在流水生产线各个相应的部门配置自动机械设备，使得工人的劳动强度大幅度降低。通常产品总装完成后，需要用纸箱将其包装好，便于在后续程序中的储存和运输。将成品放入包装箱后，需要对箱口进行封箱处理，此时通常用的设备为自动封箱机。

[0003] 现有的封箱机一般包括有机架，机架上设置有上架体、底传输机构、以及分别安装在机架和上架体中部的两个贴布机构，需要人工将已装好产品的纸箱送到底传输机构的入口上，底传输机构将纸箱往出口输送，在纸箱输送过程中两个贴布机构分别对纸箱的底部和顶部粘贴封箱胶布，从而完成封箱处理过程，但是这种封箱机不能进行对纸箱折底，需要人工先将纸箱的底部折好并装上产品后才能送到封箱机进行封箱处理，自动化程度低，操作麻烦，费时费力，工作效率低，无法满足人们日益增长的需求。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的就是针对现有技术存在的不足而提供一种能够自动将纸箱的底部折好、自动化程度高的自动折底封箱机。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0006] 自动折底封箱机，它包括有机架，机架上设置有上架体、底传输机构、以及分别安装在机架和上架体中部的两个贴布机构，机架上设有输出口与底传输机构输入口对应的导向装置、分别将纸箱底左右两侧折叠的两个左右折底机构、分别将纸箱底前后两侧折叠的两个前后折底机构，左右折底机构和前后折底机构均位于导向装置下方，导向装置包括两个平行的导向板，两个导向板相对的一侧各设有用于吸住纸箱的吸盘。

[0007] 所述左右折底机构包括左右折底气缸、转动杆、支点轴和将纸箱底折叠的折底杆，转动杆的一端通过支点轴与机架铰接，其另一端与折底杆固定连接，左右折底气缸的输出端铰接在转动杆的中部，左右折底气缸的另一端与机架铰接。

[0008] 所述前后折底机构包括折底架、承托纸箱的承箱板、转动连接在折底架上的折底转轴、将纸箱底折叠的折底板、推动折底转轴转动的前后折底气缸，前后折底气缸的输出端通过齿轮传动机构驱动折底转轴转动，折底板的一端套接在折底转轴上。

[0009] 所述齿轮传动机构由相互啮合的齿条与直齿轮构成，齿条固定在前后折底气缸的输出端，直齿轮套接在折底转轴上。

[0010] 所述承箱板通过调节其高度的高度调节机构与折底架连接，高度调节机构包括竖直转动连接在折底架上的高度调节丝杆、与高度调节丝杆平行的高度调节滑杆、多边形传动杆、设置在机架上的高度调节手轮，承箱板与高度调节丝杆螺纹活动连接且滑动连接在高度调节滑杆上，高度调节手轮通过链轮传动机构连接多边形传动杆的一端，多边形传动

杆的另一端通过圆锥齿轮传动机构驱动高度调节丝杆。

[0011] 所述其中一个前后折底机构通过调节两个前后折底机构距离的长度调节机构与机架连接,长度调节机构包括滑台、转动连接在机架上的长度调节丝杆、与长度调节丝杆平行的长度调节滑杆、固定在长度调节丝杆一端的长度调节手轮,该前后折底机构固定在滑台上,滑台与长度调节丝杆螺纹活动连接且滑动连接在长度调节滑杆上。

[0012] 所述导向装置通过两个导向板间距离的宽度调节机构与机架连接,宽度调节机构包括两块调节底板、转动连接在机架上的宽度调节丝杆、固定在宽度调节丝杆一端的宽度调节手轮,调节底板与宽度调节丝杆螺纹活动连接。

[0013] 所述宽度调节丝杆两端设有方向相反的螺纹,两块调节底板分别与宽度调节丝杆的两端螺纹活动连接。

[0014] 所述上架体上设有将纸箱顶压平的压板,压板的两侧各设有将纸箱顶拢平的折杆。

[0015] 所述贴布机构包括有贴布支架、铰接在贴布支架前端的前摇臂杠杆、铰接在贴布支架后端的后摇臂杠杆、固定安装在前摇臂杠杆与后摇臂杠杆长端的摇臂压轮、摇臂连杆、摇臂杠杆复位弹簧、刀片杠杆、固定安装在支架上用于支撑胶布卷的胶布卷轮、两个用于辅助胶布卷中的胶布走位到摇臂压轮的辅助胶布轮、安装在前摇臂杠杆上的小胶布轮以及安装在贴布支架连杆上使得胶布贴合更好的压胶毛刷;

[0016] 贴布支架由两片互相平行的贴布支架板以及固定连接两个贴布支架板的贴布支架连杆组成;摇臂连杆的一端铰接在所述前摇臂杠杆的长端中部,另一端铰接在所述后摇臂杠杆的短端;摇臂杠杆复位弹簧的一端铰接在所述前摇臂杠杆的短端,另一端铰接在所述贴布支架上;刀片杠杆铰接在贴布支架上且安装在前摇臂杠杆与后摇臂杠杆之间,其短端铰接有一刀片复位弹簧,其长端中部固定安装有一刀片。

[0017] 本实用新型有益效果在于:

[0018] 本实用新型包括有机架,机架上设置有上架体、底传输机构、两个贴布机构、导向装置、两个左右折底机构、两个前后折底机构,左右折底机构和前后折底机构均位于导向装置下方,导向装置包括两个平行的导向板,两个导向板相对的一侧各设有用于吸住纸箱的吸盘,工作时,先将折成平板状的纸箱的一侧放到导向板的一侧,利用吸盘将纸箱吸住,打开纸箱,使得纸箱的另外一侧靠向另一导向板并由另一导向板的吸盘吸住,这时启动两个左右折底机构和两个前后折底机构从前后左右四个方向将纸箱底部的四个盖板折好,然后将货物产品装到折好底的纸箱中,接着纸箱进入底传输机构中,由底传输机构将纸箱往出口输送,在纸箱输送过程中两个贴布机构分别对纸箱的底部和顶部粘贴封箱胶布,从而完成封箱处理过程;本实用新型从折底到封箱都是由机械结构自动完成,代替了人工操作,操作简单,自动化程度高,提高了工作效率。

[0019] 另外,本实用新型设有长度调节机构、宽度调节机构和高度调节机构,可以根据不同纸箱的长、宽、高进行调节,能够适用于不同规格的纸箱,使用方便。

附图说明:

[0020] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型的俯视图;

- [0022] 图 3 是本实用新型左右折底机构的结构示意图；
[0023] 图 4 是本实用新型前后折底机构的结构示意图；
[0024] 图 5 是本实用新型隐去机架的结构示意图；
[0025] 图 6 是本实用新型贴布机构的结构示意图；
[0026] 图 7 是本实用新型贴布机构另一视角的结构示意图。

具体实施方式：

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明，见图 1-2 所示，自动折底封箱机，它包括有机架 1，机架 1 上设置有上架体 11、底传输机构 2、以及分别安装在机架 1 和上架体 11 中部的两个贴布机构 9，机架 1 上设有出口与底传输机构 2 输入口对应的导向装置 3、分别将纸箱底左右两侧折叠的两个左右折底机构 4、分别将纸箱底前后两侧折叠的两个前后折底机构 5，两个前后折底机构 5 和两个左右折底机构 4 分别位于纸箱底部前后左右四个方向上，左右折底机构 4 和前后折底机构 5 均位于导向装置 3 下方，导向装置 3 包括两个平行的导向板 31，两个导向板 31 相对的一侧各设有用于吸住纸箱的吸盘 32。上架体 11 上设有将纸箱顶压平的压板 12，压板 12 的两侧各设有将纸箱顶拢平的折杆 13。

[0028] 见图 3 所示，左右折底机构 4 包括左右折底气缸 41、转动杆 42、支点轴 43 和将纸箱底折叠的折底杆 44，转动杆 42 的一端通过支点轴 43 与机架 1 铰接，其另一端与折底杆 44 固定连接，左右折底气缸 41 的输出端铰接在转动杆 42 的中部，左右折底气缸 41 的另一端与机架 1 铰接，左右折底气缸 41 动作推动转动杆 42 和折底杆 44 绕支点轴 43 向上转动，折底杆 44 将纸箱底部的盖板往中间折压平整，两个左右折底机构 4 相对设置在纸箱左右两侧，能够同时将纸箱底部的左右盖板折压平整。

[0029] 见图 4 所示，前后折底机构 5 包括折底架 51、承托纸箱的承箱板 52、转动连接在折底架 51 上的折底转轴 53、将纸箱底折叠的折底板 54、推动折底转轴 53 转动的前后折底气缸 55，前后折底气缸 55 的输出端通过齿轮传动机构驱动折底转轴 53 转动，折底板 54 的一端套接在折底转轴 53 上。齿轮传动机构由相互啮合的齿条 56 与直齿轮 57 构成，齿条 56 固定在前后折底气缸 55 的输出端，直齿轮 57 套接在折底转轴 53 上。前后折底气缸 55 通过齿条 56、直齿轮 57 将上下直线运动转变为折底转轴 53 的旋转运动，折底转轴 53 带动折底板 54 向上转动，折底板 54 将纸箱底部的盖板往中间折压平整，两个前后折底机构 5 相对设置在纸箱前后方，能够同时将纸箱底部的前后盖板折压平整。

[0030] 见图 5 所示，位于纸箱前方的前后折底机构 5 通过调节两个前后折底机构 5 距离的长度调节机构 7 与机架 1 连接，长度调节机构 7 包括滑台 71、转动连接在机架 1 上的长度调节丝杆 72、与长度调节丝杆 72 平行的长度调节滑杆 73、固定在长度调节丝杆 72 一端的长度调节手轮 74，该前后折底机构 5 固定在滑台 71 上，滑台 71 与长度调节丝杆 72 螺纹活动连接且滑动连接在长度调节滑杆 73 上。根据纸箱的长度，可通过转动长度调节手轮 74 调节两个前后折底机构 5 的距离以适应不同长度的纸箱。

[0031] 见图 5 所示，承箱板 52 通过调节其高度的高度调节机构 6 与折底架 51 连接，高度调节机构 6 包括竖直转动连接在折底架 51 上的高度调节丝杆 61、与高度调节丝杆 61 平行的高度调节滑杆 62、多边形传动杆 63、设置在机架 1 上的高度调节手轮 64，承箱板 52 与高度调节丝杆 61 螺纹活动连接且滑动连接在高度调节滑杆 62 上，高度调节手轮 64 通过链轮

传动机构 66 驱动多边形传动杆 63 的一端,多边形传动杆 63 的另一端通过圆锥齿轮传动机构 65 驱动高度调节丝杆 61。根据纸箱的高度,可通过转动高度调节手轮 64 调节承箱板 52 的高度以适应不同高度的纸箱。

[0032] 见图 5 所示,导向装置 3 通过两个导向板 31 间距离的宽度调节机构 8 与机架 1 连接,宽度调节机构 8 包括两块调节底板 81、转动连接在机架 1 上的宽度调节丝杆 82、固定在宽度调节丝杆 82 一端的宽度调节手轮 83,调节底板 81 与宽度调节丝杆 82 螺纹活动连接。宽度调节丝杆 82 两端设有方向相反的螺纹,两块调节底板 81 分别与宽度调节丝杆 82 的两端螺纹活动连接,宽度调节丝杆 82 转动时,两块调节底板 81 会以相反的方向运动。根据纸箱的宽度,可通过转动宽度调节手轮 83 调节两个导向板 31 间距离以适应不同宽度的纸箱。

[0033] 由于本实用新型设有长度调节机构 7、宽度调节机构 8 和高度调节机构 6,可以根据不同纸箱的长、宽、高进行调节,能够适用于不同规格的纸箱,使用方便。

[0034] 见图 6、7 所示,贴布机构 9 包括有贴布支架 91、铰接在贴布支架 91 前端的前摇臂杠杆 92、铰接在贴布支架 91 后端的后摇臂杠杆 93、固定安装在前摇臂杠杆 92 与后摇臂杠杆 93 长端的摇臂压轮 94、摇臂连杆 95、摇臂杠杆复位弹簧 96、刀片杠杆 97、固定安装在支架 91 上用于支撑胶布卷的胶布卷轮 913、两个用于辅助胶布卷中的胶布走位到摇臂压轮 94 的辅助胶布轮 914、安装在前摇臂杠杆 92 上的小胶布轮 915 以及安装在贴布支架连杆 912 上使得胶布贴合更好的压胶毛刷 916。贴布支架 91 由两片互相平行的贴布支架板 911 以及固定连接两个贴布支架板 911 的贴布支架连杆 912 组成;摇臂连杆 95 的一端铰接在所述前摇臂杠杆 92 的长端中部,另一端铰接在所述后摇臂杠杆 93 的短端;摇臂杠杆复位弹簧 96 的一端铰接在所述前摇臂杠杆 92 的短端,另一端铰接在所述贴布支架 91 上;刀片杠杆 97 铰接在贴布支架 91 上且安装在前摇臂杠杆 92 与后摇臂杠杆 93 之间,其短端铰接有一刀片复位弹簧 98,其长端中部固定安装有一刀片 99。

[0035] 工作时,先将折成平板状的纸箱的一侧放到导向板 31 的一侧,利用吸盘 32 将纸箱吸住,打开纸箱,使得纸箱的另外一侧靠向另一导向板 31 并由另一导向板 31 的吸盘 32 吸住,这时启动两个左右折底机构 4 和两个前后折底机构 5 从前后左右四个方向将纸箱底部的四个盖板折好,然后将货物产品装到折好底的纸箱中,接着纸箱进入底传输机构 2 中,由底传输机构 2 将纸箱往出口输送,在纸箱输送过程中两个贴布机构 9 分别对纸箱的底部和顶部粘贴封箱胶布,从而完成封箱处理过程;本实用新型从折底到封箱都是由机械结构自动完成,代替了人工操作,操作简单,自动化程度高,提高了工作效率。

[0036] 当然,以上所述仅是本实用新型的较佳实施例,故凡依本实用新型专利申请范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰,均包括于本实用新型专利申请范围内。

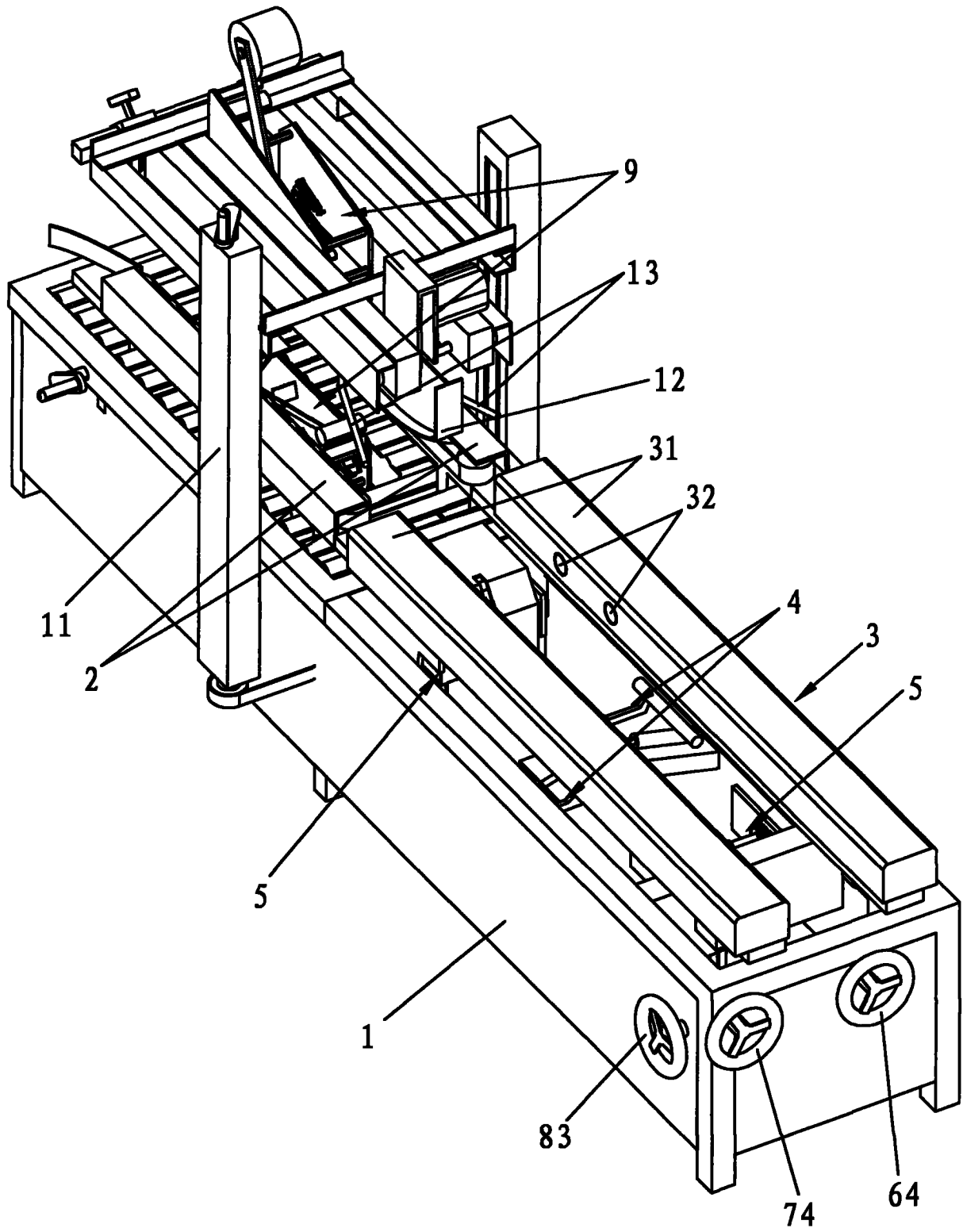


图 1

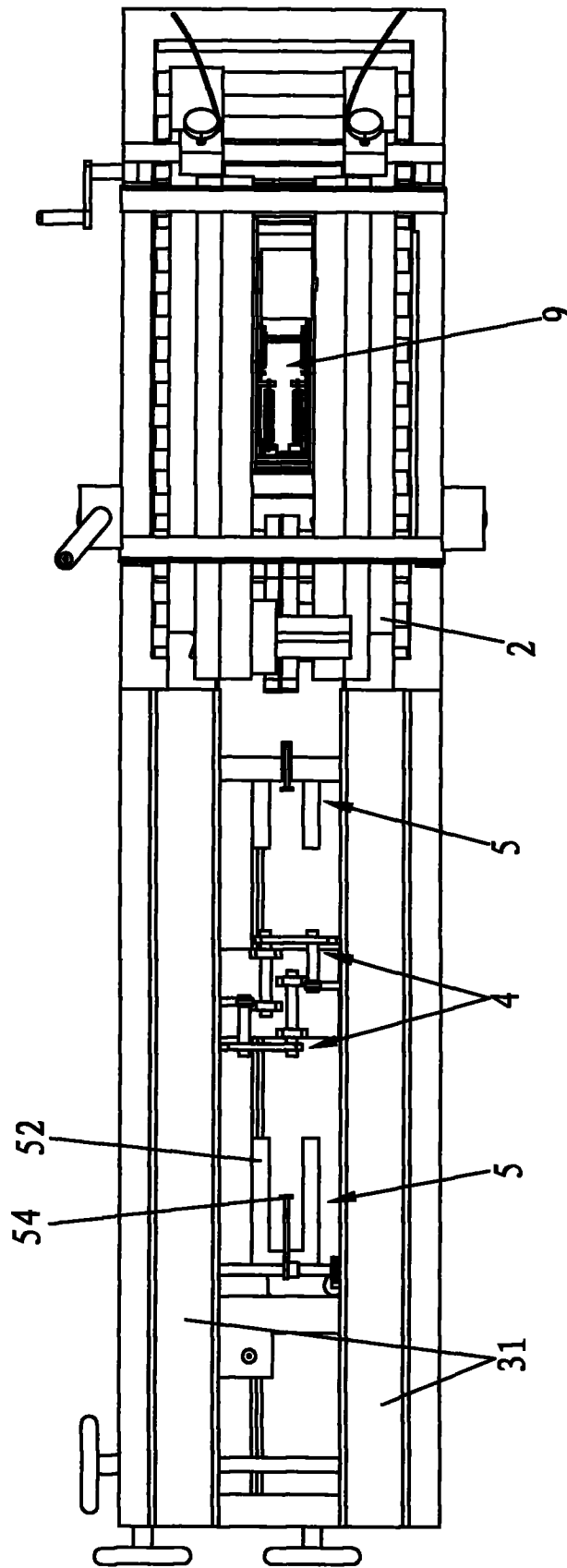


图 2

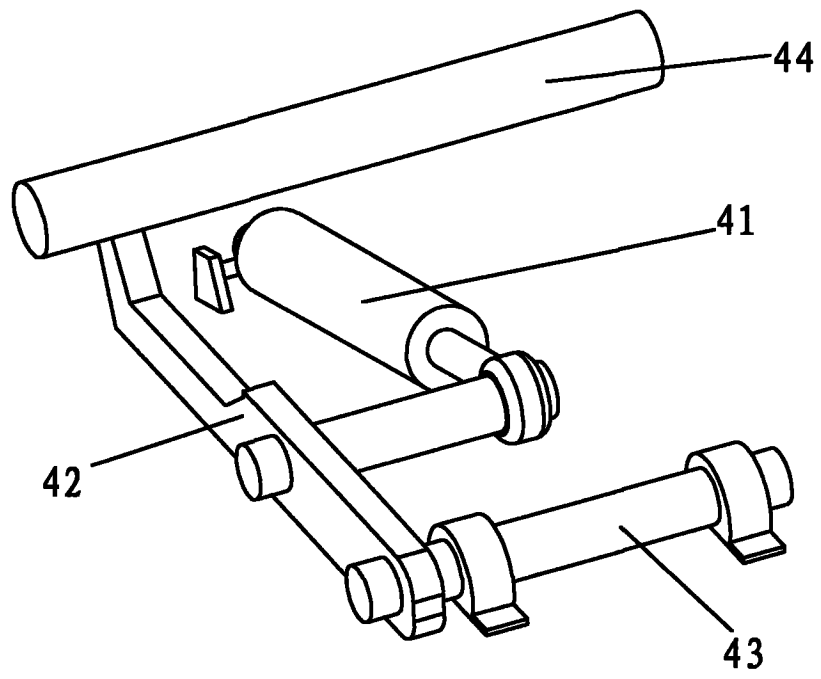


图 3

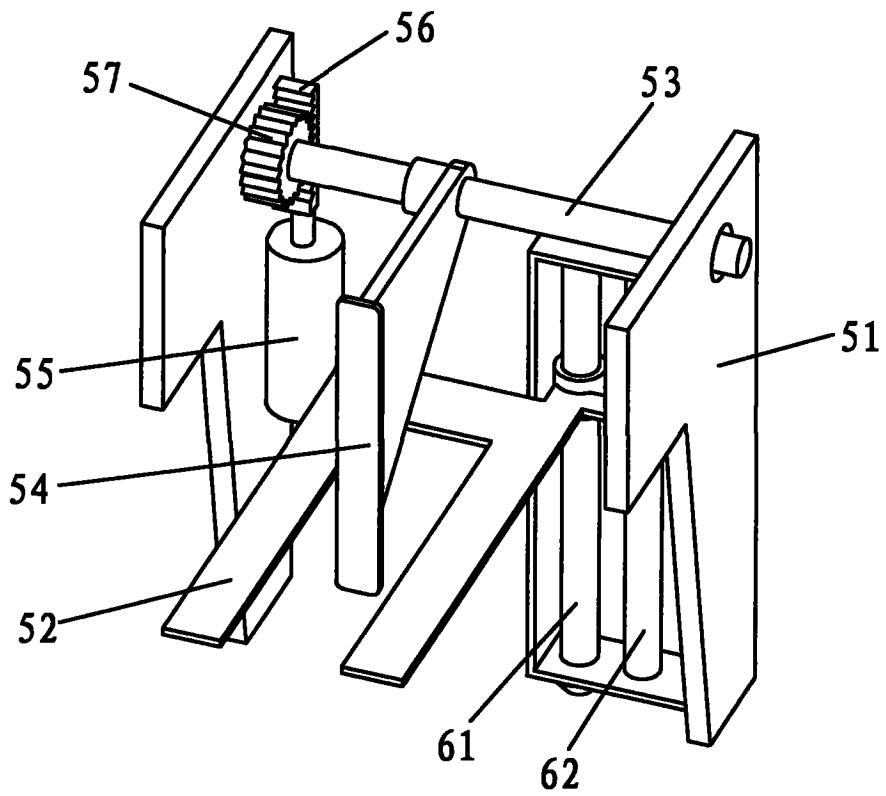


图 4

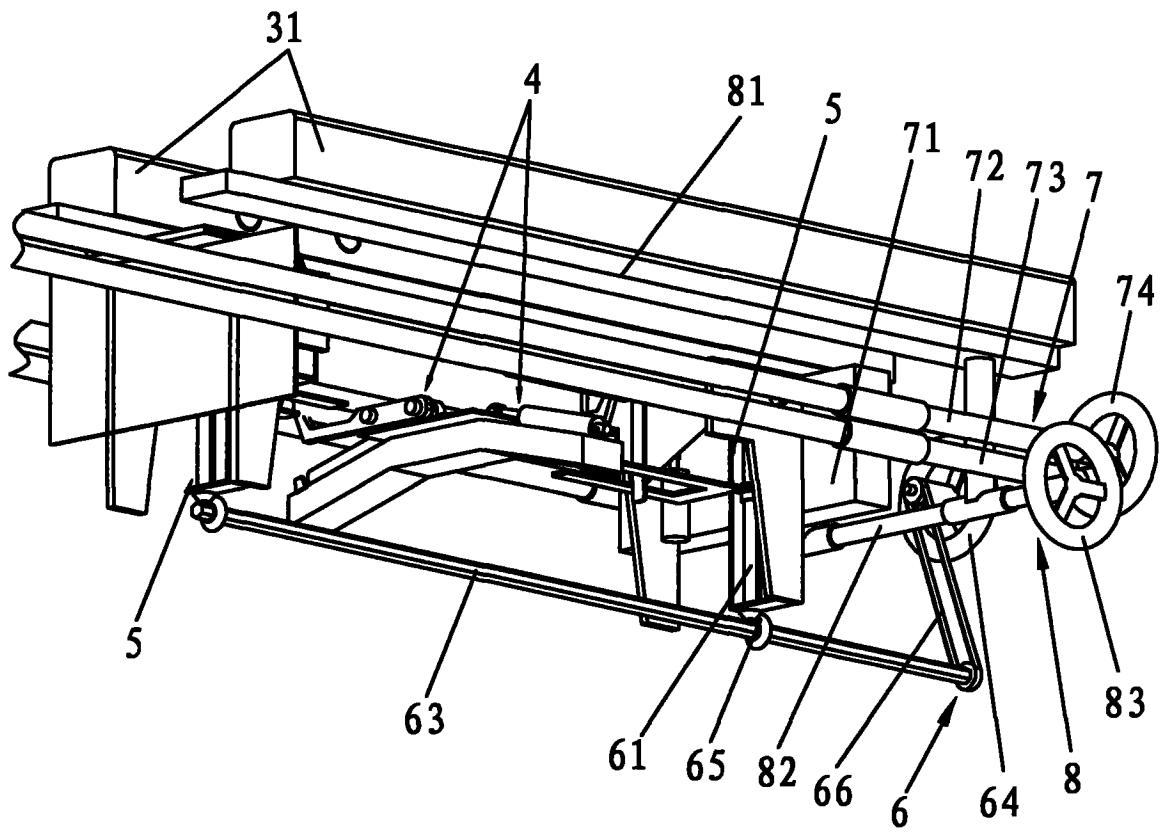


图 5

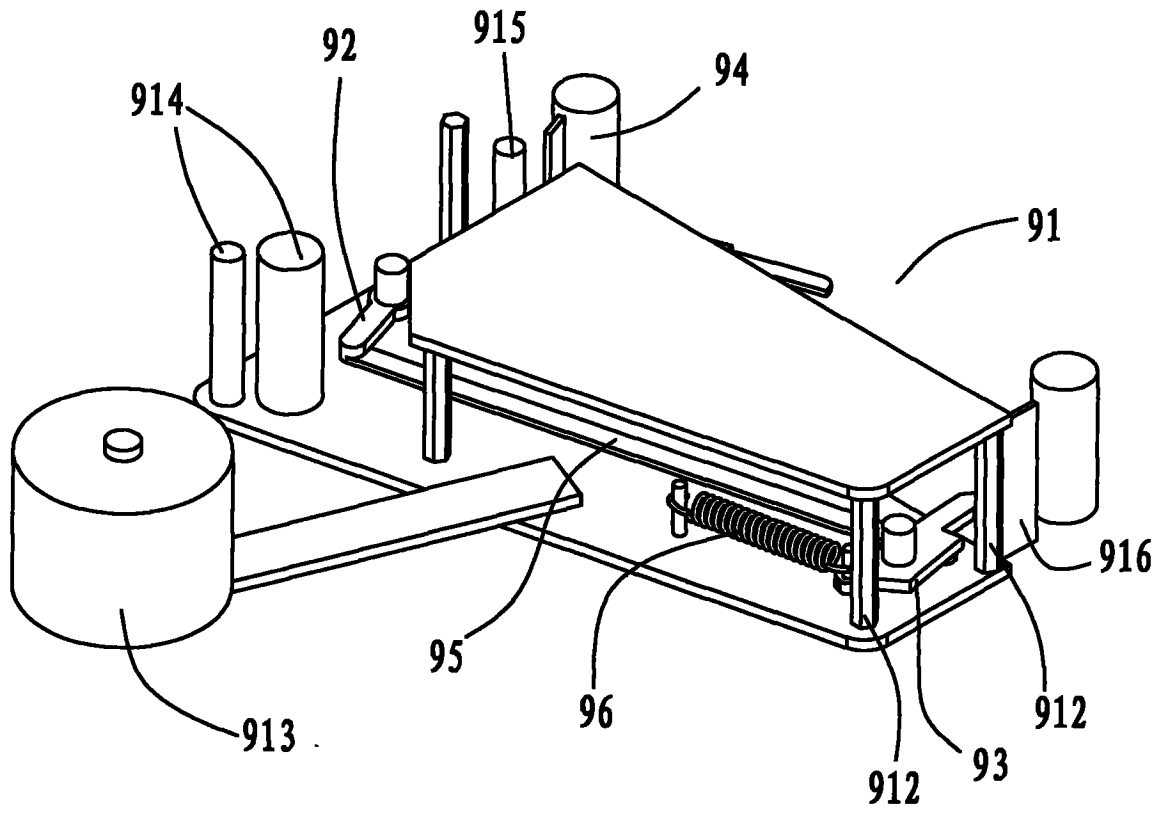


图 6

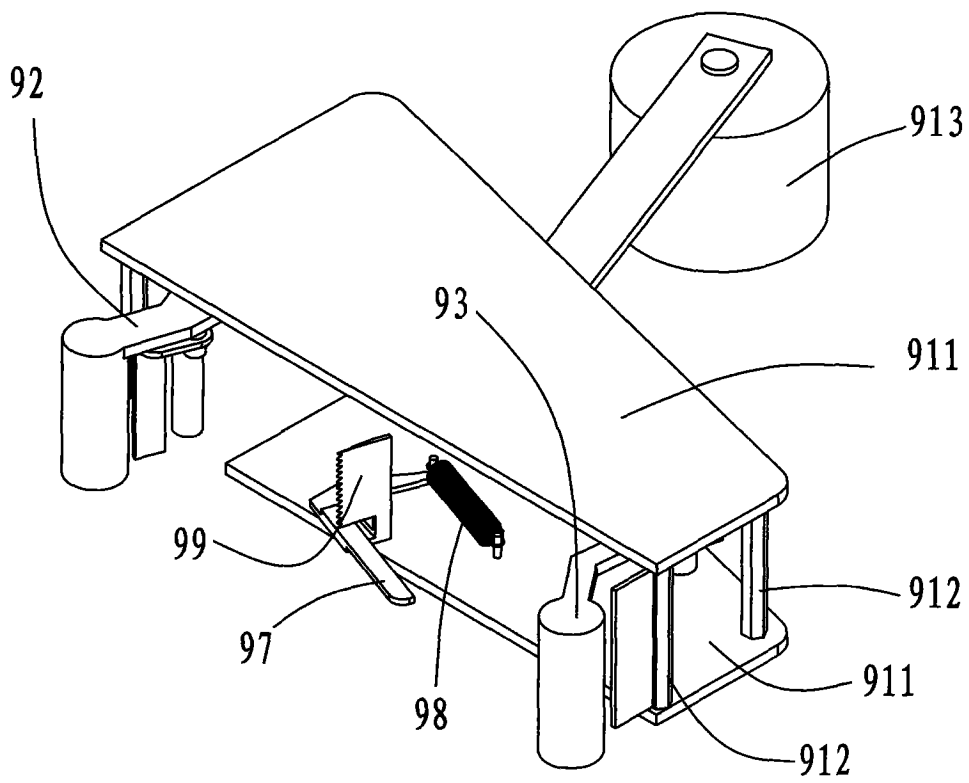


图 7