



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103662943 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310641571. 9

(22) 申请日 2013. 12. 05

(71) 申请人 广东万联包装机械有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区北滘镇环
镇东路南 7 号

(72) 发明人 罗伟彬

(74) 专利代理机构 佛山市名诚专利商标事务所

(普通合伙) 44293

代理人 熊强强

(51) Int. Cl.

B65H 31/10 (2006. 01)

B65H 31/30 (2006. 01)

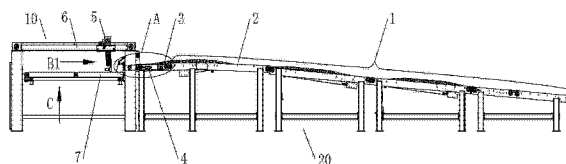
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

纸板自动错位堆叠设备

(57) 摘要

本发明涉及包装机械技术领域,特别是一种纸板自动错位堆叠设备。它包括纸板堆叠机构和纸板传送机构,纸板堆叠机构包括可升降的堆纸台,堆纸台上设有输送带,所述纸板传送机构包括机架、提速传送装置、气缸和传送带,提速传送装置前后滑动设置在机架前端,传送带设置在机架后段,气缸的缸体与机架连接,气缸的活塞杆与提速传送装置连接。所述提速传送装置中提速传送带的有效承载长度为 1600mm 至 2500mm,且运转速度最高可以达到 200 米/分钟,是其后段传送带输送速度的 2-3 倍,尤其适用于长度在 800mm 以上的纸板生产设备上使用,能够把堆纸台升降复位过程中传送带上堆积的纸板及时清空,避免纸板生产设备出来的纸板堆满传送带。



1. 一种纸板自动错位堆叠设备,包括纸板堆叠机构和纸板传送机构,纸板传送机构用于连接在纸板堆叠机构与纸板生产设备之间,纸板堆叠机构包括可升降的堆纸台,堆纸台上设有输送带;

其特征在于:所述纸板传送机构包括机架、提速传送装置、气缸和传送带,提速传送装置前后滑动设置在机架前端,传送带设置在机架后段,气缸的缸体与机架连接,气缸的活塞杆与提速传送装置连接;

所述提速传送装置包括提速传送带、前传动辊、后传动辊、支撑架和伺服电机,前传动辊和后传动辊分别转动设置在支撑架上,前传动辊或后传动辊与伺服电机传动连接,提速传送带套设在前传动辊和后传动辊外、并与其张紧配合,伺服电机设置在支撑架上,支撑架与机架前后滑动配合;

所述前传动辊和后传动辊的中心距 L 为 1600mm 至 2500mm。

2. 根据权利要求 1 所述纸板自动错位堆叠设备,其特征在于:所述机架上设有前后指向的导向槽,提速传送装置的支撑架设有导向滚轮,导向滚轮与导向槽滑动配合。

3. 根据权利要求 1 所述纸板自动错位堆叠设备,其特征在于:所述气缸的缸体和活塞杆分别与机架和提速传送装置的支撑架铰接。

4. 根据权利要求 1 所述纸板自动错位堆叠设备,其特征在于:所述纸板堆叠机构还包括错位装置,该装置包括龙门架、支撑梁、前挡板、后挡板、驱动电机、挡板驱动链轮和挡板传动链条,支撑梁前后滑动设置在龙门架上,驱动电机设置在支撑梁上、并与挡板驱动链轮传动连接,挡板传动链条搭接在挡板驱动链轮外,挡板传动链条两端分别与前挡板和后挡板连接,前挡板和后挡板上下滑动设置在堆纸台上方,挡板驱动链轮转动时前挡板和后挡板分别一上一下联动。

5. 根据权利要求 4 所述纸板自动错位堆叠设备,其特征在于:所述支撑梁上设有前后调节电机,前后调节电机与驱动齿轮传动连接,龙门架上对应驱动齿轮传动设有齿条,驱动齿轮与齿条啮合。

纸板自动错位堆叠设备

技术领域

[0001] 本发明涉及包装机械技术领域,特别是一种纸板自动错位堆叠设备。

背景技术

[0002] 目前的堆码机,一般只能将纸板堆叠成统一高度,由于此时的纸板自身具有一定的应力,导致纸板向上弯曲,另外,堆叠好的纸板需要按一定数量进行分叠捆绑包装,所以,操作人员需要将一大叠的纸板堆按数量分成多份小叠的纸堆,并同时每一小叠的纸堆翻转以及错位堆放,以便于计数和捆绑包装。上述堆叠方式完全靠人手完成,经常有出错现象。

[0003] 中国专利文献号 CN102514969A 于 2012 年 6 月 27 日公开一种堆码机前后堆纸装置,包括送纸机构、堆纸台、挡板,所述送纸机构包括前输送辊、后输送辊及输送带,送纸机构将纸板送至堆纸台,在挡板阻挡作用下进行高度堆叠,挡板设有前后位移机构和挡板升降机构,送纸机构的后输送辊设有升降机构,送纸机构下方位于堆纸台一侧设有推纸机构和隔板机构,推纸机构、隔板机构与后输送辊安装在相同的活动安装座上。此款堆码机前后堆纸装置克服上述不足,但是,由于其结构复杂,所以有待改进。

[0004] 另外,堆码机前后堆纸装置主要设置在纸板输送带一端,而纸板输送带另一端则与纸板生产设备相连。由于现有堆码机前后堆纸装置的堆纸台在堆满纸板后的升降复位过程一般在 15 秒左右(这个速度水平已经基本不可以缩短了),而且,在这个时间段内,纸板输送带和纸板生产设备没有停止,也不能停止,导致纸板输送带上积聚过多的纸板,直至不能容纳从纸板生产设备供给的纸板,需要人工或其它机械辅助整理;或者,针对上述不足,只能通过降低纸板生产设备的生产速度来避免堆纸台复位过程纸板输送带上积聚过多的纸板现象,但最终导致生产速度下降,产能降低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服上述现有技术存在的不足,而提供一种结构简单、合理,能提高产能、避免传送带上堆纸过多、运行速度快的纸板自动错位堆叠设备,以克服现有技术的不足。

[0006] 本发明的目的是这样实现的:

一种纸板自动错位堆叠设备,包括纸板堆叠机构和纸板传送机构,纸板传送机构用于连接在纸板堆叠机构与纸板生产设备之间,纸板堆叠机构包括可升降的堆纸台,堆纸台上设有输送带;其特征在于:所述纸板传送机构包括机架、提速传送装置、气缸和输送带,提速传送装置前后滑动设置在机架前端,输送带设置在机架后段,气缸的缸体与机架连接,气缸的活塞杆与提速传送装置连接;所述提速传送装置包括提速传送带、前传动辊、后传动辊、支撑架和伺服电机,前传动辊和后传动辊分别转动设置在支撑架上,前传动辊或后传动辊与伺服电机传动连接,提速传送带套设在前传动辊和后传动辊外、并与其张紧配合,伺服电机设置在支撑架上,支撑架与机架前后滑动配合;所述前传动辊和后传动辊的中心距 L

为 1600mm 至 2500mm。

[0007] 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决：

作为更具体的一种方案，所述机架上设有前后指向的导向槽，提速传送装置的支撑架设有导向滚轮，导向滚轮与导向槽滑动配合。

[0008] 所述气缸的缸体和活塞杆分别与机架和提速传送装置的支撑架铰接。

[0009] 所述纸板堆叠机构还包括错位装置，该装置包括龙门架、支撑梁、前挡板、后挡板、驱动电机、挡板驱动链轮和挡板传动链条，支撑梁前后滑动设置在龙门架上，驱动电机设置在支撑梁上、并与挡板驱动链轮传动连接，挡板传动链条搭接在挡板驱动链轮外，挡板传动链条两端分别与前挡板和后挡板连接，前挡板和后挡板上下滑动设置在堆纸台上方，挡板驱动链轮转动时前挡板和后挡板分别一上一下联动。

[0010] 所述支撑梁上设有前后调节电机，前后调节电机与驱动齿轮传动连接，龙门架上对应驱动齿轮传动设有齿条，驱动齿轮与齿条啮合。

[0011] 本发明的有益效果如下：

(1) 此款纸板自动错位堆叠设备设有提速传送装置，提速传送装置中提速传送带的有效承载长度为 1600mm 至 2500mm，且运转速度最高可以达到 200 米 / 分钟，是其后续段传送带输送速度的 2-3 倍，尤其适用于长度在 800mm 以上的纸板生产设备上使用，能够把堆纸台升降复位过程中传送带上堆积的纸板及时清空，避免纸板生产设备出来的纸板堆满传送带；

(2) 由于提速传送装置中提速传送带的有效承载长度为 1600mm 至 2500mm，进入提速传送带的纸板有足够长的距离加速，使其达到与提速传送带一致的高速输送速度，从而使其可以迎合高速生产设备的需求，提高生产速度；

(3) 提速传送装置可通过气缸控制其前后移动，使其可以与前后错位堆叠机构配合使用。

附图说明

[0012] 图 1 为本发明一实施例结构示意图。

[0013] 图 2 为图 1 中 A 处放大结构示意图。

[0014] 图 3 为本发明一工作状态局部结构示意图。

[0015] 图 4 为本发明另一工作状态局部结构示意图。

[0016] 图 5 为本发明错位装置放大结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0018] 参见图 1 和图 2 所示，一种纸板自动错位堆叠设备，包括纸板堆叠机构 10 和纸板传送机构 20，纸板传送机构 20 用于连接在纸板堆叠机构 10 与纸板生产设备（图中未示出）之间，纸板堆叠机构 10 包括可升降的堆纸台 7，堆纸台 7 上设有输送带；所述纸板传送机构 20 包括机架 2、提速传送装置 3、气缸 4 和传送带 1，提速传送装置 3 前后滑动设置在机架 2 前端，传送带 1 设置在机架 2 后段，气缸 4 的缸体与机架 2 连接，气缸 4 的活塞杆与提速传送装置 3 连接。

[0019] 所述提速传送装置 3 包括提速传送带（图中未示出）、前传动辊 33、后传动辊 34、支

撑架 32 和伺服电机(图中未示出),前传动辊 33 和后传动辊 34 分别转动设置在支撑架 32 上,前传动辊 33 或后传动辊 34 与伺服电机传动连接,提速传送带套设在前传动辊 33 和后传动辊 34 外、并与其张紧配合,伺服电机设置在支撑架 32 上,支撑架 32 与机架 2 前后滑动配合。

[0020] 所述前传动辊 33 和后传动辊 34 的中心距 L 为 1600mm 至 2500mm。

[0021] 所述机架 2 上设有前后指向的导向槽 21,提速传送装置 3 的支撑架 32 设有导向滚轮 31,导向滚轮 31 与导向槽 21 滑动配合。

[0022] 所述气缸 4 的缸体和活塞杆分别与机架 2 和提速传送装置 3 的支撑架 32 铰接。

[0023] 结合图 5 所示,所述纸板堆叠机构 10 还包括错位装置 5,该装置包括龙门架 6、支撑梁 58、前挡板 51、后挡板 52、驱动电机 56、挡板驱动链轮 54 和挡板传动链条 53,支撑梁 58 前后滑动设置在龙门架 6 上,驱动电机 56 设置在支撑梁 58 上、并与挡板驱动链轮 54 传动连接,挡板传动链条 53 搭接在挡板驱动链轮 54 外,挡板传动链条 53 两端分别与前挡板 51 和后挡板 52 连接,前挡板 51 和后挡板 52 上下滑动设置在堆纸台 7 上方,挡板驱动链轮 54 转动时前挡板 51 和后挡板 52 分别一上一下联动。

[0024] 所述支撑梁 58 上设有前后调节电机 55,前后调节电机 55 与驱动齿轮 57 传动连接,龙门架 6 上对应驱动齿轮 57 传动设有齿条(图中未示出),驱动齿轮 57 与齿条啮合。

[0025] 其工作原理是:参见图 1 所示,初始状态时错位装置 5 沿 B1 箭头方向向纸板传送机构 20 方向靠近,堆纸台 7 沿 C 箭头方向向上升起;参见图 3 和图 4 所示,堆叠纸板时:前后调节电机 55 启动,带动驱动齿轮 57 转动,错位装置 5 根据纸板的长度沿 B2 箭头方向在龙门架 6 上移动至合适位置,纸板传送机构 20 的提速传送装置 3 和传送带 1 均以正常速度运行,驱动电机 56 通过挡板驱动链轮 54、挡板传动链条 53 带动前挡板 51 和后挡板 52 分别一上一下联动,同时,提速传送装置 3 沿 F1 和 F2 箭头移动(前挡板 51 向下移动时,提速传送装置 3 沿 F2 箭头移动;后挡板 52 向下移动时,提速传送装置 3 沿 F1 箭头移动),纸板传送机构 20 中的纸板 E1 落入堆纸台 7 上、并形成前后错位堆叠,见图 3 和图 4 中 E2 处所示,其中,每落下一叠纸板,堆纸台 7 沿 D 箭头方向下降一定高度。当堆纸台 7 上堆满纸板时,堆纸台 7 下降至最低位置(见图 4 所示),此时,堆纸台 7 上的输送带运转,将其上堆叠好的纸板送出,然后上升复位,开始新一轮的堆叠纸板。在堆纸台 7 送出纸板以及上升复位过程的时间内,由于纸板生产设备没有停止生产,继续输出纸板,纸板往纸板传送机构 20 中输送,为了避免传送带 1 上堆满纸板,所以,一方面把传送带 1 的传动速度降低,使其上的堆放的每一叠纸板之间的距离缩短,而且,每一叠纸板中的每块纸板所错开的距离缩短,从而,提升传送带 1 上纸板的存放量,另一方面,提速传送装置 3 停止,等待堆纸台 7 复位。当堆纸台 7 复位后,提速传送装置 3 及传送带 1 正常启动,由于提速传送装置 3 的有效承载长度为 1600mm 至 2500mm,而且通过伺服电机驱动,使进入提速传送装置 3 的纸板可以加速至与提速传送带一致的速度(约 200 米/分钟),实现快速地将每一叠纸板传送出去,并以较快的速度堆满堆纸台 7 以及清空传送带 1 上堆积的纸板,使传送带 1 可以容纳堆纸台 7 复位过程中纸板生产设备送来的纸板。

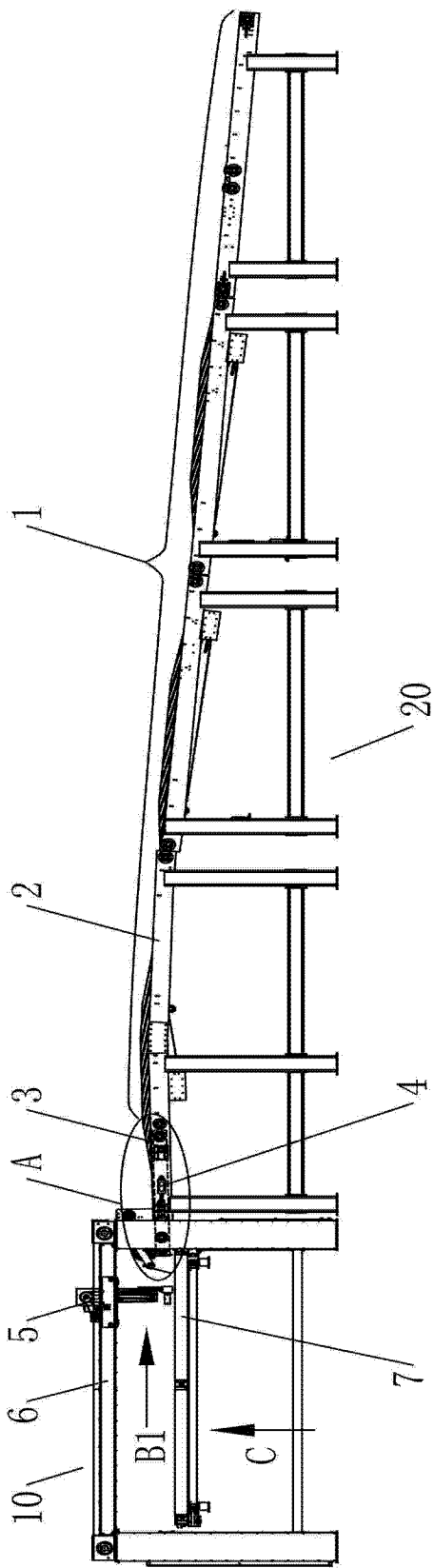


图 1

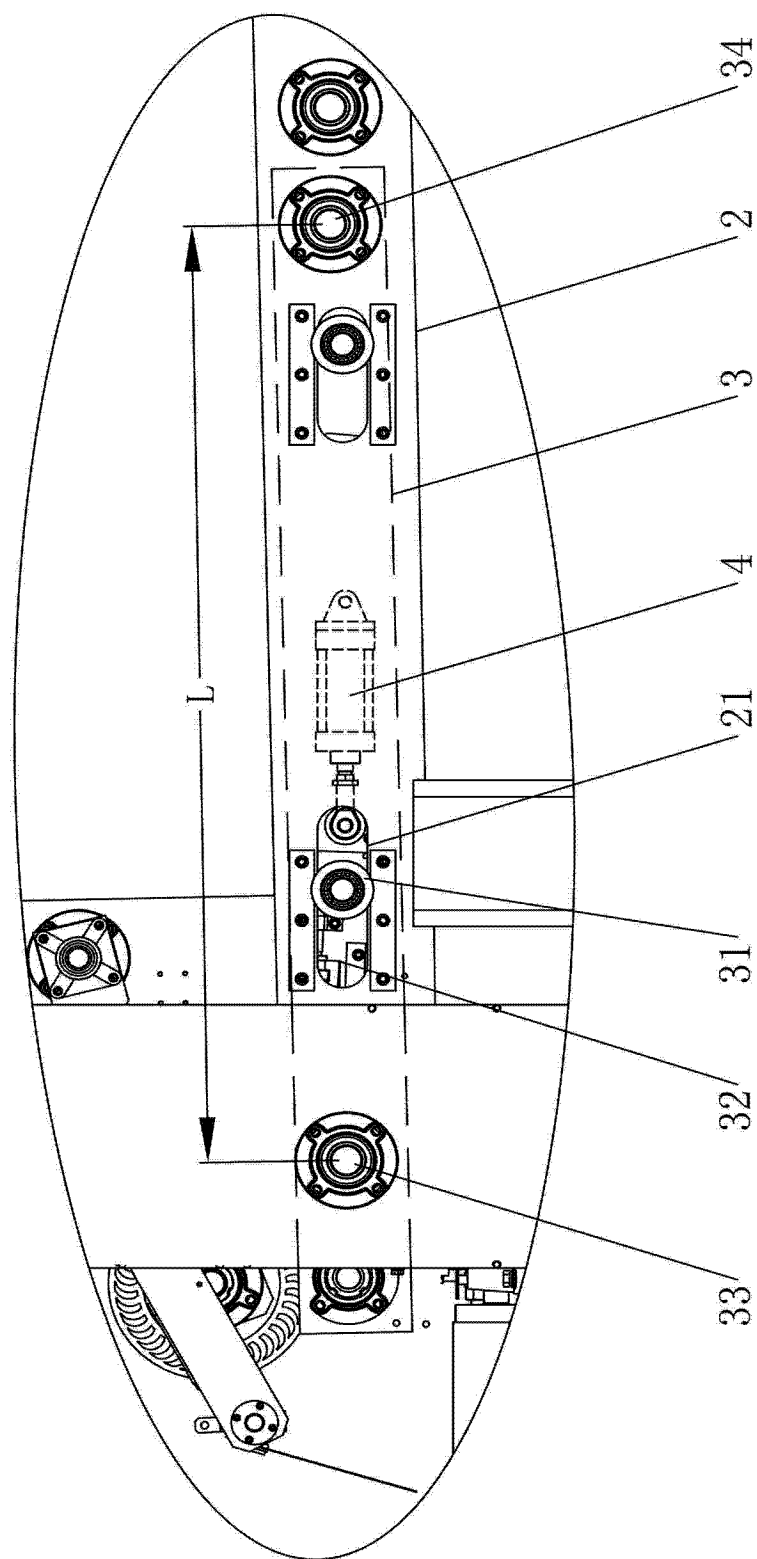


图 2

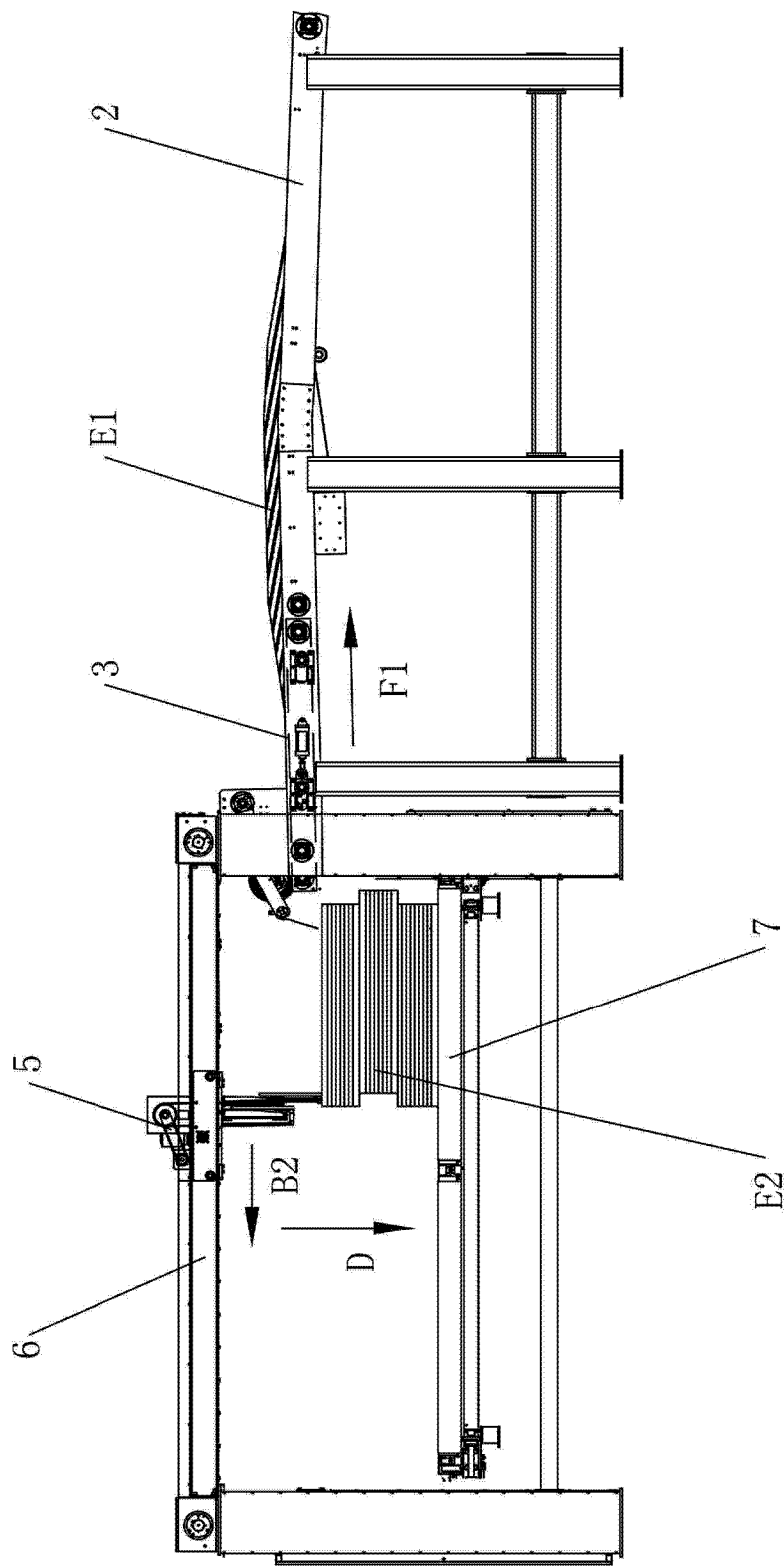


图 3

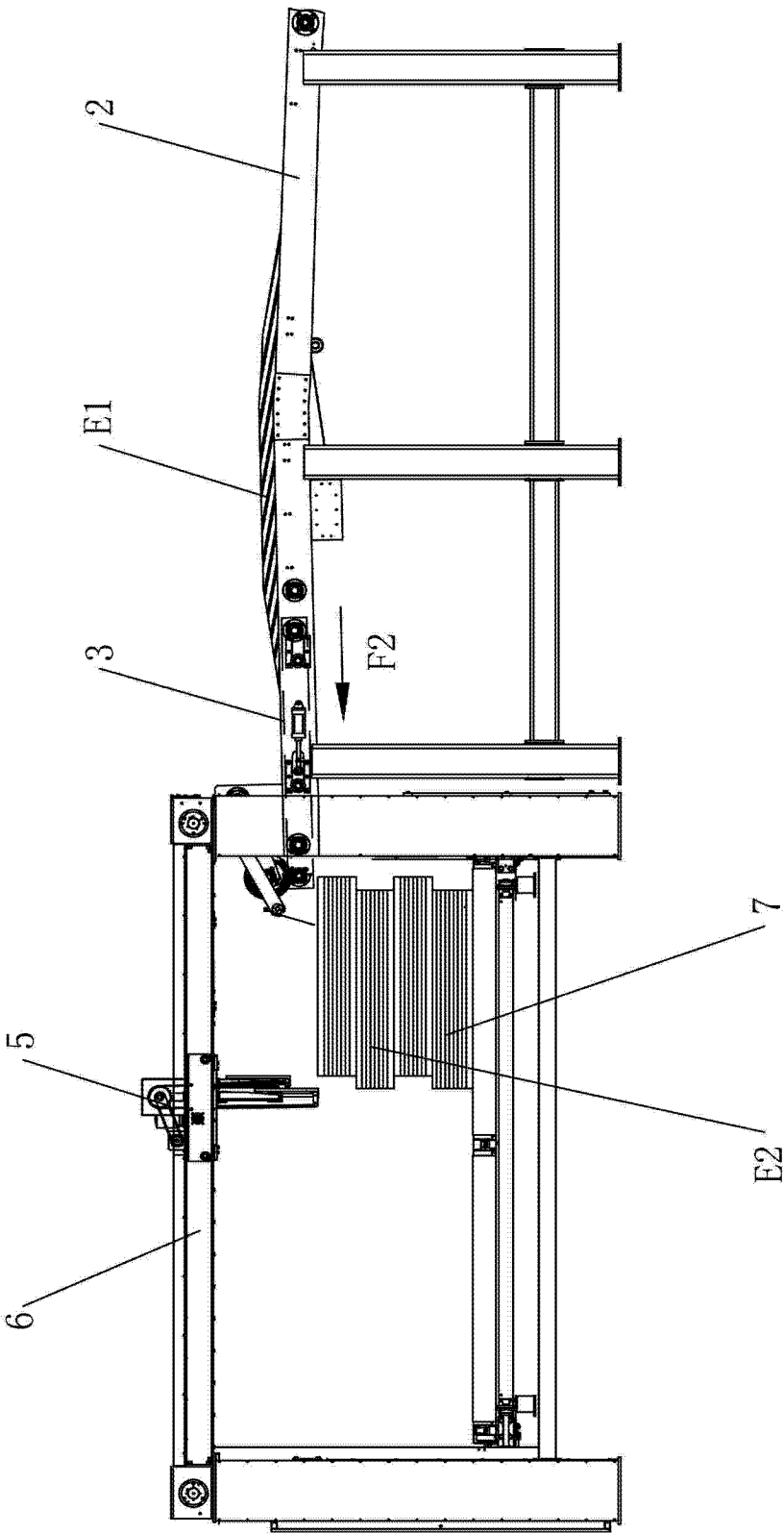


图 4

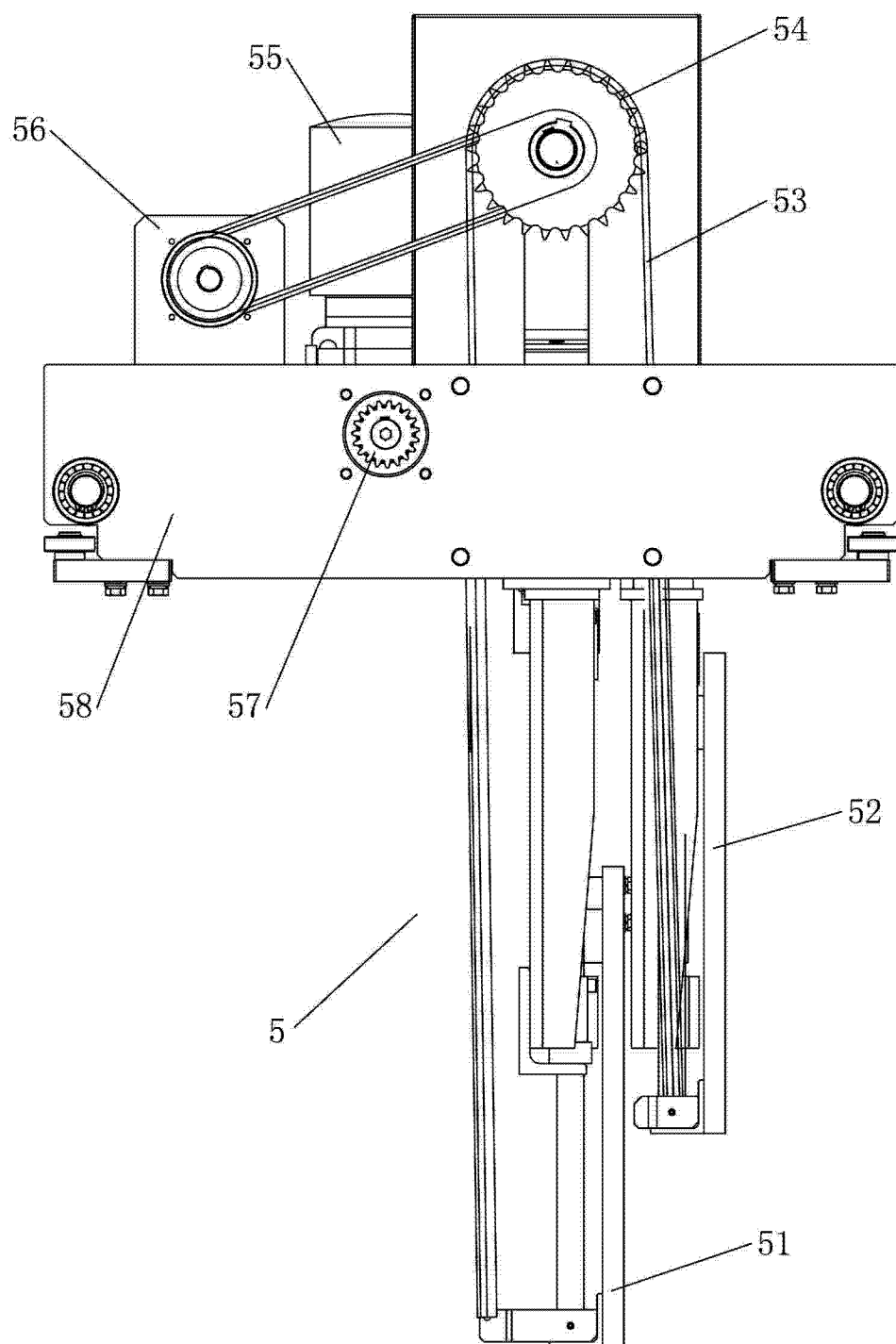


图 5