



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202752243 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 27

(21) 申请号 201220384407. 5

(22) 申请日 2012. 08. 06

(73) 专利权人 欧耀多

地址 518101 广东省深圳市宝安区 8 区新安湖花园 8 栋 1-102

专利权人 高再仁

(72) 发明人 高再仁 欧耀多

(74) 专利代理机构 深圳市惠邦知识产权代理事务所 44271

代理人 孙大勇

(51) Int. Cl.

B07C 3/00 (2006. 01)

B07C 3/08 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

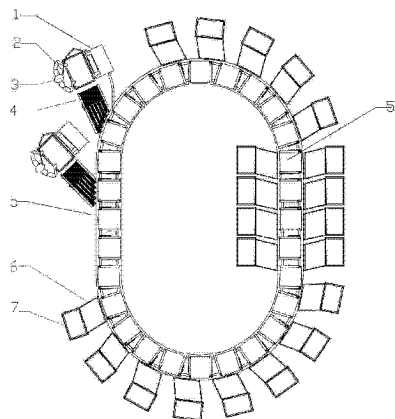
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 实用新型名称

一种邮件分拣输送系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种邮件分拣输送系统，包括上件输送线、分拣输送线以及控制管理前述二者的控制管理单元，所述控制管理单元包括：邮件地址获取模块、邮件感应模块、上件控制模块和邮件上线/下线控制模块。通过邮件地址获取模块获取模块可获得每一封邮件的送达地址信息。邮件感应模块确认邮件进入上件输送线，则上件控制模块便会控制所述上件输送线移载被分拣邮件至所述分拣输送线，同时邮件上线/下线控制模块则会根据邮件地址获取模块所获得的地址信息启动邮件上线、下线控制，从而完成邮件的上线与分拣。显然，本实用新型结构简单、成本低廉的、工作高效。



1. 一种邮件分拣输送系统,包括用于对邮件进行自动分拣的分拣输送线(5)、用于输送邮件至所述分拣输送线(5)的上件输送线(4)以及控制管理所述上件输送线(4)和分拣输送线(5)的控制管理单元,其特征是:所述控制管理单元包括:

用于获取被分拣邮件邮寄地址信息的邮件地址获取模块,

用于感应被分拣邮件是否进入所述上件输送线(4)的邮件感应模块,

用于控制所述上件输送线(4)移栽被分拣邮件至所述分拣输送线(5)的上件控制模块,和

用于控制所述分拣输送线(5)对邮件进行上线或下线处理的邮件上线/下线控制模块。

2. 根据权利要求1所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:还包括用于接收引导被分拣邮件流向且同所述分拣输送线(5)配合使用的分支输送线。

3. 根据权利要求2所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述的分支输送线包括同所述分拣输送线(5)依次配合的邮件出口滑板(6)和邮件收集箱(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述的上件输送线(4)包括由不少于两组窄传送带传送结构(41)组成的窄带传送结构和与所述窄带传送结构相配合的宽带传送结构,所述窄传送带传送结构(41)每组带轮间的长度依次递增或递减,所述邮件感应模块包括邮件检测装置,所述宽带传送结构的输送区域设有所述邮件检测装置。

5. 根据权利要求1至4中任何一项权利要求所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述的分拣输送线(5)包括若干个依次活动连接的分拣输送小车(50)。

6. 根据权利要求5所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述分拣输送小车(50)下端设有抵触轮(54),上端设有邮件上线/下线输送机构,在所述邮件上线/下线输送机构和所述抵触轮(54)之间设有动力传动机构(53),所述邮件上线/下线控制模块包括升降机构(55),所述分拣输送小车(50)的下部设有若干个同所述抵触轮(54)配合使用的所述升降机构(55),所述升降机构(55)设在需要对邮件进行上线或下线处理的位置上,所述邮件上线/下线输送机构的上件/下件运动方向和所述分拣输送小车(50)主运动方向呈一夹角。

7. 根据权利要求6所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述升降机构(55)包括固定座(554)、可同所述抵触轮(54)配合的升降抵触板(550)和设于所述升降抵触板(550)与固定座(554)之间的、用于升降所述升降抵触板(550)的连杆机构,所述连杆机构与动力机构连接。

8. 根据权利要求7所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述连杆机构包括第一、二连杆机构(551、552),所述动力机构为设在所述固定座(554)上的气缸(553),所述第一连杆机构(551)的两端分别与所述升降抵触板(550)和固定座(554)活动连接,所述第二连杆机构(552)的两端分别与所述升降抵触板(550)和所述气缸(553)的气缸杆活动连接,所述第二连杆机构(552)还同所述固定座(554)活动连接,所述第一、二连杆机构(551、552)分别连接在所述升降抵触板(550)的两端。

9. 根据权利要求6所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述动力传动机构(53)包括与所述抵触轮(54)通过传动轴连接的锥齿轮副(56)、与所述锥齿轮副(56)通过传动轴连接的链条链轮传动结构(57),所述链条链轮传动结构(57)与所述邮件上线/下线输送

机构传动连接。

10. 根据权利要求 6 所述的一种邮件分拣输送系统,其特征是:所述邮件上线/下线输送机构包括与所述动力传动机构(53)配合连接的滚筒(52)和与所述滚筒(52)配合的传送带(51)。

一种邮件分拣输送系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种物流系统,特别是涉及一种邮件分拣输送系统。

背景技术

[0002] 随着现代物流技术的发展,邮件分拣工作显得越来越重要。传统的邮件分拣大都靠人工进行,其工作强度非常大且效率非常低下。素质较低的快递工作人员分拣时责任心不够,在极度烦躁的情况下,甚至出现暴力分拣的情况,即工作人员分拣时将客户的邮件丢来丢去,对被分拣邮件造成损害。目前,随着快递业用人成本的不断提升和客户对邮件外包装破损与否情况的重视,邮件自动分拣技术得到邮件运输业尤其是快递业的重视。但目前的自动分拣设备大都成本很高,国内的邮件运输企业尤其是快递企业无法承受。邮件分拣设备的这一技术现状严重制约了我国邮件运输业尤其是快递业务的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种结构简单、成本低廉的、工作高效的一种邮件分拣输送系统。

[0004] 为解决以上技术问题,本实用新型的技术方案是:一种邮件分拣输送系统,包括用于对邮件进行自动分拣的分拣输送线、用于输送邮件至所述分拣输送线的上件输送线以及控制管理所述上件输送线和分拣输送线的控制管理单元,关键是:所述控制管理单元包括:

[0005] 用于获取被分拣邮件邮寄地址信息的邮件地址获取模块,

[0006] 用于感应被分拣邮件是否进入所述上件输送线的邮件感应模块,

[0007] 用于控制所述上件输送线移栽被分拣邮件至所述分拣输送线的上件控制模块,和

[0008] 用于控制所述分拣输送线对邮件进行上线或下线处理的邮件上线/下线控制模块。

[0009] 作为本实用新型的改进一,还包括用于接收引导被分拣邮件流向且同所述分拣输送线配合使用的分支输送线,所述的分支输送线包括同所述分拣输送线依次配合的邮件出口滑板和邮件收集箱。

[0010] 作为本实用新型的改进二,所述的上件输送线包括由不少于两组窄传送带传送结构组成的窄带传送结构和与所述窄带传送结构相配合的宽带传送结构,所述窄传送带传送结构每组带轮间的长度依次递增或递减,所述邮件感应模块包括邮件检测装置,所述宽带传送结构的输送区域设有所述邮件检测装置。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进,所述的分拣输送线包括若干个依次活动连接的分拣输送小车,所述分拣输送小车下端设有抵触轮,上端设有邮件上线/下线输送机构,在所述邮件上线/下线输送机构和所述抵触轮之间设有动力传动机构,所述邮件上线/下线控制模块包括升降机构,所述分拣输送小车的下部设有若干个同所述抵触轮配合使用的升降机构,所述升降机构设在需要对邮件进行上线或下线处理的位置上,所述邮件上线/下线

输送机构的上件 / 下件运动方向和所述分拣输送小车主运动方向呈一夹角。

[0012] 其中,所述升降机构包括固定座、可同所述抵触轮配合的升降抵触板和设于所述升降抵触板与固定座之间的、用于升降所述升降抵触板的连杆机构,所述连杆机构与动力机构连接;所述连杆机构包括第一、二连杆机构,所述动力机构为设在所述固定座上的气缸,所述第一连杆机构的两端分别与所述升降抵触板和固定座活动连接,所述第二连杆机构的两端分别与所述升降抵触板和所述气缸的气缸杆活动连接,所述第二连杆机构还同所述固定座活动连接,所述第一、二连杆机构分别连接在所述升降抵触板的两端。

[0013] 所述动力传动机构包括与所述抵触轮通过传动轴连接的锥齿轮副、与所述锥齿轮副通过传动轴连接的链条链轮传动结构,所述链条链轮传动结构与所述邮件上线 / 下线输送机构传动连接。

[0014] 所述邮件上线 / 下线输送机构包括与所述动力传动机构配合连接的滚筒和与所述滚筒配合的传送带。

[0015] 通过实施本实用新型可取的以下的有益技术效果:

[0016] 通过邮件地址获取模块获取模块可获得每一封邮件的送达地址信息,其中所述邮件地址获取模块为语音输入识别模块、视频识别输入模块、射频识别输入模块、条码识别输入模块、键盘输入模块、鼠标点击选择模块中的任意一种或者一种以上的组合。所述邮件地址获取模块获得邮件地址信息后,尚需通过邮件感应模块确认相应的邮件是否已经进入上件输送线。被分拣的邮件一旦被邮件感应模块确认进入上件输送线,则上件控制模块便会控制所述上件输送线移栽被分拣邮件至所述分拣输送线,同时在所述邮件上线 / 下线控制模块的控制、作用下,所述邮件上线 / 下线输送机构开始运转并将被分拣邮件接收到所述分拣输送线上来。此外,邮件上线 / 下线控制模块则会根据邮件地址获取模块所获得的地址信息启动邮件下线控制:被分拣的邮件在所述分拣输送线上流转,一旦到达某个预定的位置(需要根据邮件地址信息进行分离分拣的位置),则邮件即会被自动甩下。被甩下的邮件通过所述的分支输送线的邮件出口滑板滑到所述邮件收集箱,完成邮件的分拣。

[0017] 在实际的操作中,所述的分拣输送线整体呈环形。沿着所述的分拣输送线根据需要设置了不同的分拣地址,在所述邮件上线 / 下线控制模块的控制、作用下,被分拣邮件自动在相应的地址被下线进入到所述的邮件收集箱。

[0018] 为方便上件输送线对被分拣邮件的上线操作,所述上件输送线与所述分拣输送线整体呈一倾斜角度配合,为此,所述的上件输送线同所述分拣输送线相配合的一端为窄带传送结构,所述窄带传送结构包括不少于两组窄传送带传送结构,所述窄传送带传送结构每组带轮间的长度依次递增或递减,从而可形成可同所述分拣输送线相配合的倾斜端。

[0019] 所述的上件输送线还包括宽带传送结构,所述邮件感应模块包括邮件检测装置,所述宽带传送结构的输送区域设有所述邮件检测装置,以检测被分拣邮件是否已经放入到所述的上件输送线上。

[0020] 所述的分拣输送线包括若干个依次活动连接的分拣输送小车,所述分拣输送小车可整体构成平面环形,即俯视为环形。当然,实际操作中,也可构成侧面环形,俯视为一平面。

[0021] 本实用新型启动后,活动连接的分拣输送小车沿着环形轨道循环往复运动。所述分拣输送小车上端设有抵触轮,当被分拣邮件需要下线完成分拣时,对应下线位置的升降

机构便在计算机控制柜的控制下升起并同所述抵触轮接触。由于所述分拣输送小车沿着环形轨道循环往复运动,所述抵触轮便与所述升降机构上的升降抵触板相接触而摩擦转动。所述抵触轮通过一系列的传动机构的传动,最终带动所述邮件上线/下线输送机构转动,所述邮件上线/下线输送机构可以为宽皮带、辊子组等。因所述邮件上线/下线输送机构的转动方向正好同所述分拣输送线主运动方向垂直或者呈一定角度,从而在上线时,可通过上件输送线输送上来的被分拣邮件接收到分拣输送线上来,或者在下线时,可让被分拣邮件脱离所述分拣输送线,完成下线操作。

[0022] 当采用皮带传动时,所述邮件上线/下线输送机构包括与所述动力传动机构配合连接的滚筒和与所述滚筒配合的传送带。

[0023] 此外,由于所述升降机构的升降抵触板设在所述抵触轮的下面,需要进行分拣操作时,所述升降抵触板才升起并同所述抵触轮抵触而产生摩擦,完全可以利用分拣输送小车的重力而产生比较强的摩擦力,其摩擦传动效果更好。还有,即使要同时借助所述升降抵触板升力同所述抵触轮抵触产生摩擦,该种方案显然可使得所述抵触轮的摩擦力调整增多了一种调整方式,即可以靠所述分拣输送小车的重力,也可以靠调整所述升降抵触板的升力实现,调整选择更加方便。

[0024] 由于被分拣邮件需要根据不同的地址在不同的位置点上线或下线实现上线分拣操作,所述分拣输送小车的下部设有若干个同所述抵触轮配合使用的升降机构。这样,被分拣邮件需要在某个位置点进行上线或下线,实现上线或分拣操作时,该相应位置的升降机构即会在计算机控制柜(或者其他类似控制单元)的控制下升起,邮件因此被上线或下线,实现邮件的上线与分拣。

[0025] 还有,为实现换向运动,所述动力传动机构包括与所述抵触轮通过传动轴连接的锥齿轮副、与所述锥齿轮副通过传动轴连接的链条链轮传动结构,所述链条链轮传动结构与所述邮件上线/下线输送机构传动连接。通过上述的换向传动,通过所述抵触轮的摩擦所获得的动力便转换为邮件上线/下线输送机构的转动,而所述邮件上线/下线输送机构的转动方向则同所述分拣输送线主运动方向垂直或者呈一定角度,从而可让被分拣邮件接收进入所述分拣输送线或脱离所述分拣输送线,完成上线或者下线分拣操作。

[0026] 关于所述升降机构,当需要所述升降机构升起时,所述的气缸推动所述第二连杆机构运动,由于所述第一连杆机构的两端分别与所述升降抵触板和固定座活动连接,所述第二连杆机构的一端被所述气缸推动后,所述升降抵触板便开始抬升。被分拣邮件完成上线或下线操作后,所述气缸的气缸杆缩回,所述升降抵触板回降。

附图说明

[0027] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步详细的描述,其中:

[0028] 图 1 是本实用新型的整体架构图;

[0029] 图 2 是本实用新型上件输送线的结构图 A;

[0030] 图 3 是本实用新型上件输送线的结构图 B;

[0031] 图 4 是本实用新型分拣输送小车结构图 A;

[0032] 图 5 是本实用新型分拣输送小车结构图 B;

[0033] 图 6 是本实用新型升降机构图 A;

[0034] 图 7 是本实用新型升降机构图 B。

具体实施方式

[0035] 图 1 是本实用新型的整体架构图。如图 1 所示,一种邮件分拣输送系统,包括用于对邮件进行自动分拣的分拣输送线 5、用于输送邮件至所述分拣输送线 5 的上件输送线 4 以及控制管理所述上件输送线 4 和分拣输送线 5 的控制管理单元,所述控制管理单元包括:

[0036] 用于获取被分拣邮件邮寄地址信息的邮件地址获取模块,

[0037] 用于感应被分拣邮件是否进入所述上件输送线 4 的邮件感应模块,

[0038] 用于控制所述上件输送线 4 移栽被分拣邮件至所述分拣输送线 5 的上件控制模块,和

[0039] 用于控制所述分拣输送线 5 对邮件进行上线或下线处理的邮件上线/下线控制模块。

[0040] 在本实施例中,所述上件输送线 4 为两条。实际上,根据需要分拣邮件的具体工作量,上件输送线可以设置多个。

[0041] 在本实用新型中,还包括用于接收引导被分拣邮件流向且同所述分拣输送线 5 配合使用的分支输送线,所述的分支输送线包括同所述分拣输送线 5 依次配合的邮件出口滑板 6 和邮件收集箱 7。在本实施例中,所述的分支输送线为 21 条。实际上,根据实际需要,可增加分拣输送小车 50 的数量即可延长分拣输送线 5 的长度,并可以相应的增加分拣地址的数量。每一条分支输送线均对应一个应被分拣的邮件地址,对应地址的邮件在被分拣输送线 5 输送过程中会自动被甩到对应地址的邮件出口滑板 6 上,并进入到相应的邮件收集箱 7 中,完成邮件分拣工作。

[0042] 具体而言,本实用新型通过邮件地址获取模块获取模块可获得每一封邮件的送达地址信息,其中所述邮件地址获取模块为语音输入识别模块、视频识别输入模块、射频识别输入模块、条码识别输入模块、键盘输入模块、鼠标点击选择模块中的任意一种或者一种以上的组合,在本实施例中选择的是语音输入识别模块,所述的语音输入识别模块包括语音输入话筒 2。操作员 3 阅读被分拣邮件上的送达地址后,通过语音和所述的语音输入话筒 2 报给计算机控制柜 1,邮件地址信息被录入。

[0043] 目前采用语音输入识别模块、视频识别输入模块、射频识别输入模块、条码识别输入模块、键盘输入模块或鼠标点击选择模块实施管理控制的技术已经得到普遍应用,如授权公告号为 CN1248790C 的中国发明专利于 2006 年 4 月 5 日便公开了一种名称为:“用于提供邮件及包裹分拣信息的基于电话的语音识别系统和方法”的专利技术即属于语音输入识别模块的实施例。

[0044] 授权公告号为 CN101132866B 的中国发明专利于 2012 年 4 月 18 日公开了一种名称为:“通过光学字符识别 OCR 处理邮件的方法”以及授权公告号为 CN1247321C 的中国实用新型专利于 2006 年 3 月 29 日公开的名称为:“用于邮件自动分拣装置的视频编码站”均公开了采用视频识别技术识别邮件地址信息的技术方案。以上两种技术方案即可视为视频识别输入模块的实施例。

[0045] 此外,授权号公告号为 CN101213030B 的中国发明专利于 2011 年 7 月 6 日公开了一种名称为:“邮件分拣系统和方法”的专利技术,该技术方案即是采用射频识别技术的实

施例。

[0046] 还有,条码识别输入模块、键盘输入模块或鼠标点击选择模块等等在目前的识别控制领域亦应用比较普遍,故,在此对整个邮件地址获取模块技术不再赘述。

[0047] 所述邮件地址获取模块获得邮件地址信息后,尚需通过邮件感应模块确认相应的邮件是否已经进入上件输送线。此时,操作员 3 把已被录入地址信息的被分拣邮件投入到上件输送线 4 的宽带传送结构的输送区域,在该区域设有邮件检测装置例如检测光栅 44 (见图 2) 或光电二极管等。被分拣的邮件一旦被邮件感应模块确认进入上件输送线,则上件控制模块中的电机 48 (见图 3) 或者气缸便会控制所述上件输送线 4 移载被分拣邮件至所述分拣输送线 5。同时,邮件上线/下线控制模块则会控制分拣输送线 5 实施邮件上线接收工作。

[0048] 此外,邮件上线/下线控制模块则会根据邮件地址获取模块所获得的地址信息启动邮件下线控制:被分拣的邮件在所述分拣输送线 5 上流转,一旦到达某个预定的位置(需要根据邮件地址信息进行分离分拣的位置),则邮件即会被自动甩下。被甩下的邮件通过所述的分支输送线的邮件出口滑板 6 滑到所述邮件收集箱 7,完成邮件的分拣。

[0049] 在本实施例中,所述的分拣输送线 5 包括若干活动连接的分拣输送小车 50,整体呈环形。沿着所述的分拣输送线 5 根据需要设置了不同的分拣地址,在所述邮件上线/下线控制模块的控制下,被分拣邮件自动在相应的地址被下线进入到所述的邮件收集箱 7。

[0050] 其中,所述分拣输送小车 50 可整体构成平面环形,即俯视为环形;当然,实际操作中,也可构成侧面环形,俯视为一平面。本实施例中为节省成本,提高功效,选择的是平面环形结构。

[0051] 如图 1 至图 3 所示,为方便上件输送线 4 对被分拣邮件的上线操作,所述上件输送线 4 与所述分拣输送线 5 整体呈一倾斜角度配合。

[0052] 如图 2、图 3 所示,所述的上件输送线 4 包括由不少于两组窄传送带传送结构 41 组成的窄带传送结构(如图 2 所示为五组)和与所述窄带传送结构相配合的宽带传送结构,所述窄传送带传送结构 41 每组带轮间的长度依次递增或递减(针对图 2,由前往后看是依次递增),所述邮件感应模块包括邮件检测装置,所述宽带传送结构的输送区域设有所述邮件检测装置即检测光栅 44。所述宽带传送结构上设有可转动的宽皮带 45。

[0053] 所述的窄带传送结构和宽带传送结构均架设在机架 43 上,在该机架 43 上设有电机 48。

[0054] 如图 3 所示,所述电机 48 通过第一链轮链条结构 47 带动窄带辊子转动,所述皮带辊子与所述第一链轮链条结构 47 的从动轮同轴。电机 48 转动后,所述窄传送带传送结构 41 便被带动开始运转。

[0055] 如图 2 所示,在所述上件输送线 4 的另一侧面,同样设置有第二链轮链条结构 42,其中窄带辊子与主动链轮 421 同轴;从动链轮 422 则与宽带辊子同轴。电机 48 启动后,宽带辊子也会相应转动,从而带动宽皮带 45 转动。

[0056] 以上的结构非常简单、实用。此外,为了节省成本,所述上件输送线 4 的侧边设有槽钢沿挡边 46,其中槽钢沿挡边 46 用于保护邮件不会从所述上件输送线 4 的侧边掉出。

[0057] 通过实施以上的结构,尤其是所述窄传送带传送结构 41 每组带轮间的长度依次递增或递减,从而可形成可同所述分拣输送线 5 相配合的倾斜端。

[0058] 如图 4 所示,所述分拣输送小车 50 上设有同摩擦轮 503 摩擦配合的摩擦板 505,电机 501 通过皮带传动结构 502 与摩擦轮 503 连接。压紧轮 504 同所述摩擦轮 503 对称设置在所述摩擦板 505 的两边。所述电机 501 固定在地面或者是设备基座上,电机 501 启动后可带动所述皮带传动结构 502 运转,并进而带动所述摩擦轮 503 转动。在所述压紧轮 504 的作用下,所述摩擦轮 503 与所述摩擦板 505 产生相对运动。由于所述摩擦轮 503 相对固定,固定在所述分拣输送小车 50 上的所述摩擦板 505 便开始带动分拣输送小车 50 前行,从而实现整个分拣输送线 5 的运转。

[0059] 如图 5 所示,所述分拣输送小车 50 通过连杆 509 实现活动连接(所述连杆 509 通过轴承分别活动连接在两台分拣输送小车 50 的前端和后端),所述分拣输送小车 50 上还设有支撑轮 506 和定位轮 507,所述支撑轮 506 同小车导轨 508 的上端面配合,所述定位轮 507 同所述小车导轨 508 的内侧面配合。所述分拣输送小车 50 运转后,所述定位轮 507 通过与所述小车导轨 508 的内侧面配合实现定位运转,可确保所述分拣输送小车 50 沿着既定的轨道持续运转。

[0060] 在所述分拣输送线 5 上、分拣输送小车 50 之间设有弹性遮盖 510,以保护邮件不致落入所述分拣输送小车 50 的连接间隙。

[0061] 如图 6 所示,所述分拣输送小车 50 下端设有抵触轮 54,上端设有邮件上线/下线输送机构例如皮带传送结构,在本实施例中用于移载的装置为传送带 51,在所述邮件上线/下线输送机构和所述抵触轮 54 之间设有动力传动机构 53,所述邮件上线/下线控制模块包括升降机构 55,所述分拣输送小车 50 的下部设有若干个同所述抵触轮 54 配合使用的升降机构 55,所述升降机构 55 设在需要对邮件进行上线或下线处理的位置上,所述邮件上线/下线输送机构的上件/下件运动方向和所述分拣输送小车 50 主运动方向呈一夹角。所述邮件上线/下线输送机构包括与所述动力传动机构 53 配合连接的滚筒 52 和与所述滚筒 52 配合的传送带 51。

[0062] 关于动力机构:

[0063] 所述动力传动机构 53 包括与所述抵触轮 54 通过传动轴连接的锥齿轮副 56、与所述锥齿轮副 56 通过传动轴连接的链条链轮传动结构 57,所述链条链轮传动结构 57 与所述邮件上线/下线输送机构传动连接。

[0064] 其中,所述锥齿轮副 56 包括三个锥齿轮,其中第一、二锥齿轮 561、562 分别与第三锥齿轮 563 配合,所述抵触轮 54 为两个并分别同第一、二锥齿轮 561、562 连接,所述第三锥齿轮 563 通过传动轴同链条链轮传动结构 57 连接。

[0065] 实施以上方案后,通过所述抵触轮 54 与升降抵触板 550 的摩擦所获得的动力便转换为邮件上线/下线输送机构的转动,而所述邮件上线/下线输送机构的转动方向则同所述分拣输送线 5 主运动方向垂直或者呈一定角度,从而可让被分拣邮件上线或脱离所述分拣输送线 5,完成上线或下线分拣操作。

[0066] 关于升降机构:

[0067] 所述升降机构 55 包括固定座 554、可同所述抵触轮 54 配合的升降抵触板 550 和设于所述升降抵触板 550 与固定座 554 之间的、用于升降所述升降抵触板 550 的连杆机构,所述连杆机构与动力机构例如气缸 553 连接,所述气缸 553 通过电磁阀与所述计算机控制柜 1 电连接。

[0068] 其中,所述连杆机构包括第一、二连杆机构 551、552,所述气缸 553 设在所述固定座 554 上,所述第一连杆机构 551 的两端分别与所述升降抵触板 550 和固定座 554 活动连接,所述第二连杆机构 552 的两端分别与所述升降抵触板 550 和所述气缸 553 的气缸杆活动连接,所述第二连杆机构 552 还同所述固定座 554 活动连接,所述第一、二连杆机构 551、552 分别连接在所述升降抵触板 550 的两端。

[0069] 当需要所述升降机构 55 升起时,所述的气缸 553 推动所述第二连杆机构 552 运动,由于所述第一连杆机构 551 的两端分别与所述升降抵触板 550 和固定座 554 活动连接,所述第二连杆机构 552 的一端被所述气缸 553 推动后,所述升降抵触板 550 便开始抬升。被分拣邮件被下线完成分拣操作后,所述气缸 553 的气缸杆缩回,所述升降抵触板 550 回降。

[0070] 本实用新型启动后,活动连接的分拣输送小车 50 沿着环形轨道循环往复运动。所述分拣输送小车 50 下端设有抵触轮 54,当被分拣邮件需要下线完成分拣时,对应下线位置的升降机构 55 便在所述计算机控制柜 1 的控制下升起并同所述抵触轮 54 接触。由于所述分拣输送小车 50 沿着环形轨道循环往复运动,所述抵触轮 54 便与所述升降机构 55 上的升降抵触板 550 相接触而摩擦转动。所述抵触轮 54 通过一系列的传动机构的传动,最终带动所述邮件上线/下线输送机构转动,所述邮件上线/下线输送机构包括宽皮带、辊子组等实施方案,在本实施例中选择为宽皮带。因所述邮件上线/下线输送机构的转动方向正好同所述分拣输送小车 50 主运动方向呈一夹角,从而可让被分拣邮件上线或脱离所述分拣输送线 5,完成上线或下线操作。

[0071] 此外,由于所述升降机构 55 的升降抵触板 550 设在所述抵触轮 54 的下面,需要进行分拣操作时,所述升降抵触板 550 升起并同所述抵触轮 54 抵触而产生摩擦,完全可以利用分拣输送小车 50 的重力而产生比较强的摩擦力,其摩擦传动效果更好。还有,即使要同时借助所述升降抵触板 550 升力同所述抵触轮 54 抵触产生摩擦,该种方案显然可使得所述抵触轮 54 的摩擦力调整增多了一种调整方式,即可以靠所述分拣输送小车 50 的重力,也可以靠调整所述升降抵触板 550 的升力实现,调整选择更加方便。

[0072] 由于被分拣邮件需要根据不同的地址在不同的位置点下线实现分拣操作,所述分拣输送小车 50 的下部设有若干个同所述抵触轮 54 配合使用的升降机构 55。这样,被分拣邮件需要在某个位置点进行下线,实现分拣操作时,该相应位置的升降机构 55 即会在所述计算机控制柜 1 的控制下升起,邮件因此被下线,实现分拣。

[0073] 必须指出,上述实施例只是对本实用新型做出的一些非限定性举例说明。但本领域的技术人员会理解,在没有偏离本实用新型的宗旨和范围下,可以对本实用新型做出修改、替换和变更,这些修改、替换和变更仍属本实用新型的保护范围。

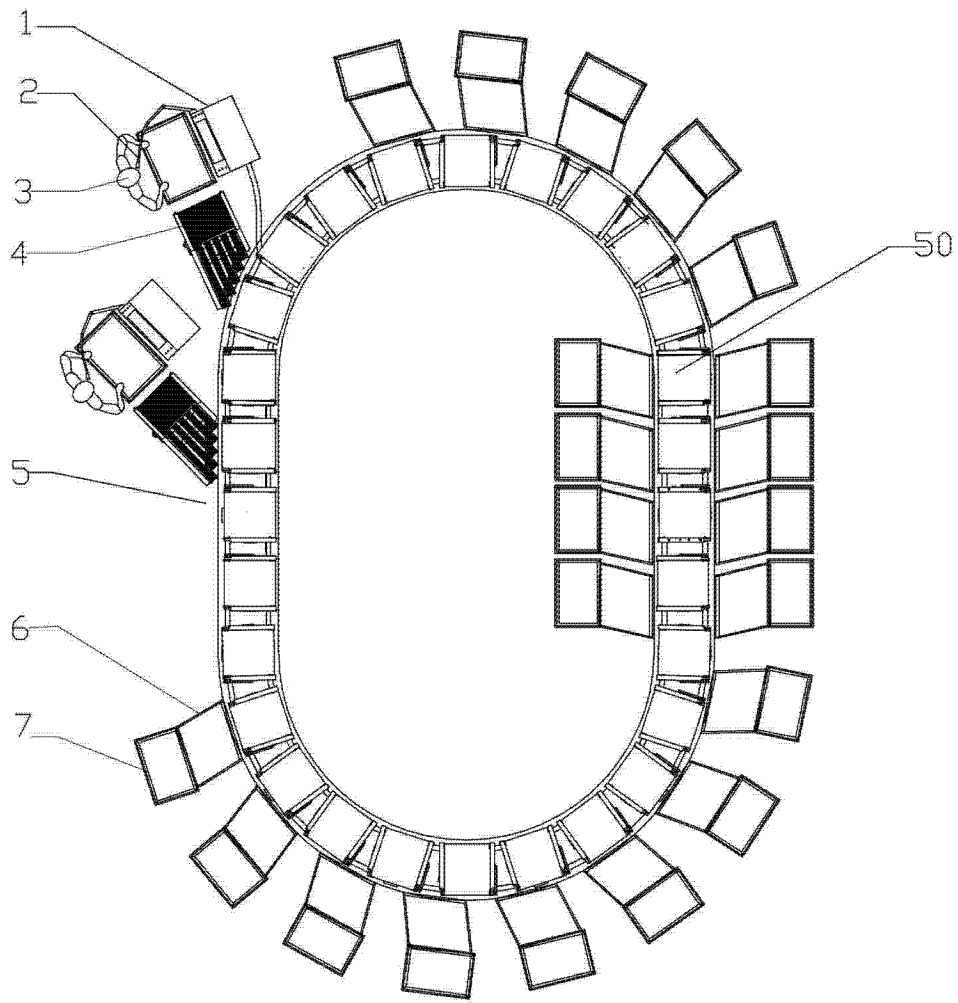


图 1

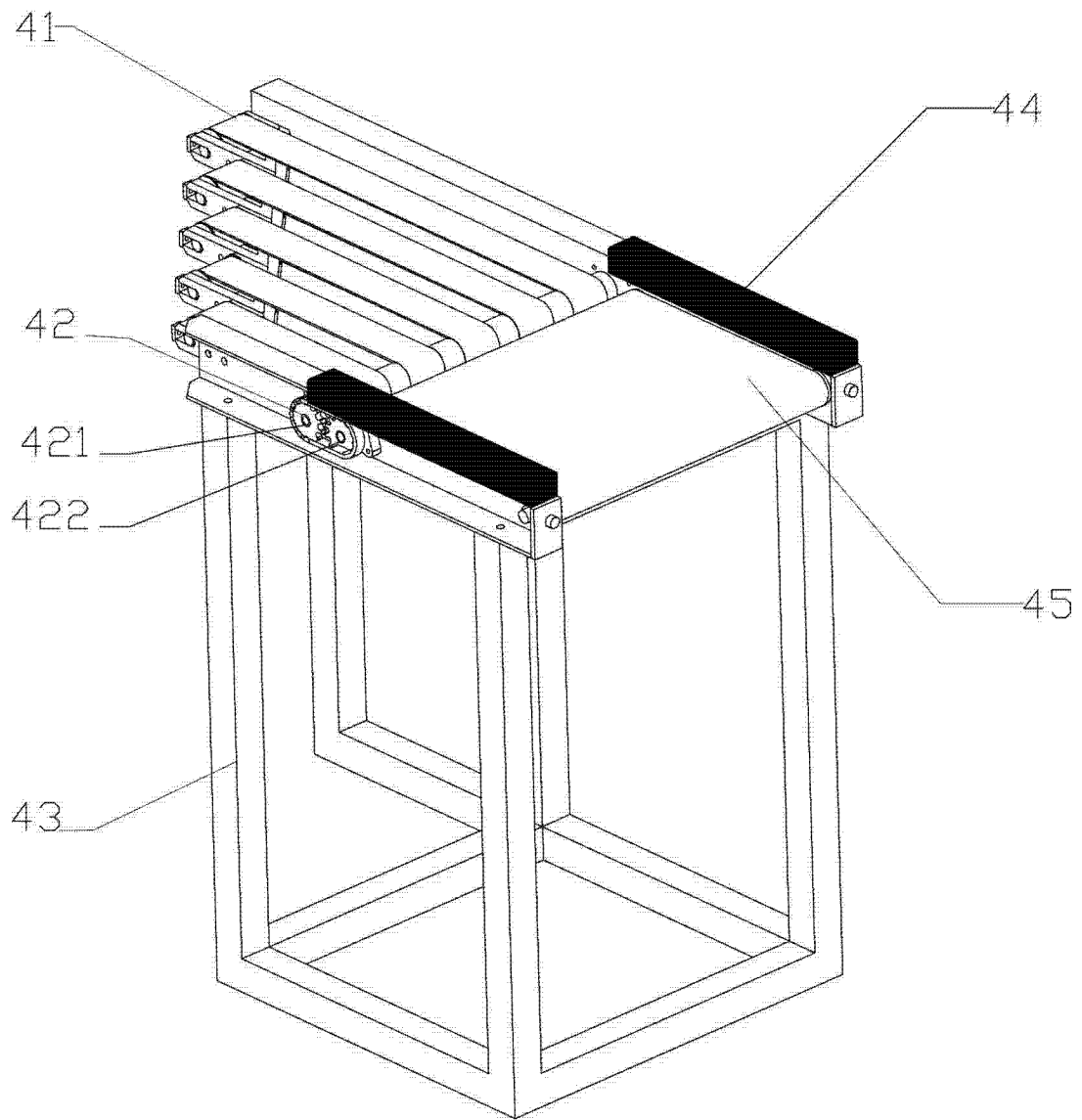


图 2

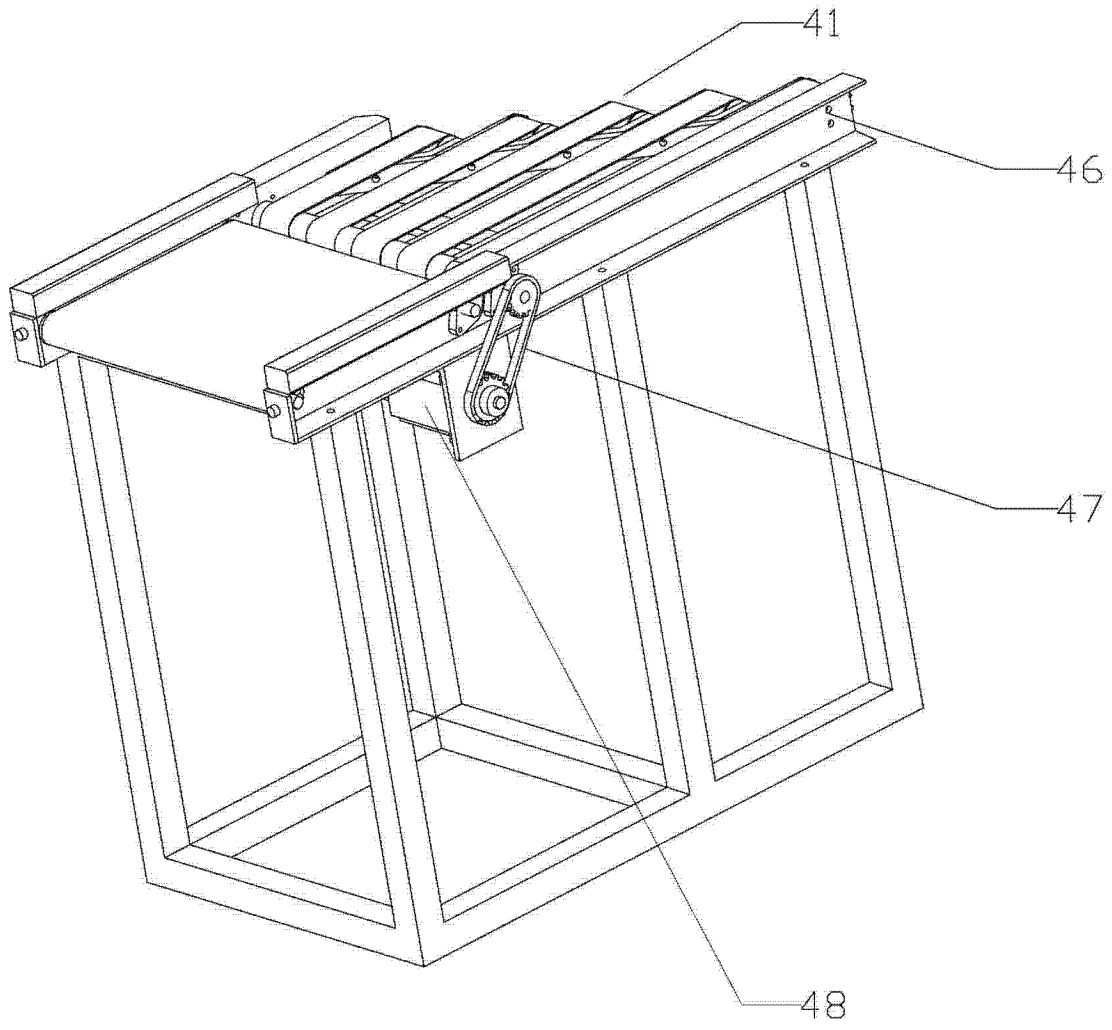


图 3

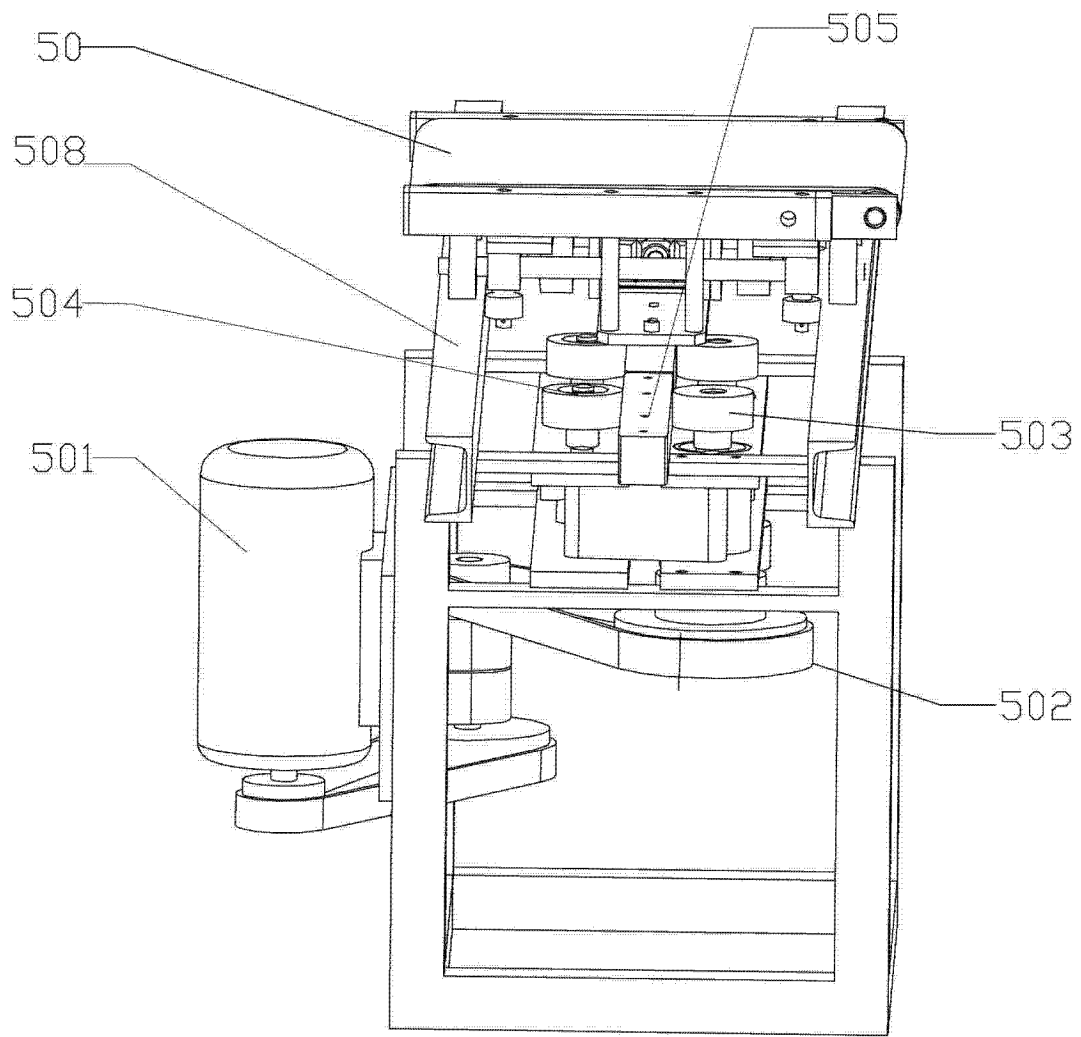


图 4

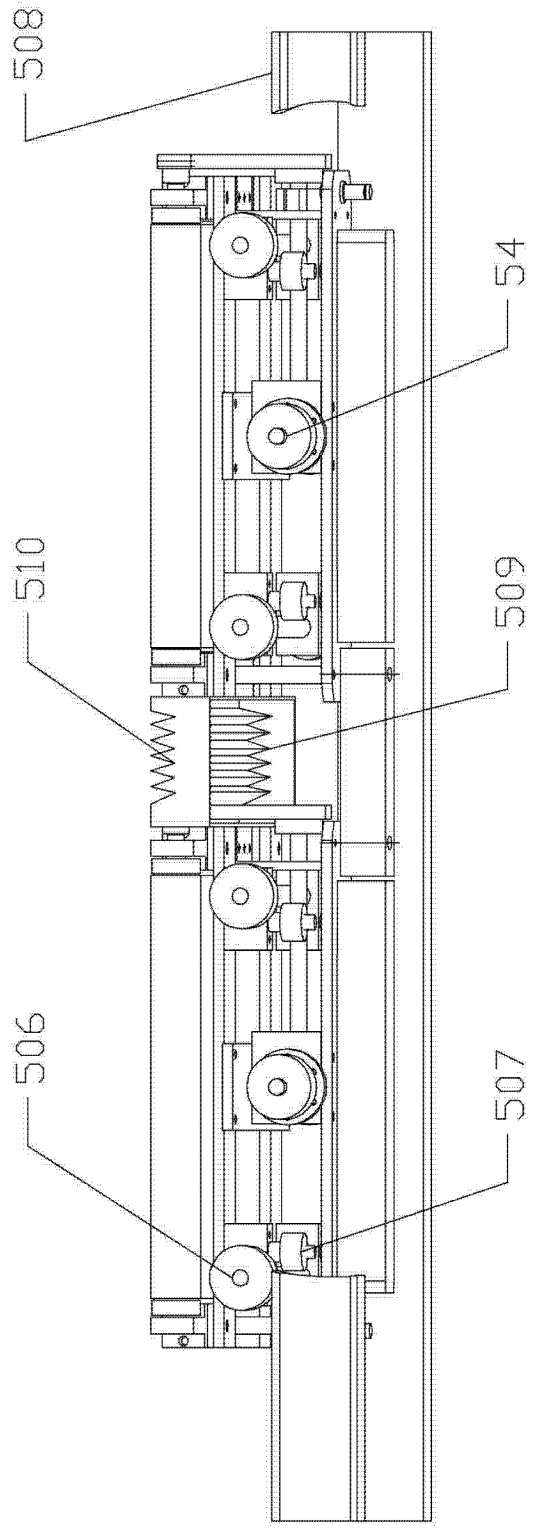


图 5

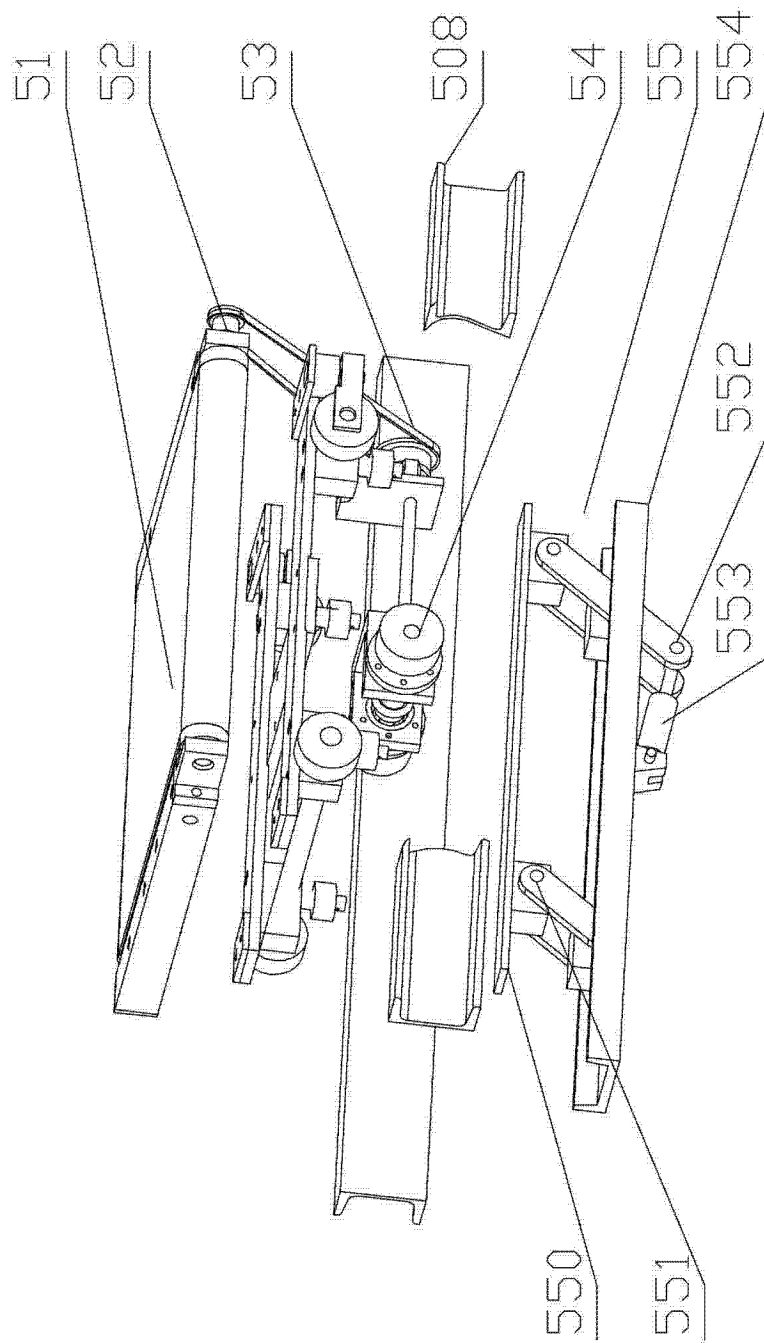


图 6

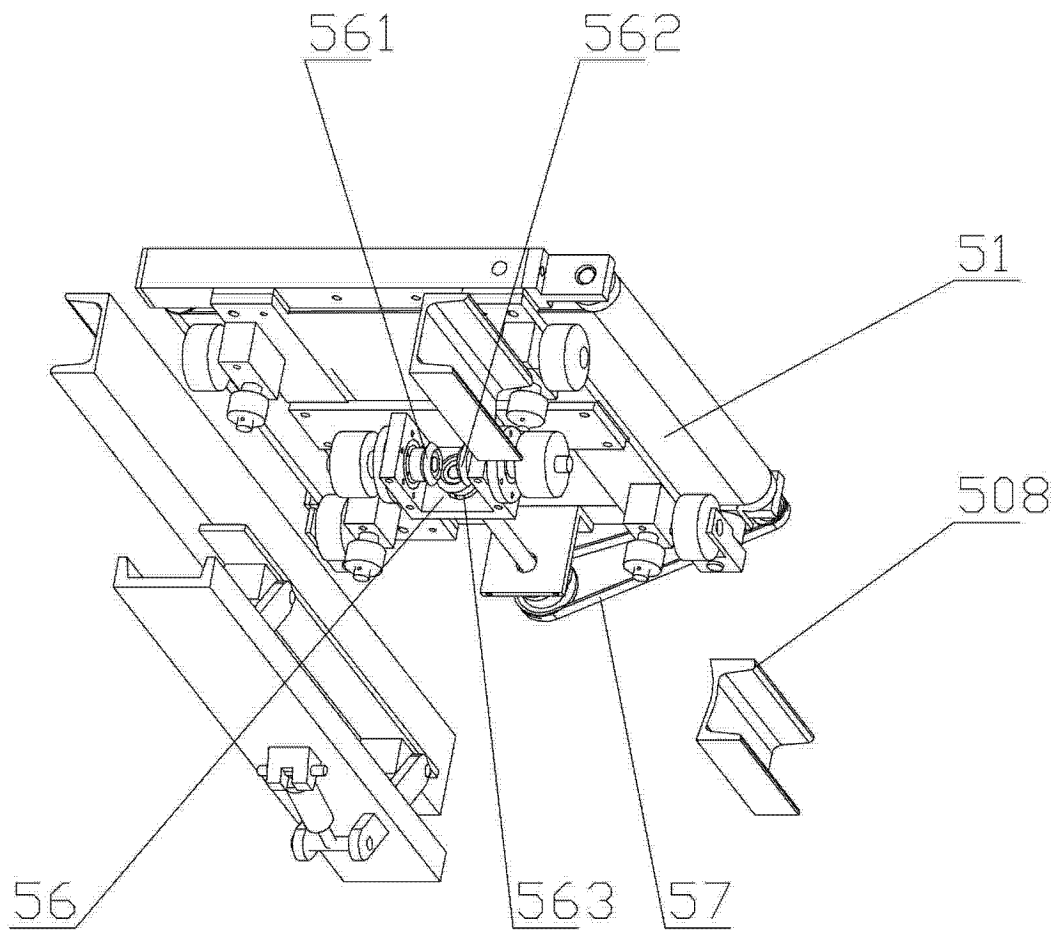


图 7