

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B30B 15/02 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810040945.0

[43] 公开日 2008年12月24日

[11] 公开号 CN 101327662A

[22] 申请日 2008.7.24

[21] 申请号 200810040945.0

[71] 申请人 上海赛科利汽车模具技术应用有限公司

地址 201209 上海市浦东新区金穗路 775 号

[72] 发明人 岑根生

[74] 专利代理机构 上海光华专利事务所
代理人 钟玉敏

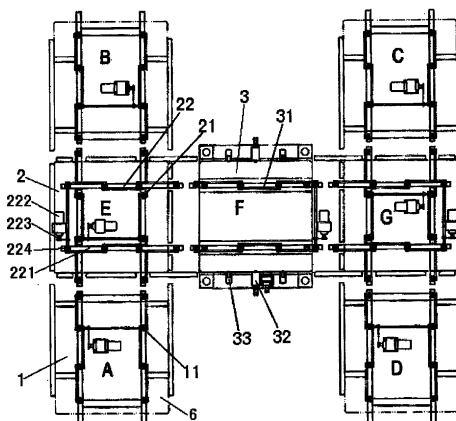
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 发明名称

汽车门盖包边压机换模系统

[57] 摘要

本发明公开了一种汽车门盖包边压机换模系统，包括压机模具输送定位装置、模具转换输送装置和模具停放输送装置，模具转换输送装置设置在压机模具输送定位装置一侧，所述模具停放输送装置设置在模具转换输送装置的垂直方向的一侧，压机模具输送定位装置设置在包边压机内，所述模具停放输送装置包括起始纵向输送装置，所述模具转换装置上包括中间纵向输送装置、中间横向输送装置和接近开关，所述压机模具输送定位装置包括最终横向输送装置、定位装置和夹紧装置；各输送装置通过采用电机驱动链条组、链条组驱动滚轮转动的方式实现模具平台的传输。本发明具有结构稳定、换模容易、维修方便以及适应性广等优点。



1. 一种汽车门盖包边压机换模系统，包括压机模具输送定位装置（3）、模具转换输送装置（2）和模具停放输送装置（1），模具转换输送装置（2）设置在压机模具输送定位装置（3）一侧，所述模具停放输送装置（1）设置在模具转换输送装置（2）的垂直方向的一侧，所述压机模具输送定位装置（3）设置在包边压机内，其特征在于，所述模具停放输送装置（1）包括起始纵向输送装置（11），所述模具转换装置（2）上包括中间纵向输送装置（21）、中间横向输送装置（22）和接近开关（23），所述压机模具输送定位装置（3）包括最终横向输送装置（31）、定位装置（32）和夹紧装置（33）；

所述起始纵向输送装置（11）包括第 I 纵向输送轨道（111）、第 I 驱动电机（112）、第 I 链轮组（113）和第 I 滚轮组（114），所述第 I 纵向输送轨道（111）垂直于模具转换装置（2）设置，所述第 I 滚轮组（114）设置在第 I 纵向输送轨道（111）内，所述第 I 驱动电机（112）驱动第 I 链轮组（113），第 I 链轮组的输出轴（113）驱动第 I 滚轮组（114）转动；

所述中间纵向输送装置（21）支撑在第 I 液压油缸（4）上，其包括第 II 纵向输送轨道（211）、第 II 驱动电机（212）、第 II 链轮组（213）和第 II 滚轮组（214），第 II 纵向输送轨道（211）与第 I 纵向输送轨道（111）同向，所述第 II 滚轮组（214）设置在第 II 纵向输送轨道（211）内，所述第 II 驱动电机（212）驱动第 II 链轮组（213），第 II 链轮组（213）驱动第 II 滚轮组（214）转动，第 I 液压油缸（4）在顶起状态时，第 I 滚轮组（114）与第 II 滚轮组（214）的上平面在同一高度；

所述中间横向输送装置（22）与中间纵向输送装置（21）垂直交叉设置，其包括第 III 横向输送轨道（221）、第 III 驱动电机（222）、第 III 链轮组（223）和第 III 滚轮组（224），第 III 横向输送轨道（221）与第 II 纵向输送轨道（212）垂直交叉设置，所述第 III 滚轮组（224）设置在第 III 横向输送轨道（221）内，所述第 III 驱动电机（222）驱动第 III 链轮组（223），第 III 链轮组（223）驱动第 III 滚轮组（224）转动，第 I 液压油缸（4）在顶起状态时，第 III 滚轮组（224）的上平面比第 II 滚轮组（214）的上平面低，第 I 液压油缸（4）在回落状态时，第 III 滚轮组（224）的上平面高度比第 II 滚轮组（214）的高；

所述最终横向输送装置（31）支撑在第 II 液压油缸（5）上，其包括第 IV 横向输送轨道（311）、第 IV 驱动电机（312）、第 IV 链轮组（313）和第 IV 滚轮组（314），第 IV 横向输送轨道（311）与第 III 横向输送轨道（221）同向，所述第 IV 滚轮组（314）设置在第 IV 横向输送轨道（311）内，所述第 IV 驱动电机（312）驱动第 IV 链轮组（313），第 IV 链轮组（313）驱动第 IV 滚轮组

(314) 转动, 第 II 液压油缸 (5) 在顶起状态时, 第 IV 滚轮组 (314) 与第 III 滚轮组 (224) 的上平面在同一水平面, 第 IV 滚轮组 (314) 的上平面高于压机内平台平面; 第 II 液压油缸 (5) 在回落状态时, 第 IV 滚轮组 (314) 的上平面低于压机内平台平面; 所述定位装置 (32) 和夹紧装置 (35) 分别固定与压机内平台平面上。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车门盖包边压机换模系统, 其特征在于, 所述中间纵向输送装置 (21) 的第 II 纵向输送轨道 (211) 上设有凹槽 (215), 所述第 III 横向输送轨道 (221) 从凹槽 (215) 内穿过与第 II 纵向输送轨道 (211) 垂直交叉。

3. 根据权利要求 1 所述的汽车门盖包边压机换模系统, 其特征在于, 所述模具停放输送装置 (1) 有两个, 其对称设置在模具转换输送装置 (2) 的前后两侧。

4. 根据权利要求 1 所述的汽车门盖包边压机换模系统, 其特征在于, 所述模具转换输送装置 (2) 有两个, 其对称设置在压机模具输送定位装置 (3) 左右两侧。

5. 根据权利要求 4 所述的汽车门盖包边压机换模系统, 其特征在于, 所述模具停放输送装置 (1) 有两个, 其对称设置两模具转换输送装置 (2) 的前侧或后侧。

6. 根据权利要求 4 所述的汽车门盖包边压机换模系统, 其特征在于, 所述模具停放输送装置 (1) 有四个, 其对称设置两模具转换输送装置 (2) 的前侧和后侧。

汽车门盖包边压机换模系统

技术领域

本发明涉及一种模具换模装置，具体地说涉及一种用于汽车门盖零件生产过程中内外板粘合的液压包边机的换模系统。

背景技术

现在汽车整车厂和车身零部件厂在生产汽车门盖时用的包边压机系统大部分是进口的，极少部分是用国内锻压机床厂的压机设备。包边压机的主要作用是把车门或者汽车前后盖的内外板通过液压作用在模具上粘合在一起。一般汽车门盖包边压机配置一副或两副模具，每副模具由上下模组成。上模由夹紧器夹紧在压机上滑块上，下模由定位夹紧装置固定在压机下部。汽车门盖的内板或者外板在涂好胶后合在一起由输送装置送入包边模具内，包边模上模在油压缸作用下与下模合拢并在液压力作用下将车身零件的内外板压合在一起，压制完成后上模与下模脱离，然后再由输送装置将压好的零件送出。为了一台压机可以压制不同型号的车身零件一般一台压机配套2套模具，为此需要一套自动或者手动的换模装置。

现有包边压机主要有两种：进口压机和国产压机。进口压机的换模装置主要存在不稳定，下模装有滚轮在压机平台的导轨上移动，在压制过程中仅靠滚轮和导轨接触，接触面积小，轮子易坏造成换模困难，维修更换滚轮困难等缺点。而国产包边压机除了价格优势外，其换模装置也存在和进口包边压机一样的缺陷。

实用新型内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种结构稳定、换模容易、维修方便的汽车门盖包边压机换模系统，以克服现有技术存在的上述缺陷。

本发明解决技术问题的技术方案如下：

一种汽车门盖包边压机换模系统，包括压机模具输送定位装置、模具转换输送装置和模具停放输送装置，模具转换输送装置设置在压机模具输送定位装置一侧，所述模具停放输送装置设置在模具转换输送装置的垂直方向的一侧，所述压机模具输送定位装置设置在包边压机内，其特征在于，所述模具停放输送装置包括起始纵向输送装置，所述模具转换装置上包括中间纵向输送装置、中间横向输送装置和接近开关，所述压机模具输送定位装置包括最终横向输送装置、定位装置和夹紧装置；

所述起始纵向输送装置包括第 I 纵向输送轨道、第 I 驱动电机、第 I 链轮组和第 I 滚轮组，所述第 I 纵向输送轨道垂直于模具转换装置设置，所述第 I 滚轮组设置在第 I 纵向输送轨道内，所述第 I 驱动电机驱动第 I 链轮组，第 I 链轮组的输出轴驱动第 I 滚轮组转动；

所述中间纵向输送装置支撑在第 I 液压油缸上，其包括第 II 纵向输送轨道、第 II 驱动电机、第 II 链轮组和第 II 滚轮组，第 II 纵向输送轨道与第 I 纵向输送轨道同向，所述第 II 滚轮组设置在第 II 纵向输送轨道内，所述第 II 驱动电机驱动第 II 链轮组，第 II 链轮组驱动第 II 滚轮组转动，第 I 液压油缸在顶起状态时，第 I 滚轮组与第 II 滚轮组的上平面在同一高度；

所述中间横向输送装置与中间纵向输送装置垂直交叉设置，其包括第 III 横向输送轨道、第 III 驱动电机、第 III 链轮组和第 III 滚轮组，第 III 横向输送轨道与第 II 纵向输送轨道垂直交叉设置，所述第 III 滚轮组设置在第 III 横向输送轨道内，所述第 III 驱动电机驱动第 III 链轮组，第 III 链轮组驱动第 III 滚轮组转动，第 I 液压油缸在顶起状态时，第 III 滚轮组的上平面比第 II 滚轮组的上平面低，第 I 液压油缸在回落状态时，第 III 滚轮组的上平面高度比第 II 滚轮组的高；

所述最终横向输送装置支撑在第 II 液压油缸上，其包括第 IV 横向输送轨道、第 IV 驱动电机、第 IV 链轮组和第 IV 滚轮组，第 IV 横向输送轨道与第 III 横向输送轨道同向，所述第 IV 滚轮组设置在第 IV 横向输送轨道内，所述第 IV 驱动电机驱动第 IV 链轮组，第 IV 链轮组驱动第 IV 滚轮组转动，第 II 液压油缸在顶起状态时，第 IV 滚轮组与第 III 滚轮组的上平面在同一水平面，第 IV 滚轮组的上平面高于压机内平台平面；第 II 液压油缸在回落状态时，第 IV 滚轮组的上平面低于压机内平台平面；所述定位装置和夹紧装置分别固定与压机内平台平面上。

由以上公开的技术方案可知，本发明通过采用电机驱动链轮、并驱动滚轮滚动的方式传输模具，改变了传统换模方式，换模稳定性得到大幅提高，而且本发明滚轮维修、替换方便。另外本发明还可以根据实际使用以及厂房设计需要，将模具停放输送装置合理的设置在模具转换输送装置的前侧、后侧，或增加模具转换输送装置的数量，达到一台压机配套 2~4 套模具的目的。

更进一步，所述中间纵向输送装置的第 II 纵向输送轨道上设有凹槽，所述第 III 横向输送轨道从凹槽内穿过与第 II 纵向输送轨道垂直交叉。

更进一步，所述模具停放输送装置有两个，其对称设置在模具转换输送装置的前后两侧。

更进一步，所述模具转换输送装置有两个，其对称设置在压机模具输送定位装置左右两侧。

更进一步，所述模具停放输送装置有两个，其对称设置两模具转换输送装置的前侧或后侧。

附图说明

- 图 1 是本发明具体实施例平面分布结构示意图；
图 2 是模具停放输送装置的俯视结构示意图；
图 3 为图 2 中模具停放输送装置的侧视结构示意图；
图 4 为中间纵向输送装置的俯视结构示意图；
图 5 为图 4 中间纵向输送装置的侧视结构示意图；
图 6 为最终横向输送装置的俯视结构示意图；
图 7 为图 5 最终横向输送装置的正视结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

如图 1~7 所示，为一台压机配套四套模具的具体实施例，所述汽车门盖包边压机换模系统，包括压机模具输送定位装置 3、模具转换输送装置 2 和模具停放输送装置 1，模具转换输送装置 2 有两套分别设置在压机模具输送定位装置 3 左右两侧，所述模具停放输送装置 1 有 4 套分别设置在模具转换输送装置 2 的前侧和后侧，所述压机模具输送定位装置 3 设置在包边压机内，所述模具停放输送装置 1 包括起始纵向输送装置 11，所述模具转换装置 2 上包括中间纵向输送装置 21、中间横向输送装置 22 和接近开关 23，所述压机模具输送定位装置 3 包括最终横向输送装置 31、定位装置 32 和夹紧装置 33；

所述起始纵向输送装置 11 包括第 I 纵向输送轨道 111、第 I 驱动电机 112、第 I 链轮组 113 和第 I 滚轮组 114，所述第 I 纵向输送轨道 111 垂直于模具转换装置 2 设置，所述第 I 链轮组 113 设置在第 I 纵向输送轨道 111 内，所述第 I 驱动电机 112 驱动第 I 链轮组 113，第 I 链轮组 113 驱动第 I 滚轮组 114 转动；

所述中间纵向输送装置 21 支撑在第 I 液压油缸 4 上，其包括第 II 纵向输送轨道 211、第 II 驱动电机 212、第 II 链轮组 213 和第 II 滚轮组 214，第 II 纵向输送轨道 211 与第 I 纵向输送轨道 111 同向，所述第 II 滚轮组 214 设置在第 II 纵向输送轨道 211 内，所述第 II 驱动电机 212 驱动第 II 链轮组 213，第 II 链轮组 213 驱动第 II 滚轮组 214 转动，第 I 液压油缸 4 在顶起状态时，第 I 滚轮组 114 与第 II 滚轮组 214 的上平面在同一高度；

所述中间横向输送装置 22 与中间纵向输送装置 21 垂直交叉设置，其包括第 III 横向输送

轨道 221、第Ⅲ驱动电机 222、第Ⅲ链轮组 223 和第Ⅲ滚轮组 224，所述第Ⅱ纵向输送轨道 211 上设有凹槽 215，所述第Ⅲ横向输送轨道 221 从凹槽 215 内穿过与第Ⅱ纵向输送轨道 211 垂直交叉，所述第Ⅲ滚轮组 224 设置在第Ⅲ横向输送轨道 223 内，所述第Ⅲ驱动电机 222 驱动第Ⅲ链轮组 223，第Ⅲ链轮组 223 驱动第Ⅲ滚轮组 224 转动，第Ⅰ液压油缸 4 在顶起状态时，第Ⅲ滚轮组 224 的上平面比第Ⅱ滚轮组 214 的上平面低，第Ⅰ液压油缸 4 在回落状态时，第Ⅲ滚轮组 224 的上平面高度比第Ⅱ滚轮组 214 的高；

所述最终横向输送装置 31 支撑在第Ⅱ液压油缸 5 上，其包括第Ⅳ横向输送轨道 311、第Ⅳ驱动电机 312、第Ⅳ链轮组 313 和第Ⅳ滚轮组 314，第Ⅳ横向输送轨道 311 与第Ⅲ横向输送轨道 221 同向，所述第Ⅳ滚轮组 314 设置在第Ⅳ横向输送轨道 311 内，所述第Ⅳ驱动电机 312 驱动第Ⅳ链轮组 313，第Ⅳ链轮组 313 驱动第Ⅳ滚轮组 314 转动，第Ⅱ液压油缸 5 在顶起状态时，第Ⅳ滚轮组 314 与第Ⅲ滚轮组 224 的上平面在同一水平面，第Ⅳ滚轮组 314 的上平面高于压机内平台平面；第Ⅱ液压油缸 5 在回落状态时，第Ⅳ滚轮组 314 的上平面低于压机内平台平面；所述定位装置 32 和夹紧装置 35 分别固定与压机内平台平面上。

本发明的换模过程如下：如将 A 区内模具平台 6 移入到压机内模具工作区域 F 区。

1. 中间纵向输送装置 21 被第Ⅰ液压油缸 4 顶起，使得中间纵向输送装置 21 的第Ⅱ滚轮组 214 和起始纵向输送装置 11 的第Ⅰ滚轮组 114 上平面在同一水平面上。第Ⅰ液压油缸 4 顶起到位后纵向输送开始，第Ⅰ驱动电机 112 和第Ⅱ驱动电机 212 工作。在第Ⅰ驱动电机 112 作用下第Ⅰ链轮组 113 驱动第Ⅰ滚轮组 114 转动，同时第Ⅱ驱动电机 212 作用下第Ⅱ链轮组 213 驱动第Ⅱ滚轮组 214 转动模具平台 6 向 E 区移动，其中由不同位置的限位来控制电机转速来控制传送的快慢。

2. 在模具平台 6 进入到 E 区后碰触到停止接近开关 23 后，整个纵向输送停止。纵向输送停止后第Ⅰ液压油缸 4 回程下降。中间纵向输送装置 21 整体下降，第Ⅰ液压油缸 4 下降到位时中间纵向输送装置 21 的第Ⅱ滚轮组 214 的上平面比中间横向输送装置 22 的第Ⅲ滚轮组 224 上平面低，因此模具平台 6 落在中间横向输送装置 22 上。

3. 第Ⅰ液压油缸 4 即模具平台完全落在中间横向输送装置 22 上后，压机内（F 区）的最终横向输送装置 31 在第Ⅱ液压油缸 5 顶升作用下整体升起。第Ⅱ液压油缸 5 顶升到位后最终横向输送装置 31 的第Ⅳ滚轮组 314 上平面高于压机内平台平面，且和中间横向输送装置 22 的第Ⅲ滚轮组 224 上平面同平面。同时中间横向输送装置 22 的第Ⅲ驱动电机 222 和最终横向输送装置 31 的第Ⅳ驱动电机 312 开始分别驱动第Ⅲ滚轮组 224 和第Ⅳ滚轮组 314 转动，从而使模具平台向 F 区移动。

4. 在模具平台移到 F 区到位后定位装置 32 在油缸作用下顶出将模具精确定位。然后第 II 液压油缸 5 返程下降，模具平台 6 落在压机内的平台上，然后压机内模具夹紧装置 33 工作将模具夹紧。整个换模过程结束。模具平台从压机内移出和上面的移入步骤相反。

本发明换模系统可以实现一台压机配置四套模具并能在几十秒内完成自动换模，实现了一台压机可方便生产 4 种不同类型的车身零件。

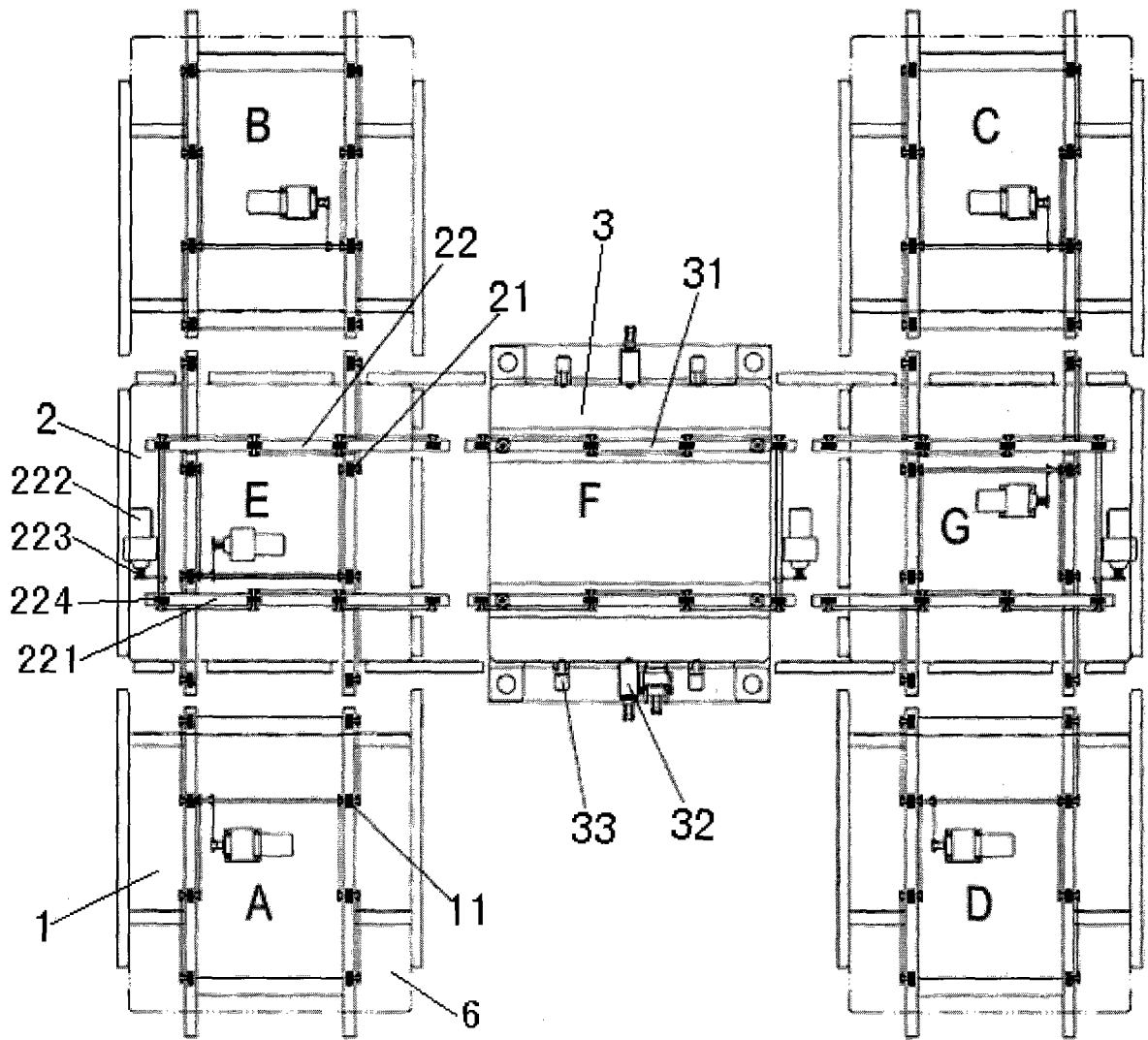


图 1

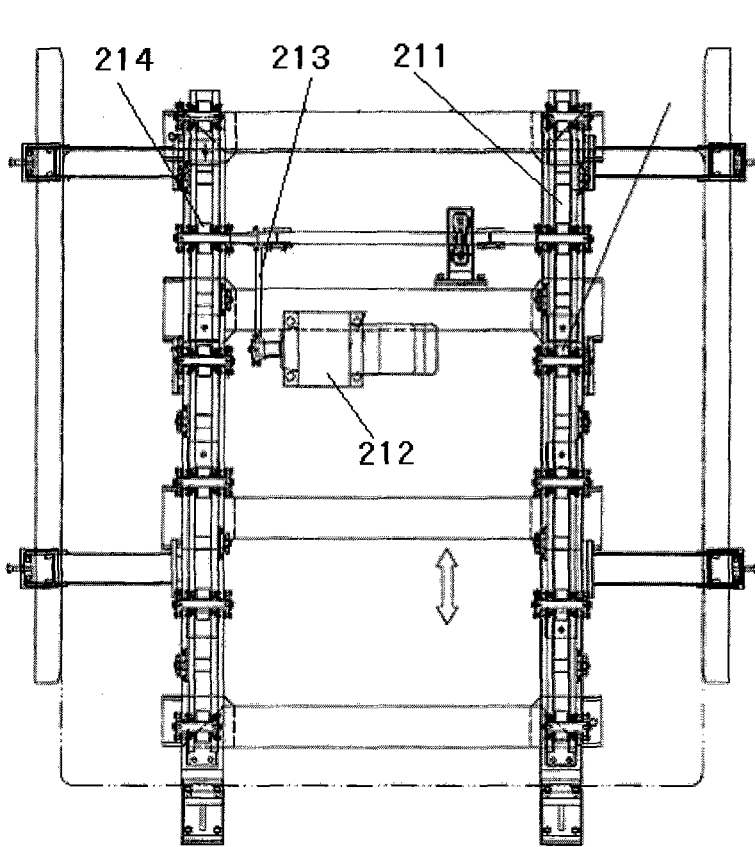


图 2

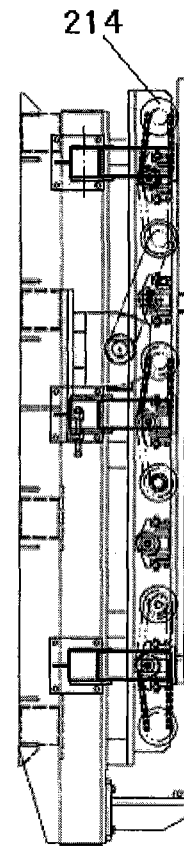


图 3

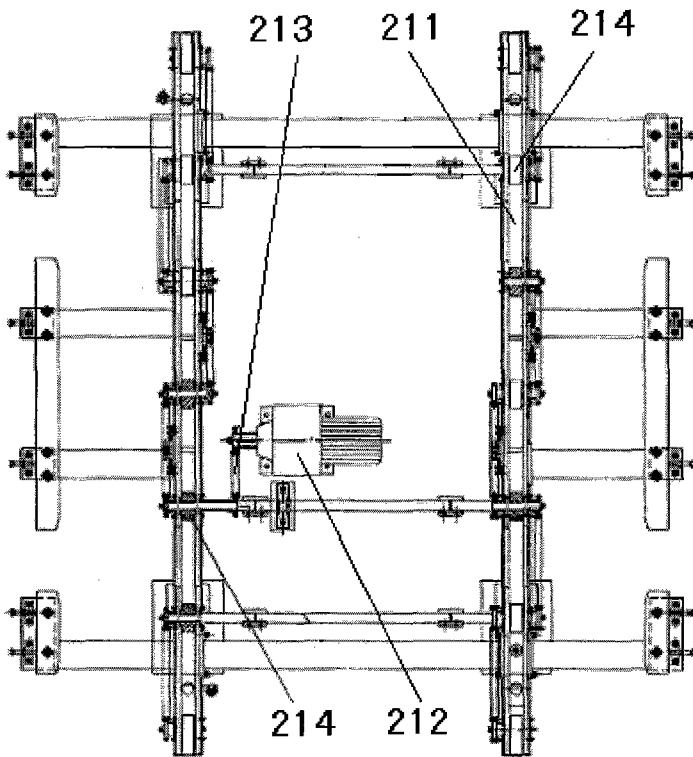


图 4

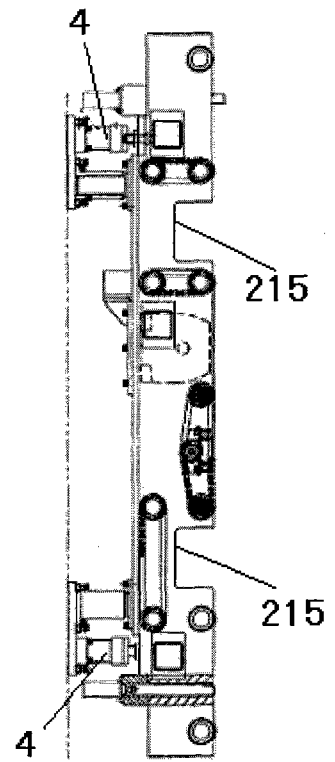


图 5

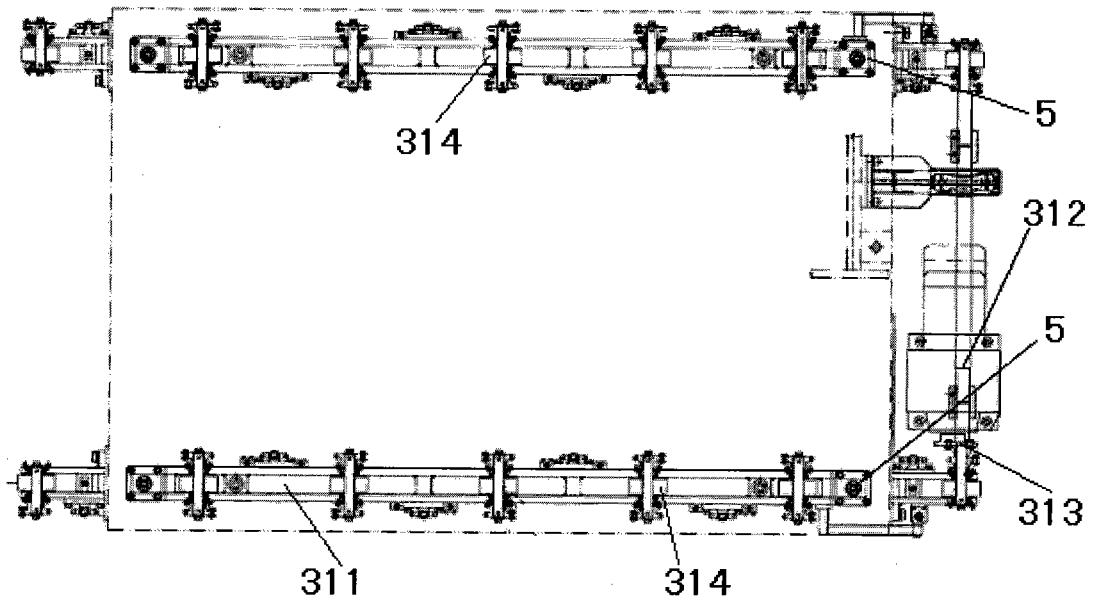


图 6

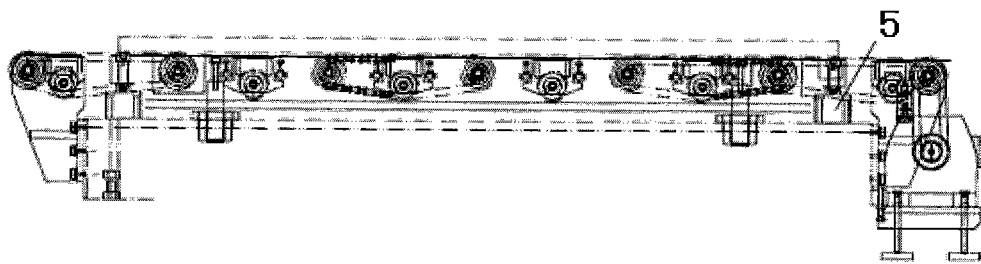


图 7