(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 964 097**

(51) Int. Cl.:

B65C 1/02 (2006.01)
B65C 9/18 (2006.01)
B65C 9/36 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.03.2018 PCT/CN2018/080052**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2019 WO19109544**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.03.2018 E 18840016 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.08.2023 EP 3521188**

(54) Título: **Dispositivo de implantación de etiquetas electrónicas**

(30) Prioridad:

08.12.2017 CN 201711294246

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
04.04.2024

(73) Titular/es:

QINGDAO HIGHWAY L0T TECHNOLOGY CO., LTD (50.0%)
NO. 43 Zhengzhou Road, Shibei
Qingdao, Shandong 266042, CN y
MESNAC CO., LTD. (50.0%)

(72) Inventor/es:

DONG, LANFEI;
WANG, LUXIN;
CHEN, HAIJUN;
QI, HAIBO y
TONG, QIANG

(74) Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de implantación de etiquetas electrónicas

Campo técnico

La invención se refiere al campo técnico de la producción de neumáticos y, en particular, a un equipo de integración de etiquetas RFID para neumáticos.

Antecedentes

En la producción tradicional de bandas de rodadura de neumáticos, la etiqueta de neumático vulcanizada servía como el único proveedor de información para rastrear la identificación mientras el neumático circula. A medida que avanza el concepto de fabricación inteligente y crecen las aplicaciones de automatización en la industria de los neumáticos, la etiqueta de neumáticos RFID (identificación por radiofrecuencia) se utilizará ampliamente en un futuro próximo.

Hoy en día, la integración de etiquetas RFID para neumáticos se basa principalmente en el trabajo manual de colocación, que no sólo consume más tiempo dando como resultado una baja eficiencia, sino que también provoca riesgos de omisión o colocación incorrecta. Además, el trabajo manual no pudo garantizar la posición unificada de cada una de las etiquetas RFID para neumáticos que se colocan, lo que también tiene un impacto negativo en la calidad del producto directa o indirectamente.

Por lo tanto, cómo diseñar un equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos que pueda no sólo mejorar la eficiencia de producción, sino también reducir los riesgos de omisión o colocación incorrecta, y mejorar aún más la calidad del producto, es un problema técnico urgente que debe ser resuelto por las personas expertas en la técnica.

El documento WO 2006/026661 A1 divulga un aplicador de RFID que incluye un miembro despegador que tiene un extremo despegable para hacer que una etiqueta RFID se desprenda de una banda. El documento WO 2009/107279 A1 divulga un equipo de integración de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que comprende un medio de extracción utilizado para retirar las etiquetas RFID y un medio de succión/pegado que sujeta por succión las etiquetas RFID y pega las etiquetas RFID a objetos.

Sumario

Se divulga un equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos, que no solo mejora la eficiencia de producción, sino que también reduce los riesgos de omisión o colocación incorrecta, y mejora aún más la calidad del producto.

El equipo de integración de acuerdo con la invención se define en la reivindicación 1.

Preferiblemente, la unidad de separación de etiquetas incluye una placa de etiquetas sobre la cual se colocan mediante envoltura la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, un carrete de película base alrededor del cual se envuelven la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, y un mecanismo separador de etiquetas configurado para separar la etiqueta RFID del neumático de la película base.

Preferiblemente, el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos comprende además un primer dispositivo de accionamiento configurado para impulsar el carrete de película base.

Preferiblemente, el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos comprende además un rodillo guía que pasa la etiqueta RFID para neumáticos y la película base.

Preferiblemente, el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos comprende además un sensor fotoeléctrico configurado para detectar la etiqueta RFID para neumáticos.

Preferiblemente, el segundo dispositivo de accionamiento es un motor.

Preferiblemente, el número de voladizos está en el intervalo de 1 a 3.

Preferiblemente, la unidad de colocación de agarre de etiquetas comprende un cilindro de mordaza de agarre, un cilindro de presión de agarre conectado al cilindro de mordaza de agarre y un cilindro de colocación conectado al cilindro de presión de agarre, el cilindro de mordaza de agarre está provisto de una mordaza de agarre en la parte inferior.

Preferiblemente, el equipo de integración de etiquetas RFID para neumáticos comprende además una válvula reguladora de presión configurada para ajustar la presión del cilindro de mordaza de agarre, el cilindro de presión de agarre y el cilindro de colocación.

Se podría ver a partir de las soluciones técnicas anteriores que el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos divulgado por la presente invención comprende: una unidad separadora de etiquetas configurada para separar una etiqueta RFID para neumáticos de una película base; una unidad transportadora de etiquetas configurada para transportar la etiqueta RFID para neumáticos a una posición de colocación; y una unidad de colocación de agarre de etiquetas configurada para agarrar y fijar una etiquetas RFID para neumáticos. Como una etiqueta RFID para neumáticos que se incrusta en un producto, en primer lugar se separa la etiqueta RFID para neumáticos que se colocará de la película base sobre la misma mediante la unidad de separación de etiquetas, luego se agarra la etiqueta RFID para neumáticos separada mediante la unidad de colocación de agarre de etiquetas, y luego se transporta la unidad de colocación de agarre de etiquetas en una posición de ajuste mediante la unidad transportadora, luego fijar la etiqueta RFID para neumáticos en el equipo mediante la unidad de colocación de agarre de etiquetas, eso significa la finalización de todo el proceso de colocación. Durante el cual, las acciones de separar, agarrar, transportar y colocar se realizan de forma automática. En comparación con el trabajo manual, la presente invención no sólo podría mejorar la eficiencia de la producción, sino también reducir los riesgos de omisión y colocación incorrecta, mejorando así la calidad del producto.

Breve Descripción de los Dibujos

Con el fin de promover y comprender los principios de la invención, ahora se hará referencia a los dibujos utilizados para ilustrar realizaciones o antecedentes de la invención. No obstante, se entenderá que con ello no se pretende limitar el alcance de la invención.

La figura 1 es una vista frontal esquemática que muestra una unidad de separación de etiquetas y una unidad de colocación de agarre de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente invención.
La figura 2 es una vista esquemática que muestra la estructura general de una unidad de separación de etiquetas y una unidad de colocación de agarre de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente invención.
La figura 3 es una vista frontal que muestra la estructura de una unidad transportadora de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente invención.
La figura 4 es una vista estructural general esquemática de una unidad transportadora de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente invención.
La figura 5 es una vista estructural esquemática de una unidad de colocación de agarre de etiquetas de acuerdo con una realización de la presente invención.

En el que:
1-unidad de separación de etiqueta, 11-placa de etiquetas, 12-carrete de película base, 13-mecanismo de separación de etiquetas, 14-primer dispositivo de accionamiento, 15-rodillos guía, 16-sensor fotoeléctrico, 2-unidad transportadora de etiquetas, 21-segundo dispositivo de accionamiento, 22-polea sincrónica, 23-correa sincrónica, 24-voladizo, 3-unidad de colocación de agarre de etiquetas, 31-cilindro de mordaza de agarre, 311-mordaza de agarre, 32-cilindro de prensado de agarre, 33-cilindro de colocación, 34-válvula reguladora de presión.

Descripción detallada

En vista de esto, la presente invención se centra en un equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos, que no solo podría mejorar la eficiencia de producción, sino que también podría reducir el riesgo de omisión o colocación incorrecta, mejorando así la calidad de producción de manera efectiva.

La presente invención se describirá con mayor detalle a continuación con referencia a los dibujos y realizaciones específicas para proporcionar una mejor comprensión.

Como se muestra en la figura 1 a la figura 5, un equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos comprende una unidad separadora de etiquetas 1 configurada para separar una etiqueta RFID para neumáticos de una película base; una unidad transportadora de etiquetas 2 configurada para transportar la etiqueta RFID para neumáticos a una posición de colocación; una unidad 3 de colocación de agarre de etiquetas configurada para agarrar y fijar una etiquetas RFID para neumáticos. Como una etiquetas RFID para neumáticos que se incrusta en un producto, en primer lugar se separa la etiqueta RFID para neumáticos que se va a colocar de la película base sobre la misma mediante la unidad de separación de etiquetas 1, luego se agarra la etiqueta RFID para neumáticos separada mediante la unidad de colocación de agarre de etiquetas 3, y luego se transporta la unidad de colocación de agarre de etiquetas 3 a una posición de ajuste mediante la unidad de transporte 2, luego se fija la etiqueta RFID para neumáticos en el equipo mediante la unidad de colocación de agarre de etiquetas 3, eso significa la finalización de todo el proceso de colocación. Durante el cual, las acciones de separar, agarrar, transportar y colocar se realizan de forma automática. En comparación con el trabajo manual, la presente invención no sólo podría mejorar la eficiencia de la producción, sino también reducir los riesgos de omisión y colocación incorrecta, mejorando así la calidad del producto.

Refiriéndose a la figura 1, la unidad separadora de etiquetas 1 descrita en la realización de la presente invención incluye una placa de etiqueta 11 sobre la cual se colocan mediante envoltura la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, un carrete de película base 12 alrededor del cual se colocan la etiqueta RFID para neumáticos y la

película base se están envolviendo, y un mecanismo de separación de etiquetas 13 configurado para separar la etiqueta RFID para neumáticos de la película base.

Cabe señalar que la placa de etiquetas 11 está dispuesta sobre un eje de montaje, y la placa de etiquetas 11 puede rotar alrededor del eje de montaje.

Un extremo de la etiqueta RFID para neumáticos y la película base se fija a la placa de etiqueta 11, y el otro extremo está conectado al mecanismo de separación de etiquetas 13 a través del carrete de película base 12. La etiquetas RFID para neumáticos y la película base que se colocan en la placa de etiqueta 11 se mueven para envolver alrededor del carrete de película base 12 mientras el carrete de película base 11 rota. Dado que tanto la etiqueta RFID para neumáticos como la película base están conectadas al mecanismo de separación de etiquetas 13, la etiqueta RFID para neumáticos se separa de la película base, realizando así la separación de la etiqueta RFID para neumáticos.

Cabe señalar además que el carrete de película base 12 podría rotarse manual o automáticamente. En la realización de la presente invención, para mejorar aún más la eficiencia de producción, el carrete de película base 12 preferiblemente se acciona para que gire automáticamente. Por lo tanto, el equipo de integración de etiquetas RFID para neumáticos divulgado por la realización de la presente invención comprende además un primer dispositivo de accionamiento 14 para impulsar el carrete de película base 12. Cuando se activa el primer dispositivo de accionamiento 14, el primer dispositivo de accionamiento 14 impulsa el carrete de película base 12 para que gire; cuando se apaga el primer dispositivo de accionamiento 14, el carrete de película base 12 se detiene correspondientemente; el primer dispositivo de accionamiento 14 puede ser un motor hidráulico o un motor.

Además, el equipo para incrustar una etiquetas RFID para neumáticos incluye además un rodillo guía 15 que pasa y soporta la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, que está configurado para guiar eficazmente la transmisión de la etiqueta RFID para neumáticos y la película base entre la placa de etiqueta 11 y el carrete de película base 12, y entre el carrete de película base 12 y el mecanismo de separación 13.

Además, para detectar si la etiqueta RFID para neumáticos queda sobre la película base y evitar el fallo de separación, el equipo para incrustar la etiqueta RFID para neumáticos comprende además un sensor fotoeléctrico 16 configurado para detectar si la etiqueta RFID para neumáticos está sobrante en la película base.

Refiriéndose a la figura 3, en el equipo de integración de etiquetas RFID para neumáticos divulgado por la presente invención, la unidad transportadora de etiquetas comprende un segundo dispositivo de accionamiento 21 y una polea síncrona 22 conectada al segundo dispositivo de accionamiento 21. La polea síncrona 22 se conecta además a una correa síncrona 23, en la que la correa síncrona 23 está provista de voladizos 24. Mientras la etiqueta RFID para neumáticos es agarrada por la unidad de colocación de etiquetas 3, la unidad de colocación de etiquetas 3 es transportada por la unidad transportadora de etiquetas 2 a la posición de colocación donde los voladizos 24 se extienden hacia afuera o se retraen para mover y ubicar la etiqueta RFID para neumáticos entre una posición de agarre y una posición de colocación.

Cabe señalar que el segundo dispositivo de accionamiento podría ser un motor o un motor hidráulico, siendo preferible el motor debido a sus características de estructura simple y fácil de instalar.

El número de voladizos 24 podría estar en el intervalo de 1 a 3. En la práctica, la longitud de la extensión depende del número de voladizos. En esta realización, preferiblemente se proporcionan dos voladizos para mover y ubicar la etiqueta RFID para neumáticos entre una posición de agarre y una posición de colocación de manera efectiva.

Refiriéndose a la figura 5, en el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos divulgado por la realización de la presente invención, la unidad de colocación de agarre 3 de etiqueta comprende un cilindro de mordaza de agarre 31, un cilindro de presión de agarre 32 conectado al cilindro de mordaza de agarre 31 y un cilindro de colocación 33 conectado al cilindro de presión de agarre 32, en el que se proporcionan mordazas de agarre 311 en la parte inferior del cilindro de mordaza de agarre 31. A medida que se separa la etiqueta RFID para neumáticos, el cilindro 32 de presión de agarre se acciona para extenderse para presionar el cilindro 31 de mordaza de agarre para permitir que las mordazas de agarre 311 estén cerca de la etiqueta RFID para neumáticos. Como la etiqueta RFID para neumáticos está cerca de las mordazas de agarre, el cilindro de mordaza de agarre 31 se extiende para sujetar la etiqueta RFID para neumáticos, y luego el cilindro de presión de agarre 32 se retrae para completar la acción de sujeción. Luego, la unidad 3 de colocación de agarre de etiquetas es transportada por la unidad 2 de transporte de etiquetas a una posición de colocación. Cuando la etiqueta RFID para neumáticos llega a la posición de ajuste, el cilindro de colocación 33 se extiende para presionar el cilindro de presión de agarre 32. El cilindro de mordaza de agarre 31 está siendo presionado por el cilindro de presión de agarre 32 y la mordaza de agarre 311 fija la etiqueta RFID para neumáticos al producto. A medida que la etiqueta RFID para neumáticos se coloca completamente sobre el producto, la mordaza de agarre 311 se libera y el cilindro de colocación 33 se retrae, se completa el proceso general para la colocación de la etiqueta RFID para neumáticos.

Cabe señalar que el equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos divulgado por la realización de acuerdo con la presente invención incluye además una válvula reguladora de presión 34 configurada para ajustar la

presión del cilindro de agarre 31, el cilindro de agarre de presión 32 y el colocación del cilindro. La presión adecuada de los cilindros podría garantizar aún más la calidad de la colocación de las etiquetas RFID en los neumáticos.

Cabe señalar además que la unidad de separación de etiquetas 1, la unidad de transporte de etiquetas 2 y la unidad de colocación de etiquetas 3 están todas dispuestas sobre el sustrato de montaje.

Las diversas realizaciones en la presente especificación se describen de manera progresiva, y cada realización se centra en las diferencias con respecto a otras realizaciones, y las mismas partes similares entre las diversas realizaciones pueden referirse entre sí.

Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y la descripción anterior con respecto a un equipo de integración para etiquetas RFID para neumáticos, la misma debe considerarse de carácter ilustrativo y no restrictivo, entendiéndose que solo se ha mostrado y descrito la realización preferida.

REIVINDICACIONES

1. Un equipo de integración de etiquetas RFID para neumáticos, que comprende:

una unidad separadora de etiquetas (1) configurada para separar una etiqueta RFID para neumáticos de una película base;
una unidad de colocación de agarre de etiquetas (3) configurada para agarrar y fijar la etiqueta RFID para neumáticos, y
una unidad transportadora de etiquetas (2) configurada para transportar la unidad de colocación de agarre (3) a una posición de ajuste donde la etiqueta RFID para neumáticos agarrada por la unidad de colocación de etiqueta (3) se unirá a un producto mediante la unidad de colocación de etiqueta (3), caracterizado porque la unidad transportadora de etiquetas (2) comprende un segundo dispositivo de accionamiento (21), una polea síncrona (22) conectada al segundo dispositivo de accionamiento (21) y una correa síncrona (23) conectada a la polea síncrona (22) en el que la correa síncrona (23) está provista de un voladizo o voladizos (24), y
porque el voladizo (24) o los voladizos (24) están configurados para extenderse o retraerse con el fin de mover y localizar la etiqueta RFID para neumáticos entre una posición de agarre y una posición de colocación.

2. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de separación de etiquetas (1) incluye una placa de etiquetas (11) sobre la que se colocan mediante envoltura la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, un carrete de película base (12) alrededor del cual se coloca la etiqueta RFID para neumáticos y la película base, y se configura un mecanismo de separación de etiquetas (13) para separar la etiqueta RFID para neumáticos de la película base.

3. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 2, que comprende un primer dispositivo de accionamiento (14) configurado para accionar el carrete de película base (12).

4. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un rodillo guía (15) que pasa por la etiqueta RFID para neumáticos y la película base.

5. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende un sensor fotoeléctrico (16) configurado para detectar la etiqueta RFID para neumáticos.

6. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el segundo dispositivo de accionamiento (21) es un motor.

7. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el número de voladizos (24) está en el intervalo de 1 a 3.

8. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la unidad de colocación de agarre (3) de etiquetas comprende un cilindro de mordaza de agarre (31), un cilindro de presión de agarre (32) conectado al cilindro de mordaza de agarre (31) y un cilindro de colocación (33) conectado al cilindro de presión de agarre (32), en el que el cilindro de mordaza de agarre (31) está provisto de una mordaza de agarre (311) en la parte inferior.

9. El equipo de integración de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende una válvula reguladora de presión (34) configurada para ajustar la presión del cilindro de mordaza de agarre (31), el cilindro de presión de agarre (32) y el cilindro de colocación (33).

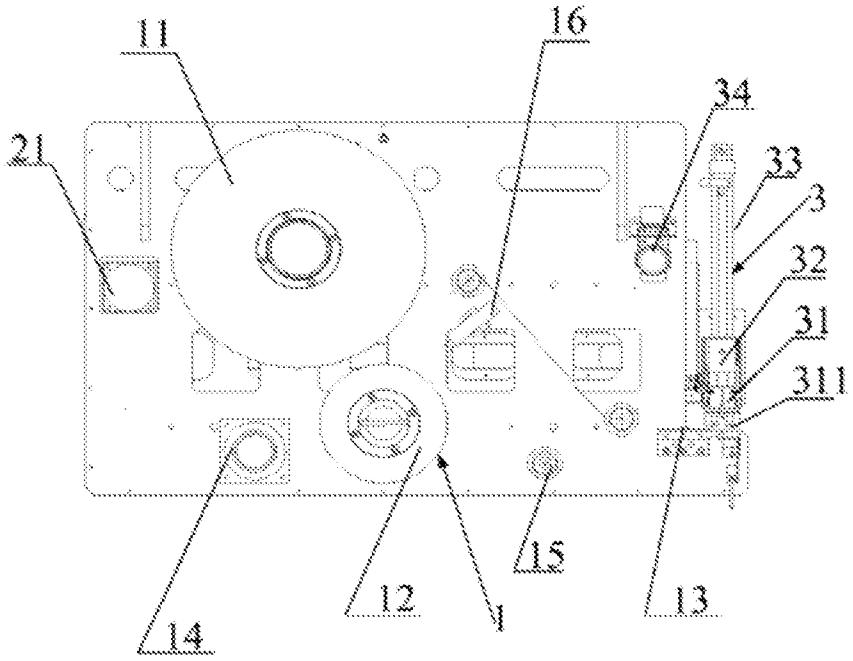


FIG.1

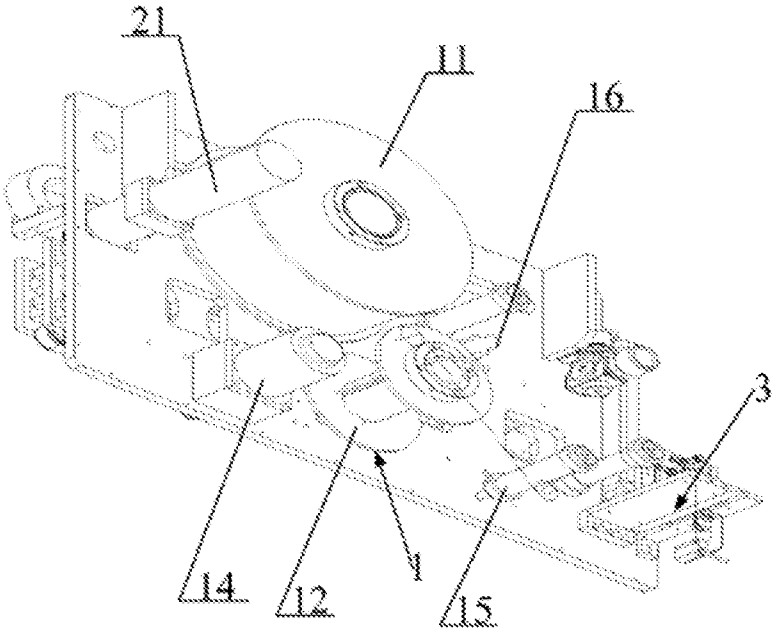


FIG.2

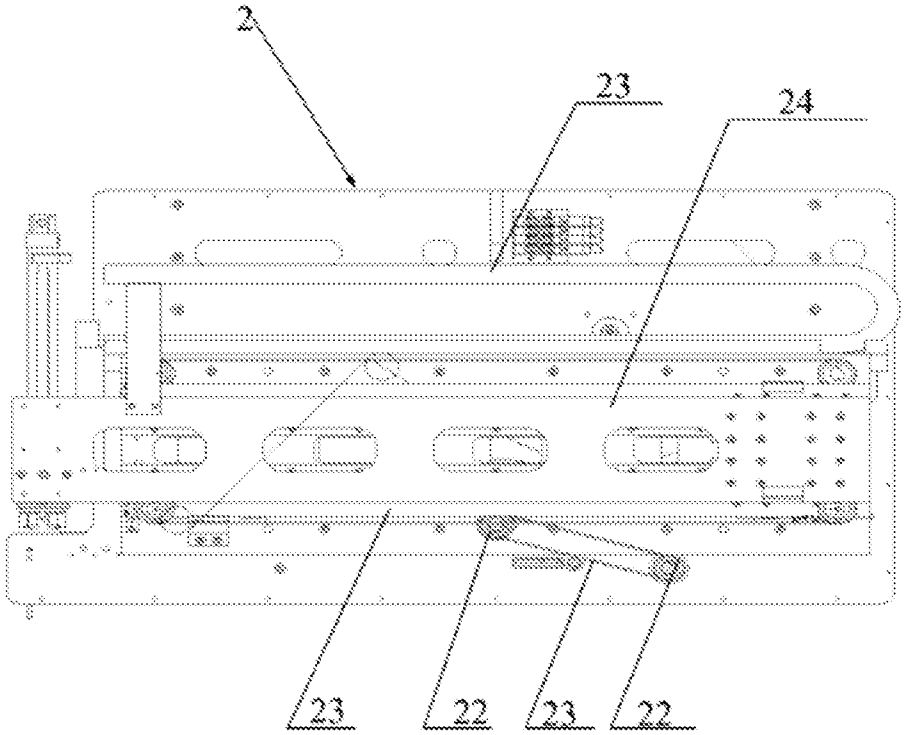


FIG.3

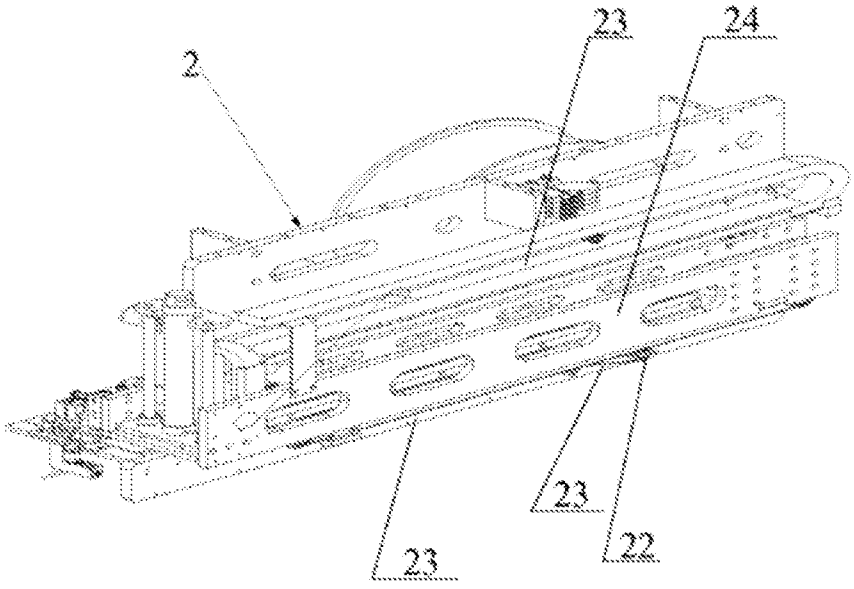


FIG.4

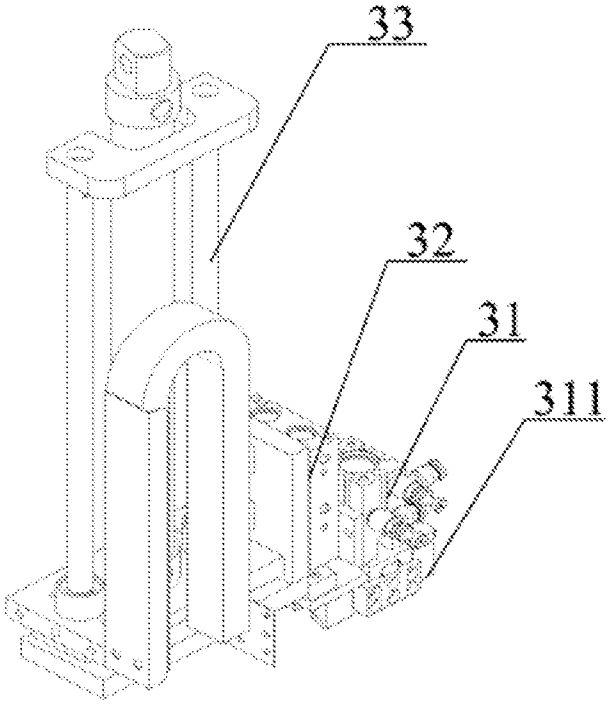


FIG.5