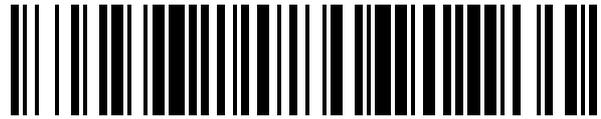


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 206 461**

21 Número de solicitud: 201830196

51 Int. Cl.:

**B27B 13/16** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**15.02.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**27.02.2018**

71 Solicitantes:

**MOLIST PUJOL, Carles (50.0%)  
Sant Antoni M. Claret 24  
08540 Centelles (Barcelona) ES y  
CASTRO LARRUBIA, Antoni Manuel (50.0%)**

72 Inventor/es:

**MOLIST PUJOL, Carles y  
CASTRO LARRUBIA, Antoni Manuel**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

54 Título: **DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE SIERRAS DE CINTA**

**ES 1 206 461 U**

**DISPOSITIVO DE SEGURIDAD DE SIERRAS DE CINTA**

**DESCRIPCIÓN**

5 **OBJETO DE LA INVENCION**

La presente invención se encuadra en el campo técnico de las máquinas de aserrar, más concretamente en el de aquellas dotadas de hojas de sierra de cinta, y se refiere en particular a un dispositivo de seguridad acoplable a sierras de cinta para evitar cortes  
10 accidentales.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

La sierra de cinta es una sierra de pedal o eléctrica, que tiene una tira metálica de corte  
15 dentada, larga, estrecha y flexible que desplaza sobre dos ruedas que se ubican en un mismo plano vertical con un espacio entre ellas. Se suele utilizar para la realización de cortes en madera y metales, así como en la industria alimentaria para descuartizado de piezas cárnicas.

Existen dos tipos principales de sierras de cinta: las de suelo, que comprenden un  
20 mueble de grandes dimensiones que apoya sobre el suelo, y las de mesa, que se colocan sobre una mesa de soporte. Las sierras de cintas de suelo presentan como parámetros fundamentales la profundidad de corte y la garganta. La primera es la distancia horizontal entre la sierra de corte y la parte más alejada de la sierra, mientras  
25 que se conoce como garganta a la distancia vertical entre la mesa y la parte más alta del mueble y las guías de la sierra.

El principal inconveniente que presentan las sierras de cinta se deriva del hecho de que  
30 toda su área de corte, es decir, toda la tira metálica dentada, está totalmente al descubierto. Dado que cuando se desea realizar un corte preciso es necesario aproximar de manera manual el cuerpo a cortar hasta la sierra, existen importantes riesgos de accidentes por cortes en las extremidades del operario.

Se conocen en el actual estado de la técnica elementos mecánicos acoplables a sierras

de cinta, especialmente concebidos para aquellas empleadas en la industria cárnica, que desplazan de manera automática la pieza a trocear hasta la tira de corte, pero no son de utilidad cuando es necesario realizar cortes de elevada precisión.

5 **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

El objeto de la invención consiste en un dispositivo de seguridad acoplable a sierras de cinta, preferentemente a las mesas de corte de las sierras de cinta de suelo, aunque no limitado a dicho tipo de sierras. El dispositivo está concebido para aproximar de manera automática a un elemento a cortar hasta la sierra de corte, así como para alejarlo de dicha sierra una vez producido el corte, bien sea para retirar el elemento o para reposicionarlo y volver a someterlo a cortado.

Para ello, el dispositivo comprende un bastidor acoplable a la mesa de corte, que en el que se sustentan al menos dos transportadores lineales inferiores y al menos dos transportadores lineales superiores, cada uno de los cuales está dotado de su propio motor de accionamiento, que presenta un variador de velocidad y un inversor de giro. Se contempla asimismo la opción de que el motor de accionamiento sea un mototambor, Un controlador externo, preferentemente de tipo PLC, gobierna la velocidad y el sentido de giro de cada uno de los motores de los transportadores lineales.

El bastidor es preferentemente una estructura reticular que comprende a su vez unas traviesas inferiores y unas columnas verticales que parten superiormente desde las traviesas. Cada columna presenta una pluralidad de alojamientos, tipo orificio, definidos a distintas alturas, para acoplamiento de unos perfiles horizontales paralelos a las traviesas, los cuales sostienen a los transportadores lineales superiores. Las columnas incorporan asimismo unos elementos elásticos, preferentemente unos muelles, para facilitar la adaptación de los transportadores lineales superiores a las dimensiones del elemento a cortar.

Cada transportador lineal comprende a su vez una cinta móvil que desplaza linealmente accionada por el motor. La velocidad y el sentido de desplazamiento de la cinta, como se ha indicado anteriormente, pueden ser regulados por el controlador externo.

Las cintas inferiores actúan como apoyos para el elemento a desplazar hacia la cinta de corte, y se disponen en el bastidor de forma paralela entre sí y ligeramente distanciadas lateralmente para permitir el paso de la sierra de corte. Asimismo, las cintas superiores se sitúan paralelamente entre sí y superpuestas parcialmente a las inferiores, y presionan al elemento situado en la cinta inferior, aumentando de esa forma la precisión del corte efectuado. La sierra de corte se sitúa en la franja de separación definida entre las dos cintas superiores y las dos cintas inferiores, para incidir sobre el elemento a cortar.

Las cintas pueden moverse en igual dirección, dirigiendo al producto hacia la sierra de corte, y una vez ya cortado pueden invertir el sentido de su desplazamiento para aproximarlos hacia una zona de recogida.

Se contempla asimismo la agrupación del controlador externo con una pluralidad de elementos auxiliares adicionales, como selectores de movimiento, variadores o módulos de seguridad, en un cuadro eléctrico dotado de elementos de accionamiento tales como una pantalla táctil.

### **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

25

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva del dispositivo acoplado en una sierra de cinta.

Figura 2.- Muestra un detalle del dispositivo acoplado en la sierra de cinta.

30

Figura 3.- Muestra una vista de un transportador lineal superior del dispositivo.

Figura 4.- Muestra una vista de un transportador lineal inferior del dispositivo.

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

Seguidamente se proporciona, con ayuda de las figuras anteriormente referidas, una explicación detallada de un ejemplo de realización preferente del objeto de la presente invención.

El dispositivo de seguridad de sierras de cinta que se describe está destinado a acoplarse a una mesa de corte (1) de una sierra de cinta, para desplazar de manera automática y precisa a un elemento a cortar hasta la sierra de corte (2), como se ilustra en la figura 1, evitando la necesidad de hacerlo manual y previendo de esa manera posibles accidentes. Para ello, el dispositivo está conformado por un bastidor (3) acoplable a la mesa de corte (1), bastidor (3) que sustenta unos transportadores lineales inferiores (4) y unos transportadores lineales superiores (5), estando cada uno de dichos transportadores lineales (4,5) equipados con un correspondiente motor (6) de accionamiento, dotado de un variador de velocidad y un inversor de giro. Un controlador externo, no representado en las figuras adjuntas, gobierna el funcionamiento de dichos motores (6), y por tanto de los transportadores lineales (4,5), tanto en la velocidad como en el sentido de su giro.

En la realización preferente aquí mostrada, el controlador consiste en un controlador lógico programable, más comúnmente referido por sus siglas en inglés como PLC, y el motor (6) es un servomotor.

El bastidor (3) está conformado por una estructura reticular que comprende unas traviesas (7) inferiores, a las cuales se vinculan los transportadores lineales inferiores (4). De dichas traviesas (7) parten superiormente unas columnas (8) verticales, a las cuales se vinculan los transportadores lineales superiores (5) a través de unos perfiles (9) horizontales acoplables a las columnas (8). Cada una de las columnas (8) presenta a su vez una pluralidad de alojamientos (10) para permitir el acoplamiento de los perfiles (9) a distintas alturas, facilitando de esa manera una regulación manual de la separación vertical entre los transportadores lineales superiores (5) y los inferiores (4), en función de factores funcionales como el elemento a cortar o el tipo de corte a realizar por la sierra de corte (2).

El dispositivo comprende al menos dos transportadores lineales inferiores (4) vinculados al bastidor (3), paralelos entre sí y distanciados lateralmente, creando una ranura entre ellos que permite que la sierra de corte (2) quede situada centrada entre ambos. Como se ilustra en la figura 4, cada transportador lineal inferior (4) presenta una cinta inferior (11) móvil vinculada a unos rodillos (12) giratorios, accionados por el motor (6). Puesto que, como se ha indicado anteriormente, el motor (6) puede girar en ambos sentidos, y por tanto la cinta (11), sobre la cual se deposita el elemento a cortar, puede desplazarse también en dos sentidos, el transportador lineal inferior (4) incorpora elementos de tensado, no representados en las figuras adjuntas, para evitar posibles atascos.

10

El dispositivo comprende al menos dos transportadores lineales superiores (5), paralelos entre sí y distanciados lateralmente, creando una ranura entre ellos que queda enfrentada superiormente a la ranura definida entre los dos transportadores lineales inferiores (4) para permitir el paso de la sierra de corte (2). Cada transportador lineal superior (5) presenta una cinta superior (13) móvil, de longitud inferior a las cintas inferiores (11), así como incorpora unos acoplamientos (14) destinados a albergar los perfiles (9) de vinculación con las columnas (8) del bastidor (3).

15

La cinta superior (13), enfrentable a una de las correspondientes cintas inferiores (11), está destinada a presionar superiormente al elemento a cortar depositado sobre dicha cinta inferior (11), para mejorar la precisión del corte. Para ello, se prevé que las columnas (8) incorporen unos elementos elásticos (15) para facilitar el ajuste de la cinta superior (13) a las dimensiones del elemento a cortar. En esta realización preferente dichos elementos elásticos (15) consisten en unos muelles, mostrados en las figuras 1 y 2, que suben y bajan ligeramente a la cinta superior (13) para aproximarla o alejarla del elemento y así ejercer una mayor o menor presión superficial sobre él. En una segunda realización preferente, los elementos elásticos (15) consisten en unos pistones neumáticos.

20

25

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de seguridad de sierras de cinta, acoplable a una mesa de corte (1) de una sierra de cinta para desplazamiento automático de un elemento a cortar hasta una sierra de corte (2) vertical, estando el dispositivo caracterizado porque comprende:
- 5
- un bastidor (3) acoplable a la mesa de corte (1) que comprende a su vez:
    - unas traviesas (7) inferiores,
    - unas columnas (8) verticales que parten superiormente de las traviesas (7), en el que cada columna presenta una pluralidad de alojamientos (10),
    - 10 y
    - unos perfiles (9) horizontales acoplables perpendicularmente a los alojamientos (10) de las columnas (8),
  - al menos dos transportadores lineales inferiores (4) vinculados a las traviesas (7), paralelos entre sí y distanciados lateralmente para paso de la sierra de corte (2), en el que cada uno de los transportadores lineales inferiores (4) presenta:
  - 15
    - un motor (6) de accionamiento, dotado de un variador de velocidad y un inversor de giro,
    - una cinta inferior (11) móvil, accionada por el motor (6) para apoyo del elemento a cortar,
  - 20
    - al menos dos transportadores lineales superiores (5), paralelos entre sí, enfrentables superiormente a los correspondientes transportadores lineales inferiores (4), y distanciados lateralmente para paso de la sierra de corte (2), en el que cada uno de los transportadores lineales superiores (5) presenta:
    - 25
      - el motor de accionamiento (6), dotado de un variador de velocidad y un inversor de giro,
      - una cinta superior (13) móvil accionada por el motor (6) para presión sobre el elemento a cortar depositado sobre la correspondiente cinta inferior (11), y
      - unos acoplamientos (14) destinados a albergar los perfiles (9), y
  - 30
    - un controlador externo para control de la velocidad y sentido de giro de cada uno de los motores (6) de los transportadores lineales inferiores (4) y superiores (5).

2. Dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 1 caracterizado porque las cintas superiores (13) tienen unas dimensiones longitudinales inferiores a las de las

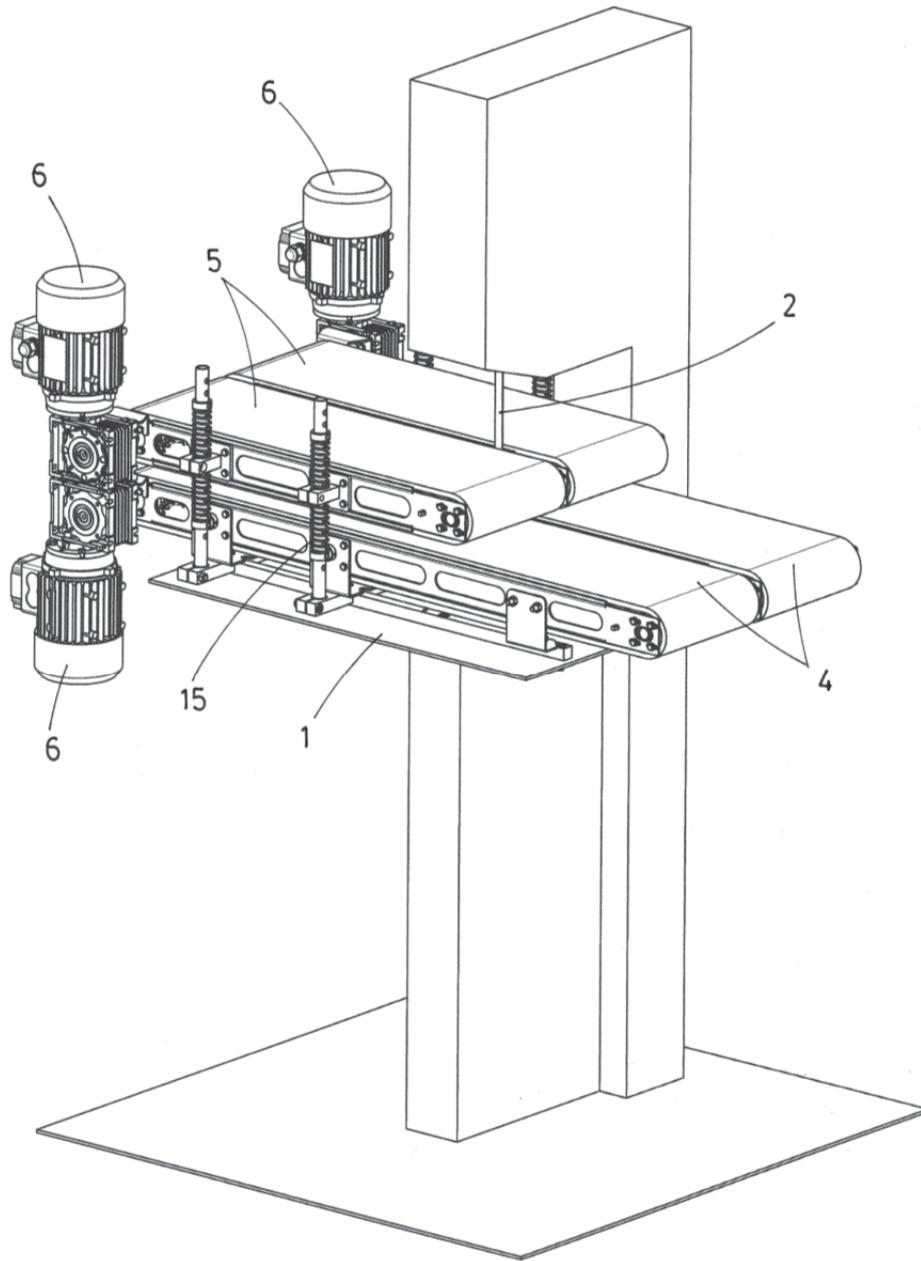
cintas inferiores (11).

3. Dispositivo de seguridad de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque incorpora unos elementos elásticos (15) para aproximación o alejamiento de la cinta superior (13) respecto de la cinta inferior (11).

4. Dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque los elementos elásticos (15) son muelles.

5. Dispositivo de seguridad de acuerdo con la reivindicación 3 caracterizado porque los elementos elásticos (15) son pistones neumáticos.

6. Dispositivo de seguridad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el controlador externo es un controlador lógico programable.



**FIG. 1**

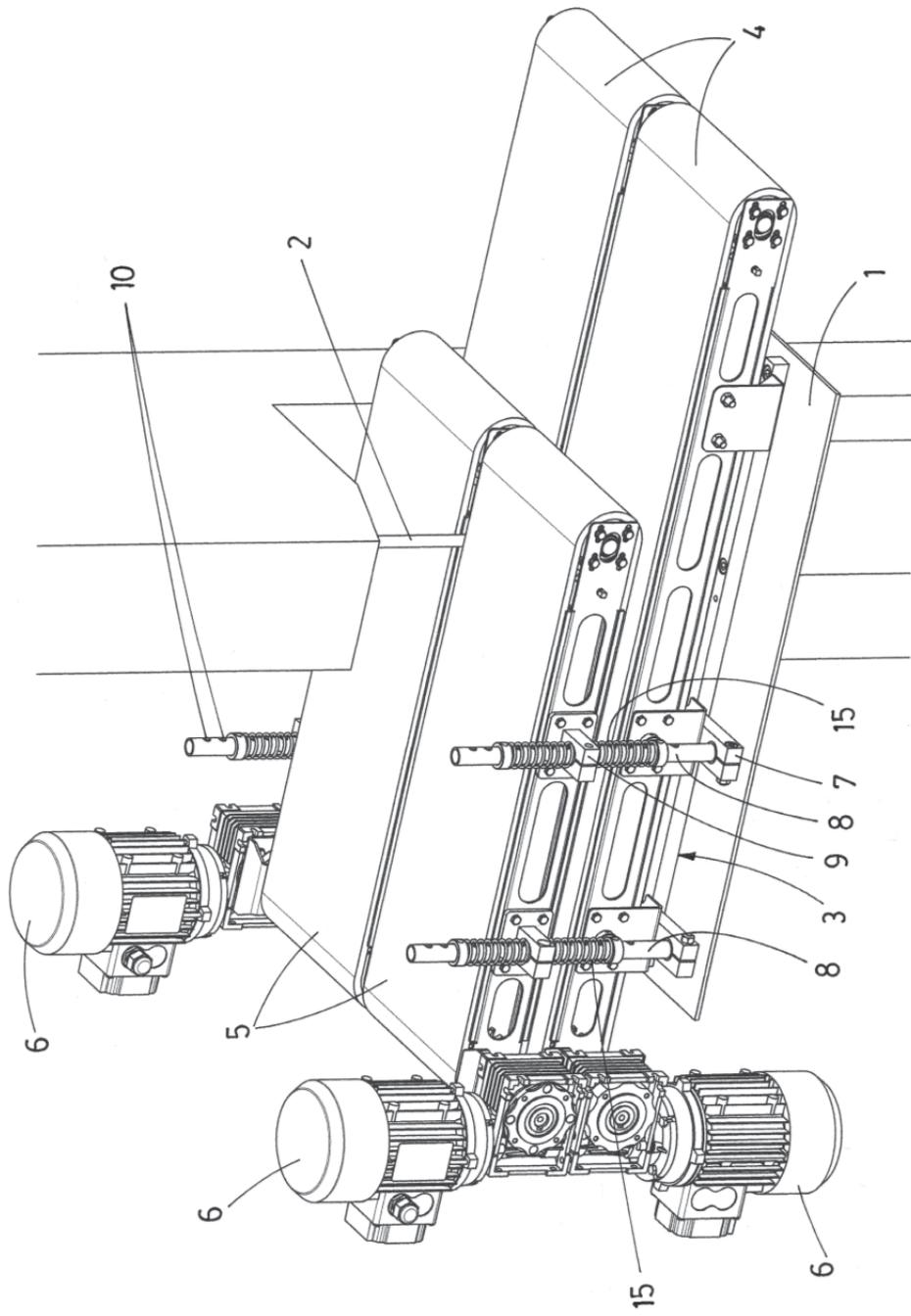
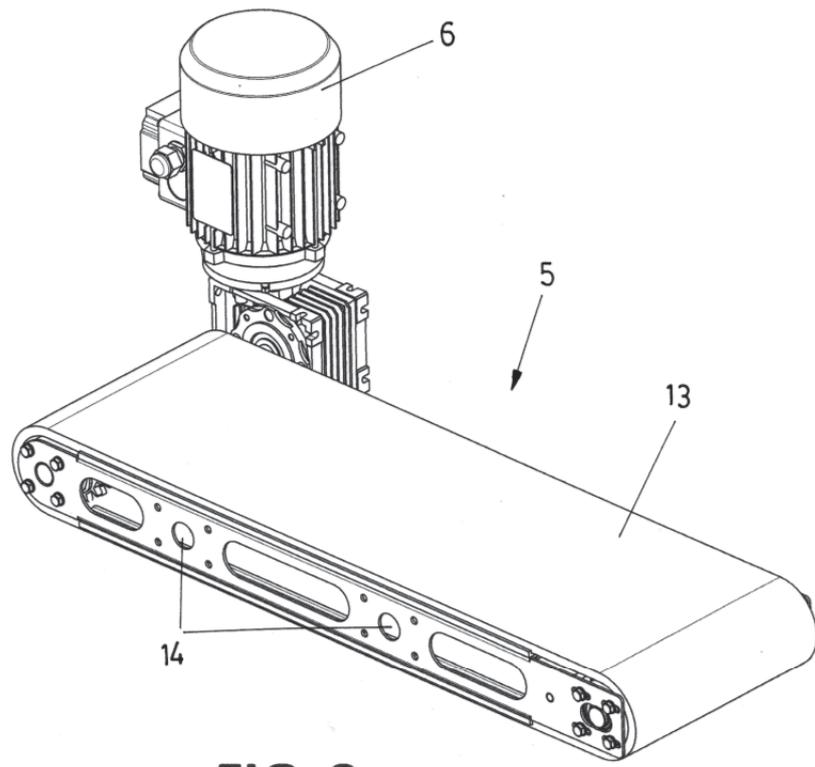
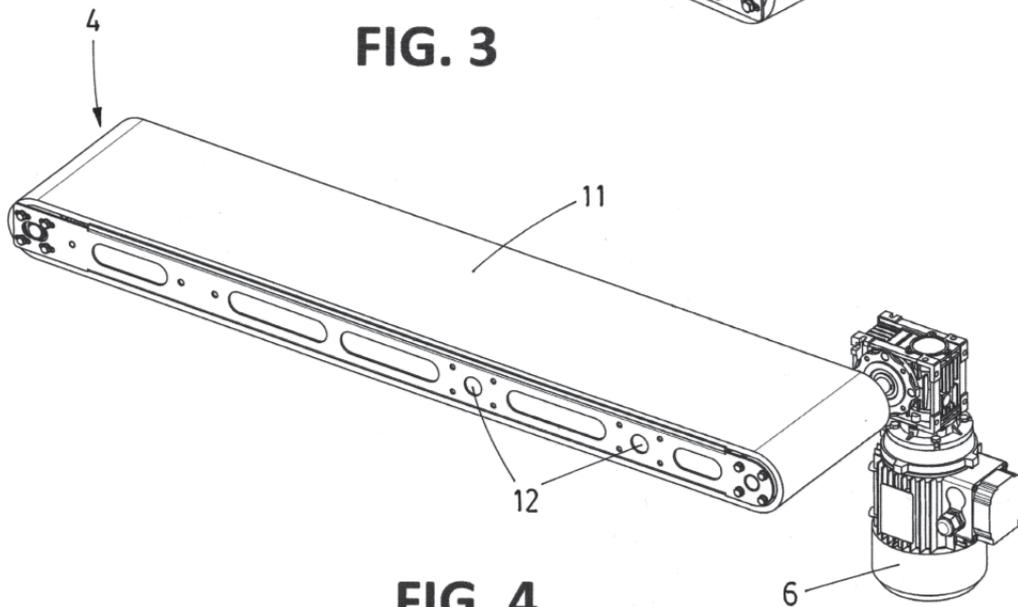


FIG. 2



**FIG. 3**



**FIG. 4**