

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 397 867**

51 Int. Cl.:

B31F 1/28 (2006.01)

B32B 37/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.07.2008 E 08012509 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.10.2012 EP 2095937**

54 Título: **Estructura de sujeción de la pieza de trabajo para máquina de fabricación de cartón corrugado**

30 Prioridad:

26.02.2008 TW 97106696

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

11.03.2013

73 Titular/es:

**TZU-CHE, LIN (100.0%)
NO. 16 LANE 358 CHU-LIN ROAD
CHING-HU VILLAGE, LINKOU HSIAN, TW**

72 Inventor/es:

TZU-CHE, LIN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 397 867 T3

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

Estructura de sujeción de la pieza de trabajo para máquina de fabricación de cartón corrugado

Antecedentes de la invención

1. Campo de la invención:

- 5 La presente invención se refiere a una estructura de sujeción para su uso en una máquina de fabricación de cartón corrugado y, más particularmente, a una estructura de sujeción que compacta positivamente toda el área de la pieza de trabajo.

2. Descripción de la técnica relacionada:

- 10 En virtud de la tendencia emergente de protección al medio ambiente, el papel se utiliza intensamente para el embalaje de diversos productos. Para las ventajas de características de fortaleza, duraderas, a prueba de golpes y de fácil impresión, el cartón corrugado es un buen material para la fabricación de cajas de embalaje. El cartón corrugado se clasifica, en función del número capas y ondulación externas/intermedias, en: el cartón corrugado de una sola cara consiste en una capa de papel ondulado, en el que se pega papel; el cartón corrugado de una sola pared (doble cara) consiste en una capa de papel ondulado que se pega entre dos capas de papel; el cartón
15 corrugado de doble pared consiste en dos capas de papel ondulado que están pegadas entre sí por una capa de papel no ondulado y cuyas superficies externas expuestas están cada una cubierta con una capa de papel; el cartón corrugado de pared triple consiste en tres capas de papel ondulado que se pegan entre sí por dos capas de papel y cuyas superficies externas están igualmente cubiertas cada una con una capa de papel.

- 20 Durante la fabricación de un cartón corrugado, una estructura de sujeción se utiliza para aplicar una presión al cartón corrugado procesado, compactando la estructura. Véase, por ejemplo, el documento WO 98 16373. La Figura 8 ilustra una estructura de sujeción utilizada en una máquina de fabricación de cartón corrugado. De acuerdo con este diseño, la estructura de sujeción comprende una correa **A1** de transferencia inferior sin fin de circulación, una correa **A2** de transferencia superior sin fin de circulación separada por encima de la correa **A1** de transferencia inferior sin fin de circulación, trayectoria **A3** de transferencia definida entre la correa **A1** de transferencia inferior sin fin de
25 circulación y la correa **A1** de transferencia superior sin fin de circulación a través de la cual se transfiere el cartón corrugado **B** procesado, y una pluralidad de rodillos de presión **A4** dispuestos en paralelo y presionados sobre la superficie superior de la parte inferior de la correa **A2** de transferencia superior sin fin de circulación para proporcionar una presión en el cartón corrugado **B** procesado que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **A3**. De acuerdo con este diseño, los rodillos de presión **A4** son rodillos cilíndricos dispuestos en
30 paralelo y espaciados entre sí por una cierta distancia. Cuando el cartón corrugado **B** procesado se transfieren a través de la trayectoria de transferencia **A3**, recibe la presión de los rodillos de presión **A4** en lugares separados, es decir, la presión aplicada no se distribuye uniformemente a través del cartón corrugado **B** procesado, lo que afecta la estanqueidad de unión entre las capas y ondulaciones. Además, este diseño no permite que el trabajador ajuste la presión aplicada sometida a las necesidades reales.

35 Sumario de la invención

- La presente invención se ha logrado bajo las circunstancias mencionadas. El principal objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de sujeción para su uso en una máquina de fabricación de cartón corrugado, que compacta el cartón corrugado procesado positiva y uniformemente. Otro objeto de la presente invención es proporcionar una estructura de sujeción para su uso en una máquina de fabricación de cartón
40 corrugado, que permita el ajuste cómodo de la presión aplicada.

- Para lograr estos y otros objetos de la presente invención, la estructura de sujeción comprende dos cintas transportadoras para la transferencia de la pieza de trabajo a través de una trayectoria de transferencia definida entre las correas de transferencia sin fin de circulación de las dos cintas transportadoras, pares delantero y trasero de soportes erguidos dispuestos en dos lados laterales opuestos en relación con las cintas transportadoras, y
45 múltiple series vinculadas de bloques de presión dispuestas en paralelo y en suspensión, entre los pares delantero y trasero de soportes erguidos y presionadas sobre la superficie superior de la parte inferior de la correa de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora superior para proporcionar una presión hacia abajo a la pieza de trabajo que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia, compactando de este modo la pieza de trabajo.

- 50 Además, se pueden unir selectivamente pesos a los bloques de presión, lo que aumenta la presión aplicada y ajusta la distribución de la presión aplicada.

- Además, un elevador es controlable selectivamente para levantar los bloques de presión desde la superficie superior de la parte inferior de la correa de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora superior. El elevador comprende dos pistas dispuestas en paralelo en dos lados laterales opuestos con relación a la cinta transportadora superior y que se extienden en la dirección correspondiente a la trayectoria de transferencia, dos carros montados
55 respectivamente en y que se pueden mover a lo largo de las pistas, y un bloque de elevación establecido

transversalmente entre las series vinculadas de bloques de presión y la parte inferior de la cinta de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora superior y conectado entre los dos carros para la elevación de los bloques de presión seleccionados desde la parte inferior de la cinta de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora superior.

5 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 es una vista en perspectiva de una estructura de sujeción de acuerdo con una primera realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista lateral esquemática de la estructura de sujeción de acuerdo con la primera realización de la presente invención.

10 La Figura 3 es una vista en despiece de una parte de la unidad de presión de acuerdo con la primera realización de la presente invención, que muestra la disposición de conexión de los bloques de presión.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una estructura de sujeción de acuerdo con una segunda realización de la presente invención.

15 La Figura 5 es una vista lateral esquemática de la estructura de sujeción de acuerdo con la segunda realización de la presente invención.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de una estructura de sujeción de acuerdo con una tercera realización de la presente invención.

La Figura 7 es una vista lateral esquemática de la estructura de sujeción de acuerdo con la tercera realización de la presente invención.

20 La Figura 8 es una vista lateral esquemática de un diseño de la técnica anterior.

Descripción detallada de la realización preferida

Con referencia a las Figuras 1 ~ 3, una estructura de sujeción de acuerdo con una primera realización de la presente invención se muestra instalada en una base de máquina de una máquina de fabricación de cartón corrugado (no mostrada), que comprende dos cintas transportadoras **1** dispuestas a diferentes alturas. Cada cinta transportadora **1** se compone de una correa **11** de transferencia sin fin de circulación y una pluralidad de rodillos **12** giratorios para mover la correa **11** de transferencia sin fin de circulación. Una trayectoria de transferencia **13** está definida entre las correas **11** de transferencia sin fin de circulación de las dos cintas transportadoras **1** verticalmente separadas a través de las que se transfiere una pieza de trabajo (cartón corrugado) **4**.

La estructura de sujeción comprende además una unidad de presión **2**. La unidad de presión **2** comprende pares delantero y trasero de soportes erguidos **22** dispuestos en dos lados laterales opuestos con relación a las cintas transportadoras **1**, y múltiples series vinculadas de bloques de presión **21** dispuestos en paralelo y en suspensión, entre los pares delantero y trasero de soportes erguidos **22** y presionados en la superficie superior de la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior, proporcionando una presión hacia abajo en la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior contra la pieza de trabajo **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**. Cada bloque de presión **21** comprende una pluralidad de nudillos **211** que sobresalen de los lados delantero y trasero de los mismos. De acuerdo con esta realización, cada bloque de presión **21** comprende tres nudillos **211**, con uno de ellos dispuesto en el lado delantero, y los otros dos dispuestos en el lado trasero. Por medio de la inserción de un pasador de pivote **212** a través del nudillo delantero **211** de un bloque de presión **21** y los dos nudillos traseros **211** de otro bloque de presión **21**, las múltiples presiones **21** se conectan en serie.

Además, las múltiples series vinculadas de bloques de presión **21** están dispuestas en paralelo y en suspensión, entre los pares delantero y trasero de soportes erguidos **22**. Por lo tanto, la parte media de las series vinculadas de bloques de presión **21** se apoya sobre la superficie superior de la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior, proporcionando una presión hacia abajo en la parte inferior de la cinta **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior contra la pieza de trabajo **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**. Por lo tanto, cuando la pieza de trabajo **4** se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**, la misma se compacta.

Las Figuras **4** y **5** ilustran una estructura de sujeción de acuerdo con una segunda realización de la presente invención. Esta segunda realización es sustancialmente similar a la primera realización antes mencionada con la excepción de que los pesos **23** están selectivamente unidos a los bloques de presión **21** para aumentar la presión hacia abajo aplicada a la pieza de trabajo **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**. Al unir selectivamente los pesos **23** a los bloques de presión **21**, la magnitud y distribución de la presión aplicada hacia abajo cambian relativamente.

Las Figuras **6** y **7** ilustran una estructura de sujeción de acuerdo con una tercera realización de la presente invención. Esta realización es sustancialmente similar a la primera realización antes mencionada con la excepción de la disposición de un elevador **3**. El elevador **3** comprende dos pistas **32** dispuestas en paralelo en dos lados laterales opuestos en relación con la unidad de presión **2** y que se extienden en la dirección correspondiente a la trayectoria de transferencia **13**, dos carros **33** montados respectivamente en y que se pueden mover a lo largo de las pistas **32**, un bloque de elevación **31** establecido transversalmente entre las múltiples series vinculadas de bloques

de presión **21** y la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior y conectado entre los dos carros **33**, y un mecanismo de accionamiento (por ejemplo, motor) **34** controlable para mover los carros **33** a lo largo de las pistas **32**. Al controlar el mecanismo de accionamiento **34** para mover los carros **33** a lo largo de las pistas **32** a la ubicación deseada, el bloque de elevación **31** eleva los bloques de presión **21** seleccionados desde la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior, y por lo tanto la presión aplicada hacia abajo es relativamente ajustada. Además, el bloque de elevación **31** tiene un lado delantero **311** biselado, lo que facilita la operación de elevación del bloque de presión.

Además, la segunda realización mencionada anteriormente puede incorporarse en la tercera realización antes mencionada, es decir, los pesos **23** pueden unirse selectivamente a los bloques de presión **21** de la estructura de sujeción de la tercera realización antes mencionada. Además, en las diversas realizaciones antes mencionadas, dos cintas transportadoras **1** idénticas están dispuestas a diferentes alturas, definiendo entre las mismas una trayectoria de transferencia **13**. Como alternativa, la cinta transportadora inferior puede estar compuesta de rodillos de transferencia. Además, un dispositivo de flotación por aire se puede utilizar para sustituir la cinta transportadora inferior.

Como se ha indicado anteriormente, la invención proporciona una estructura de sujeción, que comprende una unidad de presión **2** adaptada para proporcionar una presión hacia abajo a una cinta transportadora **1** superior en una máquina de fabricación de cartón corrugado contra la pieza de trabajo **4** que se transfiere por debajo de la cinta transportadora **1** superior, con lo que se compacta el cartón corrugado. La unidad de presión **2** comprende series paralelas de bloques de presión **21** vinculados que están suspendidos entre soportes erguidos **22** y presionados sobre la superficie superior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior contra la pieza de trabajo (cartón corrugado) **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**.

En conclusión, la invención proporciona una estructura de sujeción, que tiene las siguientes características y ventajas:

1. Los bloques de presión **21** de la unidad de presión **2** están dispuestos en una matriz y presionados en la superficie superior de la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior, proporcionando una presión hacia abajo a la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior contra la pieza de trabajo **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**, y por lo tanto la pieza de trabajo **4** se compacta cuando pasa a través de la trayectoria de transferencia **13**.
2. Los pesos **23** son selectivamente acoplables a los bloques de presión **21** para aumentar la presión en la pieza de trabajo **4** en el área seleccionada. Por lo tanto, un trabajador puede ajustar convenientemente la presión de compactación de la pieza de trabajo.
3. Un elevador **3** se proporciona mediante el uso de dos carros **33** para mover una placa de elevación **31** entre las múltiples series vinculadas de bloques de presión **21** y la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior. Al controlar la posición de la placa de elevación **31** para levantar los bloques de presión **21** seleccionadas desde la parte inferior de la correa **11** de transferencia sin fin de circulación de la cinta transportadora **1** superior, la presión aplicada hacia abajo es relativamente ajustada.
4. Los pesos **23** son selectivamente acoplables a los bloques de presión **21** para aumentar la presión hacia abajo aplicada a la pieza de trabajo **4** que se transfiere a través de la trayectoria de transferencia **13**. Al unir selectivamente los pesos **23** a los bloques de presión **21**, la magnitud y distribución de la presión aplicada hacia abajo cambian relativamente.

Aunque las realizaciones particulares de la invención se han descrito en detalle para fines de ilustración, diversas modificaciones y mejoras pueden hacerse sin apartarse del alcance de la invención definido por las reivindicaciones.

1. Cinta Transportadora
 11. Correa de transferencia sin fin de circulación
 12. Rodillo
 13. Trayectoria de transferencia

2. Unidad de presión
 21. Bloque de presión
 211. Nudillo
 212. Pasador de pivote
 22. Soporte erguido
 23. Peso

3. Elevador
 31. Bloque de elevación
 311. Lado delantero biselado
 32. Pista

- 33. Carro
- 34. Mecanismo de accionamiento

4. Pieza de trabajo (cartón corrugado)

5

- A1. Correa de transferencia inferior sin fin de circulación
- A2. Correa de transferencia superior sin fin de circulación
- A3. Trayectoria de transferencia
- A4. Rodillo de presión

B. Cartón corrugado

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo que combina medios de transporte y de presión instalados en una base de máquina de una máquina y adaptados para la compactación de una pieza de trabajo (4) que está siendo transferida por dicha máquina, comprendiendo dicho dispositivo:

5 una unidad de cinta transportadora, comprendiendo dicha unidad de cinta transportadora un medio de cinta transportadora (1) superior, un medio de cinta transportadora (1) inferior separado por debajo de dicho medio de cinta transportadora (1) superior, una trayectoria de transferencia (13) definida entre dicho medio de cinta transportadora (1) superior y dicho medio de cinta transportadora (1) inferior a través de la que dicha pieza de trabajo (4) es transferida, comprendiendo dicho medio de cinta transportadora (1) superior una correa (11) de transferencia sin fin de circulación y una pluralidad de rodillos (12) giratorios para mover dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación; y

10 una unidad de presión (2), **caracterizado porque** dicha unidad de presión (2) comprende pares delantero y trasero de soportes erguidos (22) dispuestos en dos lados laterales opuestos con respecto a dicha unidad de cinta transportadora, y múltiples series vinculada de bloques de presión (21) dispuestos en paralelo y en suspensión entre dichos pares delantero y trasero de soportes erguidos (22) y presionados sobre una superficie superior de una parte inferior de dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior para proporcionar una presión hacia abajo a dicha parte inferior de dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior contra dicha pieza de trabajo (4), en el que dicha unidad de presión (2) comprende además un elevador (3) controlable selectivamente para elevar dichos bloques de presión (21) desde la superficie superior de dicha parte inferior de dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior, comprendiendo dicho elevador (3) dos pistas (32) dispuestas en paralelo en dos lados laterales opuestos con relación a dicho medio de cinta transportadora (1) superior y extendidas en la dirección correspondiente a dicha trayectoria de transferencia (13), dos carros (33) montados respectivamente en y desplazables a lo largo de dichas pistas (32), y un bloque de elevación (31) transversalmente establecido entre dichas series vinculadas de bloques de presión (21) y dicha parte inferior de dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior y conectado entre dichos dos carros (33) para elevar dichos bloques de presión (21) seleccionados desde dicha parte inferior de dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior .

30 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada uno de dichas series vinculadas de bloques de presión (21) comprende una pluralidad de bloques de presión (21), y una pluralidad de pasadores de pivote (212) que conectan de forma pivotante dichos bloques de presión (21) en una serie vinculada, comprendiendo cada uno de dichos bloque de presión (21) una pluralidad de nudillos (211) que sobresalen desde los lados delantero y trasero de los mismos para el montaje de dichos pasadores de pivote (212).

35 3. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho medio de cinta transportadora (1) inferior comprende una correa (11) de transferencia sin fin de circulación que está suspendida en un lado inferior con relación a dicha trayectoria de transferencia (13) opuesta a dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior, y una pluralidad de rodillos (12) giratorios para mover dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) inferior.

40 4. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho medio de cinta transportadora (1) inferior está comprendido de un dispositivo de flotación por aire dispuesto en un lado inferior en relación con dicha trayectoria de transferencia (13) opuesta a dicha correa (11) de transferencia sin fin de circulación de dicho medio de cinta transportadora (1) superior.

45 5. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicha unidad de presión (2) comprende además una pluralidad de pesos (23) selectivamente acoplados a dichos bloques de presión (21).

6. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho elevador (3) comprende además un mecanismo de accionamiento (34) controlable para mover dichos carros (33) a lo largo de dichas pistas (32).

7. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** dicho bloque de elevación tiene un lado delantero biselado.

50

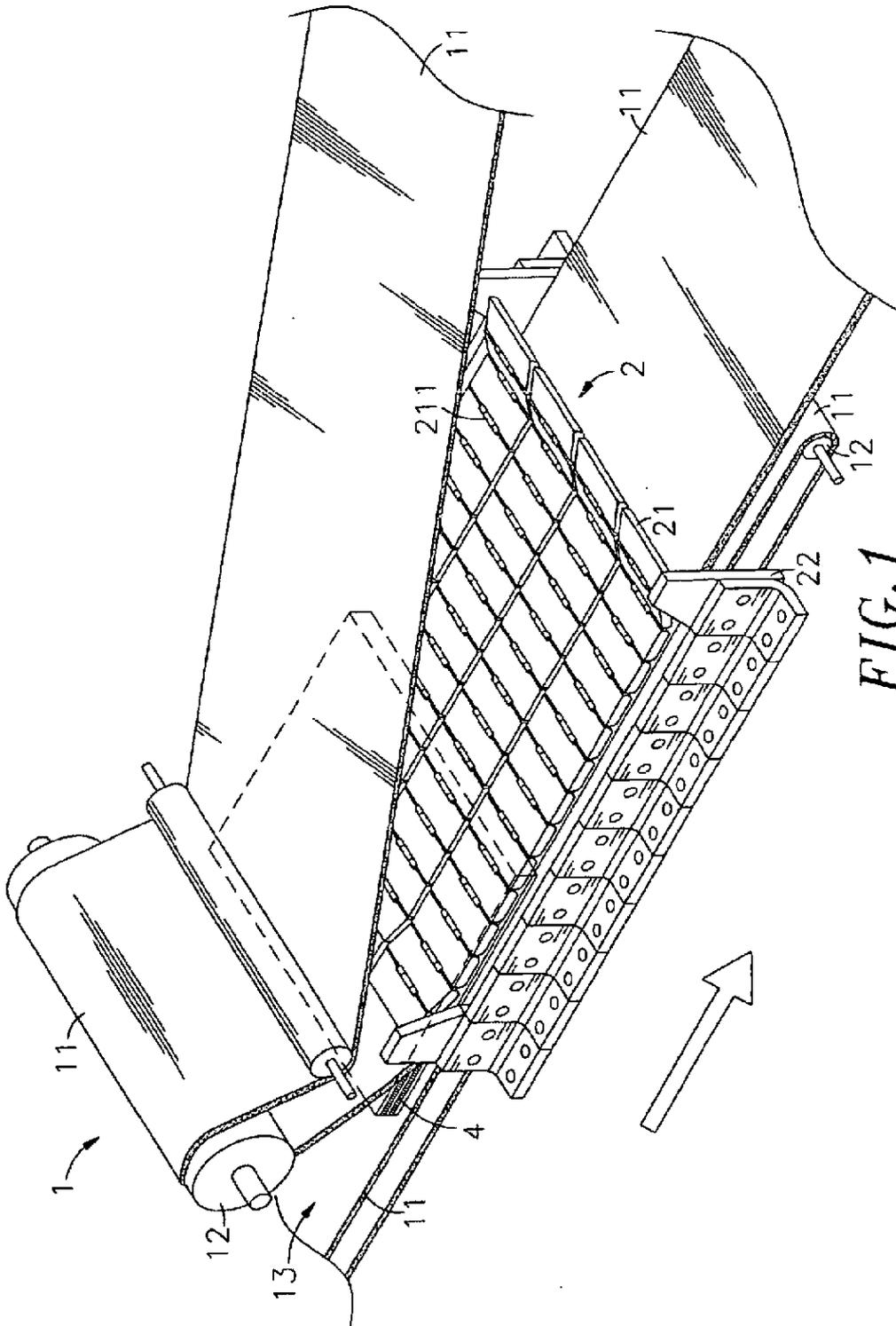


FIG. 1

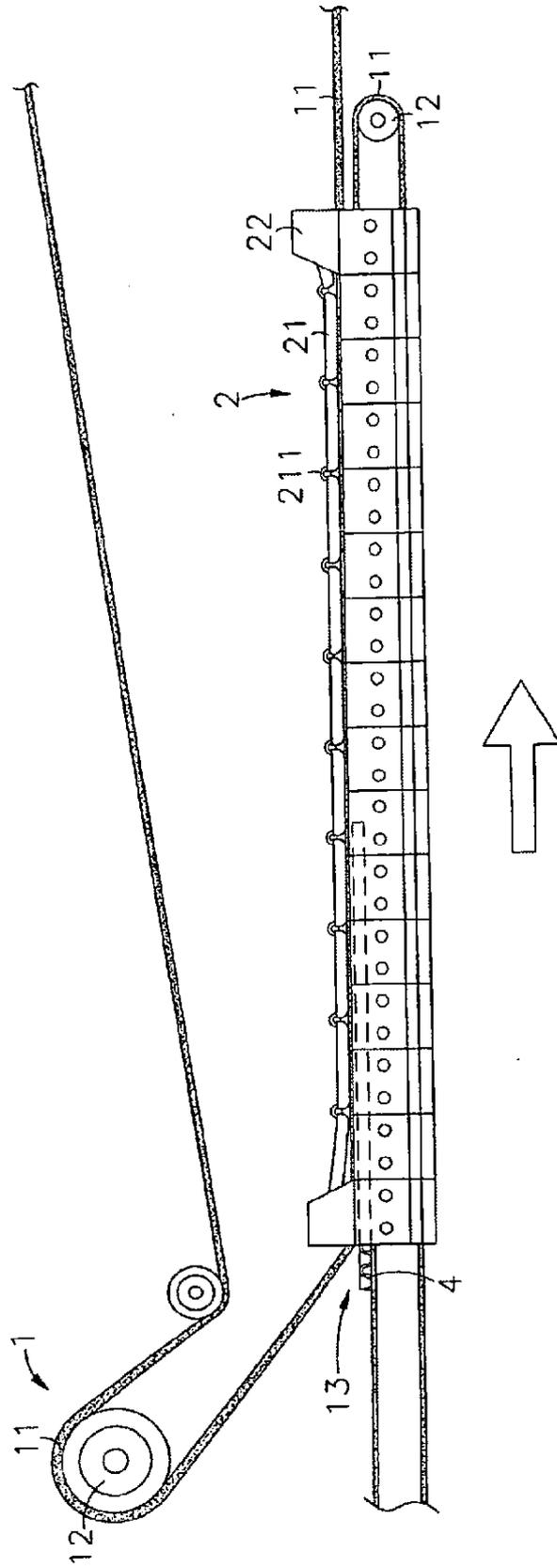


FIG.2

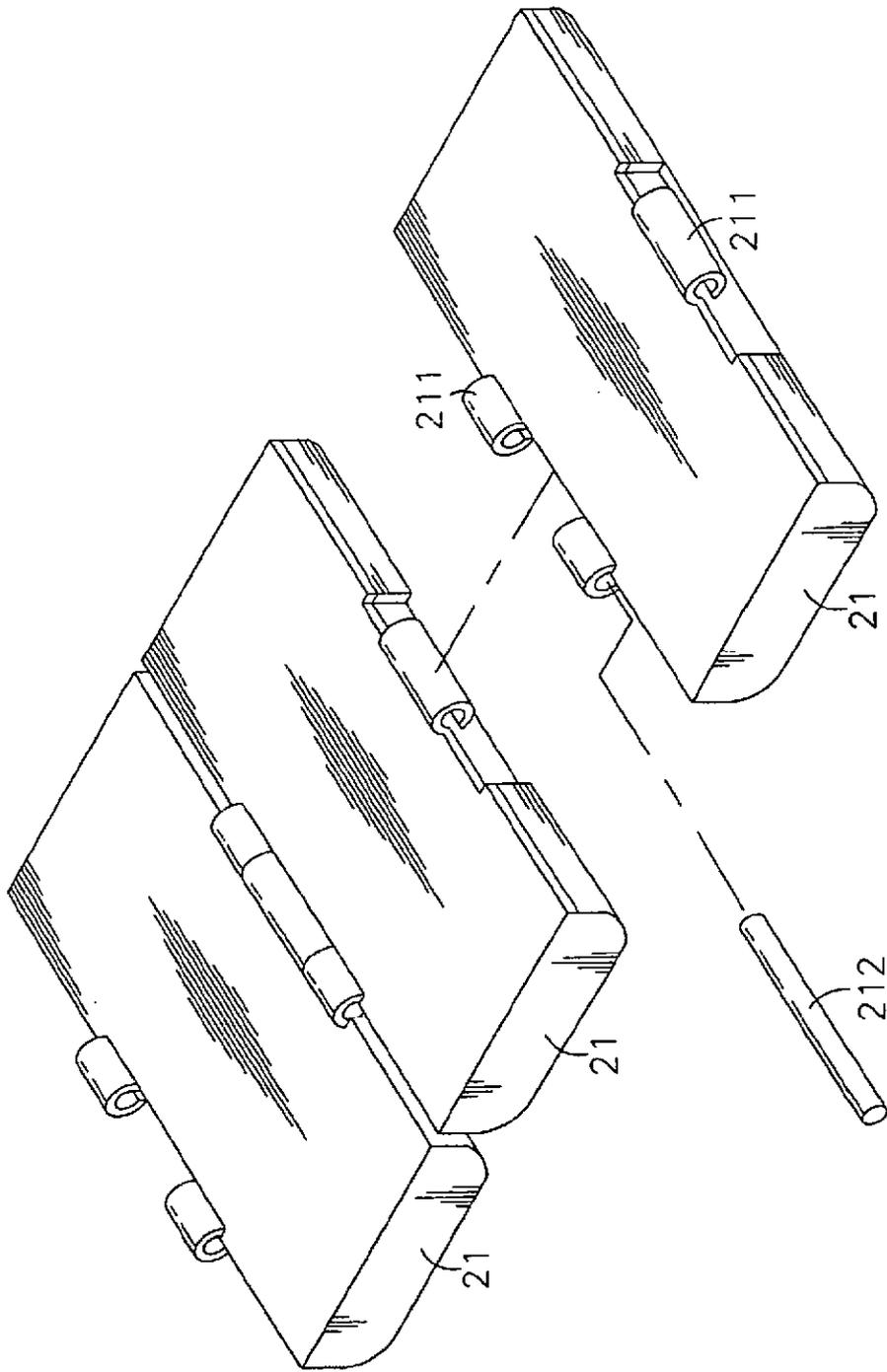


FIG.3

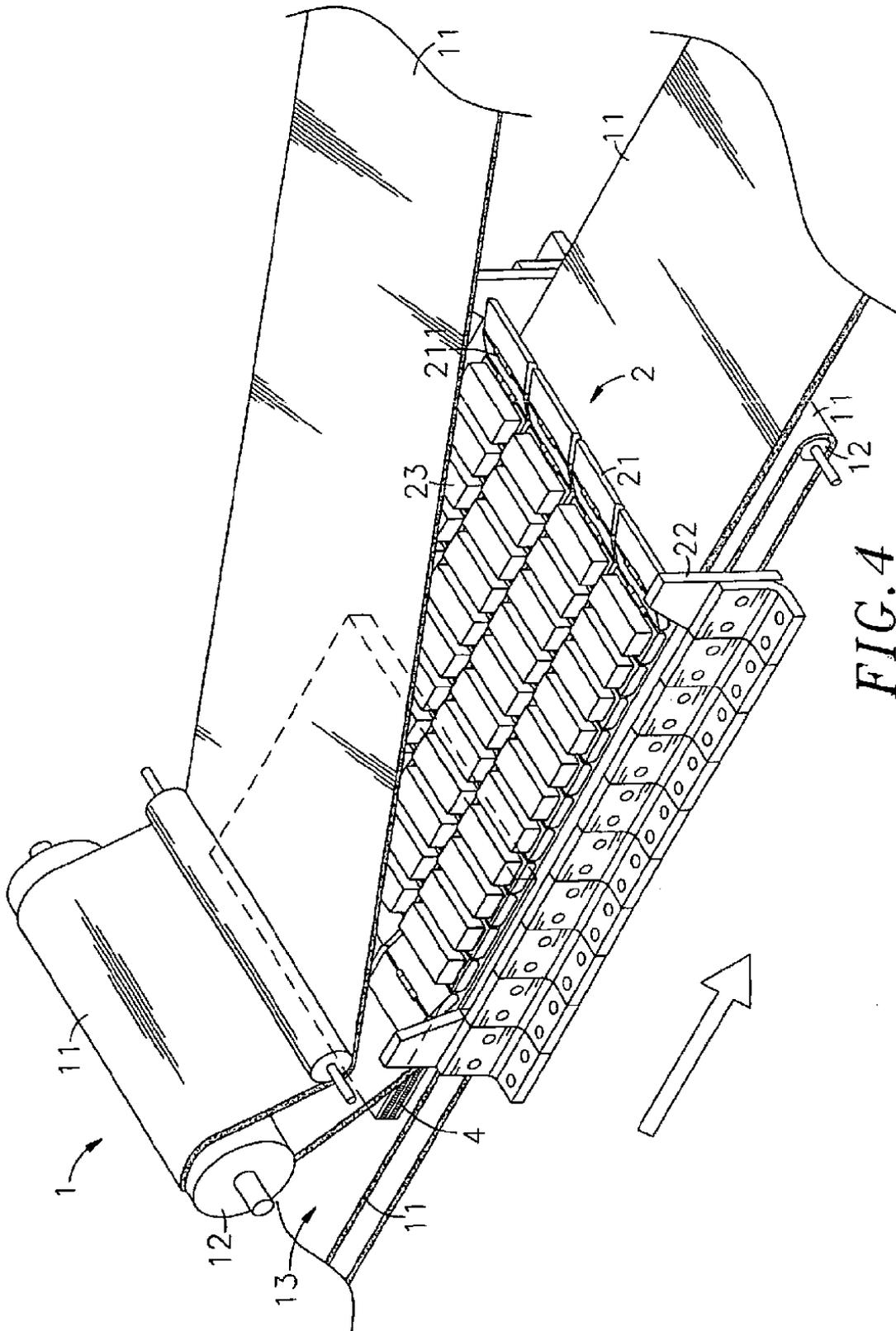


FIG. 4

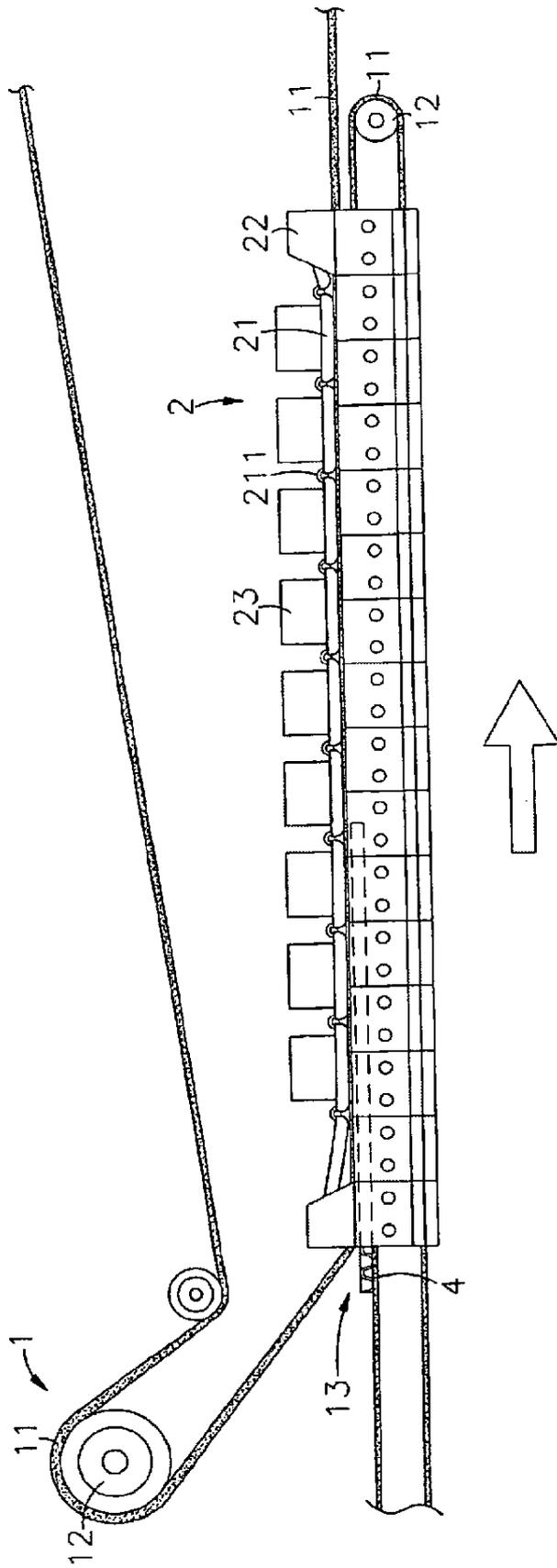


FIG. 5

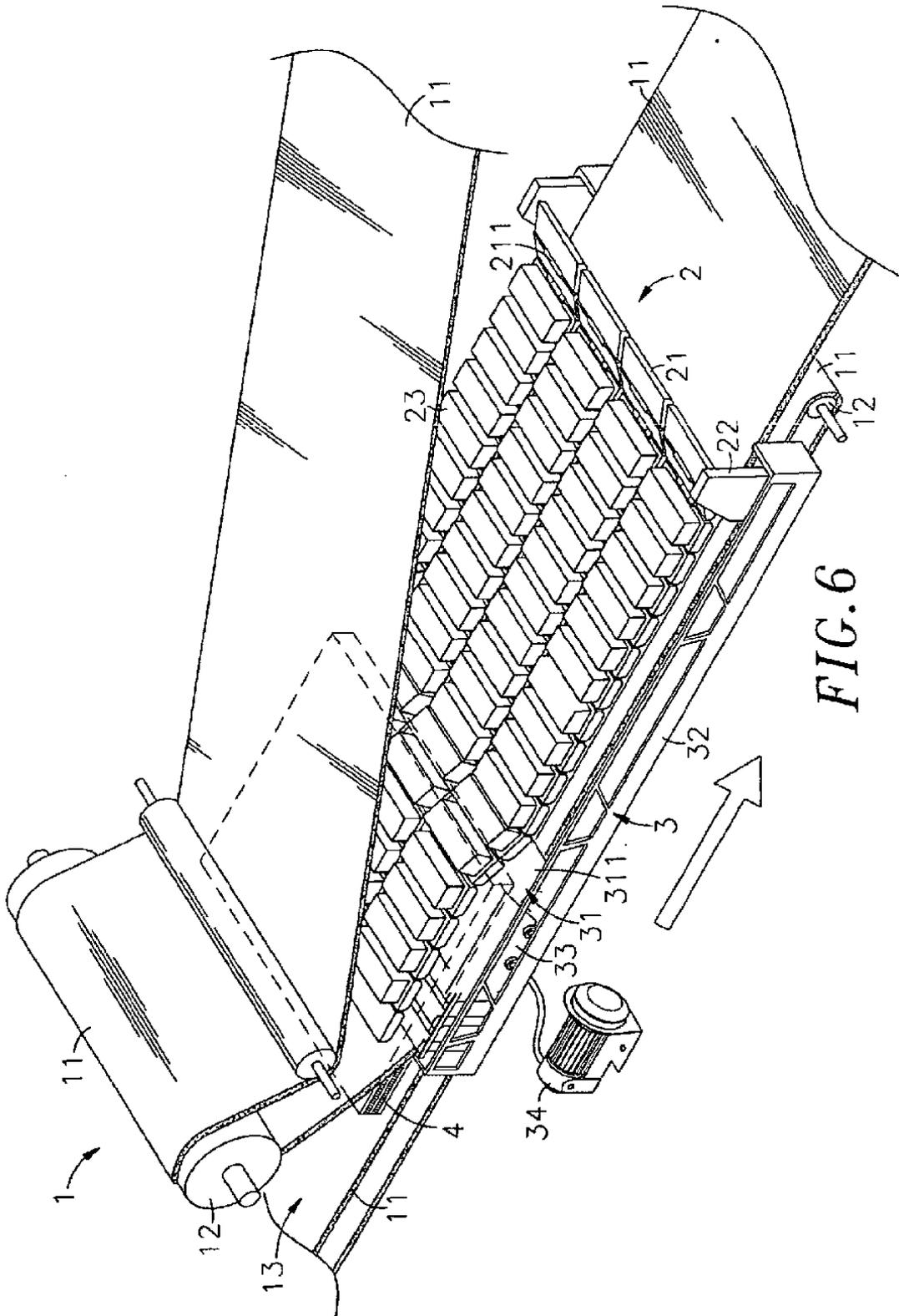


FIG.6

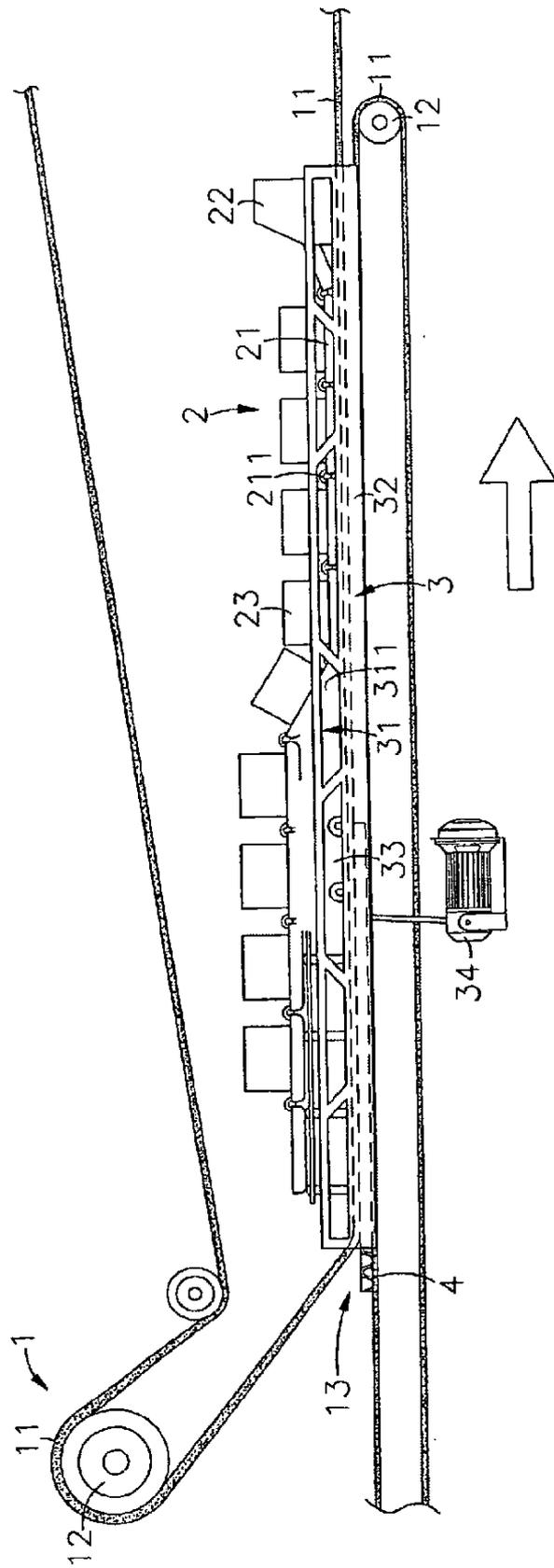
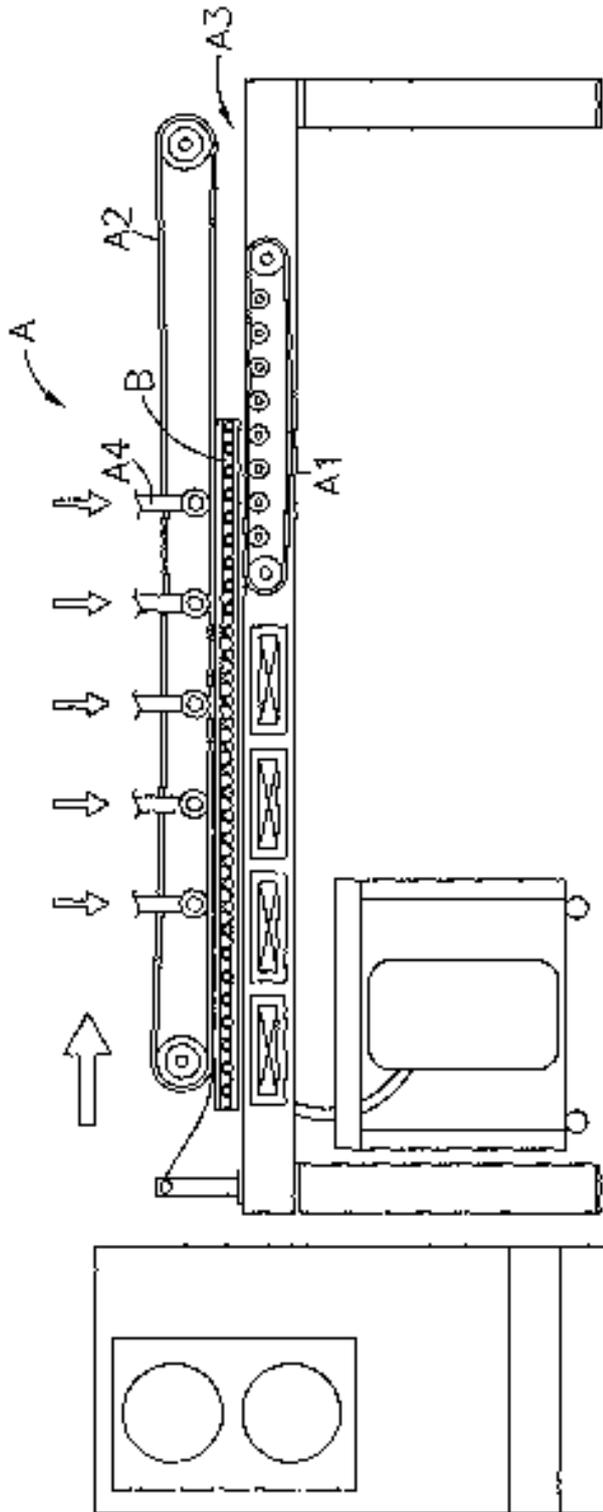


FIG. 7



TÉCNICA ANTERIOR
FIG. 8