(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 579 339**

(51) Int. Cl.:

B65B 7/16 (2006.01)
B65B 59/04 (2006.01)
B65B 43/46 (2006.01)
B65B 43/52 (2006.01)
B65G 15/28 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.09.2013** **E 13185373 (1)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.06.2016** **EP 2851304**

(54) Título: **Máquina de cierre de bandejas con cuerpo de cinta intercambiable**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.08.2016

(73) Titular/es:

MULTIVAC SEPP HAGGENMÜLLER GMBH & CO. KG (100.0%)
Bahnhofstrasse 4
87787 Wolfertschwenden, DE

(72) Inventor/es:

GABLER, ALBERT;
NEGELE, WOLFGANG y
KELLY, DAVID

(74) Agente/Representante:

MILTENYI, Peter

ES 2 579 339 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

Máquina de cierre de bandejas con cuerpo de cinta intercambiable

La invención se refiere a una combinación de una máquina de cierre de bandejas con un equipo de suministro según el preámbulo de la reivindicación 1.

Por los documentos DE 10 2009 004 558 A1 y WO 2007/107703 A1 se conocen máquinas de cierre de bandejas con cuerpos de cinta giratorios para poder extraer una cinta de transporte y poder limpiarla en el exterior de la máquina o cambiarla. La limpieza de las piezas constructivas del cuerpo de cinta giratorio y del equipo de accionamiento dispuesto de manera estática se realiza en la máquina de cierre de bandejas. El accionamiento de la cinta de transporte se realiza por medio de un árbol de accionamiento en el lado en el que se transportan las bandejas.

El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de cierre de bandejas en la que estén mejorados tanto el accionamiento como la capacidad de limpieza de cinta de transporte, cuerpo de cinta y equipo de accionamiento.

Este objetivo se soluciona mediante una combinación de una máquina de cierre de bandejas con un equipo de suministro con las características de la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se proporcionan perfeccionamientos ventajosos de la invención.

La máquina de cierre de bandejas según la invención comprende al menos un cuerpo de cinta con una cinta de transporte para transportar bandejas y un equipo de accionamiento y se caracteriza porque el cuerpo de cinta puede trasladarse a un equipo de cambio, que está previsto junto a o en la máquina de cierre de bandejas. Esto conlleva la ventaja de que puede accederse bien al equipo de accionamiento en la máquina de cierre de bandejas tras la extracción del cuerpo de cinta junto con la cinta de transporte para la limpieza y no queda cubierto parcialmente por el cuerpo de cinta. El propio cuerpo de cinta es muy accesible y de fácil limpieza en el equipo de cambio después de que la cinta de transporte se haya retirado del cuerpo de cinta. En el equipo de cambio también es posible limpiar el cuerpo de cinta y la cinta de transporte en conjunto.

Con la denominación “junto a o en la máquina de cierre de bandejas” se hace referencia a que el equipo de cambio puede estar previsto directamente junto a la máquina de cierre de bandejas o puede estar conectado con la misma, o bien que está prevista o conectada con un componente que está integrado de manera funcional en el procedimiento de producción de la máquina de cierre de bandejas, como por ejemplo una cinta de suministro para la máquina de cierre de bandejas. Con la exigencia de que el equipo de cambio esté “configurado para alojar el cuerpo de cinta” se hace referencia a que el equipo de cambio, por ejemplo mediante su forma, esté configurado de manera que permita un almacenamiento seguro, estable, del cuerpo de cinta en su posición de cambio.

Según la invención puede accionarse la cinta de transporte por medio de la unidad de accionamiento y un árbol de accionamiento en su lado interior para reducir las influencias de contaminación por los restos de producto por ejemplo pastosos o líquidos en el lado exterior o superior de la cinta de transporte. Con ello se prolongan los ciclos de limpieza y se reducen los tiempos de inactividad de la máquina de cierre de bandejas. A ese respecto, el cuerpo de cinta comprende el árbol de accionamiento, que está acoplado de manera separable con el equipo de accionamiento para posibilitar un cambio sencillo o la extracción del cuerpo de cinta.

El equipo de cambio está previsto en un equipo de suministro dispuesto en dirección de producción aguas arriba delante de una cinta de suministro de la máquina de cierre de bandejas, ya que ahí frente a la máquina de cierre de bandejas en un lado de manejo de la instalación de envasado está disponible más espacio y no se limitan, por ejemplo, trayectos entre dos instalaciones de envasado adyacentes por el equipo de cambio.

Preferentemente, el equipo de cambio está previsto para alojar al menos dos cuerpos de cinta. A este respecto, el equipo de cambio comprende al menos una consola que está configurada para alojar al menos un cuerpo de cinta. Así, también varios cuerpos de cinta que se encuentran en la máquina de cierre de bandejas pueden trasladarse simultáneamente al equipo de cambio para limpiar o cambiar las cintas de transporte y alojarse en la o las consolas.

Preferentemente, la consola está realizada de una sola pieza, en particular de chapa de acero como pieza de flexión y/o troquelada.

En una realización particularmente ventajosa, el cuerpo de cinta junto con la cinta de transporte puede desmontarse sin herramientas de la unidad de accionamiento para poder extraer esta unidad sin gran esfuerzo de la máquina de cierre de bandejas y trasladarla al equipo de cambio. Así se reducen los tiempos de inactividad para la limpieza, el mantenimiento o la reforma.

En una configuración adicional de la invención está previsto que el cuerpo de cinta con un primer lado pueda almacenarse en el equipo de accionamiento y que pueda fijarse sin herramientas con un segundo lado opuesto al primer lado por medio de enclavamientos en el equipo de accionamiento para posibilitar una realización constructiva sencilla de cuerpo de cinta y equipo de accionamiento.

Un procedimiento para cambiar o limpiar la cinta de transporte y/o el cuerpo de cinta y/o el equipo de accionamiento de la máquina de cierre de bandejas se caracteriza porque la cinta de transporte junto con el cuerpo de cinta se traslada de una posición de trabajo al equipo de cambio, que está previsto junto a o en la máquina de cierre de bandejas, y ahí se retira la cinta de transporte del cuerpo de cinta para limpiar la cinta de transporte y el cuerpo de cinta o cambiar la cinta de transporte.

De manera ventajosa, el cuerpo de cinta se desacopla sin herramientas de su posición de trabajo en la máquina de cierre de bandejas del equipo de accionamiento para poder realizar una limpieza rápida con una a la vez buena accesibilidad de equipo de accionamiento, cuerpo de cinta y cinta de transporte.

Preferentemente, el cuerpo de cinta se aloja en la consola del equipo de cambio para retirar la cinta de transporte del cuerpo de cinta. También es concebible que el equipo de cambio comprenda al menos un alojamiento para la propia cinta de transporte para la limpieza. La cinta de transporte puede estar realizada, por ejemplo, como banda, como cadena de eslabones, como varias correas individuales, en particular correas dentadas, o similares.

En lo sucesivo se explica en mayor detalle un ejemplo de realización ventajoso de la invención mediante un dibujo. En particular muestran:

la Figura 1, una máquina de cierre de bandejas según la invención con cubiertas de protección abiertas y un equipo de suministro,

la Figura 2, una vista detallada del equipo de accionamiento con cuerpo de cinta y cinta de transporte en la posición de trabajo,

la Figura 3, una vista individual del cuerpo de cinta con cinta de transporte y

la Figura 4, el cuerpo de cinta en el equipo de cambio en una posición de limpieza.

En general, los componentes iguales están dotados de forma continua de las mismas referencias en las figuras.

La Figura 1 muestra, en una vista en perspectiva, una máquina de cierre de bandejas 1 según la invención con cubiertas de protección 50 abiertas. La máquina de cierre de bandejas 1 dispone de un bastidor de máquina 2, sobre el que está dispuesto un dispositivo de cierre 3 (por ejemplo, una estación de sellado) para el cierre así como, dado el caso, para el sellado y/o la exposición a vacío y/o exposición a gas de bandejas 4 suministradas. La máquina de envasado 1 dispone además de una cinta transportadora 6 y una cinta de recogida 7 para suministrar las bandejas 4 llenas con producto, una cinta de descarga 8 para el transporte de salida de las bandejas 4a cerradas y un enrollador de lámina restante 9 para enrollar la banda de lámina que queda tras el sellado, la denominada rejilla de lámina restante, la lámina de tapa no representada en mayor detalle, la cual recoge y desenrolla un rollo de suministro de lámina 10. Un indicador 11 posibilita al operario de la máquina de cierre de bandejas 1 comprobar y controlar el funcionamiento de la máquina de cierre de bandejas 1. Un sistema de agarre 12 comprende un carro de entrega 13, un dispositivo de giro 14 y dos brazos de agarre 15. El movimiento del sistema de agarre 12 se produce en y en contra de una dirección de producción R para introducir bandejas 4 sin cerrar desde la cinta de recogida 7 al dispositivo de cierre 3 y para distribuir bandejas 4a cerradas desde el dispositivo de cierre 3 sobre la cinta de descarga 8. Las superficies de transporte de las cintas 6, 7, 8 para bandejas 4, 4a definen un plano de transporte E horizontal.

En la dirección de producción R aguas arriba de la máquina de cierre de bandejas 1 está dispuesto, delante de la cinta transportadora 6, un equipo de suministro 16 que suministra a la máquina de cierre de bandejas 1 bandejas 4 llenas de un producto en distancia discrecional entre sí. En un lado correspondiente al lado de manejo 17 de la máquina de cierre de bandejas 1 del equipo de suministro 16 está previsto un equipo de cambio 5 en forma de dos consolas 18, de una sola pieza respectivamente, que pueden alojar, respectivamente, un cuerpo de cinta 21 (véase la Figura 3).

La Figura 2 muestra la cinta transportadora 6, que comprende un equipo de accionamiento 20, un cuerpo de cinta 21 y una cinta de transporte 22. El cuerpo de cinta 21 está almacenado en un primer lado (situado en el plano del dibujo más atrás) por medio de dos ejes 24 en una pared trasera 25 del equipo de accionamiento 20 y puede enclavarse y desmontarse con un segundo lado (situado en el plano del dibujo más adelante) en los dos ejes 24 sin llave por medio de dos enclavamientos 26 en forma de palancas rotatorias en una pared delantera 27 del equipo de accionamiento 20. En la Figura 2, el enclavamiento 26 mostrado a la derecha en el dibujo está representado en la ubicación enclavada y el enclavamiento 26 mostrado a la izquierda en el dibujo, en la ubicación abierta. Un árbol de accionamiento 29 está alojado por medio de un acoplamiento no representado en mayor detalle en el equipo de accionamiento 20. El árbol de accionamiento 29 está accionado a través de un servomotor 60 y un mecanismo transmisor 61.

La Figura 3 muestra el cuerpo de cinta 21 retirado del equipo de accionamiento 20. El cuerpo de cinta 21 comprende dos poleas de desviación 28 colocadas al comienzo y al final así como un árbol de accionamiento 29 situado entre las mismas, que acciona la cinta de transporte 22, al ajustarse el lado interior de la cinta de transporte 22 parcialmente en el árbol de accionamiento 29 y dando vueltas a su alrededor. El rozamiento necesario para un

accionamiento entre el árbol de accionamiento 29 y la cinta de transporte 22 se genera por medio de dos árboles de desviación 30 en el equipo de accionamiento 20 (véase la Figura 2) en el estado montado, es decir, en la posición de trabajo.

La Figura 4 muestra el cuerpo de cinta 21 de la cinta transportadora 6 en la consola 18 en el equipo de cambio 5 sin la cinta de transporte 22 ya retirada del cuerpo de cinta 21. En el ejemplo de la cinta transportadora 6, en la Figura 4 puede reconocerse la buena accesibilidad para que el operario limpie el equipo de accionamiento 20 con cubiertas de protección 50 a la vez abiertas. Análogamente, esto también se aplica a la cinta de recogida 7 y a la cinta de descarga 8. La posición del cuerpo de cinta 21 en la consola 18 es aproximadamente de canto o la orientación del cuerpo de cinta 21 con respecto a una perpendicular con respecto al plano de transporte E está ligeramente inclinada, de manera ventajosa menos de 30°. Así pueden escurrir fácilmente durante la limpieza, por ejemplo, con agua o detergentes, estos líquidos o lavarse restos de producto. Sobre todo el árbol de accionamiento 29 y los árboles de desviación 30 son fácilmente accesibles. La propia consola 18 es igualmente adecuada para alojar la cinta transportadora 6, la cinta de recogida 7 y la cinta de descarga 8, aun cuando las distintas cintas 6, 7, 8 presenten una distancia diferente de los ejes 24, ya que la consola 8 para alojar los ejes 24 presenta tres posiciones 40 con distancias diferentes.

También es concebible que en el equipo de cambio 5 para cada cinta 6, 7, 8 esté prevista, respectivamente, una consola 18 propia para alojar, respectivamente, un cuerpo de cinta 21 con una cinta de transporte 22 para el cambio.

REIVINDICACIONES

1. Combinación de una máquina de cierre de bandejas (1) y un equipo de suministro (16) dispuesto en dirección de producción (R) aguas arriba delante de una cinta de suministro (6) de la máquina de cierre de bandejas (1), en la que la máquina de cierre de bandejas (1) comprende al menos un cuerpo de cinta (21) con una cinta de transporte (22) para transportar bandejas (4, 4a) y un equipo de accionamiento (20), pudiendo trasladarse el cuerpo de cinta (21) a un equipo de cambio (5), configurado para alojar el cuerpo de cinta (21), que está previsto junto a o en la máquina de cierre de bandejas (1) en el equipo de suministro (16), pudiendo accionarse la cinta de transporte (22) por medio de la unidad de accionamiento (20) y un árbol de accionamiento (29) que actúa en su lado interior y comprendiendo el cuerpo de cinta (21) el árbol de accionamiento (29), que está acoplado de manera separable con el equipo de accionamiento (20).

2. Combinación de una máquina de cierre de bandejas y un equipo de suministro según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el equipo de cambio (5) está configurado para alojar al menos dos cuerpos de cinta (21).

3. Combinación de una máquina de cierre de bandejas y un equipo de suministro según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el equipo de cambio (5) comprende al menos una consola (18), que está configurada para alojar al menos un cuerpo de cinta (21).

4. Combinación de una máquina de cierre de bandejas y un equipo de suministro según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la consola (18) es de una sola pieza.

5. Combinación de una máquina de cierre de bandejas y un equipo de suministro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo de cinta (21) puede desmontarse sin herramientas junto con la cinta de transporte (22) de la unidad de accionamiento (20).

6. Combinación de una máquina de cierre de bandejas y un equipo de suministro según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el cuerpo de cinta (21) con un primer lado puede almacenarse en el equipo de accionamiento (20) y puede fijarse sin herramientas en un segundo lado opuesto al primer lado por medio de enclavamientos (26).

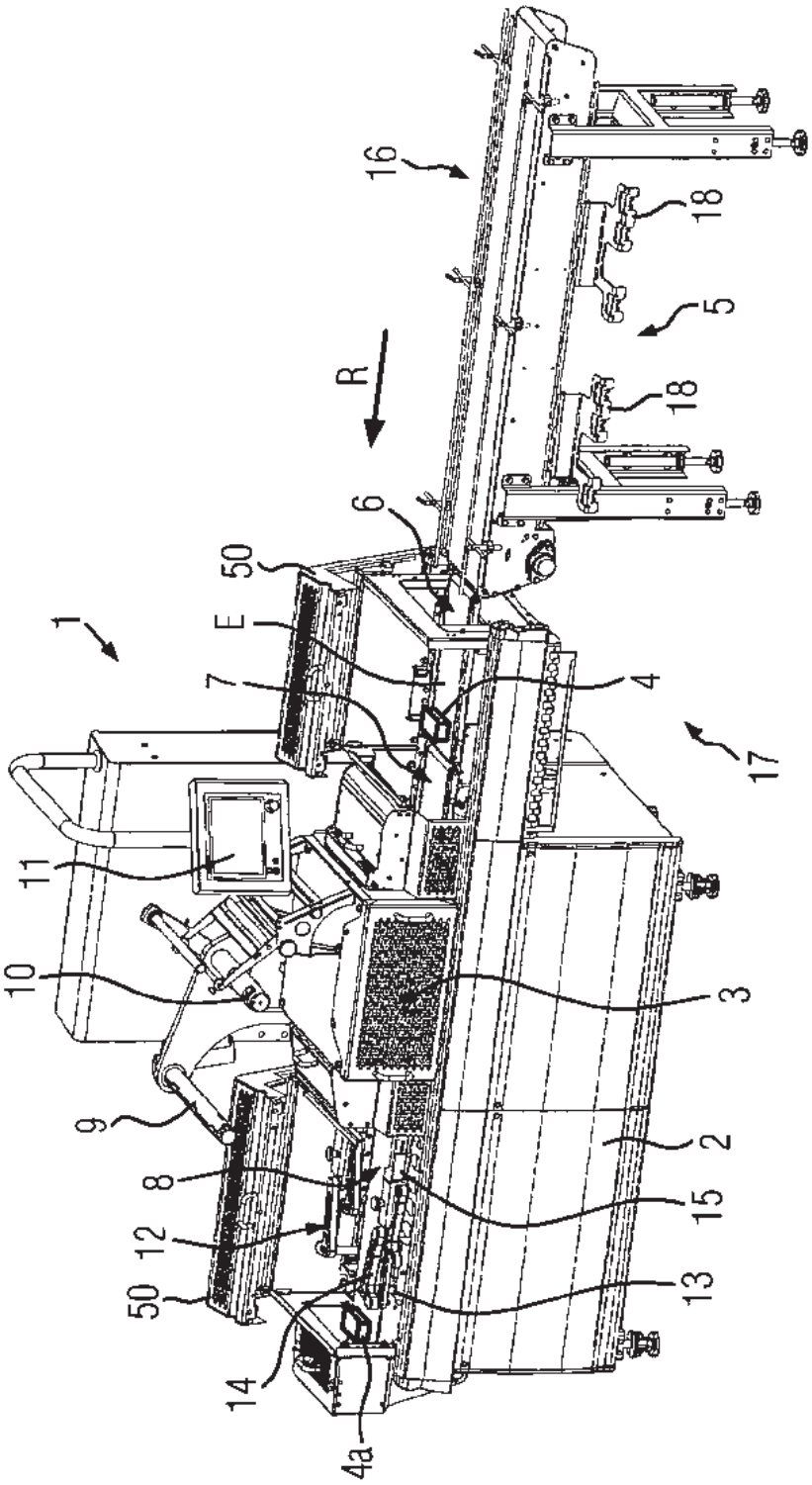

FIG. 1

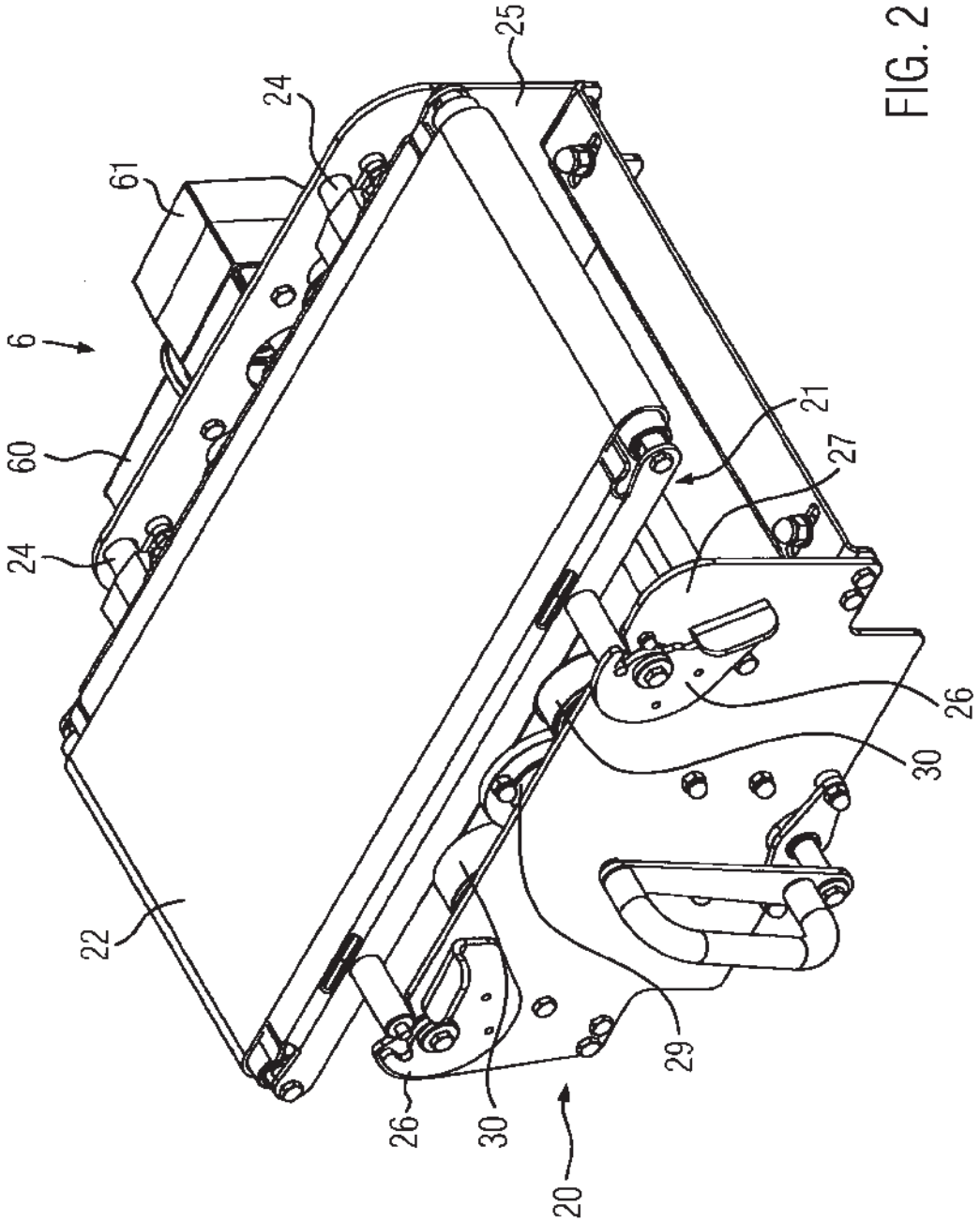

FIG. 2

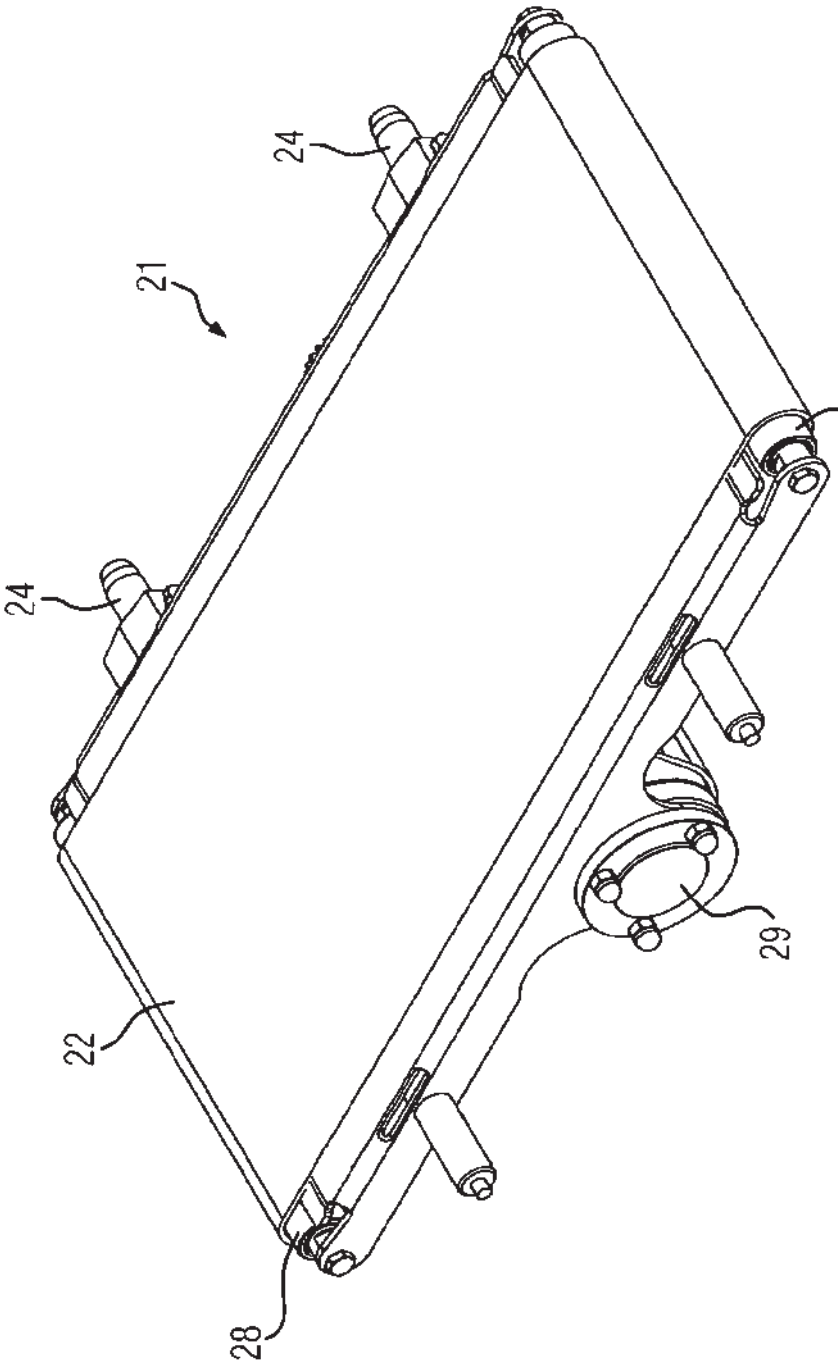

FIG. 3

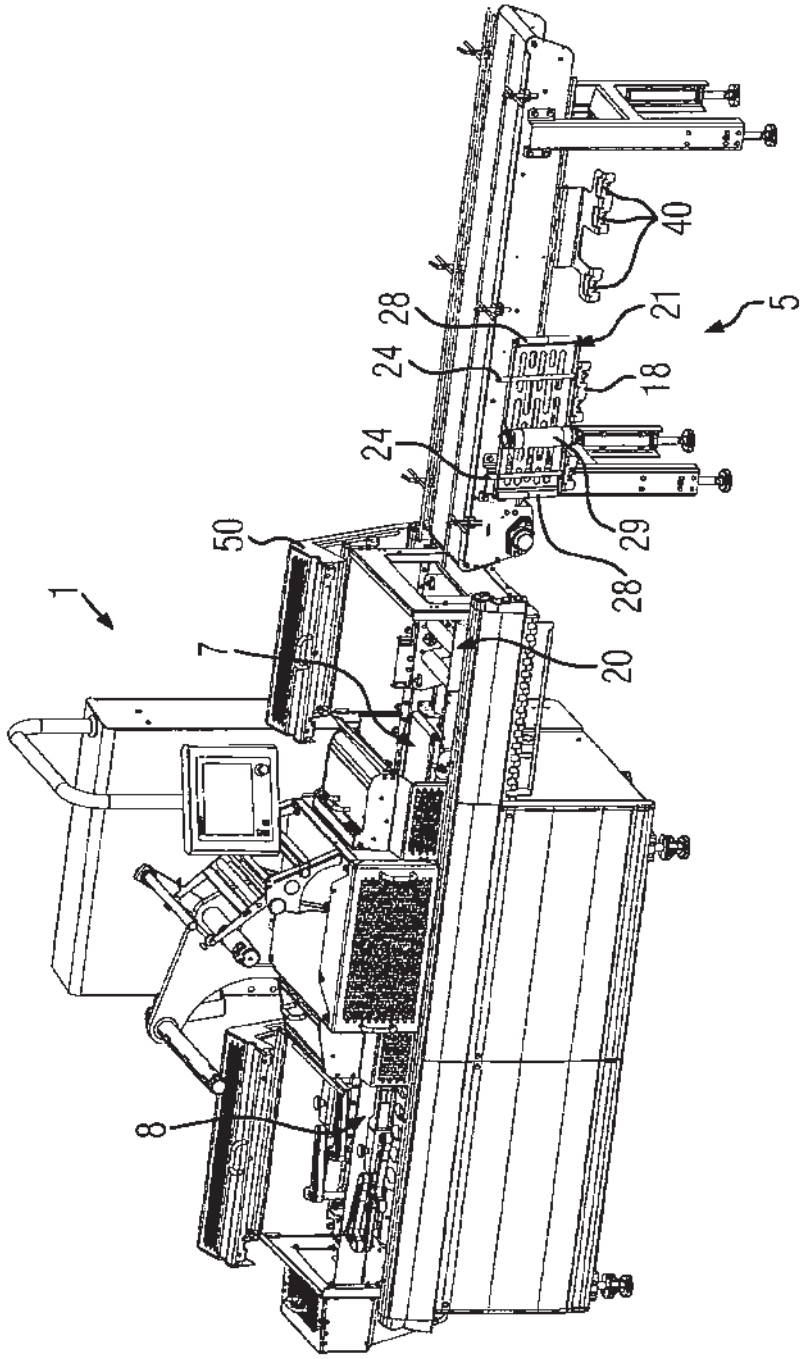

FIG. 4