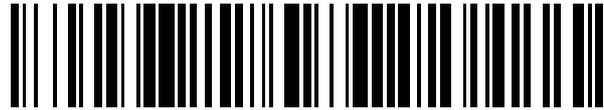


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 395**

51 Int. Cl.:

**A21B 3/07**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.05.2017 PCT/EP2017/060763**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.11.2017 WO17194403**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2017 E 17724508 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020 EP 3454661**

54 Título: **Dispositivo para el tratamiento térmico de productos alimenticios, que consta de carritos de carga**

30 Prioridad:

**09.05.2016 DE 202016102463 U**

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

**13.11.2020**

73 Titular/es:

**WIESHEU GMBH (100.0%)  
Schleifwiesenstr. 27  
71723 Großbottwar, DE**

72 Inventor/es:

**RAMM, ALEXANDER y  
DROEGE, FALKO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 793 395 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**

Dispositivo para el tratamiento térmico de productos alimenticios, que consta de carritos de carga

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo para el tratamiento térmico de productos alimenticios, con un dispositivo de tratamiento térmico, que al menos tiene una unidad de horneado que incluye una cámara de cocción que se ha configurado para recibir soportes de productos con productos alimenticios, y además consta de al menos un carrito o vagoneta de carga para recibir al menos un soporte o gradilla de carga para una pluralidad de soportes de productos, que se podrán acoplar con el dispositivo de tratamiento térmico para desplazar de aquí para allá al menos una gradilla de carga con los soportes de los productos entre al menos una unidad de horneado y el carrito de carga, y que comprende además un medio para desplazar al menos una gradilla de carga entre al menos una unidad de horneado y el carrito de carga, cuando el carrito de carga se acopla al dispositivo de tratamiento térmico y se encuentra en una posición de trabajo, y con al menos un dispositivo de acoplamiento que permite un acoplamiento del carrito de carga y un desplazamiento entre una posición de carga y la posición de trabajo.

10 Un dispositivo de este tipo se conoce de la WO 2013/124235 A2.

15 Con el dispositivo conocido se puede garantizar una simple entrada y salida de una multitud de soportes de productos en las unidades de horneado asignadas.

20 Ciertamente con este dispositivo se da a conocer también un dispositivo de acoplamiento que debe garantizar un posicionamiento del carrito de carga en la unidad de horneado en una posición de trabajo, pero no se informa como se puede diseñar en la práctica un dispositivo de acoplamiento de este tipo. Únicamente se puede ver un tope en el dibujo.

25 En la práctica se debe acoplar a mano el carrito de carga en un dispositivo de este tipo a la unidad de horneado y en definitiva se debe hacer de un modo tan preciso que posteriormente se pueda realizar una transferencia de al menos una gradilla de carga entre el carrito de carga y la unidad de horneado asignada. Este proceso puede requerir mucho tiempo. Las irregularidades en el terreno y las distintas alturas en un carrito de carga pueden llevar a que no sea posible una transferencia de la gradilla de carga entre el carrito de carga y la unidad de horneado asignada sin un previo reajuste o bien que sea difícil llevarla a cabo.

30 De la solicitud de patente alemana 10 2015 104 517,6 se sabe básicamente que se han previsto unos topes de arrastre en el dispositivo de calentamiento térmico, a los que se asignan unos receptáculos en el carrito de carga, de manera que se ha previsto un accionamiento para el desplazamiento vertical del tope de arrastre, para que el tope de arrastre se acople al receptáculo del carrito de carga y desde una posición de partida del carrito de carga mediante una elevación vertical y el carrito de carga con otra elevación se alinee al tope de arrastre, hasta que éste pase a una posición final definida en la posición de trabajo.

35 En la práctica se necesita en general un portal en la cara anterior del dispositivo de tratamiento térmico, en el que se dispongan los topes de arrastre, a los que se han asignado unos receptáculos en el carrito de carga.

40 Mediante este portal prediseñado se amplía considerablemente el espacio de construcción, lo que se ha visto como un inconveniente.

45 Además se hace referencia en la US 2 545 696 A, en la US 3 261 484 A, en la DE 199 03 048 A1, en la FR 2566998 A1 y en la FR 1458682 A1.

50 Estas publicaciones hablan sobre dispositivos para el tratamiento térmico de productos alimenticios con unidades de horneado, que se pueden cargar y descargar mediante el empleo de carritos de carga.

55 Sobre este fundamento la invención tiene el cometido de mejorar un dispositivo del modelo mencionado al principio de manera que se garantice un posicionamiento preciso del carrito de carga en una posición de trabajo definida de un modo simple y fiable en un espacio a ser posible pequeño.

Este cometido se resuelve conforme a la invención con un dispositivo del tipo mencionado al principio, de forma que en el dispositivo de calentamiento térmico se hayan dispuesto unos topes de arrastre, a los que se hayan asignado unos receptáculos en el carrito de carga, y que se haya previsto un mecanismo accionador para un desplazamiento vertical de los topes de arrastre para acoplar los topes de arrastre desde una posición de carga del carrito de carga por la elevación vertical hasta los receptáculos en el carrito de carga, y para alinear el carrito de carga durante la posterior elevación hasta los topes de arrastre, hasta llegar a una posición final definida dentro de la posición de trabajo.

60 El cometido de la invención se resuelve totalmente de este modo.

- 5 Mientras los topes de arrastre se desplazan hacia arriba es decir en vertical, quedando agarrados a los correspondientes receptáculos en el carrito de carga y conducen a otra elevación para el alineamiento del carrito de carga, hasta que esté en definitiva llega a la posición final definida en la posición de trabajo. Las irregularidades del terreno y las diferencias de altura del carrito de carga no tienen ninguna importancia puesto que el carrito de carga es elevado a la posición de trabajo.
- De este modo se garantiza un posicionamiento reproducible, preciso del carrito de carga en la posición de trabajo.
- 10 En otra configuración de la invención uno de los receptáculos tiene al menos un saliente, preferiblemente en forma de un elemento a modo de barra, que se centra con un receptáculo asignado.
- A consecuencia del saliente, que se puede centrar con un receptáculo, se puede lograr una configuración muy centrada. Preferiblemente el saliente se ha configurado en forma de un diseño de barra, que permite también un centrado en una posición algo imprecisa.
- 15 Conforme a otra configuración de la invención uno de los receptáculos en el carrito de carga presenta una barra guía que discurre en una dirección transversal, que puede centrarse con un tope de arrastre en el dispositivo de tratamiento térmico.
- 20 En un diseño adicional de esta configuración se han previsto dos topes de arrastre centrados en el dispositivo de tratamiento térmico, donde la barra guía se puede alinear y de ese modo puede elevarse el carrito de carga a la posición de trabajo.
- De esta forma se consigue un alineamiento simple y preciso del carrito de carga en la dirección vertical.
- 25 Conforme a otro diseño de la invención se ha previsto en el carrito de carga un perno o pasador que discurre en dirección vertical, al que se han asignado dos topes de arrastre centrados en el dispositivo de tratamiento térmico.
- De este modo se consigue una alineación y desviación en una dirección vertical.
- 30 Los topes de arrastre centrados se han diseñado preferiblemente en forma de prisma.
- Aunque básicamente se podría pensar en otra configuración, por ejemplo una configuración curvada en forma de sección circular, con los topes de arrastre en forma de prisma se consigue un centrado especialmente simple y preciso.
- 35 Conforme a otra configuración de la invención se han previsto dos correderas de centrado en el dispositivo de tratamiento térmico para el centraje del carrito de carga en el desplazamiento del dispositivo de tratamiento térmico.
- Con esto se respalda el alineamiento del carrito de carga al desplazarse por el dispositivo de tratamiento térmico.
- 40 Conforme a otra configuración de la invención los topes de arrastre pueden desplazarse por la región superior y por la región o zona inferior del dispositivo de tratamiento térmico respectivamente, por medio de su propio mecanismo para el centrado del receptáculo correspondiente en el carrito de carga, por lo que los mecanismos están sincronizados por medio de un mando.
- 45 Así se pueden utilizar mecanismos de accionamiento simples para una alineación precisa del carrito de carga.
- Conforme a otra configuración de la invención en el dispositivo de tratamiento térmico se ha dispuesto un mecanismo sensor con al menos un sensor para la detección de un carrito de carga en la posición de marcha.
- 50 De este modo se puede garantizar que se inicia un alineamiento (automático) del carrito de carga y la transición a su posición de trabajo únicamente cuando un carrito de carga se encuentra en la posición de partida.
- Además en el dispositivo de tratamiento térmico se ha previsto preferiblemente otro sensor, por medio del cual se supervisa la posición vertical del carrito de carga en el dispositivo de tratamiento térmico para garantizar una posición final definida en la posición de trabajo. Este se acopla preferiblemente a una desconexión del mecanismo asignado, para indicar de ese modo la posición final en la dirección vertical.
- 55 De esta forma se garantiza un guiado y un posicionamiento precisos.
- 60 Conforme a otra configuración de la invención, al menos se ha configurado un sensor como sensor de aproximación, en particular un sensor de aproximación óptico, capacitivo o inductivo.
- El sensor facilita de un modo apropiado un desplazamiento del tope de arrastre únicamente cuando se detecta un carrito de carga en el dispositivo de tratamiento térmico.
- 65

Conforme a otra configuración de la invención se asigna un dispositivo de manejo a al menos una gradilla de carga, que permite una cesión automática entre la gradilla de carga y la unidad de horneado asignada a ella.

5 El dispositivo de manejo puede tener una estructura conforme a la patente mencionada al principio WO 2013/124235 A2, que aquí se ha incluido a modo de referencia.

Otras propiedades y ventajas de la invención se deducen de la siguiente descripción de los ejemplos preferidos que aparecen en las siguientes figuras:

10 Fig. 1 una representación visual de un dispositivo conforme a la invención para el tratamiento térmico de productos alimenticios;

15 Fig. 2 una vista parcial en perspectiva ampliada del dispositivo de tratamiento térmico en su cara inferior, por la que se desplaza un carrito de carga;

Fig. 3 una vista conforme a la figura 2, donde adicionalmente se reconoce un carrito de carga que se desplaza

20 Fig. 4 una vista parcial ampliada del extremo superior de un carrito de carga con la pieza asignada del dispositivo de tratamiento térmico

La figura 1 muestra un dispositivo conforme a la invención para el tratamiento térmico de productos alimenticios, que se identifica con la cifra 10, en una visión en perspectiva

25 El dispositivo 10 tiene un dispositivo de tratamiento térmico 12, que presenta dos unidades de horneado 14, 16 dispuestas perpendicularmente, que tienen respectivamente un espacio o cámara de cocción 15,17. El cierre superior constituye una campana extractora común 13.

30 Para la carga y descarga de las unidades de horneado 14,16 se ha previsto un carrito de carga 18 desplazable sobre unos rodillos 32, en el que se ha dispuesto una gradilla de carga 20 o 22 en vertical, en la que se reciben en un soporte para productos 19, productos alimenticios como por ejemplo panes.

35 Si el carrito de carga 18 se acopla de un modo adecuado en el dispositivo de tratamiento térmico 12, entonces pueden desplazarse automáticamente las gradillas de carga 20 o 22 y la unidad de horneado asignada a las mismas 14 o 16 o bien se pueden extraer una vez finalizado el proceso de horneado.

El dispositivo de tratamiento térmico 12 tiene dos dispositivos de acoplamiento 24, 26, que sirven para el acoplamiento del carrito de carga 18 y para su elevación a una posición de trabajo precisa.

40 Las gradillas de carga 20, 22 se desplazan sobre rodillos de un modo bastante conocido conforme a la patente WO 2013/124235 A2 y se pueden entregar o manipular por medio de un dispositivo de manejo (no representado) entre el carrito de carga 18 y las unidades de horneado correspondientes asignadas 14, 16. Por lo que para conseguir un paso sin rozamiento entre el carrito de carga 18 y la unidad de horneado correspondiente asignada 14, 16 o a la inversa, es necesario que el carrito de carga 18 se encuentre en una posición de trabajo definida, de manera que las gradillas de envío 20, 22 puedan ser desplazadas libremente entre el carrito de carga 18 y las unidades de horneado asignadas 14, 16.

45 Si el carrito de carga 18 se acopla a los dispositivos de acoplamiento 24, 26 de un modo adecuado, de manera que el carrito de carga 18 se encuentre en la posición de trabajo adecuada para la cesión de la gradilla de carga 20, 22 entre el carrito de carga 18 y las unidades de horneado 14, 16 asignadas, se producirá una liberación automática de la gradilla de carga 20, 22 a través de un dispositivo de sujeción.

50 Los dispositivos de acoplamiento 24, 26 facilitan el paso o transporte del carrito de carga 18 desde una posición de partida regulada solo manualmente en el dispositivo de tratamiento térmico 12 a la posición de trabajo definida (y viceversa).

55 Para ello el carrito de carga 18 se coloca inicialmente en una posición de partida en los dispositivos de acoplamiento 24, 26. Se usan para ello dos correderas de entrada 42, 44 colocadas previamente lateralmente de forma inclinada hacia fuera para un primer centrado del carrito de carga 18 (mirar fig. 2).

60 El dispositivo de acoplamiento inferior 24 en el dispositivo de tratamiento térmico 12 presenta dos topes de arrastre 34, 36 en forma de prisma, que están conectados por medio de dos barras transversales 38, 40. Los topes de arrastre 34, 36 interactúan con una barra guía 48 asignada que se desplaza en sentido transversal en el extremo inferior del carrito de carga 18 (véase fig. 3), para permitir un centrado del carrito guía 18. Adicionalmente en un extremo exterior

## ES 2 793 395 T3

de la barra guía 48 se ha previsto una pestaña guía 49 (solamente reconocible la derecha en la fig.3) que interactúa con la varilla transversal 38 inferior en el dispositivo de acoplamiento 24.

5 En un extremo superior del carrito de carga 18 se ha previsto el dispositivo de acoplamiento superior 26, por medio del cual se consigue un alineamiento del carrito de carga 18 en su extremo superior.

10 Para ello se ha previsto un perno o pasador vertical 50 en un carrito de carga 18, que se dispone en el centro y sobresale hacia arriba. Al perno 50 se han asignado dos topes de arrastre 52, 54 en forma de prisma, que son desplazables desde fuera contra el pasador 50. Con los topes de arrastre 52, 54 se garantiza un centrado del carrito de carga 18 en una dirección transversal.

15 Adicionalmente en el dispositivo de tratamiento térmico 12 se ha previsto un sensor de aproximación 56 (fig. 4), por medio del cual se puede detectar si el carrito de carga 18 ha conseguido su posición de trabajo definida en la dirección vertical tras la elevación por medio de prismas 34, 36.

20 Para el acoplamiento del carrito de carga 18 se hace avanzar éste inicialmente en el dispositivo de tratamiento térmico 12, hasta que la varilla guía 48 se agarra a los topes de arrastre en forma de prismas 34, 36. Esto es detectado por un sensor de aproximación 46 en el dispositivo de acoplamiento inferior 24.

25 Luego se dirigen los topes de arrastre 52, 54 en forma de prisma hacia el dispositivo de acoplamiento superior 26, de manera que el carrito de carga 18 se alinea en su extremo superior por medio del pasador 50.

30 Los topes de arrastre en forma de prismas 34, 36 se elevarán ahora hacia arriba hasta que el carrito de carga 18 alcance su posición de trabajo definida, lo que se detecta mediante el sensor 56. El pasador 50 en conexión con los topes de arrastre 52, 54 en forma de prisma permite el deslizamiento en dirección vertical, hasta que el sensor 56 reacciona y se desconecta automáticamente el mecanismo de accionamiento.

35 Si el carrito de carga 18 ha alcanzado su posición final definida en la posición de trabajo, entonces se puede llevar a cabo la cesión o entrega de gradillas de carga 20, 22 entre el carrito de carga 18 y las unidades de horneado 14, 16 asignadas por medio de los dispositivos de manejo asignados (no representado) en el dispositivo de tratamiento térmico 12, lo que se ha podido realizar del modo conocido en la patente WO 2013/124235 A2.

40 Si deben extraerse los soportes de productos 19 de las unidades de horneado 14, 16 tras finalizar un proceso de horneado, saldrán las gradillas de carga 20, 22 por medio de los dispositivos de manejo en el carrito de carga 18 hasta la posición final. Luego el carrito de carga 18 puede ser desplazado de nuevo verticalmente hacia abajo, de manera que el dispositivo de sujeción cierre las gradillas de carga 20, 22 o bien por medio de caídas por gravedad asignadas y el carrito de carga 18 finalmente vuelva al suelo con sus rodillos 32.

45 Únicamente en este caso puede iniciarse el programa para la elevación del carrito de carga 18 a la posición de trabajo o bien para el descenso del carrito de carga 18 desde la posición de trabajo hasta la posición de partida.

50 El conjunto del dispositivo hace uso de un mando central preferiblemente para el control del programa. Eso significa que únicamente se debe introducir un carrito de carga 18 en la posición de partida y que luego tras la detección mediante el interruptor de aproximación 46, se pueden iniciar los dispositivos de acoplamiento 24, 26 de un modo programable, para que el carrito de carga 18 se desplace a la posición de trabajo. Si las gradillas de carga 20,22 se desplazan a las unidades de horneado 14, 16, de manera que éstas se cargan, puede discurrir el ciclo de tratamiento térmico deseado controlado por un programa.

Tras finalizar el proceso de tratamiento térmico se pueden desplazar de nuevo las gradillas de carga 20, 22 por medio de los dispositivos de manejo asignados a los carritos de carga 18, y luego se puede iniciar el programa para el descenso del carrito de carga 18 a la posición de partida.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para el tratamiento térmico de productos alimenticios, que comprende un dispositivo para el tratamiento térmico (12) que tiene al menos una unidad de horneado (14,16) que incluye una cámara de cocción (15,17) que se ha configurado para recibir soportes de productos (19) con productos alimenticios, y además consta de al menos un carrito o vagoneta de carga (18) para recibir al menos un soporte o gradilla de carga (20,22) para una pluralidad de soportes de productos (19), que se podrán acoplar con el dispositivo de tratamiento térmico (12) para desplazar de aquí para allá al menos una gradilla de carga (20,22) con los soportes de los productos (19) entre al menos una unidad de horneado (14,16) y el carrito de carga (18), y que comprende además un medio para desplazar al menos una gradilla de carga (20,22) entre al menos una unidad de horneado (14,16) y el carrito de carga (18), cuando el carrito de carga (18) se acopla al dispositivo de tratamiento térmico (12) y se encuentra en una posición de trabajo, que además comprende un dispositivo de posicionamiento (24) que permite un acoplamiento del carrito de carga (18) y un desplazamiento entre una posición de carga y la posición de trabajo, **que se caracteriza por que** en el dispositivo de tratamiento térmico (12) se han dispuesto topes de arrastre (34,36, 52, 54), a los que se han asignado unos receptáculos (48, 49, 50) en el carrito de carga (18), y por qué se ha dispuesto un mecanismo accionador (46) para un desplazamiento vertical de los topes de arrastre (34,36, 52, 54) para acoplar los topes de arrastre (34,36, 52, 54) desde una posición de carga del carrito de carga (18) por la elevación vertical hasta los receptáculos (48, 49, 50) en el carrito de carga (18), y para alinear el carrito de carga (18) durante la posterior elevación hasta los topes de arrastre (34,36, 52, 54), hasta llegar a una posición final definida dentro de la posición de trabajo.
- 10 2. Dispositivo conforme a la reivindicación 1, **que se caracteriza por que** al menos uno (48,50) de los receptáculos tiene un saliente o protusión, preferiblemente un elemento en forma de barra, que se puede centrar con un tope de arrastre asignado (34,36, 52, 54).
- 15 3. Dispositivo conforme a la reivindicación 1 ó 2, **que se caracteriza por que** uno de los receptáculos(48,49,50) en el carrito de carga (18) consta de una barra guía (48) que se extiende en una dirección lateral que se puede centrar con ayuda de un tope de arrastre (34, 36) situado en el dispositivo de tratamiento térmico (12).
- 20 4. Dispositivo conforme a la reivindicación 3, **que se caracteriza por que** en el dispositivo de tratamiento térmico (12) se han dispuesto dos topes de arrastre para el centrado (34,36) a lo largo de los cuales se puede alinear la varilla guía (48), y por medio de los cuales el carrito de carga (18) puede elevarse a la posición de trabajo.
- 25 5. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** en el carrito de carga (18) se ha colocado un pasador o perno (50) que se extiende en un sentido vertical, al que se han asignado dos topes de arrastre (53,54) de centrado dispuestos en el dispositivo de tratamiento térmico (12).
- 30 6. Dispositivo conforme a la reivindicación 4 ó 5, **que se caracteriza por que** los topes de arrastre de centrado (34,36, 52, 54) se han configurado en forma de prisma.
- 35 7. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** en el dispositivo de tratamiento térmico (12) se han dispuesto dos topes de arrastre (53,54) de centrado (52,54) para el centrado del carrito de carga (18) cuando avanza hacia el dispositivo de tratamiento térmico (12).
- 40 8. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** los topes de arrastre (34,36, 52, 54) en la región inferior y en la región superior del dispositivo de tratamiento térmico se pueden desplazar cada uno de ellos por medio de un accionamiento individualizado para el centrado de los receptáculos asignados (48, 49,50) en el carrito de carga (18), donde los accionamientos se sincronizan por medio de un mando.
- 45 9. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** en el dispositivo de tratamiento térmico (12) se ha dispuesto un sensor (46) para detectar un carrito de carga (18) en la posición de carga.
- 50 10. Dispositivo conforme a la reivindicación 9, **que se caracteriza por que** en el dispositivo de tratamiento térmico (12) se ha dispuesto un sensor (56) que se ha configurado para detectar el carrito de carga (18) en su posición de trabajo.
- 55 11. Dispositivo conforme a la reivindicación 9 ó 10, **que se caracteriza por que** el sensor (46,56) se ha configurado como un sensor de proximidad, en particular como un sensor de proximidad óptico, capacitivo o inductivo.
- 60 12. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones 9 hasta 11, **que se caracteriza por que** el sensor permite un desplazamiento de los topes de arrastre (34, 36, 52, 54) solamente si se detecta un carrito de carga (18) en la posición de carga.

13. Dispositivo conforme a una de las reivindicaciones anteriores, **que se caracteriza por que** se ha asignado un dispositivo de manejo (28,30) a al menos una gradilla de carga (20, 22) para permitir una transferencia automática entre la gradilla de carga (20, 22) y la unidad de horneado asignada (14,16).

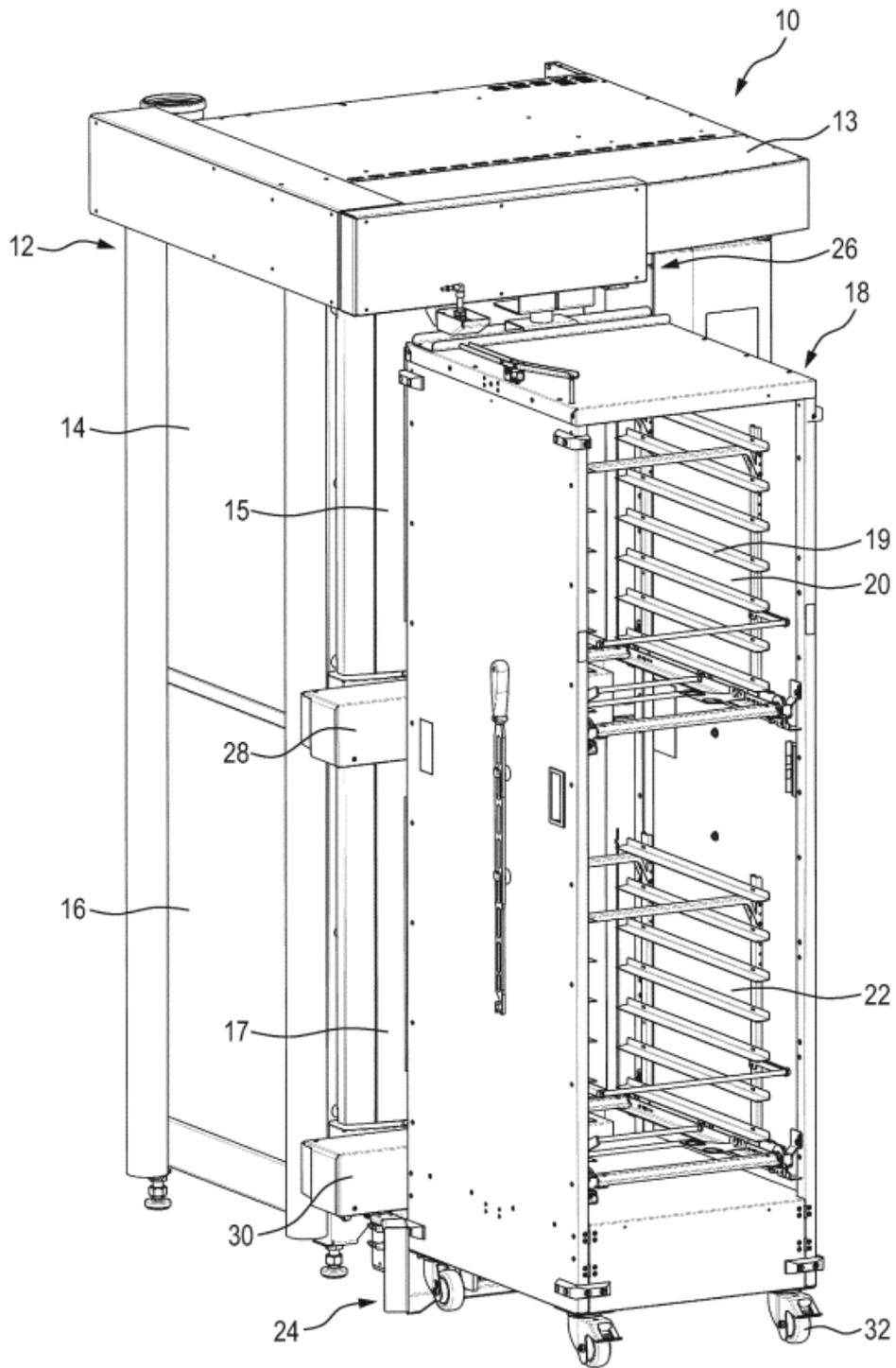
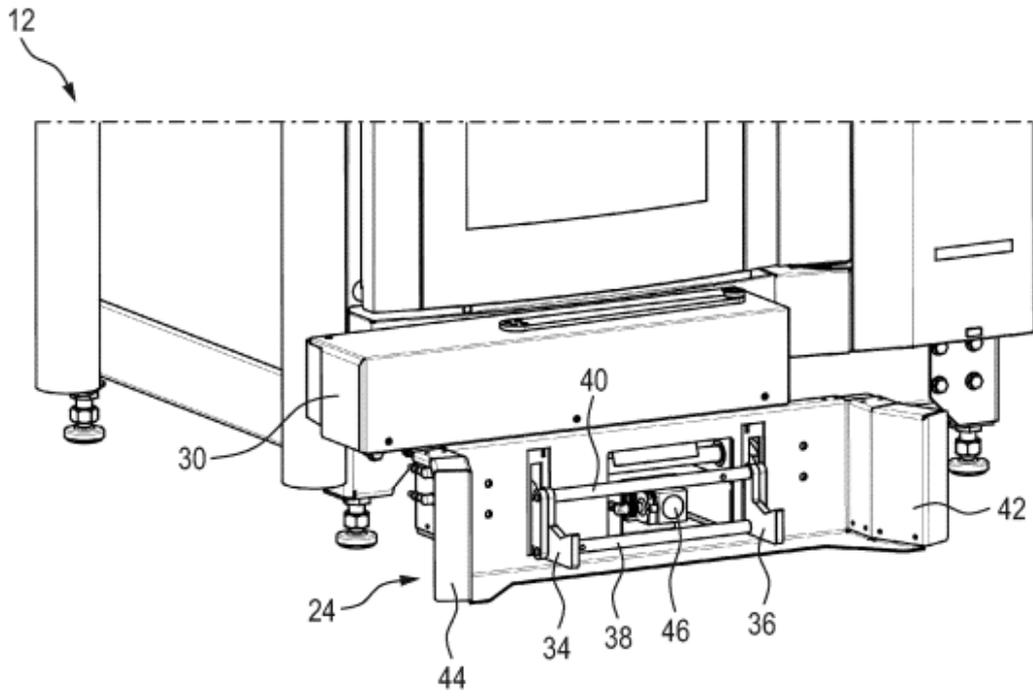
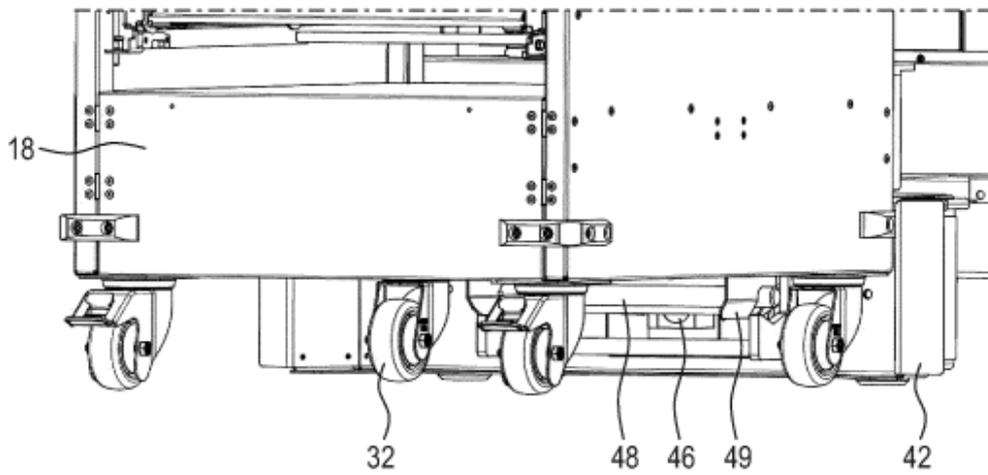


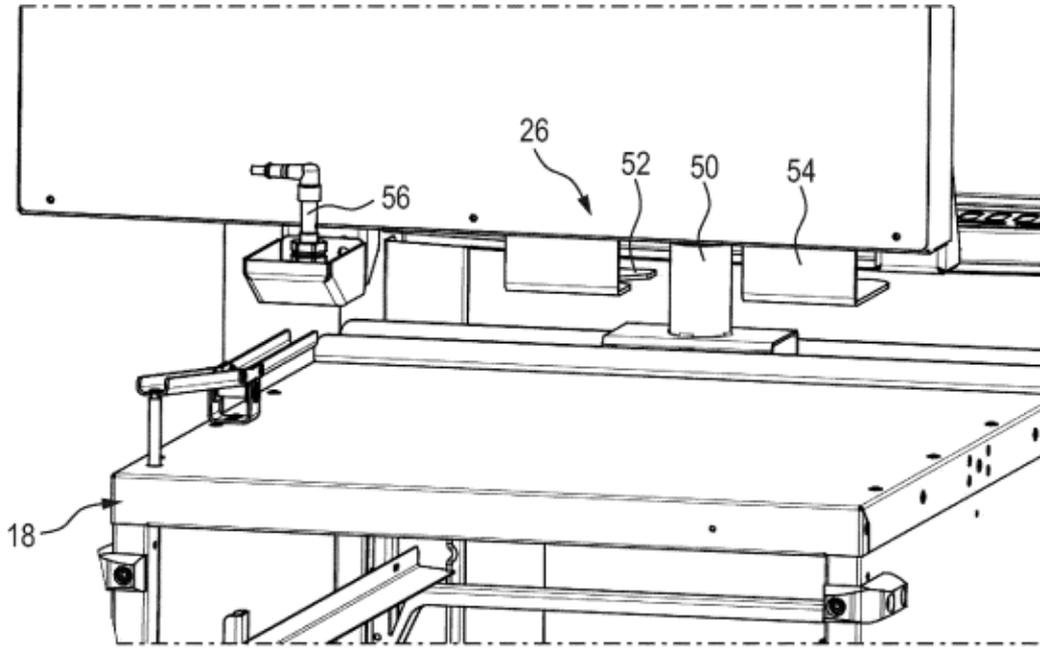
Fig. 1



**Fig. 2**



**Fig. 3**



**Fig. 4**