

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 606 065**

51 Int. Cl.:

B65B 19/34 (2006.01)

B65B 35/56 (2006.01)

B65B 25/04 (2006.01)

B65B 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2007 PCT/DK2007/000349**

87 Fecha y número de publicación internacional: **10.01.2008 WO08003326**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2007 E 07764478 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.09.2016 EP 2049399**

54 Título: **Aparato para disponer una pluralidad de productos alimenticios alargados**

30 Prioridad:

07.07.2006 EP 06388050

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

17.03.2017

73 Titular/es:

**CABINPLANT A/S (100.0%)
ROESBJERGVEJ 9
5683 HAARBY, DK**

72 Inventor/es:

HANSEN, HENNING INGEMANN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 606 065 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

Aparato para disponer una pluralidad de productos alimenticios alargados

La presente invención se refiere a un aparato y un procedimiento para alinear y envasar artículos o productos alargados. Además, la presente invención se refiere a un embudo para incorporarse en el aparato y para asistir en la ejecución de un método de acuerdo con la presente.

Los productos que se alinearán son mayormente productos que tienen un eje longitudinal y una longitud superior al ancho o diámetro. Los productos se proporcionan en el aparato en un orden aleatorio, que significa que el eje longitudinal de cada uno de los productos no está dispuesto deliberadamente en paralelo entre sí. Los productos se envasarán en un número de recipientes adaptado cada uno para recibir y almacenar una multitud de productos. Los productos pueden ser productos alimenticios, productos alimenticios procesados o una combinación de los mismos. Los productos pueden ser por ejemplo salchichas, espárragos, zanahorias, verduras en palitos o en rodajas, pepinos o pepinillos en conserva, rollos de primavera, patatas fritas y similares. Los productos pueden estar congelados.

Se puede descubrir la técnica relacionada en publicaciones de patentes tales como US 4.514.959, US 4.629.017, US 4.773.527, US 4.832.205, US 5.641.073, US 5.178.256, US 4.094.123, US 3.447.660, EP 0 646 534, US 4.351.141, US 4.203.269, EP 0 866 004, US 6.119.842, US 5.765.655, US 4.570.727, DE 19 807 775, US 4.607.478, EP 0 195 428, JP 58177815, US 5.121.591 and EP 0 413 913. Se hace referencia a todas las publicaciones EP, DE, US mencionadas anteriormente.

Un primer aspecto de la presente invención se refiere a un aparato para disponer una pluralidad de productos alimenticios alargados y/o productos alimenticios procesados alargados desde una orientación sustancialmente aleatoria hasta una orientación sustancialmente paralela de acuerdo con la reivindicación 1.

El sistema de suministro puede proporcionar los productos desde un depósito o un recipiente grande. Los productos pueden proporcionarse en el aparato por medio de un transportador u otro medio de transporte.

El canal, como se indicó anteriormente, puede incluir una pared adaptada para alinear los productos en la orientación deseada. La pared puede ser plana u ondulada. Las ondulaciones pueden ayudar a alinear los productos en la orientación deseada. Conforme los productos se deslizan o se guían por la pared mientras se desplazan a lo largo de una primera ruta de desplazamiento, la pared se contempla para alinear los productos sin someter los productos a ninguna fuerza mecánica que pudiera causar daño en los productos frágiles. Incluso si los productos están congelados, pueden ser frágiles, los productos congelados son aún más frágiles que los productos no congelados. A través de la descripción los términos canal y embudo se usan indistintamente.

El canal mencionado se contempla estar en el dispositivo, que lleva los artículos en una orientación deseada, es decir, en una orientación sustancialmente paralela. El dispositivo que orienta los artículos es por lo tanto un dispositivo íntegro que tiene una entrada por la que se suministran los artículos en una orientación aleatoria, y una salida desde la que los artículos se transfieren en una orientación sustancialmente ordenada.

El aparato de acuerdo con la presente invención se puede colocar en una habitación que tiene una temperatura por debajo del punto de congelación del agua o al menos por debajo del punto de congelación de los productos.

El transportador mencionado anteriormente que transporta la multitud de recipientes que se llenarán con los productos, puede formar parte de un sistema de transporte mayor que transporta los recipientes, por ejemplo, una estación para desinfectar los recipientes antes de llenarlos. Además, el sistema transportador puede formar parte de, o transportar los recipientes hasta una estación para tratamiento de calor de los recipientes llenos para prolongar la vida útil de los productos. El sistema transportador no necesita formar parte de, o de ningún modo estar conectado a, tanto a las estaciones mencionadas anteriormente como a ambos.

Ventajosamente, el canal se puede proporcionar con una primera unidad de vibración para vibrar el canal en una primera dirección. Conforme los productos pasan a través del canal, la vibración puede permitir que los productos se alineen. La primera dirección puede ser sustancialmente paralela con los productos orientados en paralelo, o alternativamente perpendicular a los productos ordenados en paralelo.

Adicionalmente, el canal puede estar provisto de una segunda unidad de vibración para vibrar el canal en una segunda dirección perpendicular a la primera dirección. La vibración en dos direcciones perpendiculares entre ellas se contempla ser muy ventajosa, ya que permite que los artículos se ordenen en dos direcciones antes de ser transferidos desde el canal. La alineación de los artículos en dos direcciones se contempla ser ventajosa. Si el tamaño del canal permite que se orienten los artículos solo en una dirección, por ejemplo, en la dirección en el sentido de la longitud de los productos, existe un riesgo de que los productos no se alineen de manera que los extremos de los productos están sustancialmente en el mismo plano. La vibración en las dos direcciones se contempla para permitir que los productos se orienten de manera que estén en paralelo y que un extremo de cada uno de los productos juntos sustancialmente define un plano común. Siendo el plano común sustancialmente plano.

Tanto la primera como la segunda unidad de vibración pueden vibrar el canal en una frecuencia de 0,5 Hz hasta 20 Hz, tal como 1-10 Hz, por ejemplo, aproximadamente 3-8 Hz o 0,5-1 Hz, 1-2 Hz, 2-3 Hz, 3-4 Hz, 4-5 Hz, 5-6 Hz,

6-7 Hz, 7-8 Hz, 8-9 Hz, 9-10 Hz, 10-11 Hz, 11-12 Hz, 12-13 Hz, 13-14 Hz, 14-15 Hz, 15-16 Hz, 16-17 Hz, 17-18 Hz, 18-19 Hz o 19-20 Hz. Alternativamente, una sola sacudida, oscilación o vibración en una dirección se puede llevar a cabo.

5 Más ventajosamente, el aparato puede incluir además una unidad obturadora operativa entre un primer estado en el que la parte de salida abierta se cubre mediante al menos una parte de la unidad obturadora deteniendo así que se transfiera el producto en un recipiente específico y un segundo estado en el que el obturador permite que se transfieran los productos en un recipiente específico.

10 El dispositivo obturador se contempla para permitir ensamblar un número de productos en el espacio definido mediante el canal y la parte del dispositivo obturador que cubre la parte de salida del canal. Cuando se obtiene un número deseado de productos, o un peso específico, el canal puede operarse para liberar los productos en el recipiente colocado de manera alineada con la parte de salida.

15 Para tener los recipientes llenos con una pila de productos, el aparato de acuerdo con la presente invención puede además comprender una unidad para definir un lote de productos específico que se transferirá en un recipiente respectivo. Específicamente, el aparato de acuerdo con la presente invención puede incluir una unidad de ponderación para definir un lote de productos que tiene un peso dentro de un intervalo de peso específico. Alternativa o adicionalmente, el aparato de acuerdo con la presente invención puede incluir una unidad de recuento para definir un lote de productos que tiene un número de productos específico.

20 El aparato de acuerdo con la presente invención puede usarse para orientar la pluralidad de productos alargados en una dirección sustancialmente paralela a la ruta de desplazamiento o paralela a al menos una parte de la ruta de desplazamiento en la salida abierta. Alternativamente, la pluralidad de productos alargados se puede orientar en una dirección sustancialmente perpendicular a la ruta de desplazamiento o paralela a al menos una parte de la ruta de desplazamiento definida en la salida abierta. Ejemplos de implementaciones podrían ser transferencia de productos en frascos alargados y recipientes rectangulares, respectivamente. Conforme la ruta de desplazamiento se define a través del canal, la pluralidad de productos alargados puede estar paralela o perpendicular a una parte de la ruta de desplazamiento definida cerca o en la salida abierta, como la ruta de desplazamiento puede tener una forma o geometría diferente de una línea recta a través del canal. En el extremo del canal, es decir, la salida abierta, la ruta de desplazamiento es en mayor parte una línea recta para permitir que se transfieran los productos en un recipiente bajo la salida abierta. Los productos pueden estar orientados en paralelo o perpendiculares en relación con esa parte de la ruta de desplazamiento.

30 Además de lo anteriormente mencionado, una pluralidad de compartimentos puede definirse en el canal, cada uno de los compartimentos adaptados para recibir un lote de productos, cada uno de los compartimentos definiendo una entrada de compartimento abierta y una salida de compartimento abierta. Adicionalmente, cada salida de compartimento se puede ajustar con un dispositivo obturador, para descargar de manera selectiva el lote de productos. Ventajosamente, el canal puede comprender 1-10 compartimentos, tales como 1-8, por ejemplo, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10. Se contempla el uso de los compartimentos para o cuando se llena un número de recipientes correspondiente de una vez, es decir, un canal con 4 compartimentos puede usarse para rellenar 4 recipientes en una operación.

40 Por lo general, el extremo abierto del canal puede definir un nacho que es 10 %-30 % mayor que una longitud máxima de los productos. Los productos normalmente tienen una longitud y/o tamaño dentro de un intervalo específico con alguna clase de disposición estática. La longitud máxima de los productos puede controlarse mediante una estación que descarga los productos que tiene una longitud fuera de un intervalo dado. El intervalo que tiene un mínimo y un máximo. Se pueden usar otros modos para asegurar que los productos no exceden un máximo.

45 Una realización usada para orientar y transferir los productos en una orientación horizontal y que tiene un tamaño de abertura dentro del 10 %-30 %, superior que la longitud máxima de dichos productos, tal como 15%- 25%, 18%-20%, o 10%-15%, 15%-20%, 20%-25%, 25%-30%, y que incluye el dispositivo obturador anteriormente mencionado se contempla ser especialmente ventajoso.

50 El embudo o canal para el llenado vibratorio del recipiente con los productos alargados, en al menos alguno de los productos que tienen una longitud que es mayor que el ancho de la abertura a través de la cual se rellena el recipiente, comprende:

una sección de salida cilíndrica adaptada en la abertura del recipiente y que tiene una orientación principalmente vertical, una sección de embudo que comprende una primera superficie de inclinación que tiene una inclinación hacia la sección de salida y una sección de pared principalmente vertical colocada opuesta a la primera superficie de inclinación,
55 la primera superficie de inclinación y la pared vertical extendiéndose cada una sobre aproximadamente 180 ° de la sección de salida y la primera superficie de inclinación limitándose en los laterales mediante paredes laterales paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre las paredes laterales aproximadamente idéntica a la dimensión de la sección de salida en esta dirección,

una sección de embudo superior que comprende una segunda superficie de inclinación que tiene una inclinación hacia un lateral de la sección de embudo inferior y que termina en una de las paredes laterales principalmente verticales de la sección de embudo inferior,

5 una continuación de la pared lateral principalmente vertical opuesta de la sección de embudo inferior que proporciona una pared principalmente vertical opuesta a la segunda superficie de inclinación, teniendo la segunda superficie de inclinación paredes paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre las paredes de la segunda superficie de inclinación aproximadamente idéntica a la longitud de la primera superficie de inclinación más la dimensión de la sección de salida en esta dirección.

10 En esta disposición, los productos alargados se guían a través del embudo sin que los productos bloqueen el embudo mediante adhesión entre las superficies de inclinación opuestas, y los productos se guían hacia la sección de salida de una manera controlada y segura teniendo colocadas las superficies de inclinación diferentes secciones de pared principalmente verticales.

15 Como se trató anteriormente, los productos pueden limitarse a productos que tienen una longitud máxima específica. El canal puede entonces construirse de una manera que la abertura, apertura o salida a través de la que los productos pasan cuando se transfieren a los recipientes tienen un diámetro de más de dos veces la longitud máxima de los productos. Se contempla permitir que los productos lleguen a la abertura para tener sus centros de gravedad ubicados de tal modo que incluso si los productos se colocan transversalmente la abertura de los productos pasa a través de la abertura.

20 Un segundo aspecto de la presente se refiere a un canal que define una parte de entrada abierta y una parte de salida abierta, adaptado el canal para recibir una multitud de productos alargados desde un sistema de suministro que suministra la pluralidad de productos alargados en la parte de entrada abierta del canal, proporcionándose los productos alargados en la parte de entrada del canal en una orientación aleatoria, teniendo el canal una pared adaptada para alinear la pluralidad de productos alargados sin, en ninguna medida sustancial, someter los productos alargados a ningún impacto mecánico que pudiera provocar la deformación, el daño o la rotura de los productos, y

25 una primera ruta de desplazamiento definida desde la parte de entrada abierta hasta la parte de salida abierta, estando la primera ruta de desplazamiento definida al menos parcialmente mediante la pared del canal, desplazando los productos alargados a lo largo de la primera ruta de desplazamiento orientándose así por medio de la pared de manera que el eje longitudinal de la pluralidad de productos alargados es sustancialmente paralelo en la parte de salida abierta del canal.

30 El embudo o canal de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención puede incorporarse en el aparato de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención, e incorporar cualquiera de las características mencionadas en relación con el primer aspecto de la presente invención.

La sección de salida puede tener una sección transversal principalmente circular. Otras secciones transversales pueden, sin embargo, tenerse en cuenta.

35 En una realización de la presente invención, la sección transversal de una abertura de entrada en el embudo que corresponde al borde superior de la sección de embudo superior, puede formarse aproximadamente como un sector de un anillo circular.

La sección de embudo inferior puede comprender principalmente una zona horizontal entre la primera superficie de inclinación y la sección de salida.

40 Una o más superficies transversales se puede proporcionar entre las paredes verticales y las superficies de inclinación.

El canal de acuerdo con el segundo aspecto puede formarse de una única unidad, es decir, de una unidad de una sola pieza.

45 Un tercer aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento de disposición de una pluralidad de objetos alargados desde una orientación sustancialmente aleatoria hasta una orientación sustancialmente paralela. El procedimiento puede comprender proporcionar un aparato que comprende un sistema de suministro para suministrar la pluralidad de objetos alargados en una parte de entrada abierta de un canal, proporcionándose los productos alargados en la parte de entrada del canal en una orientación aleatoria,

50 definiendo el canal una parte de entrada abierta y una parte de salida abierta, adaptado el canal para alinear la pluralidad de productos alargados sin, en ninguna medida sustancial, someter los productos alargados a ningún impacto mecánico que pudiera provocar deformación, daño o rotura de los productos,

55 una primera ruta de desplazamiento definida desde la parte de entrada hasta una parte de salida, estando la primera ruta de desplazamiento al menos parcialmente definida mediante una pared del canal, desplazando los productos alargados a lo largo de la primera ruta de desplazamiento y orientándose así de manera que el eje longitudinal de la pluralidad de productos alargados están sustancialmente paralelos en la parte de salida del canal, un transportador para transportar una multitud de recipientes adaptados cada uno para recibir un número de productos alargados dispuestos en una orientación sustancialmente paralela, el número de productos alargados transferidos desde la parte de salida abierta hasta un recipiente respectivo, que proporciona la pluralidad de productos desde un sistema

de suministro hasta la parte de entrada abierta del canal, desplazando una parte de los productos desde al recipiente específico.

En el segundo procedimiento de acuerdo con el tercer aspecto de la invención, el aparato puede además comprender cualquiera de las características del aparato de acuerdo con el primer aspecto de la presente invención.

- 5 En el procedimiento de acuerdo con el tercer aspecto de la presente invención, el embudo puede comprender además cualquiera de las características del embudo de acuerdo con el segundo aspecto de la presente invención.

La presente invención se describirá en detalle con referencia a las figuras, en las que:

- la Figura 1 es una vista esquemática de un aparato de acuerdo con la presente invención,
la Figura 2 es una vista esquemática de un embudo incorporado en el aparato de la Figura 1,
10 la Figura 3 es una vista esquemática ampliada de una parte del aparato de la Figura 1,
la Figura 4 es una ilustración esquemática de una realización alternativa del aparato de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención,
la Figura 5 es una ilustración esquemática de una primera realización del embudo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención, y
15 la Figura 6 es una ilustración esquemática de una segunda realización de un embudo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.

La Figura 1 es una vista esquemática de un aparato 10 que incorpora un dispositivo para rectificar la orientación de una pluralidad de productos largos a lo largo. El producto podría ser, por ejemplo, salchichas, espárragos, zanahorias, verduras en palitos o rodajas, pepinos y pepinillos en conserva, rollos de primavera, patatas fritas o similares.

El aparato 10 incluye un embudo 12 en el que se proporciona una pluralidad de objetos o productos. Para supervisar el flujo de productos en el embudo 12, se puede proporcionar una cámara 14 para inspección visual. La cámara puede ser una cámara en color o una cámara en blanco y negro que forma una supervisión automática del flujo de productos. También, la cámara se puede usar para la detección automática de fallos o incluso para contar el número de productos proporcionados a través del embudo 12.

El embudo 12 saca el producto a la salida 16. El embudo 12 comprende una pared 18 con forma cónica.

Los productos se transfieren desde el embudo 12 hasta la disposición 20 disponiendo los productos en una pluralidad de embudos todos designados con el número 22.

30 Cuando los productos alcanzan los embudos 22, los productos no se disponen en paralelo entre ellos. En la realización actualmente preferente de la presente invención, el dispositivo 20 de disposición incluye una salida 24 única. Los productos entran en el embudo 22 y se deslizan desde el dispositivo 20 de disposición a través de la salida 24 en la abertura del embudo 22.

La Figura 2 es una vista esquemática del embudo 22 donde se ve que un producto 26 se desliza en dirección de las flechas 28, 30 y/o 32 mediante deslizamiento sobre la parte inferior y/o las paredes laterales 34 y 36.

35 La abertura 38 puede cerrarse mediante un obturador o similares para descargar selectivamente los productos en recipiente abierto colocado por debajo de la abertura 38, preferentemente de forma que queden alineados con la abertura 38. Cuando los productos entran en la abertura 38 se almacenan temporalmente antes de descargarse, de manera que un número de productos se puede descargar de una vez en un recipiente. Esto puede ser ventajoso ya que la descarga de un único producto en una vez en un recipiente puede provocar que los productos se dispongan de manera no paralela en el recipiente, por ejemplo, si el tamaño del recipiente es considerablemente más grande que el producto.

40 Una unidad de vibración puede proporcionarse para vibrar el canal y/o el recipiente conforme se llena de productos dentro del canal o recipiente, respectivamente. La vibración del canal se contempla para traer una pluralidad de productos en la disposición deseada, es decir, teniendo sus ejes longitudinales dispuestos sustancialmente en paralelo entre ellos. La vibración del recipiente se contempla para permitir una disposición más rápida y mejor de los productos en el recipiente.

Volviendo a la Figura 1, un sistema transportador transporta una pluralidad de recipientes 42. Los recipientes 42 pueden ser frascos, latas y otros recipientes. Como se ilustra, los recipientes 42 están abiertos de manera que se pueden llenar con los productos. Los recipientes entran en una estación y el aparato 10 puede ser al menos parcialmente rotativo de manera que los recipientes 42 se transportan desde una primera sección 44 del sistema transportador hasta la segunda sección 46 donde llegan después de haberse llenado.

50 En una realización alternativa de la presente invención, el aparato 10 puede usar una combinación de dos o más embudos para combinarse para definir un lote.

5 La Figura 3 es una vista esquemática ampliada de una parte del aparato 10 donde los embudos 22 y los recipientes 42 se colocan de manera que queden alineados de manera que los recipientes 42 pueden recibir los productos con sus ejes longitudinales orientados sustancialmente en paralelo mientras están también sustancialmente en paralelo con el eje longitudinal del recipiente. Los recipientes se han ilustrado esquemáticamente como teniendo una sección transversal circular, pero se pueden tener en cuenta otras secciones transversales tales como cuadrada o poligonal.

La Figura 4 es una ilustración esquemática de una realización 10' esquemática de un aparato de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención El aparato 10' orienta y dispone los artículos o productos alargados tales como salchichas, espárragos, zanahorias, verduras en palitos o rodajas, pepinos y pepinillos en conserva, rollos de primavera, patatas fritas y similares con sus ejes longitudinales horizontales en un recipiente.

10 De manera similar al aparato 10 de la Figura 1, el aparato 10' recibe una pluralidad de productos a través de un embudo 48 sobre un transportador de vibración y distribuidor 50 desde donde los productos entran en una multitud de embudos 52.

15 Un material de lámina enrollada 54, tal como un material plástico que se procesa para formar el recipiente para recibir los productos, se posiciona en una entrada de un aparato 56. El aparato 56 deforma de forma permanente el material 54 de lámina para formar una cavidad para recibir los productos. Los recipientes 58 producidos por el aparato 56 se transportan seguidamente sobre un transportador 60. Cuando los recipientes 58 están de manera alineada con la abertura inferior del aparato 10', los productos que se han dispuesto con el eje longitudinal en paralelo y horizontal a los productos se liberan en un recipiente respectivo.

20 La producción de los recipientes es una etapa opcional. La producción puede llevarse a cabo en cualquier lugar y los recipientes simplemente se proporcionan en el transportador.

Cuando los recipientes 58 se transportan además a lo largo del transportador 60 pueden experimentar un proceso adicional tal como una soldadura de tapa por encima mediante una máquina 62 de soldadura y puede también proporcionarse con una etiqueta desde una máquina 64 etiquetadora.

25 Los recipientes ilustrados y descritos en relación con las Figuras 1 y 4 se ilustran y describen como frascos de plástico y bandejas de plástico, respectivamente. Se pueden usar otros tipos de contenedores tal como un envase de cartón que incluye una barrera de vapor tal como un recubrimiento PE. Los contenedores pueden ser recipientes reciclables, reutilizables o desechables dependiendo del tipo de productos.

30 La Figura 5 muestra una ilustración esquemática de una realización de un embudo 66 que comprende paredes 68 y 70 laterales y tres paredes 72, 74 y 76 de conexión. La pared 74 del medio se monta horizontalmente, y las dos paredes 72 y 76 de los extremos se montan inclinadas con respecto a la pared 74 del medio.

En una realización, las dos paredes 72 y 76 pueden formar un ángulo de 90 °. El embudo se fabrica preferentemente de un material tal como acero inoxidable, aluminio u otro material metálico no corrosivo. El embudo puede incluir un recubrimiento de material antiadherente tal como Teflon® o un material plástico.

35 El embudo 66 puede proporcionarse con un obturador, no ilustrado, junto con un número de productos que se rellenarán en los espacios definidos por las paredes antes de transferir los productos desde el embudo en un recipiente respectivo. El embudo 66 puede además proveerse con un dispositivo para empujar los productos hacia una pared lateral del embudo 66 para asegurar que los productos se transfieren correctamente en los contenedores.

40 La Figura 6 es una ilustración esquemática de una segunda realización de un embudo 78 que comprende una pluralidad de compartimentos definidos por las paredes 80 y 82 de extremo y un número de paredes más pequeñas todas designadas con la referencia numérica 84.

45 Cuando un producto 86 entra en el embudo 78, puede inadvertidamente aterrizar de manera que se soporta por varias paredes 84 como se ilustra en la Figura 6. Para colocar el producto 86 correctamente en uno de los compartimentos, el embudo 78 puede vibrarse. En la Figura 6, el embudo se vibra a lo largo del eje longitudinal del embudo 78, como se indica con las líneas 88 con guiones. El embudo 78 se desplaza a distancia como se indica mediante la flecha 90. Preferentemente, el embudo 78 se vibra en una dirección perpendicular en dirección de los productos como se ilustra mediante las líneas 89 con guiones en la Figura 6, en una dirección paralela con la orientación deseada del producto. El embudo 78 se desplaza seguidamente una distancia como se indica con la flecha 91. En una realización alternativa del aparato de acuerdo con la presente invención, el embudo 78 puede vibrarse en dos direcciones, por ejemplo, en una combinación de las direcciones mostradas en la Figura 6. Además, 50 alternativamente, el embudo 78 puede vibrarse en una combinación de una primera dirección y una segunda dirección diferente de la primera dirección. Aún además alternativamente, el embudo 78 puede vibrarse en una secuencia de direcciones y con una variación de intervalos de temporizador. En una realización, el embudo puede vibrarse en una dirección paralela a la orientación deseada de los productos por un primer periodo de tiempo, y en un segundo periodo de tiempo, el embudo 78 se vibra en una segunda dirección diferente de la primera dirección. 55 Esto se contempla para permitir que los productos se adhieran o simplemente se coloquen como se muestra en la Figura 6 para transferirse en un compartimento.

- 5 En la realización del embudo ilustrado en la Figura 2, el producto tiene una longitud que es mayor que el ancho o diámetro de la abertura a través de la cual se transfieren los productos en los recipientes. Las superficies inclinadas guían los productos a la abertura y el dispositivo obturador que mantiene la abertura cerrada en un extremo, permite que se recolecte un número de productos antes de transferirse en el recipiente. De manera alternativa, los productos se guían a través de la abertura en el recipiente sin ser detenido por un dispositivo obturador.
- 10 Se contempla que el embudo 78 de vibración en una dirección paralela en la orientación de los productos 86 dispuestos y en los compartimentos, y se deteniéndose la vibración en un punto de extremo, los productos se ubicarán en una de las paredes laterales del embudo 78 y por lo tanto permitiendo que los productos se transfieran de manera más precisa en un recipiente. Las otras realizaciones de los embudos 22, 52 y 66 pueden también vibrarse de una manera similar.
- Los productos que se están transfiriendo en un recipiente que usan una de las máquinas descritas anteriormente, pueden congelarse, de manera que los productos no vibran durante el manejo de los productos.
- Lo siguiente es una descripción adicional de algunos detalles con respecto a una realización de un canal o embudo de acuerdo con las enseñanzas de la presente invención.
- 15 Para alinear los productos 26 antes de entrar en un recipiente colocado de manera alineada con la abertura 38, el embudo 22 comprende una primera superficie 94 de inclinación y una segunda superficie 96 de inclinación dirigida en movimiento diagonal con relación entre sí, por la que los productos 22 alargados se guían hacia la sección 38 de salida cilíndrica y en la abertura del recipiente.
- 20 La primera superficie 94 de inclinación se proporciona en una sección de embudo inferior y desemboca en la sección 38 de salida cilíndrica a lo largo aproximadamente de 180° de la circunferencia de la sección 38 de salida. Los 180° opuestos de la sección 38 de salida se provee con una sección 98 de pared vertical.
- La primera superficie 94 de inclinación se limita lateralmente mediante paredes 100 laterales principalmente verticales, donde la pared opuesta no es visible en la Figura 2. La distancia mutua entre las paredes 100 laterales es aproximadamente idéntica o igual a la dimensión de la sección 38 de salida en esta dirección.
- 25 Pueden presentarse variaciones en el paralelismo de las paredes 100 laterales principalmente paralelas para proporcionar una sección de embudo superior formada aproximadamente como un sector de un anillo circular, por el que las paredes laterales se transportan hacia la sección 38 de salida. Tener la sección de embudo superior formada aproximadamente como un sector de un anillo circular optimiza el espacio de uso cuando se instalan los embudos en un aparato que tiene una circunferencia sustancialmente circular.
- 30 La sección de embudo superior comprende una segunda superficie 96 de inclinación que tiene una inclinación hacia un lado de la sección de embudo inferior y que termina en una pared lateral vertical de la sección de embudo inferior, que no es visible en la Figura 2.
- La segunda superficie 96 de inclinación se provee de paredes 98 y 36 laterales verticales, y la distancia mutua entre las paredes laterales es aproximadamente idéntica a la longitud de la primera superficie de inclinación más la dimensión de la sección de salida en esta dirección.
- 35 Las paredes 36 y 98 laterales pueden ser paralelas, pero el paralelismo de las paredes laterales paralelas principalmente verticales debería tener cierto grado de libertad con el mismo fin que la libertad del paralelismo de las paredes laterales paralelas principalmente verticales de la sección de embudo inferior.
- 40 En una realización, la sección de embudo superior puede tener una zona principalmente horizontal entre la superficie 94 de inclinación y la sección 38 de salida. Esta zona principalmente horizontal se contempla para impedir que los productos alargados pasen contra la sección 98 de pared principalmente vertical opuesta a la primera superficie 94 de inclinación, donde la presión contra la sección 98 principalmente vertical puede proporcionar suficiente fricción para detener el movimiento hacia abajo de los productos 22 alargados en la sección 38 de embudo.
- 45 Para proporcionar una transición más suave entre las diferentes superficies del embudo, se pueden proporcionar superficies de transición entre por ejemplo las paredes verticales de las superficies de inclinación, y también la primera superficie de inclinación y la segunda superficie de inclinación se pueden dividir en secciones que tienen diferentes inclinaciones y diferentes direcciones de inclinación.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (10) para disponer una pluralidad de productos (26) alimenticios alargados y/o productos (26) alimenticios procesados alargados desde una orientación sustancialmente aleatoria hasta una orientación sustancialmente paralela, comprendiendo dicho aparato (10):

- 5 un sistema (20) de suministro para suministrar dicha pluralidad de productos (26) alargados en una orientación aleatoria,
un canal (22) que define una parte (28) de entrada abierta y una parte (32) de salida abierta, estando adaptado dicho sistema (20) de suministro para suministrar una pluralidad de productos (26) alargados en dicha parte (28) de entrada abierta de dicho canal (22), teniendo dicho canal (22) una pared (100) adaptada para alinear dicha pluralidad de productos (26) alargados sin, en cualquier medida sustancial, someter dichos productos (26) alargados a ningún impacto mecánico que pudieran provocar que dichos productos (26) se deformen, se dañen o se rompan orientando dichos productos por medio de dicha pared (100) de manera que el eje longitudinal de dicha pluralidad de productos (26) alargados esté sustancialmente paralelo a dicha parte (32) de salida abierta de dicho canal (22).
10 una primera ruta de desplazamiento definida desde dicha parte (28) de entrada abierta hasta dicha parte (32) de salida abierta, estando la primera ruta de desplazamiento definida mediante dicha pared (100) de dicho canal (22) para permitir que dichos productos (26) alargados se desplacen a lo largo de dicha primera ruta de desplazamiento, y
15 un transportador para transportar multitud de recipientes (42) cada uno adaptado para recibir desde dicha parte (32) de salida abierta un lote de dichos productos (26) alargados dispuestos en dicha orientación sustancialmente paralela,
20

caracterizado porque dicho canal (22) comprende:

- una sección (38) de salida cilíndrica adaptada a la abertura del recipiente (42) y que tiene una orientación principalmente vertical,
25 una sección de canal inferior que comprende una primera superficie (94) de inclinación que tiene una inclinación hacia la sección (38) de salida y una sección (98) de pared principalmente en vertical colocada opuesta a dicha primera superficie (94) de inclinación,
dicha primera superficie (94) de inclinación y dicha pared (98) vertical que se extiende cada una alrededor de aproximadamente 180 ° de la sección (38) de salida y dicha primera superficie (94) de inclinación estando limitada por paredes (100) laterales paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre dichas paredes (100) aproximadamente idénticas a la dimensión de la sección (38) de salida en esta dirección, comprendiendo una sección de canal una segunda superficie (96) de inclinación que tiene una inclinación hacia un lado de la sección de canal inferior y terminando en una de las dichas paredes (100) laterales principalmente verticales de la sección de canal inferior, una continuación de la pared (98) lateral principalmente vertical opuesta de la sección de canal inferior que proporciona una pared (100) principalmente vertical opuesta a dicha segunda superficie (96) de inclinación, teniendo dicha segunda superficie (96) de inclinación paredes (34, 36) paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre dichas paredes (34, 36) laterales de dicha segunda superficie (96) de inclinación aproximadamente idéntica a la longitud de la dicha primera superficie (94) de inclinación más la dimensión de la sección (38) de salida en esta dirección.
30
35

40 2. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho canal (22) se provee de una primera unidad de vibración para vibrar dicho canal (22) en una primera dirección.

3. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha primera dirección es sustancialmente paralela con dichos productos (26) orientados en paralelo.

45 4. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha primera dirección es sustancialmente perpendicular a dichos productos (26) orientados en paralelo.

5. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-4, en el que dicho canal (22) se provee de una segunda unidad de vibración para vibrar dicho canal (22) en una segunda dirección perpendicular a dicha primera dirección.

50 6. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que dicha pluralidad de productos (26) alargados es orientada en una dirección sustancialmente paralela a dicha ruta de desplazamiento o paralela a al menos una parte de dicha ruta de desplazamiento definida en dicha salida abierta.

7. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en el que dicha pluralidad de productos (26) alargados es orientada en una dirección sustancialmente perpendicular a dicha ruta de desplazamiento o paralela a al menos una parte de dicha ruta de desplazamiento definida en la salida abierta.

55 8. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-7, en el que dicho aparato (10) además incluye una unidad obturadora que opera entre un primer estado en el que dicha parte de salida abierta se cubre con al menos una parte de dicha unidad obturadora deteniendo así la transferencia de dichos productos (26) en dicho

recipiente (42) específico y un segundo estado en el que dicho obturador permite a dichos productos (26) que se transfieran en dicho recipiente (42) específico.

5 9. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2-8, en el que dicho canal (22) vibra a una frecuencia de 0,5 Hz a 20 Hz, tal como 1-10 Hz, por ejemplo aproximadamente 3,8 Hz o 0,5-1 Hz, 1-2 Hz, 2-3 Hz, 3-4 Hz, 4-5 Hz, 5-6 Hz, 6-7 Hz, 7-8 Hz, 8-9 Hz, 9-10 Hz, 10-11 Hz, 11-12 Hz, 12-13 Hz, 13-14 Hz, 14-15 Hz, 15-16 Hz, 16-17 Hz, 17-18 Hz, 18-19 Hz o 19-20 Hz.

10 10. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en el que una pluralidad de compartimentos se define en dicho canal (22), cada uno de dichos compartimentos está adaptado para recibir un número de productos (26), cada uno de dichos compartimentos definen una entrada de compartimento abierta y una salida de compartimento abierta.

11. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que dicho canal (22) comprende 2-10 compartimentos, tales como 2-8, por ejemplo 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 o 10.

12. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 10 u 11, en el que cada uno de las dichas salidas de compartimentos se encajan con un dispositivo obturador.

15 13. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-12, en el que dicho extremo abierto de dicho canal (22) define un ancho que es el 10 %-30 %, superior que una longitud máxima de dichos productos (26), tal como 15 %-25 %, 18 %-20 %, o 10 %-15 %, 15 %-20 %, 20 %-25 %, 25 %-30 %.

20 14. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en el que dicho aparato (10) además comprende una unidad para definir un lote de productos (26) específico que se transferirá a un recipiente (42) respectivo.

15. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que dicha unidad es una unidad de ponderación para definir un lote de productos (26) que tienen un peso dentro de un intervalo de peso específico.

16. El aparato (10) de acuerdo con la reivindicación 14, en el que dicha unidad es una unidad de recuento para definir un lote de productos (26) que tiene un número de productos (26) específico.

25 17. El aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-16, en el que la sección (38) de salida tiene una sección transversal principalmente circular.

18. El aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-17, en el que la sección transversal de la abertura de entrada a dicho canal (22), correspondiendo dicha abertura de entrada a un borde superior de la sección de canal (22) superior, se forma aproximadamente como un sector de un anillo circular.

30 19. El aparato (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1-18, en el que la sección de canal (22) inferior comprende una zona principalmente horizontal entre la primera superficie (94) de inclinación y la sección de salida.

20. El aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-19, en el que las superficies de transición se proporcionan entre las paredes (100) verticales y las superficies (94, 96) de inclinación.

35 21. El aparato (10) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1-20, en el que los productos (26) definen una longitud máxima de productos (26) que es menor o igual que 2 veces el diámetro de dicha salida cilíndrica.

22. Un procedimiento de disposición de una pluralidad de objetos alargados desde una orientación sustancialmente aleatoria hasta una orientación sustancialmente paralela que comprende:

40 proporcionar un aparato (10) que comprende un sistema (20) de suministro para suministrar dicha pluralidad de objetos alargados en una parte (28) de entrada abierta de un canal (22), proporcionándose dichos productos (26) alargados en dicha parte de entrada de dicho canal (22) en una orientación aleatoria, definiendo dicho canal (22) dicha parte (28) de entrada y una parte (32) de salida abierta, suministrando dicho sistema (20) de suministro dicha pluralidad de productos (26) alargados a dicha parte (28) de entrada abierta de dicho canal (22), proporcionándose dichos productos (26) alargados a dicha parte (28) de entrada abierta de dicho canal (22) en una orientación aleatoria, teniendo dicho canal (22) una pared (100) adaptada para alinear dicha pluralidad de productos (26) alargados sin, en ninguna medida sustancial, someter dichos productos (26) alargados a ningún impacto mecánico que pudiera provocar que los productos (26) se deformen, se dañen o se rompan orientando dichos productos por medio de dicha pared (100) de manera que el eje longitudinal de dicha pluralidad de productos (26) alargados esté sustancialmente paralelo a dicha parte (32) de salida abierta de dicho canal (22),

50 una primera ruta de desplazamiento definida desde dicha parte (28) de entrada abierta a dicha parte (32) de salida abierta, estando dicha primera ruta de desplazamiento al menos parcialmente definida mediante dicha pared (100) de dicho canal (22), desplazándose dichos productos (26) a lo largo de dicha primera ruta de desplazamiento,

- un transportador para transportar una multitud de recipientes (42) cada uno adaptado para recibir un número específico de dichos productos (26) alargados dispuestos en una orientación sustancialmente paralela, dicho número específico de productos (26) alargados transferidos desde dicha parte (32) de salida abierta en un recipiente (42) respectivo,
- 5 proporcionar dicha pluralidad de productos (26) desde dicho sistema (20) de suministro en dicha parte (28) de entrada abierta de dicho canal (22), desplazándose una parte de dichos productos (26) desde dicho canal (22) en dicho recipiente (42) específico,

caracterizado porque

dicho canal (22) comprende:

- 10 una sección (38) de salida cilíndrica adaptada a la abertura del recipiente (42) y que tiene una orientación principalmente vertical,
- una sección de canal inferior que comprende una primera superficie (94) de inclinación que tiene una inclinación hacia la sección (38) de salida y una sección (98) de pared principalmente en vertical colocada opuesta a dicha primera superficie (94) de inclinación,
- 15 dicha primera superficie (94) de inclinación y dicha pared (98) vertical extendiéndose cada una sobre aproximadamente 180 ° de la sección (38) de salida y dicha primera superficie (94) de inclinación estando limitada por paredes (100) laterales paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre dichas paredes (100) laterales aproximadamente idénticas a la dimensión de la sección (38) de salida en esta dirección,
- 20 una sección de canal superior que comprende una segunda superficie (96) de inclinación que tiene una inclinación hacia un lateral de la sección de canal inferior y que termina en una de las dichas paredes (100) laterales principalmente verticales de la sección de canal inferior, y
- una continuación de la pared (98) lateral principalmente vertical opuesta de la sección de canal inferior que proporciona una pared (100) principalmente vertical opuesta a dicha segunda superficie (96) de inclinación, teniendo dicha segunda superficie (96) de inclinación paredes (34, 36) laterales paralelas principalmente verticales, siendo la distancia mutua entre dichas paredes (34, 36) de dicha segunda superficie (96) de inclinación aproximadamente idéntica a la longitud de la dicha primera superficie (94) de inclinación más la dimensión de la sección (38) de salida en esta dirección.
- 25

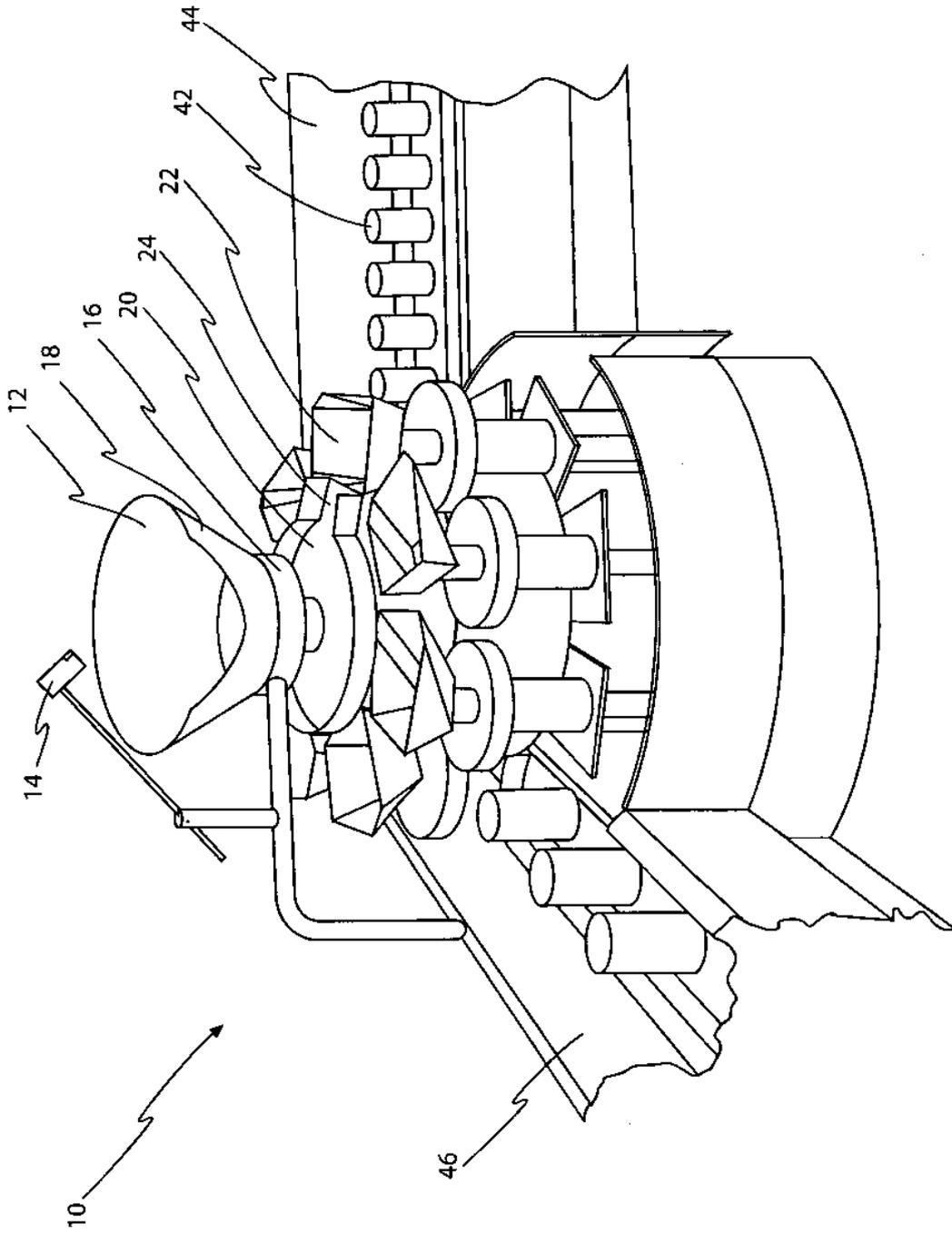


fig. 1

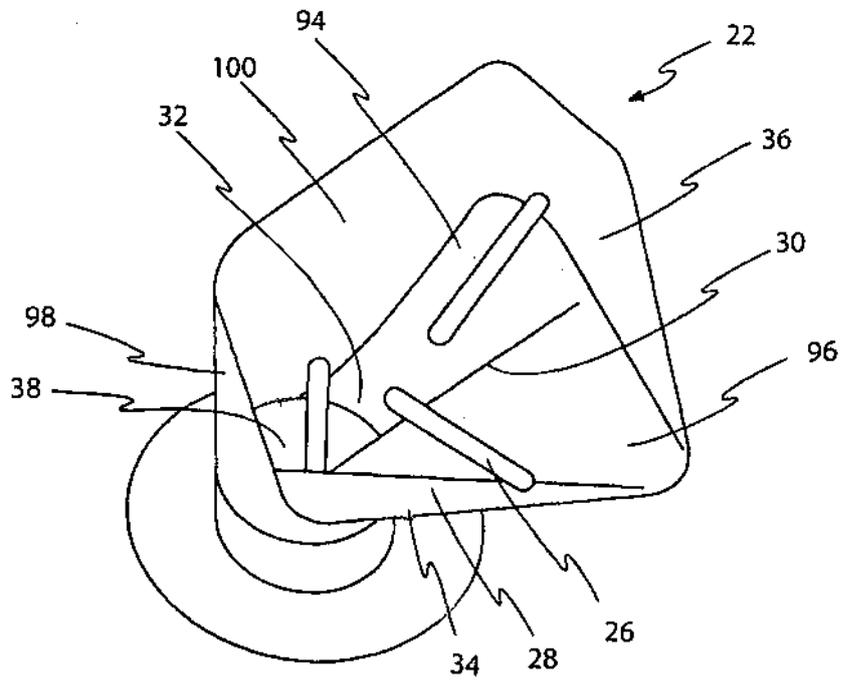


fig. 2

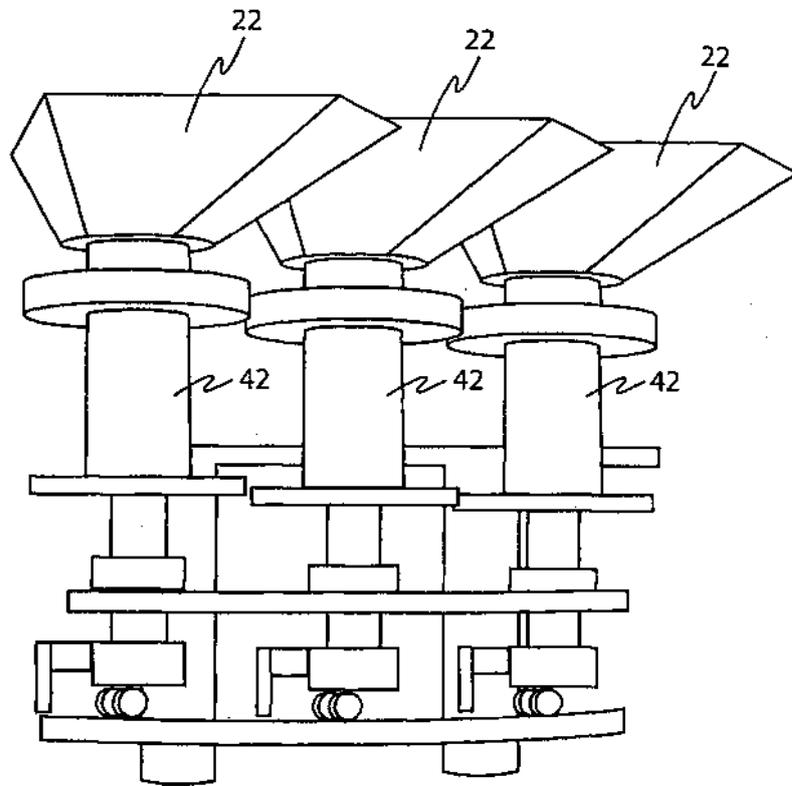


fig. 3

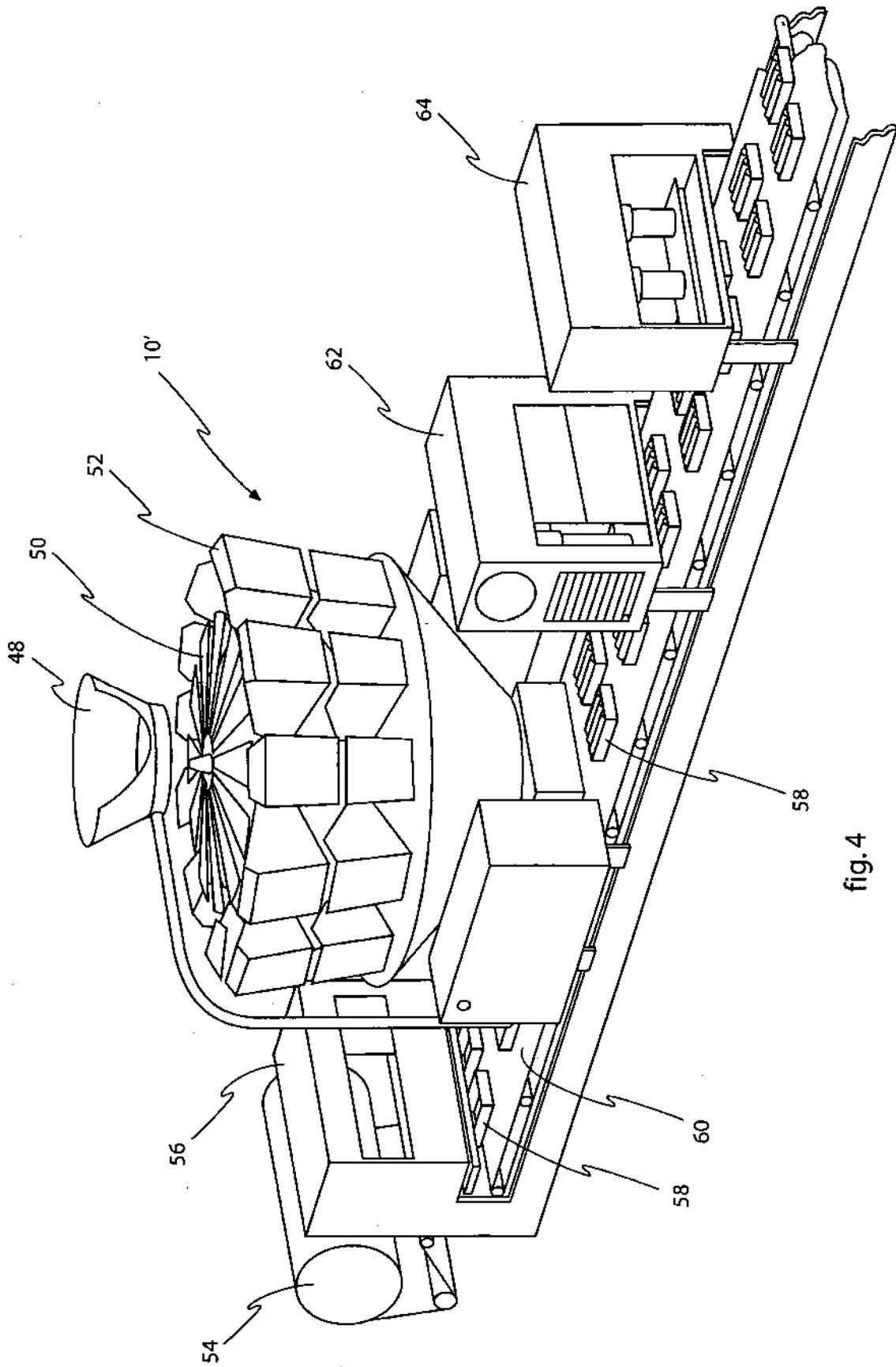


fig.4

