

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 565 085**

51 Int. Cl.:

A22C 15/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21F 23/00 (2006.01)

B65G 47/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.05.2010 E 10004816 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 2384640**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento de separación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.03.2016

73 Titular/es:

**POLY-CLIP SYSTEM GMBH & CO. KG (100.0%)
Niedeckerstrasse 1
65795 Hattersheim , DT**

72 Inventor/es:

**WIEMER, PETER y
KESSLER, GÜNTER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 565 085 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 y procedimiento de separación

La presente invención se refiere a un dispositivo de separación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 1 para separar un elemento a modo de varilla, como una varilla de ahumado, de una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un depósito, así como a un procedimiento de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación independiente 13 para separar un elemento a modo de varilla, como una varilla de ahumado, de una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un depósito.

En particular, la presente invención se refiere a un dispositivo de separación para separar un elemento a modo de varilla, como una varilla de ahumado, de una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, de una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado almacenados en un depósito. El dispositivo de separación comprende un espacio de almacenaje que presenta una sección transversal con forma aproximada de V, para almacenar una pluralidad de al menos unos elementos a modo de varilla alineados aproximadamente de manera horizontal. El espacio de almacenaje incluye al menos un elemento de pared delantera, un elemento de pared trasera y dos elementos de pared laterales, que presentan una sección de fondo y una sección superior y una primera abertura dispuesta en la zona superior del espacio de almacenaje para introducir al menos la pluralidad de elementos a modo de varilla en el espacio de almacenaje desde la sección superior hasta la sección de fondo del espacio de almacenaje de un elemento de introducción dirigido de manera aproximada verticalmente hacia abajo, como una varilla de ahumado, entre una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en el espacio de almacenaje.

En la práctica, los elementos a modo de varilla, en particular las varillas de ahumado, son utilizadas para el almacenamiento oscilante de los productos con forma de salchicha, como unas salchichas, que comprenden un elemento de suspensión a modo de gancho o lazo. Por ejemplo, en la fabricación de productos en salchichas que utilizan una máquina grapadora, una porción predeterminada de la carne de salchicha es introducida en una funda de empaquetado tubular o con forma de bolsa cerrada por un extremo, por ejemplo mediante una grapa de cierre. Después de que ha concluido la operación de introducción, la funda tubular se cierra por el segundo extremo mediante una segunda grapa de cierre. Junto con una de las grapas de cierre, un lazo de suspensión está fijado al producto en salchicha. A continuación el producto en salchicha es colgado por arriba en una varilla de ahumado dispuesta en una línea de tendido corriente arriba de la máquina grapadora. Después de que se ha colgado una pluralidad de productos en salchicha sobre la varilla de ahumado, la varilla de ahumado junto con los productos en salchicha es desplazada de la línea de tendido y una varilla de ahumado vacía es introducida en la línea de tendido.

La solicitud de patente británica GB 964 256 divulga un aparato para alimentar una máquina de curvar tubos. El aparato comprende un recipiente de suministro para alojar los tubos, un empujador de carga para empujar los tubos a lo largo de una guía, y un dispositivo de empuje para empujar los tubos hacia el interior de una máquina de curvar tubos. El recipiente de suministro presenta una abertura en su sección de fondo para liberar los tubos hacia el empujador de carga. El empujador de carga está horizontalmente dispuesto por debajo del recipiente de suministro y recibe los tubos liberados procedentes de dicho recipiente. El empujador de carga desplaza los tubos hasta el interior de una guía que se extiende por fuera del recipiente, que incluye una primera porción horizontal por debajo del recipiente y una segunda porción en pendiente hacia arriba a lo largo del exterior del recipiente y que termina en una abertura. En la zona de dicha abertura, está dispuesto un dispositivo de empuje para empujar el tubo desde la abertura hasta el interior de la máquina de curvar tubos.

A partir del documento US 4,388,039, es conocido un dispositivo de alimentación de tubos de una máquina de curvar tubos. El aparato comprende una máquina de curvar tubos y una disposición de carga para cargar los tubos procedentes de un cargador de tubos. Dos unidades idénticas están dispuestas a una determinada distancia una de otra correspondiente a la longitud de los tubos. Unas secciones de pared están dispuestas en dichas unidades, soportando las porciones terminales de los tubos y formando un cargador. Cada unidad incluye un medio de carro que incorpora un elemento alargado horizontalmente alineado y dispuesto de manera deslizable por debajo de la abertura inferior del cargador, formado por los extremos inferiores de los extremos de pared. Un rebajo está formado en la superficie superior del elemento alargado para alojar un tubo que debe ser separado. En posición lateral respecto del cargador, está situado un transportador de cadena verticalmente dispuesto que incluye un par de rodillos en su extremo superior. El tubo suministrado por el carro, es transportado por el transportador de cadena y situado sobre los rodillos, donde una disposición de carga agarra el tubo y lo deposita en la máquina de curvado.

Con el fin de asegurar la introducción de una única varilla de ahumado en la línea de tendido, se utilizan unos dispositivos de almacenaje para almacenar e introducir las varillas de ahumado en una línea de tendido. A partir de la patente alemana 39 30 876, son conocidos un procedimiento y un dispositivo para introducir y descargar varillas de ahumado hacia y desde una línea de tendido. El dispositivo comprende un cargador para alojar las varillas de ahumado. El cargador presenta una sección transversal aproximadamente triangular con una punta encarada hacia abajo que incluye al menos una abertura inferior situada en dicha punta para liberar una única varilla de ahumado. La abertura inferior puede ser bloqueada y desbloqueada por dos palancas de bloqueo. Dichas palancas están dispuestas de forma basculante con el fin de hacer posible que una sola varilla de ahumado sea desprendida del

cargador por medio de unas barras de guía inclinadas hacia una posición de carga en la que las salchichas deben quedar colgadas por arriba en dicha varilla de ahumado.

5 En el dispositivo conocido, la separación de las varillas de ahumado tiene que establecerse mediante unas palancas de basculación situadas en la respectiva abertura del cargador. Las varillas de ahumado son solicitadas por la fuerza de la gravedad hacia dicha abertura. Dependiendo del número de varillas de ahumado existentes en el cargador, la varilla de ahumado situada en posición adyacente a la abertura de liberación es cargada por un peso variable de la abertura de permanencia - liberación de las varillas de ahumado, es cargada por un peso variable de las varillas de ahumado que permanecen en el cargador. Así mismo, en el caso de que la varilla de ahumado situada en posición adyacente a la abertura de liberación, sea bloqueada o trabada por otra varilla de ahumado, ninguna varilla de ahumado es introducida en la línea de tendido, provocando tardanzas y costes adicionales.

10 Así, es un objetivo de la presente invención proporcionar un dispositivo y un procedimiento de separación mediante el cual puedan superarse los inconvenientes anteriormente mencionados y mediante los cuales se pueda asegurar una separación fiable de las varillas de ahumado.

15 Dicho objetivo con respecto al dispositivo de separación se consigue mediante los rasgos distintivos de la reivindicación 1, mientras que el objetivo mencionado con respecto al procedimiento se consigue mediante los rasgos característicos de la reivindicación 13.

En las reivindicaciones 2 a 12 se definen configuraciones ventajosas de la invención con respecto al dispositivo de separación.

20 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de separación para separar un elemento a modo de varilla, como una varilla de ahumado, entre una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un depósito. El dispositivo de separación comprende un espacio de almacenaje que presenta una sección transversal con forma aproximada de V, para almacenar una pluralidad de al menos unos elementos a modo de varilla alineados de manera aproximada horizontalmente. El espacio de almacenaje incluye al menos un elemento de pared delantera, un elemento de pared trasera y dos elementos de pared laterales, que presenta una sección de fondo y una sección superior. Así mismo, el espacio de almacenaje incluye una primera abertura dispuesta en la zona superior del espacio de almacenaje para al menos introducir la pluralidad de elementos a modo de varilla en el espacio de almacenaje desde la sección superior hasta la sección de fondo del espacio de almacenaje en una dirección de introducción dirigida de manera aproximada verticalmente hacia abajo.

30 En el dispositivo de separación inventivo se dispone una primera unidad de descarga para descargar un solo elemento a modo de varilla de la pluralidad de elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje, fuera del espacio de almacenaje, a lo largo de una trayectoria de desplazamiento en una dirección de descarga dirigida al menos aproximadamente opuesta a la dirección de introducción, hasta el interior de un área de descarga situada en la zona superior del espacio de almacenaje. Mediante la descarga de la varilla de ahumado sobre el área de descarga que está situada en la zona superior del espacio de almacenaje por la primera unidad de descarga de acuerdo con la presente invención, se puede conseguir una separación eficaz. Así mismo, la descarga de la varilla de ahumado no resulta afectada por el peso de la pluralidad de varillas de ahumado que permanecen en el espacio de almacenaje.

40 En principio, la primera abertura puede ser utilizada para introducir y descargar las varillas de ahumado hacia y desde el espacio de almacenaje. Con el fin de hacer posible una introducción o descarga separadas de una varilla de ahumado respecto de una descarga o introducción de otra varilla de ahumado, es oportuno que se disponga una segunda abertura en la zona superior del espacio de almacenaje para descargar al menos el elemento a modo de varilla separado por la primera unidad de descarga. Dicha abertura de descarga dispuesta en la zona superior del dispositivo de separación permite también una conexión flexible del dispositivo de separación con la línea de tendido y la reducción de la altura de construcción de la cadena de producción que incluye el dispositivo de separación inventivo.

45 En otra forma de realización preferente del dispositivo de separación inventivo, la segunda abertura está dispuesta enfrente de la primera abertura. Esta solución permite que los elementos a modo de varilla separados puedan ser descargados del dispositivo de separación y, que al mismo tiempo, los elementos a modo de varilla adicionales que deben ser separados sean introducidos en el dispositivo de separación.

50 La primera unidad de descarga puede comprender al menos un dispositivo operativo telescópico que incorpore un extremo operativo superior, que pueda ser desplazado verticalmente de manera reversible entre unas posiciones inferior y superior, separando así, sobre su trayecto hacia la posición superior, un elemento a modo de varilla de la pluralidad de elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje. Mediante el desplazamiento del extremo superior del dispositivo operativo telescópico hacia la posición superior, se asegura la separación de un solo elemento a modo de varilla, y se evita un bloqueo del elemento separado a modo de varilla por parte de otros elementos a modo de varilla.

- 5 Dado que los elementos a modo de varilla son introducidos en y descargados del espacio de almacenaje desde su zona superior, el espacio de almacenaje presenta una porción inferior o de fondo cerrada. Para hacer posible que el dispositivo operativo telescópico separe un elemento a modo de varilla de la pluralidad de elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje, se disponen unas aberturas en la sección de fondo del espacio de almacenaje a través de las cuales se puede extender el dispositivo operativo telescópico.
- Para asegurar la descarga de todos los elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje con forma de V, las aberturas a través de las cuales se extiende el dispositivo operativo telescópico por el interior del espacio de almacenaje están dispuestas en el punto más bajo del depósito que está en la punta de la forma en V del depósito.
- 10 Con el fin de incrementar la precisión de la separación y para impedir que un elemento a modo de varilla separado caiga del dispositivo operativo telescópico de la primera unidad de descarga, la primera unidad de descarga comprende un segundo dispositivo operativo telescópico que presenta un extremo operativo superior que puede ser desplazado verticalmente de manera reversible entre unas posiciones inferior y superior, separando así, en su trayecto hacia la posición superior, un elemento a modo de varilla de la pluralidad de elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje.
- 15 Cada uno de los primero y segundo dispositivos operativos telescópicos puede llevarse a la práctica mediante diversos elementos de accionamiento. En un supuesto sencillo, dichos dispositivos incluyen un mecanismo de accionamiento de pistón / cilindro, en el que tanto el pistón como el cilindro pueden estar dispuestos para desplazarse verticalmente de manera reversible entre unas posiciones inferior y superior
- 20 De acuerdo con la presente invención, el dispositivo de separación comprende al menos un primer sensor situado en la zona del extremo superior de la trayectoria de desplazamiento del dispositivo operativo telescópico. Dicho sensor puede detectar la presencia o ausencia de un elemento a modo de varilla separado en el área de descarga. El resultado puede ser transmitido a una unidad de control para interactuar con el mecanismo de accionamiento del dispositivo de separación con de la línea de tendido, respectivamente.
- 25 Así mismo, el dispositivo de separación comprende al menos una unidad de posicionamiento alineada con la trayectoria de desplazamiento del extremo operativo superior del dispositivo operativo telescópico, para desplazar el elemento a modo de varilla mantenido por el dispositivo operativo telescópico en una posición predeterminada a lo largo de su eje geométrico longitudinal. Así, el elemento a modo de varilla separado puede ser distribuido hasta una posición de transferencia exactamente definida.
- 30 Los elementos a modo de varilla utilizados como varillas de ahumado pueden tener unas secciones transversales con diversas configuraciones, por ejemplo unas secciones transversales triangulares, redondas o cuadradas. Con el fin de hacer posible que el dispositivo de separación separe todos estos elementos a modo de varilla, pueden ser fijados unos elementos adaptadores al extremo operativo superior de la primera unidad de descarga con el fin de que se adapte a los elementos a modo de varilla de diversas secciones transversales. Para simplificar la adaptación del dispositivo de separación a los elementos a modo de varilla de diversas secciones transversales, los elementos adaptables pueden ser fijados de manera separable a los extremos operativos superiores del dispositivo operativo telescópico.
- 35 En el dispositivo de separación inventivo, se dispone una segunda unidad de descarga alineada con la zona de descarga del área de la zona superior del espacio de almacenaje, para guiar el elemento a modo de varilla separado fuera del dispositivo de separación. De esta manera, la segunda unidad de descarga puede facilitar un acoplamiento de un dispositivo de separación con una línea de tendido.
- 40 La segunda unidad de descarga puede incorporar diversos medios de guía para guiar el elemento a modo de varilla separado fuera del espacio de almacenaje, en particular hasta una línea de tendido. De acuerdo con una forma de realización preferente, el segundo dispositivo de descarga comprende dos raíles de guía que presentan unos primero y segundo extremos dispuestos en paralelo entre sí, en la que los primero extremos de los raíles de guía están alineados con la posición superior del extremo superior del pistón. Cada uno de dichos raíles de guía de la segunda unidad de descarga puede incluir un transportador de banda o cadena u otro medio de transporte apropiado.
- 45 Con el fin de distribuir con seguridad el elemento a modo de varilla separado a la segunda unidad de descarga, se propone que al menos un elemento de transferencia se disponga en los primeros extremos de los raíles de guía. Dicho elemento de transferencia puede, por ejemplo, estar compuesto por un elemento a modo de pivote como una palanca que bascule fuera de la trayectoria de desplazamiento del elemento separado a modo de varilla en su desplazamiento hacia arriba y bascule hacia atrás para controlar dicho elemento a modo de varilla.
- 50 Así mismo, de acuerdo con la presente invención, se proporciona al menos un segundo sensor dispuesto en al menos uno de los raíles de guía para detectar la presencia de un elemento a modo de varilla. Dicho sensor debe estar acoplado a una unidad de control para interactuar con el accionamiento del dispositivo de separación o con la línea de tendido, respectivamente, en el caso de una obstrucción de los elementos a modo de varilla sobre los raíles de guía.
- 55

De acuerdo con la presente invención se proporciona también un procedimiento para separar un elemento a modo de varilla, como una varilla de ahumado, entre una pluralidad de elementos a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un espacio de almacenaje. El procedimiento comprende las etapas de introducir una pluralidad de al menos unos elementos a modo de varilla alineados de manera aproximada horizontalmente en una dirección de introducción dirigida hacia abajo y al menos aproximadamente vertical hasta el interior de un espacio de almacenaje que presenta una sección transversal con forma aproximada de V, y la descarga de un solo elemento a modo de varilla de la pluralidad de elementos a modo de varilla almacenados en el espacio de almacenaje fuera del espacio de almacenaje, y a lo largo de una trayectoria de desplazamiento en una dirección de descarga dirigida al menos aproximadamente opuesta a la dirección de introducción, hasta el interior de una zona de descarga del área de la zona superior del espacio de almacenaje por medio de una primera unidad de descarga.

Así mismo, el procedimiento incluye además la etapa de transferencia del solo elemento a modo de varilla separado por el primer dispositivo de descarga hasta una segunda unidad de descarga alineada con la zona de descarga del área de la zona superior del espacio de almacenaje, para descargar el elemento separado a modo de varilla fuera del dispositivo de separación

El procedimiento inventivo para separar un elemento a modo de varilla de una pluralidad de elementos a modo de varilla proporciona las mismas ventajas divulgadas en combinación con el dispositivo de separación inventivo.

A continuación se describirán ventajas adicionales y una forma de realización preferente, junto con los dibujos relacionados a continuación. Las expresiones "izquierda", "derecha", "debajo", y "encima" se refieren a los dibujos en una alineación tal que los números de referencia utilizados puedan ser leídos en perpendicular.

En los dibujos:

- Fig. 1: es una vista esquemática y en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo de separación de acuerdo con la presente invención, estando la unidad de descarga en la posición superior;
- Fig. 2: es una vista esquemática y en perspectiva del dispositivo de separación de acuerdo con la Fig. 1, estando la primera unidad de descarga en la posición inferior; y
- Fig. 3: es una vista esquemática y en perspectiva de la primera y de una segunda unidades de descarga de acuerdo con la presente invención estando la primera unidad de descarga en una posición entre las posiciones superior e inferior.

La Fig. 1 muestra una vista esquemática y en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo de separación de acuerdo con la presente invención, con la primera unidad 100 de descarga en la posición superior.

El dispositivo 10 de separación comprende la primera unidad 100 de descarga y una segunda unidad 200 de descarga. Las primera y segunda unidades 100, 200 de descarga están alojadas en una carcasa 20 común.

La carcasa 20 está compuesta por una pared 22 delantera, una pared 24 trasera, dos paredes 26 laterales idénticas, y una pared 28 superior. Como aclaración, en las Figs. 1 y 2, solo se muestra una de las paredes 26 laterales, en concreto la pared 26 lateral más retrasada. En su zona superior, la pared 22 delantera comprende una primera abertura 30 cuadrada. Una segunda abertura 40 de forma cuadrada, está dispuesta en la zona superior de la pared 24 trasera. En la Fig. 1, la abertura 30 de la pared 22 delantera se muestra con un tamaño mayor que la abertura 40 de la pared 24 trasera. Naturalmente, las aberturas 30, 40 pueden ser también del mismo tamaño, o la abertura 40 puede ser mayor que la abertura 30. La carcasa 20 comprende además unos elementos de bastidor (no designados en las figuras) a los cuales están fijados los elementos de pared, por ejemplo mediante soldaduras o remaches.

Así mismo, un espacio 50 de almacenaje está dispuesto en la zona superior de la carcasa 20, definido por unos primero y segundo elementos 52, 54 de pared. Los elementos 52, 54 de pared están dispuestos en pendiente con respecto a las paredes 22, 24 delantera y trasera, y dispuestos verticalmente con respecto a las paredes 26 laterales. El primer elemento 52 de pared presenta unos primero y segundo extremos 52a, 52b y está acoplado a la pared 22 delantera por su primer extremo 52a. El primer elemento 52 de pared se extiende desde la pared 22 delantera hacia abajo por el interior de la carcasa 20 y termina en una distancia horizontal de aproximadamente un tercio de la distancia entre la pared 22 delantera y la pared 24 trasera. Formando con ello la pared 22 delantera y el primer elemento 52 de pared un ángulo obtuso.

El segundo elemento 54 de pared presenta unos primero y segundo extremos 54a, 54b y está acoplado al segundo extremo 52b del primer elemento 52 de pared por su primer extremo 54a. El segundo elemento 54 de pared se extiende hacia arriba hasta la pared 24 trasera, formando con ello los primero y segundo elementos 52, 54 de pared un ángulo obtuso. Los primero y segundo elementos 52, 54 de pared, junto con las partes superiores de las paredes 26 laterales, definen el espacio 50 de almacenaje que presenta una sección transversal con forma de V para alojar una pluralidad de elementos a modo de varilla o varillas R de ahumado. La anchura del espacio 50 de almacenaje, que es la distancia entre las paredes 26 laterales, es al menos un poco mayor que la longitud de una varilla R de ahumado. Así mismo, un elemento 56 de pared interno dispuesto verticalmente está conectado al segundo 54b extremo del segundo elemento 54 de pared con su extremo inferior y a la pared 28 superior por su extremo superior.

El elemento 56 de pared interno comprende además una abertura 56a que se corresponde a la abertura 40 de la pared 24 trasera de la carcasa 20.

5 Como se puede apreciar en la Fig. 1, la primera unidad 100 de descarga incluye dos dispositivos 110 operativos telescópicos dispuestos en paralelo entre sí. Cada uno de dichos dispositivos 110 operativos telescópicos está formado por un mecanismo de accionamiento consistente en una disposición de pistón / cilindro. Como se puede apreciar especialmente en la Fig. 2, el dispositivo operativo telescópico o el mecanismo de accionamiento 110 de pistón / cilindro incluye un pistón 110a y un cilindro 110b.

10 El pistón 110a de ambos mecanismos de accionamiento 110 de pistón / cilindro están acoplados con sus extremos inferiores a una barra 112 dispuesta en horizontal, la cual está alineada verticalmente y en paralelo con el borde o punta inferior del espacio 50 de almacenaje con forma de V, formado por el segundo extremo 52b del primer elemento 52 de pared y el primer extremo 54a del segundo elemento 54 de pared. Una barra 112 está situada en una altura correspondiente a los extremos inferiores de las paredes 22, 24 y 26 de la carcasa 20. El extremo superior del pistón 110a está alojado dentro del cilindro 110b, que puede ser desplazado verticalmente, de manera reversible a lo largo del pistón 110a entre una posición inferior, mostrada en la Fig. 1, y una posición superior, mostrada en la Fig. 2, en una dirección F de introducción o en una dirección D de descarga, respectivamente. Un cabezal transversal dispuesto en horizontal está acoplado por sus extremos a los extremos inferiores de los cilindros 110b; estabilizando así los mecanismos de accionamiento 110 de pistón / cilindro mientras se desplazan entre sus posiciones inferior y superior.

20 Para hacer posible un desplazamiento vertical de los mecanismos de accionamiento 110 de pistón / cilindro, el borde inferior del espacio 50 de almacenaje en forma de V, que es la línea de conexión entre los primero y segundo elementos 52, 54 de pared, comprenden dos aberturas 60 para su encaje por los cilindros 110b del mecanismo de accionamiento 110 de pistón / cilindro cuando son desplazados entre sus posiciones superior e inferior.

25 En los extremos operativos superiores de los cilindros 110b, están dispuestos unos elementos 116 adaptadores con una forma correspondiente a la sección transversal de las varillas R de ahumado que deben quedar separadas por el dispositivo 10 de separación. Cambiando los elementos 116 adaptadores, el dispositivo 10 de separación puede ser adaptado para separar las varillas de ahumado con diversas secciones transversales.

30 En la zona del extremo operativo superior de uno de los cilindros 110b cuando está en la posición superior, la primera unidad de descarga comprende un cilindro 120 de empuje que actúa horizontalmente sobre la varilla R de ahumado y en la dirección del eje geométrico longitudinal de la varilla R de ahumado mantenida por el extremo operativo superior de uno de los cilindros 110b cuando está en la posición superior. Un segundo cilindro de empuje puede estar dispuesto enfrente del cilindro 120 de empuje para actuar sobre el otro extremo respectivo de la varilla R de ahumado.

35 En posición lateral con respecto al cilindro 120 de empuje y de manera adicional o como alternativa al mismo, un elemento 130 de desplazamiento está fijado a la superficie interior de la pared 26 lateral. El elemento 130 de desplazamiento está formado por una placa a modo de tira dispuesta verticalmente a lo largo de la trayectoria de desplazamiento de la varilla de ahumado separada cuando la primera unidad 100 de descarga se desplaza de su posición inferior a la superior. El extremo de la varilla R de ahumado encarada hacia el elemento 130 de desplazamiento es trabado por el elemento 130 de desplazamiento. La varilla R de ahumado mantenida por los elementos 116 adaptadores resulta así desplazada hasta una posición predeterminada sobre los elementos 116 adaptadores a lo largo de su eje geométrico longitudinal.

40 El dispositivo 10 de separación comprende una segunda unidad 200 de descarga. La segunda unidad 200 de descarga incluye dos raíles 210 de guía dispuestos en paralelo entre sí y con las paredes 26 laterales de la carcasa 20. Los raíles 210 de guía presentan unos primero y segundo extremos 212, 214 y están alineados con sus primeros extremos 212 con respecto a los extremos operativos superiores de los cilindros 110b en su posición superior. La segunda unidad 200 de descarga está dirigida hacia la pared 24 trasera en una dirección descendente. De esta manera, los segundos extremos 214 de los raíles de guía se proyectan a través de la pared 24 trasera. La segunda unidad de descarga se extiende a través de la abertura 56a de la pared 56 interior y a través de la abertura 40 de la pared 24 trasera.

45 Con referencia alas Figs. 2 y 3, en los primeros extremos 212 de los raíles 210 de guía, unos elementos 220 de transferencia están fijados mediante pivote por unas respectivas articulaciones 222. En una posición en espera, como la mostrada en la Fig. 3, los elementos 220 de transferencia están alineados de forma lineal con los raíles 210 de guía. En una posición de transferencia, como la mostrada en la Fig. 2, los elementos de transferencia están basculados hacia arriba para hacer posible que una varilla R de ahumado separada por la primera unidad 100 de descarga sea punteada cuando la primera unidad 100 de descarga esté en su posición superior.

50 Sobre los raíles 210 de guía y paralelas a ellos, unas varillas 228 limítrofes están dispuestas separadas por una distancia para guiar los raíles 210 que se corresponde con la altura de las varillas R de ahumado. Las varillas 228 limítrofes de esta manera facilitan la guía de las varillas R de ahumado a lo largo de los raíles 210 de guía e impiden que las varillas R de ahumado se encabalguen entre sí al desplazarse descendiendo por los raíles 210 de guía.

5 La segunda unidad 200 de descarga comprende además dos elementos 230 conductores. Dichos elementos 230 conductores están formados por unas tiras longitudinales cada una de las cuales está fijada, respectivamente, a una de las superficies internas de la paredes 26 laterales. Los elementos 230 conductores están alineados en paralelo con y a una altura situada exactamente entre los raíles 210 de guía y las varillas 228 limitrofes. La distancia entre los elementos 230 delanteros se corresponde con la longitud de una varilla R de ahumado.

10 Como también se puede apreciar, en particular en las Figs. 2 y 3, unos sensores 240, 242 están dispuestos a lo largo de los raíles 210 de guía. Dichos sensores 240, 242 pueden ser sensores ópticos o sensores eléctricos para detectar la presencia o ausencia de varillas R de ahumado sobre los raíles 210 de guía y sobre los elementos 116 adaptadores, respectivamente. El sensor 240 detecta la presencia o ausencia de una varilla R de ahumado sobre los raíles 210 de guía, mientras que el sensor 242 detecta la ausencia o presencia de una varilla R de ahumado sobre los elementos 116 adaptadores en los extremos operativos superiores de los cilindros 110b en un punto de su trayectoria cuando son desplazados de la posición inferior a la superior.

15 Así mismo, dos elementos 250 de bloqueo están dispuestos en los extremos inferiores de los raíles 210 de guía. Unos elementos 250 de tope incluyen una disposición de pistón / cilindro que comprende un pistón bajo la forma de una espiga 252, la cual puede desplazarse de manera reversible en dirección vertical para guiar los raíles 210 de guía y hasta el interior de la trayectoria de las varillas R de ahumado al deslizarse a lo largo de los raíles 210 de guía.

20 El dispositivo 10 de separación comprende cuatro ruedas 70 de transporte fijadas al lado de fondo de la carcasa 20 en la zona de sus cuatro esquinas formadas por los elementos del bastidor del dispositivo 10 de separación. Las ruedas 70 de transporte permiten que el dispositivo 10 de separación sea desplazado hasta la línea de tendido en el comienzo de la fabricación y sea alejado de dicha línea de tendido al final de la fabricación o en el caso de una falla. Las ruedas 70 pueden comprender unos medios de frenado, por ejemplo unos frenos para las ruedas conocidos, para detener el dispositivo 10 de separación en una posición predeterminada con respecto a la línea de tendido.

25 Para suministrar las varillas R de ahumado separadas a una línea de tendido para almacenar los productos en forma de salchicha sobre dicha línea, el dispositivo 10 de separación está situado sobre la línea de tendido. De esta manera, la pared 24 trasera del dispositivo 10 de separación está enfrente de la línea de tendido. Los segundos extremos 214 de los raíles 210 de guía están alineados con una unidad de recepción de la línea de tendido para recibir las varillas R de ahumado separadas.

30 Debe entenderse, que todos los mecanismos de accionamiento y los sensores del dispositivo 10 de separación están acoplados a una unidad de control de la cadena de fabricación para la fabricación de productos con forma de salchicha o al menos a una unidad de control de la línea de tendido para ser controlados dependiendo de las etapas de fabricación de la línea de fabricación o del proceso de almacenaje de la línea de tendido.

35 Antes del comienzo de la fabricación de los productos con forma de salchicha o del proceso de almacenaje de la línea de tendido, respectivamente, una pluralidad de varillas R de ahumado es introducida en la dirección F de introducción en el espacio 50 de almacenaje del dispositivo 10 de separación a través de la abertura 30 de introducción de la pared 22 delantera.

40 Para distribuir una única varilla R de ahumado de la pluralidad de varillas R de ahumado almacenadas en el espacio 50 de almacenaje, son activados los dispositivos operativos telescópicos o los mecanismos de accionamiento 110 de pistón / cilindro. De esta manera, los cilindros 110b son desplazados verticalmente hacia arriba de su posición inferior o no operativa hasta su posición superior en la dirección D de descarga. Los elementos 116 adaptadores fijados a los extremos operativos superiores de los cilindros 110b son guiados a través de las aberturas 60 de la punta del espacio 50 de almacenaje con forma de V, continuando hacia arriba en dirección a los primeros extremos 212 de los raíles 210 de guía.

45 Como se indicó anteriormente, las superficies superiores de los elementos 116 adaptadores se corresponden con la sección transversal de las varillas R de ahumado. Mientras es desplazado a través de la pluralidad de varillas R de ahumado, una varilla R de ahumado única arbitraria encaja con los elementos 116 adaptadores y es desplazada hacia arriba fuera de la pluralidad R de ahumado en la dirección D de descarga. Continuando con el desplazamiento hacia arriba de dicha varilla R de ahumado separada mantenida por los elementos 116 adaptadores, la varilla R de ahumado se sitúa en posición adyacente a los elementos 220 de transferencia. Los elementos 220 de transferencia son basculados hacia arriba por la varilla R de ahumado hasta su posición de transferencia. Después de que la varilla R de ahumado es desplazada hasta su posición de más arriba, en la que ha sobrepasado los elementos 220 de transferencia, los elementos 220 de transferencia basculan hacia atrás por la fuerza de la gravedad hasta la dirección de espera. En esta posición los elementos de transferencia están situados por debajo de la varilla R de ahumado separada mantenida por los elementos 116 adaptadores.

55 Después de que la varilla R de ahumado separada ha alcanzado su posición más elevada sobre los elementos 116 de transferencia, los cilindros 110 son desplazados hacia abajo hasta su posición inferior o no operativa. En su desplazamiento hacia abajo, los elementos 116 adaptadores liberan la varilla R de ahumado separada hasta los

elementos 116 de transferencia por medio de los cuales la varilla R de ahumado es guiada hacia los raíles 210 de guía.

5 Dado que los raíles 210 de guía están inclinados hacia sus segundos extremos 214, la varilla R de ahumado se desliza a lo largo de los raíles 210 de guía en la dirección de sus segundos extremos 214, por medio de lo cual queda restringido un desplazamiento de la varilla R de ahumado en una dirección a lo largo de su eje geométrico longitudinal mediante los elementos 230 delanteros.

10 Unas espigas 252 de los elementos 250 de tope fijados a los segundos extremos 214 de los raíles 210 de guía son desplazados por dentro de la trayectoria de la varilla R de ahumado, deteniendo así la varilla R de ahumado en los segundos extremos 214 de los raíles 210 de guía. En el caso de que se necesite una varilla R de ahumado separada en la línea de tendido, las espigas 252 de los elementos 250 de tope son desplazados de la trayectoria de la varilla R de ahumado para liberar la varilla R de ahumado hacia la línea de tendido.

15 De forma simultánea o con posterioridad a la transferencia de la varilla R de ahumado separada hacia la línea de tendido, una o más varillas R de ahumado adicionales pueden ser separadas y suministradas a la línea de tendido o al menos a la segunda unidad 200 de descarga. Los raíles 210 de guía de la segunda unidad 200 de descarga pueden actuar como espacio de almacenaje intermedio para almacenar un número determinado de varillas R de ahumado. Al alcanzar este número predeterminado de varillas R de ahumado sobre los raíles 210 de guía, el cual puede ser detectado por el sensor 240, se detiene la primera unidad de descarga.

20 Mientras la varilla R de ahumado es desplazada hacia arriba por la primera unidad 100 de descarga, pasa por el sensor 242 fijado a los raíles 210 de guía. El sensor 242, el cual puede incluir dos elementos de detección para detectar de manera independiente la presencia o ausencia de una varilla R de ahumado en ambos elementos 116, adaptadores, puede detectar diversos estados operativos. En un primer estado la varilla de ahumado es mantenida por ambos elementos adaptadores. En este caso, continúa la separación de dicha varilla de ahumado. En un segundo caso, solo un elemento adaptador ha prendido una varilla R de ahumado. Para evitar posteriores complicaciones mediante la inclinación de dicha varilla R de ahumado, la etapa de separación se detiene y los cilindros 110b son desplazados hacia abajo hasta su posición inferior. En un tercer caso, si no se detecta ninguna varilla de ahumado, la etapa de separación también se detiene y los cilindros 110b son desplazados hacia abajo hasta su posición inferior.

25 En caso de ausencia de una varilla R de ahumado, el desplazamiento hacia arriba de la primera unidad 100 de descarga es interrumpido y la primera unidad 100 de descarga es retraída hasta su posición inferior o al menos por debajo de las aberturas 60 para iniciar una nueva etapa de separación.

30 Así mismo, mientras la varilla R de ahumado está deslizando a lo largo de los raíles 210 de guía de la segunda unidad 200 de descarga, dicha varilla R de ahumado pasa por el sensor 24 el cual detecta la presencia o ausencia de una varilla R de ahumado sobre los raíles 210 de guía. Si no se detecta ninguna varilla R de ahumado por parte del sensor 240 después de una acción de separación de la primera unidad 100 de descarga, una señal puede ser transmitida a una unidad de control respectiva para iniciar una nueva etapa de separación de la primera unidad 100 de descarga.

35 Las varillas R de ahumado de acuerdo con las Figs. 1 y 2 presentan una sección transversal aproximadamente triangular que incluye tres listones que se extienden radialmente. Naturalmente las varillas R de ahumado pueden presentar cualquier otra sección transversal apropiada, como por ejemplo una sección transversal circular o cuadrada. Por consiguiente, los elementos 116 adaptadores que presentan forma triangular pueden ser intercambiados por unos elementos adaptadores con una forma correspondiente a la sección transversal de las varillas R de ahumado para que estén separados en el dispositivo 10 de separación.

40 Los primero y segundo elementos 52, 54 de pared de acuerdo con las Figs. 1 y 2 incluyen unos rebajos para permitir una fácil retirada de las varillas R de ahumado del espacio 50 de almacenaje. Cada uno de los primero y segundo elementos 52, 54 de pared pueden también constituir dos segmentos separados con un respectivo rebajo entre ellos.

45 El espacio 50 de almacenaje se describe comprendiendo los primero y segundo elementos 52, 54 de pared dispuestos en forma de V. Cada uno de los elementos 52, 54 de pared pueden también estar formados por al menos uno, de modo preferente, dos o más barras dispuestas en V.

50 Como se describió con anterioridad, los primero y segundo elementos 52, 54 de pared forman un ángulo obtuso. Los primero y segundo elementos 52, 54 de pared pueden también formar cualquier ángulo apropiado por ejemplo un ángulo agudo. Debe asegurarse que las varillas R de ahumado puedan ser desplazadas hacia el borde inferior o la punta del espacio 50 de almacenaje con forma de V por la fuerza de la gravedad.

55 En una forma de realización específica del dispositivo de separación, es posible que la carcasa comprenda solo una abertura que actúe como abertura de introducción y como abertura de descarga. Así mismo, para hacer posible un fácil acceso al espacio de almacenaje y / o a las unidades de descarga, la carcasa del dispositivo de separación puede omitirse.

Los mecanismos de accionamiento de la primera unidad de descarga han sido descritos comprendiendo unos conjuntos de pistón / cilindro. También es posible utilizar cualquier otro mecanismo de accionamiento para accionar dicho dispositivo de descarga, por ejemplo dispositivos de accionamiento eléctrico, hidráulicos o neumáticos.

5 Así mismo, pueden ser situados unos sensores adicionales a lo largo de la trayectoria de la varilla R de ahumados separadas cuando sea desplazada por la primera unidad 100 de descarga hasta su posición de más arriba. Dichos sensores adicionales pueden detectar la presencia o ausencia R de ahumado sobre los elementos 116 adaptadores. En el caso de que no haya sido separada ninguna varilla R de ahumado, el desplazamiento de la primera unidad de descarga puede ser detenido en una etapa temprana. Así mismo, una señal puede ser enviada a un operador para verificar el nivel de carga del espacio 50 de almacenaje.

10 Los raíles de guía de la segunda unidad de descarga pueden incluir unos dispositivos transportadores por ejemplo unos transportadores de cadena o banda para suministrar una varilla de ahumado desde la primera unidad de descarga hasta la línea de tendido.

15 Como se describió anteriormente, unos elementos 250 de tope están fijados a los segundos extremos 214 de los raíles 210 de guía para controlar la transferencia de las varillas de ahumado hacia la línea de tendido. Dispositivos de suministros alternativos, pueden ser acoplados a los segundos extremos 214 de los raíles 210 de guía. Dichos dispositivos de transferencia alternativos pueden también ser activados o controlados con independencia del dispositivo 10 de separación o de la segunda unidad 200 de descarga.

20 El dispositivo 10 de separación ha sido descrito situado en alineación con la unidad de recepción de la línea de tendido mientras las varillas R de ahumado son introducidas en el dispositivo 10 de separación a través de la abertura 40 de introducción, y las varillas R de ahumado separadas son transferidas hacia la línea de tendido. Naturalmente, es posible retirar el dispositivo 10 de separación situado en la línea de tendido cuando el espacio 50 de almacenaje esté vacío, y sustituir dicho dispositivo 10 de separación por otro dispositivo de separación con un espacio 50 de almacenaje cargado.

25 El dispositivo 10 de separación puede incorporar cualquier otro medio de transporte distinto de las ruedas 70 de transporte, por ejemplo un dispositivo de transporte separado. El dispositivo 10 de separación puede también incluir un mecanismo de accionamiento propio como un motor eléctrico que sea aproximado o alejado de la línea de tendido. En el caso de un uso fijo del dispositivo de separación pueden omitirse los medios de transporte.

REIVINDICACIONES

1.- Un dispositivo de separación para separar un elemento (R) a modo de varilla, como una varilla de ahumado, de una pluralidad de elementos (R) a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un depósito, que comprende:

5 un espacio (50) de almacenaje que presenta una sección transversal con forma aproximada de V para almacenar una pluralidad de elementos (R) a modo de varilla alineados al menos de manera aproximada horizontalmente, en el que el espacio (50) de almacenaje incluye al menos un elemento (22) de pared delantera, un elemento (24) de pared trasera y dos elementos (26) de pared laterales, que presenta una sección de fondo y una sección superior, una primera abertura (30) dispuesta en la zona superior del espacio (50) de almacenaje para introducir al menos la pluralidad de elementos (R) a modo de varilla en el espacio (50) de almacenaje desde la sección superior hasta la sección de fondo del espacio (R) de almacenaje en una dirección (F) de introducción dirigida hacia abajo de manera aproximada verticalmente, y

15 una primera unidad (100) de descarga para descargar un elemento (R) a modo de varilla única de la pluralidad de elementos (R) a modo de varilla almacenados en el espacio (50) de almacenaje, a lo largo de una trayectoria de desplazamiento, en una dirección (D) de descarga dirigida al menos aproximadamente en oposición a la dirección de introducción hasta el interior de un área de descarga que está situada en la zona superior del espacio (50) de almacenaje,

20 **caracterizado porque** la primera unidad (100) de descarga está configurada para trabar un elemento (R) a modo de varilla único arbitrario mientras que se desplaza a través de la pluralidad de elementos a modo de varilla y para desplazar el elemento a modo de varilla único arbitrario hacia arriba de la pluralidad de elementos a modo de varilla en la dirección (D) de descarga,

y

25 una segunda unidad (200) de descarga alineada con la zona de descarga en el área de la zona superior del espacio (50) de almacenaje, para guiar el elemento (R) a modo de varilla separado fuera del dispositivo (10) de separación.

2.- El dispositivo de separación de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque una segunda abertura (40) está dispuesta en la zona superior del espacio (50) de almacenaje para al menos descargar el elemento (R) a modo de varilla separado por la primera unidad (100) de descarga.

30 3.- El dispositivo de separación de acuerdo con la reivindicación 2,

caracterizado porque la segunda abertura (40) está dispuesta frente a la primera abertura (30).

4.- El dispositivo de separación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3,

35 **caracterizado porque** la primera unidad (100) de descarga comprende al menos un dispositivo (110) operativo telescópico que presenta un extremo operativo superior, que puede ser desplazado verticalmente de manera reversible entre unas posiciones inferior y superior, separando de esta manera, en su trayecto hacia la posición superior, un elemento (R) a modo de varilla de la pluralidad de elementos (R) a modo de varilla almacenados en el espacio (50) de almacenaje.

5.- El dispositivo de separación de acuerdo con la reivindicación 4

40 **caracterizado porque** están dispuestas unas aberturas (60) en la sección de fondo del espacio (50) de almacenaje a través de las cuales se puede extender el dispositivo (110) operativo telescópico.

6.- El dispositivo de separación de acuerdo con las reivindicaciones 4 o 5,

45 **caracterizado porque** la primera unidad (100) de descarga comprende un segundo dispositivo (110) operativo telescópico que presenta un extremo operativo superior que puede ser desplazado verticalmente de manera reversible entre unas posiciones inferior y superior, separando de esta manera, en su trayecto hasta la porción interior un elemento (R) a modo de varilla de la pluralidad de elementos (R) a modo de varilla almacenados en el espacio (50) de almacenaje.

7.- El dispositivo de separación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6,

caracterizado por comprender al menos un primer sensor (120) situado en la zona del extremo superior de la zona de desplazamiento del dispositivo (110) operativo telescópico.

50 8.- El dispositivo de separación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7,

caracterizado por comprender al menos una unidad (130) de posicionamiento alineada con la trayectoria de desplazamiento del extremo operativo superior del dispositivo operativo telescópico, para desplazar el elemento (R) a modo de varilla mantenido por el dispositivo (110) operativo telescópico en una posición predeterminada a lo largo de su eje geométrico longitudinal.

5 9.- El dispositivo de separación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8,

caracterizado porque unos elementos (116) adaptadores pueden estar fijados al extremo operativo superior de la primera unidad (100) de descarga con el fin de ser adaptados a los elementos (R) a modo de varilla de secciones transversales diferentes.

10.- El dispositivo de separación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9,

10 **caracterizado porque** la segunda unidad (200) de descarga comprende dos raíles (210) de guía que presentan unos primero y segundo extremos (212, 214) que están dispuestos en paralelo entre sí, en el que los primero extremos (212) de los raíles (210) de guía están alineados con la posición superior del extremo operativo superior del dispositivo (110) operativo telescópico.

11.- El dispositivo de separación de acuerdo con la reivindicación 10,

15 **caracterizado porque** al menos un elemento (220) de transferencia está dispuesto en los primero extremos (212) de los raíles (210) de guía.

12.- El dispositivo de separación de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11,

caracterizado porque al menos un segundo sensor (240) está dispuesto en al menos uno de los raíles (210) de guía para detectar la presencia de un elemento (R) a modo de varilla.

20 13.- Un procedimiento de separación de un elemento (R) a modo de varilla, como una varilla de ahumado, de una pluralidad de elementos (R) a modo de varilla, como unas varillas de ahumado, almacenados en un espacio (50) de almacenaje, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

25 la introducción de una pluralidad de elementos (R) a modo de varilla alineados al menos de manera aproximada horizontalmente en una dirección (F) de introducción dirigida hacia abajo y al menos de manera aproximada verticalmente, dentro de un espacio (50) de almacenaje que presenta una sección transversal con forma aproximada de V,

caracterizado por trabar un elemento a modo de varilla único arbitrario por medio de una primera unidad de descarga mientras la primera unidad de descarga está siendo desplazada a través de la pluralidad de elementos a modo de varilla,

30 descargar el elemento (R) a modo de varilla único arbitrario de la pluralidad de elementos (R) a modo de varilla almacenados en el espacio (50) de almacenaje fuera del espacio (50) de almacenaje, a lo largo de una trayectoria de desplazamiento en una dirección (D) de descarga dirigida al menos de manera aproximada frente a la dirección (F) de introducción, hasta el interior de una zona de descarga dispuesta en el área de la zona superior del espacio (50) de almacenaje por medio de una unidad (100) de descarga, y

35 transferir el elemento (R) a modo de varilla única separada por la unidad (100) de descarga hasta una segunda unidad (200) de descarga alineada con la zona de descarga existente en el área de la zona superior del espacio (50) de almacenaje, para descargar el elemento (R) a modo de varilla separado fuera del dispositivo (10) de separación.

40

Fig. 1

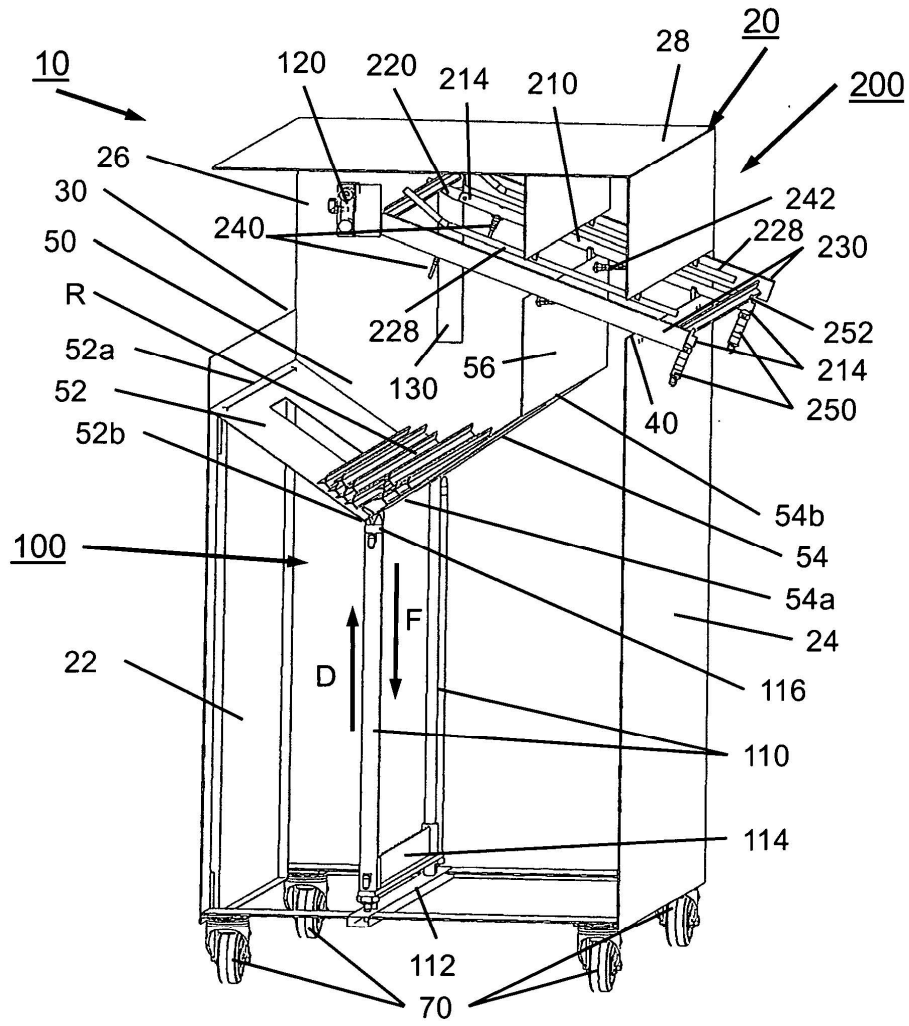


Fig. 2

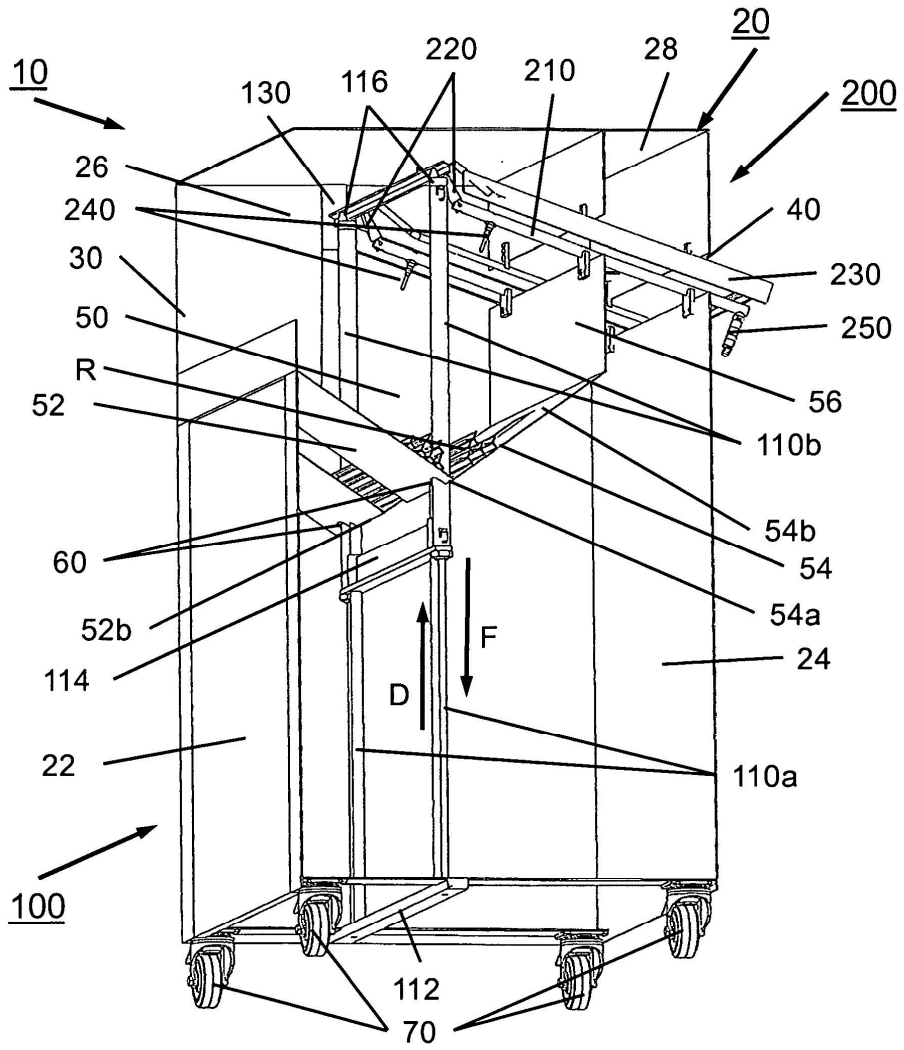


Fig. 3

