

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 705**

51 Int. Cl.:  
**A22C 21/00** (2006.01)  
**A22C 17/00** (2006.01)  
**G01G 19/14** (2006.01)  
**G01G 19/38** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09731700 .2**  
96 Fecha de presentación: **12.03.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2268149**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Agrupación en lotes en línea**

30 Prioridad:  
**17.04.2008 NL 2001493**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**30.04.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**30.04.2012**

73 Titular/es:  
**Marel Stork Poultry Processing B.V.**  
**Handelstraat 3**  
**5831 AV Boxmeer, NL**

72 Inventor/es:  
**VAN DEN NIEUWELAAR, Adrianus, Josephes;**  
**HIDDINK, Wilbert y**  
**CORNELISSEN, Gerardus, Johannes, Josephus**

74 Agente/Representante:  
**Torner Lasalle, Elisabet**

ES 2 379 705 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**

Agrupación en lotes en línea

5 La presente invención se refiere a una instalación para procesar partes de animales sacrificados de animales sacrificados y formar lotes conteniendo cada uno una o más partes de animales sacrificados.

Los animales sacrificados que van a procesarse pueden ser aves, por ejemplo pollos, patos, pavos, aunque la invención también se refiere al procesamiento de otros animales sacrificados tales como cerdos, vacas, etc.

10 La instalación según la invención comprende un sistema transportador con un único dispositivo transportador o con una pluralidad de dispositivos transportadores, en la que cada dispositivo transportador comprende:

- 15 - una guía de transporte sin fin que sigue un trayecto,
- un gran número de portadores de producto, portadores de producto que están acoplados a la guía de transporte de manera suspendida, en la que los portadores de producto están configurados cada uno para llevar una o más partes de animales sacrificados, y
- 20 - medios de accionamiento para desplazar los portadores de producto en una dirección de transporte a lo largo de la guía de transporte.

En el caso de una pluralidad de dispositivos transportadores, se proporciona entre dos dispositivos transportadores un dispositivo de transferencia que está configurado para recibir una o más partes de animales sacrificados desde un portador de producto de un dispositivo transportador y para transferirla/s a un portador de producto del otro dispositivo transportador.

La instalación comprende adicionalmente al menos un dispositivo de tratamiento de animales sacrificados que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador y está configurado para someter a al menos algunas de las partes de animales sacrificados que pasan a un tratamiento físico.

La instalación está dotada adicionalmente de un dispositivo de control de instalación que tiene medios de determinación de la posición de la parte de animal sacrificado relativos al sistema transportador y que sustancialmente conocen de manera continua la posición de cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador, y que tiene adicionalmente medios de memoria en la que, para cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador, al menos un campo de memoria está presente para un parámetro relativo a la parte de animal sacrificado.

Una instalación tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento se conoce en general para procesar aves. Las instalaciones para procesar aves sacrificadas se conocen en la técnica, en las que un dispositivo de agrupación en lotes adaptado para el procesamiento de partes de animales sacrificados está presente en la instalación. Véase también el documento US-A- 4372099.

En las instalaciones conocidas para el procesamiento de aves sacrificadas, los tratamientos físicos se llevan a cabo en las aves (por ejemplo dividiendo las aves en partes, retirando la piel, etc.) en el sistema de transporte con portadores de producto en suspensión en uno o habitualmente más dispositivos de tratamiento de aves. El dispositivo de control de instalación conoce en este caso la posición actual de cada parte de ave en el sistema transportador y además en medios de memoria adecuados recoge una pluralidad de ítems de datos por cada parte de ave.

En instalaciones conocidas, las partes de aves que van a agruparse en lotes se retiran del sistema transportador con transportadores en suspensión que es visible para el dispositivo de control de instalación y entonces se transfieren a un dispositivo de agrupación en lotes que de hecho funciona de manera autónoma.

Los dispositivos de agrupación en lotes conocidos para partes de aves comprenden una cinta transportadora con una serie de soportes de recogida en uno o ambos lados de la cinta. Las partes de aves que van a agruparse en lotes llegan al principio de dicha cinta transportadora. En cada soporte de recogida, está presente un brazo selector móvil que, en una posición de exportación, se extiende sobre la cinta que avanza continuamente de tal manera que una parte de ave se desliza desde la cinta y llega al soporte de recogida. En una posición de paso del brazo selector, una parte de ave puede pasar el brazo en cuestión, y por tanto el soporte de recogida asociado. Las partes de aves que van a agruparse en lotes se pesan justo antes de la cinta transportadora y, basándose en el peso, los brazos selectores se activan, de modo que una parte del ave llega en el soporte de recogida definido por el algoritmo de agrupación en lotes. Con frecuencia, se prevé un dispositivo de pesaje para determinar el peso total de las partes de aves presentes en el soporte de recogida.

Un objeto de la invención es proponer mejoras y/o alternativas en el campo de una instalación para procesar animales sacrificados, en la que esté presente un dispositivo de agrupación en lotes para formar lotes de partes de animales sacrificados.

5 La invención proporciona una instalación según la reivindicación 1.

En esta instalación se proporciona un primer dispositivo de pesaje, primer dispositivo de pesaje que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador con portadores de producto en suspensión y está configurado para determinar el peso de la una o más partes de aves llevadas por un portador de producto. Dispositivos de pesaje adecuados se describen, por ejemplo, en el documento EP 343 700.

10 El dispositivo de control de instalación está implementado de tal manera que en los medios de memoria para cada parte de ave en el sistema transportador, al menos un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo de pesaje, de la parte de animal sacrificado.

15 Además, se prevé que el dispositivo de agrupación en lotes esté acoplado al dispositivo de control de instalación.

En este caso, el algoritmo de agrupación en lotes está configurado para ensamblar los lotes basándose en uno o más parámetros de agrupación en lotes, en el que el peso, según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación, sirve como primer parámetro de agrupación en lotes.

20 Una parte del sistema transportador que está ubicada directamente aguas arriba del dispositivo de agrupación en lotes forma una sección de almacenamiento intermedio, cuyo inicio está definido por el lugar en el que, para cada portador de producto que pasa, cada parámetro de agrupación en lotes de la una o más partes de animales sacrificados llevadas por el portador de producto se conoce en el dispositivo de control de instalación y está disponible para el algoritmo de agrupación en lotes, de manera que puede seleccionarse la posición de descarga basándose en el algoritmo de agrupación en lotes.

25 En comparación con instalaciones conocidas, un aspecto relevante es la integración o el acoplamiento del controlador de instalación al controlador del dispositivo de agrupación en lotes y el algoritmo de agrupación en lotes que calcula la selección de las posiciones de descarga. Tal como será más evidente basándose en diversas realizaciones preferidas, dicha integración o dicho acoplamiento permite alcanzar diversas ventajas relevantes como una función de la realización seleccionada.

30 La integración puede incluir el hecho de que el dispositivo de control de instalación, con frecuencia un sistema informático central complejo que activa el funcionamiento del sistema transportador y muchos dispositivos de tratamiento basándose en un plan de producción, también lleva a cabo el algoritmo de agrupación en lotes y por tanto activa el dispositivo de agrupación en lotes.

35 El acoplamiento puede incluir el hecho de que el dispositivo de control de instalación envía datos que están relacionados con las partes de animales sacrificados que van a agruparse en lotes desde los medios de memoria a un dispositivo de control de agrupación en lotes situado a distancia que entonces lleva a cabo el algoritmo de agrupación en lotes.

40 Un lote que va a ensamblarse puede contener en la práctica una pluralidad de partes de animales sacrificados del mismo tipo, por ejemplo un lote de muslos de pollo, cuartos de pollo, o por ejemplo, jamones. Sin embargo también es concebible que un lote comprenda sólo una única parte de animal sacrificado, por ejemplo la canal entera de un pollo eviscerado, sacrificado.

45 En otra posible variante, se prevé que un lote contenga una pluralidad de partes de animales sacrificados de diversos tipos, por ejemplo un lote que comprenda muslos de pollo y cuartos de pollo. Debe observarse en este caso que es concebible que diversos tipos de productos, tales como los muslos de pollo y los cuartos de pollo mencionados en este caso, se transporten al mismo tiempo en un dispositivo transportador con portadores de producto implementados de la misma manera. Sin embargo, también es concebible para ello proporcionar una instalación en la que dos dispositivos transportadores se extiendan a lo largo de un dispositivo de agrupación en lotes común, por ejemplo como resultado del hecho de que las guías de transporte de dichos dispositivos transportadores discurren paralelas entre sí a lo largo de una distancia en el sitio del dispositivo de agrupación en lotes.

50 En una realización que se considera ventajosa, se prevé que los medios de memoria para cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador tengan una pluralidad de campos de memoria, en los que un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo de pesaje, de la parte de animal sacrificado, y otro campo está presente para un segundo parámetro de agrupación en lotes que difiere del peso y se refiere a la parte de animal sacrificado. En esta solicitud se incluyen ejemplos de dicho segundo parámetro de agrupación en lotes. En dicha realización, se prevé que el algoritmo de agrupación en lotes esté configurado para ensamblar los lotes al menos

basándose tanto en el peso como en el segundo parámetro de agrupación en lotes según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación.

5 En una posible realización, se prevé que un dispositivo de observación esté situado a lo largo del trayecto del sistema transportador, dispositivo de observación que está configurado para determinar el segundo parámetro de agrupación en lotes de la una o más partes de animales sacrificados llevadas por un portador de producto.

10 Por ejemplo, el dispositivo de observación está configurado para llevar a cabo una observación visual usando una cámara u otro dispositivo óptico, donde entonces, basándose en el procesamiento adecuado de la observación óptica obtenida, se determina el segundo parámetro de agrupación en lotes y se envía al controlador de instalación.

15 Por ejemplo, el segundo parámetro de agrupación en lotes es representativo de daño visible de manera externa (por ejemplo daño de la piel, contusiones) u otras características externas de las partes de animales sacrificados que pasan (por ejemplo color, dimensiones).

Otro segundo parámetro de agrupación en lotes podría ser, por ejemplo, la ternura de la parte de animal sacrificado, por ejemplo tal como se describe en el documento EP 1815744.

20 El segundo parámetro de agrupación en lotes podría utilizarse opcionalmente de tal manera que se establezca basándose en el segundo parámetro de agrupación en lotes si una parte de animal sacrificado puede formar parte o no de un lote, es decir como un parámetro de selección. Por ejemplo, pueden fijarse un conjunto de requisitos mínimos en cuanto al aspecto externo de la parte de animal sacrificado y si la observación visual revela que una parte no cumple con estos requisitos, la parte de animal sacrificado en cuestión puede declararse inadecuada para su inclusión en un lote. Si es posible, también puede usarse la misma observación para dividir las partes de animales sacrificados  
25 adecuadas para agruparse en lotes en una pluralidad de clases de calidad, de modo que por ejemplo puedan formarse lotes de un peso específico y una clase de calidad específica.

30 Las ventajas de la invención son por ejemplo relevantes para llevar a cabo la instalación en la que la formación de lotes tiene lugar basándose en el principio de agrupación en lotes de peso fijo. En la agrupación en lotes de peso fijo, se forma un gran grupo de lotes que tienen un peso objetivo específico. El objetivo es diferir lo menos posible de ese peso objetivo. Esto es particularmente relevante si se utiliza una agrupación en lotes de precio fijo, peso fijo, en la que los lotes se venden a un precio fijo de modo que ningún peso en exceso se entregue gratis.

35 En el presente documento también se describen dispositivos de agrupación en lotes que pueden situarse a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador del tipo descrito en este caso para transportar partes de animales sacrificados.

La invención se refiere además a un matadero dotado de una instalación tal como se describe en el presente documento.

40 La invención también se refiere a un método para procesar partes de animales sacrificados y formar lotes conteniendo cada uno una o más partes de animales sacrificados, en el que se hace uso de una instalación tal como se describe en el presente documento.

45 La invención se describirá a continuación en el presente documento en mayor detalle con referencia a realizaciones a modo de ejemplo mostradas en los dibujos. Estará claro para un experto en la técnica que aspectos de estas realizaciones a modo de ejemplo pueden usarse si se desea en diversas combinaciones dentro del alcance de la presente invención.

Breve descripción de los dibujos:

50 La figura 1 muestra una parte de una primera realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

la figura 2 muestra una parte de una segunda realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

55 la figura 3 muestra una parte de una tercera realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

la figura 4 muestra una parte de una cuarta realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

60 la figura 5 muestra una visión general de un matadero para aves en el que está instalada una quinta realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

la figura 6 muestra una visión general de un matadero para aves en el que está instalada una sexta realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención;

65 la figura 7 muestra una parte de una séptima realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención; y

la figura 8 muestra una parte de una octava realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención.

Una primera realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención se describirá ahora con referencia a la figura 1. La figura 1 muestra meramente una parte de la instalación, tal como resultará evidente a partir de la descripción adicional.

La parte mostrada de la instalación contiene componentes que permiten que partes de aves de aves sacrificadas se sometan a uno o más tratamientos físicos y posteriormente que se formen lotes de dichas partes de aves, en este ejemplo lotes de peso fijo, es decir, lotes que tienen un peso objetivo predefinido (por ejemplo basándose en un pedido de envases para el consumidor conteniendo cada uno un lote de partes de aves de este tipo). En este ejemplo y los ejemplos adicionales en este documento, se supondrán partes de pollo, pero quedará claro que la invención puede aplicarse también a otras aves.

También quedará claro que la idea inventiva también puede aplicarse a animales sacrificados tales como vacas y cerdos, etc.

Puede observarse un sistema transportador que tiene en este ejemplo un único dispositivo 1 transportador representado esquemáticamente. Dicho dispositivo 1 transportador comprende:

- una guía de transporte sin fin que sigue un trayecto 2 (no mostrada en este caso pero en una realización práctica por ejemplo formada por un riel),

- un gran número de portadores 3 de producto (meramente un único portador mostrado en este caso), portadores 3 de producto que están acoplados a la guía de transporte de manera suspendida, estando los portadores de producto configurados cada uno para llevar una o más partes de aves (en este ejemplo en cada caso dos muslos de pollo), y

- medios de accionamiento (no representados) para desplazar los portadores de producto en una dirección de transporte a lo largo de la guía de transporte.

En general se conocen ejemplos de dispositivos transportadores de este tipo para una o más partes de aves.

La realización mostrada del dispositivo transportador da a conocer, según sea preferible, que la guía de transporte sin fin es del tipo que los expertos conocen como dispositivo transportador elevado, en el que el trayecto se extiende a una distancia por encima del suelo, cuya altura puede variar a lo largo del trayecto.

También se da a conocer, según sea preferible, que los portadores 3 de producto están dotados cada uno de una parte de carrito con una o más ruedas, parte de carrito que cuelga de una construcción de riel que forma el trayecto. Según sea preferible, los portadores de producto están acoplados entre sí mediante una cadena o un cable.

Uno o más dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento de aves que están configurados cada uno para someter al menos alguna de las partes de aves que pasan a un tratamiento físico, están situados a lo largo del trayecto 2 del dispositivo transportador. Por ejemplo, uno o más de los dispositivos 10, 11, 12 son dispositivos de corte que están configurados para someter las partes de aves que pasan a un tratamiento de corte (por ejemplo un módulo de corte para cortar una parte), pero también a otros tratamientos físicos (tales como un dispositivo de desollado para retirar la piel), un dispositivo de estiramiento para estirar partes de las aves (por ejemplo alas), un dispositivo de raspado para raspar la carne, etc. El tratamiento físico también podría ser la aplicación de un adobo u otro aditivo con la ayuda de un dispositivo adecuado para este fin.

No se muestra, pero evidentemente es concebible y ya se implementa en la práctica que el/los dispositivo(s) 10 – 12 de tratamiento esté(n) acoplado(s), en lo que se refiere a su activación y/o transferencia de datos, al dispositivo 30 de control de instalación que se describirá a continuación en el presente documento en mayor detalle.

La figura 1 muestra un primer dispositivo 20 de pesaje que está situado a lo largo del trayecto 2 de un dispositivo transportador y está configurado para determinar el peso de la una o más partes de aves llevadas por un portador 3 de producto. Tal como se indicó anteriormente en el presente documento, se prevé en este ejemplo que cada portador 3 lleve al mismo tiempo dos muslos de pollo. El dispositivo 20 de pesaje puede determinar entonces, por ejemplo, el peso combinado de los dos muslos de pollo, en el que entonces se prevé que ambos muslos de pollo se descarguen de la misma manera en el mismo soporte de recogida, es decir, de hecho que se traten como una única parte de ave. En el caso de una posible descarga individual de los muslos de pollo o similares desde un portador de producto para una pluralidad de partes de aves, podría suponerse por ejemplo que cada muslo de pollo pesa la mitad del peso total medido. Tal como se describirá en mayor detalle, un pesaje de control opcional puede corregir durante la formación del lote cualquier error de dicha suposición, o un error de pesaje por el primer dispositivo 20 de pesaje.

En otra variante, se prevé que el dispositivo 20 de pesaje pese por separado el peso, durante el paso de un portador 3 que al mismo tiempo lleva una pluralidad de partes de aves, para cada parte de ave llevada. Todavía en otra variante, cada portador 3 lleva sólo una única parte de ave.

5 La instalación comprende adicionalmente un dispositivo 30 de control de instalación que se indica esquemáticamente en este caso en forma de un alojamiento de un dispositivo controlado por ordenador pero que en la práctica puede ser particularmente extenso y complejo, tal como se conoce en el campo especializado. El dispositivo 30 de control de instalación puede comprender uno o más ordenadores situados de manera central, pero también podría comprender una red de ordenadores situados alejados entre sí.

10 El dispositivo 30 de control comprende medios de determinación de la posición de partes de aves relativos al sistema transportador y conocen sustancialmente de manera continua la posición de cada parte de ave en el sistema transportador. Esto es un aspecto conocido en el campo de los mataderos de aves y un ejemplo de medios de este tipo se describe en el documento NL 1024150 del solicitante.

15 También se conoce en el campo en cuestión que el dispositivo 30 de control tiene medios de memoria en los que, para cada parte de ave en el sistema transportador, al menos un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo de pesaje, de la parte de ave, tal como también se menciona en el documento NL 1024150. La transferencia de los pesos determinados por el dispositivo 20 de pesaje al dispositivo 30 de control se indica esquemáticamente mediante la línea 21 de señal.

20 Tal como se indicó anteriormente en el presente documento, uno o más de los dispositivos 10 - 12 de tratamiento de aves también pueden conectarse al dispositivo 30 de control, por ejemplo para someter o no someter partes de aves selectivamente determinadas a un tratamiento y/o para suministrar al dispositivo 30 datos que se definen mediante el/los dispositivo(s) de tratamiento y se relacionan con las partes de aves, por ejemplo para almacenar estos datos en campos adicionales en los medios de memoria.

25 Además, la figura 1 muestra un dispositivo 40 de agrupación en lotes que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador y está configurado para formar lotes conteniendo cada uno una o más partes de aves.

30 El dispositivo de agrupación en lotes tiene una pluralidad de posiciones de descarga a lo largo del trayecto 2 del dispositivo 1 transportador.

35 Este ejemplo muestra que dicho dispositivo 1 transportador es el mismo que ha alimentado las partes de aves que van a agruparse en lotes a lo largo de uno o más dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento de aves y a lo largo del dispositivo 20 de pesaje. Dado que dicho dispositivo transportador está, de hecho, bajo el control del controlador 30 de instalación, el proceso en lotes podría tener lugar ahora de manera muy eficaz, tal como se ilustrará a continuación en el presente documento. Además, el dispositivo transportador en este caso no es un dispositivo transportador separado que esté relacionado con el dispositivo de agrupación en lotes, tal como es convencional en el estado de la técnica. Esto permite por ejemplo que se ahorre espacio en el matadero de aves.

40 Puede observarse en este ejemplo que las partes de aves en la sección entre el paso a lo largo de los dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento y el dispositivo 20 de pesaje al dispositivo de agrupación en lotes no se desprenden del portador 3 en cuestión y en este caso igualmente no se transmiten desde el un dispositivo transportador dentro del control del dispositivo 30 de control de instalación a otro dispositivo transportador dentro del control del dispositivo 30 de control de instalación.

45 En cuanto a su activación, el dispositivo 40 de agrupación en lotes está acoplado al dispositivo 30 de control de instalación y está configurado para seleccionar, basándose en un algoritmo de agrupación en lotes asociado, una posición de descarga para la una o más partes de aves llevadas por un portador de producto, en el que en cada posición de descarga está presente un soporte de recogida en el que se recogen partes de aves descargadas hasta que el lote está completo.

50 El algoritmo de agrupación en lotes está configurado para ensamblar los lotes al menos basándose en el peso definido por el dispositivo 20 de pesaje según se almacena en los medios de memoria de los medios 30 de control de instalación.

55 Una parte del sistema 1 transportador que está ubicada directamente aguas arriba del dispositivo 40 de agrupación en lotes forma una sección 50 de almacenamiento intermedio, cuyo inicio está definido por el lugar en el que, para cada portador de producto que pasa, se conoce el peso de la una o más partes de aves llevadas por el portador de producto, en este ejemplo en el dispositivo 20 de pesaje. Ese peso está disponible para el algoritmo de agrupación en lotes al menos durante el paso del portador de producto a través de la sección 50 de almacenamiento intermedio, de tal manera que la posición de descarga puede seleccionarse basándose en el algoritmo de agrupación en lotes.

## ES 2 379 705 T3

- 5 En una realización que se considera ventajosa en la práctica, se prevé que la sección de almacenamiento intermedio tenga al menos una longitud tal que haya 50 portadores de producto dentro de la sección 50 de almacenamiento intermedio, particularmente de manera preferible al menos 100 portadores de producto. Esto ofrece al algoritmo de agrupación en lotes un "almacenamiento intermedio" de partes de aves, de modo que el algoritmo de agrupación en lotes pueda obtener fácilmente un alto rendimiento (es decir, ensamblar lotes de la composición pretendida, por ejemplo tener el peso objetivo pretendido). Por ejemplo, el trayecto 2 comprende entre el primer dispositivo 20 de pesaje y el dispositivo de agrupación en lotes uno o más circuitos de serpenteo con el fin de proporcionar de esta manera a la sección 50 de almacenamiento intermedio la longitud deseada.
- 10 Tal como indica la línea 41, basándose en el algoritmo de agrupación en lotes se determina en qué posición de descarga se descargan los muslos de pollo del portador 30, por ejemplo haciendo funcionar un accionador de descarga en el dispositivo de agrupación en lotes.
- 15 En la realización a modo de ejemplo mostrada, se prevé que las partes de aves descargadas caigan hacia abajo desde el portador 3 de producto que cuelga de un riel o similar y que lleguen a un soporte 42 de recogida ubicado en la posición de descarga. Dichos soportes 42 de recogida en este caso forman parte del dispositivo 40 de agrupación en lotes y cada uno tiene paredes y un fondo 43 móvil, en este caso paredes laterales y una aleta de fondo pivotante (que tiene una o más partes pivotantes) que puede funcionar por un accionador (no mostrado).
- 20 Durante la compleción de un lote, la aleta 43 de fondo está en una posición portadora, de modo que las partes de aves descargadas se recogen sobre la aleta de fondo. Si el controlador de instalación ha observado que el lote está completo, la aleta de fondo pivota hacia abajo, de modo que el lote de partes de aves entra en este caso en un soporte 44 inferior. La aleta 43 de fondo pivota entonces de vuelta hacia arriba, de modo que puede formarse un nuevo lote en el soporte de recogida. La activación de la aleta 43 de fondo por el controlador 30 de instalación se indica esquemáticamente mediante la línea 45 de control.
- 25 El lote que ha llegado al soporte 44 inferior debe poder retirarse del mismo a mano, pero preferiblemente también se proporciona una aleta de fondo que puede hacerse funcionar que, al abrirse, libera el lote para una descarga adicional.
- 30 En una posible realización, se prevé una descarga de un lote del dispositivo de agrupación en lotes a una estación de envasado o similar por medio de un transportador 55 de cinta con una cinta sin fin. En una posible realización, se indican en dicha cinta de manera gráfica o de otro modo compartimentos, cuya posición en el dispositivo de control en relación con el transportador de cinta (integrado opcionalmente en el dispositivo 30 de control de instalación) se conoce de manera constante, de manera que se sabe qué lote (que tiene el peso total) está ubicado en qué compartimento.
- 35 Dicha información puede usarse entonces por ejemplo durante el envasado del lote en cuestión en un envase de consumidor, por ejemplo para indicar el peso total.
- 40 El dispositivo 40 de agrupación en lotes puede estar dotado de un segundo dispositivo de pesaje que está configurado para determinar el peso de partes de aves que se han recogido en un lote, es decir en este ejemplo, un segundo dispositivo de pesaje en cada soporte de recogida. De esta manera, puede monitorizarse el peso del lote y se compensa cualquier error del primer dispositivo 20 de pesaje. Esto aumenta la precisión del proceso en lotes y tiene, por ejemplo en la agrupación en lotes de precio fijo, peso fijo, la ventaja de que el "regalo", regalar un peso en exceso gratis, puede mantenerse de manera eficaz lo más bajo posible.
- 45 En una variante que se considera particularmente ventajosa de la instalación según la invención, se prevé que los medios de memoria para cada parte de ave en el sistema transportador tengan una pluralidad de campos de memoria, en los que un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo 20 de pesaje, de la parte de ave, y otro campo está presente para un segundo parámetro de agrupación en lotes que difiere del peso y se refiere a la parte de ave. En este caso, la expresión "parámetro de agrupación en lotes" se refiere a un parámetro que es variable con respecto a las partes de aves en el sistema transportador y un parámetro que forma parte del algoritmo de agrupación en lotes.
- 50 El algoritmo de agrupación en lotes no funciona entonces exclusivamente basándose en el peso determinado por el primer dispositivo 20 de pesaje, sino que entonces se configura para ensamblar los lotes al menos basándose tanto en el peso como en el segundo parámetro de agrupación en lotes según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación.
- 55 El algoritmo de agrupación en lotes no funciona entonces exclusivamente basándose en el peso determinado por el primer dispositivo 20 de pesaje, sino que entonces se configura para ensamblar los lotes al menos basándose tanto en el peso como en el segundo parámetro de agrupación en lotes según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación.
- 60 Esto significa que la parte del sistema transportador que está ubicada directamente aguas arriba del dispositivo de agrupación en lotes y que forma la sección de almacenamiento intermedio tiene un inicio que está definido por el lugar en el que, para cada portador de producto que pasa, se conoce tanto el peso como el segundo parámetro de agrupación en lotes de la una o más partes de aves llevadas por el portador de producto. Durante el tiempo en el que el portador de producto en cuestión con partes de aves está ubicado en la sección de almacenamiento intermedio, el algoritmo de agrupación en lotes puede entonces determinar en qué posición de descarga las partes de aves en cuestión pueden descargarse mejor.

## ES 2 379 705 T3

En el ejemplo de la figura 1, se prevé que un dispositivo 60 de observación esté situado a lo largo del trayecto 2 del sistema transportador, dispositivo 60 de observación que está configurado para determinar el segundo parámetro de agrupación en lotes de la una o más partes de aves llevadas por un portador 3 de producto.

5 Por ejemplo, el dispositivo 60 de observación está configurado para llevar a cabo una observación visual usando una cámara u otro dispositivo óptico, en el que entonces, basándose en el procesamiento adecuado de la observación óptica obtenida, se determina el segundo parámetro de agrupación en lotes y se envía al controlador 30 de instalación, indicado esquemáticamente en este caso mediante la línea 61 de señal.

10 Por ejemplo, el segundo parámetro de agrupación en lotes es representativo de un daño visible de manera externa (por ejemplo daño de la piel, contusiones) u otras características externas de las partes de aves que pasan (color, dimensiones).

15 En la figura 2, los componentes que corresponden en cuanto a la construcción y/o función a los componentes que se han descrito con referencia a la figura 1 están dotados de los mismos números de referencia.

20 En la figura 2, otro dispositivo 80 de agrupación en lotes está situado a lo largo del trayecto 2 del dispositivo transportador, en el que dicho dispositivo transportador forma entre el dispositivo 20 de pesaje y el dispositivo 80 de agrupación en lotes la sección 50 de almacenamiento intermedio descrita anteriormente en el presente documento.

25 Tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento, el algoritmo de agrupación en lotes debe, si se desea, poder hacer uso tanto del peso como de un segundo parámetro de agrupación en lotes, por ejemplo un segundo parámetro determinado usando el dispositivo 60 de cámara.

30 El dispositivo 80 de agrupación en lotes tiene en este caso, en cada posición de descarga a lo largo del trayecto 2, un brazo 81 móvil dotado de un conjunto 82 de agarre que está configurado para agarrar de manera segura la una o más partes de aves llevadas por un portador 3 de producto y entonces retirarla(s) del portador de producto. En este ejemplo, el conjunto 82 de agarre está configurado para agarrar partes de aves que cuelgan en el portador de producto, en este caso dos partes de la pata (tal como muslos o cuartos de pollo) próximas entre sí.

35 En este dispositivo 80 de agrupación en lotes, se proporciona adicionalmente un soporte 83 para un suministro (en este caso una pila) de soportes 85 de recogida, en este caso, según sea preferible, de bandejas abiertas hacia arriba, que no forman parte del dispositivo de agrupación en lotes y por ejemplo se implementan como (parte de) un envase de consumidor en el que en última instancia se ofrecen los productos en lotes al consumidor en tiendas.

40 El dispositivo de agrupación en lotes está dotado de un dispositivo 86 de transporte de soporte de recogida que desplaza los soportes de recogida desde el soporte 83 de suministro hasta una posición de llenado en la que las partes de aves se colocan en el soporte de recogida mediante el brazo móvil con el conjunto 82 de agarre. En este ejemplo, se proporciona un transportador 86 de cinta que alimenta los soportes de recogida a lo largo de todos los brazos 81 móviles.

45 Es concebible que las partes de aves, que se descargan del dispositivo 1 transportador en diversas posiciones de descarga, lleguen en un único soporte de recogida de partes de aves, dado que el dispositivo de agrupación en lotes puede poner un soporte 85 de recogida al alcance de una pluralidad de brazos 81 móviles con el conjunto 82 de agarre.

50 Cada uno de los brazos 81 móviles, que por ejemplo pueden implementarse como un robot industrial (multiaxial), se activa a la orden del algoritmo de agrupación en lotes que se procesa en este caso en el dispositivo 30 de control. Los brazos 81 móviles se activan mediante la línea 88 de señal que en este caso está indicada esquemáticamente.

55 La activación de un mecanismo, en este caso un desapilador, para liberar un soporte 85 de recogida del soporte 83 de suministro, tiene lugar también desde el dispositivo 30 de control, en este caso mediante la línea 89 de señal indicada esquemáticamente.

Puede preverse que los brazos 81 móviles se doten de o se acoplen a un dispositivo de pesaje de control, de modo que pueda suministrarse una señal de pesaje de control al dispositivo 30 de control, en este caso mediante la línea 90 de señal indicada esquemáticamente.

60 La figura 3 muestra una variante de la instalación según la figura 1, en la que los componentes que corresponden en cuanto a la construcción y/o función a los componentes que se han descrito con referencia a la figura 1 están dotados de los mismos números de referencia.

Los portadores 3' de producto son en este caso de una realización en sí conocida, y están dotados cada uno de un cono que se introduce en la parte de ave que va a llevarse. Por ejemplo, puede usarse el cono para transportar la pechuga o la mitad delantera de aves sacrificadas.



5 Tal como se conoce y es preferible, el cono puede pivotar alrededor de una pluralidad de ejes, por ejemplo al menos alrededor de un eje vertical y un eje horizontal, de modo que el cono pueda llevarse a diversas posiciones espaciales. En el pasado, se han usado portadores 3' de producto de este tipo en dispositivos transportadores que desplazan las partes de aves a lo largo de uno o más dispositivos de tratamiento, por ejemplo un dispositivo o dispositivos de corte, un desollador, etc. (por ejemplo los dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento).

10 La figura 3 muestra que el trayecto 2 del dispositivo transportador dotado de un dispositivo transportador de este tipo se extiende a lo largo del dispositivo 40' de agrupación en lotes, de modo que las partes de aves llevadas por estos portadores 3' de producto pueden liberarse directamente en los soportes 44 de recogida.

15 Por ejemplo, se proporciona en cada posición de descarga un accionador de descarga que desplaza la parte de ave en cuestión desde el cono. Si el portador 3' de producto también está dotado de un mecanismo de inmovilización para la parte de ave, por ejemplo un gancho móvil tal como se conoce en la técnica, entonces ese mecanismo de inmovilización también se desenganchará para descargar la parte de ave.

20 La figura 4 muestra una variante de la instalación según la figura 1, en la que los componentes que corresponden en cuanto a la construcción y/o función a los componentes que se han descrito con referencia a la figura 1 están dotados de los mismos números de referencia.

25 También puede observarse que el dispositivo 60, que sirve en este caso para observar un segundo parámetro de agrupación en lotes aguas arriba de uno o más dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento de aves está situado a lo largo del trayecto del dispositivo transportador. Por ejemplo, el dispositivo 60 podría situarse también entre dispositivos de tratamiento de este tipo.

30 Es concebible que el segundo parámetro de agrupación en lotes sea un parámetro sustancialmente independiente del/de los tratamiento(s) físico(s) resultante(s) llevado(s) a cabo en la parte de ave, por ejemplo el color y/o la presencia de daño (tal como por ejemplo desollado).

35 Tal como se indicó anteriormente en el presente documento, el segundo parámetro de agrupación en lotes puede usarse (también) para seleccionar partes, de modo que las partes seleccionadas ya no formen parte de un lote que va a formarse, por ejemplo porque el aspecto externo de la parte en cuestión no cumple con los requisitos mínimos específicos. Estará claro que en tal caso se proporciona una estación de descarga, por ejemplo aguas arriba del dispositivo de agrupación en lotes, para descargar partes de animales sacrificados que no se descargan en el dispositivo de agrupación en lotes.

40 También es concebible que el segundo parámetro de agrupación en lotes también se use mediante el dispositivo 30 de control de instalación para activar el funcionamiento de uno o más dispositivos de tratamiento de aves, que se sitúan aguas abajo del punto en el que se determina el segundo parámetro de agrupación en lotes, por ejemplo para establecer si una parte de ave específica debe someterse o no al tratamiento por dicho dispositivo de tratamiento posterior. Obviamente, las líneas de señal son entonces líneas entre el dispositivo 30 de control y cada uno de dichos dispositivos 10, 11, 12 de tratamiento de aves que no se representan en este caso.

45 La figura 5 muestra una vista global de un matadero para aves en el que se instala una quinta realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención.

50 El matadero incluye una instalación en la que las partes que corresponden en cuanto a función y/o construcción a los componentes de la instalación en la figura 1 están dotadas de los mismos números de referencia.

55 Un experto en la técnica reconocerá en "el lado de entrada" del matadero, dispositivos para sacrificar las aves, retirar las plumas, retirar las vísceras, examinar las aves sacrificadas y/o vísceras, etc.

60 Estos "dispositivos en el lado de entrada" están generalmente aguas arriba de un sistema para enfriar las aves sacrificadas que se indica en este caso con el número 100 de referencia. Tras enfriar las aves sacrificadas, generalmente se llevan a cabo tratamientos físicos (adicionales) de las aves por uno o más dispositivos aguas abajo (es decir, en el lado de salida), tales como por ejemplo dividir las aves en partes, adobar, etc.

65 En este lado de salida, también tiene lugar la formación de lotes, en este caso usando un dispositivo 40 de agrupación en lotes que se sitúa directamente aguas arriba del sistema 100 de enfriamiento, de modo que se suministran partes de aves enfriadas directamente a dicho dispositivo de agrupación en lotes. Por ejemplo, el dispositivo 40 de agrupación en lotes que está situado ahí está destinado a agrupar en lotes canales enteras, pero también es posible prever que las aves ya se dividan aguas arriba del sistema 100 de enfriamiento, por ejemplo para formar mitades traseras que entonces se enfrían en el sistema de enfriamiento.

70 Puede observarse que, en este ejemplo, aguas arriba del sistema 100 de enfriamiento ya se determinan uno o más de los parámetros de agrupación en lotes usados para el algoritmo de agrupación en lotes (es decir el peso y/o un segundo

parámetro de agrupación en lotes), preferiblemente todos los parámetros de agrupación en lotes de modo que, de hecho, la longitud del sistema transportador que se extiende a través del sistema de enfriamiento esté disponible como la sección 50 de almacenamiento intermedio. Dado que la longitud del sistema transportador a través del sistema de enfriamiento comprende más de mil portadores de producto, con frecuencia más de diez mil portadores de producto, el algoritmo de correspondencia puede tener un almacenamiento intermedio enorme de partes de aves y así proporcionar resultados muy óptimos.

Este ejemplo muestra que el peso, que sirve como parámetro de agrupación en lotes, se determina en el dispositivo 20 de pesaje que está situado aguas arriba del sistema 100 de enfriamiento. En este caso, el dispositivo 20 de pesaje está implementado como un dispositivo de transferencia entre dos dispositivos transportadores, en el que el dispositivo de transferencia está dotado de un mecanismo de pesaje integrado. Los dispositivos de transferencia de este tipo se conocen en este campo especializado. En este ejemplo, el dispositivo transportador situado aguas abajo del dispositivo 20 de transferencia es entonces el dispositivo que se extiende a través del uno o más espacios de enfriamiento y/o a lo largo de uno o más dispositivos que favorecen el enfriamiento (pulverizador de agua fría, etc.).

Puede observarse que en este caso el dispositivo 40 de agrupación en lotes se sitúa a lo largo del mismo dispositivo transportador que alimenta las partes de aves a través del sistema 100 de enfriamiento.

En este ejemplo, puede observarse que el segundo parámetro de agrupación en lotes, que difiere del peso, se determina aguas arriba del sistema de enfriamiento, en este ejemplo usando un dispositivo de cámara que observa aspectos visuales, en este caso de aves enteras directamente después del sacrificio y la retirada de las plumas pero antes de la retirada de las vísceras. Por ejemplo, es posible así establecer si las aves tienen un aspecto externo de modo que sean adecuadas para seleccionarse como canal entera (tras la retirada de las vísceras y enfriamiento) en el dispositivo 40 de agrupación en lotes, que está situado directamente después del sistema de enfriamiento, y descargarse en un soporte de recogida del dispositivo de agrupación en lotes. En este caso, es concebible que un lote consista sólo en una única ave que tenga el peso y aspecto externo deseados. Determinando dichos dos parámetros de agrupación en lotes incluso antes del arranque del sistema de enfriamiento, el algoritmo de agrupación en lotes pueden funcionar de manera óptima diseñando las muestras adecuadas en la sección de almacenamiento intermedio que vana a descargarse en el dispositivo 40 de agrupación en lotes. Las aves que no se han descargado, se procesan entonces en los dispositivos que se sitúan aguas abajo, en los que con frecuencia las aves se dividirán en partes.

Cuando se lleva a cabo la observación visual para establecer el segundo parámetro de agrupación en lotes en una parte de ave con un ala, es preferible situar un dispositivo de estiramiento de ala aguas arriba del dispositivo de observación, de modo que se estire el ala y por tanto el cuerpo sea más claramente visible.

En la figura 5, la línea 101 de señal indica esquemáticamente que un parámetro de agrupación en lotes, incluso opcionalmente un tercer parámetro de agrupación en lotes, puede observarse o de otro modo deducirse basándose en el proceso de enfriamiento y/o en el sistema 100 de enfriamiento.

La figura 6 muestra una variante del matadero según la figura 5, en la que las partes que corresponden en cuanto a función y/o construcción a los componentes de la instalación en la figura 5 están dotadas de los mismos números de referencia.

Una diferencia con respecto a la instalación de la figura 5 es el hecho de que el dispositivo 40 de agrupación en lotes está situado en este caso a lo largo de un dispositivo 110 transportador que no se extiende en este caso a través del sistema 100 de enfriamiento pero que se sitúa directamente aguas abajo del dispositivo 105 transportador que se extiende a través del sistema de enfriamiento. Un dispositivo 120 de transferencia está presente entre estos dispositivos transportadores. Es relevante que los dos dispositivos 105, 110 transportadores y también el dispositivo 120 de transferencia estén dentro del alcance del dispositivo 30 de control, al menos en lo que se refiere a los medios de ubicación, de modo que de cada parte de ave, se conozca dónde se ubica en todo momento en ese sistema transportador que ahora está construido por una pluralidad de dispositivos transportadores.

En dicha realización, la transferencia desde el dispositivo 105 transportador hasta el dispositivo 110 transportador no influye en la posibilidad de hacer uso, para el algoritmo de agrupación en lotes, de uno o más parámetros de agrupación en lotes ya definidos aguas arriba del sistema 100 de enfriamiento. Después de todo, dichos parámetros, a pesar de la transferencia de un dispositivo transportador a otro, siguen acoplados de manera unívoca en los medios de memoria a la parte de ave.

El dispositivo 120 de transferencia podría configurarse como un dispositivo de transferencia con una función de pesaje, por ejemplo para monitorizar el peso tras pasar a través del sistema de enfriamiento. Por ejemplo, en el caso de una diferencia no deseada con respecto a ese peso, entonces aún podría decidirse mediante el algoritmo de agrupación en lotes no descargar la parte de ave en cuestión en el dispositivo 40.

La misma monitorización podría llevarse a cabo usando un dispositivo 130 de cámara adicional acoplado al dispositivo de control, por ejemplo de modo que en el caso de un aspecto externo no deseado tras el enfriamiento, las aves no se seleccionen para el lote.

5 Los parámetros determinados directamente aguas abajo del sistema de enfriamiento, tal como por ejemplo peso y/o características externas de la parte de ave enfriada, pueden usarse naturalmente para activar uno o más procesos que tienen lugar aguas abajo del sistema de enfriamiento, por ejemplo para activar uno o más dispositivos de tratamiento de aves. Generalmente esto se conoce en el campo especializado.

10 Es concebible que los parámetros determinados directamente aguas abajo se usen no para agrupar en lotes las partes de aves que emergen directamente del sistema de enfriamiento (y no se procesan adicionalmente), sino más bien para los tratamientos posteriores descritos anteriormente en el presente documento y/o para procesos en lotes que tienen lugar posteriormente.

15 La figura 7 muestra una realización a modo de ejemplo de una instalación según la invención, en la que se prevé que las partes de aves se traten externamente con un aditivo, por ejemplo aplicando una o más capas y/o partículas al exterior de la parte de ave. Un ejemplo es la aplicación de un recubrimiento de adobo al exterior del producto tal como se conoce en la técnica, por ejemplo según el documento EP 1792541 o el documento EP 1737300.

20 Puede observarse un dispositivo 140 transportador que tiene portadores 141 de producto (mostrados a mayor escala en la parte insertada) que pueden desplazarse a lo largo de una guía 142 sin fin mediante un impulso con un motor 143. En este caso uno o más dispositivos están situados a lo largo del dispositivo 140 transportador para aplicar externamente un aditivo a las partes de aves, indicados en este caso por 150 y 155. Por ejemplo, un dispositivo 155 aplica un aditivo promotor de la adhesión, y el dispositivo 150 posteriormente un recubrimiento de adobo, por ejemplo tal como se describe en el documento EP 1737300.

25 Un dispositivo 40 de agrupación en lotes está situado aguas abajo del uno o más dispositivos 150, 155 de aplicación de aditivos, a lo largo del mismo dispositivo 140 transportador. Los actuadores de descarga, que no están relacionados con dicho dispositivo 40, se sitúan en cada posición de descarga y provocan, a la orden del algoritmo de agrupación en lotes, la descarga de una parte de ave del portador 141 de producto, no se muestran.

30 El peso, como parámetro para agrupar en lotes, se determina en este ejemplo mediante el primer dispositivo 20 de pesaje que en este ejemplo está situado no en el dispositivo 140 transportador sino en un dispositivo 160 transportador colocado aguas arriba del mismo, por ejemplo un dispositivo transportador que se extiende también a lo largo de uno o más dispositivos de tratamiento de aves en los que las aves se dividen en partes.

35 Tal como se ha descrito anteriormente en el presente documento, un dispositivo 170 de transferencia está situado entre los dispositivos 160 y 140, de modo que el dispositivo 30 de control conoce la posición actual de cada parte de ave en los dispositivos 160, 140 transportadores.

40 Cualquier aumento en el peso de las partes de aves como resultado de la aplicación de aditivo puede despreciarse para la agrupación en lotes o tenerse en cuenta basándose en un supuesto aumento uniforme en el peso.

45 Tal como se ha mostrado, un segundo parámetro de agrupación en lotes opcional también podría determinarse aguas arriba del dispositivo transportador, por ejemplo un parámetro relacionado con el aspecto externo de la parte de ave. Dicho parámetro podría entonces también usarse para activar la(s) aplicación/aplicaciones de aditivo.

50 En una variante, el dispositivo 170 de transferencia también está implementado como primer dispositivo de pesaje, de modo que la sección entre dicho dispositivo 170 de transferencia y el dispositivo de agrupación en lotes actúa como una sección de almacenamiento intermedio para el proceso de agrupación en lotes.

55 La figura 8 muestra una variante de la instalación según la figura 1, en la que las partes que corresponden en cuanto a la función y/o construcción a los componentes de la instalación en la figura 1 están dotadas de los mismos números de referencia.

Puede observarse un dispositivo 180 de agrupación en lotes que está configurado para, en portadores de producto que llevan dos partes de aves próximas entre sí y las suministran al dispositivo de agrupación en lotes independientemente entre sí, poder descargar en diversos soportes 181, 182 de recogida.

60 Dicha idea podría implementarse también en el dispositivo 40 de agrupación en lotes, por ejemplo situando un grupo de soportes 42 de recogida en ambos lados del trayecto del dispositivo transportador y proporcionando en cada soporte de recogida un accionador de descarga que descargue la parte de ave individual del portador de producto.

En la figura 8, se prevé el posicionamiento en cada posición de descarga de un elevador 183 de parte de ave móvil, implementado en la misma como una rueda giratoria con un agarre, que entonces ya puede hacerse funcionar, para una parte de ave.

- 5 En el caso de la operación adecuada, un elevador 183 de este tipo agarra la parte de ave que va a descargarse y deposita la parte de ave en un soporte 181, 182 de recogida que está relacionado con el dispositivo de agrupación en lotes. Cuando el lote está completo, dicho lote puede retirarse (opcionalmente a mano) del soporte de recogida y/o descargarse de una manera adecuada o mediante un mecanismo adecuado.

**REIVINDICACIONES**

1. Instalación para procesar partes de animales sacrificados de animales sacrificados y formar lotes conteniendo cada uno una o más partes de animales sacrificados, instalación que comprende:
- 5
- un sistema transportador con un único dispositivo (1) transportador o con una pluralidad de dispositivos transportadores, en la que cada dispositivo transportador comprende:
- 10
- una guía de transporte sin fin que sigue un trayecto (2),
  - un gran número de portadores (3) de producto, portadores de producto que están acoplados a la guía de transporte de manera suspendida, en la que los portadores de producto están configurados cada uno para llevar una o más partes de animales sacrificados, y
- 15
- medios de accionamiento para desplazar los portadores de producto en una dirección de transporte a lo largo de la guía de transporte,
- en la que en el caso de una pluralidad de dispositivos transportadores, se proporciona entre dos dispositivos transportadores un dispositivo de transferencia que está configurado para recibir una o más partes de animales sacrificados desde un portador de producto de un dispositivo transportador y para transferirla/s a un portador de producto del otro dispositivo transportador,
- 20
- al menos un dispositivo (10, 11, 12) de tratamiento de animales sacrificados que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador y está configurado para someter a al menos algunas de las partes de animales sacrificados que pasan a un tratamiento físico,
- 25
- un primer dispositivo (20) de pesaje, primer dispositivo de pesaje que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador y está configurado para determinar el peso de la una o más partes de animales sacrificados llevadas por un portador de producto,
- 30
- un dispositivo (30) de control de instalación que comprende:
- medios de determinación de la posición de la parte de animal sacrificado relativos al sistema transportador y que sustancialmente conocen de manera continua la posición de cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador,
- 35
- medios de memoria en los que, para cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador, al menos un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo (20) de pesaje, de la parte de animal sacrificado,
- 40
- un dispositivo (40) de agrupación en lotes que está situado a lo largo del trayecto de un dispositivo transportador para formar lotes conteniendo cada uno una o más partes de animales sacrificados, dispositivo de agrupación en lotes que tiene una pluralidad de posiciones de descarga a lo largo del trayecto del dispositivo transportador,
- 45
- en la que el dispositivo de agrupación en lotes está acoplado al dispositivo de control de instalación y está configurado para seleccionar, basándose en un algoritmo de agrupación en lotes asociado, una posición de descarga para la una o más partes de animales sacrificados llevadas por un portador de producto, en la que en cada posición de descarga está presente un soporte (42) de recogida en el que se recogen partes de animales sacrificados descargadas hasta que el lote está completo,
- 50
- en la que el algoritmo de agrupación en lotes está configurado para ensamblar los lotes basándose en uno u opcionalmente más parámetros de agrupación en lotes diferentes, en la que el peso, según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación, sirve como primer parámetro de agrupación en lotes,
- 55
- en la que una parte del sistema transportador que está ubicada directamente aguas arriba del dispositivo de agrupación en lotes forma una sección de almacenamiento intermedio, cuyo inicio está definido por el lugar en el que, para cada portador de producto que pasa, cada parámetro de agrupación en lotes de la una o más partes de animales sacrificados llevadas por el portador de producto se conoce en el dispositivo de control de instalación y está disponible para el algoritmo de agrupación en lotes, de manera que puede seleccionarse la posición de descarga basándose en el algoritmo de agrupación en lotes.
- 60
2. Instalación según la reivindicación 1, en la que la longitud de la sección de almacenamiento intermedio es tal que al menos 50, preferiblemente al menos 100 portadores de producto están presentes en la misma.

3. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que los soportes (42) de recogida forman parte del dispositivo (40) de agrupación en lotes.
- 5 4. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo (40) de agrupación en lotes está dotado con un segundo dispositivo de pesaje que está configurado para determinar el peso de partes de animales sacrificados recogidas en un soporte de recogida.
- 10 5. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que se prevé que los medios de memoria para cada parte de animal sacrificado en el sistema transportador tenga una pluralidad de campos de memoria, en la que un campo de memoria está presente para el peso, determinado por el primer dispositivo (20) de pesaje, de la parte de animal sacrificado, y otro campo está presente para un segundo parámetro de agrupación en lotes que difiere del peso y se refiere a la parte de animal sacrificado, en la que el algoritmo de agrupación en lotes está configurado para ensamblar los lotes al menos basándose tanto en el peso como en el segundo parámetro de agrupación en lotes según se almacena en los medios de memoria de los medios de control de instalación.
- 15 6. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que el dispositivo (40) de agrupación en lotes está dotado de un soporte para un suministro, por ejemplo una pila, de soportes de recogida, preferiblemente de bandejas abiertas hacia arriba, que no forman parte del dispositivo de agrupación en lotes y por ejemplo se realizan como (parte de) un envase de consumidor en el que en última instancia se ofrecen los productos en lotes al consumidor en tiendas.
- 20 7. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que los portadores (3) de producto están dotados cada uno de un cono que se introduce en la parte de animal sacrificado que va a llevarse, cono que preferiblemente puede pivotar alrededor de una pluralidad de ejes, por ejemplo al menos alrededor de un eje vertical y un eje horizontal, de modo que el cono pueda llevarse a diversas posiciones espaciales.
- 25 8. Instalación según la reivindicación 7, en la que el dispositivo de control de instalación está acoplado a uno o más dispositivos (10, 11, 12) de tratamiento de animales sacrificados, que se sitúan aguas abajo del punto en el que se determina el segundo parámetro de agrupación en lotes, para activar el funcionamiento de estos dispositivos y en la que el segundo parámetro de agrupación en lotes también se usa por el dispositivo de control de instalación para controlar el funcionamiento de estos uno o más dispositivos de tratamiento de animales sacrificados, por ejemplo para establecer si una parte de animal sacrificado específica debe someterse o no a tratamiento por dicho dispositivo de tratamiento posterior.
- 30 9. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la instalación adicionalmente un sistema (100) de enfriamiento para enfriar partes de animales sacrificados de animales sacrificados, en la que el sistema transportador se extiende desde uno o más dispositivos aguas arriba del sistema de enfriamiento hacia uno o más dispositivos aguas abajo del sistema de enfriamiento, dispositivos aguas abajo que comprenden al menos un dispositivo (40) de agrupación en lotes, y en la que aguas arriba del sistema de enfriamiento se determinan uno o más de los parámetros de agrupación en lotes usados para el algoritmo de agrupación en lotes (el peso y/o el segundo parámetro de agrupación en lotes), preferiblemente todos los parámetros de agrupación en lotes de modo que entonces la longitud del sistema transportador que se extiende a través del sistema de enfriamiento está disponible como una sección de almacenamiento intermedio.
- 35 40 10. Instalación según la reivindicación 9, en la que el dispositivo (40) de agrupación en lotes se sitúa a lo largo de un dispositivo transportador que no se extiende a través del sistema de enfriamiento y que se sitúa directamente aguas abajo del dispositivo transportador que se extiende a través del sistema de enfriamiento, en la que un dispositivo (170) de transferencia está presente entre estos dispositivos transportadores, en la que los dos dispositivos transportadores y también el dispositivo de transferencia están dentro del alcance del dispositivo de control, al menos en lo que se refiere a los medios de ubicación, de modo que de cada parte de animal sacrificado, se conoce dónde se ubica en todo momento en ese sistema transportador construido por una pluralidad de dispositivos transportadores.
- 45 50 11. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que los portadores (3) de producto que pasan a lo largo del dispositivo (40) de agrupación en lotes están configurados para llevar dos partes de animales sacrificados próximas entre sí y para suministrarlas al dispositivo de agrupación en lotes, y en la que el dispositivo de agrupación en lotes está configurado para descargar las partes de animales sacrificados, independientemente una de otra, en diversos soportes de recogida.
- 55 60 12. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, en la que los soportes de recogida son soportes de envase, preferiblemente envases de consumidor, por ejemplo una bandeja de material de plástico que va a cubrirse con una lámina.
- 65 13. Instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo la instalación adicionalmente aguas abajo del dispositivo de agrupación en lotes una estación de descarga para descargar partes de animales sacrificados que no se descargan o descargarán en el dispositivo de agrupación en lotes.

14. Matadero para sacrificar animales, dotado de una instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores.
15. Método para procesar partes de animales sacrificados y formar lotes con cada una o más partes de animales sacrificados, en el que se usa una instalación según una o más de las reivindicaciones anteriores 1 a 13.

5

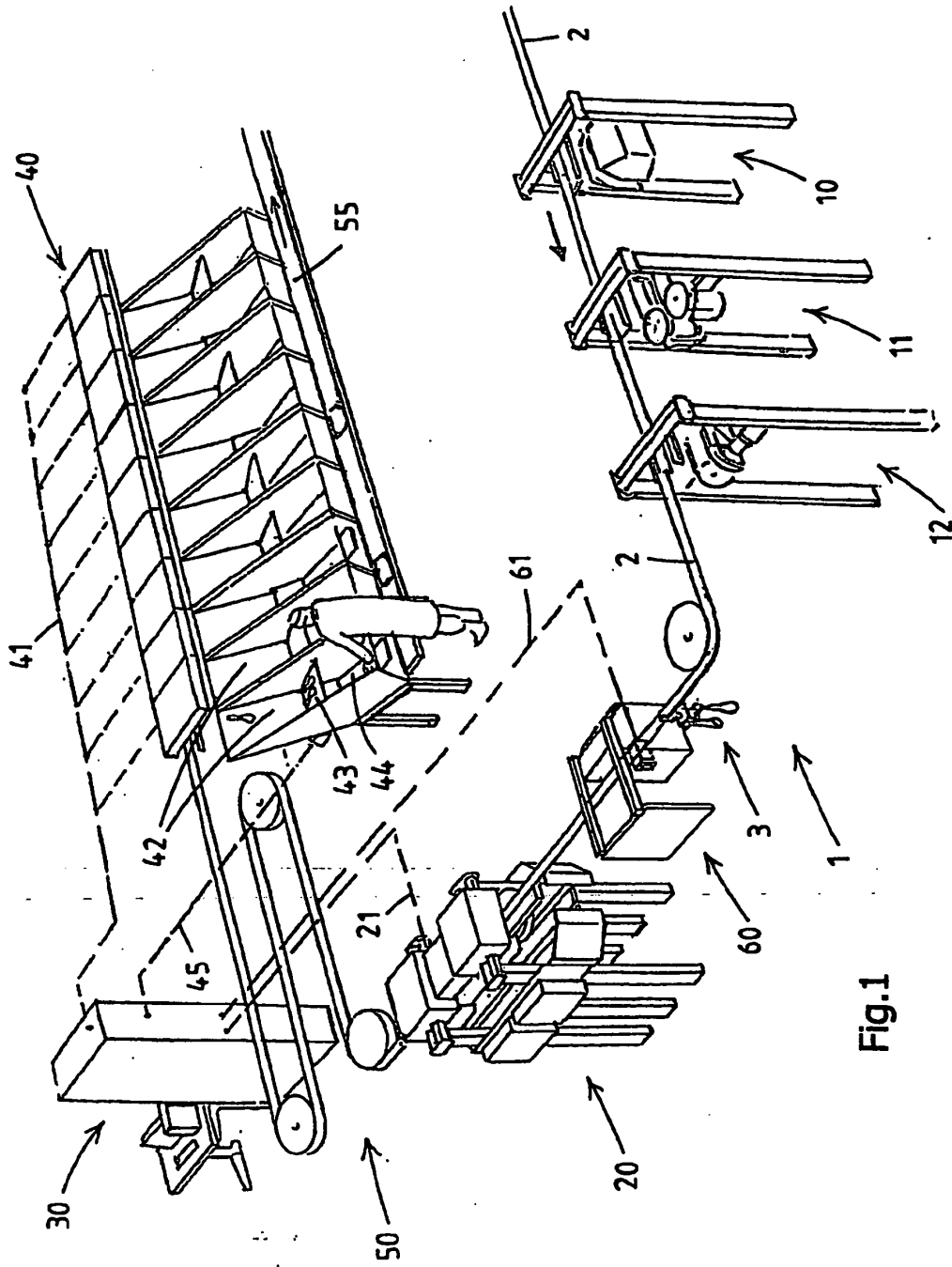


Fig.1



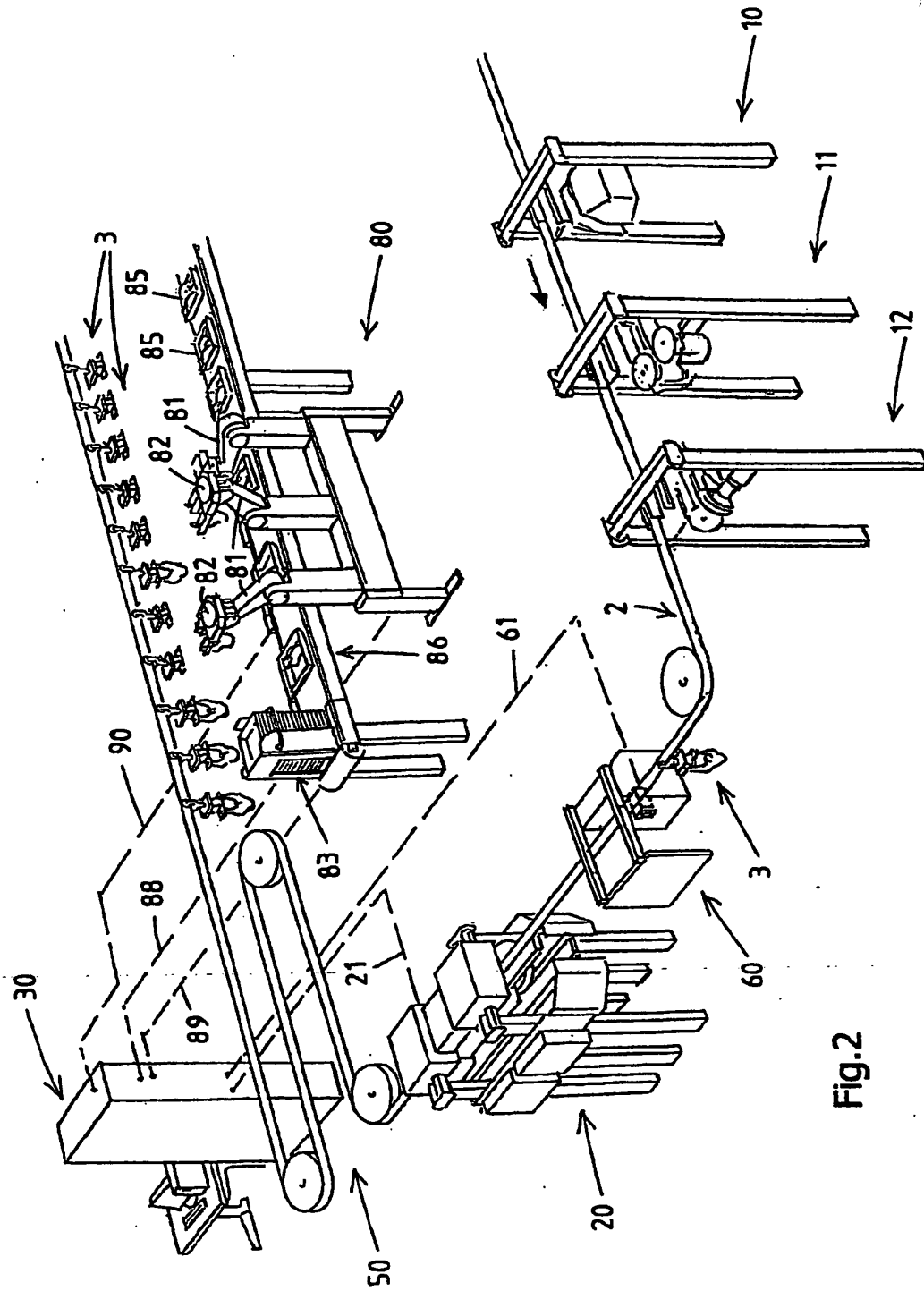


Fig.2

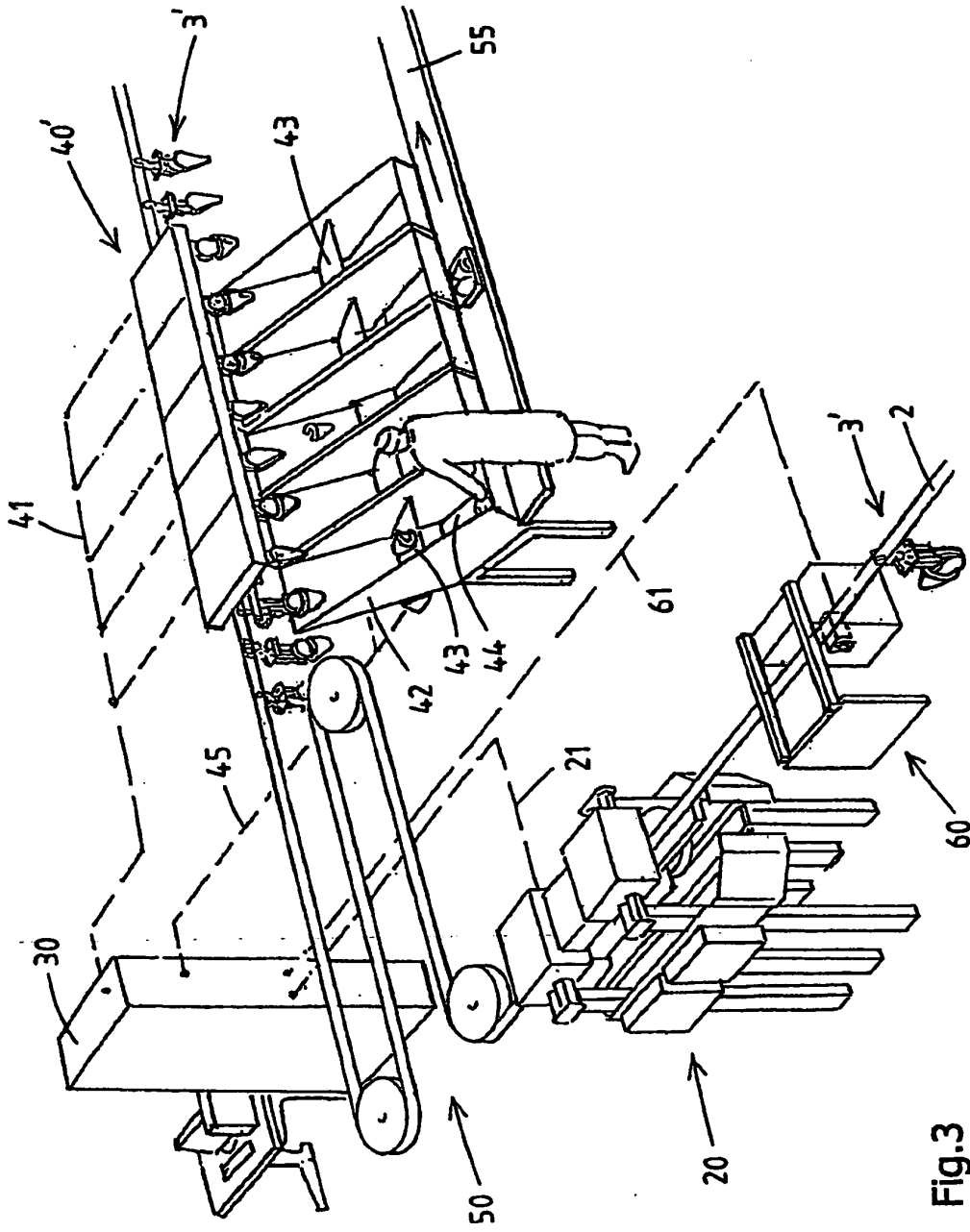


Fig.3

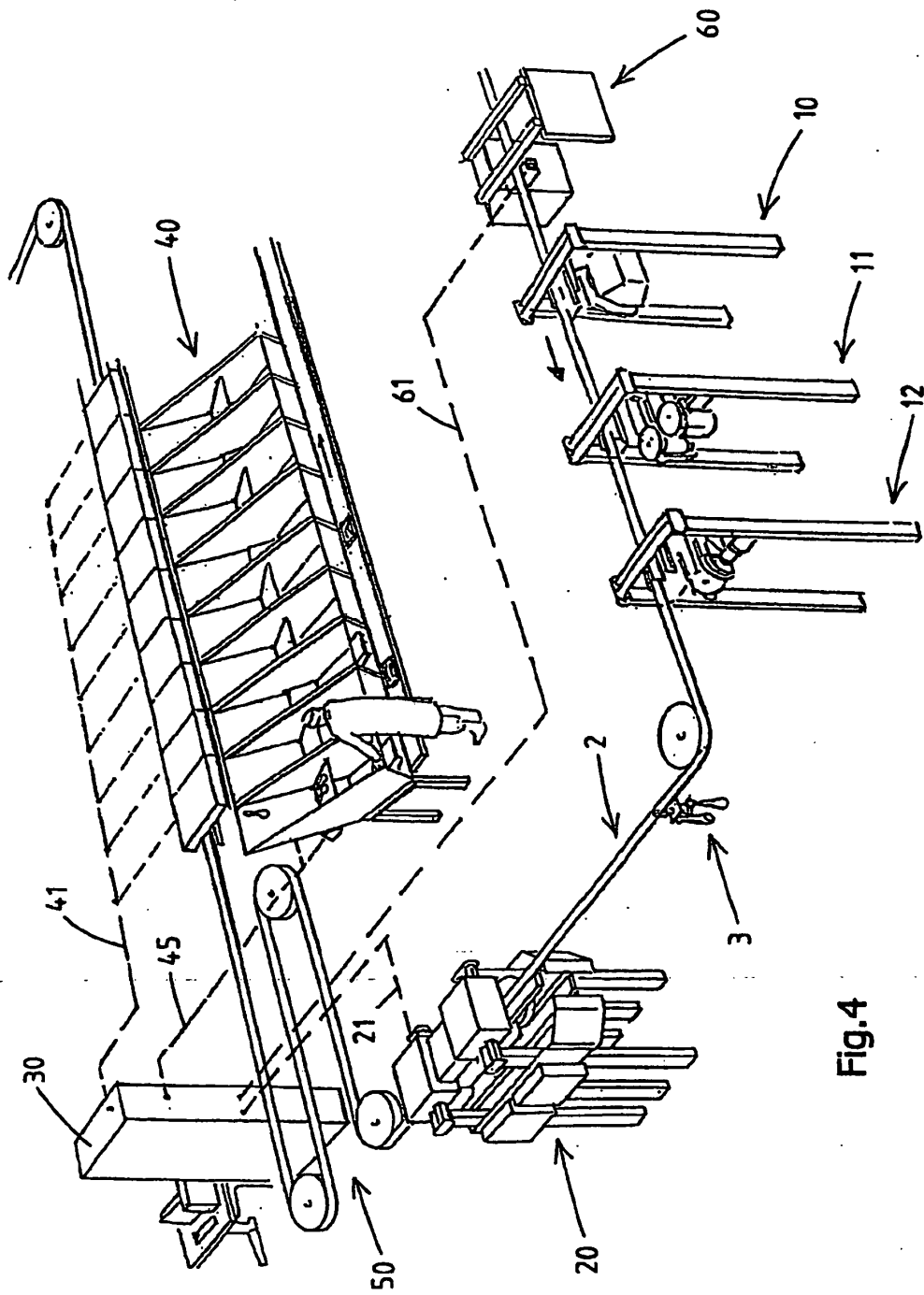


FIG. 4

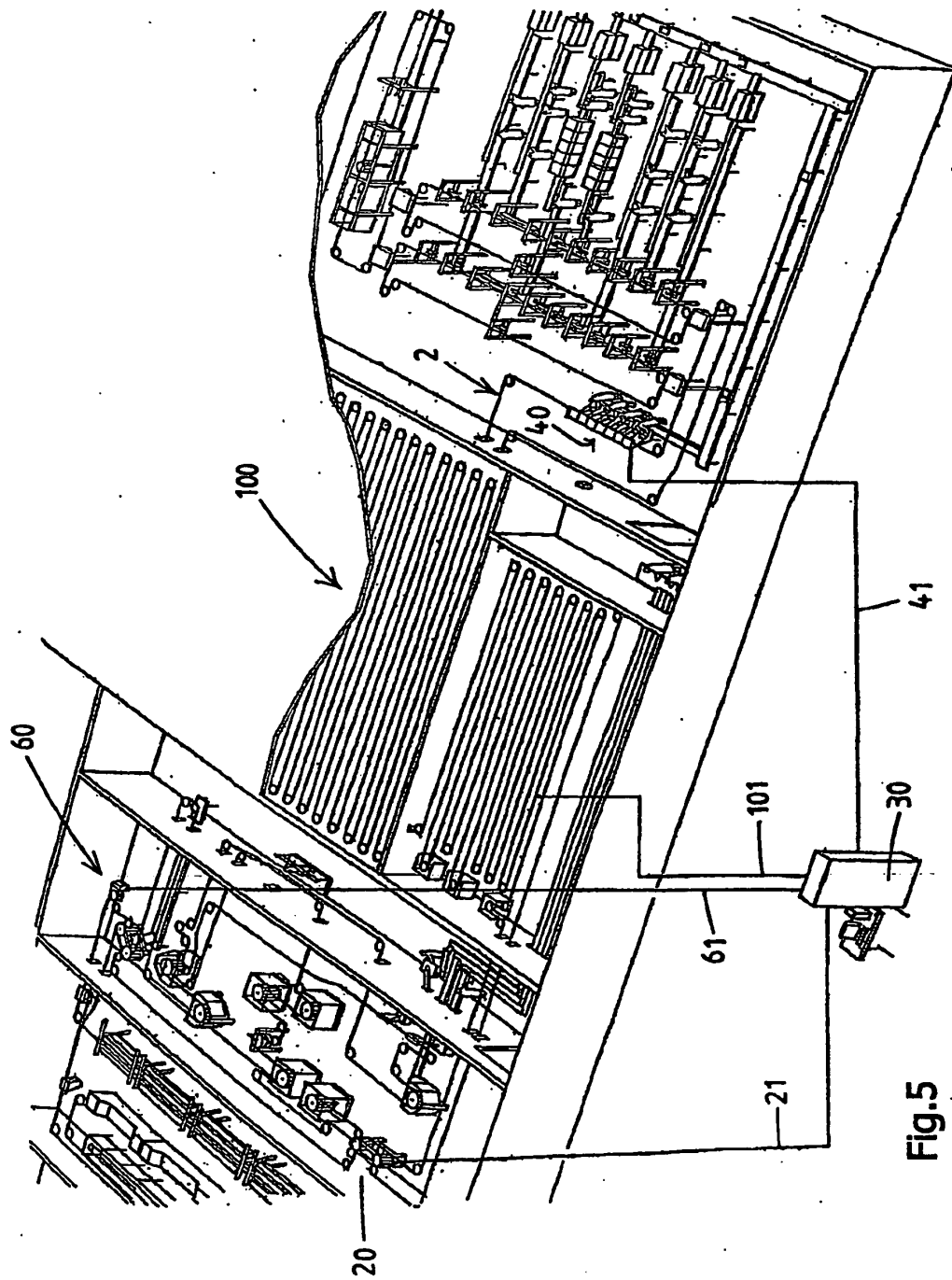


FIG.5

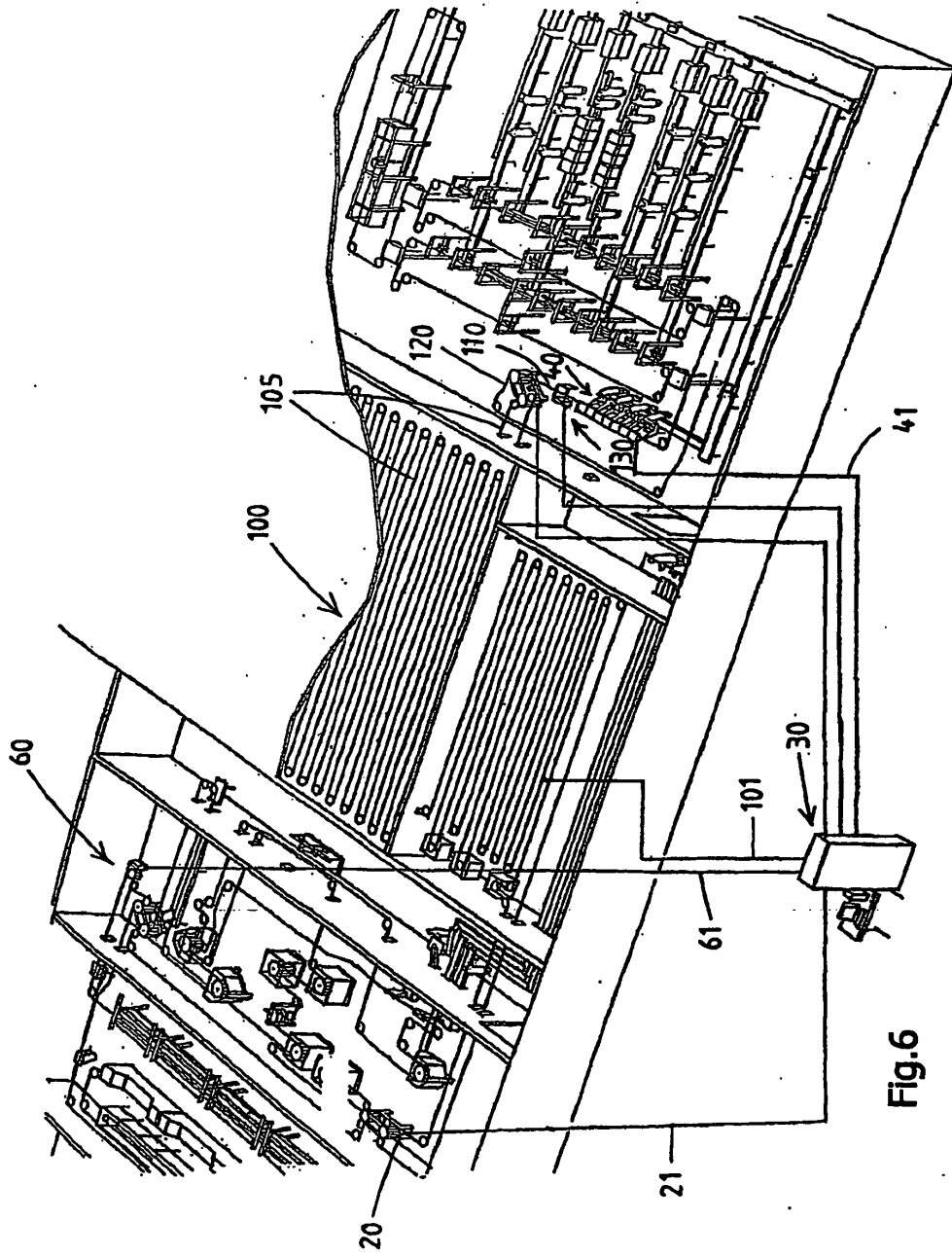


Fig.6

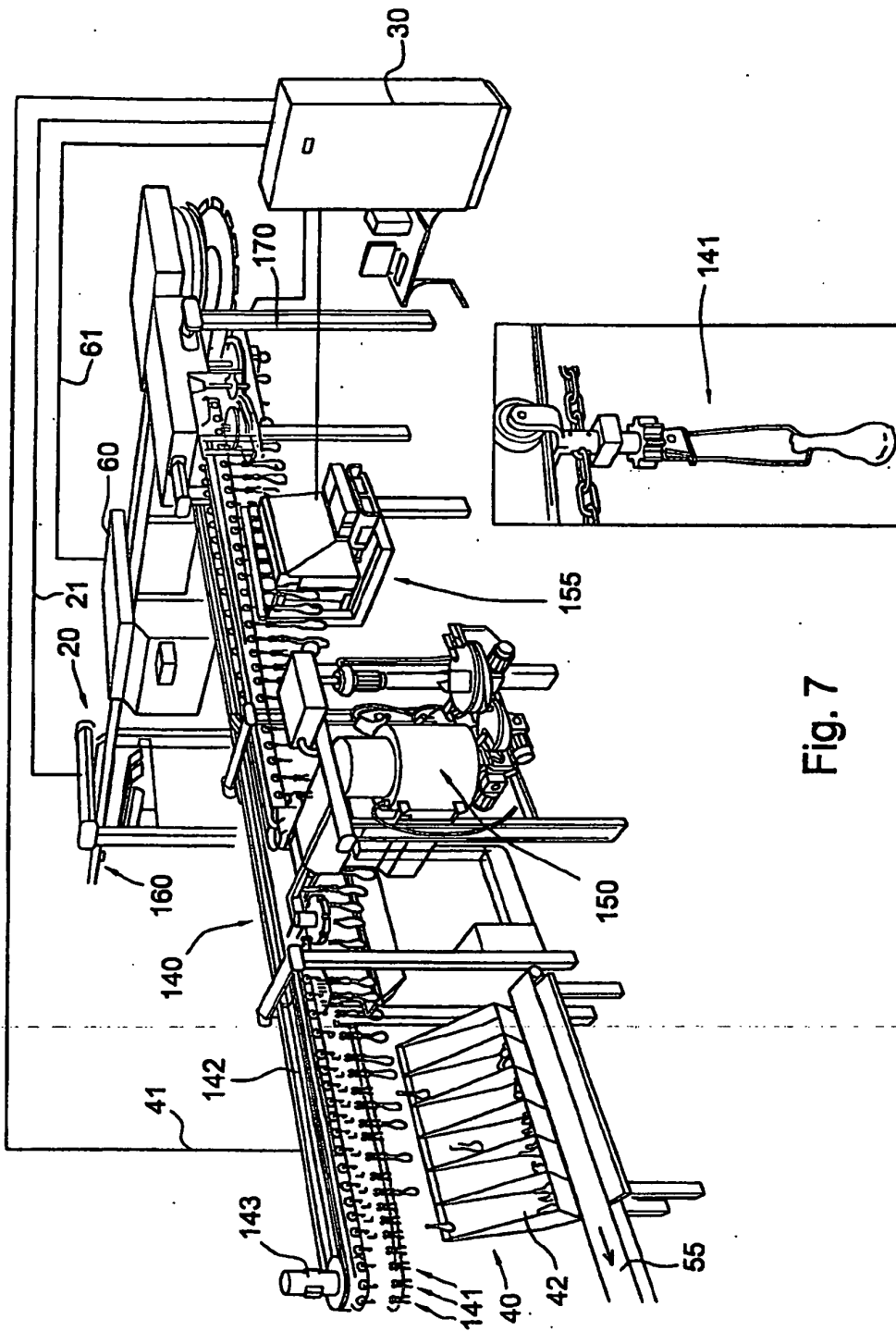


Fig. 7

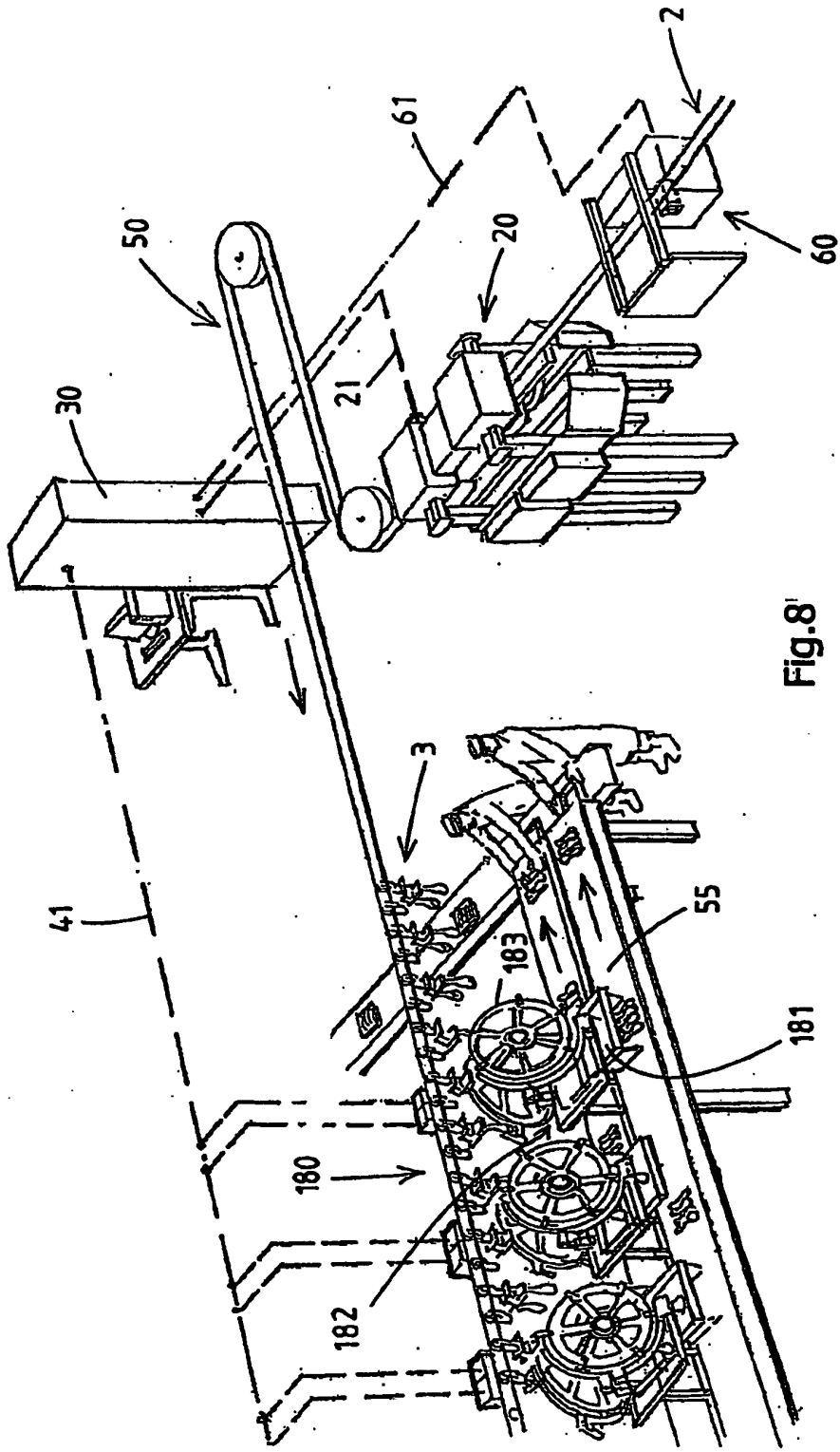


Fig.8'