

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 546 746**

51 Int. Cl.:

A22C 21/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.08.2012 E 12758651 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.06.2015 EP 2747575**

54 Título: **Método e instalación para el procesamiento de aves de corral sacrificadas**

30 Prioridad:

01.09.2011 NL 2007329

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.09.2015

73 Titular/es:

**MAREL STORK POULTRY PROCESSING B.V.
(100.0%)
Handelstraat 3
5831 AV Boxmeer, NL**

72 Inventor/es:

**PETERS, ERIK HENDRIKUS WERNER y
CRUYSEN, PETRUS WILHELMUS HENDRIKUS**

74 Agente/Representante:

MANRESA VAL, Manuel

ES 2 546 746 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

Método e instalación para el procesamiento de aves de corral sacrificadas.

5 Un primer aspecto de la presente invención se refiere al procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que las canales listas para el horno se dividen en piezas en líneas de corte para despiece.

10 De la técnica anterior se conoce el corte para despiece de canales de aves de corral listas para el horno utilizando una instalación que presente un transportador de alimentación y una pluralidad de líneas de corte para despiece a las que se suministran las canales mediante dicho transportador de alimentación.

15 Se proporciona una pluralidad de líneas de corte para despiece principalmente debido a que las canales que se deben procesar en las líneas de corte para despiece presentan unos tamaños distintos. Para obtener unos resultados óptimos en el procesamiento de la línea de corte para despiece, es común configurar cada línea de corte para despiece para un intervalo específico de tamaños de canal de tal modo que los cortes realizados por uno o más dispositivos de corte de cada línea produzcan unos resultados óptimos. Se conoce que algunos dispositivos de corte de aves de corral permiten incluso en tiempo real un ajuste automático de las una o más herramientas de corte y se mejora incluso su rendimiento si el tamaño de la canal se encuentra dentro de un intervalo específico.

20 Se transportan las canales mediante el transportador de alimentación, suspendidas por sus patas, soportando cada soporte del transportador de alimentación una sola canal. Asimismo, el transportador de cada una de las líneas de corte para despiece se realiza de tal modo que un soporte del mismo soporta una única canal que se encuentra suspendida del soporte por sus patas. Para cada línea de corte para despiece se proporciona un dispositivo de transferencia, realizado a menudo como dispositivo colgante giratorio que transfiere una canal desde el soporte del transportador de alimentación hasta un soporte transportador de la línea de corte para despiece.

30 Se conoce a partir de la técnica anterior la disposición, en una instalación de este tipo, de una báscula que pesa cada canal individual. Puesto que se considera normalmente que el peso de la canal es bastante representativo del tamaño de la canal, se conoce la disposición en la instalación de un sistema de control de la producción informatizado que asigna cada canal lista para el horno a una línea de corte para despiece específica basándose en el peso de la canal lista para el horno.

35 En las patentes US n. 4.813.101 y US n. 5.453.045 se describen unos ejemplos de este método de la técnica anterior.

40 En la patente US n. 5.326.311 se da a conocer que la clasificación de las canales listas para el horno en función de su clasificación en una categoría y la asignación resultante a una línea de corte para despiece específica se puede realizar basándose en la determinación del tamaño individual de la canal mediante un dispositivo de formación de imágenes, posiblemente junto con la determinación del peso de la canal. Se puede realizar el dispositivo de formación de imágenes para determinar una o más dimensiones de la canal, la forma o el contorno de la canal, etc.

45 En la patente US n. 5.326.311 se da a conocer una instalación de procesamiento de aves de corral que presenta tres líneas de corte para despiece paralelas; una preparada para las canales de tamaño pequeño, una preparada para las canales de tamaño intermedio y una preparada para las canales de tamaño grande. Aunque se dispongan tres líneas de corte para despiece, cada una preparada para una categoría distinta de tamaño de la canal, puede resultar ventajoso en una instalación en vista de los resultados del procesamiento de corte para despiece de las canales, muchos propietarios (potenciales) de plantas avícolas son reacios a adquirir una instalación de este tipo debido a las inversiones y a los gastos de funcionamiento que representan.

50 Por lo tanto, es más normal que una instalación de este tipo presente únicamente dos líneas de corte para despiece, preparándose una línea de corte para despiece para procesar canales relativamente pequeñas, mientras que la otra línea de corte para despiece se prepara normalmente para procesar canales relativamente grandes.

55 La patente US n. 4.483.047, en la que se basa el preámbulo de la reivindicación 1 y 9, da a conocer una instalación con dos líneas de corte para despiece, en la que un sistema de control informatizado clasifica cada una de las canales pesadas transportadas por el transportador de alimentación en una de dos categorías:

- una categoría de peso ligero si el peso de dicha canal es inferior a un límite de peso,
- una categoría de peso pesado si el peso de dicha canal es superior a dicho límite de peso.

60 En esta forma de realización conocida, las canales de la categoría de peso ligero se transfieren desde el transportador de alimentación al transportador de la primera línea de corte para despiece y las canales de la

categoría de peso pesado se transfieren desde el transportador de alimentación al transportador de la segunda línea de corte para despiece.

5 De nuevo, desde el punto de vista de la inversión y los costos de funcionamiento asociados, es normal en las instalaciones de procesamiento de aves de corral con dos líneas de corte para despiece que la capacidad de procesamiento de las canales combinada de las dos líneas de corte para despiece sea igual o únicamente algo superior a la capacidad del transportador de alimentación para que se evite el funcionamiento en vacío inapropiado de las líneas de corte para despiece.

10 En algunas formas de realización conocidas, los dispositivos de transferencia utilizados para transferir las canales a las líneas de corte para despiece proporcionan un almacenamiento intermedio para un número limitado de canales, normalmente entre 4 y 10 posiciones de almacenamiento intermedio, para almacenar temporalmente las canales en transición entre el transportador de alimentación y el transportador de la línea de corte para despiece. En la patente US n. 7.837.540 se da a conocer un ejemplo de ello.

15 En su utilización, cuando se emplea una instalación con dos líneas de corte para despiece, se observa con bastante frecuencia que durante el procesamiento de un grupo de aves, surge el problema de la capacidad de la combinación de un dispositivo de transferencia, incluso cuando dispone de almacenamiento intermedio, y la línea de corte para despiece resulta - por lo menos temporalmente - suficiente para alojar todos los canales de la categoría correspondiente. A continuación se indica la misma a un usuario que puede decidir reasignar las canales a la otra categoría y a continuación procesar las mismas en la otra línea de corte, o descargar una pluralidad de canales del transportador de alimentación, por ejemplo, en una estación de descarga. Ello supone una reducción de la calidad y/o el rendimiento de las canales procesadas, puede requerir el reprocesamiento (manual) de piezas de la canal y provocar una carga inaceptable para el usuario.

20 La presente invención tiene como objetivo proporcionar un método mejorado de procesamiento de canales de aves de corral con dos líneas de corte para despiece y la instalación para procesar canales de aves de corral en dos líneas de corte para despiece a fin de superar o reducir uno o más de los problemas mencionados anteriormente.

25 Según el primer aspecto de la misma, la presente invención proporciona un método según el preámbulo de la reivindicación 1, que se caracteriza porque el sistema de control de la producción informatizado clasifica cada una de las canales que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar en una de las dos líneas de corte para despiece en una de tres categorías:

- 35
- dicha categoría de tamaño pequeño de la canal
 - dicha categoría de tamaño grande de la canal, y
 - una categoría de tamaño intermedio de la canal

40 y porque el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de corte para despiece, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de corte para despiece - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación,

45 y porque el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de corte para despiece, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de corte para despiece - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las canales de las categorías de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

50 y porque el sistema de control de la producción controla los dispositivos de transferencia primero y segundo de tal modo que las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal se distribuyen en dichas combinaciones basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas combinaciones.

55 En una forma de realización preferida, la clasificación informatizada de las canales en una de dichas tres categorías se realiza principal o exclusivamente basándose en el peso de cada canal individual. En la presente invención se prevé que el sistema de control de la producción utilice un primer límite de peso y un segundo límite de peso superior al primer límite. Las canales se clasifican del siguiente modo:

- 60
- en dicha categoría de peso pequeño de la canal si el peso de dicha canal es inferior a un primer límite de peso,
 - en dicha categoría de peso grande de la canal si el peso de dicha canal es superior a un segundo límite de peso que es superior a un primer límite de peso, y

- en dicha categoría de peso intermedio de la canal si el peso de dicha canal se encuentra comprendido entre dichos límites de peso primero y segundo.

5 Si se utiliza el peso como factor primario en la rutina de clasificación realizada por el sistema de control informatizado y se realiza asimismo la formación de imágenes de cada canal, se puede configurar el sistema de control de tal modo que los resultados de la formación de imágenes se utilicen como un factor secundario en la rutina de clasificación. Por ejemplo, si una canal presenta un peso próximo al límite de peso primero o segundo, se pueden utilizar los resultados de la formación de imágenes para determinar en cuál de las dos categorías delimitadas por dicho límite de peso de la canal se clasifica realmente.

10 La presente invención proporciona un procesamiento de las canales listas para el horno con dos líneas de corte para despiece y la clasificación de las canales enteras listas para el horno en tres categorías, disponiendo el sistema de control de libertad para asignar una canal a la categoría de tamaño intermedio de la canal a una de las dos líneas de corte para despiece en función de la capacidad restante de las líneas de corte para despiece para absorber las canales de dicha categoría de tamaño intermedio de la canal.

15 En una forma de realización práctica para las canales de pollos, la diferencia de peso entre los límites de peso primero y segundo se puede seleccionar entre 150 y 300 gramos. Se puede prever asimismo una forma de realización del método en el que la diferencia de peso entre los dos límites se seleccione de tal modo que un cierto porcentaje (estimado) del grupo presente un peso comprendido entre los límites de peso primero y segundo, por ejemplo, entre el 20 % y 40 % del grupo.

20 El enfoque de la presente invención reduce en gran medida el problema de la capacidad insuficiente descrito anteriormente haciendo referencia a la técnica anterior "método de dos categorías" en una instalación con dos líneas de corte para despiece, mientras que al mismo tiempo permite que el propietario de la planta prescindir de la disposición de una tercera línea de corte para despiece paralela.

25 Preferentemente, se configuran los dispositivos de corte de las dos líneas de corte para despiece para procesar las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal o la categoría de tamaño grande de la canal correspondiente, así como las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal. De este modo, se configuran ambas líneas para procesar, con unos resultados aceptables, las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal.

30 En una forma de realización preferida, el sistema de control de la producción informatizado proporciona en tiempo real una rutina de capacidad insuficiente para lo que se prevén diversas opciones.

35 En una forma de realización, el sistema de control de la producción informatizado proporciona en tiempo real una señal de alarma al usuario cuando para una o ambas de dichas combinaciones resulta insuficiente la capacidad de alojar canales de las categorías de tamaño pequeño de la canal y del tamaño de la canal grande correspondiente desde el transportador de alimentación.

40 En una forma de realización, el sistema de control se configura para permitir que el usuario retire en tiempo real las canales de la línea de alimentación distinta de los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, descargando las mismas en una estación de descarga a lo largo de la línea de alimentación, por ejemplo, donde se recogen las canales para poder volver a introducir las en la instalación posteriormente para su procesamiento en la línea de corte para despiece.

45 En una forma de realización, se puede configurar asimismo el sistema de control, junto con la presencia / funcionamiento de una estación de descarga o solo, para permitir que el usuario realice una anulación controlada de la clasificación en categorías de las canales informatizada a fin de reasignar una o más canales de dicha categoría de tamaño pequeño de la canal o de tamaño grande de la canal a otra de dichas tres categorías. Ello puede implicar una pérdida de la calidad, la pérdida de carne, etc., de los productos avícolas obtenidos en dicha anulación ya que la canal se puede procesar en la "línea de corte para despiece incorrecta". Sin embargo, el método de la presente invención reduce significativamente la aparición de este problema en comparación con la técnica anterior del "método de dos categorías" para dos líneas de corte para despiece.

50 En otra forma de realización, la rutina de capacidad insuficiente implica un algoritmo que controla la anulación de la clasificación original de las canales, en el que dicha anulación se indica al usuario, por ejemplo, para solicitar la autorización de una propuesta de anulación o simplemente como indicación de que se ha producido una anulación.

60 Resultan asimismo posibles otras rutinas de capacidad insuficiente del sistema de control informatizado.

5 En una forma de realización preferida, tal como se conoce de la técnica anterior, se prevé que cada una de las combinaciones del dispositivo de transferencia y la línea de corte para despiece presente un almacenamiento intermedio que permita almacenar temporalmente una o más canales que se descargan de la línea de alimentación. La presencia de un almacenamiento intermedio aumenta la posibilidad de que todas las canales de las categorías de tamaño pequeño y de tamaño grande se puedan transferir de hecho a la línea de corte para despiece apropiada.

10 En una forma de realización, se prevé que el sistema de control informatizado trate las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal como "todas iguales", sin diferenciación adicional alguna por ejemplo, sin tener en cuenta el peso real, cuando el sistema distribuye dichas canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal en las dos líneas de corte para despiece.

15 En una forma de realización alternativa del sistema, se tiene en cuenta el peso real de la canal de las canales de dicha categoría intermedia en el proceso de decisión subyacente a la transferencia de una canal a la combinación de tamaño pequeño de la canal o de tamaño grande de la canal.

20 En una forma de realización, se prevé que los límites de peso primero y segundo que definen las tres categorías puedan ser "límites variables", por ejemplo, sujetos a nuevos cálculos durante el funcionamiento de la instalación, por ejemplo, se reinician los límites de un nuevo grupo para procesar o se evalúan los límites durante el procesamiento de un grupo (por ejemplo, para ajustar los límites de la distribución de pesos tal como se detectan en una muestra representativa del grupo).

25 En una forma de realización, la categoría de tamaño pequeño de la canal no presenta únicamente el primer límite de peso A como límite de peso superior de las canales, sino asimismo un límite de peso inferior. Por lo tanto, en una forma de realización, se adapta el sistema de control para descargar las canales de peso muy ligero desde el transportador de alimentación con unos medios distintos a los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, en una estación de descarga en la que se recojan las canales de peso muy ligero.

30 En una forma de realización, la categoría de tamaño grande de la canal no presenta únicamente el segundo límite de peso B como límite de peso inferior de las canales, sino asimismo un límite de peso superior. Por lo tanto, en una forma de realización, se adapta el sistema de control para descargar las canales de peso muy elevado desde el transportador de alimentación con unos medios distintos a los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, en una estación de descarga en la que se recojan las canales de peso muy elevado.

35 El método podría comprender asimismo que un intervalo de peso adicional se defina y utilice mediante el sistema de control informatizado que represente las canales que no se van a procesar mediante cualquiera de las dos líneas de corte para despiece y se van a procesar de otro modo, por ejemplo, entregándose mediante la línea de alimentación a una estación de acondicionamiento o una estación de recogida. Por ejemplo, se puede prever que las canales muy pesadas se recojan y se empaqueten como canales enteras listas para el horno sin realizar operación adicional alguna en la propia canal.

40 El método podría comprender asimismo que las canales específicas se asignen como "no para procesar mediante cualquier línea de corte para despiece", por ejemplo, a causa de las primeras observaciones de la canal, por ejemplo, a causa de una forma anómala, partes rotas de la canal (por ejemplo, observada mediante imágenes de rayos X), etc. Se puede prever que dichas canales etiquetadas individualmente se entreguen mediante el transportador de alimentación a una estación de descarga dedicada.

45 El primer aspecto de la presente invención se refiere asimismo a una instalación de procesamiento de aves de corral que es apta para aplicar el método cuando se encuentra en funcionamiento.

50 Un segundo aspecto de la presente invención se refiere a un método para procesar aves de corral sacrificadas, en el que las piezas de pechuga de la canal, por ejemplo, las mitades anteriores, se procesan en las líneas de preparación de filetes para extraer los filetes de aves de corral.

55 Tal como se describió anteriormente con respecto al corte para despiece de las canales enteras listas para el horno listo en piezas es común y muy aceptado utilizar únicamente dos líneas de corte para despiece, cada una configurado para manipular un intervalo de tamaños correspondiente de las canales. Se conoce que para preparar filetes de las piezas de pechuga de la canal de aves de corral se pueden utilizar más de dos líneas de preparación de filetes, por ejemplo, entre 3 y 6 líneas de preparación de filetes. Cada línea de preparación de filetes se dispone para manipular una categoría de tamaño correspondiente de las piezas de pechuga de la canal. Dicha clasificación de las piezas de pechuga de la canal en un mayor número de categorías y, básicamente, más reducidas en comparación con el corte para despiece se realiza principalmente para obtener unos resultados más óptimos en el proceso de preparación de filetes. Generalmente, los filetes de pechuga se consideran como la carne de ave de corral más apreciada. Puesto que cada línea de preparación de filetes de este método manipula únicamente un

intervalo de tamaños relativamente pequeño, se pueden optimizar los dispositivos y herramientas asociados a cada línea de preparación de filetes para dicho intervalo de tamaños.

5 Tal como en la situación de las líneas de corte para despiece, los usuarios de las plantas prefieren trabajar con la máxima rentabilidad. En la práctica ello significa que la capacidad combinada de las líneas de preparación de filetes es igual o únicamente ligeramente superior a la capacidad del transportador de alimentación. De lo contrario se podría producir un funcionamiento en vacío a una escala poco rentable.

10 El segundo aspecto de la presente invención se basa en la idea de que el "método de dos líneas de procesamiento de las piezas de la canal de aves de corral, tres categorías" descrito haciendo referencia a las líneas de corte para despiece se puede utilizar asimismo ventajosamente para obtener un método de preparación de filetes mejorado.

15 El segundo aspecto de la presente invención proporciona un método para el procesamiento de aves de corral sacrificadas según la reivindicación 2.

En este método las piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas se transportan mediante un transportador de alimentación, transportando dicho transportador de alimentación una corriente de partes de pechuga de la canal individuales en un orden secuencial.

20 Se prevé que el transportador de alimentación se pueda realizar como un transportador de cinta, con lo que las piezas de pechuga de la canal se transportan en un orden secuencial, preferentemente encontrándose separada una pieza de pechuga en la dirección de transporte de las piezas de pechuga próximas. En otro diseño, el transportador de alimentación puede comprender un soporte o receptáculo para cada pieza de pechuga individual.

25 Se prevé que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:

- una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula,
- una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,

30 Para preparar filetes de piezas de pechuga de la canal se utilizan N líneas de preparación de filetes, siendo N un número entero de 2 o superior, comprendiendo por lo menos una primera línea de preparación de filetes y una segunda línea de preparación de filetes. Cada línea de preparación de filetes se configura y se utiliza para procesar las piezas de la canal que se clasifican en una categoría correspondiente de tamaños de la pieza de pechuga de la canal.

35 Por ejemplo, en el caso de dos líneas de preparación de filetes se prevé la configuración de una línea de preparación de filetes para manipular piezas de pechuga de un tamaño relativamente pequeño y de la otra línea de preparación de filetes para manipular piezas de pechuga de un tamaño relativamente grande.

40 Cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado, presentando dicho transportador de la línea de preparación de filetes una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal. Los soportes se pueden realizar, por ejemplo, como un cono o mandril que se introduce en una parte de la cavidad corporal de la pieza de pechuga, o como un bloque de soporte en el que se sujeta la pieza de pechuga.

45 Cada línea de preparación de filetes comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes, por ejemplo, con una dotación de herramientas para realizar uno o más de los procedimientos siguientes: corte, raspado, eliminación de la piel, etc., disponiéndose dichos dispositivos de procesamiento a lo largo de la pista. Dichos uno o más dispositivos de procesamiento de filetes realizan una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes. Si se pretende de este modo y, tal como se conoce, la línea de preparación de filetes puede comprender una o más estaciones del usuario para la preparación de filetes, en las que se puede situar una persona para realizar la preparación principalmente manual de los filetes.

50 Se pueden configurar las líneas de preparación de filetes para eliminar de la pieza de pechuga de la canal no únicamente los filetes internos y/o externos, sino asimismo una o más partes de carne, tales como carne de la espalda y los hombros, manteniéndose posiblemente dichas partes de carne formando una pieza con los filetes.

60 Si se pretende de este modo, una línea de preparación de filetes puede comprender asimismo uno o más dispositivos de corte que realizan una operación de corte para despiece en la que se desprende una parte de la

pieza de pechuga de la canal sujeta por el soporte de la línea de preparación de filetes, por ejemplo, para eliminar un ala o el cuello. En el documento EP 1 917 859 se describen ejemplos de los mismos.

5 La instalación comprende N dispositivos de transferencia, de tal modo que se dispone un dispositivo de transferencia entre el transportador de alimentación y cada transportadora de la línea de preparación de filetes y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho transportador de la línea de preparación de filetes.

10 Por ejemplo, se dispone un primer dispositivo de transferencia entre el transportador de alimentación y el primer transportador de la línea de preparación de filetes y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho primer transportador de la línea de preparación de filetes. Se dispone un segundo dispositivo de transferencia entre el transportador de alimentación y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho segundo transportador de la línea de preparación de filetes.

15 Se puede realizar cada uno de dichos dispositivos de transferencia, por ejemplo, como una cinta transportadora y un dispositivo eyector asociado que expulsa una pieza de la canal desde el transportador de alimentación para depositar el mismo en la cinta transportadora del dispositivo de transferencia. En una forma de realización con una cinta transportadora en el dispositivo de transferencia, se prevé una forma de realización en la que una persona recoge una pieza de pechuga de la canal de la cinta y la dispone en el soporte de la línea de preparación de filetes. Los dispositivos de transferencia se pueden realizar en la alternativa para la transferencia automática de la pieza de pechuga de la canal en el soporte de la línea de preparación de filetes, por ejemplo, directamente desde el transportador de alimentación o desde un transportador que forma parte del dispositivo de transferencia.

20 En el segundo aspecto de la presente invención se utiliza un control de la producción informatizado que - basándose en la determinación de cada pieza de pechuga de la canal individual realizada por la báscula y/o por el dispositivo de formación de imágenes - clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal de N categorías, comprendiendo por lo menos una primera y una segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, comprendiendo cada categoría piezas de pechuga de la canal de distintos tamaños.

25 El sistema de control de la producción controla cada dispositivo de transferencia de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de cada categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al transportador de la línea de preparación de filetes correspondiente.

30 El sistema de control de la producción informatizado utiliza una categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal intermedia entre cada par de categorías de piezas de pechuga de la canal adyacentes.

35 El sistema de control de la producción informatizado clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar mediante una de dos líneas de preparación de filetes que corresponden cada una de las mismas a uno de dicho par de categorías de piezas de pechuga adyacentes en una de tres categorías:

- 40
- 45 - dicha primera categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,
 - dicha segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, y
 - una categoría intermedia de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,

50 El sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer transportador de la línea de preparación de filetes y el primer dispositivo de transferencia correspondiente, y para la combinación del segundo transportador de la línea de preparación de filetes y el segundo dispositivo de transferencia correspondiente - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar piezas de pechuga de las canales de la primera categoría de tamaño de pechuga de la canal y de la segunda categoría de tamaño de pechuga de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación.

55 El sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de preparación de filetes, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño de las piezas de pechuga de la canal primera y segunda se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

60

El sistema de control de la producción controla los dispositivos de transferencia primero y segundo de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio de las piezas de pechuga de la canal se distribuyen en dichas combinaciones basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas combinaciones.

5 El experto en la materia podrá apreciar que dicho método con dos o más líneas de preparación de filetes y con un sistema de control informatizado que clasifica las piezas de pechuga de la canal que se van a preparar en filetes en una de dichas N categorías o en una de dichas una o más categorías intermedias proporciona las mismas ventajas de rendimiento mejorado, esfuerzo reducido del usuario, e inversión y costos de operación limitados tal como se ha descrito anteriormente con respecto al método con líneas de corte para despiece.

10 En una forma de realización preferida, la clasificación informatizada de las canales en dichas res categorías primera o segunda, o en dicha categoría intermedia, se realiza principal o exclusivamente basándose en el peso de cada canal individual. En la presente invención se prevé que el sistema de control de la producción utilice un primer límite de peso y un segundo límite de peso superior al primer límite. Las canales se clasifican del siguiente modo:

- en dicha primera categoría de peso de la canal si el peso de dicha canal es inferior a un primer límite de peso,
- en dicha segunda categoría de peso de la canal si el peso de dicha canal es superior a un segundo límite de peso que es superior a un primer límite de peso, y
- 20 - en dicha categoría de peso intermedio de la canal si el peso de dicha canal se encuentra comprendido entre dichos límites de peso primero y segundo.

Si en el segundo aspecto de la presente invención se utiliza el peso como factor primario en la rutina de clasificación realizada por el sistema de control informatizado y se realiza asimismo la formación de imágenes de cada pieza de pechuga de la canal, se puede configurar el sistema de control de tal modo que los resultados de la formación de imágenes se utilicen como un factor secundario en la rutina de clasificación. Por ejemplo, si una pieza de pechuga de la canal presenta un peso próximo al límite de peso primero o segundo, se pueden utilizar los resultados de la formación de imágenes para determinar en cuál de las dos categorías delimitadas por dicho límite de peso de la pieza de pechuga de la canal se clasifica realmente.

El enfoque de la presente invención evita en gran medida el problema de la aparición frecuente de la capacidad insuficiente descrito anteriormente haciendo referencia a la técnica anterior "método de dos categorías" en una instalación con dos líneas de corte para despiece, apareciendo este problema asimismo en una planta con N líneas de preparación de filetes.

35 Tal como se ha descrito haciendo referencia a un primer aspecto de la presente invención, en una forma de realización preferida el sistema de control de la producción informatizado proporciona en tiempo real una rutina de capacidad insuficiente para lo que se prevén las mismas opciones descritas.

40 En una forma de realización preferida, tal como se conoce de la técnica anterior, se prevé que cada una de las combinaciones del dispositivo de transferencia y la línea de preparación de filetes presente un almacenamiento intermedio, constituido por ejemplo por un transportador de cinta del dispositivo de transferencia, que permita almacenar temporalmente una o más piezas de pechuga de la canal que se descargan de la línea de alimentación. La presencia de un almacenamiento intermedio aumenta la posibilidad de que todas las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño pequeño de la pieza de pechuga de la canal y de tamaño grande de la pieza de la pechuga de la canal se puedan transferir de hecho a la línea de preparación de filetes apropiada.

En una forma de realización, del mismo modo que en el primer aspecto de la presente invención, se prevé que el sistema de control informatizado trate las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño de la pieza de la pechuga de la canal intermedio como "todas iguales", sin diferenciación adicional alguna por ejemplo, sin tener en cuenta el peso real, cuando el sistema distribuye dichas piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio en las dos líneas de preparación de filetes para la manipulación de la categoría de tamaño de la pieza de la canal próxima.

55 En una forma de realización alternativa del sistema, se tiene en cuenta el peso real de las piezas de pechuga de la canal de dicha categoría intermedia en el proceso de decisión subyacente a la transferencia de una pieza de pechuga de la canal a la combinación de tamaño relativamente pequeño o de tamaño relativamente grande.

60 Tal como se ha descrito haciendo referencia al primer aspecto de la presente invención, en una forma de realización se prevé que los límites de peso primero y segundo que definen las tres categorías puedan ser límites variables.

El método podría comprender asimismo que las piezas de pechuga de la canal específicas se asignen como "no para procesar mediante cualquier línea de preparación de filetes", por ejemplo, a causa de las primeras

observaciones de la canal, por ejemplo, a causa de una forma anómala, partes rotas de la canal (por ejemplo, observada mediante imágenes de rayos X), etc. Se puede prever que dichas piezas de pechuga de la canal etiquetadas individualmente se entreguen mediante el transportador de alimentación a una estación de descarga dedicada.

5 En el caso de las líneas de preparación de filetes de aves de corral se conoce asimismo prescindir del dispositivo de transferencia entre el transportador de alimentación y el transportador de la línea de preparación de filetes. A continuación, se transfiere una pieza de pechuga de la canal directamente desde el transportador de alimentación hasta un soporte del transportador de la línea de preparación de filetes. En el documento EP 1 498 036 se describe un ejemplo del mismo.

Por lo tanto, el segundo aspecto de la presente invención propone asimismo un método según la reivindicación 3.

15 En dicho método, las piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas se transportan mediante un transportador de alimentación, presentando dicho transportador de alimentación una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo cada soporte del transportador de alimentación apto para soportar una pieza de pechuga de la canal y en el que el transportador de la línea de preparación de filetes de cada una de dichas líneas de preparación de filetes es apto para transferencia directa de una pieza de pechuga de la canal de un soporte del transportador de alimentación hasta un soporte de la línea de preparación de filetes.

20 Los expertos en la materia podrán apreciar que este método proporciona las mismas ventajas descritas haciendo referencia a la otra variante del segundo aspecto de la presente invención.

25 Por ejemplo, tal como se ilustra en el documento EP 1 498 036, el transportador de alimentación puede transportar la pieza de pechuga de la canal en una situación en la que se ha desprendido parcialmente de una canal lista para el horno que se encuentra suspendida del soporte por sus patas, rompiéndose la conexión restante cuando se realiza la transferencia.

30 Los soportes del transportador de la línea de preparación de filetes se pueden desplazar posiblemente selectivamente cuando lo ordena un mecanismo accionador en diversas orientaciones con respecto a la pista del transportador, por ejemplo, el soporte que presenta un cono o mandril que se puede introducir en una parte de la cavidad corporal de la pieza de pechuga de la canal. Por ejemplo, el cono o mandril puede pivotar cuando se dé la orden sobre uno o más ejes comprendiendo, por ejemplo, un eje horizontal y un eje vertical, con respecto a una base del soporte que se guía en la pista.

35 En una forma de realización con los soportes móviles selectivos de la línea de preparación de filetes, se puede prever que cada soporte sea independiente de los otros soportes selectivamente móviles cuando lo ordene un mecanismo accionador en una posición de recepción y una posición de no recepción con respecto al transportador de alimentación, y desplazándose hacia la posición de recepción si una pieza de pechuga de la canal se va a transferir desde un soporte del transportador de alimentación hasta dicho soporte del transportador de la línea de preparación de filetes. Ello se representa, por ejemplo, en el documento EP 1 498 036.

40 El segundo aspecto de la presente invención se refiere asimismo a una instalación de procesamiento de aves de corral que es apta para aplicar el método cuando se encuentra en funcionamiento.

45 La presente invención se describirá a continuación haciendo referencia a los dibujos. En los dibujos:

la figura 1 representa esquemáticamente una instalación para procesar de aves de corral sacrificadas con un transportador de alimentación y dos líneas de corte para despiece,
 50 la figura 2 muestra un histograma que representa el peso de las aves de un grupo de aves de corral para procesar con la instalación de la figura 1,
 la figura 3 representa esquemáticamente una instalación para procesar piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas que presenta un transportador de alimentación y dos líneas de preparación de filetes,
 55 la figura 4 representa esquemáticamente otra instalación para procesar piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas que presenta un transportador de alimentación y dos líneas de preparación de filetes.

En la figura 1 la referencia numérica 1 indica un transportador para las canales listas para el horno de aves de corral sacrificadas, por ejemplo, pollos.

60 Tal como se conoce en la técnica, las canales de aves de corral listas para el horno son canales de aves que se han sacrificado, sangrado, desplumado, eviscerado y enfriado, habiéndose realizado normalmente dichas etapas, posiblemente con algunas etapas adicionales tales como decapitación, lavado, etc., en estaciones en una posición anterior de la planta de procesamiento de aves de corral.

El transportador 1 puede ser un transportador aéreo con una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada soporte del transportador para soportar una canal suspendida por sus patas.

5 La referencia numérica 2 indica un transportador de alimentación. Dicho transportador 2 presenta una pista sin fin y unos soportes 2a que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada soporte del transportador 2a para soportar una canal suspendida por sus patas. Únicamente se representan algunos soportes 2a a título indicativo, normalmente se encuentra presente una pluralidad de soportes a lo largo del transportador.

10 Para transferir las canales desde los soportes correspondientes del transportador 1 hasta un soporte para una canal sola 2a del transportador 2, se dispone un dispositivo de transferencia 3 entre los transportadores 1, 2. El dispositivo de transferencia 3 toma sucesivamente las canales de los soportes del transportador 1 y suspende cada canal con sus patas de un soporte 2a del transportador 2.

15 La referencia numérica 4 indica una báscula que es apta para determinar el peso de cada canal individual que se transporta mediante el transportador de alimentación 2. No resulta necesario realizar dicha etapa de pesaje de cada ave individual mientras se transporta el ave mediante el transportador de alimentación 2, se puede realizar asimismo, por ejemplo, en una ubicación anterior, por ejemplo, entre la salida de la cámara de refrigeración y el transportador de alimentación 2. Por ejemplo, se puede realizar el dispositivo de transferencia 3 como una báscula para cada canal individual mientras se está transfiriendo, conociéndose dicha forma de realización en la técnica. Por ejemplo, se puede disponer alternativamente una báscula a lo largo del transportador 1.

El transportador de alimentación 2 sirve para transportar las canales hasta una primera línea de corte para despiece 10 y una segunda línea de corte para despiece 20 de la instalación de procesamiento de aves de corral.

25 Tal como se conoce en la técnica, una línea de corte para despiece sirve para dividir las canales en piezas, por ejemplo, para obtener la mitad anterior, la mitad posterior, toda la pechuga, la pechuga dividida, toda la pierna, la pierna con la parte posterior, muslos de pollo y/u otros productos de aves de corral.

30 Cada línea de corte para despiece 10, 20 presenta un transportador de la línea de corte para despiece asociado 11, 21 que presenta una pista sin fin y unos soportes 11a, 21a que se desplazan a lo largo de dicha pista. Cada uno de los soportes del transportador de la línea de corte para despiece es apto para soportar una canal suspendida por sus patas tal como se conoce en la técnica. Únicamente se representan algunos soportes 11a, 21a a título indicativo, normalmente se encuentra presente una pluralidad de soportes a lo largo del transportador.

35 Cada línea de corte para despiece 10, 20 comprende uno o más dispositivos de corte 12, 22 dispuestos a lo largo de la pista, con uno o más dispositivos de corte que dividen una canal soportada por un soporte del transportador de la línea de corte para despiece en piezas.

40 Se dispone un primer dispositivo de transferencia 5 entre el transportador de alimentación 2 y el primer transportador de la línea de corte para despiece 11 y se transfieren canales desde dicho transportador de alimentación 2 hasta dicho primer transportador de la línea de corte para despiece 11.

45 Se dispone un segundo dispositivo de transferencia 15 entre el transportador de alimentación 2 y el segundo transportador de la línea de corte para despiece 21 y se transfieren canales desde dicho transportador de alimentación 2 hasta dicho segundo transportador de la línea de corte para despiece 21.

50 La disposición de una instalación de producción de aves de corral de dos líneas de corte para despiece paralelas es muy común, ya que permite que el usuario ajuste los procesos de corte en una línea de corte para despiece en canales relativamente pequeñas y ligeras, y en la otra línea de corte para despiece en canales relativamente grandes y pesadas. Cabe señalar que los dispositivos de corte de las líneas de corte para despiece 10, 20 pueden ser idénticos, puesto que normalmente un dispositivo de corte permite un cierto ajuste del proceso de corte al tamaño o al contorno o dimensión correspondiente de la canal (o el resto de la canal tras las operaciones de corte previas).

55 En la presente memoria se presupone que se dispone la línea de corte para despiece 10 para procesar canales relativamente pequeñas y ligeras, y se presupone que se dispone la línea de corte para despiece 20 para procesar canales relativamente grandes y pesadas.

60 Para distribuir las canales en las dos líneas de corte para despiece, se proporciona un sistema de control de la producción informatizado 80. Dicho sistema 80 se encuentra por lo menos conectado mediante, por ejemplo, cable(s), dispositivo(s) inalámbrico(s), etc., con la báscula 4 a fin de registrar el peso de cada canal individual y con el transportador de alimentación 2, de tal modo que el sistema detecta la posición de cada canal pesada en el

transportador de alimentación. El sistema se encuentra conectado asimismo con los dispositivos de transferencia 5, 15 para permitir la transferencia controlada de una canal en particular a una de las dos líneas de corte para despiece 10, 20.

5 El sistema de control de la producción informatizado 80 clasifica cada una de las canales pesadas que se transportan mediante el transportador de alimentación 2 y que se van a procesar mediante una línea de corte para despiece en una de tres categorías:

- 10 - una categoría de peso pequeño de la canal si el peso de la canal es inferior a un primer límite de peso,
- una categoría de peso grande de la canal si el peso de la canal es superior a un segundo límite de peso que es superior a un primer límite de peso, y
- una categoría de peso intermedio de la canal si el peso de dicha canal se encuentra comprendido entre dichos límites de peso primero y segundo.

15 Se prevé que ambas líneas de corte para despiece 10, 20 puedan procesar, con unos resultados aceptables, las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal.

20 En la figura 2 se muestra el histograma de un grupo de pollos, representándose el peso por el eje horizontal del gráfico. Tal como se observa con frecuencia en la práctica, la mayoría de las canales presenta un peso bastante próximo al peso medio del grupo. Por ejemplo el 95 % del grupo se encuentra dentro de un intervalo de peso de 1.000 gramos entre las canales ligeras y las canales pesadas.

En la figura 2 de la línea A indica el primer límite de peso, mientras que la línea B indica el segundo límite de peso.

25 En una forma de realización práctica para las canales de pollos, la diferencia de peso entre los límites de peso primero y segundo puede estar comprendida entre 150 y 300 gramos.

30 Se puede prever asimismo que dicha diferencia de peso se seleccione de tal modo que un cierto porcentaje (estimado) del grupo presente un peso comprendido entre los límites de peso primero y segundo, por ejemplo, entre el 20 % y 40 % del grupo.

35 Por lo tanto, la categoría de tamaño pequeño de la canal comprende las canales que presentan un peso inferior al límite de peso A, la categoría tamaño grande de la canal de un peso superior al límite de peso B y la categoría de tamaño intermedia de la canal un peso comprendido entre los límites A y B.

40 El sistema de control de la producción informatizado 80 determina ahora en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia 5 y el primer transportador de la línea de corte para despiece 11, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia 15 y el segundo transportador de la línea de corte para despiece 21 - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de la categoría de tamaño grande de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación.

45 El sistema de control de la producción 80 controla el primer dispositivo de transferencia 5 de tal modo que las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación 2 al primer transportador de la línea corte para despiece 11.

50 El sistema de control de la producción 80 controla el segundo dispositivo de transferencia 15 de tal modo que las canales de la categoría de tamaño grande de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al segundo transportador de la línea corte para despiece 21.

55 Se prevé que, en condiciones normales de funcionamiento de la planta de procesamiento, todas las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de la categoría de tamaño grande de la canal se puedan transferir a la línea de corte para despiece apropiada.

60 El sistema de control de la producción informatizado 80 determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia 5 y el primer transportador de la línea de corte para despiece 11, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia 15 y el segundo transportador de la línea de corte para despiece 21 - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación 2 en la situación en que las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de la categoría de tamaño grande de la canal se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente.

Basándose en esta determinación de la capacidad restante de dichas combinaciones del dispositivo de transferencia y el transportador de la línea de corte para despiece, el sistema de control de la producción 80 controla los

dispositivos de transferencia primero y segundo 5, 15 de tal modo que las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal se distribuyen en dichas combinaciones ya que ambas combinaciones pueden procesar las canales de dicha categoría de tamaño intermedio de la canal.

5 Este método de distribución de las canales en las dos líneas de corte para despiece permite una capacidad relativamente limitada de las dos líneas de corte para despiece en comparación con la capacidad de la línea de alimentación.

10 En una forma de realización preferida, se prevé que cada una de dichas combinaciones del dispositivo de transferencia y la línea de corte para despiece presente un almacenamiento intermedio que permita almacenar temporalmente una o más canales que se descargan de la línea de alimentación. La presencia de un almacenamiento intermedio aumenta la posibilidad de que todas las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de la categoría de tamaño grande de la canal se puedan transferir de hecho a la línea de corte para despiece apropiada.

15 Incluso si cada combinación presenta un almacenamiento intermedio, puede suceder en la práctica, por ejemplo, debido a una variación temporal significativa de los pesos de las canales en comparación con la distribución de pesos que se espera normalmente o, por ejemplo, debido a un funcionamiento defectuoso de una línea de corte para despiece, que la capacidad de una o ambas combinaciones resulte insuficiente para alojar todas las canales en la categoría de tamaño pequeña de la canal y la categoría de tamaño grande de la canal correspondiente.

En una forma de realización preferida, el sistema de control de la producción informatizado 80 proporciona en tiempo real una rutina de capacidad insuficiente para lo que se prevén diversas opciones.

25 Por ejemplo, la rutina puede implicar proporcionar al usuario una señal de alarma cuando para una o ambas de dichas combinaciones resulta insuficiente la capacidad de alojar canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de la categoría de tamaño grande de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación.

30 El sistema de control se puede configurar, por ejemplo, para permitir que el usuario retire en tiempo real las canales de la línea de alimentación distinta de los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, descargando las mismas en una estación de descarga 8, por ejemplo, donde se recogen las canales para poder volver a introducirlas en la instalación posteriormente para su procesamiento en la línea de corte para despiece. En una forma de realización, se puede configurar asimismo el sistema de control, junto con la presencia / funcionamiento de una estación de descarga 8 o solo, para permitir que el usuario realice una anulación controlada de la clasificación en categorías de las canales informatizada a fin de reasignar una o más canales de dicha categoría de tamaño pequeño de la canal o dicha categoría de tamaño grande de la canal a otra de dichas tres categorías. Ello puede implicar una pérdida de la calidad, la pérdida de carne, etc., de los productos avícolas obtenidos a partir de dicha canal ya que la canal se puede procesar en la "línea de corte para despiece incorrecta".

40 En otra forma de realización, la rutina de capacidad insuficiente implica un algoritmo que controla la anulación de la clasificación original de las canales, en el que dicha anulación se indica al usuario, por ejemplo, para solicitar la autorización de una propuesta de anulación o simplemente como indicación de que se ha producido una anulación.

45 En una forma de realización, se prevé que el sistema de control informatizado 80 trate las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal como "todas iguales", sin diferenciación adicional alguna por ejemplo, sin tener en cuenta el peso real, cuando el sistema distribuye dichas canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal en las dos líneas de corte para despiece.

50 En una forma de realización alternativa del sistema, se tiene en cuenta el peso real de la canal de las canales de dicha categoría intermedia en el proceso de decisión subyacente a la transferencia de una canal a la combinación de tamaño pequeño de la canal o de tamaño grande de la canal.

55 En una forma de realización, se prevé que los límites de peso primero y segundo que definen las tres categorías puedan ser "límites variables", por ejemplo, sujetos a nuevos cálculos durante el funcionamiento de la instalación, por ejemplo, se reinician los límites de un nuevo grupo para procesar o se evalúan los límites durante el procesamiento de un grupo (por ejemplo, para ajustar los límites de la distribución de pesos de una muestra del grupo).

60 En una forma de realización, la categoría de tamaño pequeño de la canal no presenta únicamente el primer límite de peso A como límite de peso superior de las canales, sino asimismo un límite de peso inferior. Por lo tanto, en una forma de realización, se adapta el sistema de control para descargar las canales de peso muy ligero desde el transportador de alimentación con unos medios distintos a los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, en una estación de descarga en la que se recojan dichas canales de peso muy ligero.

- 5 En una forma de realización, la categoría de tamaño grande de la canal no presenta únicamente el segundo límite de peso B como límite de peso inferior de las canales, sino asimismo un límite de peso superior. Por lo tanto, en una forma de realización, se adapta el sistema de control para descargar las canales de peso muy elevado desde el transportador de alimentación con unos medios distintos a los dispositivos de transferencia primero y segundo, por ejemplo, en una estación de descarga en la que se recojan dichas canales de peso muy elevado.
- 10 La figura 3 representa esquemáticamente una instalación para procesar piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas que presenta un transportador de alimentación y dos líneas de preparación de filetes. Tal como se ha descrito anteriormente, una planta puede presentar más de 2 líneas de preparación de filetes, por ejemplo, entre 3 y 6 líneas de preparación de filetes, manipulando cada una un intervalo correspondiente de tamaño de piezas de pechuga de la canal. Para facilitar la comprensión de la presente invención, la presente descripción se basa en un caso con dos líneas.
- 15 La instalación comprende un transportador de alimentación 30 que transporta piezas de pechuga de la canal 31 de aves de corral sacrificadas. En el ejemplo representado, el transportador de alimentación se puede realizar como un transportador de cinta, que transporta las piezas de pechuga de la canal en un orden secuencial, preferentemente encontrándose separada una pieza de pechuga en la dirección de transporte de las piezas de pechuga próximas. En otro diseño, el transportador de alimentación comprende un soporte o receptáculo para cada pieza de pechuga individual, pudiendo desplazarse los soportes o receptáculos a lo largo de una pista sin fin asociada mediante un equipo motor.
- 20 La referencia numérica 33 indica una estación en la que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:
- 25
- una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula,
 - una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes.
- 30 Para preparar filetes de piezas de pechuga de la canal se utiliza una primera línea de preparación de filetes 40 y una segunda línea de preparación de filetes 50.
- Cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado 41, 51. Cada transportador de la línea de preparación de filetes presenta una pista sin fin y unos soportes 41a, 51a que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal.
- 35 Cada línea de preparación de filetes 40, 50 comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes 42, 52 dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes.
- 40 Se dispone un primer dispositivo de transferencia 35 entre el transportador de alimentación 30 y el primer transportador de la línea de preparación de filetes 40 y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho primer transportador de la línea de preparación de filetes.
- 45 Se dispone un segundo dispositivo de transferencia 45 entre el transportador de alimentación 30 y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes 40 y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho segundo transportador de la línea de preparación de filetes.
- 50 En el ejemplo representado, cada dispositivo de transferencia 35, 45 comprende un dispositivo expulsor, en este caso realizado como una aleta desviadora pivotante 36, 46, que funciona mediante la orden de expulsar una pieza de pechuga de la canal desde el transportador de alimentación.
- 55 Cada dispositivo de transferencia de este ejemplo comprende además un transportador de cinta adicional 37, 47, de una longitud limitada, en el que se aloja y transporta la pieza de pechuga de la canal expulsada hacia una posición de entrega.
- 60 En este ejemplo, se prevé que se encuentre presente en la posición de entrega una estación para un usuario 38, 48, lo que permite que el usuario recoja la pieza de pechuga y la disponga en un soporte 41a, 51a del transportador de la línea de preparación de filetes.

Se utiliza un sistema de control de la producción informatizado 90 que - basándose en la determinación de cada pieza de pechuga de la canal individual realizada por la báscula y/o por el dispositivo de formación de imágenes en la estación 33 - clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal transportadas mediante el transportador de alimentación y para procesar mediante la línea de preparación de filetes en una de tres categorías:

- 5
- dicha categoría de tamaño pequeño de la pieza de pechuga de la canal,
 - dicha categoría de tamaño grande de la pieza de pechuga de la canal, y
 - una categoría intermedia de tamaño de la pieza de pechuga de la canal.

10 El sistema de control de la producción 90 controla la expulsión de las piezas de pechuga en el dispositivo de transferencia 35 de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño pequeño de las piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al primer transportador de la línea de preparación de filetes 40. El sistema de control de la producción 90 controla la expulsión de las piezas de pechuga en el dispositivo de transferencia 45 de tal modo que las canales de la categoría de tamaño grande de las piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al segundo transportador de la línea de preparación de filetes 50.

15 El sistema de control de la producción informatizado 90 determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes 41 y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes 51 - la capacidad de cada una de dichos transportadores de la línea de preparación de filetes para alojar piezas de pechuga de las canales de la categoría de tamaño pequeño de pechuga de la canal y de la categoría de tamaño grande de pechuga de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación.

20 Asimismo, el sistema de control de la producción 90 determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes 41 y para el segundo transportador de la línea de preparación de filetes 51 - la capacidad restante correspondiente para alojar piezas de pechuga de la canal del transportador de alimentación 30 en la situación en que las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño pequeño y grande de las piezas de pechuga de la canal se han asignado - en la mayor medida posible - al transportador de alimentación correspondiente.

25 El sistema de control de la producción 90 controla asimismo la transferencia de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio de las piezas de pechuga de la canal se distribuyen en dichos transportadores de la línea de preparación de filetes 41, 51 basándose en la capacidad restante determinada de cada uno de dichos transportadores de la línea de preparación de filetes.

30 Tal como se ha descrito haciendo referencia al primer aspecto de la presente invención, se puede mejorar el ejemplo de la figura 3 con otras características opcionales o preferidas.

35 La figura 4 representa esquemáticamente una instalación para procesar piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas que presenta un transportador de alimentación y dos líneas de preparación de filetes. Tal como se ha descrito anteriormente, una planta puede presentar más de 2 líneas de preparación de filetes, por ejemplo, entre 3 y 6 líneas de preparación de filetes, manipulando cada una un intervalo correspondiente de tamaño de piezas de pechuga de la canal. Para facilitar la comprensión de la presente invención, la presente descripción se basa en un caso con dos líneas.

40 La instalación comprende un transportador de alimentación 130 que transporta piezas de pechuga de la canal 131 de aves de corral sacrificadas. En el ejemplo representado, se realiza el transportador de alimentación provisto de una pista sin fin y una pluralidad de soportes 131, cada uno apto para sujetar una pieza de pechuga de la canal simple, en el que los soportes se encuentran a lo largo de la pista sin fin asociada mediante un equipo motor.

45 La referencia numérica 133 indica una estación en la que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:

- 50
- una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula,
 - una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes.

55 Para preparar filetes de piezas de pechuga de la canal se utiliza una primera línea de preparación de filetes 140 y una segunda línea de preparación de filetes 150.

60 Cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado 141, 151. Cada transportador de la línea de preparación de filetes presenta una pista sin fin y unos soportes 141a, 151a

ES 2 546 746 T3

que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal.

5 Cada línea de preparación de filetes 140, 150 comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes 142, 152 dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes.

10 El transportador de la línea de preparación de filetes de cada uno de dichas líneas de preparación de filetes primera y segunda 140, 150 es apto para la transferencia directa de una pieza de pechuga de la canal de un soporte 131 desde el transportador de alimentación 130 hasta un soporte de la línea de preparación de filetes 141, 151, pudiendo desplazarse selectivamente cada uno de los soportes del transportador de la línea de preparación de filetes, cuando reciba la orden, hasta una posición de recepción y una posición de no recepción con respecto al transportador de alimentación, y desplazándose hacia la posición de recepción si una pieza de pechuga de la canal se va a transferir desde un soporte del transportador de alimentación hasta un soporte del transportador de la línea de preparación de filetes.

20 Se utiliza un sistema de control de la producción informatizado 100 que - basándose en la determinación de cada pieza de pechuga de la canal individual realizada por la báscula 133 y/o por el dispositivo de formación de imágenes - clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal de N categorías, comprendiendo por lo menos una primera y una segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, comprendiendo cada categoría piezas de pechuga de la canal de distintos tamaños.

25 El sistema de control de la producción 100 controla cada dispositivo de transferencia directa de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de cada categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al transportador de la línea de preparación de filetes correspondiente.

30 El sistema de control de la producción informatizado 100 utiliza una categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal intermedia entre cada par de categorías de piezas de pechuga de la canal adyacentes.

35 El sistema de control de la producción informatizado 100 clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar mediante una de dos líneas de preparación de filetes que corresponden cada una de las mismas a uno de dicho par de categorías de piezas de pechuga adyacentes en una de tres categorías:

- 40 - dicha primera categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,
- dicha segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, y
- una categoría intermedia de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,

45 El sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes 141 y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes 151 - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar piezas de pechuga de las canales de la primera categoría de tamaño de pechuga de la canal y de la segunda categoría de tamaño de pechuga de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación 130.

50 El sistema de control de la producción informatizado 100 determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes 141 y para el segundo transportador de la línea de preparación de filetes 151 - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño de las piezas de pechuga de la canal primera y segunda se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

55 El sistema de control de la producción 100 controla las transferencias directas de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio de las piezas de pechuga de la canal se distribuyen en dichas líneas de preparación de filetes primera y segunda 140, 150 basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas líneas de preparación de filetes.

60 Si se pretende de este modo, se puede configurar el sistema de control 100, por ejemplo, para permitir que el usuario retire en tiempo real las canales de la línea de alimentación distinta de los dispositivos de transferencia directa primero y segundo, por ejemplo, descargando las mismas en una estación de descarga 108, por ejemplo, donde se recogen las canales para poder volver a introducir las posteriormente en la instalación para la preparación de filetes.

REIVINDICACIONES

1. Método para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que las canales listas para el horno de aves de corral sacrificadas se transportan mediante un transportador de alimentación (2), presentando dicho transportador de alimentación una pista sin fin y unos soportes (2a) que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto el soporte del transportador de alimentación para soportar una canal suspendida por sus patas, en el que cada canal individual se somete a por lo menos una de:

- una determinación del peso de la canal individual mediante una báscula (4),
- una determinación del tamaño de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,

en el que para dividir las canales en piezas se utiliza una primera línea de corte para despiece (10) y una segunda línea corte para despiece (20),

en el que cada línea de corte para despiece presenta un transportador de la línea de corte para despiece asociado (11, 21), presentando dicho transportador de la línea de corte para despiece una pista sin fin y unos soportes (11a, 21a) que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de corte para despiece para soportar una canal suspendida por sus patas,

en el que cada línea de corte para despiece comprende uno o más dispositivos de corte (12, 22) dispuestos a lo largo de la pista, con uno o más dispositivos de corte que dividen una canal soportada por un soporte del transportador de la línea de corte para despiece en piezas,

en el que se dispone un primer dispositivo de transferencia (5) entre el transportador de alimentación (2) y el primer transportador de la línea de corte para despiece (11) y se transfieren canales desde dicho transportador de alimentación 2 hasta dicho primer transportador de la línea de corte para despiece,

en el que se dispone un segundo dispositivo de transferencia (15) entre el transportador de alimentación (2) y el segundo transportador de la línea de corte para despiece (21) y se transfieren las canales desde dicho transportador de alimentación hasta dicho segundo transportador de la línea de corte para despiece.

en el que se utiliza un sistema control de la producción informatizado (80) que - basándose en la determinación de cada canal individual realizada por la báscula (4) y/o por el dispositivo de formación de imágenes - clasifica cada una de las canales transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría:

- una categoría de tamaño pequeño de la canal,
- una categoría de tamaño grande de la canal,

en el que el sistema de control de la producción controla el primer dispositivo de transferencia de tal modo que las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al primer transportador de la línea corte para despiece.

en el que el sistema de control de la producción controla el segundo dispositivo de transferencia de tal modo que las canales de la categoría de tamaño grande de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al segundo transportador de la línea corte para despiece,

caracterizado porque

el sistema de control de la producción informatizado (80) clasifica cada una de las canales que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar en una de las dos líneas de corte para despiece en una de tres categorías:

- dicha categoría de tamaño pequeño de la canal
- dicha categoría de tamaño grande de la canal, y
- una categoría de tamaño intermedio de la canal

y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina hora en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia (5) y el primer transportador de la línea de corte para despiece (11), y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia (15) y el segundo transportador de la línea de corte para despiece (21) - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación,

y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia (5) y el primer transportador de la línea de corte para despiece (11), y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia (15) y el segundo transportador de la línea de corte para despiece (21) - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las canales de las categorías de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

y **porque** el sistema de control de la producción controla los dispositivos de transferencia primero y segundo (5, 15) de tal modo que las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal se distribuyen en dichas combinaciones basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas combinaciones.

- 5 **2.** Método para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que las piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas se transportan mediante un transportador de alimentación (30), transportando dicho transportador de alimentación una corriente de piezas de pechuga de la canal individuales (31) en un orden secuencial,

10 en el que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:

- una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula (33),
- una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,

15 en el que para preparar filetes de piezas de pechuga de la canal se utilizan N líneas de preparación de filetes (40, 50), siendo N un número entero de 2 o superior, comprendiendo por lo menos una primera línea de preparación de filetes y una segunda línea de preparación de filetes,

20 en el que cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado (41, 51), presentando dicho transportador de la línea de preparación de filetes una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal,

25 en el que cada línea de preparación de filetes comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes (42, 52) dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes,

30 en el que la instalación comprende N dispositivos de transferencia (35, 45), de tal modo que se dispone un dispositivo de transferencia entre el transportador de alimentación y cada transportadora de la línea de preparación de filetes y se transportan piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho transportador de la línea de preparación de filetes.

35 en el que se utiliza un sistema de control de la producción informatizado que - basándose en la determinación de cada pieza de pechuga de la canal individual realizada por la báscula y/o por el dispositivo de formación de imágenes - clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal de N categorías, comprendiendo por lo menos una primera y una segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, comprendiendo cada categoría piezas de pechuga de la canal de distintos tamaños.

40 en el que el sistema de control de la producción controla cada dispositivo de transferencia de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de cada categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al transportador de la línea de preparación de filetes correspondiente,

caracterizado porque

45 el sistema de control de la producción informatizado utiliza una categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal intermedia entre cada par de categorías de piezas de pechuga de la canal adyacentes.

50 y en el que el sistema de control de la producción informatizado clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar mediante una de dos líneas de preparación de filetes que corresponden cada una de las mismas a uno de dicho par de categorías de piezas de pechuga adyacentes en una de tres categorías:

- dicha primera categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,
- dicha segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, y
- una categoría intermedia de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,

55 y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer transportador de la línea de preparación de filetes y el primer dispositivo de transferencia correspondiente, y para la combinación del segundo transportador de la línea de preparación de filetes y el segundo dispositivo de transferencia correspondiente - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar piezas de pechuga de las canales de la primera categoría de tamaño de pechuga de la canal y de la segunda categoría de tamaño de pechuga de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación.

60 y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de preparación de filetes, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño de las piezas de pechuga de la canal primera y segunda se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

y **porque** el sistema de control de la producción controla los dispositivos de transferencia primero y segundo de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio de las piezas de pechuga de la canal se distribuyen en dichas combinaciones basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas combinaciones.

- 5
3. Método para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que las piezas de pechuga de las canales de aves de corral sacrificadas se transportan mediante un transportador de alimentación, presentando dicho transportador de alimentación una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada soporte del transportador de alimentación para soportar una pieza de pechuga de la canal, por ejemplo, estando la pieza de pechuga de la canal parcialmente desprendida de una canal lista para el horno que se encuentra suspendida por sus patas del soporte, en el que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:

- 15
- una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula,
 - una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,

20

en el que para preparar filetes de las piezas de pechuga de la canal se utiliza una primera línea de preparación de filetes y una segunda línea de preparación de filetes, en el que cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado, presentando dicho transportador de la línea de preparación de filetes una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal, en el que cada línea de preparación de filetes comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes, en el que el transportador de la línea de preparación de filetes de cada uno de dichas líneas de preparación de filetes primera y segunda es apto para la transferencia directa de una pieza de pechuga de la canal de un soporte desde el transportador de alimentación hasta un soporte de la línea de preparación de filetes, pudiendo desplazarse selectivamente cada uno de los soportes del transportador de la línea de preparación de filetes, cuando reciba la orden, hasta una posición de recepción y una posición de no recepción con respecto al transportador de alimentación, y desplazándose hacia la posición de recepción si una pieza de pechuga de la canal se va a transferir desde un soporte del transportador de alimentación hasta un soporte del transportador de la línea de preparación de filetes.

35

en el que se utiliza un sistema de control de la producción informatizado que - basándose en la determinación de cada pieza de pechuga de la canal individual realizada por la báscula y/o por el dispositivo de formación de imágenes - clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal de N categorías, comprendiendo por lo menos una primera y una segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, comprendiendo cada categoría piezas de pechuga de la canal de distintos tamaños.

40

en el que el sistema de control de la producción controla cada transferencia de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de cada categoría de tamaño de piezas de pechuga de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al transportador de la línea de preparación de filetes correspondiente,

45

caracterizado porque

el sistema de control de la producción informatizado utiliza una categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal intermedia entre cada par de categorías de piezas de pechuga de la canal adyacentes, y en el que el sistema de control de la producción informatizado clasifica cada una de las piezas de pechuga de la canal que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar mediante una de dos líneas de preparación de filetes que corresponden cada una de las mismas a uno de dicho par de categorías de piezas de pechuga adyacentes en una de tres categorías:

- 50
- dicha primera categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,
 - dicha segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal, y
 - una categoría intermedia de tamaño de la pieza de pechuga de la canal,
- 55

y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar piezas de pechuga de las canales de la primera categoría de tamaño de pechuga de la canal y de la segunda categoría de tamaño de pechuga de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación,

60

y **porque** el sistema de control de la producción informatizado determina en tiempo real - para el primer transportador de la línea de preparación de filetes y para el segundo transportador de la línea de preparación

- de filetes - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño de las piezas de pechuga de la canal primera y segunda se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente, y **porque** el sistema de control de la producción controla las transferencias de tal modo que las piezas de pechuga de la canal de la categoría de tamaño intermedio de las piezas de pechuga de la canal se distribuyen en dichas líneas de preparación de filetes primera y segunda basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas líneas de preparación de filetes.
- 5
- 10 **4.** Método según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que la clasificación de las canales en dicha una de tres categorías se realiza principal o únicamente basándose en el peso de cada canal o pieza de pechuga de la canal individual, en el que el sistema de control de producción utiliza un primer límite de peso y un segundo límite de peso que es superior al primer límite, clasificándose las canales o la pieza de pechuga de la canal:
- 15 - en dicha categoría de peso pequeño de la canal o de la pieza de pechuga de la canal si el peso de dicha canal o pieza de pechuga de la canal es inferior a un primer límite de peso,
- en dicha categoría de peso grande de la canal o de la pieza de pechuga de la canal si el peso de dicha canal o pieza de pechuga de la canal es superior a un segundo límite de peso que es superior al primer límite de peso, y
- 20 - en dicha categoría de peso intermedio de la canal o de la pieza de pechuga de la canal si el peso de dicha canal o pieza de pechuga de la canal se encuentra comprendido entre los límites de peso primero y segundo.
- 25 **5.** Método según la reivindicación 1, en el que el sistema de control de la producción informatizado proporciona en tiempo real una señal de alarma al usuario cuando para una o ambas de dichas combinaciones resulta insuficiente la capacidad de alojar canales de las categorías de tamaño pequeño de la canal y del tamaño de la canal grande correspondiente desde el transportador de alimentación, configurándose posiblemente el sistema de control para permitir que el usuario, en tiempo real, retire las canales de la línea de alimentación distinta de la trayectoria de los dispositivos de transferencia primero y segundo y/o anule la clasificación informatizada en categorías de las canales para volver a asignar una o más canales en dicha categoría de tamaño pequeño o categoría de tamaño grande de la canal a otra de dichas tres categorías.
- 30
- 35 **6.** Método según cualquiera de las reivindicaciones 2 o 3, en el que el sistema de control de la producción informatizado proporciona en tiempo real una señal de alarma al usuario cuando para una o ambas de dichas líneas de preparación de filetes o combinación de línea de preparación de filetes y dispositivo de transferencia resulta insuficiente la capacidad de alojar piezas de pechuga de la canal de las categorías de tamaño pequeño de la canal y del tamaño de la canal grande correspondiente desde el transportador de alimentación, configurándose posiblemente el sistema de control para permitir que el usuario, en tiempo real, retire las piezas de pechuga de la canal de la línea de alimentación distinta de la trayectoria de los dispositivos de transferencia primero y segundo o el transportador de preparación de filetes y/o configurándose posiblemente el sistema de control para permitir que el usuario anule la clasificación informatizada en categorías de las canales para volver a asignar una o más canales en dicha primera categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal o segunda categoría de tamaño de la pieza de pechuga de la canal a otra de dichas tres categorías.
- 40
- 45 **7.** Método según cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 o 3, en el que el sistema de control se configura para tratar todas las canales o piezas de pechuga de la canal en la categoría de tamaño intermedio de la canal o de la pieza de pechuga de la canal sin diferenciación alguna en lo que se refiere a la distribución en las dos líneas de corte para despiece o un par de líneas de preparación de filetes.
- 50 **8.** Método según la reivindicación 4, en el que el sistema de control se configura para calcular repetidamente los límites de peso primero y segundo durante el procesamiento de un grupo de aves de corral analizando la distribución del peso en un grupo de muestra de las canales o piezas de pechuga de la canal.
- 55 **9.** Instalación para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que la instalación presenta:
- un transportador de alimentación (2) destinado a transportar canales listas para el horno de aves de corral sacrificadas, presentando dicho transportador de alimentación una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto el soporte del transportador de alimentación para soportar una canal suspendida por sus patas,
- 60 una estación que comprende por lo menos uno de entre una báscula y un dispositivo de formación de imágenes, en el que cada canal individual se somete a por lo menos una de:
- una determinación del peso de la canal individual mediante una báscula (4),

- una determinación del tamaño de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,
- una primera línea de corte para despiece (10) y una segunda línea corte para despiece (20), destinada cada una a dividir las canales listas para el horno en piezas,

5 en el que cada línea de corte para despiece presenta un transportador de la línea de corte para despiece asociado (11, 21), presentando dicho transportador de la línea de corte para despiece una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de corte para despiece para soportar una canal suspendida por sus patas,

10 en el que cada línea de corte para despiece comprende uno o más dispositivos de corte (12, 22) dispuestos a lo largo de la pista, con uno o más dispositivos de corte que dividen una canal soportada por un soporte del transportador de la línea de corte para despiece en piezas,

- 15 - un primer dispositivo de transferencia (5) dispuesto entre el transportador de alimentación y el primer transportador de la línea de corte para despiece, y el dispositivo de transferencia transfiere las canales desde dicho transportador de alimentación hasta dicho primer transportador de la línea de corte para despiece,
- 20 - un segundo dispositivo de transferencia (15) dispuesto entre el transportador de alimentación y el segundo transportador de la línea de corte para despiece, y el dispositivo de transferencia transfiere las canales desde dicho transportador de alimentación hasta dicho segundo transportador de la línea de corte para despiece,
- 25 - un sistema control de la producción informatizado que se programa - basándose en la determinación de cada canal individual realizada por la báscula y/o por el dispositivo de formación de imágenes - para clasificar cada una de las canales transportadas mediante el transportador de alimentación en una categoría:
 - una categoría de tamaño pequeño de la canal,
 - una categoría de tamaño grande de la canal,

30 en el que el sistema de control de la producción se programa para controlar el primer dispositivo de transferencia de tal modo que las canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al primer transportador de la línea corte para despiece.

35 en el que el sistema de control de la producción se programa para controlar el segundo dispositivo de transferencia de tal modo que las canales de la categoría de tamaño grande de la canal se transfieren - en la mayor medida posible - desde el transportador de alimentación al segundo transportador de la línea corte para despiece,

caracterizado porque

40 el sistema de control de la producción informatizado se programa para clasificar cada una de las canales que se transportan mediante el transportador de alimentación y que se van a procesar en una de las dos líneas de corte para despiece en una de tres categorías:

- 45 - dicha categoría de tamaño pequeño de la canal
- dicha categoría de tamaño grande de la canal, y
- una categoría de tamaño intermedio de la canal

50 y **porque** el sistema de control de la producción informatizado se programa para determinar en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de corte para despiece, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de corte para despiece - la capacidad de cada una de dichas combinaciones para alojar canales de la categoría de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal correspondiente desde el transportador de alimentación,

55 y **porque** el sistema de control de la producción informatizado se programa para determinar en tiempo real - para la combinación del primer dispositivo de transferencia y el primer transportador de la línea de corte para despiece, y para la combinación del segundo dispositivo de transferencia y el segundo transportador de la línea de corte para despiece - la capacidad restante correspondiente para alojar canales del transportador de alimentación en la situación en que las canales de las categorías de tamaño pequeño de la canal y de tamaño grande de la canal se han asignado - en la mayor medida posible - a la combinación correspondiente,

60 y **porque** el sistema de control de la producción se programa para controlar los dispositivos de transferencia primero y segundo de tal modo que las canales de la categoría de tamaño intermedio de la canal se distribuyen en dichas combinaciones basándose en la capacidad restante determinada de cada una de dichas combinaciones.

10. Instalación para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que la instalación presenta:

- un transportador de alimentación (30) para piezas de pechuga de la canal de aves de corral sacrificadas, siendo apto dicho transportador de alimentación para transportar una corriente de piezas de pechuga de la canal individuales (31) en un orden secuencial,
- una estación que comprende por lo menos uno de entre una báscula y un dispositivo de formación de imágenes, en el que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:
 - una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante la báscula (33),
 - una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante el dispositivo de formación de imágenes.
- por lo menos una primera línea de preparación de filetes (40) y una segunda línea de preparación de filetes (50) aptas para preparar filetes de las piezas de pechuga de la canal.

en el que cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado (41, 51), presentando dicho transportador de la línea de preparación de filetes una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal,

en el que cada línea de preparación de filetes comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes (42, 52) dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes,

- un primer dispositivo de transferencia (35) dispuesto entre el transportador de alimentación y el primer transportador de la línea de preparación de filetes, y el dispositivo de transferencia transfiere piezas de pechuga de la canal desde dicho transportador de alimentación hasta dicho primer transportador de la línea de preparación de filetes.
- un segundo dispositivo de transferencia (45) dispuesto entre el transportador de alimentación y el segundo transportador de la línea de preparación de filetes, y el dispositivo de transferencia transfiere las canales desde dicho transportador de alimentación hasta dicho segundo transportador de la línea de preparación de filetes,
- un sistema de control de la producción informatizado que se programa para aplicar el método según la reivindicación 2.

11. Instalación para el procesamiento de aves de corral sacrificadas, en el que la instalación presenta:

- transportador de alimentación (130) apto para transportar piezas de pechuga de las canales de aves de corral sacrificadas, presentando dicho transportador de alimentación una pista sin fin y unos soportes (131) que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada soporte del transportador de alimentación para soportar una pieza de pechuga de la canal, por ejemplo, estando la pieza de pechuga de la canal parcialmente desprendida de una canal lista para el horno que se encuentra suspendida por sus patas del soporte,
- una estación (133) que comprende por lo menos uno de entre una báscula y un dispositivo de formación de imágenes, en el que cada pieza de pechuga de la canal individual se somete a por lo menos una de:
 - una determinación del peso de la parte de pechuga de la canal individual mediante una báscula,
 - una determinación del tamaño de la parte de pechuga de la canal individual mediante un dispositivo de formación de imágenes,
- por lo menos una primera línea de preparación de filetes (140) y una segunda línea de preparación de filetes (150) para preparar filetes de las piezas de pechuga de la canal,

en el que cada línea de preparación de filetes presenta un transportador de la línea de preparación de filetes asociado (141, 151), presentando dicho transportador de la línea de preparación de filetes una pista sin fin y unos soportes que se desplazan a lo largo de dicha pista, siendo apto cada transportador de la línea de preparación de filetes para soportar una pieza de pechuga de la canal,

en el que cada línea de preparación de filetes comprende uno o más dispositivos de procesamiento de filetes (142, 152) dispuestos a lo largo de la pista, realizando uno o más dispositivos de procesamiento de filetes una operación de procesamiento de filetes en la pieza de pechuga de la canal soportada mediante un soporte transportador de la línea de preparación de filetes,

en el que el transportador de la línea de preparación de filetes de cada uno de dichas líneas de preparación de filetes primera y segunda es apto para la transferencia directa de una pieza de pechuga de la canal de un soporte desde el transportador de alimentación hasta un soporte de la línea de preparación de filetes, pudiendo desplazarse selectivamente cada uno de los soportes del transportador de la línea de preparación de filetes, cuando reciba la orden, hasta una posición de recepción y una posición de no recepción con respecto al

transportador de alimentación, y desplazándose hacia la posición de recepción si una pieza de pechuga de la canal se va a transferir desde un soporte del transportador de alimentación hasta un soporte del transportador de la línea de preparación de filetes.

- 5 - un sistema de control de la producción informatizado (100) que se programa para aplicar el método según la reivindicación 3.

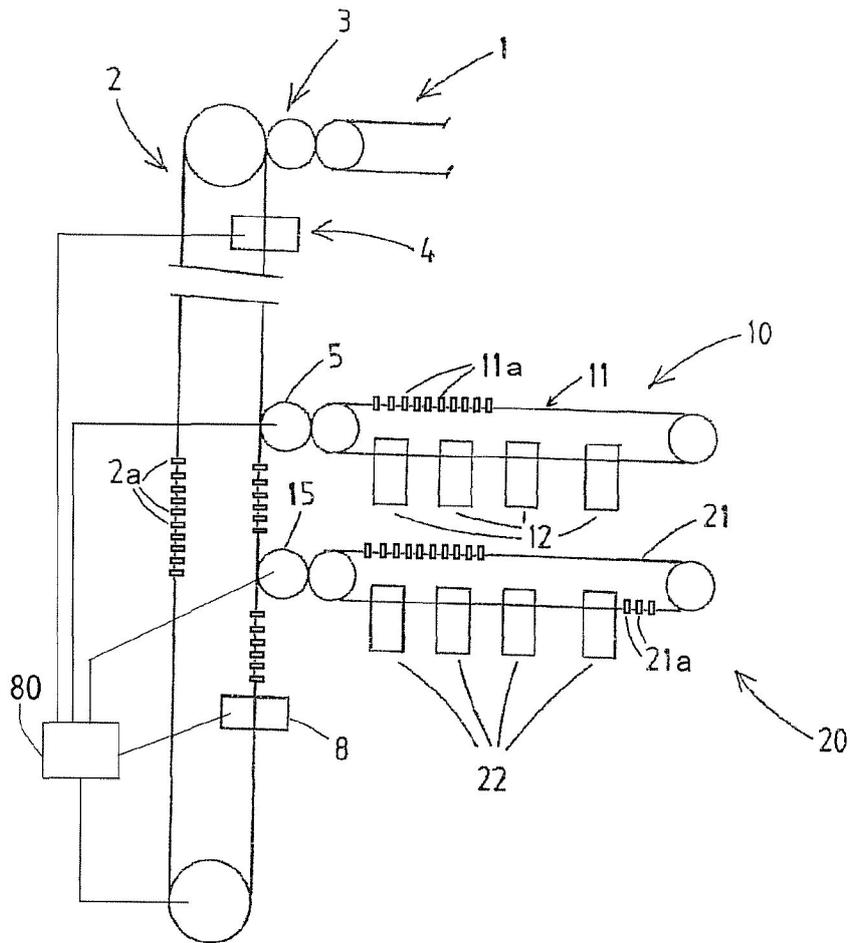


Fig.1

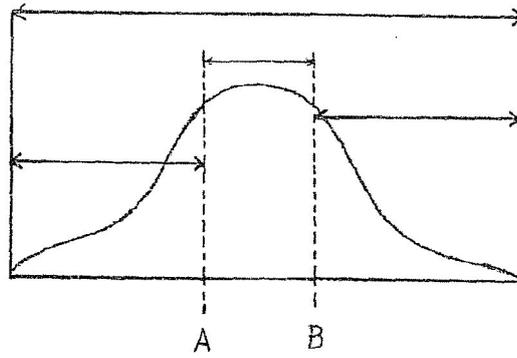


Fig.2

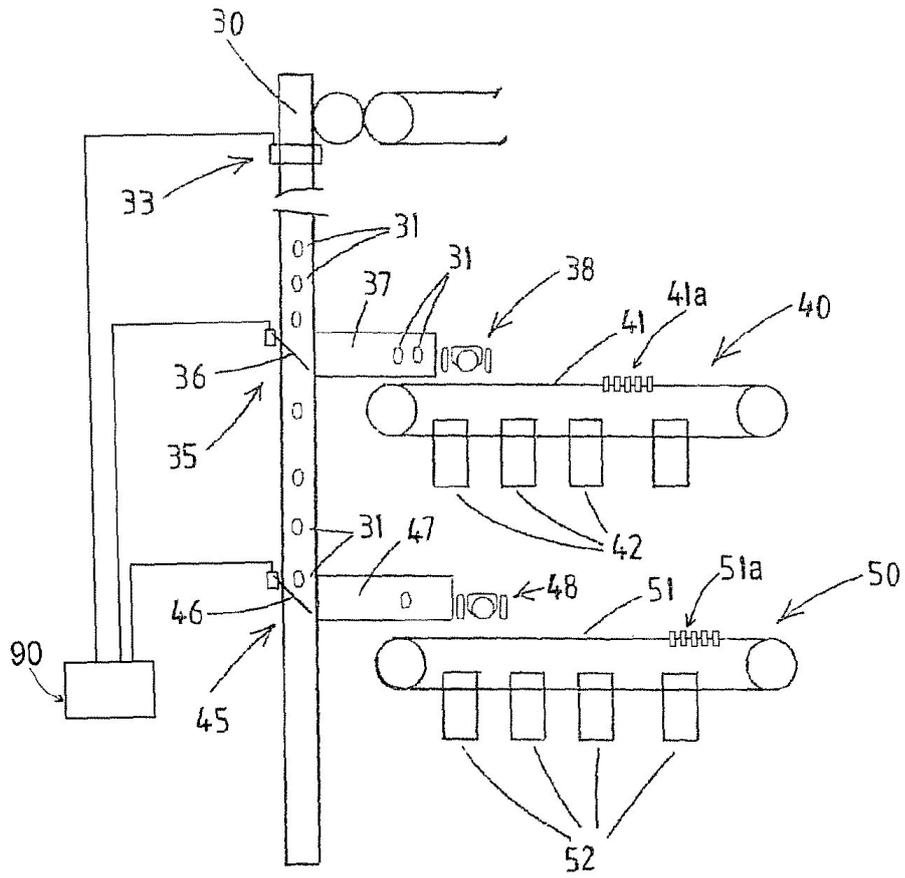


Fig.3

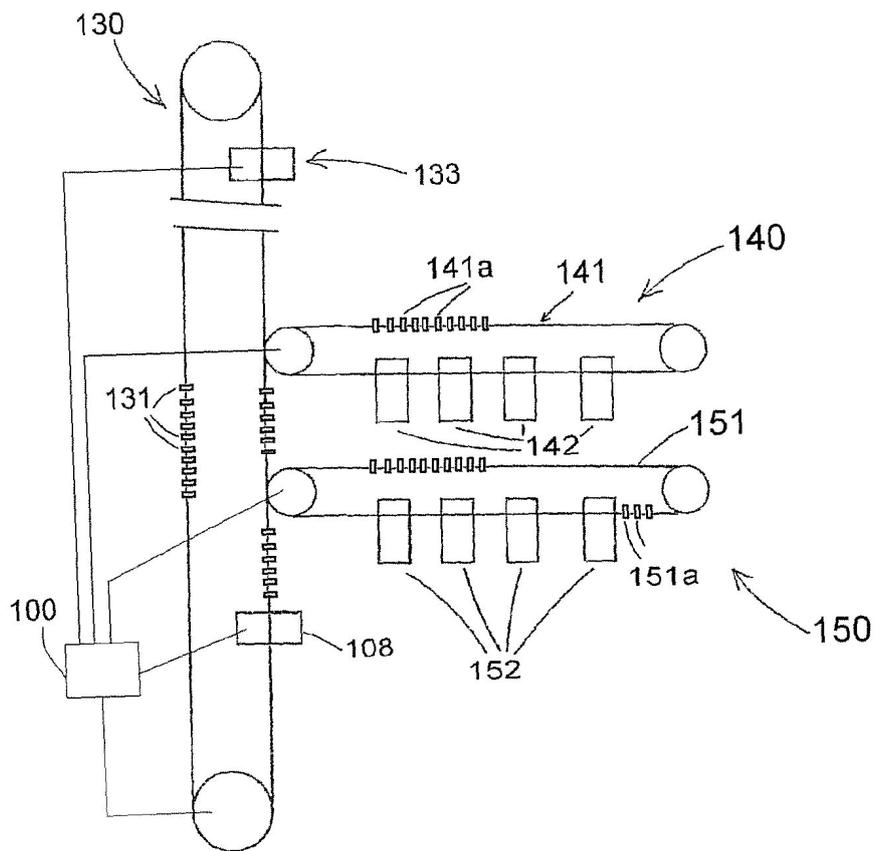


Fig. 4