



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 295 424**

⑤1 Int. Cl.:
A22C 21/04 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **02781428 .4**

⑧6 Fecha de presentación : **02.12.2002**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1460902**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **29.09.2004**

⑤4 Título: **Aparato para el procesamiento de cadáveres.**

③0 Prioridad: **30.11.2001 GB 0128787**
11.10.2002 GB 0223716

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2008

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2008

⑦3 Titular/es: **C & C Systems Limited**
Mill Corner, Mill Lane
Tidmarsh, Berkshire RG8 8EB, GB

⑦2 Inventor/es: **Kelly, Paul y**
Cope, Nigel

⑦4 Agente: **Arias Sanz, Juan**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Aparato para el procesamiento de cadáveres.

5 Esta invención se refiere a un aparato para procesar cadáveres de animales galliformes, particularmente pero no exclusivamente, pollos y pavos.

10 Un procedimiento convencional para procesar los cadáveres de pollos, por ejemplo, incluye las etapas de suspender primero a los animales por las patas en una línea transportadora aérea, golpear a los animales, degollarlos y pasarlos por una estación de sangrado donde se desangran. A continuación, se pasan los cadáveres por un tanque de agua caliente que sirve para calentar la superficie exterior del cadáver para aflojar las plumas antes de pasar los cadáveres por una máquina de desplume que extrae las plumas.

15 Este procedimiento conocido tiene una serie de desventajas. La desventaja principal es que la higiene es relativamente escasa pues al pasar todos los cadáveres por el mismo tanque de agua caliente, hay un riesgo sustancial de contaminación cruzada. Para reducir este riesgo es necesario asegurarse de que los cadáveres han terminado de desangrarse antes de que entren en el agua. Esto tiene la desventaja de que los cadáveres se enfrían, lo que implica que deben pasar más tiempo en el agua para que vuelvan a calentarse sus superficies exteriores antes de que entren en la máquina de desplume. Además, para reducir el riesgo de incrustación biológica o contaminación cruzada, se debe limpiar y/o sustituir y recalentar el agua del tanque de manera regular, lo cual aumenta el coste del procesamiento. Además, el requisito de que se haya completado el sangrado antes de que los cadáveres entren en el tanque de agua caliente implica inevitablemente que la estación de sangrado debe ser relativamente mayor que lo necesario y que se debe separar del tanque de agua caliente, lo que necesita una cantidad relativamente grande de espacio de suelo para el aparato.

25 La publicación para información de solicitud de patente alemana DE2007305 desvela un dispositivo y procedimiento para pulverizar aves de corral con un pulverizador antes de la elección. Se hace uso de una estabulación cerrada de aves en la que se transportan las aves de corral por una línea transportadora. Se pulverizan las aves de corral por los dos lados con boquillas pulverizadoras. Para controlar la temperatura en la estabulación, se introduce aire desde el exterior de la estabulación.

30 La patente de Estados Unidos nº 3703021 desvela una adaptación que evita la inmersión completa, pero sigue utilizando un sistema húmedo en el que los cadáveres están sometidos a un pulverizador de agua caliente arrastrado por un flujo de aire. Se recircula el agua caliente por razones prácticas y medio ambientales y, por tanto, tiene los mismos inconvenientes que el sistema de inmersión completa.

35 La presente invención busca proporcionar un aparato mejorado para el procesamiento de cadáveres que supere o reduzca las desventajas de los procedimientos conocidos y proporcione un procedimiento más compacto y rentable que produzca un producto mejor.

40 Según la presente invención se proporciona un aparato para el procesamiento de cadáveres de animales galliformes según la reivindicación 1.

45 Preferiblemente, se dirige el aire caliente generalmente hacia abajo para que penetre a través de las plumas hasta la piel de los cadáveres durante un periodo predeterminado que puede ser de entre cuatro y seis minutos en función del tamaño del ave. Se recircula el aire preferiblemente en torno a la zona de calentamiento de vuelta al interior de la unidad de chorro de aire.

50 En una realización preferida, se proporciona un nebulizador de agua en la zona de calentamiento para depositar polvo y plumas que caigan de los cadáveres. La línea transportadora sigue preferiblemente una trayectoria en serpentina por la sala. Preferiblemente, la zona de calentamiento está contenida en una sala sustancialmente cerrada, que se aísla contra la pérdida de calor. La sala puede tener una estación de sangrado inmediatamente adyacente a la entrada por donde entran los cadáveres en la sala y puede tener una máquina de desplumado colocada inmediatamente adyacente a la salida por la que los cadáveres abandonan la zona de calentamiento.

55 Ahora se describirá, a modo de ejemplo, una realización preferida de la presente invención con referencia al dibujo adjunto, en el que:

60 la fig. 1 muestra una vista final de una sala de calentamiento; y

la fig. 2 muestra una vista de un plano esquemático de una sala de calentamiento;

65 la fig. 3 muestra una vista transversal de una sala de calentamiento que tiene una realización según la presente invención;

En referencia ahora a la figura 1 de los dibujos, se muestra una vista transversal de una sala de calentamiento 1 para su incorporación en una planta de procesamiento de cadáveres para procesar, en particular, pollos. Se apreciará que también se pueden procesar otros tipos de animales galliformes, tales como pavos y patos, en este aparato.

ES 2 295 424 T3

La sala de calentamiento 1 consiste en un revestimiento exterior que incorpora una capa de material aislante de calor 2, sala por la que pasa una línea transportadora aérea 3 desde una entrada (no mostrada) a una salida (no mostrada) que sigue una trayectoria en serpentina por la sala. La figura 2 muestra, esquemáticamente, una vista de planta de una trayectoria en serpentina típica. La sala 1 es esencialmente independiente estando montada sobre resaltos de apoyo ajustables 6. De esta manera, no se requiere trabajar estructuralmente el suelo de la fábrica de manera significativa a la hora de instalar el aparato y se mantiene flexibilidad si se desea desplazar subsiguientemente la sala a una posición diferente.

La sala de calentamiento 1 incluye una salida de desperdicios que se muestra esquemáticamente con la referencia 7 mediante la que se extraen polvo, plumas y otros despojos de la sala. La salida de desperdicios 7 puede incluir un canal de agua para asistir la extracción de los despojos y el suelo de la sala está en cuesta hacia esta salida. La línea transportadora 3 y los cadáveres suspendidos de la misma está cercada por paredes laterales 8 que dependen desde una posición cercana a la parte superior de la sala a una posición separada del suelo para formar un canal sustancialmente cerrado abierto por su extremo inferior. Por los extremos superiores, las paredes laterales 8 están conectadas a ventiladores 10 impulsados por motores eléctricos apropiados 11 que impulsan aire hacia abajo por el canal cerrado formado por las paredes laterales. Al salir del canal cerrado por el extremo abierto inferior 15, el aire caliente sube a la parte superior de la sala de calentamiento para la recirculación por parte de los ventiladores 10. La sala de calentamiento 1 incluye calentadores 12 para calentar el aire que se está recirculando. El canal incluye a intervalos termostatos 13 que miden la temperatura en el canal. El canal también incluye, a intervalos espaciados, nebulizadores de agua 14 que pulverizan una neblina fina hacia abajo en el canal para arrastrar polvo y asistir el movimiento hacia abajo de las plumas desalojadas de los cadáveres.

El hecho de que el aire caliente se dirija hacia abajo sobre los cadáveres tiene la ventaja de que es en dirección opuesta a la postura natural de las plumas de manera que entra entre las plumas para asistir su apertura y permitir que el aire caliente impregne la superficie del cadáver. El hecho de que el aire exista en los extremos inferiores de los canales y luego pase por un cambio direccional de 180 grados antes de pasar hacia arriba asiste en la separación de polvo y sustancia parásita del flujo de aire debido a que, ya que pesa inevitablemente más que el aire, su inercia másica tiende a seguir cayendo al fondo de la sala a modo de filtro centrífugo. Se pueden proporcionar mangas para asistir este cambio direccional del flujo de aire.

La figura 3 ilustra una realización de la presente invención utilizando chorros de aire caliente y muestra cuatro longitudes de la línea transportadora siguiendo su trayectoria en serpentina por la sala de calentamiento. Cada longitud de la línea transportadora tiene chorros de aire opuestos 16 que están ubicados adyacentes a los cadáveres que pasan por la línea transportadora y están dispuestos para dirigir un chorro de aire de alta presión hacia los cadáveres que pasan por la línea transportadora de manera que entre entre las plumas. Se dirige/n el chorro o los chorros generalmente hacia abajo sobre los cadáveres contra la postura de las plumas ya que esto tiende a abrir las plumas y facilitar que el chorro caliente de aire contacte con la piel del cadáver. Cada chorro de aire está conectado a un paso de suministro de aire caliente 17, por el que se suministra el aire recirculado de la sala a los chorros de aire. La orientación de los chorros de aire se puede ajustar pivotando los chorros de aire respecto a sus ejes donde están conectados al paso de suministro de aire caliente 17 para posibilitar el ajuste de los chorros de aire para acomodar diferentes tamaños de aves que pasan por la línea transportadora. Los chorros están agrupados juntos en un conjunto pequeño en una unidad de chorro de aire montado de forma pivotante sobre el paso de aire caliente 17. La posición de los cadáveres respecto a los chorros se puede determinar proporcionando una longitud apropiada del grillete del que está suspendido el cadáver.

Se ha descubierto que el suministro de chorros estrechos de alta presión de aire caliente a los cadáveres mejora el efecto de desplume debido a que el aire caliente tiene una eficacia mayor al penetrar en la piel del cadáver.

Para mejorar aún más la penetración de aire caliente en la piel del cadáver, se puede someter el cadáver a un proceso de predesplume usando dedos para desplume convencionales que extraen aproximadamente el 30 por ciento de las plumas y altera la serie de plumas restantes para facilitar el flujo de aire caliente hacia la piel.

Se suspenden los cadáveres que se van a procesar por sus patas de la línea transportadora con grilletes 5 de una manera conocida. Como se ha mencionado anteriormente, se golpean y luego degüellan los cadáveres a medida que pasan por una estación de sangrado. En el presente aparato, la estación de sangrado se puede colocar adyacente a la entrada a la sala de calentamiento 1, ya que ya no es esencial que se termine el desangrado antes de que los cadáveres entren en la fase de calentamiento. Se prevé que la mayoría del desangrado tenga lugar antes de que los cadáveres entren en la sala de calentamiento 1 pero, ya que los cadáveres no se tocan unos a otros y no están en contacto con un fluido líquido como el agua en un tanque de agua caliente que tomaría cualquier sangre parásita sobre un cadáver y, por tanto, aumentaría el riesgo de contaminación cruzada, parte del desangrado puede tener lugar en la sala de calentamiento. La estación de sangrado puede, por tanto, ubicarse inmediatamente adyacente a la entrada a la sala de calentamiento, lo cual no sólo reduce el espacio tomado por la instalación, sino que se mantiene al mínimo la pérdida de calor de los cadáveres. Por tanto, se pueden procesar los cadáveres de manera mucho más rápida que con el procedimiento conocido y la reducción de temperatura cambia en el procesamiento y la velocidad de procesamiento aumentada tienen como consecuencia un producto final de mejor calidad.

Aunque no se muestran, se pueden incluir filtros adicionales en la sala 1 en la entrada a los ventiladores. Se entenderá que los ventiladores y la disposición de impulsión ilustrada es únicamente a modo de ejemplo y puede tener forma de agrupación de conductos que use sólo uno o dos ventiladores potentes ubicados a intervalos junto con la

trayectoria en serpentina. El tiempo de permanencia de los cadáveres dentro de la sala depende del tipo y del tamaño de los cadáveres que estén emplumados, pero será típicamente de entre cuatro y seis minutos.

El uso de la presente invención tiene la ventaja añadida de que se puede reducir el tamaño de la estación de sangrado en comparación con instalaciones conocidas. Se prevé que no se necesite proporcionar tanque de agua caliente alguno a pesar de que es posible que, en ciertas circunstancias e instalaciones, se pueda retener un pequeño tanque de agua caliente para sumergir las alas, que resultan más difíciles de aumentar en temperatura mediante el aire caliente.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante es únicamente para la comodidad del lector. No forma parte del documento de patente europeo. A pesar de que se ha tenido gran cuidado en la elaboración de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la OEP renuncia a cualquier responsabilidad al respecto.

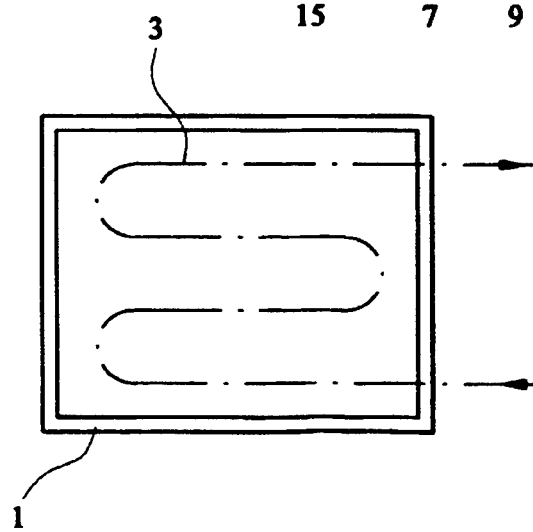
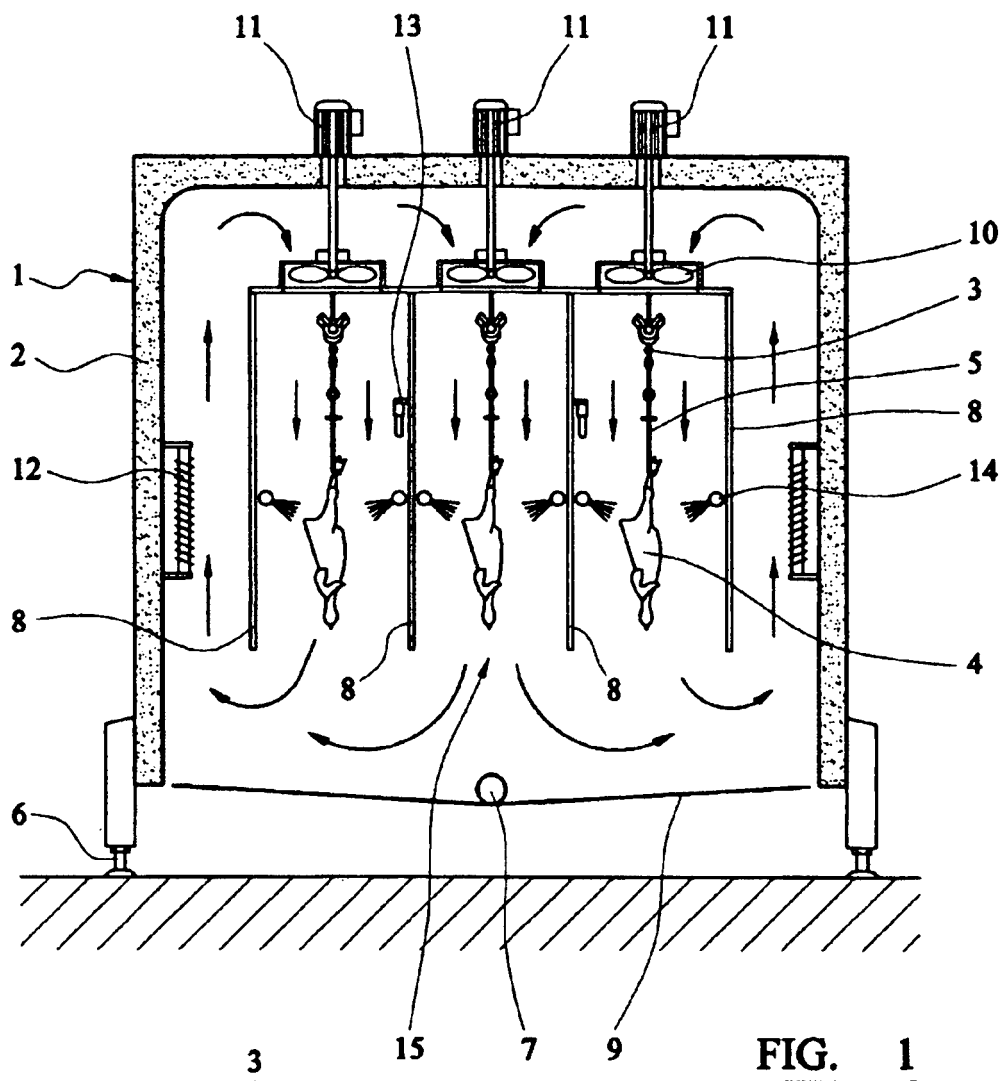
Documentos de patente citados en la descripción

DE 2007305

US 3703021

REIVINDICACIONES

1. Aparato para procesar cadáveres de animales galliformes, que incluye
- una línea transportadora (3) de la que, en funcionamiento, se suspenden cadáveres por las patas,
 - una zona de calentamiento (1) a través de la cual se transportan los cadáveres por la línea transportadora (3), incluyendo la zona de calentamiento
 - medio de aire caliente (16, 17, 18) para proyectar un flujo de aire caliente sobre los cadáveres para calentar la superficie externa de los cadáveres para, de esta manera, aflojar las plumas, en el que el medio de aire caliente (16, 17, 18) comprende
- unidades de chorro de aire caliente, en los que se monta una pluralidad de chorros en un conjunto ubicado adyacente a una trayectoria de los cadáveres a través de la zona de calentamiento, dichas unidades de chorro de aire caliente estando ubicadas a ambos lados de la trayectoria a través de la zona de calentamiento (1).
2. Aparato según la reivindicación 1, en el que se dirige el aire caliente generalmente hacia abajo sobre los cadáveres.
3. Aparato según la reivindicación 1 ó 2, en el que se recircula el aire caliente en torno a la zona de calentamiento (1) y de vuelta al interior de la unidad de aire caliente (16, 17, 18).
4. Aparato según la reivindicación 3 cuando depende de la reivindicación 2, en el que después de pasar por los cadáveres, se desvía el flujo de aire caliente sustancialmente 180 grados para pasar hacia arriba a la parte superior de la zona de calentamiento (1), para recirculación.
5. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la relación angular del o cada chorro de aire caliente (16) es ajustable respecto a la trayectoria de los cadáveres a través de la zona de calentamiento.
6. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se proporciona una zona de predesplume adyacente a la zona de calentamiento (1) para someter los cadáveres a un proceso de predesplume inicial antes de que los cadáveres entren en la zona de calentamiento.
7. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se dirige/n el chorro o los chorros de aire caliente generalmente hacia abajo sobre el cadáver contra la postura de las plumas.
8. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que se proporciona un nebulizador de agua en la zona de calentamiento (1) para depositar polvo y plumas que caigan de los cadáveres.
9. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la línea transportadora (3) sigue una trayectoria en serpentina a través de la zona de calentamiento.
10. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la zona de calentamiento está contenida en una sala sustancialmente cerrada (1), que se aísla contra la pérdida de calor.
11. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes que además incluye una estación de sangrado ubicada inmediatamente adyacente a una entrada por donde los cadáveres entran en la zona de calentamiento.
12. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además incluye una máquina de desplume colocada inmediatamente adyacente a una salida por la que los cadáveres abandonan la zona de calentamiento.
13. Aparato según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes en el que se someten los cadáveres al flujo de aire caliente durante un periodo predeterminado de entre cuatro y seis minutos.



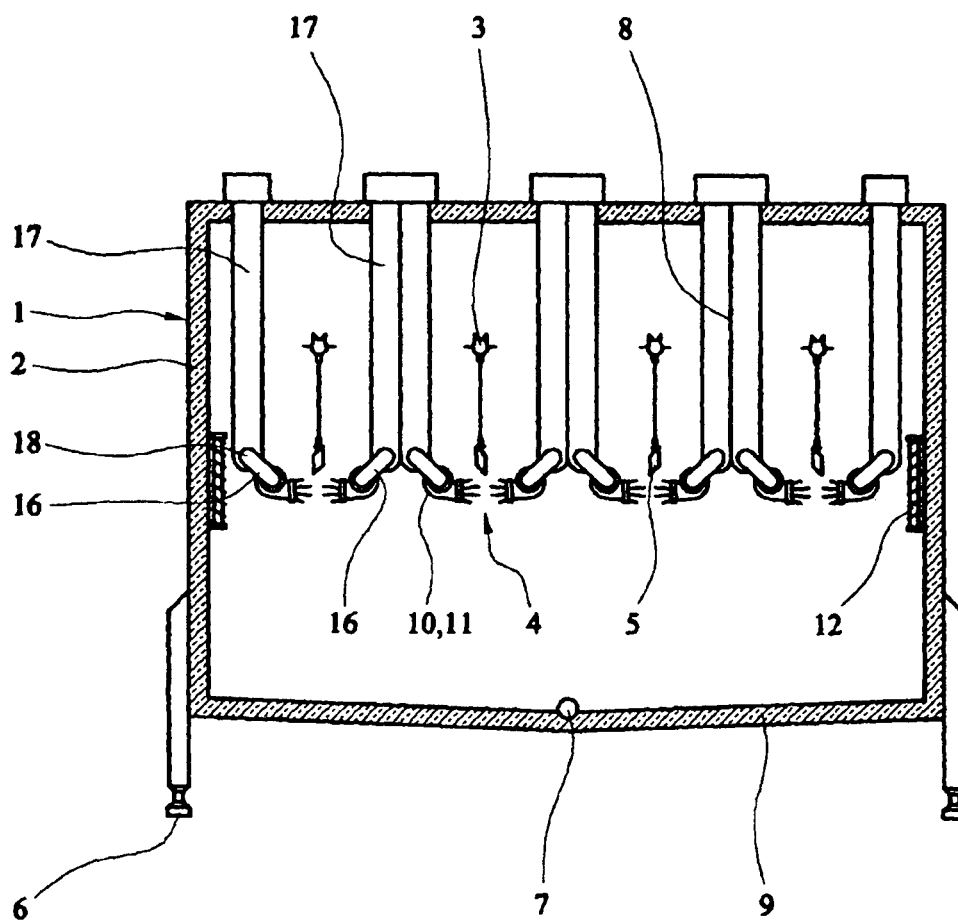


FIG. 3