



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 735**

51 Int. Cl.:
A22C 17/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04772552 .8**

96 Fecha de presentación : **25.08.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1658774**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.05.2006**

54 Título: **Procedimiento de preparación y deshuesado de carne y sistema correspondiente.**

30 Prioridad: **27.08.2003 JP 2003-303712**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.07.2011

73 Titular/es: **MAYEKAWA MFG. Co., Ltd.**
13-1, Botan 2-chome
Koto-ku, Tokyo 135-0046, JP

72 Inventor/es: **Mammoto, Shinzo;**
Toyoshima, Katsumi;
Hino, Kazuchika y
Chimura, Takeshi

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 362 735 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

Procedimiento de preparación y deshuesado de carne y sistema correspondiente.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un procedimiento y a un sistema aplicado para el deshuesado y la preparación de trozos de carne con huesos tales como un muslo, una paletilla, una pata, cabeza o res, en el cual el trozo de carne con huesos se deshuesa y se prepara mientras está sujeto y colgado por medio de un soporte colgante y transferido junto con el soporte colgante a lo largo de un carril que sostiene el soporte colgante.

Antecedentes de la técnica

Se dan a conocer las técnicas para deshuesar y preparar una res de cerdo, pollo, ganado, etcétera, para obtener un trozo de carne en la literatura de patentes 1 (solicitud de patente japonesa abierta al público 2000 - 83575) y en la literatura de patentes 2 (solicitud de patente japonesa abierta al público 2000 - 125752).

Según la técnica dada a conocer en la literatura de patentes 1, está previsto un aparato para la fijación de una res de cerdo con un carril de una línea de disección desde el cual está colgada la res del cerdo por medio de un soporte colgante de modo que la res puede ser transferida a lo largo del carril mediante la transferencia del soporte colgante a lo largo del carril y una placa de la cual el extremo superior está sostenido de forma giratoria de modo que la placa puede ser girada hacia arriba en un plano perpendicular a la dirección de transferencia de las reses, es decir perpendicular a la dirección del carril de la línea de disección, estando provista la placa de una ranura en la cual el lado trasero de la res se puede ajustar para ser fijado en la ranura. La res se fija en la ranura de la placa en una postura inclinada utilizando su propio peso, de modo que los trabajadores puedan diseccionar y deshuesar la res fijada en la placa.

Según la técnica dada a conocer en la literatura de patentes 2, un aparato para extraer la carne de la cabeza de una res de ganado, etcétera, está compuesto de tal modo que la cabeza de la res está colgada mediante un elemento que sostiene el mentón provisto de un gancho que sostiene el mentón y un saliente que abre la boca provisto en la parte superior del elemento de soporte y está provisto un elemento de tracción de la quijada para retirar las quijadas apretando ambas quijadas, unos medios para la extracción de la mandíbula superior, un dispositivo de accionamiento para desplazar el elemento de tracción de la quijada y un elemento de accionamiento para desplazar los medios de extracción de la mandíbula superior.

En el aparato de fijación de las reses de la literatura de patentes 1 para la disección y el deshuesado de una res de cerdo, el trabajador puede cambiar únicamente la inclinación de la placa para ajustar la postura de la res cuando ejecuta la disección y el deshuesado de una res de cerdo. Por lo tanto, el trabajador debe realizar la disección y el deshuesado mientras empuja la carcasa contra la placa con la mano que no está sujetando el cuchillo, y el trabajo será vejetoriamente complicado resultando en un incremento en el tiempo de operación.

Además, en una técnica convencional como ésta, puesto que el dorso de la res del cerdo es recibido en una ranura formada en la superficie superior de la placa plana para fijar la res del cerdo en su interior y a continuación, se lleva a cabo la disección y el deshuesado, la res entra en contacto plano con la superficie de la ranura resultando en un área de contacto incrementada, lo cual tiende a inducir contaminación de la res de cerdo con diversas clases de bacterias desde el lado de la placa.

En el aparato para extraer la carne de la cabeza de una res de ganado, etcétera, de la literatura de patentes 2, puesto que la cabeza de la res está colgada por medio de colgantes y la disección y el deshuesado se lleva a cabo mientras se tira de la mandíbula superior y las quijadas mediante los medios de extracción de la mandíbula superior y los medios de tracción de la quijada accionados por los medios de accionamiento, el trabajo de disección y deshuesado se realiza con la cabeza estando colgada en una condición inestable y el rendimiento del trabajo es bajo, produciendo un incremento del tiempo de operación.

Un sistema de preparación y deshuesado con las características de la parte precharacterizadora de la reivindicación 1 se da a conocer en el documento GB-A-2277245.

Exposición de la invención

La presente invención se realizó a la luz de los problemas de las técnicas anteriores y su objetivo es proporcionar un procedimiento y un sistema de deshuesado y preparación de un trozo de carne con huesos con los cuales se puede realizar fácilmente en un corto tiempo de operación la operación de disección, deshuesado y preparación del trozo de carne con huesos, evitando la contaminación del trozo de carne con bacterias y demás.

Para alcanzar el objetivo, la presente invención se define tal como se establece en la reivindicación 1. Características ventajosas adicionales se establecen en las reivindicaciones subordinadas.

Según la invención, el trozo de carne con huesos se cuelga por medio del elemento de soporte colgante y el dorso o superficie inferior del trozo de carne con huesos, esto es, la superficie opuesta a la superficie en la cual el trabajador aplica la fuerza principalmente para el procesamiento (la superficie procesada por el trabajador) entra en contacto con los medios de guiado que se extienden paralelos al carril de soporte, de modo que la disección, el deshuesado y la preparación se pueden llevar a cabo mientras es transferido mediante la transferencia del elemento de soporte colgante a lo largo del carril de soporte en un estado, en el cual la postura del trozo de carne con huesos está limitada por los medios de guiado, puesto que se limitan la oscilación del trozo de carne con huesos en un plano que contiene una línea recta perpendicular al carril de soporte y el eje central de la barra de soporte en virtud de la primera junta provista entre el lado extremo superior de la barra de soporte y el carril de soporte y la oscilación en un plano que contiene una línea recta paralela al carril de soporte y el eje central de la barra de conexión en virtud de la segunda junta provista entre el lado extremo inferior de la barra de soporte y el mecanismo de apriete, mediante el contacto del trozo de carne con huesos con los medios de guiado. Por lo tanto, la operación de disección, deshuesado y preparación del trozo de carne con huesos se puede llevar a cabo ateniéndose al cambio de postura del trozo de carne con huesos a lo largo de los medios de guiado que se extienden a lo largo del carril de soporte.

Puesto que el trozo de carne con huesos está sujetado con su parte superior apretada por el mecanismo colgante y la superficie inferior del mismo está sostenida o la parte inferior de la cara posterior del mismo está sostenida por los medios de guiado para limitar la postura del mismo, es decir, está sujeta una parte de la superficie opuesta a la superficie procesada por el trabajador, el trozo de carne con huesos puede ser fijado establemente en posición únicamente mediante la aplicación de fuerza por el trabajador. Por lo tanto, no es necesario presionar el trozo de carne con huesos (res de cerdo) con una mano del trabajador cuando se realizara la operación de disección y deshuesado como es el caso en la técnica anterior revelada en la literatura de patentes 1 y la operación se puede llevar a cabo utilizando ambas manos.

Mediante esto, la operación de disección, deshuesado y preparación se puede realizar con facilidad y el tiempo de la operación se puede reducir.

Además, puesto que los medios de guiado están realizados mediante un material de tubo o barra, el trozo de carne con huesos colgado por medio del elemento de soporte colgante está sostenido por los medios de guiado en una parte de la superficie opuesta a la superficie procesada por el trabajador con un contacto en línea, la contaminación del trozo de carne con huesos con bacterias se puede suprimir comparado con la técnica anterior dada a conocer en la literatura de patentes 1 en la cual el trozo de carne con huesos (res de cerdo) está sostenido con un contacto plano y la operación de disección, deshuesado y preparación se puede realizar muy higiénicamente.

Dos procedimientos preferidos se proponen tal como sigue a continuación.

Según el primer procedimiento, el cual es según la presente invención, dichos medios de guiado se componen de dos elementos de guiado que se extienden a lo largo de dicho carril de soporte y con una distancia entre ellos tal que el trozo de carne con huesos se puede colocar en los elementos de guiado y el trozo de carne con huesos es diseccionado, deshuesado y preparado, mientras es transferido estirado en los elementos de guiado y cambiando su inclinación o su horizontalidad mediante la oscilación de la segunda junta.

En este primer procedimiento, dichos medios de guiado están compuestos por una guía interior colocada en la proximidad del trabajador y una guía exterior colocada más lejos del trabajador que la guía interior, en otras palabras, los medios de guiado están compuestos por dos guías que se extienden paralelas al carril de soporte y están colocadas para que tengan una distancia tal entre ellas que el trozo de carne con huesos pueda ser colocado en ellas y el trozo de carne con huesos es diseccionado, deshuesado y preparado, mientras es transferido estirado en los elementos de guiado y cambiando su inclinación o su horizontalidad en virtud de la oscilación de la segunda junta.

En el primer procedimiento, es preferible que cada uno de dichos dos elementos de guiado tenga una parte inclinada hacia arriba, una parte que se extiende horizontalmente y preferentemente una parte inclinada hacia abajo. El procesamiento inicial se lleva a cabo en la parte superior del trozo de carne con huesos (el lado del mismo apretado por el mecanismo de apriete) cuando el trozo de carne con huesos es transferido a lo largo de las partes inclinadas hacia arriba de los elementos de guiado, a continuación el trozo de carne con huesos es transferido hacia las partes que se extienden horizontalmente de los elementos de guiado en donde se lleva a cabo el procesamiento principal.

El trozo de carne con huesos es transferido a las partes inclinadas hacia abajo de los elementos de guiado, cambiando su postura a un estado colgado debido a su propio peso y a que es avanzado pasando a través de las partes inclinadas hacia abajo de los elementos de guiado.

El sistema para poner en práctica el primer procedimiento está compuesto de tal modo que dichos medios de guiado están compuestos por dos elementos de guiado que se extienden a lo largo de dicho carril de soporte, cada uno de dichos dos elementos de guiado estando provisto en su zona de introducción de una parte inclinada hacia arriba para elevar el trozo de carne con huesos e introducirlo en una zona de procesamiento y una parte que se extiende

horizontalmente a continuación de dicha parte inclinada y que se extiende paralela a dicho carril de soporte.

Según el primer procedimiento y el sistema para llevar a cabo el primer procedimiento, el trozo de carne con huesos sostenido por el mecanismo de apriete y colgado por medio de la primera junta para permitir una oscilación en un plano que contiene una línea recta perpendicular al carril de soporte y el eje de la barra de soporte y la segunda junta para permitir una oscilación en un plano que contiene una línea recta paralela al carril de soporte y el eje de la barra de conexión, puede ser colocado en las partes inclinadas hacia arriba de los dos elementos de guiado fijos que se extienden paralelos al carril de soporte cuando se realiza un procesamiento inicial con su superficie lateral inferior establemente en contacto sobre las partes inclinadas de los elementos de guiado y el trozo de carne con huesos se puede mantener en una postura prácticamente vertical apoyado en las partes inclinadas en virtud de la segunda junta prevista justo por encima del mecanismo de apriete para permitir la oscilación en un plano que contiene una línea recta paralela al carril de soporte y el eje de la barra de conexión. Por lo tanto, el procesamiento inicial se convierte en fácil en dicha postura prácticamente vertical del trozo de carne con huesos.

A continuación, el trozo de carne con huesos es transferido a la parte horizontal de los medios de guiado transfiriéndolo a lo largo del carril de soporte y el procesamiento principal del trozo de carne con huesos se puede llevar a cabo con el trozo de carne con huesos mantenido de manera estable en una postura horizontal.

Por lo tanto, con el primer procedimiento y el aparato para la realización del procedimiento, el trozo de carne con huesos puede ser procesado mientras se mantiene en un estado, en el que está elevado para adoptar una postura inclinada o en un estado, en el que está descansando en una postura horizontal de acuerdo con el cambio de inclinación de los dos elementos de guiado fijos, permitiendo que sea guiado a lo largo de los elementos de guiado únicamente transfiriéndolo a lo largo del carril de soporte sin una operación particular desde el exterior, de modo que la disección, el deshuesado y la preparación del trozo de carne con huesos puede ser llevada a cabo con el aparato compacto y con un tiempo de operación reducido.

Por consiguiente, con la construcción, la operación de disección, deshuesado y preparación del trozo de carne con huesos puede ser realizada mientras se mantiene la postura del trozo de carne de modo que sea fácil para el trabajador o los trabajadores llevar a cabo la operación.

El segundo procedimiento, el cual no es un ejemplo de la presente invención, principalmente se aplica a un caso de deshuesado de un trozo de carne con huesos en una postura colgada y caracterizado porque están previstos unos medios de guiado, los cuales están compuestos de un material de tubo o de barra que se extiende a lo largo de dicho carril de soporte y colocado de modo que la cara posterior del trozo de carne con huesos entra en contacto con los medios de guiado, los medios de guiado enfrentados al trabajador y estando sostenidos de modo que son desplazados en direcciones para separarse del o acceder al trabajador y el trozo de carne con huesos es diseccionado, deshuesado y preparado mientras se limita y se ajusta el ángulo de oscilación en la primera junta del elemento de soporte colgante según el desplazamiento de los medios de guiado.

En este segundo procedimiento, los medios de guiado de guía fabricados de material de tubo o de barra que se extienden a lo largo de dicho carril de soporte están colocados de modo que la cara posterior del trozo de carne con huesos entra en contacto con los medios de guiado de guía, los medios de guiado de guía están sostenidos enfrentados al trabajador y para ser desplazados en direcciones para separarse del trabajador o acceder a él y el desplazamiento oscilatorio del trozo de carne con huesos alrededor de la primera junta la cual permite una oscilación en un plano que contiene una línea recta perpendicular al carril de soporte y el eje de la barra de soporte está limitado por los medios de guiado.

Puesto que los medios de guiado están soportados para estar enfrentados al trabajador y para ser desplazados en direcciones para separarse del trabajador o acceder a él, el ángulo de oscilación del trozo de carne con huesos alrededor de la primera junta se determina según el desplazamiento de los medios de guiado y la inclinación del trozo de carne con hueso se puede determinar flexiblemente como se desee.

Además, al conectar dicho mecanismo de apriete a la barra de conexión que conecta el mecanismo de apriete a la segunda junta para que sea giratorio alrededor del eje central de la barra de conexión, el trozo de carne con huesos puede ser girado alrededor de la barra de conexión en el estado en el que el trozo de carne con huesos está apoyado contra los medios de guiado, por lo tanto la operación con el cuchillo en la dirección vertical, que incluye la extracción de la grasa y la preparación de la carne, se puede realizar fácilmente resultando en un procesamiento fácil del trozo de carne con huesos tanto en la cara delantera como en la posterior del mismo, lo cual es particularmente eficaz para el deshuesado en una postura colgada del trozo de carne con huesos.

La barra de soporte puede estar conectada a la primera junta de forma giratoria alrededor del eje central de la barra de soporte o la segunda junta puede estar conectada a la barra de soporte de forma giratoria alrededor del eje central de la barra de soporte en lugar de la conexión del mecanismo de apriete a la barra de conexión para que sea giratoria alrededor del eje central de la barra de conexión.

El sistema para poner en práctica el segundo procedimiento está compuesto, de tal modo que está provisto un

medio de guiado, el cual está fabricado a partir de un material de tubo o de barra que se extiende a lo largo de dicho carril de soporte y colocado de modo que la cara posterior del trozo de carne con huesos entra en contacto con los medios de guiado, los medios de guiado estando encarados al trabajador y estando sostenidos de modo que son desplazados en direcciones para separarse desde o acceder al trabajador.

Es preferible que dichos medios de guiado estén compuestos por un elemento de guiado individual, estanco conectado el elemento de guiado a unas articulaciones sostenidas de forma giratoria mediante un árbol de soporte provisto en una plataforma de modo que el elemento de guiado pueda ser oscilado alrededor del eje central de dicho árbol de soporte y el elemento de guiado está conectado a unos medios de accionamiento para empujar o tirar el elemento de guiado en direcciones para acceder al o separarse del trabajador.

Es adecuado que dichos medios de accionamiento sea un cilindro hidráulico o un cilindro neumático el cual permite que dicho elemento de guiado oscile el elemento de guiado para que oscile alrededor de dicho árbol de soporte por medio de dicha articulación para desplazarlo hacia y desde el trabajador.

Según el segundo procedimiento y el sistema para llevar a cabo el segundo procedimiento, el trozo de carne con huesos apretado por el mecanismo de apriete y colgado del carril de soporte puede ser cambiado flexiblemente en su inclinación y su distancia desde el trabajador en virtud de la primera junta, la cual permite una oscilación en el plano que contiene una línea recta perpendicular al carril de soporte y al eje central de la barra de soporte y la segunda junta la cual permite una oscilación en el plano que contiene una línea recta paralela al carril de soporte y al eje central de la barra de conexión únicamente desplazando los medios de guiado que consisten en un elemento de guiado individual hacia atrás y hacia adelante desde el trabajador por medio de los medios de accionamiento del elemento de guiado preferentemente compuestos de un cilindro hidráulico, de modo que la disección, el deshuesado y la preparación del trozo de carne con huesos pueda ser realizada eficazmente.

Como ha sido descrito en lo expuesto anteriormente, según la presente invención, el trozo de carne con huesos colgado por medio del elemento de soporte colgante se permite que sea guiado a lo largo de los medios de guiado que se extienden paralelos a lo largo del carril de soporte para sostener el elemento de soporte colgante y la operación de disección, deshuesado y preparación del trozo de carne con huesos se realiza mientras el elemento de soporte colgante es transferido a lo largo del carril de soporte, de modo que la operación se puede realizar mientras se ajusta la inclinación o la horizontalidad del trozo de carne con huesos flexiblemente tal como se necesite.

Además, puesto que la operación se lleva a cabo mientras el trozo de carne con huesos es transferido a lo largo de los medios de guiado con la parte inferior del trozo de carne con huesos siendo llevada al contacto con la superficie del elemento de guiado fabricado de material en tubo o en barra, el trozo de carne con huesos entra en contacto de línea con los medios de guiado, de modo que se suprime la contaminación del trozo de carne con huesos con bacterias, etc. y la operación de disección, deshuesado y preparación se puede realizar de forma altamente higiénica.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral de la primera forma de realización del sistema de preparación y deshuesado de carne de la presente invención.

La figura 2 es una vista en la dirección de las flechas A-A de la figura 1.

La figura 3 es una vista en la dirección de las flechas B-B de la figura 2.

La figura 4 es una vista lateral de la segunda forma de realización del sistema de preparación y deshuesado de carne, la cual no es una forma de realización de la presente invención.

Las figuras 5A y 5B son unas vistas en perspectiva del primer mecanismo de apriete.

La figura 6A es una vista en perspectiva del primer mecanismo de apriete y la figura 6B es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas Z-Z de la figura 6A.

Mejor modo de poner en práctica la invención

Una forma de realización preferida de la presente invención se detallará a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Se pretende, sin embargo, que a menos que se especifique particularmente, las dimensiones, los materiales, las posiciones relativas y demás de las piezas constituyentes de las formas de realización deben ser interpretadas como ilustrativas únicamente y no como limitativas del alcance de la presente invención.

La figura 1 es una vista lateral de la primera forma de realización del sistema de preparación y deshuesado de carne de la presente invención. La figura 2 es una vista en la dirección de las flechas A-A de la figura 1 y la figura 3 es una vista en la dirección de las flechas B-B de la figura 2. La figura 4 es una vista lateral de la segunda forma de

realización del sistema de preparación y deshuesado de carne de la presente invención y las figuras 5A y 5B son unas vistas en perspectiva del primer mecanismo de apriete.

Haciendo referencia a las figuras 1 a 3, el número de referencia 20 es un trozo de carne de cerdo, pollo, etcétera con huesos (en adelante, denominado trozo de carne) para ser diseccionado, deshuesado o preparado, 4 es un carril fijado al techo de una sala de despiece para transferir el trozo de carne 20 por medios escritos más adelante en este documento. Dicho carril 4 está previsto por encima de un trabajador 6 para que se extienda en línea recta o en línea curva a lo largo de la dirección de procesamiento de la disección y el deshuesado del trozo de carne 20 (a lo largo de la dirección que se extiende hacia la izquierda y hacia la derecha del trabajador 6).

El número de referencia 5 es un rodillo sostenido para el giro mediante un pasador 5b en la parte superior de un soporte del rodillo 5a, de modo que el rodillo 5 puede rodar sobre el carril 4 para transferir el soporte del rodillo 5a a lo largo del carril 4. El número de referencia 3b es una escuadra de junta fijada al extremo superior de una barra de soporte 3, la escuadra de junta 3b estando conectada de forma giratoria por medio de un pasador 3a a la parte inferior del soporte del rodillo 5a de modo que la barra de soporte 3 puede girar en las direcciones indicadas mediante Y en la figura 1, por lo cual el extremo inferior de la barra de soporte 3 puede ser arrastrado hacia o alejado del trabajador 6. La escuadra de junta 3b y el pasador 3a constituyen una primera junta 03a. (En adelante, la dirección Y es referida como la dirección de acceso y salida).

Con una composición como ésta, dicho soporte del rodillo 5a puede hacerse oscilar alrededor del pasador 5b en un plano que contiene la línea que se extiende del carril 4 como se representa mediante las flechas X en la figura 2 y la barra de soporte 3 puede hacerse oscilar alrededor del pasador 3a en un plano que contiene una línea recta perpendicular al carril 4 y el eje central de la barra de soporte 3 en las direcciones de acceso y salida hacia y desde el trabajador 6 como se representa mediante las flechas Y en la figura 1.

En la parte extrema inferior de la barra de soporte 3, está fijado un pasador 9a para que sea perpendicular al pasador 3a y una segunda escuadra de junta 9 está sostenida para el giro mediante el pasador 9a, la segunda escuadra de junta 9 y el pasador 9a constituyendo una segunda junta 03b.

A la segunda escuadra de junta 9 está fijado un extremo de una barra de conexión 3d y un mecanismo de apriete 08 está unido al otro extremo de la barra de conexión 3d. El mecanismo de apriete 08 es giratorio en un plano que contiene la barra de soporte 3 y paralelo al carril 4 como se representa mediante las flechas Z en la figura 2.

El trozo de carne 20 está sostenido en su raíz de la parte de hueso la cual es una parte próxima a una junta de un hueso mediante un elemento de apriete 8 del mecanismo de apriete 08, tal como se representa en la figura 2.

Por lo tanto, el mecanismo de apriete 08 está conectado a la escuadra de junta 9 por medio de la barra de conexión 3d fijada a la cara superior del elemento de apriete 8, de modo que el mecanismo de apriete 08 pueda hacerse oscilar en un plano que contiene la barra de soporte 3 y paralelo al carril 4 (en la dirección de las flechas Z en la figura 2) como se representa en las figuras 5A y 5B. En este ejemplo, el elemento de apriete 8 está fijado a la barra de conexión 3d, la barra de conexión 3d se puede conectar de forma giratoria a la barra de conexión 3d.

Haciendo referencia a las figuras 5A y 5B que muestran el mecanismo de apriete 08 en detalle, el elemento de apriete 8 está conformado con una forma que presenta una placa superior, una placa inferior y una placa lateral que conecta las placas superior e inferior, la placa superior estando provista de una parte sobresaliente que sobresale paralela a la placa lateral, estando provista la placa inferior de una ranura 8a la periferia de la cual tiene la forma general de la letra "U" y en el interior de la cual la raíz de la parte de hueso la cual es una parte próxima a una junta de hueso del trozo de carne puede ser insertada para ser sostenida de ese modo y la placa superior está conectada a la barra de conexión 3d. Aunque la placa superior del elemento de apriete 8 está fijada a la barra de conexión 3d en este caso, la placa superior del elemento de apriete 8 puede estar conectada de forma giratoria a la barra de conexión 3d, de modo que el mecanismo de apriete 08 pueda girar alrededor de la barra de conexión 3d.

El número de referencia 31 es un obturador para cerrar el orificio en el lado opuesto de la placa lateral. El obturador 31 está unido a la parte en resalte que sobresale paralela a la placa lateral del elemento de apriete 8 para que pueda ser girado por medio de un pasador 32. El número de referencia 33 es un resorte de lámina unido a la placa superior. El resorte de lámina 33 funciona para evitar que el trozo de carne 20 deslice fuera de la ranura 8a, manteniendo el obturador 31 en un estado cerrado empujando la superficie superior del obturador 31 con su fuerza elástica cuando el trozo de carne 20 es insertado en el interior de la ranura 8a para ser sostenido en su interior y el obturador 31 cierra el orificio en el lado opuesto de la placa lateral tal como se representa en la figura 5A. Cuando el obturador 31 es girado alrededor del pasador 32 en una dirección Y1 en la figura 5B para abrir el orificio en el lado opuesto de la placa lateral, el obturador 31 se mantiene en un estado abierto con una cara lateral del mismo empujada por la fuerza elástica del resorte de lámina 33.

En la figura 1, el número de referencia 10 es un par de guías del trozo de carne para guiar el trozo de carne 20 y consiste en una guía interior 2 la cual está colocada más próxima al trabajador 6 y una guía exterior 1, la cual está colocada más lejos del trabajador que la guía interior 2, estando sostenidas ambas guías en una plataforma 21 de

modo que ambas guías son paralelas al carril 4. Como se representa en la figura 1, la distancia R entre la guía exterior 1 y la guía interior 2 se determina para que sea de tal modo que pueda estar situado un espacio de tal modo que el trozo de carne 20 pueda estar apoyado de manera estable en las guías sin que se caiga a través del espacio.

5 Es preferible que la guía exterior 1 y la guía interior 2 estén fabricadas de tubo de acero o de barra recubierto con una resina termo retráctil en la superficie exterior, pero se puede utilizar adecuadamente para las guías un tubo o una barra fabricado de un material seguro para los alimentos tal como, por ejemplo, acero inoxidable o una resina.

10 La guía exterior 1 y la guía interior 2 están formadas para que tengan unas piezas inicialmente ascendentes 1a y 2a respectivamente para la introducción del trozo de carne 20, es decir los lados de procesamiento inicial de las guías están inclinados para guiar el trozo de carne 20 en la dirección inclinada hacia arriba. Las piezas horizontales 1b y 2b están formadas a continuación de las piezas 1a y 2a respectivamente y a continuación están formadas unas partes inclinadas hacia abajo 1c y 2c que continúan hasta las piezas horizontales 1b y 2b respectivamente para el guiado hacia abajo del trozo de carne 20.

15 En la figura 1, el número de referencia 6a es una cuchilla sostenida por el trabajador 6, 7 es una plataforma para que el trabajador 6 se coloque sobre la misma. La plataforma 7 puede ser desplazada hacia arriba y hacia abajo aunque el mecanismo para ello no está representado en la figura 1, de modo que la posición de la altura del trabajador 6 con relación al trozo de carne 20 se pueda ajustar.

20 Cuando se realiza la disección, el deshuesado y la preparación del trozo de carne 20 tal como, por ejemplo, un muslo, el muslo se sostiene en su parte extrema del hueso del muslo en la ranura 8a del elemento de apriete 8 y se desplaza hacia arriba hasta descansar sobre las piezas inclinadas 1a y 2a del par de guías del trozo de carne 10 en un estado en el que el muslo (el trozo de carne 20) cuelga del carril 4 por medio del rodillo 5, el soporte del rodillo 5a, la primera junta 03a de la barra de soporte 3, la segunda junta 03b, la barra de conexión 3d. En esta postura, se lleva a cabo el procesamiento inicial.

25 Es decir, cuando se realiza el procesamiento inicial de la disección y el deshuesado del trozo de carne 20, el trozo de carne 20 es llevado para que esté en una postura apoyado sobre las piezas que forman inclinación hacia arriba 1a y 2a del par de guías del trozo de carne 10 en virtud de la oscilación en las direcciones indicadas por las flechas X alrededor del pasador 5b, la oscilación en las direcciones indicadas por las flechas Y alrededor del pasador 3a de la primera junta 03a, las direcciones de oscilación X e Y siendo perpendiculares entre sí. El procesamiento inicial se lleva a cabo mientras el trozo de carne 20 es elevado hacia arriba a lo largo de las piezas inclinadas del par de guías del trozo de carne 10 con la superficie exterior del obturador 31 del mecanismo de apriete 08 enfrentada hacia la izquierda superior tal como se representa mediante las líneas de puntos y rayas de la figura 2.

30 Después de que se lleve a cabo el procesamiento inicial tal como ha sido descrito anteriormente en la presente memoria, el trozo de carne 20 es transferido a las piezas horizontales de la guía exterior 1b y 2b que se extienden paralelas al carril 4 mediante la transferencia del rodillo 5, entonces se lleva a cabo el procesamiento principal, tal como la preparación de la carne, la extracción de la grasa, por parte del trabajador 6 con el cuchillo, 6a mientras el trozo de carne 20 se deja que descanse en las piezas horizontales 1b y 2b y sea transferido en esta posición a lo largo de las piezas horizontales 1b y 2b en la dirección S en la figura 2 tal como se representa mediante líneas continuas en la figura 2.

35 40 45 Es decir, el procesamiento principal se realiza en un estado en el que el trozo de carne 20 está colgado del carril 4 por medio del rodillo 5, el soporte del rodillo 5a, la primera junta 03a de la barra de soporte 3, la segunda junta 03b, la barra de conexión 3d y el mecanismo de apriete 08 y descansando en el par de guías. Por lo tanto, el trozo de carne 20 se sostiene para que pueda hacerse oscilar en la dirección de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6 como se representa mediante las flechas Y en la figura 1, en virtud de la primera junta 03a, y también que pueda hacerse oscilar en un plano que contiene la barra de soporte 3 y paralelo al carril 4 como se representa mediante las flechas Z en la figura 2 en virtud de la segunda junta 03b.

50 55 Por consiguiente, se incrementan los grados de libertad del trabajador 6 cuando lleva a cabo la disección, el deshuesado y la preparación, para que el trozo de carne sea procesado en un estado en el que esté sostenido para que pueda oscilar en dos direcciones perpendiculares entre sí, esto es, en la dirección a lo largo del carril 4 (direcciones X en la figura 2) y en la dirección de acceso y salida hacia o desde el trabajador (direcciones X en la figura 1).

60 65 Además, puesto que el trozo de carne 20 está sostenido para que pueda hacerse oscilar en la dirección de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6 (direcciones Y en la figura 1) en virtud de la primera junta 03a, y para que pueda oscilar en la dirección vertical (direcciones Z en la figura 2) en virtud de la segunda junta 03b, el trabajador 6 puede realizar la disección, el deshuesado y la preparación mientras desplaza el trozo de carne 20 un cierto desplazamiento en la dirección de acceso y salida y en la dirección vertical o casi vertical. El trozo de carne 20 puede ser girado un cierto desplazamiento alrededor de la barra de conexión en el caso en el que el mecanismo de apriete 08 esté conectado de forma giratoria a la barra de conexión. Por lo tanto, el trabajador 6 puede ajustar la posición del trozo de carne 20 en un cierto grado para facilitar su operación forma máxima, lo cual contribuye a

mejorar el rendimiento del trabajo.

El trozo de carne 20 que sufre el procesamiento principal tal como ha sido descrito anteriormente en la presente memoria es transferido a las partes inclinadas hacia abajo 1c y 2c en el lado de descarga que continúa hasta las piezas horizontales 1b y 2b y la parte extrema inferior del trozo de carne 20 es procesada por último mientras está colgada y apoyada en las partes inclinadas hacia abajo 1c y 2c.

Según la forma de realización, el trozo de carne 20 está sostenido por su raíz de la parte de hueso en la ranura 8a del elemento de apriete 8 y colgado del carril 4 por medio del rodillo 5 que se transfiere en el carril 4, el soporte del rodillo 5a, la primera junta 03a, la barra de soporte 3, la segunda junta 03b y la barra de conexión 3d, de modo que el trozo de carne 20 está sostenido para que pueda oscilar en tres direcciones perpendiculares entre sí, esto es la dirección a lo largo del carril 4 (direcciones X en la figura 2), la dirección de acceso y salida hacia o desde el trabajador (direcciones Y en la figura 1) y la dirección vertical o casi vertical (direcciones Z en la figura 2). El trozo de carne 20 sostenido tal como ha sido descrito anteriormente es transferido con una parte de su superficie exterior en contacto con el par de guías del trozo de carne 10 que consisten en la guía interior 2 y en la guía exterior 1, extendiéndose cada una paralela al carril 4 y la operación de disección, deshuesado y preparación se realiza mientras se transfiere el trozo de carne 20. Por lo tanto, la posición del trozo de carne 20 se determina según la forma de las guías del trozo de carne 10 la cual cambia a lo largo de la dirección de extensión del carril 4 y la disección, el deshuesado y la preparación se puede realizar con la posición del trozo de carne 20 estando determinada según el grado de inclinación y horizontalidad de las guías del trozo de carne 10.

Puesto que el trozo de carne 20 está sostenido de manera estable en la guía exterior 1 y en la guía interior 2 con una parte inferior de la superficie del mismo en contacto con las guías, de modo que pueda deslizarse sobre las guías en la dirección a lo largo del carril 4 en un estado en el que está sostenido por su raíz de la parte del hueso mediante el elemento de apriete 8 de modo que puede ser oscilado en tres direcciones perpendiculares entre sí, el trabajador 6 no necesita sujetar el trozo de carne 20 con su mano y el trabajador puede llevar a cabo fácilmente la disección, el deshuesado y la preparación con ambas manos. Por lo tanto, la operación de disección, deshuesado y preparación se puede simplificar y el tiempo de la operación se puede reducir.

Además, puesto que la operación de disección, deshuesado y preparación se realiza mientras el trozo de carne 20 es transferido a lo largo de las guías del trozo de carne 10 con su cara inferior en contacto con la superficie de la guía exterior 1 y de la guía interior 2 fabricadas de tubo o de barra, el trozo de carne 20 es procesado mientras está sostenido sobre la guía exterior 1 y la guía interior 2 con un contacto en línea. Por lo tanto, la contaminación del trozo de carne 20 con bacterias y demás se suprime comparado con la técnica anterior en la cual la carne que se va a tratar esta sostenida con un plano de contacto.

Además, según la forma de realización, el trozo de carne puede ser procesado flexiblemente en una posición inclinada apoyado contra las guías del trozo de carne 10 o en una posición horizontal descansando en las guías del trozo de carne 10 únicamente sujetando el trozo de carne 20 con el mecanismo de apriete 08 y guiándolo a lo largo del par de guías del trozo de carne 10 que consisten en la guía interior 2 y la guía exterior 1, sin una operación particular desde fuera.

Además, según la forma de realización, puesto que el trozo de carne 20 es procesado mientras es transferido continuamente a lo largo del carril 4 con una parte del hueso del mismo apretada por el mecanismo de apriete 08, los trozos de carne 20 son transferidos sin cambiar el orden de transferencia de los mismos incluso aunque una pluralidad de trabajadores estén implicados en el procesamiento y la trazabilidad del trozo de carne procesado se puede asegurar. El mecanismo de apriete 08 y la segunda escuadra de junta 9 se pueden separar únicamente extrayendo el pasador 9a para limpiarlo después de que haya acabado el procesamiento del trozo de carne 20.

A continuación, en la presente memoria, se explicará la segunda forma de realización, la cual no es una forma de realización de la presente invención.

Haciendo referencia a la figura 4 y a la figura 6, se muestra la segunda forma de realización, una guía del trozo de carne 30 fabricada de material de tubo o de barra y que se extiende paralela al carril 4 está provista, de tal modo que la guía 30 puede ser desplazada en las direcciones de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6 (direcciones W en la figura 4). El trozo de carne 20 entra en contacto en línea con la superficie de la guía del trozo de carne 30.

En la figura 4, la guía del trozo de carne 30 está sostenida por una articulación 41, la cual está sostenida por un árbol 26 para que pueda girar alrededor del árbol 26, el cual se extiende paralelo al carril 4 y está fijado a una plataforma 21 de modo que la guía del trozo de carne 30 puede ser desplazada en las direcciones de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6. A la guía del trozo de carne 30, está conectada una articulación horizontal 23, la cual está conectada a un cilindro de aire o un cilindro neumático 24.

En la figura 4, el carril 4 unido al techo de una sala de despiece para transferir el trozo de carne 20 se extiende por encima del trabajador 6 alargándose en una línea recta o una línea curvada a lo largo de las direcciones de procesamiento de la disección, el deshuesado y la preparación del trozo de carne 20 (a lo largo de unas direcciones

que se extienden hacia la izquierda y hacia la derecha del trabajador 6).

El número de referencia 5 es un rodillo sostenido para el giro mediante un pasador 5b en la parte superior de un soporte del rodillo 5a de modo que el rodillo 5 puede rodar en el carril 4 para transferir el soporte del rodillo 5a a lo largo del carril 4. El número de referencia 3b es una escuadra de junta fijada al extremo superior de una barra de soporte 3, estando conectada la escuadra de junta 3b de forma giratoria por medio de un pasador 3a a la parte inferior de soporte del rodillo 5a de modo que la barra de soporte 3 es giratoria en las direcciones Y en la figura 4, por lo cual el extremo inferior de la barra de soporte 3 puede ser arrastrado cerca hacia o alejado del trabajador 6. La escuadra de junta 3b y el pasador 3a constituyen una primera junta 03a.

Con una composición como ésta, dicho soporte del rodillo 5a puede hacerse oscilar alrededor del pasador 5b en un plano que contiene la línea que se extiende del carril 4 como se representa mediante las flechas X en la figura 2 y la barra de soporte 3 puede oscilar alrededor del pasador 3a en las direcciones de acceso y salida hacia y desde el trabajador 6 (en una dirección perpendicular a la dirección de extensión del carril 4) como se representa mediante las flechas Y en la figura 4.

En la parte extrema inferior de la barra de soporte 3, está unido un pasador 9a para que sea perpendicular al pasador 3a y una segunda escuadra de junta 9 está sostenida para el giro mediante el pasador 9a, constituyendo la segunda escuadra de junta 9 y el pasador 9a una segunda junta 03b.

A la segunda escuadra de junta 9 está fijado un extremo de una barra de conexión 3d y un mecanismo de apriete 08 está unido al otro extremo de la barra de conexión 3d. El mecanismo de apriete 08 es giratorio en un plano que contiene la barra de soporte 3 y paralelo al carril 4 tal como se representa mediante las flechas Z en la figura 2.

La composición del mecanismo colgante del trozo de carne 20 representado en la figura 4 es similar a aquella de la primera forma de realización de la figura 1.

Las figuras 6A y 6B muestran el mecanismo de apriete 08 en detalle. El mecanismo de apriete 08 de la figura 6A es similar al de la figura 5A excepto en que la barra de conexión 3d de la figura 5A está conectada de forma giratoria al elemento de apriete 8. Haciendo referencia a la figura 6B, una parte de inserción 3e de la barra de conexión 3d está ajustada con holgura en un taladro 8c en el elemento de apriete 8 de modo que el elemento de apriete 8 puede ser girado alrededor del eje central 3g de la barra de conexión 3d como se representa mediante las flechas N. El número de referencia 34 es una tuerca de tapón roscada en la parte extrema roscada de la barra de conexión 3d.

El trozo de carne 20 es insertado en la ranura 8a del elemento de apriete 8 para ser mantenido en su interior.

El número de referencia 31 es un tapón para cerrar el orificio en el lado opuesto de la placa lateral del elemento de apriete 8. El tapón 31 está fijado a la parte sobresaliente que sobresale paralela a la placa lateral del elemento de apriete 8 de forma giratoria por medio de un pasador 32. El número de referencia 33 es un resorte de lámina unido a la placa superior. El resorte de lámina 33 funciona para evitar que el trozo de carne 20 deslice fuera de la ranura 8a manteniendo el tapón 31 en un estado cerrado empujando la superficie superior del tapón 31 con su fuerza elástica cuando el trozo de carne 20 es insertado en el interior de la ranura 8a para ser mantenido en su interior y el tapón 31 cierra el orificio en el lado opuesto de la placa lateral como se representa en la figura 6A. Cuando el tapón 31 es girado alrededor del pasador 32 en una dirección Y1 en la figura 5B de la primera forma de realización para abrir el orificio en el lado opuesto de la placa lateral, el tapón 31 se mantiene en un estado abierto empujando una cara lateral del tapón 31 con la fuerza elástica del resorte de lámina 33.

Según la segunda forma de realización, la cual no es una forma de realización de la presente invención, el trozo de carne 20 sostenido por el mecanismo de apriete 08 se cuelga del carril 4 por medio del rodillo 5, el soporte del rodillo 5a, la primera junta 03a, la barra de soporte 3, la segunda junta 03b y la barra de conexión 3d, puede ser oscilado en las direcciones de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6 (en la dirección de las flechas Y en la figura 4), de modo que la distancia desde el trabajador hasta el trozo de carne 20 se puede cambiar oscilando la guía del trozo de carne 30 en la dirección de acceso y salida hacia o desde el trabajador 6 como se indica mediante las flechas W mediante el accionamiento del cilindro hidráulico 24.

Por lo tanto, según la segunda forma de realización, puesto que la guía del trozo de carne 30 está sostenida de forma giratoria alrededor del árbol 26 por medio de la articulación 41, el trozo de carne 20 puede hacerse oscilar en virtud del primer elemento articulado 03a mediante el accionamiento del cilindro hidráulico 24 para empujar o tirar de la guía del trozo de carne 30 en las direcciones W en la figura 4, de modo que oscile la guía del trozo de carne 30. Por consiguiente, la operación de disección y deshuesado se puede llevar a cabo mientras se cambia libremente el grado de inclinación del trozo de carne 20 y la distancia al mismo desde el trabajador 6.

Además, puesto que el trozo de carne está sostenido por su raíz de la parte de hueso en la ranura 8a del elemento de apriete 8 y la parte de inserción 3e de la barra de conexión 3d está ajustada con holgura en el taladro 8c del elemento de apriete 8, la operación con el cuchillo en la dirección vertical que incluye la extracción de la grasa y la preparación de la carne se puede realizar fácilmente mientras gira el trozo de carne 20 alrededor del eje 3g de la

barra de conexión 3d como se representa mediante N en la figura 6.

Aplicabilidad industrial

- 5 Un procedimiento y un sistema de preparación y deshuesado de carne con el cual se evita la contaminación con bacterias y demás y la operación de disección, deshuesado y preparación de un trozo de carne con huesos se puede conseguir fácilmente y se puede proporcionar una reducción del tiempo de la operación.

REIVINDICACIONES

1. Sistema para la preparación y el deshuesado de un trozo de carne (20) con huesos manualmente, que comprende:

5 una barra de soporte, la cual cuelga de un carril de soporte (4) que se extiende en la dirección de la línea de procesamiento, y

10 un mecanismo de sujeción (8) para sujetar el trozo de carne, estando unido el mecanismo de sujeción al extremo inferior de la barra de soporte y estando adaptado para ser transferido con la barra de soporte a lo largo del carril de soporte;

en el que dicha barra de soporte comprende:

15 una barra de soporte lateral superior (3),

una barra de conexión lateral inferior (3d),

20 una primera junta (03a) prevista entre el lado extremo superior de dicha barra de soporte lateral superior y dicho carril de soporte para permitir que dicha barra de soporte lateral superior oscile en un plano que contiene una línea recta perpendicular a dicho carril de soporte y el eje de dicha barra de soporte lateral superior, y

25 una segunda junta (03b) prevista entre el lado extremo inferior de dicha barra de soporte lateral superior y dicha barra de conexión lateral inferior para la conexión de dicho mecanismo de sujeción al lado extremo inferior de dicha barra de soporte lateral superior y para permitir que dicho mecanismo de sujeción oscile en un plano que contiene una línea recta paralela a dicho carril de soporte y el eje de dicha barra de conexión,

30 en el que el sistema además comprende unos medios de guiado (10) fabricados a partir de un material de tubo o de barra que se extiende a lo largo de dicho carril de soporte, de modo que una parte de la superficie de dicho trozo de carne con huesos opuesta a la superficie procesada por un trabajador entre en contacto en línea con dichos medios de guiado, de manera que las oscilaciones de dicho trozo de carne con huesos por medio de dicha primera y segunda juntas estén limitadas por el contacto del trozo de carne con huesos con dichos medios de guiado,

35 caracterizado porque

el mecanismo de sujeción (8) es un mecanismo de apriete, y

40 los medios de guiado están compuestos por dos elementos de guiado (1, 2) que se extienden a lo largo de dicho carril de soporte, presentando cada uno de dichos dos elementos de guiado en su zona de introducción una pieza inclinada (1a, 2a) que está inclinada hacia arriba para elevar el trozo de carne con huesos e introducirlo hacia una zona de procesamiento y una parte que se extiende horizontalmente (1b, 2b) que continúa hasta dicha parte inclinada y que se extiende paralela a dicho carril de soporte.

45 2. Sistema según la reivindicación 1, en el que los dos elementos de guiado (1, 2) que se extienden a lo largo de dicho carril de soporte (4) están dispuestos con una distancia tal entre ellos que el trozo de carne (20) con huesos puede ser colocado en los elementos de guiado y deshuesado y preparado mientras es transferido estirado en los elementos de guiado y de tal modo que su inclinación se puede variar mediante la oscilación en la segunda junta (03b).

50 3. Procedimiento de preparación y deshuesado de un trozo de carne con huesos manualmente utilizando el sistema según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicho trozo de carne con huesos es diseccionado, deshuesado y preparado mientras es transferido de una manera oscilante, estando limitadas sus oscilaciones por medio de dicha primera y segunda juntas por su contacto con dichos medios de guiado.

55 4. Procedimiento según la reivindicación 3, en el que

el trozo de carne con huesos es transferido a lo largo de unas partes inclinadas hacia arriba de los elementos de guiado hacia las partes que se extienden horizontalmente de los elementos de guiado estando limitada su oscilación debida a la oscilación en la segunda junta, y

60 siendo el trozo de carne con huesos deshuesado y preparado en las partes que se extienden horizontalmente de los elementos de guiado con su posición en la dirección vertical mantenida estable.

Fig.1

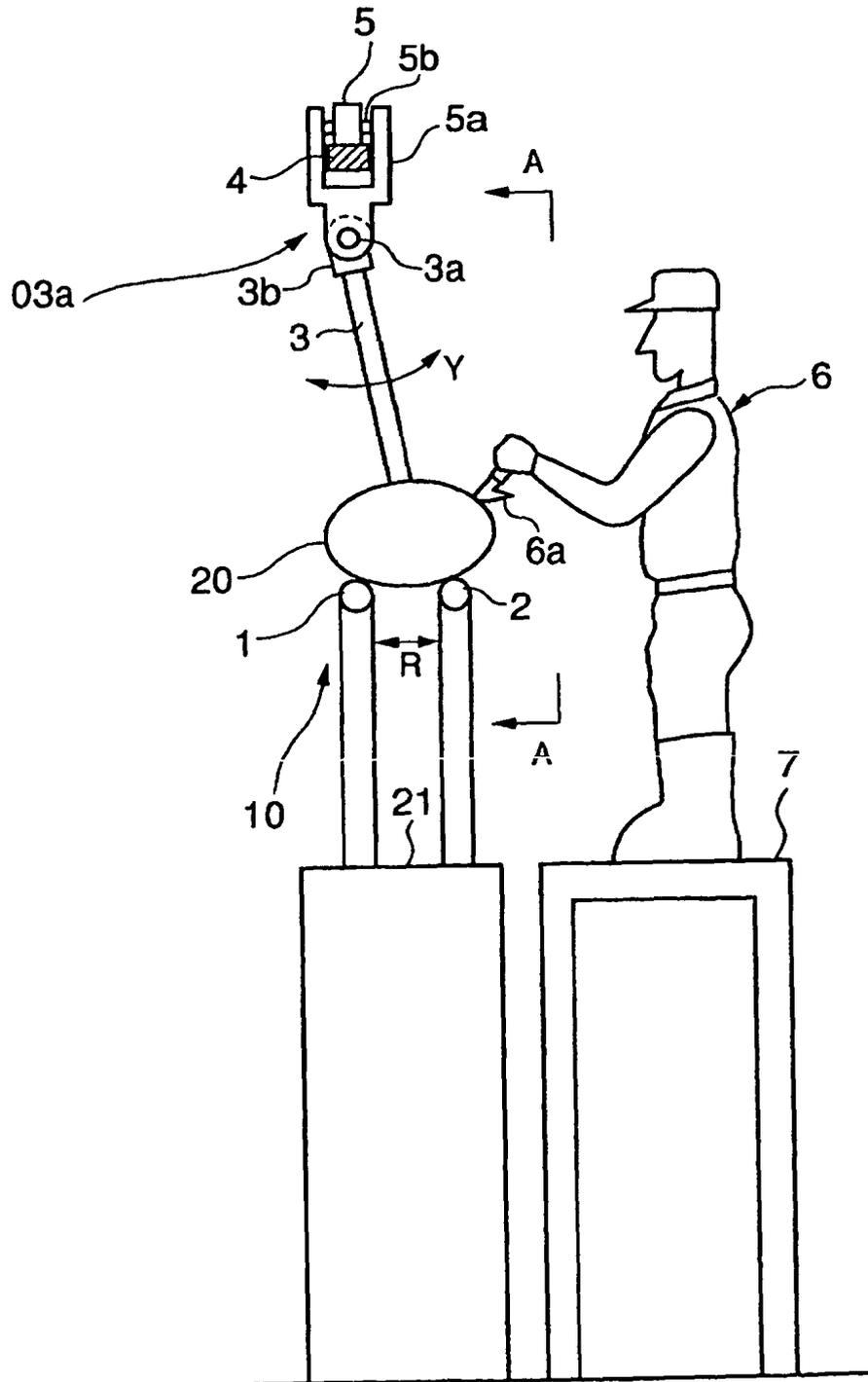


FIG.2

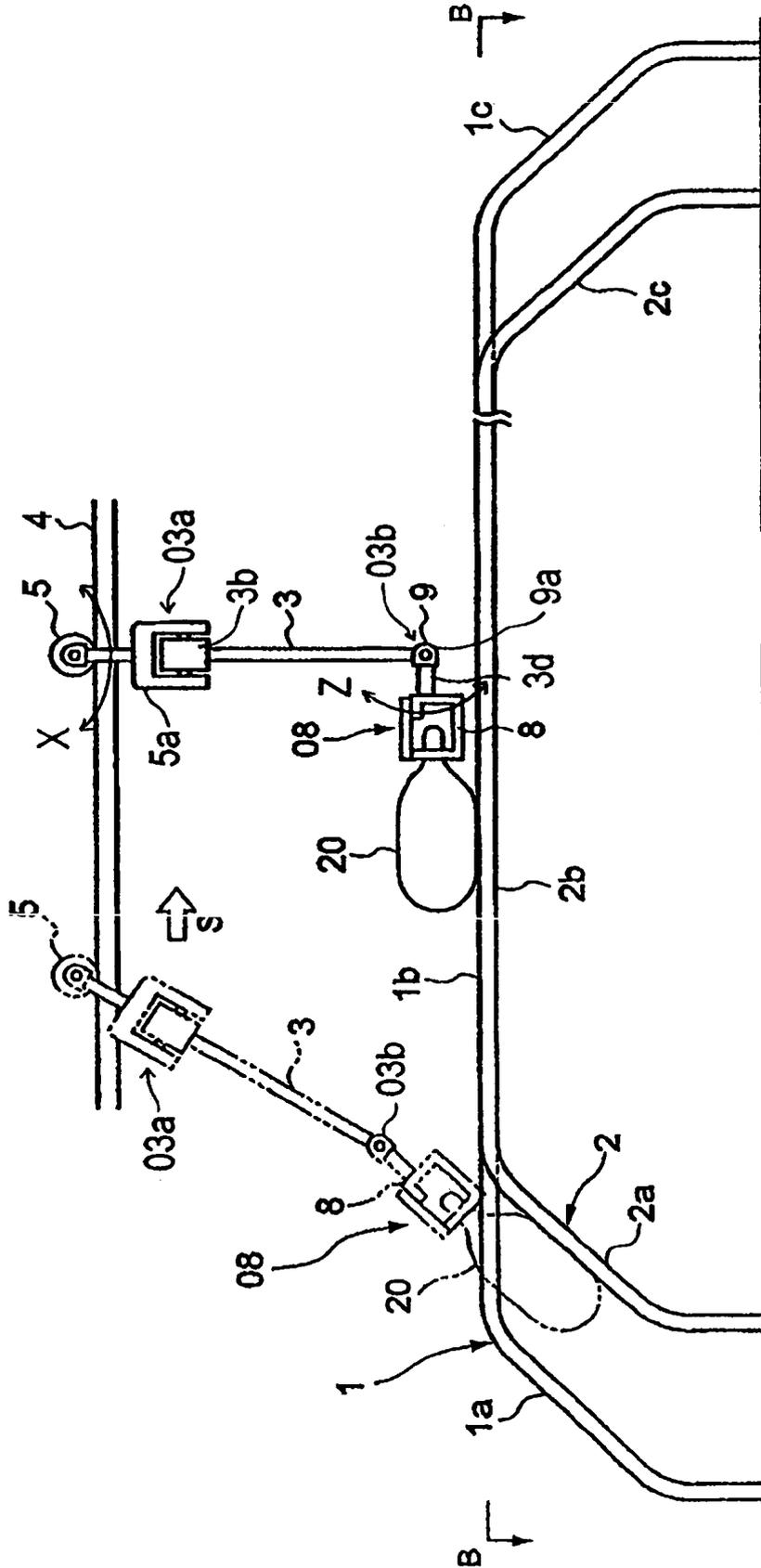


FIG.3

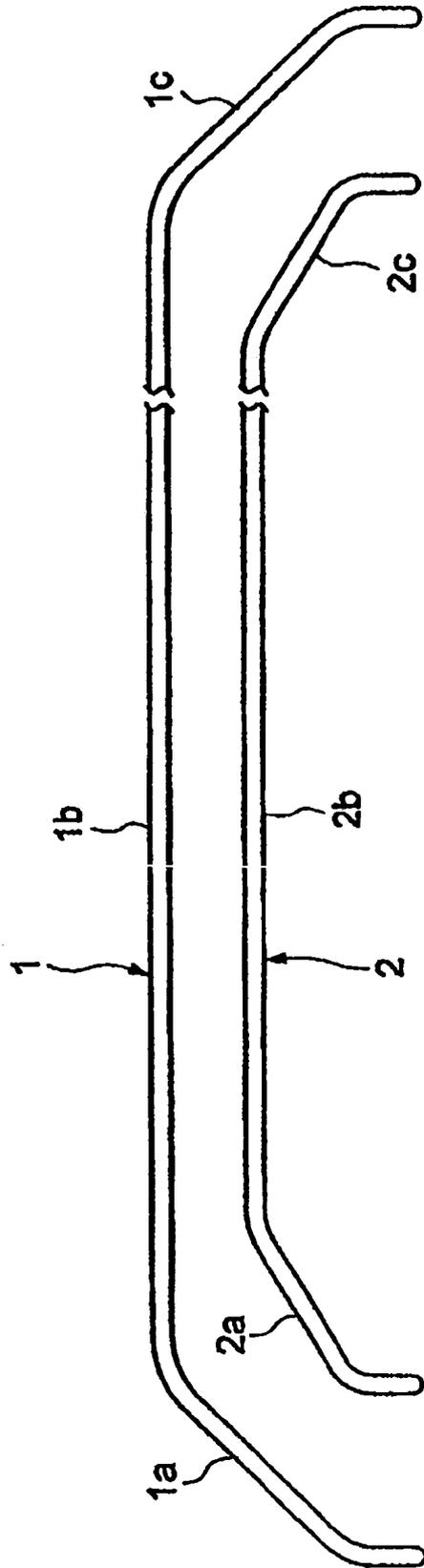


Fig.4

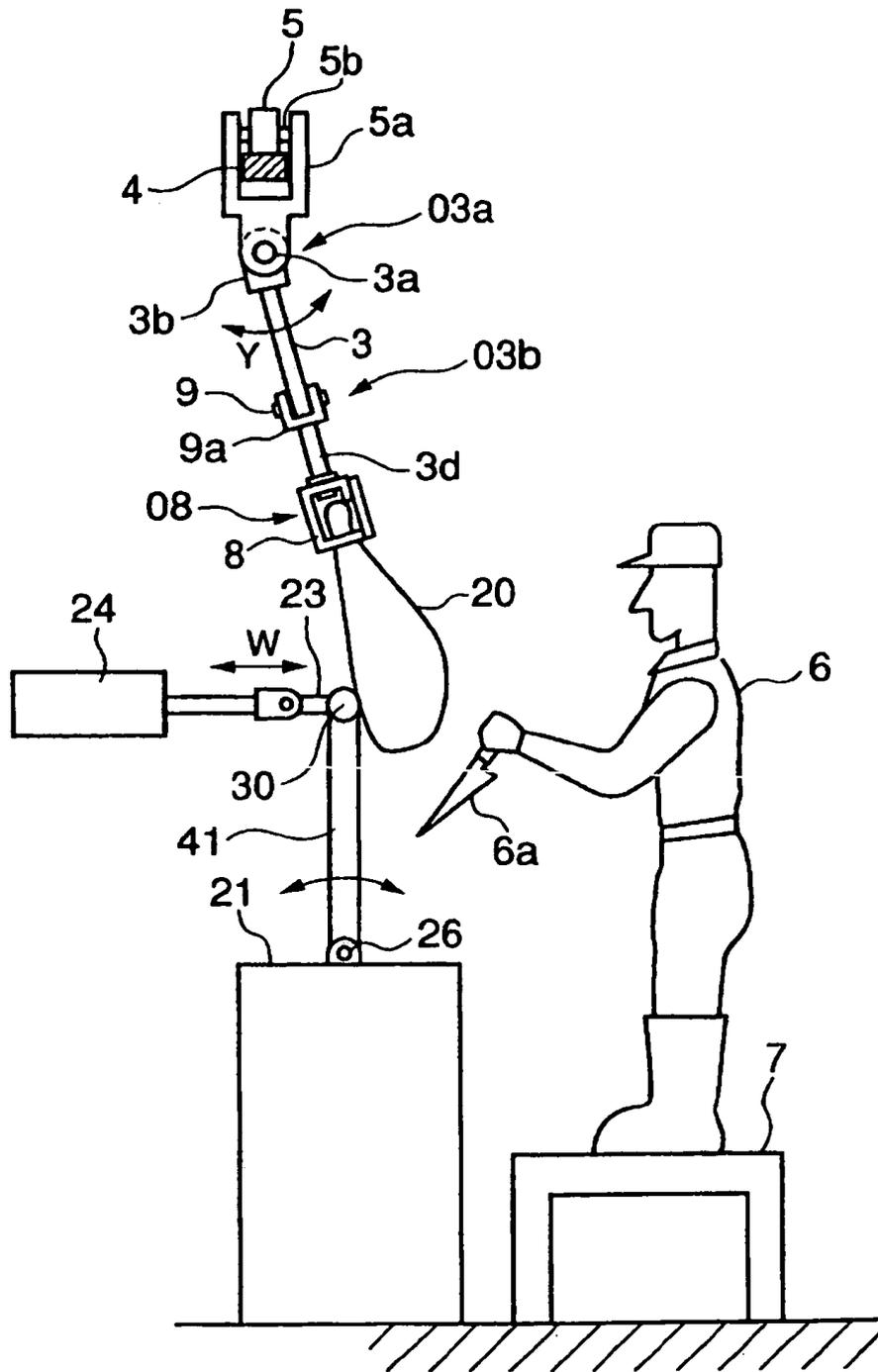


FIG.5

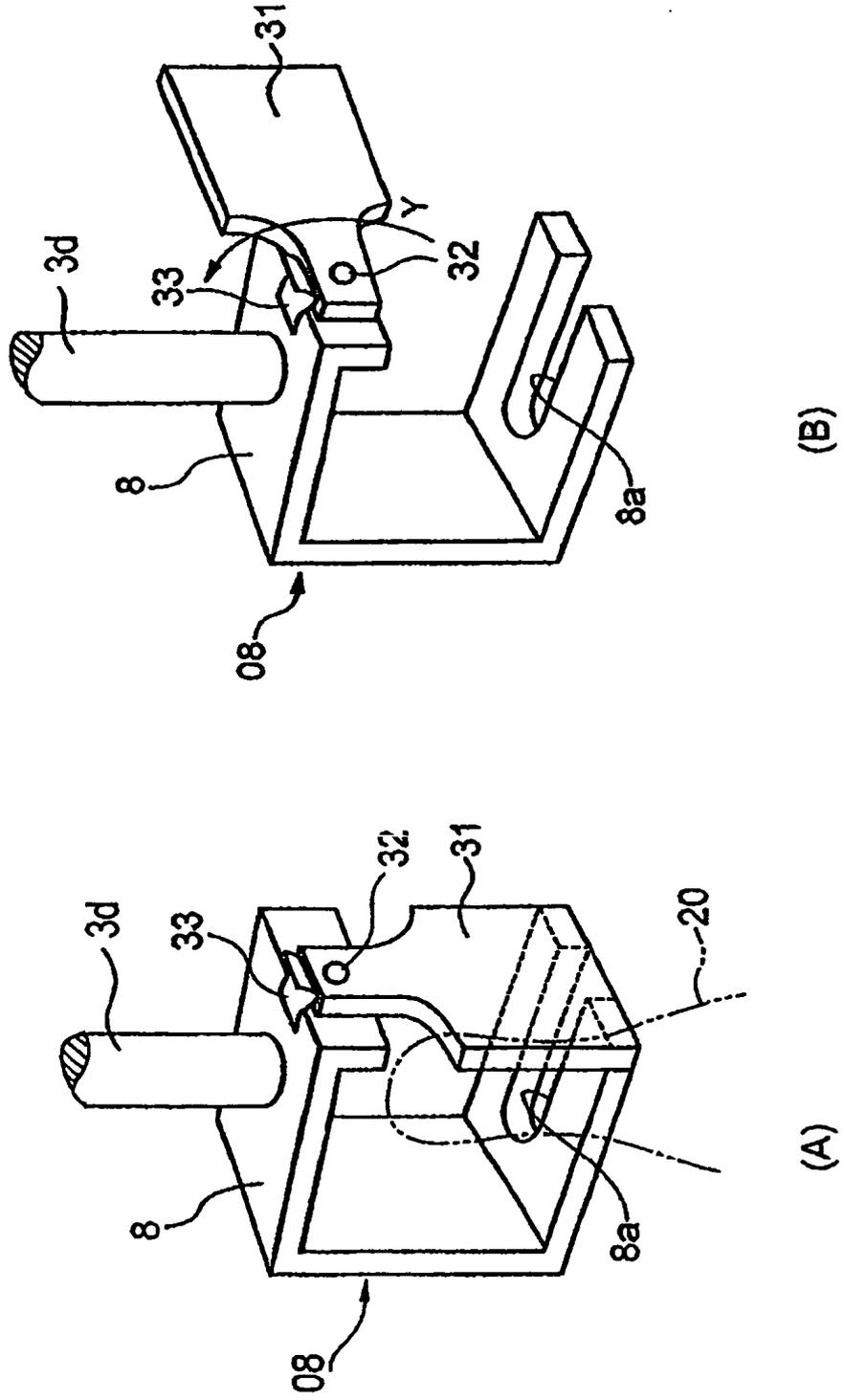


Fig.6

