

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 N.º de publicación: **ES 2 077 789**

51 Int. Cl.<sup>6</sup>: A22C 21/00

12

TRADUCCION DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **91201256.4**

86 Fecha de presentación : **24.05.91**

87 Número de publicación de la solicitud: **0 459 580**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.12.91**

54 Título: **Método y dispositivo para separar las patas de una parte del cuerpo de un ave sacrificada.**

30 Prioridad: **31.05.90 NL 9001246**

45 Fecha de la publicación de la mención BOPI:  
**01.12.95**

45 Fecha de la publicación del folleto de patente:  
**01.12.95**

73 Titular/es: **Stork PMT B.V.**  
**Handelstraat 3**  
**NL-5831 AV Boxmeer, NL**

72 Inventor/es:  
**Janssen, Petrus Christianus Hendrikus y**  
**van den Nieuwelaar, Adrianus Josephes**

74 Agente: **Sugrañes Moliné, Pedro**

**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 (artº 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un método para separar las patas de una parte del cuerpo de un ave sacrificada, que comprende los pasos de proceso siguientes: posicionamiento de una parte de la carcasa formada por la parte del cuerpo y las patas respecto de unos medios de incisión; incisión en la ingle entre cada pata y la parte del cuerpo en el lado de la pata enfrente a la parte del cuerpo; dislocación de cada pata en la articulación de cadera, doblando o presionando hacia fuera cada pata con respecto a la parte del cuerpo, ejerciendo una fuerza sobre la pata; incisión en la cadera en los tejidos restantes de conexión entre cada pata y la parte del cuerpo; incisión posterior entre cada pata y la parte del cuerpo, en el lado posterior de la parte del cuerpo, en sentido longitudinal al espinazo; y separación de las patas de la parte del cuerpo, esencialmente en dirección longitudinal al espinazo y lejos de la parte de la cola. La invención se refiere también a un dispositivo para poner en práctica este método.

Se conocen tal método y dispositivo por EP-A- 0 369 544.

Existen diferencias de estructura entre las partes del cuerpo y las patas de diferentes aves, incluso si estas aves han sido criadas en el mismo período y en las mismas circunstancias. Por consiguiente, es preferible, antes de hacer una incisión en la cadera, desplazar a cierta distancia las dos partes de cada articulación de cadera dislocada. Esto no sólo ofrece más espacio para la incisión y menos riesgo de tocar las partes del hueso, sino que de esta manera el tejido que debe ser cortado también se pretensa, lo que facilita la operación de corte.

El objeto de la invención es ofrecer un método con el cual se pueda obtener de forma simple una pata con la mayor cantidad de carne posible, conteniendo la masa muscular de la concavidad pélvica, cual método se caracteriza porque después de haber dislocado las caderas y al menos antes de hacer las incisiones en las caderas, se empuja directamente la bola de la articulación de cadera de cada articulación de cadera para separar la bola de la articulación de cadera del receptáculo de la articulación de cadera correspondiente. La dislocación de la articulación de cadera y la fuerza ejercida sobre la bola de la articulación de cadera proporciona un espacio entre la bola de la articulación de cadera en el hueso del muslo y el receptáculo de la articulación de cadera en la parte del cuerpo. Este espacio puede ser utilizado ventajosamente para practicar la incisión en la cadera, ya que antes de separar las patas de la parte del cuerpo, la parte principal de los tejidos de conexión entre ellas se rompe de forma controlada.

La incisión en la cadera es preferiblemente caudal (es decir, en la dirección de la cola), y se extiende hasta el periostio del hueso isquial.

El posicionamiento de la parte de la carcasa de forma que el lado posterior quede hacia abajo y las patas apunten hacia arriba significa que se puede aprovechar la fuerza de gravedad que actúa sobre las patas cuando las articulaciones dislocadas están siendo separadas de la parte del cuerpo,

proceso en el cual las patas son movidas hacia abajo.

En los mataderos mecanizados, es habitual realizar operaciones en aves sacrificadas mientras las partes de la carcasa están suspendidas por las patas en un transportador a lo largo del cual son transportadas desde un puesto de procesamiento hasta el siguiente. Debido a la posición de las partes de la carcasa, el método según la presente invención es por consiguiente particularmente adecuado para ser utilizado en una cadena de sacrificio automatizada.

El dispositivo según la invención para llevar a cabo el método según la invención comprende unos medios de transporte para transportar partes de carcasa que comprenden una parte de cuerpo y las patas; unos medios de posicionamiento para posicionar la parte del cuerpo y las patas de la parte de la carcasa con respecto a los medios de incisión; unos medios de incisión de ingle para hacer incisiones en la ingle; unos medios de dislocación de pata para dislocar cada pata de la cadera, doblando o presionando hacia fuera; unos medios de incisión de cadera para hacer incisiones en la cadera; unos medios de incisión posteriores para hacer incisiones posteriores; y unos medios de separación para separar las patas de la parte del cuerpo, y que se caracteriza por comprender unas guías de bola de la articulación que pueden empujar la bola de la articulación de cada cadera dislocada a cierta distancia del receptáculo de la articulación de cadera antes de realizar la incisión en la cadera, aplicando las guías de bola de la articulación una fuerza que actúa directamente sobre la bola de la articulación de cadera de cada articulación de cadera.

Los medios de posicionamiento de la parte del cuerpo y de las patas están preferiblemente adaptados para recibir una parte de la carcasa posicionada sobre su espalda.

Se propone una realización preferida del dispositivo según la invención provista de un transportador para transportar las partes de la carcasa suspendidas por las patas, un canal de guía dispuesto debajo del transportador y que discurre paralelamente a éste, por el lado posterior de la parte del cuerpo, cual canal de guía en la dirección de transporte se une a la cara de una guía encima de la cual a cierta distancia se puede desplazar una cadena de transporte en la dirección de avance al final del transporte realizado por el transportador, unas cintas de empuje hacia fuera de pata para dislocar cada pata por la cadera, cuales cintas están fijadas a ambos lados del plano de simetría de la cadena del transportador, discurren hacia abajo las guías de las patas y divergiendo lateralmente en la dirección de transporte, y una cadena de placas para separar las patas de la parte del cuerpo, cual cadena puede desplazarse debajo de la cara de guía en la dirección de transporte a más velocidad que la de la cadena del transportador que se desplaza por encima.

Para una persona experta en la técnica, será obvio que donde se menciona una cadena de transporte, se puede prever también una cuerda o cinta provista de elementos de transmisión adecuados.

Otras ventajosas realizaciones del dispositivo según la invención están descritas en las reivindicaciones 4 a 10.

Cuando durante el funcionamiento del dispositivo la cadena de transporte se acopla con el interior de la parte del cuerpo de la parte de la carcasa, la parte del cuerpo con las patas es conducida por el dispositivo en la dirección de avance del transportador. El impulso por medio de la cadena de transporte produce suficiente fuerza para realizar las antes mencionadas incisiones con ayuda de los medios fijos de incisión, para dislocar las patas en las articulaciones de cadera, y para guiar las patas lateralmente a lo largo de las guías de patas.

En el dispositivo, las patas deben doblarse lateralmente hacia abajo desde una posición que apunta inicialmente hacia arriba. Las guías de patas previstas para ello pueden comprender unas simples barras y/o cintas, y son baratas.

Después de hacer las incisiones en las caderas, las placas de la cadena de placas agarran las patas cerca de las juntas tarsianas y -gracias a la diferencia de velocidad entre la cadena de transporte que desplaza la parte del cuerpo y la cadena de placas que arrastra las patas- separar las patas de la parte del cuerpo. Las patas pueden luego ser descargadas de la placa en cuestión o transferidas a un transportador para el proceso siguiente; la parte del cuerpo puede ser también descargada mecánicamente o manualmente para el proceso siguiente.

A fin de mejorar el posicionamiento de la parte de la carcasa durante la operación de incisiones en la ingle, es ventajoso fabricar el canal de guía en forma de doble cadena de placas de guía que se desplazan a la misma velocidad que el transportador. Esto permite asegurar que la parte del cuerpo llegue en posición controlada sobre la cara de la guía hasta los medios de incisión de ingle, con el resultado de que las incisiones en la ingle se realizan de manera óptima.

Un punto crítico del dispositivo es la sincronización entre los diferentes mecanismos de transporte situados en el mismo, en particular entre el movimiento de la cadena de transporte y el movimiento más rápido de la cadena de placas en el lado de descarga del dispositivo. A fin de tener suficiente longitud de recorrido disponible en cualquier circunstancia, el dispositivo debería ser relativamente largo; las placas situadas a cierta distancia unas de otras podrán agarrar las patas en una primera fase o más tarde. Para resolver este problema y poder construir un dispositivo relativamente corto, dos cadenas de transporte están dispuestas en serie encima de la cara de guía, con un espacio entre ellas. Si este espacio entre ellas está situado encima de la cadena de placas, la parte del cuerpo provista de todas las incisiones y con las patas colgando colgará inmóvil en la cara de guía después de abandonar la primera cadena de transporte hasta que las patas sean agarradas por una placa de la cadena de placas, que arrastra la parte del cuerpo por las patas encima de la cara de guía hasta la segunda cadena de transporte, que frenará el movimiento de la parte del cuerpo con respecto a la cadena de placas.

Para conducir la parte del cuerpo por medio

de las cadenas de transporte sin atascos, dichas cadenas pueden tener forma de cadenas con púas, y entre dos púas adyacentes pueden estar previstas unas pequeñas placas dispuestas en ángulo recto a la dirección de avance. Durante el transporte de la parte del cuerpo, las placas caen entre unas protuberancias en el interior de la espalda de la parte del cuerpo, con lo cual se produce un agarre muy bueno de la cadena con púas en la parte del cuerpo.

Al exterior de la parte posterior del cuerpo, hay una cresta que se proyecta hacia fuera y que discurre en la dirección de avance, y que es parte del espinazo. Esta cresta sirve para centrar la parte del cuerpo, al guiar la cresta en una ranura de centrado de la cara de guía.

La invención es explicada con referencia a los dibujos de una realización preferida de un dispositivo según la invención, y en los cuales:

la Fig. 1 es una vista lateral en perspectiva de las partes principales del dispositivo;

las Figs. 2 y 3 son unas vistas laterales en perspectiva de la sección de alimentación del dispositivo, para ilustrar operaciones realizadas en sucesión por el dispositivo en la parte de la carcasa;

la Fig. 4 muestra en perspectiva un detalle a escala aumentada de la sección de alimentación del dispositivo;

las Figs. 5, 6 y 7 son unas vistas laterales en perspectiva de una sección del dispositivo para ilustrar otras operaciones realizadas en sucesión en la parte de la carcasa;

la Fig. 8 muestra en perspectiva detalles a escala aumentada de los medios de incisión caudal y de los medios de incisión posteriores;

las Figs. 9, 10 y 11 son unas vistas laterales en perspectiva de una porción/sección del dispositivo para ilustrar otras operaciones realizadas en sucesión sobre la parte de la carcasa; y

la Fig. 12 muestra en perspectiva detalles de las cadenas de púas utilizadas en el dispositivo.

La Fig. 1 muestra un dispositivo mediante el cual una parte de la carcasa pasa desde el lado derecho al lado izquierdo. La parte de la carcasa se desplaza, suspendida por las patas, a lo largo de un transportador 2, en la dirección de la flecha 4 por medio de unos ganchos dobles 6 que están conectados a una cadena de transmisión a intervalos regulares unos de otros. El diseño de tal dispositivo de transporte es conocido en sí y no será explicado. Lo que es importante es que desde el extremo de una cinta 7 de guiado de transporte de patas, el transportador 2 ya no puede sostener las patas en dirección hacia fuera.

Luego, mirando en la dirección de avance 4, dos barras 8 de guiado están dispuestas simétricamente respecto del plano longitudinal central y vertical del dispositivo, y en la dirección de avance 4 divergen lateralmente y discurren hacia abajo.

Su objetivo es pasar entre las patas que cuelgan unas al lado de otras y presionarlas lateralmente por dentro de cada pata lejos una de otra. Entre las barras 8 de guiado de patas, y discurriendo paralelas a las mismas, están fijadas dos cintas 10 de empuje hacia fuera simétricamente respecto del plano longitudinal central del dispositivo, por medio de pernos 12 en un armazón 14 que soporta las partes del dispositivo. Para más claridad, las partes grandes del armazón no están ilustradas en esta figura ni en las figuras siguientes, pero es obvio que todas las partes están soportadas en posiciones adecuadas y de modo adecuado por el armazón, o están montadas en el armazón.

Dispuestas debajo de las barras 8 de guiado de patas, hay dos cadenas sin fin paralelas de placas dispuestas simétricamente respecto del antes mencionado plano longitudinal del dispositivo. La cadena 16 de placas mostrada en la Fig. 1 está formada por placas 18 que están acopladas una a otra en ángulo recto al plano del dibujo, y que están dispuestas en ángulo agudo. Las dos cadenas de placas forman así un canal sensiblemente en forma de V debajo del transportador 2, y se desplazan cuando son conducidas por una rueda dentada 20 por medio de una rueda de guía 22 en la dirección de la flecha 24 sobre una guía 26.

Situada encima de las cadenas de placas y debajo del transportador 2 en el plano longitudinal central, hay una cadena sin fin 30 de púas que puede desplazarse en la dirección de la flecha 32 alrededor de dos ruedas dentadas, de las cuales sólo es impulsada y visible la rueda dentada 33. La cadena de púas 30 circula encima de una cara de guía formada por la cara superior de una barra 34 de guiado de cuerpo. El lado extremo de la cadena de púas 30 empieza encima de una parte prácticamente horizontal de la cadena 16 de placas y también en un punto que, visto en la dirección de transporte 4, está situado justo delante del extremo final de la cinta 7 de guiado de transporte de patas.

Justo antes del principio de la cadena de púas 30, están dispuestos dos cortadores 28 de incisión de inglete entre las cintas 10 de empuje hacia fuera, simétricamente respecto del plano longitudinal central.

Encima de la zona donde las barras 8 de guiado de patas se doblan hacia abajo, está situado el principio de las cintas 36 de guiado de bola de la articulación, que inicialmente también se doblan hacia abajo, pero que por lo demás discurren horizontalmente.

Cuatro cortadores están dispuestos después del paso de las cintas de guiado 36 de bola de articulación desde la parte doblada hacia abajo hasta la parte horizontal: para cada pata, un cortador que corta hacia dentro en sentido horizontal, que más abajo será denominado cortador 38 de incisión caudal, y un cortador que corta hacia arriba en sentido vertical, que más abajo será denominado cortador 40 de incisión posterior. Cada cortador 38 de incisión caudal puede pivotar alrededor de un pasador 39, y el borde cortante de dicho cortador es presionado en dirección al plano longitudinal central por un muelle que no está ilustrado. Cada cortador 40 de incisión pos-

terior puede pivotar alrededor de un pasador 41, y el borde cortante de dicho cortador es presionado en dirección de la cadena de púas por un muelle no ilustrado. Otros detalles de los cortadores 38 y 40 están descritos más abajo y comentados con referencia a la Fig. 8.

Una segunda cadena sin fin de púas 42 está dispuesta encima de la barra 34 de guiado de cuerpo, en línea con la cadena de púas 30 y con cierto espacio entre ellas. La cadena de púas 42 gira también alrededor de dos ruedas dentadas 44 y 46, impulsando una de ellas la cadena en dirección de la flecha 48.

Una segunda cadena 50 de placas, sobre la cual las placas 52 están fijadas a intervalos regulares, está dispuesta debajo de la barra 34 de guiado de cuerpo y la cadena de púas 42 en el plano longitudinal central del dispositivo. Cada placa 52 está provista, en el borde enfrentado a la dirección de avance 54 de la cadena 50 de placas, de dos cavidades 56 en forma de V, cuya misión es agarrar las patas de la parte de la carcasa que debe ser procesada por el dispositivo. El avance de la cadena 50 de placas puede ser obtenido impulsando una de las dos ruedas dentadas 58 y 60 encima de las cuales circula la cadena de placas.

Fijada al lado del extremo final de la segunda cadena de púas 42, en línea con la barra 34 de guiado de cuerpo, está prevista una placa doblada 62 de sección transversal en forma de V, cual placa sirve de bandeja de descarga para las partes del cuerpo cuyas patas han sido separadas.

Las partes del dispositivo, cuya posición correcta depende de las dimensiones de las aves a procesar, están provistas de dispositivos de ajuste que permiten ajustarse a las dimensiones.

El funcionamiento del dispositivo de la invención es explicado a continuación con referencia a las Figs. 2 a 12.

En la Fig. 2, una parte 1 de carcasa, suspendida por las patas de un gancho doble 6, es conducida en un transportador 2 por medio de una cadena 5 de transporte acoplada a los ganchos 6. Las patas de la parte 1 de carcasa, que está ilustrada en vista lateral, son presionadas aquí hacia fuera por las barras 8 de guiado de patas y por las cintas 10 de empuje hacia fuera de patas, que están formadas de tal forma que se introducen en el interior de las patas durante el transporte. Desde la posición mostrada en la Fig. 2, la parte 1 de la carcasa es conducida, tanto por el gancho 6 en las articulaciones tarsianas como por la cadena 16 de placas en la parte posterior. La parte 1 de carcasa topa contra un borde inclinado hacia arriba de la barra 34 de guiado de cuerpo, que lleva la parte de cuerpo de la parte de carcasa hasta la altura deseada. La velocidad horizontal de la cadena 16 de placas es casi la misma que la del gancho 6, con lo cual la parte 1 de la carcasa aterriza en la posición deseada al principio de la cadena 30 de púas. Esta situación está ilustrada en la Fig. 3.

En la Fig. 3, la parte de cuerpo de la parte 1 de la carcasa, agarrada entre el extremo final de la cadena de púas 30 y el lado superior de la barra 34 de guiado de cuerpo, es conducida por la cadena de púas 30 que se desplaza en la dirección 32, mientras que un gancho 6 guía las articula-

ciones tarsianas en la dirección de transporte 4. Las velocidades horizontales del transportador 2 y de la cadena de púas 30 están prácticamente en correspondencia.

Hay que hacer observar aquí que la diferencia que se produce siempre en la longitud de patas de una ave con respecto a otra no es en absoluto un problema en el caso de la presente invención, ya que la parte del cuerpo describe una trayectoria específica en el dispositivo, y las incisiones por hacer están determinadas con respecto a la parte del cuerpo. Por consiguiente, unas patas largas serán presionadas hacia arriba por la barra 34 de guiado de cuerpo a través de la abertura del doble gancho 6 por el cual están siendo transportadas.

La Fig. 4 muestra en detalle cómo un cortador 28 de incisión de ingle en la posición de la parte 1 de la carcasa mostrada en la Fig. 3 corta a través de la piel y de los tendones entre una pata y la parte del cuerpo; el borde cortante del cortador 28 coincide con la línea de trazos.

Siguiendo con el transporte de la parte 1 de la carcasa por medio de la cadena de púas 30, según la posición mostrada en la Fig. 3, las cintas 10 de empuje hacia fuera junto con la barra 34 de guiado de cuerpo y la cadena 16 de placas ejercen tal fuerza sobre las patas cerca de la bola de la articulación de cadera que se dislocan las articulaciones de cadera, en otras palabras, la bola de la articulación de cadera en el extremo del hueso del muslo es empujada fuera del receptáculo de la articulación de cadera de la parte del cuerpo.

Continuando con el transporte de la parte 1 de la carcasa, se llega al final de las cintas 7 de guiado de transporte de las patas, con lo cual termina la sujeción de las patas. En consecuencia, las patas son presionadas y empujadas fuera del gancho 6 por las barras 8 divergentes de guiado de patas, y se pueden desplazar fácilmente a un lado también debido a la fuerza de la gravedad, a las dislocaciones de la cadera y a las incisiones practicadas en la ingle. Esta situación está ilustrada en la Fig. 5.

Siguiendo con el transporte de la parte 1 de carcasa por medio de la cadena de púas 30 encima de la barra 34 de guiado de patas que discurre sensiblemente horizontal, la sección doblada hacia abajo de las barras 8 de guiado de patas dobla aún más las patas hacia fuera, con el resultado de que las bolas 70 de la articulación de cadera se proyectan fuera de la carne. Las patas apuntan hacia abajo en esta fase del proceso. Las bolas 70 de la articulación de cadera se posicionan posteriormente debajo de las cintas 36 de guiado de bolas de articulación, tal como muestra la Fig. 6.

Las cintas 36 de guiado de bolas de las articulaciones que discurren hacia abajo presionan hacia abajo las bolas de las articulaciones de caderas y provocan que las patas acaben colgando en una posición prácticamente vertical. En esta posición, que está ilustrada en la Fig. 7, la parte de la carcasa pasa por los cortadores 38 de incisión caudal y por los cortadores 40 de incisión trasera.

Al objeto de poder ilustrar cómo operan estos últimos cortadores, éstos han sido ilustrados en detalle en la Fig. 8, dejando aparte la parte de la carcasa. Los cortadores 38 de incisión caudal,

cuyo borde cortante está situado en el lado de la cadena de púas 30, gracias a la acción de las cintas 36 de guiado de bolas de las articulaciones, cortan la articulación de la cadera dislocada a través de los tendones entre cada pata y la parte del cuerpo. Los cortadores 40 de incisión trasera, cuyo borde cortante está también situado en el lado de la cadena de púas 30, cortan a través de la piel y de las membranas en ambos lados de la parte ensanchada en forma de cresta en el lado posterior de la parte del cuerpo, cual parte ensanchada está centrada con respecto a los cortadores 40 por medio de una ranura (no ilustrada) en el lado superior de la barra 34 de guiado de cuerpo. También es posible ajustar la profundidad de corte de los cortadores 40 por medio de un bloque desplazable 43 situado entre los cortadores 40. Naturalmente, la barra 34 de guiado de cuerpo queda interrumpida en la posición de los cortadores 40.

El avance hacia adelante de la parte 1 de la carcasa por medio de la cadena de púas 30 encima de la barra 34 de guiado de cuerpo se efectúa después de pasar los cortadores 38 y 40 hasta que la cadena de púas 30 alcanza la rueda dentada 33; la parte de la carcasa se inmoviliza. Esta situación está ilustrada en la Fig. 9.

Las patas de la parte 1 de la carcasa inmóvil cuelgan en este estado tal como muestra la Fig. 9 en cada lado de la segunda cadena 50 de placas que se desplaza en la dirección 54. Como resultado de este movimiento, las cavidades 56 en forma de V de las placas 52 de la cadena 50 de placas agarra por fuera una parte de las patas de la parte 1 de la carcasa y arrastra la parte de la carcasa encima de la barra 34 de guiado de cuerpo hasta que la parte del cuerpo toca la segunda cadena de púas 42. Esta cadena de púas se desplaza cerca de la barra 34 de guiado de cuerpo en la misma dirección que la cadena 50 de placas; la velocidad de la primera cadena es, sin embargo, bastante más baja que la velocidad de la segunda cadena. En consecuencia, las patas transportadas por la placa 52 son separadas de la parte del cuerpo frenado por la cadena de púas 42. La Fig. 10 muestra cómo una de las dos patas está a punto de separarse. La dirección en la que las patas son separadas de la parte del cuerpo es esencial para obtener las masas musculares de la concavidad pélvica junto con las patas en cualquier circunstancia.

Después de que las patas han sido arrancadas, la parte del cuerpo es transportada por la cadena de púas 42 hasta llegar a la bandeja de descarga 62, abandonando el dispositivo para el proceso siguiente. Las patas sueltas caen fuera de las cavidades 56 al desplazarse la placa 52 alrededor de la rueda dentada 60, tras lo cual son recogidas fuera del dispositivo para ser procesadas posteriormente.

La Fig. 12 muestra cómo están formados los eslabones de las cadenas de púas 30 y 42. Las placas 72 están fijadas entre las púas de los eslabones exteriores, en ángulo recto a la dirección longitudinal de la cadena. Cuando la parte del cuerpo de una parte de la carcasa se desplaza hacia adelante, las placas 72 se desplazan entre las protuberancias en el interior de la parte del cuerpo en línea con el espinazo del ave. Las placas 72 aseguran

así un avance hacia adelante o el frenado de la parte del cuerpo encima de la barra 34 de guiado

del cuerpo sin riesgo de escurrimiento, por medio de las cadenas de púas 30 y 42, respectivamente.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Método para separar las patas de una parte del cuerpo de un ave sacrificada, que comprende los pasos de proceso siguientes:

posicionamiento de una parte de la carcasa (1) formada por la parte del cuerpo y las patas respecto a unos medios de incisión (28, 38, 40);

incisión en la ingle entre cada pata y la parte del cuerpo en el lado de la pata enfrentado a la parte del cuerpo;

dislocación de cada pata en la articulación de cadera doblando o presionando hacia fuera cada pata respecto a la parte del cuerpo haciendo fuerza sobre la pata;

incisión en la cadera en los tejidos restantes de conexión entre cada pata y la parte del cuerpo;

incisión trasera entre cada pata y la parte del cuerpo, en el lado posterior de la parte del cuerpo, en sentido longitudinal del espinazo; y

separación de las patas de la parte del cuerpo, esencialmente en la dirección longitudinal del espinazo y en dirección alejada de la parte de la cola, **caracterizado** porque:

después de dislocar la cadera y al menos antes de hacer la incisión en la cadera, se presiona directamente la bola de la articulación de cadera de cada articulación de cadera, empujando hacia fuera la bola de la articulación de cadera del correspondiente receptáculo de la articulación de cadera.

2. Dispositivo para poner en práctica el método de la invención según la reivindicación 1, que comprende:

unos medios de transporte para transportar las partes de la carcasa que comprenden una parte del cuerpo y las patas;

unos medios de posicionamiento para posicionar la parte del cuerpo y las patas de la parte (1) de la carcasa con respecto a los medios de incisión;

unos medios de incisión (28) de ingle para hacer incisiones en la ingle;

unos medios de dislocación (10, 34) de patas para dislocar cada pata de la cadera doblando o presionando hacia fuera;

unos medios de incisión (38) de cadera para hacer incisiones en la cadera;

unos medios de incisión (40) posteriores para hacer incisiones posteriores; y

unos medios de separación hacia fuera para

separar las patas de la parte del cuerpo,

**caracterizado** por comprender unas guías (36) de bola de articulación que pueden empujar la bola de la articulación de cada articulación de cadera dislocada a cierta distancia del receptáculo de la articulación de cadera antes de hacer la incisión en la cadera, cuales guías (36) de bola de articulación aplican una fuerza que actúa directamente sobre la bola de la articulación de cadera de cada articulación de cadera.

3. Dispositivo según la reivindicación 2, que comprende un transportador (2) para conducir las partes (1) de la carcasa suspendidas por las patas, **caracterizado** por comprender un canal de guiado dispuesto debajo del transportador (2) y que discurre paralelo al mismo por el lado posterior de la parte del cuerpo, cual canal de guiado se une en la dirección de transporte a una cara de guía encima de la cual a cierta distancia se puede desplazar una cadena (30) de transporte en la dirección de transporte (4) al final del transporte realizado por el transportador (2), una cintas (8) de empuje hacia fuera de patas para dislocar cada pata de la cadera, cuales cintas están dispuestas a ambos lados del plano de simetría de la cadena de transporte, y discurren hacia abajo y divergen lateralmente en la dirección del transporte, y una cadena (50, 52) de placas para separar las patas de la parte del cuerpo, cual cadena se puede desplazar debajo de la cara de guía en la dirección del transporte (4) a mayor velocidad que la de la cadena (42) de transporte que se desplaza encima de ésta.

4. Dispositivo según la reivindicación 3, **caracterizado** porque el canal de guiado está formado por dos cadenas sin fin paralelas (16, 18) de placas de guiado que se pueden desplazar a la misma velocidad, y aproximadamente a la misma velocidad que el transportador (2) en la dirección de transporte (4).

5. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 ó 4, **caracterizado** porque las dos cadenas (30, 42) de transporte están dispuestas en serie encima de la cara de guía, con un espacio entre ellas que está situado encima de la cadena (50, 52) de placas.

6. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado** porque la cadena (30, 42) de transporte es una cadena de púas provista de placas (72) de conexión dispuestas en ángulo recto en la dirección de transporte entre dos púas adyacentes.

7. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado** porque la cara de guía tiene una ramura de centrado que discurre en la dirección de transporte (4) para centrar el espinazo.

8. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado** porque los medios (28) de incisión de ingle están dispuestos en ambos lados del plano vertical de simetría de la cadena (30) de transporte.

9. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado** porque los medios (38) de incisión de cadera están dispuestos en ambos lados de la cara de guía, detrás de las guías (8) de patas.

10. Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, **caracterizado** porque las placas de la cadena de placas están provistas de

cavidades (56) en forma de V en el lado situado en la dirección de transporte.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

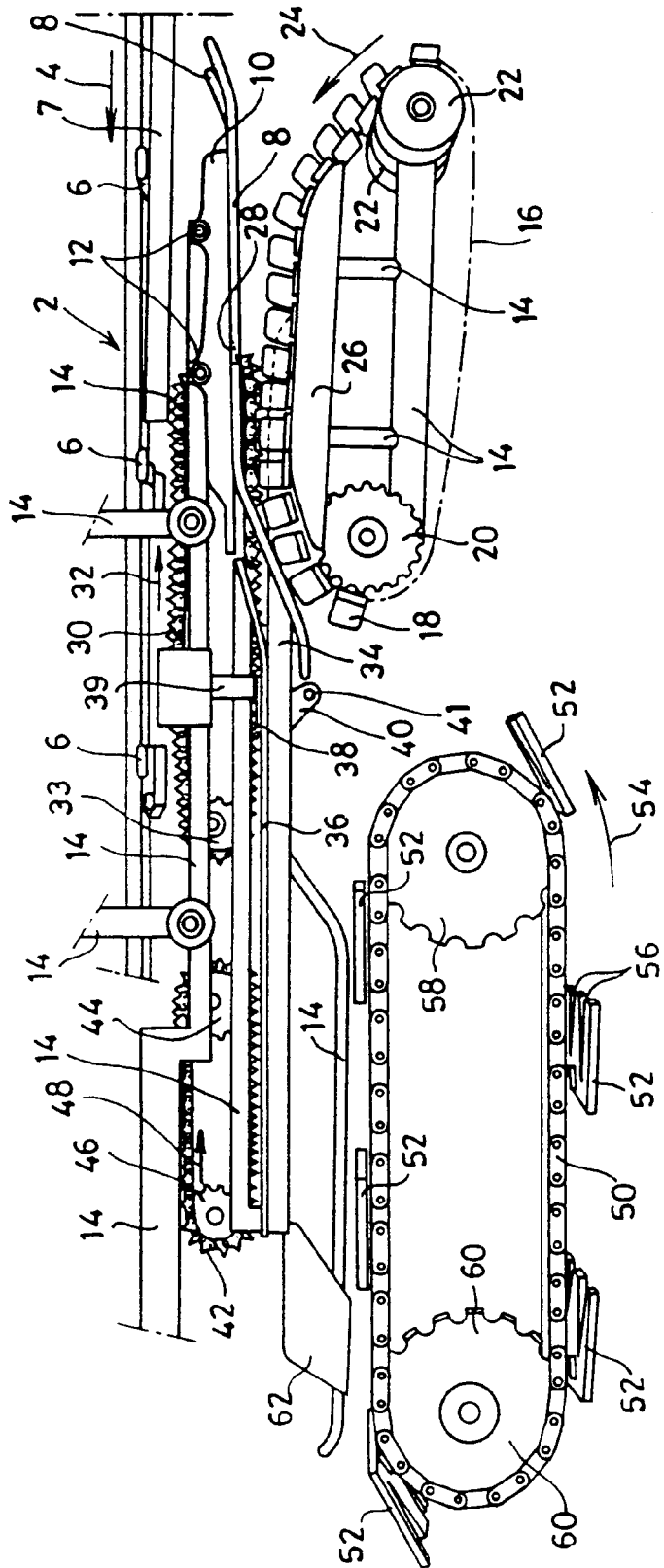
50

55

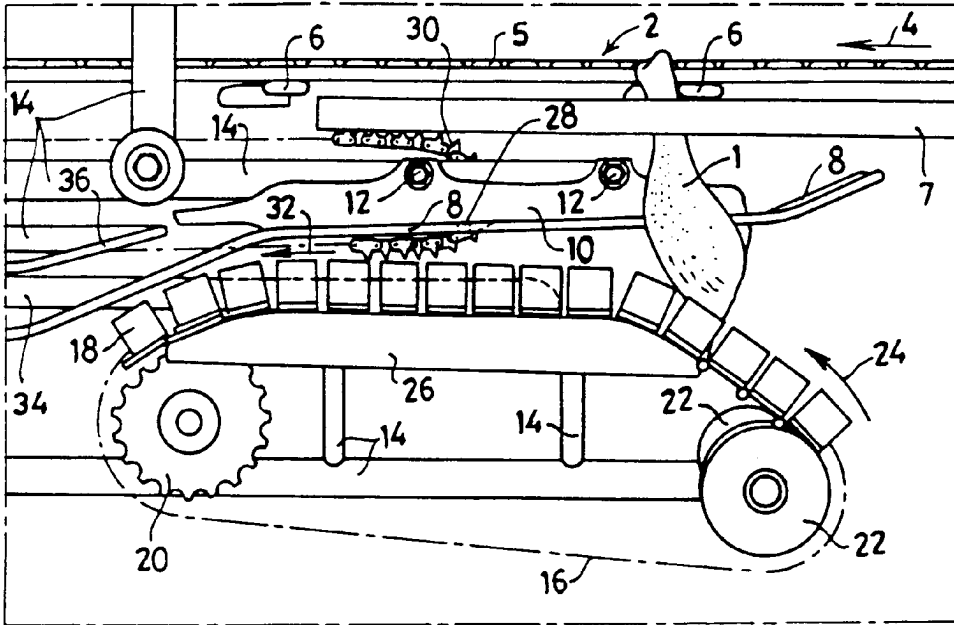
**NOTA INFORMATIVA:** Conforme a la reserva del art. 167.2 del Convenio de Patentes Europeas (CPE) y a la Disposición Transitoria del RD 2424/1986, de 10 de octubre, relativo a la aplicación del Convenio de Patente Europea, las patentes europeas que designen a España y solicitadas antes del 7-10-1992, no producirán ningún efecto en España en la medida en que confieran protección a productos químicos y farmacéuticos como tales.

65

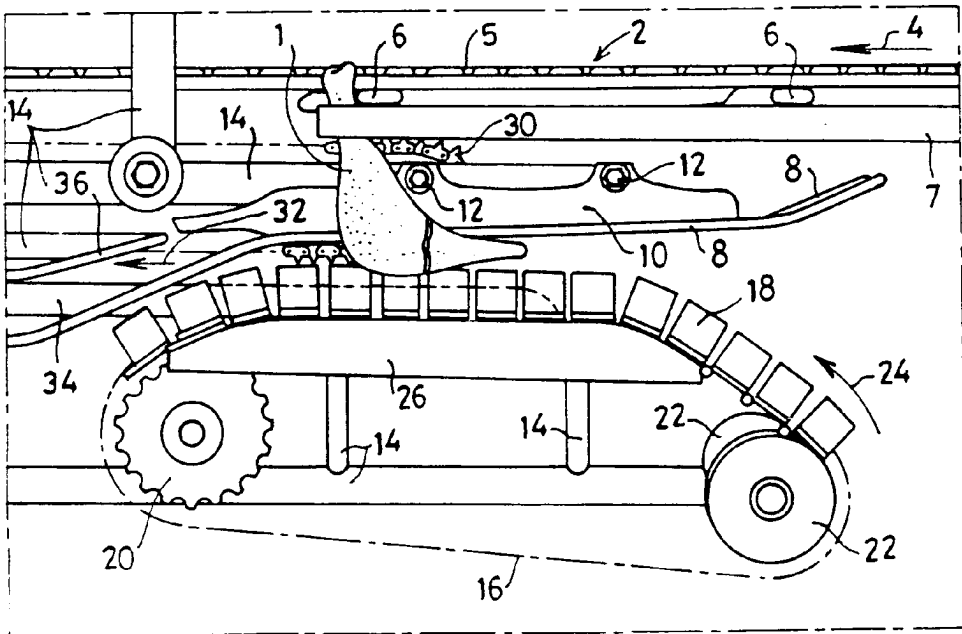
Esta información no prejuzga que la patente esté o no incluida en la mencionada reserva.



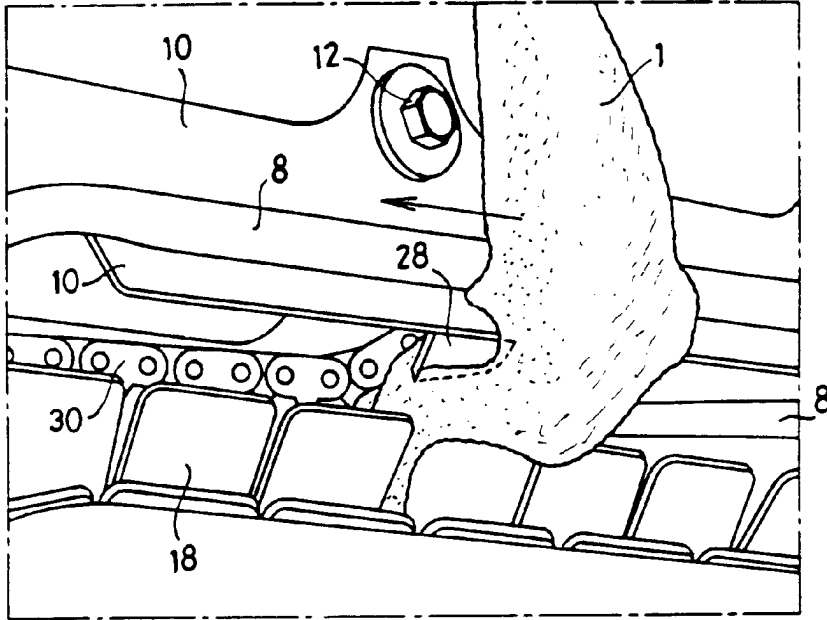
**Fig. 2.**



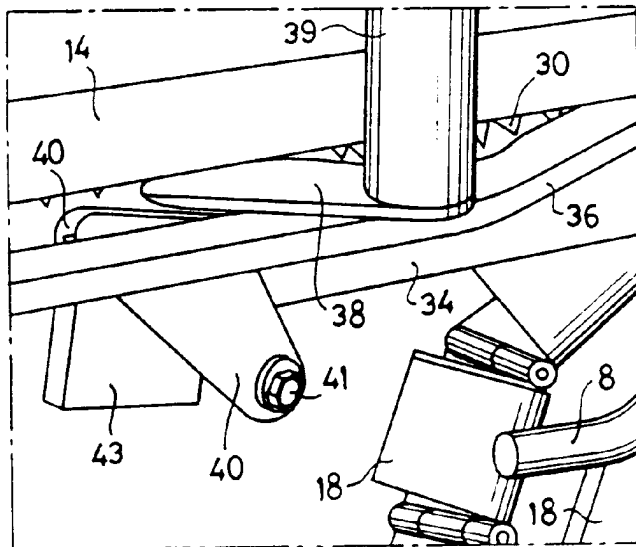
**FIG. 2.**



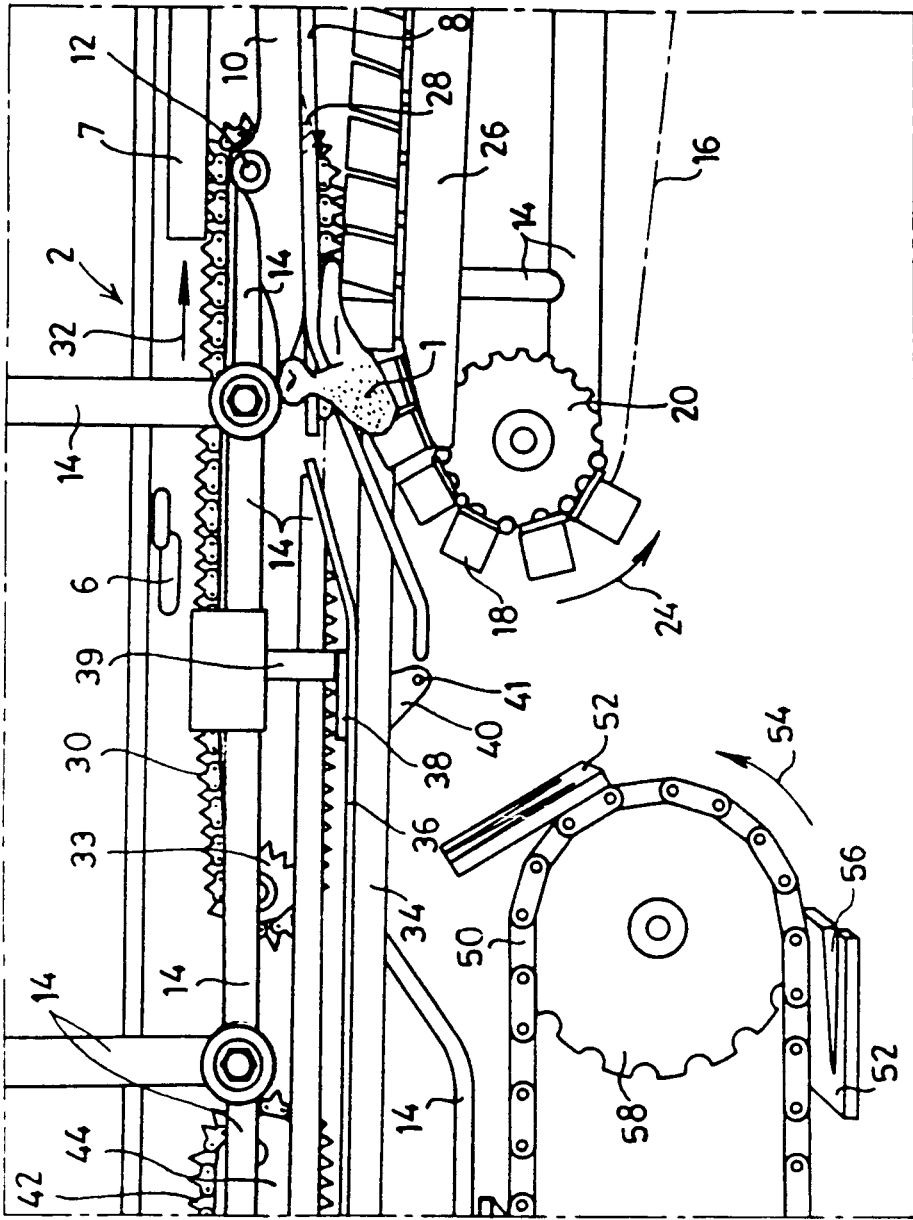
**FIG. 3.**



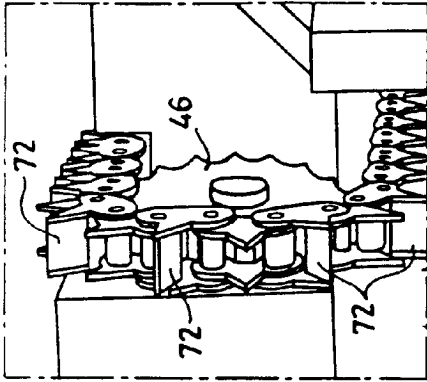
**FIG. 4.**



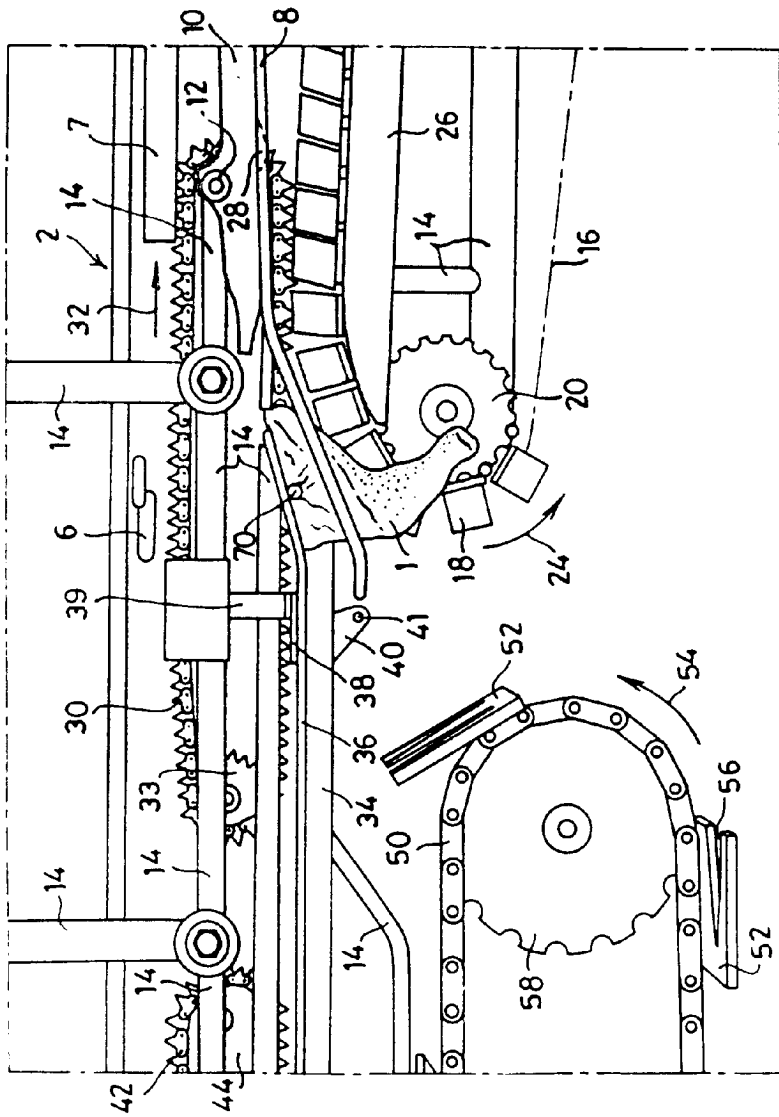
**FIG. 5.**



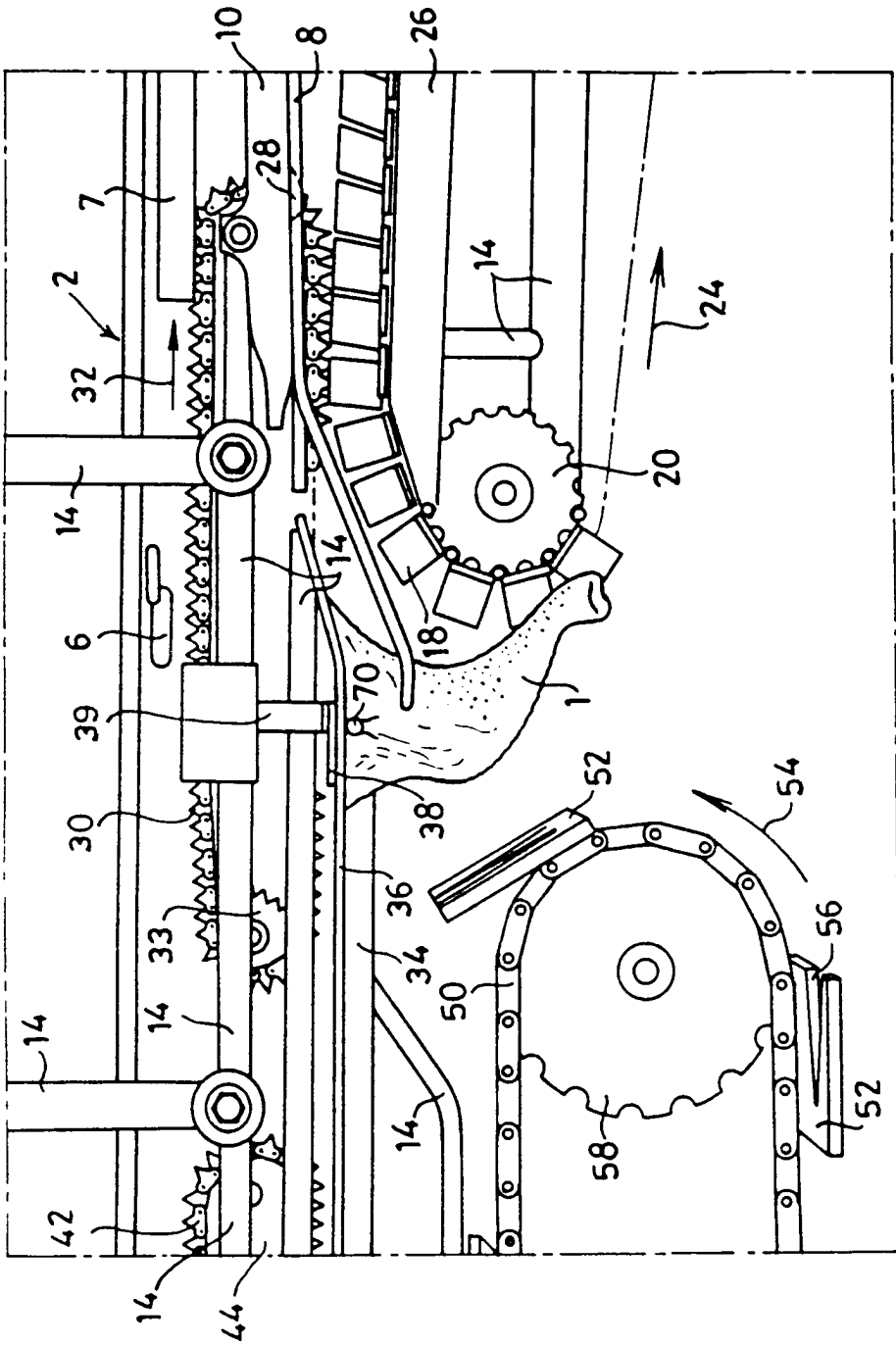
**FIG. 5.**



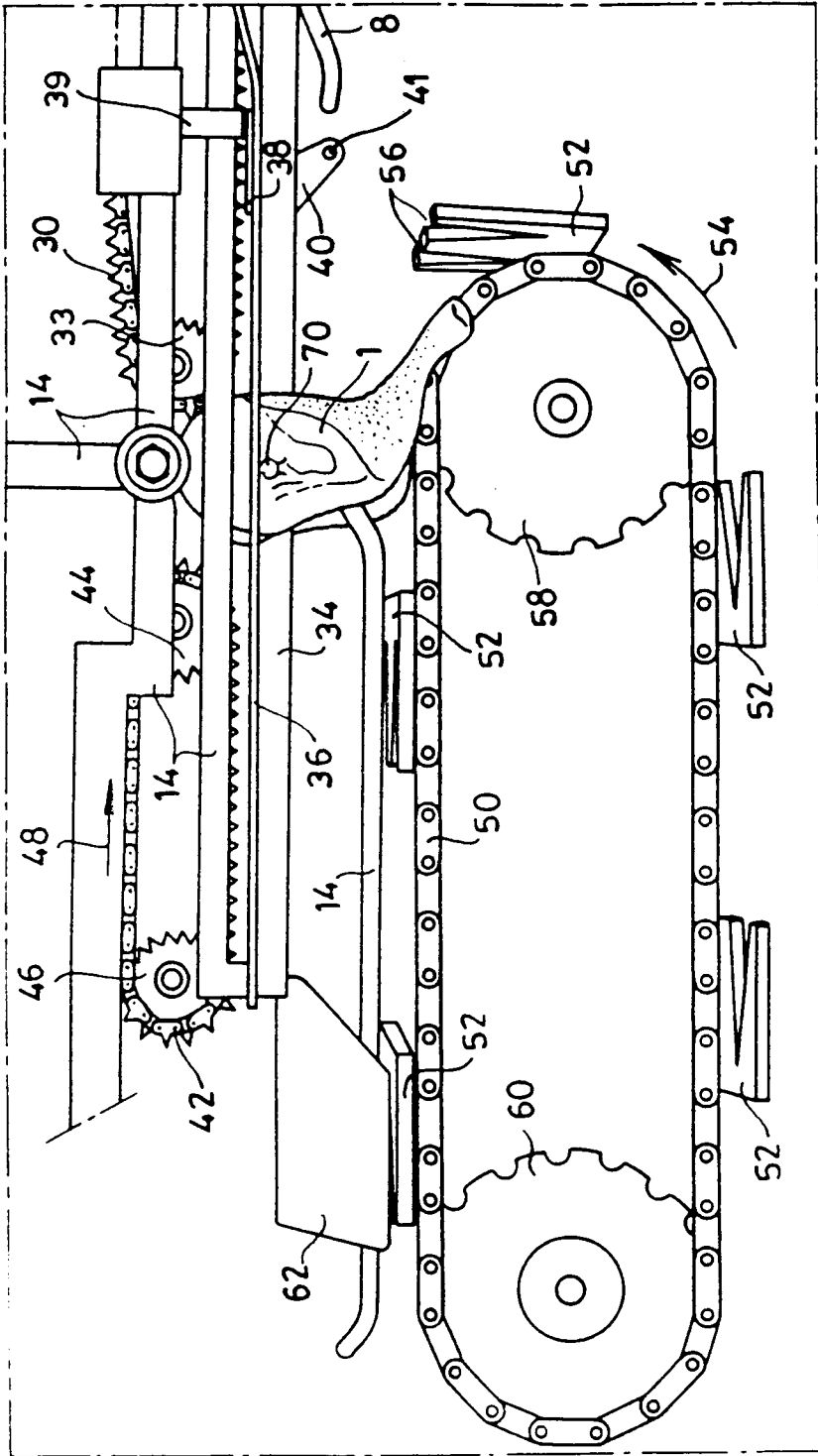
**FIG. 12.**



**FIG. 6.**



**FIG. 7.**



**FIG. 9.**

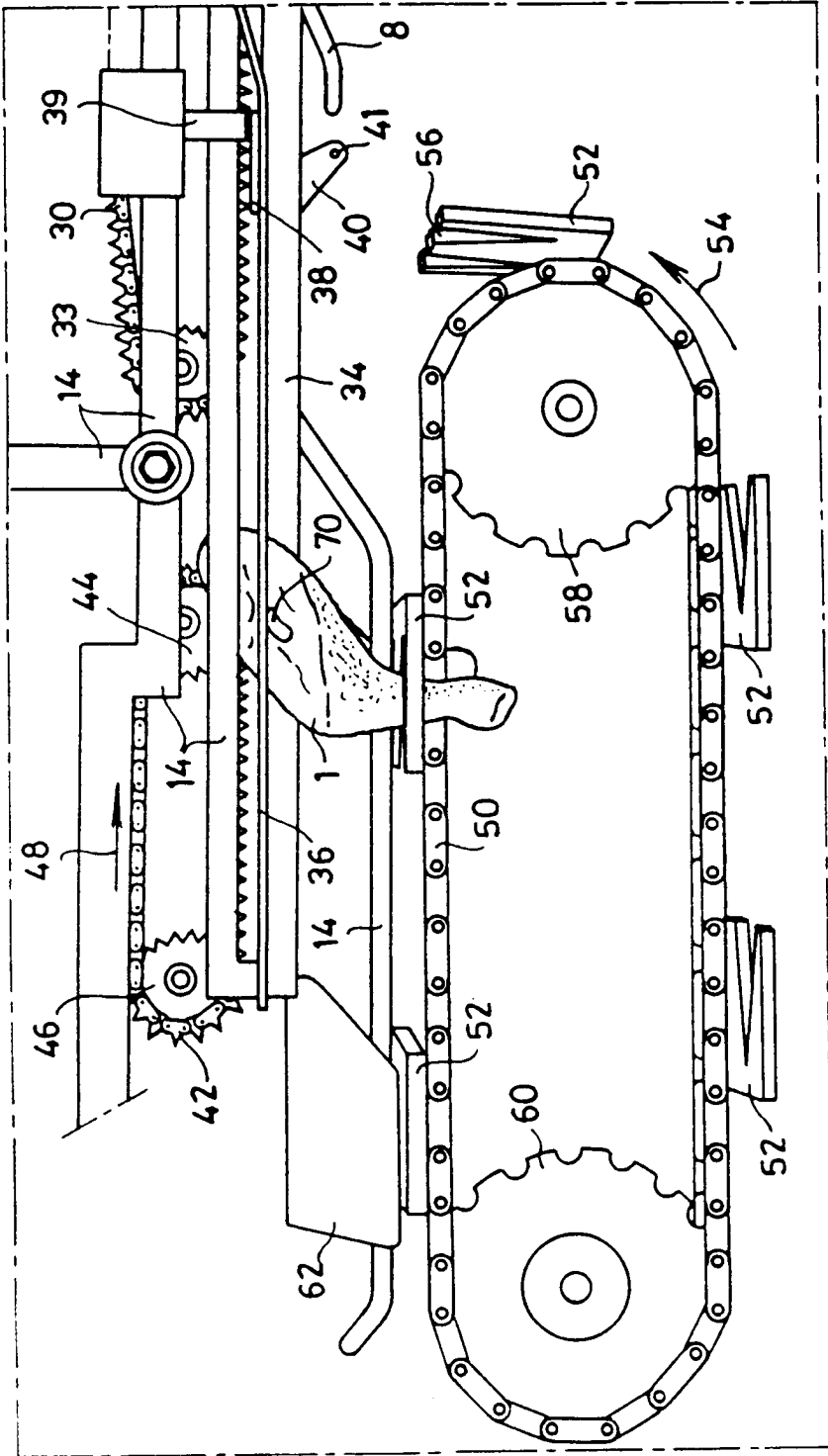
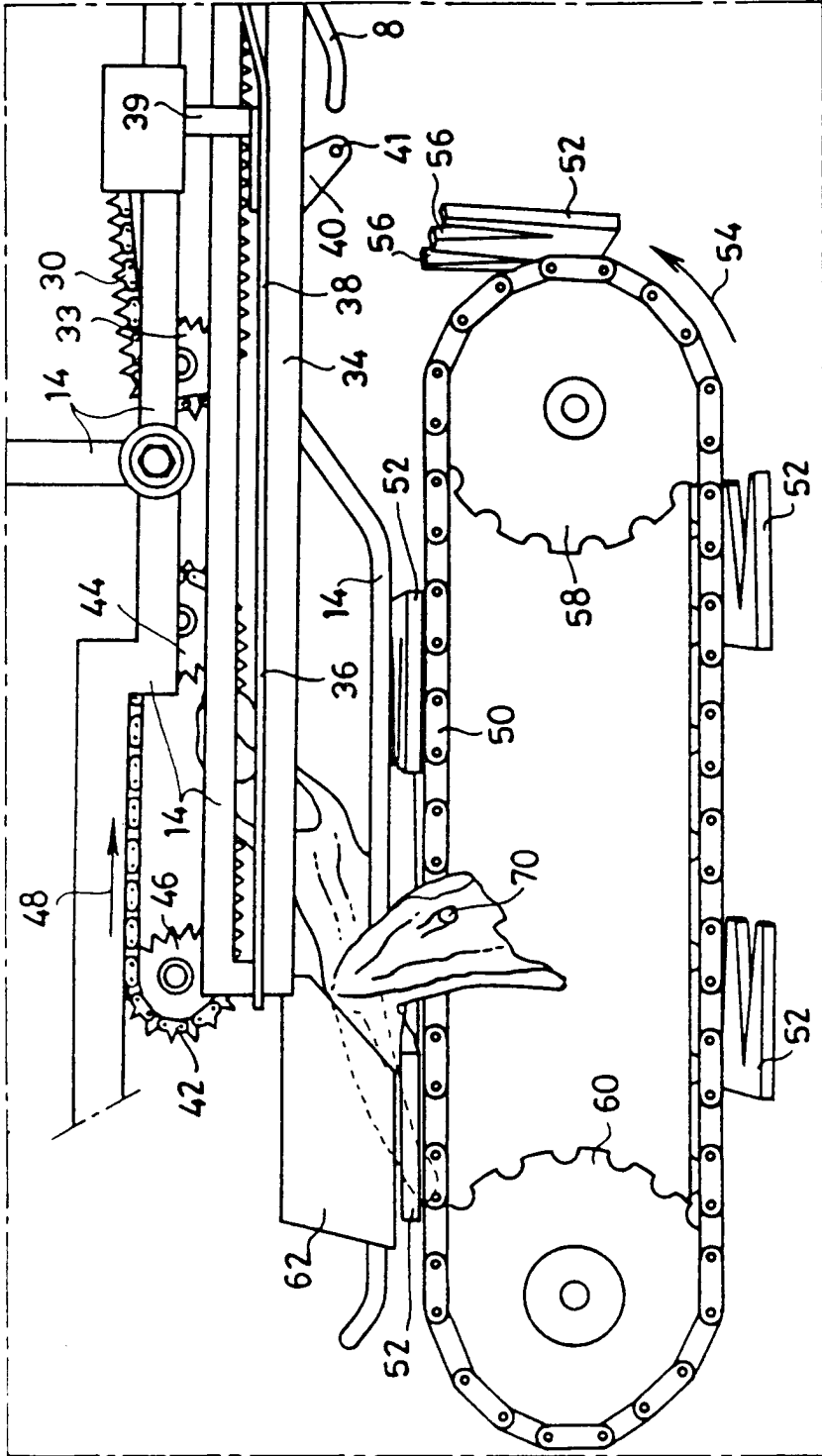


FIG. 10.



**FIG. 11.**